



Richten Sie das Failover von NAS-Pfaden mit der CLI ein

ONTAP 9

NetApp
March 24, 2023

Inhaltsverzeichnis

- Richten Sie das Failover von NAS-Pfaden mit der CLI ein 1
 - ONTAP 9.8 und höher 1
 - ONTAP 9.7 und früher 25

Richten Sie das Failover von NAS-Pfaden mit der CLI ein

ONTAP 9.8 und höher

Allgemeines zum Failover von NAS-Pfaden für ONTAP 9.8 und höher CLI

Dieser Workflow führt Sie durch die Schritte zur Netzwerkkonfiguration, um NAS-Pfad-Failover für ONTAP 9.8 und höher einzurichten. Dieser Workflow setzt folgende voraus:

- Wir möchten die Best Practices für das Failover von NAS-Pfaden in einem Workflow anwenden, der die Netzwerkkonfiguration vereinfacht.
- Sie möchten die CLI, nicht System Manager verwenden.
- Sie konfigurieren Netzwerke auf einem neuen System mit ONTAP 9.8 oder höher.

Wenn Sie eine ONTAP-Version vor 9.8 ausführen, sollten Sie das folgende Failover-Verfahren für den NAS-Pfad für ONTAP 9.0 bis 9.7 verwenden:

- ["ONTAP 9.0-9.7 NAS-Pfad-Failover-Workflow"](#)

Wenn Sie Details zur Netzwerkverwaltung benötigen, sollten Sie das Referenzmaterial zur Netzwerkverwaltung verwenden:

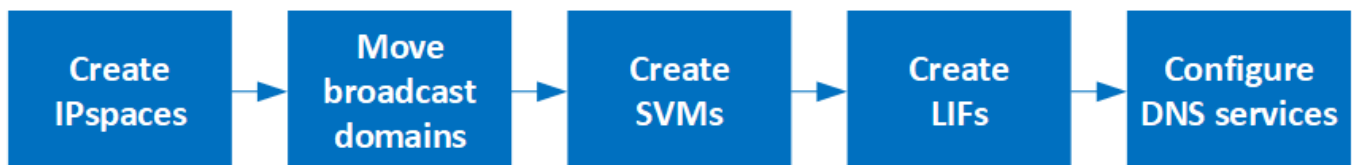
- [Netzwerk-Management – Überblick](#)

Failover von Workflow-NAS-Pfaden

Überblick

Wenn Sie bereits mit grundlegenden Netzwerkkonzepten vertraut sind, können Sie die Einrichtung Ihres Netzwerks unter Umständen durch Überprüfung dieses praktischen Workflows für die NAS-Pfad-Failover-Konfiguration sparen.

Eine NAS-LIF migriert automatisch zu einem noch intakten Netzwerk-Port, nachdem ein Verbindungsabbruch auf seinem aktuellen Port auftritt. Sie können sich darauf verlassen, dass die ONTAP Standardeinstellungen das Pfad-Failover managen.



Eine SAN-LIF wird nicht migriert (es sei denn, Sie verschieben sie nach dem Link-Ausfall manuell). Stattdessen wird durch Multipathing-Technologie auf dem Host Datenverkehr an eine andere LIF umgeleitet. Weitere Informationen finden Sie unter ["SAN-Administration"](#).

Arbeitsblatt für die NAS-Pfad-Failover-Konfiguration für ONTAP 9.8 und höher

Sie sollten alle Abschnitte des Arbeitsblatts ausfüllen, bevor Sie den NAS-Pfad-Failover konfigurieren.

Konfiguration von IPspace

IPspaces können verwendet werden, um für jede SVM in einem Cluster einen eigenen IP-Adressbereich zu erstellen. So können Clients in administrativ getrennten Netzwerkdomänen unter Verwendung überlappender IP-Adressbereiche aus demselben IP-Adressbereich des Subnetzes auf Cluster-Daten zugreifen.

Informationsdaten	Erforderlich?	Ihre Werte
IPspace Name die eindeutige Kennung des IPspace.	Ja.	

Konfiguration der Broadcast-Domäne

Eine Broadcast-Domänengruppe-Ports, die im selben Layer-2-Netzwerk gehören und die MTU für die Broadcast-Domain-Ports festlegt.

Broadcast-Domänen werden einem IPspace zugewiesen. Ein IPspace kann eine oder mehrere Broadcast-Domänen enthalten.



Der Port, über den eine LIF ausfällt, muss Mitglied der Failover-Gruppe für die LIF sein. Für jede von ONTAP erstellte Broadcast-Domäne wird zudem eine Failover-Gruppe mit demselben Namen erstellt, die alle Ports in der Broadcast-Domäne enthält.

Informationsdaten	Erforderlich?	Ihre Werte
IPspace Name der IPspace, dem die Broadcast-Domäne zugewiesen ist. Dieser IPspace muss vorhanden sein.	Ja.	
Broadcast-Domain Name der Name der Broadcast-Domain. Dieser Name muss im IPspace eindeutig sein.	Ja.	

<p>MTU der maximale Wert der Übertragungseinheit für die Broadcast-Domäne, der normalerweise auf 1500 oder 9000 eingestellt ist.</p> <p>Der MTU-Wert wird auf alle Ports in der Broadcast-Domäne und alle Ports angewendet, die später der Broadcast-Domäne hinzugefügt werden.</p> <p>Der MTU-Wert sollte mit allen Geräten übereinstimmen, die mit diesem Netzwerk verbunden sind. Beachten Sie, dass für das Management des Ports und für den Traffic der Service-Prozessor (EOM) die MTU nicht mehr als 1500 Byte eingestellt sein sollte.</p>	Ja.	
<p>Ports werden Broadcast-Domänen basierend auf der Erreichbarkeit zugewiesen. Nachdem die Port-Zuweisung abgeschlossen ist, überprüfen Sie die Erreichbarkeit, indem Sie den ausführen <code>network port reachability show</code> Befehl.</p> <p>Es können sich bei diesen Ports um physische Ports, VLANs oder Interface Groups handeln.</p>	Ja.	

Subnetz-Konfiguration

Ein Subnetz enthält Pools mit IP-Adressen und ein Standard-Gateway, das LIFs zugewiesen werden kann, die von SVMs im IPspace verwendet werden.

- Beim Erstellen eines LIF auf einer SVM können Sie den Namen des Subnetzes angeben, anstatt eine IP-Adresse und ein Subnetz bereitzustellen.
- Da ein Subnetz mit einem Standard-Gateway konfiguriert werden kann, müssen Sie beim Erstellen einer SVM nicht in einem separaten Schritt das Standard-Gateway erstellen.
- Eine Broadcast-Domäne kann ein oder mehrere Subnetze enthalten.
- Sie können SVM-LIFs, die sich in unterschiedlichen Subnetzen befinden, konfigurieren, indem Sie mehr als ein Subnetz mit der Broadcast-Domäne des IPspaces zuordnen.
- Jedes Subnetz muss IP-Adressen enthalten, die sich nicht mit IP-Adressen überschneiden, die anderen Subnetzen im gleichen IPspace zugewiesen sind.
- Sie können SVM-Daten-LIFs bestimmte IP-Adressen zuweisen und anstelle eines Subnetzes ein Standard-Gateway für die SVM erstellen.

Informationsdaten	Erforderlich?	Ihre Werte
<p>IPspace Name der IPspace, dem das Subnetz zugewiesen wird.</p> <p>Dieser IPspace muss vorhanden sein.</p>	Ja.	

<p>Subnetz Name der Name des Subnetzes.</p> <p>Dieser Name muss im IPspace eindeutig sein.</p>	Ja.	
<p>Broadcast-Domänenname die Broadcast-Domäne, der das Subnetz zugewiesen wird.</p> <p>Diese Broadcast-Domäne muss sich im angegebenen IPspace befinden.</p>	Ja.	
<p>Subnetzname und Maskierung des Subnetzes und der Maske, in der sich die IP-Adressen befinden.</p>	Ja.	
<p>Gateway Sie können ein Standard-Gateway für das Subnetz angeben.</p> <p>Wenn Sie beim Erstellen des Subnetzes kein Gateway zuweisen, können Sie es später zuweisen.</p>	Nein	
<p>IP-Adressbereiche Sie können einen Bereich von IP-Adressen oder spezifischen IP-Adressen angeben.</p> <p>Sie können beispielsweise einen Bereich angeben, z. B.:</p> <p>192.168.1.1-192.168.1.100, 192.168.1.112, 192.168.1.145</p> <p>Wenn Sie keinen IP-Adressbereich angeben, können Sie LIFs den gesamten Bereich der IP-Adressen im angegebenen Subnetz zuweisen.</p>	Nein	
<p>Erzwingen des Updates von LIF-Zuordnungen legt fest, ob das Update von vorhandenen LIF-Zuordnungen erzwingen soll.</p> <p>Standardmäßig schlägt die Subnet-Erstellung fehl, wenn Service-Prozessor-Schnittstellen oder Netzwerkschnittstellen die IP-Adressen in den angegebenen Bereichen verwenden.</p> <p>Mit diesem Parameter werden alle manuell adressierten Schnittstellen mit dem Subnetz verknüpft und der Befehl kann erfolgreich ausgeführt werden.</p>	Nein	

SVM-Konfiguration

Mit SVMs werden Clients und Hosts mit Daten versorgen.

Die von Ihnen aufzeichnenden Werte lauten für das Erstellen einer Standard-Daten-SVM. Wenn Sie eine MetroCluster Quell-SVM erstellen, lesen Sie den "[Installations- und Konfigurationshandbuch für Fabric-Attached MetroCluster](#)" Oder im "[Installations- und Konfigurationshandbuch für Stretch MetroCluster](#)".

Informationsdaten	Erforderlich?	Ihre Werte
Geben Sie der SVM den vollständig qualifizierten Domain-Namen (FQDN) der SVM an. Dieser Name muss für Cluster-Ligen eindeutig sein.	Ja.	
Root-Volume Name des SVM-Root-Volumes.	Ja.	
Aggregat benennen Sie den Namen des Aggregats, in dem das SVM Root-Volume enthalten ist. Dieses Aggregat muss vorhanden sein.	Ja.	
Sicherheitstyp für den Sicherheitsstil für das SVM Root-Volume Mögliche Werte sind ntfs , unix und gemischt .	Ja.	
IPspace benennen den IPspace, dem die SVM zugewiesen ist. Dieser IPspace muss vorhanden sein.	Nein	
SVM-Sprache zur Festlegung der Standardsprache für die SVM und ihre Volumes. Wenn Sie keine Standardsprache angeben, wird die Standard-SVM-Sprache auf C.UTF-8 gesetzt. Die Spracheinstellung der SVM bestimmt den Zeichensatz, mit dem Dateinamen und Daten aller NAS-Volumes in der SVM angezeigt werden. Sie können die Sprache nach dem Erstellen der SVM ändern.	Nein	

LIF-Konfiguration

Eine SVM stellt Daten für Clients und Hosts über eine oder mehrere logische Netzwerkschnittstellen (LIFs) bereit.

Informationsdaten	Erforderlich?	Ihre Werte
SVM benennen Sie den Namen der SVM für das LIF.	Ja.	

<p>LIF nennt den Namen des LIF. Sie können pro Node mehrere Daten-LIFs zuweisen und jedem Node im Cluster LIFs zuweisen, sofern der Node über verfügbare Daten-Ports verfügt. Um Redundanz zu gewährleisten, sollten Sie mindestens zwei Daten-LIFs für jedes Daten-Subnetz erstellen, und die einem bestimmten Subnetz zugewiesenen LIFs sollten Home-Ports auf unterschiedlichen Nodes zugewiesen werden. Wichtig: Wenn Sie einen SMB-Server für das Hosting von Hyper-V oder SQL Server über SMB konfigurieren, um Lösungen für unterbrechungsfreien Betrieb zu ermöglichen, muss die SVM auf jedem Node im Cluster mindestens eine Daten-LIF haben.</p>	<p>Ja.</p>	
<p>Service-Richtlinie für LIF. Die Service-Richtlinie definiert, welche Netzwerkservices die LIF verwenden können. Für das Management des Daten- und Managementdatenverkehrs auf Daten- und System-SVMs stehen integrierte Services und Service-Richtlinien zur Verfügung.</p>	<p>Ja.</p>	
<p>Zulässige Protokolle IP-basierte LIFs benötigen keine zugelassenen Protokolle. Verwenden Sie stattdessen die Service-Richtlinien-Zeile. Legen Sie die zulässigen Protokolle für SAN LIFs auf FibreChannel-Ports fest. Dies sind die Protokolle, die diese LIF verwenden können. Die Protokolle, die das LIF verwenden, können nach Erstellen des LIF nicht mehr geändert werden. Sie sollten beim Konfigurieren des LIF alle Protokolle angeben.</p>	<p>Nein</p>	
<p>Home-Node, der Node, auf den die LIF zurückgibt, wenn das LIF auf seinen Home-Port zurückgesetzt wird. Sie sollten für jede Daten-LIF einen Home-Node aufzeichnen.</p>	<p>Ja.</p>	
<p>Home Port oder Broadcast Domain wählen eine der folgenden Optionen: Port: Geben Sie den Port an, zu dem die logische Schnittstelle zurückkehrt, wenn die LIF wieder auf ihren Home-Port zurückgesetzt wird. Dies erfolgt nur für die erste LIF im Subnetz eines IPspace, ansonsten ist dies nicht erforderlich. Broadcast Domain: Geben Sie die Broadcast-Domain an, und das System wählt den entsprechenden Port aus, auf den die logische Schnittstelle zurückkehrt, wenn das LIF auf seinen Home-Port zurückgesetzt wird.</p>	<p>Ja.</p>	

Subnetz Name das Subnetz, das der SVM zugewiesen werden soll. Alle Daten-LIFs, die zur Erstellung kontinuierlich verfügbarer SMB-Verbindungen zu Applikations-Servern verwendet werden, müssen sich im selben Subnetz befinden.	Ja (bei Verwendung eines Subnetzes)	
---	-------------------------------------	--

DNS-Konfiguration

Vor der Erstellung eines NFS- oder SMB-Servers müssen Sie DNS auf der SVM konfigurieren.

Informationsdaten	Erforderlich?	Ihre Werte
Geben Sie den Namen der SVM an, auf der Sie einen NFS- oder SMB-Server erstellen möchten.	Ja.	
DNS-Domain-Name Eine Liste der Domännennamen, die bei der Durchführung der Host-to-IP-Namensauflösung an einen Host-Namen angehängt werden sollen. Geben Sie zuerst die lokale Domäne an, gefolgt von den Domännennamen, für die am häufigsten DNS-Abfragen erstellt werden.	Ja.	
IP-Adressen der DNS-Server Liste der IP-Adressen für die DNS-Server, die eine Namensauflösung für den NFS- oder SMB-Server liefern. Die aufgeführten DNS-Server müssen die Datensätze für den Servicesort (SRV) enthalten, die erforderlich sind, um die Active Directory-LDAP-Server und Domänencontroller für die Domäne zu finden, der der SMB-Server Beitritt. Der SRV-Datensatz wird verwendet, um den Namen eines Dienstes dem DNS-Computernamen eines Servers zuzuordnen, der diesen Dienst anbietet. Die Erstellung von SMB-Servern schlägt fehl, wenn ONTAP die Datensätze des Service-Speicherorts nicht durch lokale DNS-Abfragen abrufen kann. Die einfachste Möglichkeit, sicherzustellen, dass ONTAP die Active Directory SRV-Einträge finden kann, besteht darin, Active Directory-integrierte DNS-Server als SVM-DNS-Server zu konfigurieren. Sie können nicht-Active Directory-integrierte DNS-Server verwenden, sofern der DNS-Administrator die SRV-Datensätze manuell zur DNS-Zone hinzugefügt hat, die Informationen zu den Active Directory-Domänencontrollern enthält. Informationen zu den in Active Directory integrierten SRV-Datensätzen finden Sie unter "Die Funktionsweise von DNS-Unterstützung für Active Directory auf Microsoft TechNet" .	Ja.	

Dynamische DNS-Konfiguration

Bevor Sie dynamische DNS verwenden können, um automatisch DNS-Einträge zu Ihren in Active Directory integrierten DNS-Servern hinzuzufügen, müssen Sie dynamisches DNS (DDNS) auf der SVM konfigurieren.

Für jede Daten-LIF auf der SVM werden DNS-Einträge erstellt. Durch das Erstellen mehrerer Daten-LIFS auf der SVM können Sie Client-Verbindungen zu den zugewiesenen Daten-IP-Adressen laden. DNS Load gleicht Verbindungen aus, die über den Hostnamen zu den zugewiesenen IP-Adressen erstellt werden, nach Round-Robin-Verfahren aus.

Informationsdaten	Erforderlich?	Ihre Werte
Benennen Sie die SVM, auf der Sie einen NFS- oder SMB-Server erstellen möchten.	Ja.	
Ob DDNS verwendet werden soll, gibt an, ob DDNS verwendet werden soll. Die auf der SVM konfigurierten DNS-Server müssen DDNS unterstützen. DDNS ist standardmäßig deaktiviert.	Ja.	
Ob Secure DDNS verwendet werden soll, wird nur mit Active Directory-integriertem DNS unterstützt. Wenn Ihr in Active Directory integriertes DNS nur sichere DDNS-Updates erlaubt, muss der Wert für diesen Parameter wahr sein. Secure DDNS ist standardmäßig deaktiviert. Secure DDNS kann erst aktiviert werden, nachdem ein SMB-Server oder ein Active Directory-Konto für die SVM erstellt wurde.	Nein	
FQDN der DNS-Domäne der FQDN der DNS-Domäne. Sie müssen denselben Domännennamen verwenden, der für die DNS-Namensservices auf der SVM konfiguriert ist.	Nein	

Erstellen von IPspaces

IPspaces können verwendet werden, um für jede SVM in einem Cluster einen eigenen IP-Adressbereich zu erstellen. So können Clients in administrativ getrennten Netzwerkdomänen unter Verwendung überlappender IP-Adressbereiche aus demselben IP-Adressbereich des Subnetzes auf Cluster-Daten zugreifen.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen ein Cluster-Administrator sein, um diese Aufgabe auszuführen.

Schritt

Erstellen Sie einen IPspace.

```
network ipspace create -ipspace ipspace1
```

```
network ipspace show
```

IPspace	Vserver List	Broadcast Domains
Cluster	Cluster	Cluster
Default	Cluster1	Default
ipspacel	ipspacel	-

Der IPspace wird zusammen mit der System-SVM für den IPspace erstellt. Die SVM des Systems führt den Management-Datenverkehr durch.

Verschieben von Broadcast-Domänen in IPspaces

Verschieben Sie die Broadcast-Domänen, die das System auf Basis der Reachability von Ebene 2 erstellt hat, in die von Ihnen erstellten IPspaces.

Bevor Sie die Broadcast-Domäne verschieben, müssen Sie die Erreichbarkeit der Ports in Ihren Broadcast-Domänen überprüfen.

Durch das automatische Scannen von Ports kann bestimmt werden, welche Ports sich gegenseitig erreichen und in derselben Broadcast-Domäne platzieren können, aber dieser Scan kann den entsprechenden IPspace nicht ermitteln. Wenn die Broadcast-Domäne in einem nicht standardmäßigen IPspace gehört, müssen Sie sie manuell verschieben, indem Sie die Schritte in diesem Abschnitt verwenden.

Bevor Sie beginnen

Broadcast-Domänen werden automatisch als Teil der Cluster-Erstellung und dem Beitritt konfiguriert. ONTAP definiert die Broadcast-Domäne „Standard“ als Satz von Ports mit Layer-2-Konnektivität zum Home Port der Managementoberfläche auf dem ersten im Cluster erstellten Node. Andere Broadcast-Domänen werden, falls erforderlich, erstellt und werden mit **Default-1**, **Default-2** usw. bezeichnet.

Wenn ein Knoten einem vorhandenen Cluster beitreten wird, werden ihre Netzwerkports basierend auf der Reachability der Ebene 2 automatisch zu bestehenden Broadcast-Domänen verbunden. Wenn sie nicht auf eine vorhandene Broadcast-Domäne hin- und wieder verfügbar sind, werden die Ports in eine oder mehrere neue Broadcast-Domänen platziert.

Über diese Aufgabe

- Ports mit Cluster-LIFs werden automatisch im IPspace „Cluster“ platziert.
- Ports, die auf den Home Port der Node-Management-LIF zugreifen können, werden in der Broadcast-Domäne „Standard“ platziert.
- Andere Broadcast-Domänen werden von ONTAP automatisch als Teil der Cluster-Erstellung oder dem Cluster-Vorgang hinzugefügt.
- Wenn Sie VLANs und Schnittstellengruppen hinzufügen, werden sie ca. eine Minute nach der Erstellung automatisch in die entsprechende Broadcast-Domäne platziert.

Schritte

1. Überprüfen Sie die Erreichbarkeit der Ports in Ihren Broadcast-Domänen. ONTAP überwacht automatisch die Erreichbarkeit der Ebene 2. Mit dem folgenden Befehl können Sie überprüfen, ob jeder Port einer Broadcast-Domäne hinzugefügt wurde und auf „ok“-Erreichbarkeit verfügt.

```
network port reachability show -detail
```

2. Bei Bedarf Broadcast-Domänen in andere IPspaces verschieben:

```
network port broadcast-domain move
```

Beispiel: Wenn Sie eine Broadcast-Domäne von „Standard“ auf „ips1“ verschieben möchten:

```
network port broadcast-domain move -ip-space Default -broadcast-domain Default  
-to-ip-space ips1
```

Port-Erreichbarkeit reparieren

Broadcast-Domänen werden automatisch erstellt. Wenn jedoch ein Port neu konfiguriert oder die Switch-Konfiguration geändert wird, muss möglicherweise ein Port in eine andere Broadcast-Domäne repariert werden (neu oder vorhanden).

Bevor Sie beginnen

Sie müssen ein Cluster-Administrator sein, um diese Aufgabe auszuführen.

Über diese Aufgabe

Ein Befehl steht zur Verfügung, um die Broadcast-Domänenkonfiguration für einen Port automatisch zu reparieren, der auf der von ONTAP erkannten Layer 2-Erreichbarkeit basiert.

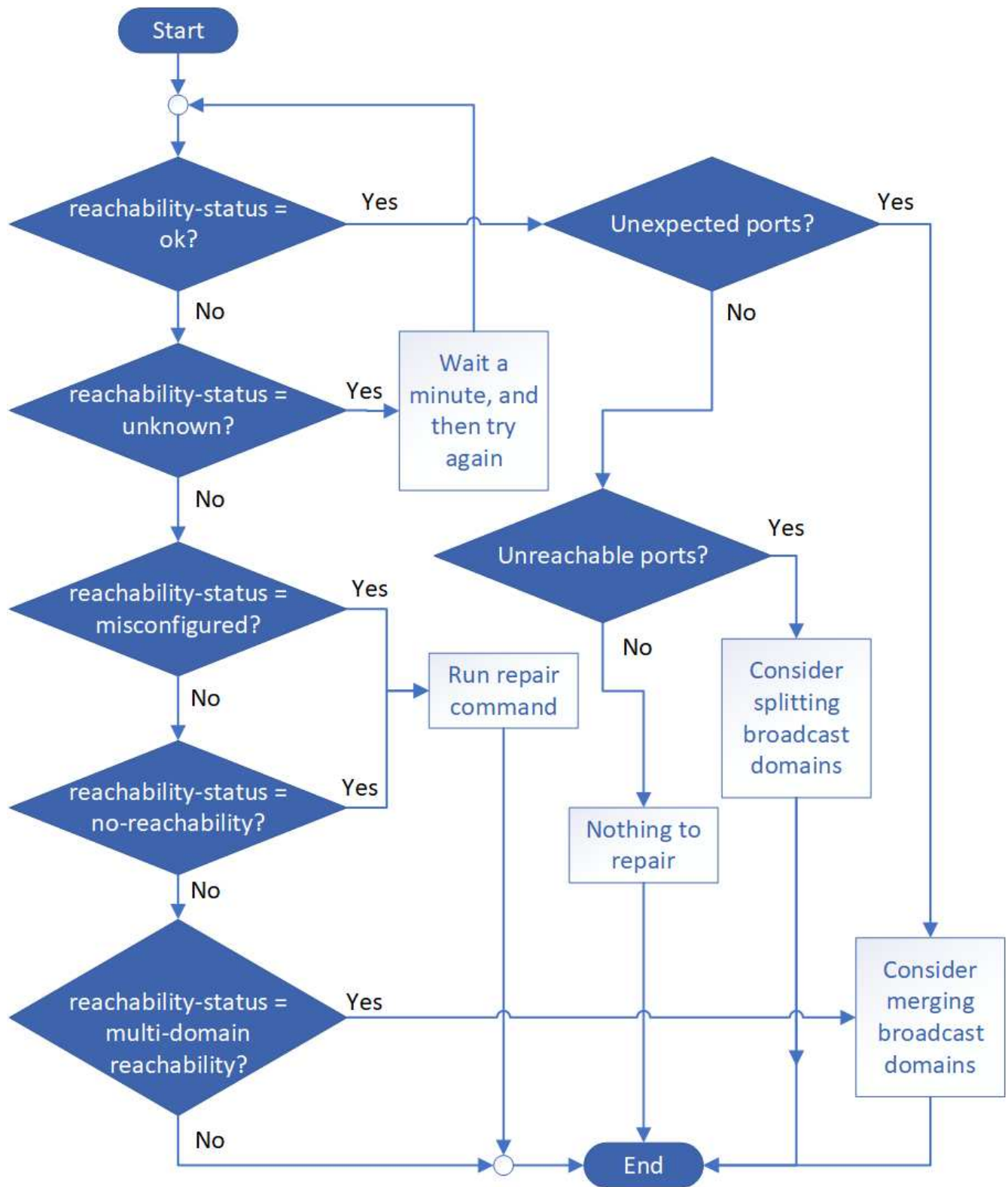
Schritte

1. Überprüfen Sie die Switch-Konfiguration und -Verkabelung.
2. Überprüfen Sie die Erreichbarkeit des Ports:

```
network port reachability show -detail -node -port
```

Die Befehlsausgabe enthält Ergebnisse zur Wiederherstellung.

3. Verwenden Sie den folgenden Entscheidungsbaum und die folgende Tabelle, um die Ergebnisse der Nachachbarkeit zu verstehen und zu bestimmen, welche, wenn überhaupt, als Nächstes zu tun.



Erreichbarkeit-Status	Beschreibung
-----------------------	--------------

ok	<p>Der Port verfügt über eine Layer 2-Erreichbarkeit für seine zugewiesene Broadcast-Domäne. Wenn der Status der Erreichbarkeit „ok“ ist, aber es „unerwartete Ports“ gibt, sollten Sie eine oder mehrere Broadcast-Domänen zusammenführen. Weitere Informationen finden Sie in der folgenden Zeile „<i>Unexpected Ports</i>“.</p> <p>Wenn der Status „Erreichbarkeit“ „ok“ lautet, aber „nicht erreichbare Ports“ vorhanden sind, sollten Sie eine oder mehrere Broadcast-Domänen aufteilen. Weitere Informationen finden Sie in der folgenden Zeile <i>Unerreichbare Ports</i>.</p> <p>Wenn der Status „Erreichbarkeit“ „ok“ lautet und keine unerwarteten oder nicht erreichbaren Ports vorhanden sind, ist die Konfiguration korrekt.</p>
Unerwartete Ports	<p>Der Port verfügt über eine Layer-2-Erreichbarkeit für seine zugewiesene Broadcast-Domäne; er verfügt jedoch auch über eine Layer-2-Erreichbarkeit von mindestens einer anderen Broadcast-Domäne.</p> <p>Überprüfen Sie die physische Konnektivität und die Switch-Konfiguration, um festzustellen, ob sie falsch ist oder ob die zugewiesene Broadcast-Domain des Ports mit einer oder mehreren Broadcast-Domänen zusammengeführt werden muss.</p> <p>Weitere Informationen finden Sie unter "Broadcast-Domänen zusammenführen".</p>
Nicht erreichbare Ports	<p>Wenn eine einzelne Broadcast-Domäne in zwei unterschiedliche Wiederachabilitäts-Sets partitioniert wurde, können Sie eine Broadcast-Domäne teilen, um die ONTAP-Konfiguration mit der physischen Netzwerktopologie zu synchronisieren.</p> <p>In der Regel definiert die Liste der nicht erreichbaren Ports den Satz von Ports, die in eine andere Broadcast-Domäne aufgeteilt werden sollten, nachdem Sie überprüft haben, dass die physische und die Switch-Konfiguration korrekt ist.</p> <p>Weitere Informationen finden Sie unter "Teilen von Broadcast-Domänen auf".</p>
Falsch konfigurierte Erreichbarkeit	<p>Der Port verfügt nicht über eine Ebene 2-Erreichbarkeit seiner zugewiesenen Broadcast-Domäne; der Port besitzt jedoch Layer 2-Erreichbarkeit zu einer anderen Broadcast-Domäne.</p> <p>Sie können die Anschlussfähigkeit reparieren. Wenn Sie den folgenden Befehl ausführen, weist das System den Port der Broadcast-Domäne zu, der sie nachzuweisen kann:</p> <pre>network port reachability repair -node -port</pre>
Keine Erreichbarkeit	<p>Der Port verfügt nicht über eine Ebene 2-Erreichbarkeit für eine vorhandene Broadcast-Domäne.</p> <p>Sie können die Anschlussfähigkeit reparieren. Wenn Sie den folgenden Befehl ausführen, weist das System den Port einer neuen automatisch erstellten Broadcast-Domäne im Standard-IPspace zu:</p> <pre>network port reachability repair -node -port</pre>

Multi-Domain-Erreichbarkeit	<p>Der Port verfügt über eine Layer-2-Erreichbarkeit für seine zugewiesene Broadcast-Domäne; er verfügt jedoch auch über eine Layer-2-Erreichbarkeit von mindestens einer anderen Broadcast-Domäne.</p> <p>Überprüfen Sie die physische Konnektivität und die Switch-Konfiguration, um festzustellen, ob sie falsch ist oder ob die zugewiesene Broadcast-Domain des Ports mit einer oder mehreren Broadcast-Domänen zusammengeführt werden muss.</p> <p>Weitere Informationen finden Sie unter "Broadcast-Domänen zusammenführen".</p>
Unbekannt	<p>Wenn der Status „unbekannt“ lautet, warten Sie einige Minuten, und versuchen Sie den Befehl erneut.</p>

Nachdem Sie einen Port repariert haben, überprüfen Sie, ob LIFs und VLANs verschoben wurden. Wenn der Port Teil einer Schnittstellengruppe war, müssen Sie auch verstehen, was mit dieser Schnittstellengruppe passiert ist.

LIFs

Wenn ein Port repariert und in eine andere Broadcast-Domäne verschoben wird, werden alle LIFs, die auf dem reparierten Port konfiguriert wurden, automatisch einem neuen Home Port zugewiesen. Dieser Startport wird, falls möglich, aus derselben Broadcast-Domäne auf demselben Node ausgewählt. Alternativ wird ein Home-Port von einem anderen Node ausgewählt, oder wenn keine geeigneten Home-Ports vorhanden sind, wird der Home-Port gelöscht.

Wenn der Home Port einer LIF auf einen anderen Knoten verschoben wird oder gelöscht wird, gilt die LIF als „vertrieben“. Sie können diese vertriebenen LIFs mit dem folgenden Befehl anzeigen:

```
displaced-interface show
```

Wenn vertriebene LIFs vorhanden sind, müssen Sie Folgendes tun:

- Stellen Sie die Homepage der vertriebenen LIF wieder her:

```
displaced-interface restore
```

- Legen Sie die Startseite der LIF manuell fest:

```
network interface modify -home-port -home-node
```

- Entfernen Sie den Eintrag aus der Tabelle "Vertriebene-Schnittstelle", wenn Sie mit dem LIF aktuell konfiguriert Home zufrieden sind:

```
displaced-interface delete
```

VLANs

Wenn der reparierte Port VLANs hatte, werden diese VLANs automatisch gelöscht, aber auch als „verdrängt“ aufgezeichnet. Sie können diese verschobenen VLANs anzeigen:

```
displaced-vlans show
```

Wenn vertriebene VLANs vorhanden sind, müssen Sie Folgendes tun:

- Stellen Sie die VLANs an einem anderen Port wieder her:

```
displaced-vlans restore
```

- Entfernen Sie den Eintrag aus der Tabelle „Vertriebene-vlans“:

```
displaced-vlans delete
```

Interface Groups

Wenn der reparierte Port Teil einer Schnittstellengruppe war, wird er von dieser Schnittstellengruppe entfernt. Wenn es der einzige Mitgliedsport war, der der Schnittstellengruppe zugewiesen wurde, wird die Schnittstellengruppe selbst entfernt.

Verwandte Themen

["Überprüfen Sie die Netzwerkkonfiguration nach dem Upgrade"](#)

["Überwachen Sie die Erreichbarkeit von Netzwerkports"](#)

SVMs erstellen

Sie müssen eine SVM erstellen, um Daten für die Clients bereitzustellen.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen ein Cluster-Administrator sein, um diese Aufgabe auszuführen.
- Sie müssen wissen, über welchen Sicherheitsstil das SVM-Root-Volume verfügt.

Wenn Sie eine Hyper-V oder SQL Server über SMB-Lösung auf dieser SVM implementieren möchten, sollten Sie NTFS Sicherheitsstil für das Root-Volume verwenden. Volumes, die Hyper-V-Dateien oder SQL-Datenbankdateien enthalten, müssen zum Zeitpunkt ihrer Erstellung auf NTFS-Schutz gesetzt werden. Indem Sie den Sicherheitsstil des Root-Volumes auf NTFS einstellen, stellen Sie sicher, dass Sie nicht versehentlich UNIX- oder Daten-Volumes im gemischten Sicherheitsstil erstellen.

System Manager

Sie können mit System Manager eine Storage-VM erstellen.

Schritte

1. Wählen Sie **Storage VMs** aus.
2. Klicken Sie Auf **+ Add** Um eine Speicher-VM zu erstellen.
3. Benennen Sie die Storage-VM.
4. Wählen Sie das Zugriffsprotokoll:
 - SMB/CIFS, NFS
 - iSCSI
 - FC
 - NVMe
 - i. Wenn Sie **SMB/CIFS** aktivieren wählen, führen Sie die folgende Konfiguration aus:

Feld oder Kontrollkästchen aktivieren	Beschreibung
Administratorname	Geben Sie den Administratorbenutzernamen für die SMB/CIFS Storage VM an.
Passwort	Geben Sie das Administratorpasswort für die SMB/CIFS Storage-VM an.
Servername	Geben Sie den Servernamen für die SMB/CIFS-Storage-VM an.
Active Directory-Domäne	Geben Sie die Active Directory-Domäne an, die für die Benutzerauthentifizierung für die SMB/CIFS-Storage-VM verwendet werden soll.
Organisationseinheit	Geben Sie die Organisationseinheit innerhalb der Active Directory-Domäne an, die mit dem SMB/CIFS-Server verknüpft ist. „CN=Computer“ ist der Standardwert, der geändert werden kann.
Verschlüsselung der Daten beim Zugriff auf die Freigaben in der Storage-VM	Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um Daten mit SMB 3.0 zu verschlüsseln, um unberechtigten Dateizugriff auf Freigaben in der SMB/CIFS-Storage-VM zu verhindern.
Domänen	Fügen Sie die für die SMB/CIFS-Storage-VM aufgeführten Domänen hinzu, entfernen oder neu anordnen.
Name Server	Fügen Sie die Namensserver für die SMB/CIFS-Speicher-VM hinzu, entfernen Sie sie oder ordnen Sie sie neu an.

Standardsprache	Gibt die Standardeinstellung für die Sprachcodierung der Storage-VM und ihrer Volumes an. Verwenden Sie die CLI, um Einstellungen für einzelne Volumes innerhalb einer Storage VM zu ändern.
Netzwerkschnittstelle	Wählen Sie für jede für die Speicher-VM konfigurierte Netzwerkschnittstelle ein vorhandenes Subnetz aus (falls mindestens ein Subnetz vorhanden ist) oder geben Sie ohne Subnetz an und füllen Sie die Felder IP-Adresse und Subnetzmaske aus. Wenn nützlich, aktivieren Sie das Kontrollkästchen Verwenden Sie dieselbe Subnetzmaske und dasselbe Gateway für alle der folgenden Schnittstellen . Sie können zulassen, dass das System automatisch den Home-Port auswählen oder den Port, den Sie verwenden möchten, manuell aus der Liste auswählen.
Administratorkonto verwalten	Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn Sie das Storage-VM-Administratorkonto verwalten möchten. Wenn diese Option ausgewählt ist, geben Sie den Benutzernamen und das Passwort an, bestätigen Sie das Passwort und geben Sie an, ob Sie eine Netzwerkschnittstelle für das Storage-VM-Management hinzufügen möchten.

1. Wenn Sie **NFS aktivieren** wählen, führen Sie die folgende Konfiguration aus:

Feld oder Kontrollkästchen aktivieren	Beschreibung
Kontrollkästchen Zugriff auf NFS-Clients zulassen	Wählen Sie dieses Kontrollkästchen aus, wenn alle Volumes, die auf der NFS Storage-VM erstellt wurden, den Root-Volume-Pfad „/“ zum Mounten und Traverse verwenden sollten. Fügen Sie der Exportrichtlinie „Standard“ Regeln hinzu, um unterbrechungsfreie Mount Traversal zu ermöglichen.

Regeln	<p>Klicken Sie Auf + Add Um Regeln zu erstellen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Client-Spezifikation: Geben Sie die Hostnamen, IP-Adressen, Netzgruppen oder Domänen an. • Zugangsprotokolle: Wählen Sie eine Kombination der folgenden Optionen: <ul style="list-style-type: none"> ◦ SMB/CIFS ◦ FlexCache ◦ NFS <ul style="list-style-type: none"> ▪ NFSv3 ▪ NFSv4 • Zugriffsdetails: Geben Sie für jeden Benutzertyp die Zugriffsebene an, entweder schreibgeschützt, Lesen/Schreiben oder Superuser. Folgende Benutzertypen sind verfügbar: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Alle ◦ Alle (als anonymer Benutzer) ◦ UNIX ◦ Kerberos 5 ◦ Kerberos 5i ◦ Kerberos 5p ◦ NTLM <p>Speichern Sie die Regel.</p>
Standardsprache	<p>Gibt die Standardeinstellung für die Sprachcodierung der Storage-VM und ihrer Volumes an. Verwenden Sie die CLI, um Einstellungen für einzelne Volumes innerhalb einer Storage VM zu ändern.</p>
Netzwerkschnittstelle	<p>Wählen Sie für jede für die Speicher-VM konfigurierte Netzwerkschnittstelle ein vorhandenes Subnetz aus (falls mindestens ein Subnetz vorhanden ist) oder geben Sie ohne Subnetz an und füllen Sie die Felder IP-Adresse und Subnetzmaske aus. Wenn nützlich, aktivieren Sie das Kontrollkästchen Verwenden Sie dieselbe Subnetzmaske und dasselbe Gateway für alle der folgenden Schnittstellen. Sie können zulassen, dass das System automatisch den Home-Port auswählen oder den Port, den Sie verwenden möchten, manuell aus der Liste auswählen.</p>

Administratorkonto verwalten	Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn Sie das Storage-VM-Administratorkonto verwalten möchten. Wenn diese Option ausgewählt ist, geben Sie den Benutzernamen und das Passwort an, bestätigen Sie das Passwort und geben Sie an, ob Sie eine Netzwerkschnittstelle für das Storage-VM-Management hinzufügen möchten.
------------------------------	--

1. Wenn Sie **iSCSI** aktivieren wählen, führen Sie die folgende Konfiguration aus:

Feld oder Kontrollkästchen aktivieren	Beschreibung
Netzwerkschnittstelle	Wählen Sie für jede für die Speicher-VM konfigurierte Netzwerkschnittstelle ein vorhandenes Subnetz aus (falls mindestens ein Subnetz vorhanden ist) oder geben Sie ohne Subnetz an und füllen Sie die Felder IP-Adresse und Subnetzmaske aus. Wenn nützlich, aktivieren Sie das Kontrollkästchen Verwenden Sie dieselbe Subnetzmaske und dasselbe Gateway für alle der folgenden Schnittstellen . Sie können zulassen, dass das System automatisch den Home-Port auswählen oder den Port, den Sie verwenden möchten, manuell aus der Liste auswählen.
Administratorkonto verwalten	Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn Sie das Storage-VM-Administratorkonto verwalten möchten. Wenn diese Option ausgewählt ist, geben Sie den Benutzernamen und das Passwort an, bestätigen Sie das Passwort und geben Sie an, ob Sie eine Netzwerkschnittstelle für das Storage-VM-Management hinzufügen möchten.

1. Wenn Sie **FC aktivieren** wählen, führen Sie die folgende Konfiguration aus:

Feld oder Kontrollkästchen aktivieren	Beschreibung
Konfigurieren Sie FC-Ports	Wählen Sie die Netzwerkschnittstellen der Nodes aus, die in die Storage-VM einbezogen werden sollen. Es werden zwei Netzwerkschnittstellen pro Node empfohlen.
Administratorkonto verwalten	Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn Sie das Storage-VM-Administratorkonto verwalten möchten. Wenn diese Option ausgewählt ist, geben Sie den Benutzernamen und das Passwort an, bestätigen Sie das Passwort und geben Sie an, ob Sie eine Netzwerkschnittstelle für das Storage-VM-Management hinzufügen möchten.

1. Wenn Sie **NVMe/FC aktivieren** wählen, führen Sie die folgende Konfiguration aus:

Feld oder Kontrollkästchen aktivieren	Beschreibung
Konfigurieren Sie FC-Ports	Wählen Sie die Netzwerkschnittstellen der Nodes aus, die in die Storage-VM einbezogen werden sollen. Es werden zwei Netzwerkschnittstellen pro Node empfohlen.
Administratorkonto verwalten	Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn Sie das Storage-VM-Administratorkonto verwalten möchten. Wenn diese Option ausgewählt ist, geben Sie den Benutzernamen und das Passwort an, bestätigen Sie das Passwort und geben Sie an, ob Sie eine Netzwerkschnittstelle für das Storage-VM-Management hinzufügen möchten.

1. Wenn Sie **NVMe/TCP aktivieren** wählen, führen Sie die folgende Konfiguration aus:

Feld oder Kontrollkästchen aktivieren	Beschreibung
Netzwerkschnittstelle	Wählen Sie für jede für die Speicher-VM konfigurierte Netzwerkschnittstelle ein vorhandenes Subnetz aus (falls mindestens ein Subnetz vorhanden ist) oder geben Sie ohne Subnetz an und füllen Sie die Felder IP-Adresse und Subnetzmaske aus. Wenn nützlich, aktivieren Sie das Kontrollkästchen Verwenden Sie dieselbe Subnetzmaske und dasselbe Gateway für alle der folgenden Schnittstellen . Sie können zulassen, dass das System automatisch den Home-Port auswählen oder den Port, den Sie verwenden möchten, manuell aus der Liste auswählen.
Administratorkonto verwalten	Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn Sie das Storage-VM-Administratorkonto verwalten möchten. Wenn diese Option ausgewählt ist, geben Sie den Benutzernamen und das Passwort an, bestätigen Sie das Passwort und geben Sie an, ob Sie eine Netzwerkschnittstelle für das Storage-VM-Management hinzufügen möchten.

1. Speichern Sie die Änderungen.

CLI

Verwenden Sie die ONTAP-CLI zum Erstellen eines Subnetzes.

Schritte

1. Legen Sie fest, welche Aggregate sich eignen, um das SVM-Root-Volume zu enthalten.

```
storage aggregate show -has-root false
```

Sie müssen ein Aggregat auswählen, das mindestens 1 GB freien Speicherplatz hat, um das Root-Volume zu enthalten. Wenn Sie beabsichtigen, NAS-Prüfungen auf der SVM zu konfigurieren, müssen Sie mindestens 3 GB zusätzlichen freien Speicherplatz auf dem Root-Aggregat haben, wobei der zusätzliche Speicherplatz verwendet wird, um das Auditing-Staging-Volume zu erstellen, wenn die Prüfung aktiviert ist.



Wenn NAS-Auditing bereits auf einer vorhandenen SVM aktiviert ist, wird das Staging-Volume des Aggregats unmittelbar nach Abschluss der Aggregaterstellung erstellt.

2. Notieren Sie den Namen des Aggregats, auf dem Sie das SVM Root-Volume erstellen möchten.
3. Wenn Sie beim Erstellen der SVM eine Sprache angeben und den zu verwendenden Wert nicht kennen, identifizieren und notieren Sie den Wert der Sprache, die Sie angeben möchten:

```
vserver create -language ?
```

4. Wenn Sie beim Erstellen der SVM eine Snapshot-Richtlinie angeben und den Namen der Richtlinie nicht kennen, führen Sie die verfügbaren Richtlinien aus, und identifizieren und notieren Sie den Namen der zu verwendenden Snapshot-Richtlinie:

```
volume snapshot policy show -vserver vserver_name
```

5. Wenn Sie beim Erstellen der SVM eine Kontingentrichtlinie angeben und den Namen der Richtlinie nicht kennen, führen Sie die verfügbaren Richtlinien aus und identifizieren und notieren Sie den Namen der zu verwendenden Kontingentrichtlinie:

```
volume quota policy show -vserver vserver_name
```

6. SVM erstellen:

```
vserver create -vserver vserver_name -aggregate aggregate_name -rootvolume root_volume_name -rootvolume-security-style {unix|ntfs|mixed} [-ipspace IPspace_name] [-language <language>] [-snapshot-policy snapshot_policy_name] [-quota-policy quota_policy_name] [-comment comment]
```

```
vserver create -vserver vs1 -aggregate aggr3 -rootvolume vs1_root -rootvolume-security-style ntfs -ipspace ipspace1 -language en_US.UTF-8
```

```
[Job 72] Job succeeded: Vserver creation completed
```

7. Vergewissern Sie sich, dass die SVM-Konfiguration richtig ist.

```
vserver show -vserver vs1
```

```
Vserver: vs1
Vserver Type: data
Vserver Subtype: default
Vserver UUID: 11111111-1111-1111-1111-111111111111
Root Volume: vs1_root
Aggregate: aggr3
NIS Domain: -
Root Volume Security Style: ntfs
LDAP Client: -
Default Volume Language Code: en_US.UTF-8
Snapshot Policy: default
Comment:
Quota Policy: default
List of Aggregates Assigned: -
Limit on Maximum Number of Volumes allowed: unlimited
Vserver Admin State: running
Vserver Operational State: running
Vserver Operational State Stopped Reason: -
Allowed Protocols: nfs, cifs, ndmp
Disallowed Protocols: fcp, iscsi
QoS Policy Group: -
Config Lock: false
IPspace Name: ipspac1
Is Vserver Protected: false
```

In diesem Beispiel erstellt der Befehl im IPspace „ipspac1“ die SVM mit dem Namen „vs1“. Das Root-Volume heißt „vs1_Root“ und wird auf aggr3 mit NTFS-Sicherheitsstil erstellt.

Erstellen Sie die LIFs

Eine SVM stellt Daten für Clients über eine oder mehrere logische Netzwerk-Schnittstellen (Logical Interfaces, LIFs) zur Verfügung. Sie müssen auf den Ports, die Sie für den Zugriff auf Daten verwenden möchten, LIFs erstellen.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen ein Cluster-Administrator sein, um diese Aufgabe auszuführen.

Über diese Aufgabe

Ab ONTAP 9.7 wählt ONTAP automatisch den Home Port einer LIF aus, solange mindestens eine LIF bereits im gleichen Subnetz in diesem IPspace vorhanden ist. ONTAP wählt einen Home-Port in derselben Broadcast-Domäne wie andere LIFs in diesem Subnetz. Sie können noch einen Home-Port angeben, dieser ist jedoch nicht mehr erforderlich (es sei denn, es sind noch keine LIFs in diesem Subnetz im angegebenen IPspace vorhanden).

Sie sollten keine LIFs konfigurieren, die SMB-Datenverkehr transportieren, um automatisch auf ihre Home-Nodes zurückzusetzen. Diese Empfehlung ist obligatorisch, wenn der SMB-Server eine Lösung für

unterbrechungsfreien Betrieb mit Hyper-V oder SQL Server over SMB hosten soll.

Schritte

1. Legen Sie fest, welche Broadcast-Domänen-Ports für das LIF verwendet werden sollen.

```
network port broadcast-domain show -ipspace ipspace1
```

IPspace Name	Broadcast Domain name	MTU	Port List	Update Status
ipspace1	default	1500	node1:e0d node1:e0e node2:e0d node2:e0e	complete complete complete complete

2. Vergewissern Sie sich, dass das Subnetz, das Sie für die LIFs verwenden möchten, ausreichend ungenutzte IP-Adressen enthält.

```
network subnet show -ipspace ipspace1
```

3. Erstellen Sie mindestens einen LIFs an den Ports, mit denen Sie auf Daten zugreifen möchten.

```
network interface create -vserver vs1 -lif lif1 -home-node node1 -home-port e0d -service-policy default-data-files -subnet-name ipspace1
```

4. Vergewissern Sie sich, dass die Konfiguration der LIF-Schnittstelle richtig ist.

```
network interface show -vserver vs1
```

Vserver	Logical Interface	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Current Node	Current Port	Is Home
vs1	lif1	up/up	10.0.0.128/24	node1	e0d	true

5. Vergewissern Sie sich, dass die Konfiguration der Failover-Gruppe die gewünschte Konfiguration ist.

```
network interface show -failover -vserver vs1
```

Vserver	Logical interface	Home Node:Port	Failover Policy	Failover Group
vs1	lif1	node1:e0d	system-defined	ipspace1

Failover Targets: node1:e0d, node1:e0e, node2:e0d, node2:e0e

Konfigurieren Sie DNS-Dienste

Vor dem Erstellen eines NFS- oder SMB-Servers müssen Sie die DNS-Services für die SVM konfigurieren. Im Allgemeinen sind die DNS-Namensserver die in Active Directory integrierten DNS-Server für die Domäne, der der NFS- oder SMB-Server Beitritt.

Über diese Aufgabe

In Active Directory integrierte DNS-Server enthalten die Service Location Records (SRV) für die Domain-LDAP- und Domain-Controller-Server. Wenn die SVM die Active Directory LDAP-Server und Domänen-Controller nicht finden kann, schlägt die Einrichtung des NFS- oder SMB-Servers fehl.

SVMs verwenden die Hosts Name Services ns-Switch-Datenbank, um zu ermitteln, welche Services verwendet werden sollen, und in welcher Reihenfolge beim Suchen von Informationen zu Hosts. Die beiden unterstützten Namensdienste für die Host-Datenbank sind Dateien und dns.

Bevor Sie den SMB-Server erstellen, müssen Sie sicherstellen, dass dns eine der Quellen ist.



Verwenden Sie die Statistics-UI, um die Statistiken für DNS-Namensdienste für den mgwd-Prozess und SECD-Prozess anzuzeigen.

Schritte

1. Bestimmen Sie, welche aktuelle Konfiguration für die Host Name Services-Datenbank ist. In diesem Beispiel verwendet die Datenbank des Hostnamens Service die Standardeinstellungen.

```
vserver services name-service ns-switch show -vserver vs1 -database hosts
```

```
Vserver: vs1
Name Service Switch Database: hosts
Vserver: vs1 Name Service Switch Database: hosts
Name Service Source Order: files, dns
```

2. Führen Sie bei Bedarf die folgenden Aktionen durch.

- a. Fügen Sie den DNS-Namensservice der Host-Servicedatendatenbank in der gewünschten Reihenfolge hinzu, oder ordnen Sie die Quellen neu an.

In diesem Beispiel ist die Host-Datenbank so konfiguriert, dass sie DNS- und lokale Dateien in dieser Reihenfolge verwendet.

```
vserver services name-service ns-switch modify -vserver vs1 -database hosts
-sources dns,files
```

- b. Vergewissern Sie sich, dass die Konfiguration der Namensdienste richtig ist.

```
vserver services name-service ns-switch show -vserver vs1 -database hosts
```

```
Vserver: vs1
Name Service Switch Database: hosts
Name Service Source Order: dns, files
```

3. Konfigurieren Sie DNS-Dienste.

```
vserver services name-service dns create -vserver vs1 -domains  
example.com,example2.com -name-servers 10.0.0.50,10.0.0.51
```



Der Name-Service dns create Befehl vserver Services führt eine automatische Konfigurationsvalidierung durch und meldet eine Fehlermeldung, wenn ONTAP den Nameserver nicht kontaktieren kann.

4. Vergewissern Sie sich, dass die DNS-Konfiguration korrekt ist und der Dienst aktiviert ist.

```
Vserver: vs1  
Domains: example.com, example2.com Name Servers: 10.0.0.50, 10.0.0.51  
Enable/Disable DNS: enabled Timeout (secs): 2  
Maximum Attempts: 1
```

5. Überprüfen Sie den Status der Namensserver.

```
vserver services name-service dns check -vserver vs1
```

Vserver	Name Server	Status	Status Details
vs1	10.0.0.50	up	Response time (msec): 2
vs1	10.0.0.51	up	Response time (msec): 2

Konfigurieren Sie dynamisches DNS auf der SVM

Wenn der in Active Directory integrierte DNS-Server die DNS-Einträge eines NFS- oder SMB-Servers dynamisch in DNS registrieren soll, müssen Sie DDNS (Dynamic DNS) auf der SVM konfigurieren.

Bevor Sie beginnen

Auf der SVM müssen DNS-Namensservices konfiguriert werden. Wenn Sie sichere DDNS verwenden, müssen Sie die in Active Directory integrierten DNS-Namensserver verwenden, und Sie müssen entweder einen NFS- oder SMB-Server oder ein Active Directory-Konto für die SVM erstellt haben.

Über diese Aufgabe

Der angegebene vollständig qualifizierte Domänenname (FQDN) muss eindeutig sein:

Der angegebene vollständig qualifizierte Domänenname (FQDN) muss eindeutig sein:

- Für NFS wurde der Wert in angegeben `-vserver-fqdn` Als Teil des `vserver services name-service dns dynamic-update` Der Befehl wird zum registrierten FQDN für die LIFs.
- Für SMB werden die Werte, die als NetBIOS-Name des CIFS-Servers und der vollständig qualifizierte CIFS-Domänenname angegeben sind, der registrierte FQDN für die LIFs. Dies ist in ONTAP nicht konfigurierbar. Im folgenden Szenario lautet der LIF-FQDN „CIFS_VS1.EXAMPLE.COM“:

```
cluster1::> cifs server show -vserver vs1
```

```

                                Vserver: vs1
                                CIFS Server NetBIOS Name: CIFS_VS1
                                NetBIOS Domain/Workgroup Name: EXAMPLE
                                Fully Qualified Domain Name: EXAMPLE.COM
                                Organizational Unit: CN=Computers
Default Site Used by LIFs Without Site Membership:
                                Workgroup Name: -
                                Kerberos Realm: -
                                Authentication Style: domain
                                CIFS Server Administrative Status: up
                                CIFS Server Description:
                                List of NetBIOS Aliases: -
```



Um einen Konfigurationsfehler bei einem SVM-FQDN zu vermeiden, der nicht den RFC-Regeln für DDNS-Updates entspricht, verwenden Sie einen FQDN-Namen, der RFC-kompatibel ist. Weitere Informationen finden Sie unter "[RFC 1123](#)".

Schritte

1. Konfigurieren Sie DDNS auf der SVM:

```
vserver services name-service dns dynamic-update modify -vserver vserver_name
-is-enabled true [-use-secure {true|false} -vserver-fqdn
FQDN_used_for_DNS_updates
```

```
vserver services name-service dns dynamic-update modify -vserver vs1 -is
-enabled true - use-secure true -vserver-fqdn vs1.example.com
```

Sternchen kann nicht als Teil des benutzerdefinierten FQDN verwendet werden. Beispiel: *.netapp.com ist ungültig.

2. Überprüfen Sie, ob die DDNS-Konfiguration korrekt ist:

```
vserver services name-service dns dynamic-update show
```

Vserver	Is-Enabled	Use-Secure	Vserver FQDN	TTL
vs1	true	true	vs1.example.com	24h

ONTAP 9.7 und früher

Einrichten von NAS-Pfad-Failover mit der CLI (ONTAP 9.0-9.7)

Dieser Workflow führt Sie durch die Schritte zur Netzwerkkonfiguration, um NAS-Pfad-

Failover für ONTAP 9.0 - 9.7 einzurichten. Dieser Workflow setzt folgende voraus:

- Sie möchten Best Practices für NAS-Pfad-Failover verwenden, um die Netzwerkkonfiguration zu vereinfachen.
- Sie möchten die CLI, nicht System Manager verwenden.
- Sie konfigurieren ein Netzwerk auf einem neuen System, auf dem ONTAP 9.0 bis 9.7 ausgeführt wird.

Wenn Sie eine ONTAP-Version später als 9.7 ausführen, sollten Sie das Failover-Verfahren für den NAS-Pfad für ONTAP 9.8 oder höher verwenden:

- [ONTAP 9.8 und höher NAS-Pfad-Failover-Workflow](#)

Wenn Sie Details zu Netzwerkkomponenten und Management wünschen, sollten Sie das Referenzmaterial zur Netzwerkverwaltung verwenden:

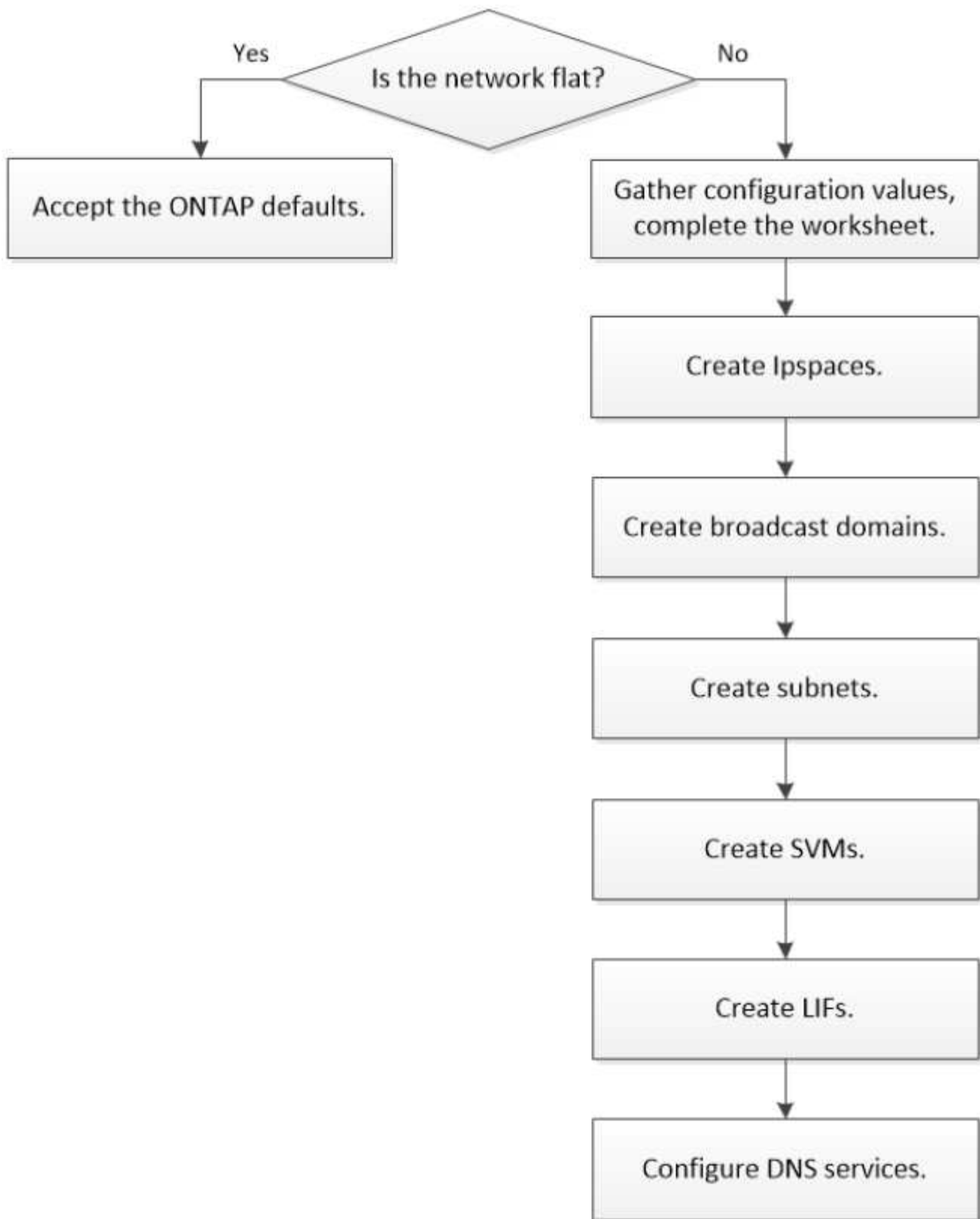
- [Netzwerk-Management – Überblick](#)

Failover von Workflow-NAS-Pfaden

Überblick

Wenn Sie bereits mit grundlegenden Netzwerkkonzepten vertraut sind, können Sie die Einrichtung Ihres Netzwerks unter Umständen durch Überprüfung dieses praktischen Workflows für die NAS-Pfad-Failover-Konfiguration sparen.

Eine NAS-LIF migriert automatisch zu einem noch intakten Netzwerk-Port, nachdem ein Verbindungsausfall auf seinem aktuellen Port auftritt. Wenn Ihr Netzwerk knapp ist, können Sie sich darauf verlassen, dass die Standardeinstellungen von ONTAP das Pfad-Failover managen. Andernfalls sollten Sie Pfad-Failover gemäß den Schritten in diesem Workflow konfigurieren.



Eine SAN-LIF wird nicht migriert (es sei denn, Sie verschieben sie nach dem Link-Ausfall manuell). Stattdessen wird durch Multipathing-Technologie auf dem Host Datenverkehr an eine andere LIF umgeleitet. Weitere Informationen finden Sie unter "[SAN-Administration](#)".

Arbeitsblatt für die NAS-Pfad-Failover-Konfiguration für ONTAP 9.0 - 9.7

Sie sollten alle Abschnitte des Arbeitsblatts ausfüllen, bevor Sie den NAS-Pfad-Failover konfigurieren.

Konfiguration von IPspace

IPspaces können verwendet werden, um für jede SVM in einem Cluster einen eigenen IP-Adressbereich zu erstellen. So können Clients in administrativ getrennten Netzwerkdomänen unter Verwendung überlappender IP-Adressbereiche aus demselben IP-Adressbereich des Subnetzes auf Cluster-Daten zugreifen.

Informationsdaten	Erforderlich?	Ihre Werte
IP-Name <ul style="list-style-type: none">• Der Name des IPspaces.• Der Name muss im Cluster eindeutig sein.	Ja.	

Konfiguration der Broadcast-Domäne


Eine Broadcast-Domänengruppe-Ports, die im selben Layer-2-Netzwerk gehören und die MTU für die Broadcast-Domain-Ports festlegt.

Broadcast-Domänen werden einem IPspace zugewiesen. Ein IPspace kann eine oder mehrere Broadcast-Domänen enthalten.



Der Port, über den eine LIF ausfällt, muss Mitglied der Failover-Gruppe für die LIF sein. Wenn Sie eine Broadcast-Domäne erstellen, erstellt ONTAP automatisch eine Failover-Gruppe mit demselben Namen. Die Failover-Gruppe enthält alle Ports, die der Broadcast-Domäne zugewiesen sind.

Informationsdaten	Erforderlich?	Ihre Werte
IP-Name <ul style="list-style-type: none">• Der IPspace, dem die Broadcast-Domäne zugewiesen ist.• Der IPspace muss vorhanden sein.	Ja.	
Name der Broadcast-Domäne <ul style="list-style-type: none">• Der Name der Broadcast-Domain.• Dieser Name muss im IPspace eindeutig sein.	Ja.	

<p>MTU</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die MTU der Broadcast-Domain. • Normalerweise auf 1500 oder 9000 eingestellt. • Der MTU-Wert wird auf alle Ports in der Broadcast-Domäne und alle Ports angewendet, die später der Broadcast-Domäne hinzugefügt werden. <div style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px; margin-top: 10px;"> <p> Der MTU-Wert sollte mit allen Geräten übereinstimmen, die mit diesem Netzwerk verbunden sind. Beachten Sie, dass für das Management des Ports und für den Traffic der Service-Prozessor (EOM) die MTU nicht mehr als 1500 Byte eingestellt sein sollte.</p> </div>	<p>Ja.</p>	
<p>Ports</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Netzwerk-Ports, die der Broadcast-Domäne hinzugefügt werden sollen. • Die der Broadcast-Domäne zugewiesenen Ports können physische Ports, VLANs oder Interface Groups (ifgroups) sein. • Wenn sich ein Port in einer anderen Broadcast-Domäne befindet, muss er entfernt werden, bevor er zur Broadcast-Domäne hinzugefügt werden kann. • Die Ports werden zugewiesen, indem sie sowohl den Node-Namen als auch den Port angeben: Z. B. node1:e0d. 	<p>Ja.</p>	

Subnetz-Konfiguration

Ein Subnetz enthält Pools mit IP-Adressen und ein Standard-Gateway, das LIFs zugewiesen werden kann, die von SVMs im IPspace verwendet werden.

- Beim Erstellen eines LIF auf einer SVM können Sie den Namen des Subnetzes angeben, anstatt eine IP-Adresse und ein Subnetz bereitzustellen.
- Da ein Subnetz mit einem Standard-Gateway konfiguriert werden kann, müssen Sie beim Erstellen einer SVM nicht in einem separaten Schritt das Standard-Gateway erstellen.
- Eine Broadcast-Domäne kann ein oder mehrere Subnetze enthalten. Sie können SVM-LIFs, die sich in unterschiedlichen Subnetzen befinden, konfigurieren, indem Sie mehr als ein Subnetz mit der Broadcast-Domäne des IPspaces zuordnen.
- Jedes Subnetz muss IP-Adressen enthalten, die sich nicht mit IP-Adressen überschneiden, die anderen Subnetzen im gleichen IPspace zugewiesen sind.
- Sie können SVM-Daten-LIFs bestimmte IP-Adressen zuweisen und anstelle eines Subnetzes ein Standard-Gateway für die SVM erstellen.

Informationsdaten	Erforderlich?	Ihre Werte
IP-Name <ul style="list-style-type: none">• Der IPspace, dem das Subnetz zugewiesen wird.• Der IPspace muss vorhanden sein.	Ja.	
Subnetz-Name <ul style="list-style-type: none">• Der Name des Subnetzes.• Der Name muss im IPspace eindeutig sein.	Ja.	
Name der Broadcast-Domäne <ul style="list-style-type: none">• Die Broadcast-Domäne, der das Subnetz zugewiesen wird.• Die Broadcast-Domäne muss sich im angegebenen IPspace befinden.	Ja.	
Subnetzmaske <ul style="list-style-type: none">• Das Subnetz und die Maske, in der sich die IP-Adressen befinden.	Ja.	

<p>Gateway</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sie können ein Standard-Gateway für das Subnetz angeben. • Wenn Sie beim Erstellen des Subnetzes kein Gateway zuweisen, können Sie dem Subnetz jederzeit ein Gateway zuweisen. 	Nein	
<p>IP-Adressbereiche</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sie können einen Bereich von IP-Adressen oder bestimmte IP-Adressen angeben. Sie können beispielsweise einen Bereich angeben, z. B.: 192.168.1.1– 192.168.1.100, 192.168.1.112, 192.168.1.145 • Wenn Sie keinen IP-Adressbereich angeben, können Sie LIFs den gesamten Bereich der IP-Adressen im angegebenen Subnetz zuweisen. 	Nein	
<p>Erzwingen des Updates von LIF-Zuordnungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gibt an, ob das Update der vorhandenen LIF-Zuordnungen erzwingen soll. • Standardmäßig schlägt die Subnet-Erstellung fehl, wenn Service-Prozessor-Schnittstellen oder Netzwerkschnittstellen die IP-Adressen in den angegebenen Bereichen verwenden. • Mit diesem Parameter werden alle manuell adressierten Schnittstellen mit dem Subnetz verknüpft und der Befehl kann erfolgreich ausgeführt werden. 	Nein	

SVM-Konfiguration

Mit SVMs werden Clients und Hosts mit Daten versorgen.

Die von Ihnen aufzeichnenden Werte lauten für das Erstellen einer Standard-Daten-SVM. Wenn Sie eine MetroCluster Quell-SVM erstellen, lesen Sie den ["Installieren Sie eine Fabric-Attached MetroCluster"](#) Oder im ["Installieren Sie einen Stretch-MetroCluster"](#).

Informationsdaten	Erforderlich?	Ihre Werte
SVM-Name <ul style="list-style-type: none">• Der Name der SVM.• Sie sollten einen vollständig qualifizierten Domänennamen (FQDN) verwenden, um eindeutige SVM-Namen für Cluster-Ligen zu gewährleisten.	Ja.	
Name des Root-Volumes <ul style="list-style-type: none">• Der Name des SVM-Root-Volumes.	Ja.	
Aggregatname <ul style="list-style-type: none">• Der Name des Aggregats, auf dem sich das SVM-Root-Volume befinden.• Dieses Aggregat muss vorhanden sein.	Ja.	
Sicherheitsstil <ul style="list-style-type: none">• Der Sicherheitsstil für das SVM Root-Volume• Mögliche Werte sind ntfs, unix und gemischt.	Ja.	
IP-Name <ul style="list-style-type: none">• Der IPspace, dem die SVM zugewiesen ist.• Dieser IPspace muss vorhanden sein.	Nein	


<p>SVM-Spracheinstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Standardsprache, die für die SVM und ihre Volumes verwendet werden soll • Wenn Sie keine Standardsprache angeben, wird die Standard-SVM-Sprache auf C.UTF-8 gesetzt. • Die Spracheinstellung der SVM bestimmt den Zeichensatz, mit dem Dateinamen und Daten aller NAS-Volumes in der SVM angezeigt werden. Sie können die Sprache nach dem Erstellen der SVM ändern. 	Nein	
--	------	--

LIF-Konfiguration

Eine SVM stellt Daten für Clients und Hosts über eine oder mehrere logische Netzwerkschnittstellen (LIFs) bereit.

Informationsdaten	Erforderlich?	Ihre Werte
<p>SVM-Name</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Name der SVM für das LIF. 	Ja.	

<p>LIF-Name</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Name des LIF. • Sie können pro Node mehrere Daten-LIFs zuweisen und jedem Node im Cluster LIFs zuweisen, sofern der Node über verfügbare Daten-Ports verfügt. • Um Redundanz zu gewährleisten, sollten Sie mindestens zwei Daten-LIFs für jedes Daten-Subnetz erstellen, und die einem bestimmten Subnetz zugewiesenen LIFs sollten Home-Ports auf unterschiedlichen Nodes zugewiesen werden. Wichtig: Wenn Sie einen SMB-Server für das Hosting von Hyper-V oder SQL Server über SMB konfigurieren, um Lösungen für unterbrechungsfreien Betrieb zu ermöglichen, muss die SVM auf jedem Node im Cluster mindestens eine Daten-LIF haben. 	<p>Ja.</p>	
<p>LIF-Rolle</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Rolle des LIF. • Den Daten-LIFs wird die Datenrolle zugewiesen. 	<p>Ja, abhängig von ONTAP 9.6</p>	<p>Daten</p>
<p>Service-Richtlinie für LIF. Die Service-Richtlinie definiert, welche Netzwerkservices die LIF verwenden können. Für das Management des Daten- und Managementdatenverkehrs auf Daten- und System-SVMs stehen integrierte Services und Service-Richtlinien zur Verfügung.</p>	<p>Ja, beginnend mit ONTAP 9.6</p>	

<p>Zulässige Protokolle</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Protokolle, die das LIF verwenden können. • Standardmäßig sind SMB, NFS und FlexCache zulässig. Das FlexCache Protokoll ermöglicht es, ein Volume als Ursprungsvolume für ein FlexCache Volume auf einem System zu verwenden, auf dem Data ONTAP 7-Mode ausgeführt wird. <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <p>Die Protokolle, die das LIF verwenden, können nach Erstellen des LIF nicht mehr geändert werden. Sie sollten beim Konfigurieren des LIF alle Protokolle angeben.</p> </div>	Nein	
<p>Home Node</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Node, auf den das LIF zurückgibt, wenn das LIF auf seinen Home-Port zurückgesetzt wird. • Sie sollten für jede Daten-LIF einen Home-Node aufzeichnen. 	Ja.	
<p>Home Port oder Broadcast-Domäne</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Port, zu dem die logische Schnittstelle zurückkehrt, wenn das LIF auf seinen Home-Port zurückgesetzt wird. • Sie sollten für jede Daten-LIF einen Home-Port aufzeichnen. 	Ja.	

<p>Subnetz-Name</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Subnetz, das der SVM zugewiesen werden soll. • Alle Daten-LIFs, die zur Erstellung kontinuierlich verfügbarer SMB-Verbindungen zu Applikations-Servern verwendet werden, müssen sich im selben Subnetz befinden. 	<p>Ja (bei Verwendung eines Subnetzes)</p>	
---	--	--

DNS-Konfiguration

Vor der Erstellung eines NFS- oder SMB-Servers müssen Sie DNS auf der SVM konfigurieren.

Informationsdaten	Erforderlich?	Ihre Werte
<p>SVM-Name</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Name der SVM, auf der ein NFS- oder SMB-Server erstellt werden soll. 	<p>Ja.</p>	
<p>DNS-Domain-Name</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eine Liste der Domänennamen, die bei der Durchführung der Auflösung des Host-to-IP-Namens an einen Host-Namen angefügt werden sollen. • Geben Sie zuerst die lokale Domäne an, gefolgt von den Domänennamen, für die am häufigsten DNS-Abfragen erstellt werden. 	<p>Ja.</p>	

<p>IP-Adressen der DNS-Server *</p> <p>Liste der IP-Adressen für die DNS-Server, die eine Namensauflösung für den NFS- oder SMB-Server liefern. * Die aufgeführten DNS-Server müssen die Datensätze für den Servicesort (SRV) enthalten, die erforderlich sind, um die Active Directory LDAP-Server und Domänen-Controller für die Domäne zu finden, der der SMB-Server Beitritt. Der SRV-Datensatz wird verwendet, um den Namen eines Dienstes dem DNS-Computernamen eines Servers zuzuordnen, der diesen Dienst anbietet. Die Erstellung von SMB-Servern schlägt fehl, wenn ONTAP die Datensätze des Service-Speicherorts nicht durch lokale DNS-Abfragen abrufen kann. Die einfachste Möglichkeit, sicherzustellen, dass ONTAP die Active Directory SRV-Einträge finden kann, besteht darin, Active Directory-integrierte DNS-Server als SVM-DNS-Server zu konfigurieren. Sie können nicht-Active Directory-integrierte DNS-Server verwenden, sofern der DNS-Administrator die SRV-Datensätze manuell zur DNS-Zone hinzugefügt hat, die Informationen zu den Active Directory-Domänencontrollern enthält. * Informationen zu den in Active Directory integrierten SRV-Datensätzen finden Sie im Thema "Die Funktionsweise von DNS-Unterstützung für Active Directory auf Microsoft TechNet".</p>	<p>Ja.</p>	
---	------------	--

Dynamische DNS-Konfiguration

Bevor Sie dynamische DNS verwenden können, um automatisch DNS-Einträge zu Ihren in Active Directory integrierten DNS-Servern hinzuzufügen, müssen Sie dynamisches DNS (DDNS) auf der SVM konfigurieren.

Für jede Daten-LIF auf der SVM werden DNS-Einträge erstellt. Durch das Erstellen mehrerer Daten-LIFS auf der SVM können Sie Client-Verbindungen zu den zugewiesenen Daten-IP-Adressen laden. DNS Load gleicht Verbindungen aus, die über den Hostnamen zu den zugewiesenen IP-Adressen erstellt werden, nach Round-Robin-Verfahren aus.

Informationsdaten	Erforderlich?	Ihre Werte
-------------------	---------------	------------

<p>SVM-Name</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die SVM, auf der Sie einen NFS- oder SMB-Server erstellen möchten. 	<p>Ja.</p>	
<p>Ob DDNS verwendet werden soll</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gibt an, ob DDNS verwendet werden soll. • Die auf der SVM konfigurierten DNS-Server müssen DDNS unterstützen. DDNS ist standardmäßig deaktiviert. 	<p>Ja.</p>	
<p>Ob Secure DDNS verwendet werden soll</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secure DDNS wird nur mit Active Directory-integriertem DNS unterstützt. • Wenn Ihr in Active Directory integriertes DNS nur sichere DDNS-Updates erlaubt, muss der Wert für diesen Parameter wahr sein. • Secure DDNS ist standardmäßig deaktiviert. • Secure DDNS kann erst aktiviert werden, nachdem ein SMB-Server oder ein Active Directory-Konto für die SVM erstellt wurde. 	<p>Nein</p>	
<p>FQDN der DNS-Domäne</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der FQDN der DNS-Domäne. • Sie müssen denselben Domännennamen verwenden, der für die DNS-Namensservices auf der SVM konfiguriert ist. 	<p>Nein</p>	

Erstellen von IPspaces

IPspaces können verwendet werden, um für jede SVM in einem Cluster einen eigenen IP-Adressbereich zu erstellen. So können Clients in administrativ getrennten Netzwerkdomänen unter Verwendung überlappender IP-Adressbereiche aus demselben IP-Adressbereich des Subnetzes auf Cluster-Daten zugreifen.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen ein Cluster-Administrator sein, um diese Aufgabe auszuführen.

Schritt

Erstellen Sie einen IPspace.

```
network ipspace create -ipSPACE ipSPACE1
```

```
network ipspace show
```

IPspace	Vserver List	Broadcast Domains
Cluster	Cluster	Cluster
Default	Cluster1	Default
ipSPACE1	ipSPACE1	-

Der IPspace wird zusammen mit der System-SVM für den IPspace erstellt. Die SVM des Systems führt den Management-Datenverkehr durch.

Ermitteln, welche Ports für eine Broadcast-Domäne verwendet werden können

Bevor Sie eine Broadcast-Domäne so konfigurieren können, dass sie zum neuen IPspace hinzugefügt wird, müssen Sie feststellen, welche Ports für die Broadcast-Domäne verfügbar sind.



Diese Aufgabe ist relevant für ONTAP 9.0 - 9.7, nicht für ONTAP 9.8.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen ein Cluster-Administrator sein, um diese Aufgabe auszuführen.

Über diese Aufgabe

- Es können physische Ports, VLANs oder Interface Groups (ifgroups) sein.
- Die Ports, die Sie der neuen Broadcast-Domäne hinzufügen möchten, können keiner vorhandenen Broadcast-Domäne zugewiesen werden.
- Wenn sich die Ports, die Sie der Broadcast-Domäne hinzufügen möchten, bereits in einer anderen Broadcast-Domäne befinden (z. B. in der Standard-Broadcast-Domäne im Standard-IPspace), müssen Sie die Ports aus dieser Broadcast-Domäne entfernen, bevor Sie sie der neuen Broadcast-Domäne zuordnen.
- Ports, deren LIFs zugewiesen sind, können nicht aus einer Broadcast-Domäne entfernt werden.
- Da die LIFs für das Cluster-Management und das Node-Management der Standard-Broadcast-Domäne im Standard-IPspace zugewiesen sind, können die diesen LIFs zugewiesenen Ports nicht aus der Standard-Broadcast-Domäne entfernt werden.

Schritte

1. Legen Sie die aktuellen Anschlusszuordnungen fest.

```
network port show
```

Node	Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
-----	----	-----	-----	-----	-----	----	-----
node1							
	e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/1000
	e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/1000
	e0c	Default	Default		up	1500	auto/1000
	e0d	Default	Default		up	1500	auto/1000
	e0e	Default	Default		up	1500	auto/1000
	e0f	Default	Default		up	1500	auto/1000
	e0g	Default	Default		up	1500	auto/1000
node2							
	e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/1000
	e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/1000
	e0c	Default	Default		up	1500	auto/1000
	e0d	Default	Default		up	1500	auto/1000
	e0e	Default	Default		up	1500	auto/1000
	e0f	Default	Default		up	1500	auto/1000
	e0g	Default	Default		up	1500	auto/1000

In diesem Beispiel bietet die Ausgabe des Befehls die folgenden Informationen:

- Ports e0c, e0d, e0e, e0f, und e0g Auf jedem Knoten wird der Standard-Broadcast-Domäne zugewiesen.
- Diese Ports können möglicherweise in der Broadcast-Domäne des IPspace verwendet werden, den Sie erstellen möchten.

2. Ermitteln Sie, welche Ports in der Standard-Broadcast-Domäne LIF-Schnittstellen zugewiesen sind und können daher nicht in eine neue Broadcast-Domäne verschoben werden.

network interface show

Vserver	Logical Interface	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Current Node	Current Port	Is Home
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Cluster						
	node1_clus1	up/up	10.0.2.40/24	node1	e0a	true
	node1_clus2	up/up	10.0.2.41/24	node1	e0b	true
	node2_clus1	up/up	10.0.2.42/24	node2	e0a	true
	node2_clus2	up/up	10.0.2.43/24	node2	e0b	true
cluster1						
	cluster_mgmt	up/up	10.0.1.41/24	node1	e0c	true
	node1_mgmt	up/up	10.0.1.42/24	node1	e0c	true
	node2_mgmt	up/up	10.0.1.43/24	node2	e0c	true

Im folgenden Beispiel bietet die Ausgabe des Befehls die folgenden Informationen:

- Die Node-Ports sind dem Port zugewiesen `e0c` Auf jedem Node, und der Home-Node der administrativen LIF des Clusters befindet sich auf `e0c` Ein `node1`.
- Ports `e0d`, `e0e`, `e0f`, und `e0g` Auf jedem Node werden keine LIFs gehostet, die aus der Standard-Broadcast-Domäne entfernt und dann einer neuen Broadcast-Domäne für den neuen IPspace hinzugefügt werden können.

Entfernen Sie Ports aus einer Broadcast-Domäne

Wenn sich die Ports, die Sie der neuen Broadcast-Domäne hinzufügen möchten, bereits in einer anderen Broadcast-Domäne befinden, müssen Sie die Ports aus dieser Broadcast-Domäne entfernen, bevor Sie sie der neuen Broadcast-Domäne zuordnen.



Diese Aufgabe ist relevant für ONTAP 9.0 - 9.7, nicht für ONTAP 9.8.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen ein Cluster-Administrator sein, um diese Aufgabe auszuführen.

Schritte

1. Entfernen Sie die Ports aus der Broadcast-Domäne, indem Sie Folgendes angeben:

- IP-Bereich, `Default` In der folgenden Probe.
- Broadcast-Domäne `Default` In der folgenden Probe.
- Ports unter Verwendung der Node- und Port-Syntax, `node1:e0d,node1:e0e,node2:e0d,node2:e0e` In der folgenden Probe.

```
network port broadcast-domain remove-ports -ip-space Default
-broadcast-domain Default -ports
node1:e0d,node1:e0e,node2:e0d,node2:e0e
```

2. Vergewissern Sie sich, dass die Ports aus der Broadcast-Domäne entfernt wurden:

```
network port show
```

Erstellen einer Broadcast-Domäne

Sie müssen eine Broadcast-Domäne für einen benutzerdefinierten IPspace erstellen. Die im IPspace erstellten SVMs verwenden die Ports in der Broadcast-Domäne.



Diese Aufgabe ist relevant für ONTAP 9.0 - 9.7, nicht für ONTAP 9.8.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen ein Cluster-Administrator sein, um diese Aufgabe auszuführen.

Über diese Aufgabe

Der Port, über den eine LIF ausfällt, muss Mitglied der Failover-Gruppe für die LIF sein. Wenn Sie eine Broadcast-Domäne erstellen, erstellt ONTAP automatisch eine Failover-Gruppe mit demselben Namen. Die Failover-Gruppe enthält alle Ports, die der Broadcast-Domäne zugewiesen sind.

Schritte

1. Erstellen einer Broadcast-Domäne

```
network port broadcast-domain create -ipspace ipspace1 -broadcast-domain  
-ip-space1 -mtu 1500 -ports node1:e0d,node1:e0e,node2:e0d,node2:e0e
```

2. Vergewissern Sie sich, dass die Broadcast-Domain-Konfiguration korrekt ist.

a. Überprüfen Sie, ob die Broadcast-Domäne korrekt ist:

```
network port broadcast-domain show
```

b. Überprüfen Sie, ob der Netzwerkanschluss korrekt ist:

```
network port show
```

c. Überprüfen Sie, ob die Namen der Failover-Gruppen und die Failover-Ziele korrekt sind:

```
network interface failover-groups show
```

Erstellen Sie ein Subnetz

Sie können ein Subnetz erstellen, um bestimmte Blöcke von IPv4- und IPv6-Adressen zuzuweisen, die später beim Erstellen von LIFs für die SVM verwendet werden.

Damit können Sie LIFs einfacher erstellen, indem Sie einen Subnetznamen angeben, anstatt für jede LIF IP-Adresse und Netzwerkmaskenwerte angeben zu müssen.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen ein Cluster-Administrator sein, um diese Aufgabe auszuführen.

Verfahren

Die folgende Vorgehensweise ist abhängig von der Schnittstelle, die Sie --System Manager oder die CLI verwenden:

System Manager

Ab ONTAP 9.12.0 können Sie mit System Manager ein Subnetz erstellen.

Schritte

1. Wählen Sie **Netzwerk > Übersicht > Subnetze**.
2. Klicken Sie Auf **+ Add** Um ein Subnetz zu erstellen.
3. Benennen Sie das Subnetz.
4. Geben Sie die Subnetz-IP-Adresse an.
5. Stellen Sie die Subnetzmaske ein.
6. Definieren Sie den Bereich der IP-Adressen, aus denen das Subnetz besteht.
7. Falls nützlich, geben Sie ein Gateway an.
8. Wählen Sie die Broadcast-Domäne aus, zu der das Subnetz gehört.
9. Speichern Sie die Änderungen.
 - a. Wenn die eingegebene IP-Adresse oder der eingegebene Bereich bereits von einer Schnittstelle verwendet wird, wird die folgende Meldung angezeigt:
An IP address in this range is already in use by a LIF. Associate the LIF with this subnet?
 - b. Wenn Sie auf **OK** klicken, wird das vorhandene LIF dem Subnetz zugeordnet.

CLI

Verwenden Sie die CLI zum Erstellen eines Subnetzes.

Schritte

1. Erstellen Sie ein Subnetz.

```
network subnet create -broadcast-domain ipspace1 -ip-space ipspace1 -subnet  
-name ipspace1 -subnets 10.0.0.0/24 -gateway 10.0.0.1 -ip-ranges  
"10.0.0.128-10.0.0.130,10.0.0.132"
```

Der Subnetz-Name kann entweder ein Subnetz-IP-Wert sein, z. B. 192.0.2.0/24 Oder eine Zeichenfolge wie ipspace1 Wie bei dem, der in diesem Beispiel verwendet wird.

2. Vergewissern Sie sich, dass die Subnetz-Konfiguration korrekt ist.

Die Ausgabe dieses Beispiels zeigt Informationen über das Subnetz ipspace1 im IP-Bereich ipspace1 an. Das Subnetz gehört zum Broadcast-Domänennamen ipspace1. Sie können die IP-Adressen in diesem Subnetz Daten-LIFs für SVMs zuweisen, die im IPspace von ipspace1 erstellt wurden.

```
network subnet show -ip-space ipspace1
```

SVMs erstellen

Sie müssen eine SVM erstellen, um Daten für die Clients bereitzustellen.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen ein Cluster-Administrator sein, um diese Aufgabe auszuführen.
- Sie müssen wissen, über welchen Sicherheitsstil das SVM-Root-Volume verfügt.

Wenn Sie eine Hyper-V oder SQL Server über SMB-Lösung auf dieser SVM implementieren möchten, sollten Sie NTFS Sicherheitsstil für das Root-Volume verwenden. Volumes, die Hyper-V-Dateien oder SQL-Datenbankdateien enthalten, müssen zum Zeitpunkt ihrer Erstellung auf NTFS-Schutz gesetzt werden. Indem Sie den Sicherheitsstil des Root-Volumes auf NTFS einstellen, stellen Sie sicher, dass Sie nicht versehentlich UNIX- oder Daten-Volumes im gemischten Sicherheitsstil erstellen.

System Manager

Sie können mit System Manager eine Storage-VM erstellen.

Schritte

1. Wählen Sie **Storage VMs** aus.
2. Klicken Sie Auf **+ Add** Um eine Speicher-VM zu erstellen.
3. Benennen Sie die Storage-VM.
4. Wählen Sie das Zugriffsprotokoll:
 - SMB/CIFS, NFS
 - ISCSI
 - FC
 - NVMe
 - i. Wenn Sie **SMB/CIFS** aktivieren wählen, führen Sie die folgende Konfiguration aus:

Feld oder Kontrollkästchen aktivieren	Beschreibung
Administratorname	Geben Sie den Administratorbenutzernamen für die SMB/CIFS Storage VM an.
Passwort	Geben Sie das Administratorpasswort für die SMB/CIFS Storage-VM an.
Servername	Geben Sie den Servernamen für die SMB/CIFS-Storage-VM an.
Active Directory-Domäne	Geben Sie die Active Directory-Domäne an, die für die Benutzerauthentifizierung für die SMB/CIFS-Storage-VM verwendet werden soll.
Organisationseinheit	Geben Sie die Organisationseinheit innerhalb der Active Directory-Domäne an, die mit dem SMB/CIFS-Server verknüpft ist. „CN=Computer“ ist der Standardwert, der geändert werden kann.
Verschlüsselung der Daten beim Zugriff auf die Freigaben in der Storage-VM	Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um Daten mit SMB 3.0 zu verschlüsseln, um unberechtigten Dateizugriff auf Freigaben in der SMB/CIFS-Storage-VM zu verhindern.
Domänen	Fügen Sie die für die SMB/CIFS-Storage-VM aufgeführten Domänen hinzu, entfernen oder neu anordnen.
Name Server	Fügen Sie die Namensserver für die SMB/CIFS-Speicher-VM hinzu, entfernen Sie sie oder ordnen Sie sie neu an.

Standardsprache	Gibt die Standardeinstellung für die Sprachcodierung der Storage-VM und ihrer Volumes an. Verwenden Sie die CLI, um Einstellungen für einzelne Volumes innerhalb einer Storage VM zu ändern.
Netzwerkschnittstelle	Wählen Sie für jede für die Speicher-VM konfigurierte Netzwerkschnittstelle ein vorhandenes Subnetz aus (falls mindestens ein Subnetz vorhanden ist) oder geben Sie ohne Subnetz an und füllen Sie die Felder IP-Adresse und Subnetzmaske aus. Wenn nützlich, aktivieren Sie das Kontrollkästchen Verwenden Sie dieselbe Subnetzmaske und dasselbe Gateway für alle der folgenden Schnittstellen . Sie können zulassen, dass das System automatisch den Home-Port auswählen oder den Port, den Sie verwenden möchten, manuell aus der Liste auswählen.
Administratorkonto verwalten	Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn Sie das Storage-VM-Administratorkonto verwalten möchten. Wenn diese Option ausgewählt ist, geben Sie den Benutzernamen und das Passwort an, bestätigen Sie das Passwort und geben Sie an, ob Sie eine Netzwerkschnittstelle für das Storage-VM-Management hinzufügen möchten.

1. Wenn Sie **NFS aktivieren** wählen, führen Sie die folgende Konfiguration aus:

Feld oder Kontrollkästchen aktivieren	Beschreibung
Kontrollkästchen Zugriff auf NFS-Clients zulassen	Wählen Sie dieses Kontrollkästchen aus, wenn alle Volumes, die auf der NFS Storage-VM erstellt wurden, den Root-Volume-Pfad „/“ zum Mounten und Traverse verwenden sollten. Fügen Sie der Exportrichtlinie „Standard“ Regeln hinzu, um unterbrechungsfreie Mount Traversal zu ermöglichen.

Regeln	<p>Klicken Sie Auf + Add Um Regeln zu erstellen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Client-Spezifikation: Geben Sie die Hostnamen, IP-Adressen, Netzgruppen oder Domänen an. • Zugangsprotokolle: Wählen Sie eine Kombination der folgenden Optionen: <ul style="list-style-type: none"> ◦ SMB/CIFS ◦ FlexCache ◦ NFS <ul style="list-style-type: none"> ▪ NFSv3 ▪ NFSv4 • Zugriffsdetails: Geben Sie für jeden Benutzertyp die Zugriffsebene an, entweder schreibgeschützt, Lesen/Schreiben oder Superuser. Folgende Benutzertypen sind verfügbar: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Alle ◦ Alle (als anonymer Benutzer) ◦ UNIX ◦ Kerberos 5 ◦ Kerberos 5i ◦ Kerberos 5p ◦ NTLM <p>Speichern Sie die Regel.</p>
Standardsprache	<p>Gibt die Standardeinstellung für die Sprachcodierung der Storage-VM und ihrer Volumes an. Verwenden Sie die CLI, um Einstellungen für einzelne Volumes innerhalb einer Storage VM zu ändern.</p>
Netzwerkschnittstelle	<p>Wählen Sie für jede für die Speicher-VM konfigurierte Netzwerkschnittstelle ein vorhandenes Subnetz aus (falls mindestens ein Subnetz vorhanden ist) oder geben Sie ohne Subnetz an und füllen Sie die Felder IP-Adresse und Subnetzmaske aus. Wenn nützlich, aktivieren Sie das Kontrollkästchen Verwenden Sie dieselbe Subnetzmaske und dasselbe Gateway für alle der folgenden Schnittstellen. Sie können zulassen, dass das System automatisch den Home-Port auswählen oder den Port, den Sie verwenden möchten, manuell aus der Liste auswählen.</p>

Administratorkonto verwalten	Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn Sie das Storage-VM-Administratorkonto verwalten möchten. Wenn diese Option ausgewählt ist, geben Sie den Benutzernamen und das Passwort an, bestätigen Sie das Passwort und geben Sie an, ob Sie eine Netzwerkschnittstelle für das Storage-VM-Management hinzufügen möchten.
------------------------------	--

1. Wenn Sie **iSCSI** aktivieren wählen, führen Sie die folgende Konfiguration aus:

Feld oder Kontrollkästchen aktivieren	Beschreibung
Netzwerkschnittstelle	Wählen Sie für jede für die Speicher-VM konfigurierte Netzwerkschnittstelle ein vorhandenes Subnetz aus (falls mindestens ein Subnetz vorhanden ist) oder geben Sie ohne Subnetz an und füllen Sie die Felder IP-Adresse und Subnetzmaske aus. Wenn nützlich, aktivieren Sie das Kontrollkästchen Verwenden Sie dieselbe Subnetzmaske und dasselbe Gateway für alle der folgenden Schnittstellen . Sie können zulassen, dass das System automatisch den Home-Port auswählen oder den Port, den Sie verwenden möchten, manuell aus der Liste auswählen.
Administratorkonto verwalten	Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn Sie das Storage-VM-Administratorkonto verwalten möchten. Wenn diese Option ausgewählt ist, geben Sie den Benutzernamen und das Passwort an, bestätigen Sie das Passwort und geben Sie an, ob Sie eine Netzwerkschnittstelle für das Storage-VM-Management hinzufügen möchten.

1. Wenn Sie **FC aktivieren** wählen, führen Sie die folgende Konfiguration aus:

Feld oder Kontrollkästchen aktivieren	Beschreibung
Konfigurieren Sie FC-Ports	Wählen Sie die Netzwerkschnittstellen der Nodes aus, die in die Storage-VM einbezogen werden sollen. Es werden zwei Netzwerkschnittstellen pro Node empfohlen.
Administratorkonto verwalten	Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn Sie das Storage-VM-Administratorkonto verwalten möchten. Wenn diese Option ausgewählt ist, geben Sie den Benutzernamen und das Passwort an, bestätigen Sie das Passwort und geben Sie an, ob Sie eine Netzwerkschnittstelle für das Storage-VM-Management hinzufügen möchten.

1. Wenn Sie **NVMe/FC aktivieren** wählen, führen Sie die folgende Konfiguration aus:

Feld oder Kontrollkästchen aktivieren	Beschreibung
Konfigurieren Sie FC-Ports	Wählen Sie die Netzwerkschnittstellen der Nodes aus, die in die Storage-VM einbezogen werden sollen. Es werden zwei Netzwerkschnittstellen pro Node empfohlen.
Administratorkonto verwalten	Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn Sie das Storage-VM-Administratorkonto verwalten möchten. Wenn diese Option ausgewählt ist, geben Sie den Benutzernamen und das Passwort an, bestätigen Sie das Passwort und geben Sie an, ob Sie eine Netzwerkschnittstelle für das Storage-VM-Management hinzufügen möchten.

1. Wenn Sie **NVMe/TCP aktivieren** wählen, führen Sie die folgende Konfiguration aus:

Feld oder Kontrollkästchen aktivieren	Beschreibung
Netzwerkschnittstelle	Wählen Sie für jede für die Speicher-VM konfigurierte Netzwerkschnittstelle ein vorhandenes Subnetz aus (falls mindestens ein Subnetz vorhanden ist) oder geben Sie ohne Subnetz an und füllen Sie die Felder IP-Adresse und Subnetzmaske aus. Wenn nützlich, aktivieren Sie das Kontrollkästchen Verwenden Sie dieselbe Subnetzmaske und dasselbe Gateway für alle der folgenden Schnittstellen . Sie können zulassen, dass das System automatisch den Home-Port auswählen oder den Port, den Sie verwenden möchten, manuell aus der Liste auswählen.
Administratorkonto verwalten	Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn Sie das Storage-VM-Administratorkonto verwalten möchten. Wenn diese Option ausgewählt ist, geben Sie den Benutzernamen und das Passwort an, bestätigen Sie das Passwort und geben Sie an, ob Sie eine Netzwerkschnittstelle für das Storage-VM-Management hinzufügen möchten.

1. Speichern Sie die Änderungen.

CLI

Verwenden Sie die ONTAP-CLI zum Erstellen eines Subnetzes.

Schritte

1. Legen Sie fest, welche Aggregate sich eignen, um das SVM-Root-Volume zu enthalten.

```
storage aggregate show -has-root false
```

Sie müssen ein Aggregat auswählen, das mindestens 1 GB freien Speicherplatz hat, um das Root-Volume zu enthalten. Wenn Sie beabsichtigen, NAS-Prüfungen auf der SVM zu konfigurieren, müssen Sie mindestens 3 GB zusätzlichen freien Speicherplatz auf dem Root-Aggregat haben, wobei der zusätzliche Speicherplatz verwendet wird, um das Auditing-Staging-Volume zu erstellen, wenn die Prüfung aktiviert ist.



Wenn NAS-Auditing bereits auf einer vorhandenen SVM aktiviert ist, wird das Staging-Volume des Aggregats unmittelbar nach Abschluss der Aggregaterstellung erstellt.

2. Notieren Sie den Namen des Aggregats, auf dem Sie das SVM Root-Volume erstellen möchten.
3. Wenn Sie beim Erstellen der SVM eine Sprache angeben und den zu verwendenden Wert nicht kennen, identifizieren und notieren Sie den Wert der Sprache, die Sie angeben möchten:

```
vserver create -language ?
```

4. Wenn Sie beim Erstellen der SVM eine Snapshot-Richtlinie angeben und den Namen der Richtlinie nicht kennen, führen Sie die verfügbaren Richtlinien aus, und identifizieren und notieren Sie den Namen der zu verwendenden Snapshot-Richtlinie:

```
volume snapshot policy show -vserver vserver_name
```

5. Wenn Sie beim Erstellen der SVM eine Kontingentrichtlinie angeben und den Namen der Richtlinie nicht kennen, führen Sie die verfügbaren Richtlinien aus und identifizieren und notieren Sie den Namen der zu verwendenden Kontingentrichtlinie:

```
volume quota policy show -vserver vserver_name
```

6. SVM erstellen:

```
vserver create -vserver vserver_name -aggregate aggregate_name -rootvolume root_volume_name -rootvolume-security-style {unix|ntfs|mixed} [-ipspace IPspace_name] [-language <language>] [-snapshot-policy snapshot_policy_name] [-quota-policy quota_policy_name] [-comment comment]
```

```
vserver create -vserver vs1 -aggregate aggr3 -rootvolume vs1_root -rootvolume-security-style ntfs -ipspace ipspace1 -language en_US.UTF-8
```

```
[Job 72] Job succeeded: Vserver creation completed
```

7. Vergewissern Sie sich, dass die SVM-Konfiguration richtig ist.

```
vserver show -vserver vs1
```

```
Vserver: vs1
Vserver Type: data
Vserver Subtype: default
Vserver UUID: 11111111-1111-1111-1111-111111111111
Root Volume: vs1_root
Aggregate: aggr3
NIS Domain: -
Root Volume Security Style: ntfs
LDAP Client: -
Default Volume Language Code: en_US.UTF-8
Snapshot Policy: default
Comment:
Quota Policy: default
List of Aggregates Assigned: -
Limit on Maximum Number of Volumes allowed: unlimited
Vserver Admin State: running
Vserver Operational State: running
Vserver Operational State Stopped Reason: -
Allowed Protocols: nfs, cifs, ndmp
Disallowed Protocols: fcp, iscsi
QoS Policy Group: -
Config Lock: false
IPspace Name: ipspac1
Is Vserver Protected: false
```

In diesem Beispiel erstellt der Befehl im IPspace „ipspac1“ die SVM mit dem Namen „vs1“. Das Root-Volume heißt „vs1_Root“ und wird auf aggr3 mit NTFS-Sicherheitsstil erstellt.

Erstellen Sie die LIFs

Eine SVM stellt Daten für Clients über eine oder mehrere logische Netzwerk-Schnittstellen (Logical Interfaces, LIFs) zur Verfügung. Sie müssen auf den Ports, die Sie für den Zugriff auf Daten verwenden möchten, LIFs erstellen.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen ein Cluster-Administrator sein, um diese Aufgabe auszuführen.

Über diese Aufgabe

Ab ONTAP 9.7 wählt ONTAP automatisch den Home Port einer LIF aus, solange mindestens eine LIF bereits im gleichen Subnetz in diesem IPspace vorhanden ist. ONTAP wählt einen Home-Port in derselben Broadcast-Domäne wie andere LIFs in diesem Subnetz. Sie können noch einen Home-Port angeben, dieser ist jedoch nicht mehr erforderlich (es sei denn, es sind noch keine LIFs in diesem Subnetz im angegebenen IPspace vorhanden).

Sie sollten keine LIFs konfigurieren, die SMB-Datenverkehr transportieren, um automatisch auf ihre Home-Nodes zurückzusetzen. Diese Empfehlung ist obligatorisch, wenn der SMB-Server eine Lösung für

unterbrechungsfreien Betrieb mit Hyper-V oder SQL Server over SMB hosten soll.

Schritte

1. Legen Sie fest, welche Broadcast-Domänen-Ports für das LIF verwendet werden sollen.

```
network port broadcast-domain show -ipspace ipspace1
```

```
IPspace      Broadcast      Update
Name         Domain name    MTU   Port List      Status Details
ipspace1
             default        1500
             node1:e0d      complete
             node1:e0e      complete
             node2:e0d      complete
             node2:e0e      complete
```

2. Vergewissern Sie sich, dass das Subnetz, das Sie für die LIFs verwenden möchten, ausreichend ungenutzte IP-Adressen enthält.

```
network subnet show -ipspace ipspace1
```

3. Erstellen Sie mindestens einen LIFs an den Ports, mit denen Sie auf Daten zugreifen möchten.

```
network interface create -vserver vs1 -lif lif1 -home-node node1 -home-port e0d -service-policy default-data-files -subnet-name ipspace1
```

4. Vergewissern Sie sich, dass die Konfiguration der LIF-Schnittstelle richtig ist.

```
network interface show -vserver vs1
```

```
          Logical      Status      Network      Current      Current Is
Vserver  Interface  Admin/Oper  Address/Mask  Node         Port       Home
-----  -
vs1
          lif1        up/up      10.0.0.128/24  node1        e0d       true
```

5. Vergewissern Sie sich, dass die Konfiguration der Failover-Gruppe die gewünschte Konfiguration ist.

```
network interface show -failover -vserver vs1
```

```
          Logical      Home      Failover      Failover
Vserver  interface  Node:Port  Policy        Group
-----  -
vs1
          lif1        node1:e0d  system-defined  ipspace1
Failover Targets: node1:e0d, node1:e0e, node2:e0d, node2:e0e
```

Konfigurieren Sie DNS-Dienste

Vor dem Erstellen eines NFS- oder SMB-Servers müssen Sie die DNS-Services für die SVM konfigurieren. Im Allgemeinen sind die DNS-Namensserver die in Active Directory integrierten DNS-Server für die Domäne, der der NFS- oder SMB-Server Beitritt.

Über diese Aufgabe

In Active Directory integrierte DNS-Server enthalten die Service Location Records (SRV) für die Domain-LDAP- und Domain-Controller-Server. Wenn die SVM die Active Directory LDAP-Server und Domänen-Controller nicht finden kann, schlägt die Einrichtung des NFS- oder SMB-Servers fehl.

SVMs verwenden die Hosts Name Services ns-Switch-Datenbank, um zu ermitteln, welche Services verwendet werden sollen, und in welcher Reihenfolge beim Suchen von Informationen zu Hosts. Die beiden unterstützten Namensdienste für die Host-Datenbank sind `files` und `dns`.

Das müssen Sie sicherstellen `dns` ist einer der Quellen, bevor Sie den SMB-Server erstellen.



Verwenden Sie die Statistics-UI, um die Statistiken für DNS-Namensdienste für den `mgwd`-Prozess und `SECD`-Prozess anzuzeigen.

Schritte

1. Ermitteln Sie, welche aktuelle Konfiguration für das verwendet wird `hosts` Name Services Datenbank.

In diesem Beispiel verwendet die Datenbank des Hostnamens Service die Standardeinstellungen.

```
vserver services name-service ns-switch show -vserver vs1 -database hosts
```

```
Vserver: vs1
Name Service Switch Database: hosts
Name Service Source Order: files, dns
```

2. Führen Sie bei Bedarf die folgenden Aktionen durch.
 - a. Fügen Sie den DNS-Namensservice der Host-Servicedatendatenbank in der gewünschten Reihenfolge hinzu, oder ordnen Sie die Quellen neu an.

In diesem Beispiel ist die Host-Datenbank so konfiguriert, dass sie DNS- und lokale Dateien in dieser Reihenfolge verwendet.

```
vserver services name-service ns-switch modify -vserver vs1 -database hosts
-sources dns,files
```

- a. Vergewissern Sie sich, dass die Konfiguration der Namensdienste richtig ist.

```
vserver services name-service ns-switch show -vserver vs1 -database hosts
```

3. Konfigurieren Sie DNS-Dienste.

```
vserver services name-service dns create -vserver vs1 -domains
example.com,example2.com -name-servers 10.0.0.50,10.0.0.51
```



Die vserver-Dienste `name-service dns create` Der Befehl führt eine automatische Konfigurationsvalidierung durch und meldet eine Fehlermeldung, wenn ONTAP den Namensserver nicht kontaktieren kann.

4. Vergewissern Sie sich, dass die DNS-Konfiguration korrekt ist und der Dienst aktiviert ist.

```
Vserver: vs1
Domains: example.com, example2.com Name
Servers: 10.0.0.50, 10.0.0.51
Enable/Disable DNS: enabled Timeout (secs): 2
Maximum Attempts: 1
```

5. Überprüfen Sie den Status der Namensserver.

```
vserver services name-service dns check -vserver vs1
```

Vserver	Name Server	Status	Status Details
vs1	10.0.0.50	up	Response time (msec): 2
vs1	10.0.0.51	up	Response time (msec): 2

Konfigurieren Sie dynamisches DNS auf der SVM

Wenn der in Active Directory integrierte DNS-Server die DNS-Einträge eines NFS- oder SMB-Servers dynamisch in DNS registrieren soll, müssen Sie DDNS (Dynamic DNS) auf der SVM konfigurieren.

Bevor Sie beginnen

Auf der SVM müssen DNS-Namensservices konfiguriert werden. Wenn Sie sichere DDNS verwenden, müssen Sie die in Active Directory integrierten DNS-Namensserver verwenden, und Sie müssen entweder einen NFS- oder SMB-Server oder ein Active Directory-Konto für die SVM erstellt haben.

Über diese Aufgabe

Der angegebene vollständig qualifizierte Domänenname (FQDN) muss eindeutig sein:

- Für NFS wurde der Wert in angegeben `-vserver-fqdn` Als Teil des `vserver services name-service dns dynamic-update` Der Befehl wird zum registrierten FQDN für die LIFs.
- Für SMB werden die Werte, die als NetBIOS-Name des CIFS-Servers und der vollständig qualifizierte CIFS-Domänenname angegeben sind, der registrierte FQDN für die LIFs. Dies ist in ONTAP nicht konfigurierbar. Im folgenden Szenario lautet der LIF-FQDN „CIFS_VS1.EXAMPLE.COM“:


```
cluster1::> cifs server show -vserver vs1
```

```

                                Vserver: vs1
                                CIFS Server NetBIOS Name: CIFS_VS1
                                NetBIOS Domain/Workgroup Name: EXAMPLE
                                Fully Qualified Domain Name: EXAMPLE.COM
                                Organizational Unit: CN=Computers
Default Site Used by LIFs Without Site Membership:
                                Workgroup Name: -
                                Kerberos Realm: -
                                Authentication Style: domain
CIFS Server Administrative Status: up
CIFS Server Description:
List of NetBIOS Aliases: -
```



Um einen Konfigurationsfehler bei einem SVM-FQDN zu vermeiden, der nicht den RFC-Regeln für DDNS-Updates entspricht, verwenden Sie einen FQDN-Namen, der RFC-kompatibel ist. Weitere Informationen finden Sie unter "[RFC 1123](#)".

Schritte

1. Konfigurieren Sie DDNS auf der SVM:

```
vserver services name-service dns dynamic-update modify -vserver vserver_name
-is-enabled true [-use-secure {true|false} -vserver-fqdn
FQDN_used_for_DNS_updates
```

```
vserver services name-service dns dynamic-update modify -vserver vs1 -is
-enabled true - use-secure true -vserver-fqdn vs1.example.com
```

Sternchen kann nicht als Teil des benutzerdefinierten FQDN verwendet werden. Beispiel: *.netapp.com ist ungültig.

2. Überprüfen Sie, ob die DDNS-Konfiguration korrekt ist:

```
vserver services name-service dns dynamic-update show
```

Vserver	Is-Enabled	Use-Secure	Vserver FQDN	TTL
vs1	true	true	vs1.example.com	24h

Konfigurieren Sie dynamische DNS-Dienste

Wenn der in Active Directory integrierte DNS-Server die DNS-Einträge eines NFS- oder SMB-Servers dynamisch in DNS registrieren soll, müssen Sie DDNS (Dynamic DNS) auf der SVM konfigurieren.

Bevor Sie beginnen

Auf der SVM müssen DNS-Namensservices konfiguriert werden. Wenn Sie sichere DDNS verwenden, müssen Sie die in Active Directory integrierten DNS-Namensserver verwenden, und Sie müssen entweder einen NFS- oder SMB-Server oder ein Active Directory-Konto für die SVM erstellt haben.

Über diese Aufgabe

Der angegebene FQDN muss eindeutig sein.



Um einen Konfigurationsfehler bei einem SVM-FQDN zu vermeiden, der nicht den RFC-Regeln für DDNS-Updates entspricht, verwenden Sie einen FQDN-Namen, der RFC-kompatibel ist.

Schritte

1. Konfigurieren Sie DDNS auf der SVM:

```
vserver services name-service dns dynamic-update modify -vserver vserver_name  
-is-enabled true [-use-secure {true|false} -vserver-fqdn  
FQDN_used_for_DNS_updates
```

```
vserver services name-service dns dynamic-update modify -vserver vs1 -is  
-enabled true - use-secure true -vserver-fqdn vs1.example.com
```

Sternchen kann nicht als Teil des benutzerdefinierten FQDN verwendet werden. Beispiel: *.netapp.com
Ist ungültig.

2. Überprüfen Sie, ob die DDNS-Konfiguration korrekt ist:

```
vserver services name-service dns dynamic-update show
```

Vserver	Is-Enabled	Use-Secure	Vserver FQDN	TTL
vs1	true	true	vs1.example.com	24h

Copyright-Informationen

Copyright © 2023 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtinhabers 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, BEISPIELHAFT 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.