



# Broadcast-Domänen

## ONTAP 9

NetApp  
February 12, 2026

This PDF was generated from [https://docs.netapp.com/de-de/ontap/networking/configure\\_broadcast\\_domains\\_cluster\\_administrators\\_only\\_overview.html](https://docs.netapp.com/de-de/ontap/networking/configure_broadcast_domains_cluster_administrators_only_overview.html) on February 12, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

# Inhalt

- Broadcast-Domänen ..... 1
  - Weitere Informationen zu ONTAP Broadcast-Domänen ..... 1
    - Beispiel für die Verwendung von Broadcast-Domänen ..... 1
  - Erstellen von ONTAP Broadcast-Domänen ..... 2
  - Hinzufügen oder Entfernen von Ports aus einer ONTAP Broadcast-Domäne ..... 5
  - Reparieren Sie die Erreichbarkeit des ONTAP-Anschlusses ..... 8
  - Verschieben Sie ONTAP Broadcast-Domänen in IPspaces ..... 14
  - Teilen Sie ONTAP Broadcast-Domänen auf ..... 15
  - Zusammenführen von ONTAP Broadcast-Domänen ..... 16
  - Ändern Sie den MTU-Wert für Ports in einer ONTAP-Broadcast-Domäne ..... 17
  - Anzeigen von ONTAP Broadcast-Domänen ..... 19
  - ONTAP Broadcast-Domänen löschen ..... 20

# Broadcast-Domänen

## Weitere Informationen zu ONTAP Broadcast-Domänen

Broadcast-Domänen sollen Netzwerkports gruppieren, die zum selben Layer-2-Netzwerk gehören. Die Ports in der Gruppe können dann von einer Storage Virtual Machine (SVM) für den Daten- oder Managementdatenverkehr verwendet werden.



Die Verwaltung von Broadcast-Domänen unterscheidet sich in ONTAP 9.7 und früheren Versionen. Informationen zur Verwaltung von Broadcast-Domänen in einem Netzwerk mit ONTAP 9.7 und früher finden Sie unter "[Überblick über die Broadcast-Domäne \(ONTAP 9.7 und früher\)](#)".

Eine Broadcast-Domäne befindet sich in einem IPspace. Während der Cluster-Initialisierung erstellt das System zwei Standard-Broadcast-Domänen:

- Die Broadcast-Domäne „Standard“ enthält Ports, die sich im IPspace „Standard“ befinden.

Diese Ports werden hauptsächlich zum Bereitstellen von Daten genutzt. Auch Cluster-Management- und Node-Management-Ports befinden sich in dieser Broadcast-Domäne.

- Die Broadcast-Domäne „Cluster“ enthält Ports, die sich im IPspace „Cluster“ befinden.

Diese Ports werden für die Cluster-Kommunikation verwendet und umfassen alle Cluster-Ports aus allen Nodes im Cluster.

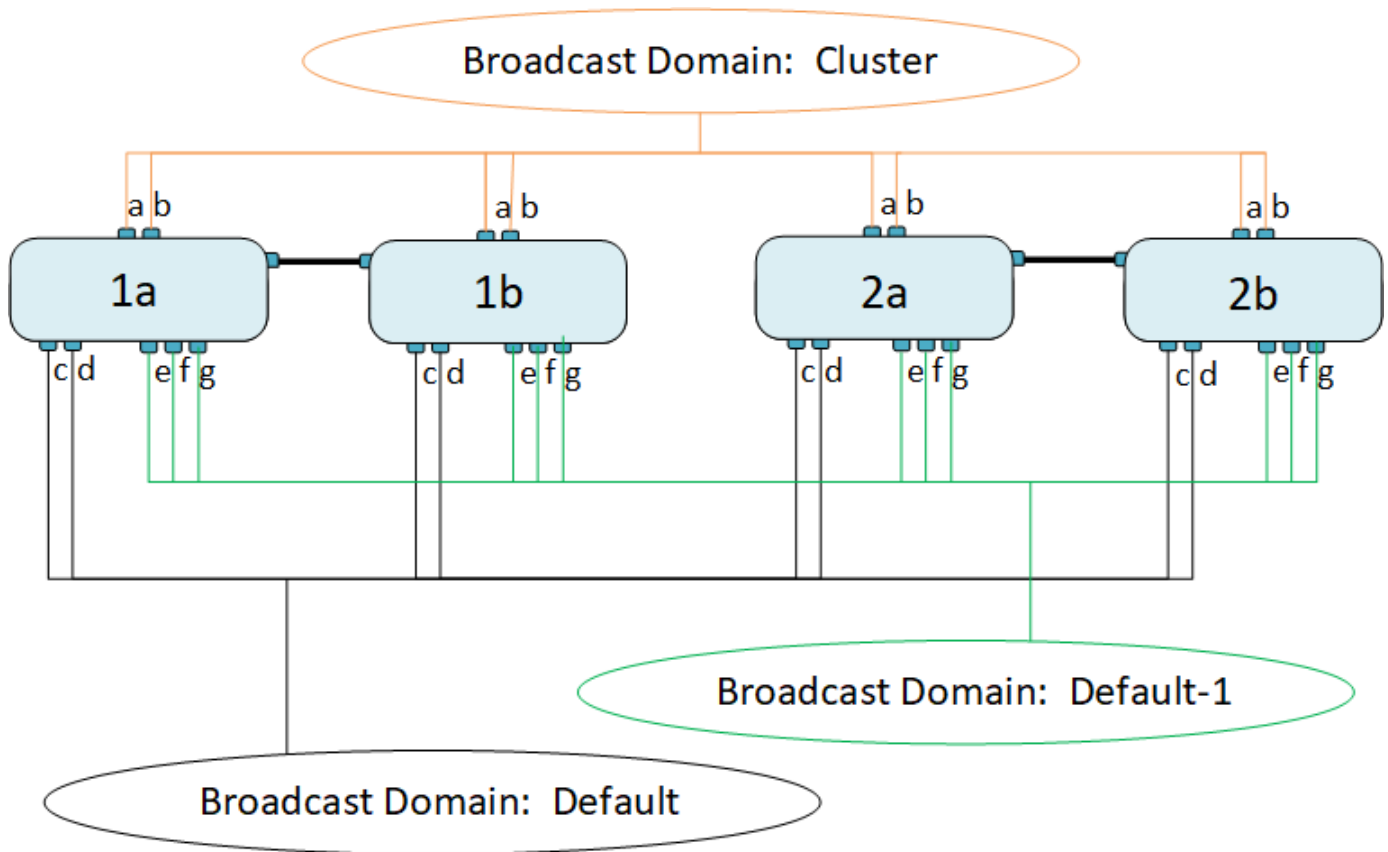
Das System erstellt bei Bedarf zusätzliche Broadcast-Domänen im Standard-IPspace. Die Broadcast-Domäne „Standard“ enthält den Home-Port der Management-LIF sowie alle anderen Ports mit Layer-2-Erreichbarkeit dieses Ports. Zusätzliche Broadcast-Domänen werden als „Standard-1“, „Standard-2“ usw. bezeichnet.

## Beispiel für die Verwendung von Broadcast-Domänen

Eine Broadcast-Domäne ist eine Reihe von Netzwerkports im gleichen IPspace, die auch Layer-2-Erreichbarkeit untereinander haben, typischerweise einschließlich Ports von vielen Knoten im Cluster.

Die Abbildung zeigt die drei Broadcast-Domänen zugewiesenen Ports in einem Cluster mit vier Nodes:

- Die Broadcast-Domäne „Cluster“ wird während der Cluster-Initialisierung automatisch erstellt und enthält Ports a und b von jedem Knoten im Cluster.
- Die Broadcast-Domäne „Standard“ wird auch während der Cluster-Initialisierung automatisch erstellt und enthält von jedem Knoten im Cluster die Ports c und d.
- Das System erstellt während der Cluster-Initialisierung automatisch zusätzliche Broadcast-Domänen basierend auf der Reachability des Layer 2-Netzwerks. Diese zusätzlichen Broadcast-Domänen haben die Namen Standard-1, Standard-2 usw.



Eine Failover-Gruppe mit demselben Namen und denselben Netzwerkports wie jede der Broadcast-Domänen wird automatisch erstellt. Diese Failover-Gruppe wird vom System automatisch verwaltet. Das bedeutet, dass beim Hinzufügen oder Entfernen von Ports aus der Broadcast-Domäne diese automatisch hinzugefügt oder aus dieser Failover-Gruppe entfernt werden.

## Erstellen von ONTAP Broadcast-Domänen

Broadcast-Domänen gruppieren Netzwerk-Ports im Cluster, die zum gleichen Layer-2-Netzwerk gehören. Die Ports können dann von SVMs verwendet werden.

Broadcast-Domänen werden automatisch während der Erstellung des Clusters oder dem Beitritt zum Cluster erstellt. Ab ONTAP 9.12.0 können Sie zusätzlich zu den automatisch erstellten Broadcast-Domänen im System Manager manuell eine Broadcast-Domäne hinzufügen.



Das Verfahren zum Erstellen von Broadcast-Domänen unterscheidet sich in ONTAP 9.7 und früheren Versionen. Wenn Sie Broadcast-Domänen in einem Netzwerk erstellen müssen, das ONTAP 9.7 und früher ausführt, finden Sie ["Erstellen einer Broadcast-Domäne \(ONTAP 9.7 und früher\)"](#) weitere Informationen unter .

### Bevor Sie beginnen

Die Ports, die Sie der Broadcast-Domäne hinzufügen möchten, dürfen nicht einer anderen Broadcast-Domäne angehören. Wenn die Ports, die Sie verwenden möchten, zu einer anderen Broadcast-Domäne gehören, aber nicht verwendet werden, entfernen Sie diese Ports aus der ursprünglichen Broadcast-Domäne.

### Über diese Aufgabe

- Alle Broadcast-Domain-Namen müssen innerhalb eines IPspaces eindeutig sein.

- Die Ports, die einer Broadcast-Domäne hinzugefügt werden, können physische Netzwerk-Ports, VLANs oder Link-Aggregationsgruppen/Interface-Gruppen (LAGs/iffrrps) sein.
- Wenn die Ports, die Sie verwenden möchten, zu einer anderen Broadcast-Domäne gehören, aber nicht verwendet werden, entfernen Sie sie aus der vorhandenen Broadcast-Domäne, bevor Sie sie der neuen hinzufügen.
- Die maximale Übertragungseinheit (MTU) der Ports, die einer Broadcast-Domäne hinzugefügt wurden, wird auf den in der Broadcast-Domäne eingestellten MTU-Wert aktualisiert.
- Der MTU-Wert muss mit allen mit diesem Layer-2-Netzwerk verbundenen Geräten übereinstimmen, außer für den EOM-Port-Management-Datenverkehr.
- Wenn Sie keinen IPspace-Namen angeben, wird die Broadcast-Domäne im „Standard“-IPspace erstellt.

Um die Systemkonfiguration zu vereinfachen, wird automatisch eine Failover-Gruppe desselben Namens erstellt, die dieselben Ports enthält.

## System Manager

### Schritte

1. Wählen Sie **Netzwerk > Übersicht > Broadcast-Domäne**.
2. Klicken Sie Auf **+ Add**
3. Benennen Sie die Broadcast-Domäne.
4. Legen Sie die MTU fest.
5. Wählen Sie das IPspace aus.
6. Speichern Sie die Broadcast-Domäne.

Sie können eine Broadcast-Domäne bearbeiten oder löschen, nachdem sie hinzugefügt wurde.

### CLI

Wenn Sie ONTAP 9.8 oder höher verwenden, werden Broadcast-Domänen automatisch basierend auf der Erreichbarkeit von Layer-2 erstellt. Weitere Informationen finden Sie unter "[Port-Erreichbarkeit reparieren](#)".

Sie können auch manuell eine Broadcast-Domäne erstellen.

### Schritte

1. Anzeigen der Ports, die derzeit keiner Broadcast-Domäne zugewiesen sind:

```
network port show
```

Wenn die Anzeige groß ist, `network port show -broadcast-domain` zeigen Sie mit dem Befehl nur nicht zugewiesene Ports an.

2. Broadcast-Domäne erstellen:

```
network port broadcast-domain create -broadcast-domain  
broadcast_domain_name -mtu mtu_value [-ipSPACE ipSPACE_name] [-ports  
ports_list]
```

a. `broadcast_domain_name` Ist der Name der Broadcast-Domäne, die Sie erstellen möchten.

b. `mtu_value` Ist die MTU-Größe für IP-Pakete; 1500 und 9000 sind typische Werte.

Dieser Wert wird auf alle Ports angewendet, die dieser Broadcast-Domäne hinzugefügt werden.

c. `ipSPACE_name` Ist der Name des IPspaces, dem diese Broadcast-Domäne hinzugefügt wird.

Der IPspace „Standard“ wird verwendet, es sei denn, Sie geben einen Wert für diesen Parameter an.

d. `ports_list` Ist die Liste der Ports, die der Broadcast-Domäne hinzugefügt werden.

Die Ports werden im Format hinzugefügt `node_name:port_number`, zum Beispiel `node1:e0c`.

3. Vergewissern Sie sich, dass die Broadcast-Domäne nach Bedarf erstellt wurde:

```
network port show -instance -broadcast-domain new_domain
```

Erfahren Sie mehr über `network port show` in der ["ONTAP-Befehlsreferenz"](#).

### Beispiel

Mit dem folgenden Befehl wird Broadcast-Domäne `bcast1` im Standard-IPspace erstellt, die MTU auf 1500 festgelegt und vier Ports hinzugefügt:

```
network port broadcast-domain create -broadcast-domain bcast1 -mtu 1500 -ports cluster1-01:e0e,cluster1-01:e0f,cluster1-02:e0e,cluster1-02:e0f
```

Erfahren Sie mehr über `network port broadcast-domain create` in der ["ONTAP-Befehlsreferenz"](#).

### Nachdem Sie fertig sind

Sie können den Pool mit IP-Adressen definieren, die in der Broadcast-Domäne verfügbar sein werden, indem Sie ein Subnetz erstellen. Alternativ können Sie dem IPspace SVMs und Schnittstellen zuweisen. Weitere Informationen finden Sie unter ["Cluster- und SVM-Peering"](#).

Wenn Sie den Namen einer vorhandenen Broadcast-Domäne ändern müssen, verwenden Sie den `network port broadcast-domain rename` Befehl.

Erfahren Sie mehr über `network port broadcast-domain rename` in der ["ONTAP-Befehlsreferenz"](#).

## Hinzufügen oder Entfernen von Ports aus einer ONTAP Broadcast-Domäne

Broadcast-Domänen werden automatisch während der Erstellung des Clusters oder dem Beitritt zum Cluster erstellt. Ports müssen nicht manuell aus Broadcast-Domänen entfernt werden.

Wenn sich die Erreichbarkeit des Netzwerkports entweder durch die physische Netzwerkverbindung oder durch die Switch-Konfiguration geändert hat und ein Netzwerkanschluss in eine andere Broadcast-Domäne gehört, lesen Sie das folgende Thema:

["Port-Erreichbarkeit reparieren"](#)




Das Hinzufügen oder Entfernen von Ports für Broadcast-Domänen unterscheidet sich in ONTAP 9.7 und früheren Versionen. Informationen zum Hinzufügen oder Entfernen von Ports aus Broadcast-Domänen in einem Netzwerk mit ONTAP 9.7 und früher finden Sie unter ["Hinzufügen oder Entfernen von Ports aus einer Broadcast-Domäne \(ONTAP 9.7 und früher\)"](#).

## System Manager

Ab ONTAP 9.14.1 können Sie Ethernet-Ports in Broadcast-Domänen mit System Manager neu zuweisen. Es wird empfohlen, jeden Ethernet-Port einer Broadcast-Domäne zuzuweisen. Wenn Sie also die Zuweisung eines Ethernet-Ports zu einer Broadcast-Domäne aufheben, müssen Sie ihn einer anderen Broadcast-Domäne zuweisen.

### Schritte

So weisen Sie Ethernet-Ports neu zu:

1. Wählen Sie **Netzwerk > Übersicht**.
2. Wählen Sie im Abschnitt **Broadcast Domains** neben dem Domainnamen aus  .
3. Wählen Sie im Dropdown-Menü die Option **Bearbeiten** aus.
4. Deaktivieren Sie auf der Seite **Broadcast Domain bearbeiten** die Ethernet-Ports, die Sie einer anderen Domäne neu zuweisen möchten.
5. Für jeden abgewählten Port wird das Fenster **Ethernet-Port neu zuweisen** angezeigt. Wählen Sie die Broadcast-Domain aus, der Sie den Port neu zuweisen möchten, und wählen Sie dann **Neu zuweisen** aus.
6. Wählen Sie alle Ports aus, die Sie der aktuellen Broadcast-Domäne zuweisen möchten, und speichern Sie die Änderungen.

### CLI

Wenn sich die Erreichbarkeit des Netzwerkports entweder durch die physische Netzwerkverbindung oder durch die Switch-Konfiguration geändert hat und ein Netzwerkanschluss in eine andere Broadcast-Domäne gehört, lesen Sie das folgende Thema:

#### "Port-Erreichbarkeit reparieren"

Alternativ können Sie mit dem `network port broadcast-domain add-ports` `network port broadcast-domain remove-ports` Befehl oder den Ports manuell aus Broadcast-Domänen hinzufügen oder entfernen.

### Bevor Sie beginnen

- Sie müssen ein Cluster-Administrator sein, um diese Aufgabe auszuführen.
- Ports, die einer Broadcast-Domäne hinzugefügt werden sollen, dürfen nicht einer anderen Broadcast-Domäne angehören.
- Ports, die bereits zu einer Schnittstellengruppe gehören, können nicht einzeln einer Broadcast-Domäne hinzugefügt werden.

### Über diese Aufgabe

Folgende Regeln gelten beim Hinzufügen und Entfernen von Netzwerkports:

Wenn Ports hinzugefügt werden...	Wenn Ports entfernt...
Bei den Ports kann es sich um Netzwerkports, VLANs oder Interface Groups (iffrps) handeln.	K. A.
Die Ports werden der systemdefinierten Failover-Gruppe der Broadcast-Domäne hinzugefügt.	Die Ports werden von allen Failover-Gruppen in der Broadcast-Domäne entfernt.



Die MTU der Ports wird auf den in der Broadcast-Domäne festgelegten MTU-Wert aktualisiert.	Die MTU der Ports bleibt unverändert.
Der IPspace der Ports wird auf den IPspace-Wert der Broadcast-Domain aktualisiert.	Die Ports werden in den IP-Bereich 'Default' ohne Broadcast-Domain-Attribut verschoben.



Wenn Sie den letzten Mitgliedsport einer Schnittstellengruppe mit dem `network port ifgrp remove-port` Befehl entfernen, wird der Port der Schnittstellengruppe aus der Broadcast-Domäne entfernt, da ein leerer Schnittstellengruppen-Port in einer Broadcast-Domäne nicht zulässig ist. Erfahren Sie mehr über `network port ifgrp remove-port` in der ["ONTAP-Befehlsreferenz"](#).

## Schritte

1. Mit dem `network port show` Befehl können Sie die derzeit einer Broadcast-Domäne zugewiesenen oder nicht zugewiesenen Ports anzeigen.
2. Hinzufügen oder Entfernen von Netzwerk-Ports aus der Broadcast-Domäne:

Ihr Ziel ist	Verwenden...
Fügen Sie Ports zu einer Broadcast-Domäne hinzu	<code>network port broadcast-domain add-ports</code>
Entfernen Sie Ports aus einer Broadcast-Domäne	<code>network port broadcast-domain remove-ports</code>

3. Überprüfen Sie, ob die Ports der Broadcast-Domäne hinzugefügt oder entfernt wurden:

```
network port show
```

Erfahren Sie mehr über `network port show` in der ["ONTAP-Befehlsreferenz"](#).

## Beispiele für das Hinzufügen und Entfernen von Ports

Mit dem folgenden Befehl wird Port e0g am Node Cluster-1-01 und Port e0g am Node Cluster-1-02 zur Broadcast-Domäne bcast1 im Standard-IPspace hinzugefügt:

```
cluster-1::> network port broadcast-domain add-ports -broadcast-domain bcast1
-ports cluster-1-01:e0g,cluster1-02:e0g
```

Mit dem folgenden Befehl werden zwei Cluster-Ports zum Broadcast Domain Cluster im Cluster IPspace hinzugefügt:

```
cluster-1::> network port broadcast-domain add-ports -broadcast-domain Cluster
-ports cluster-2-03:e0f,cluster2-04:e0f -ipspace Cluster
```

Mit dem folgenden Befehl wird Port e0e auf Node cluster1-01 aus Broadcast-Domäne bcast1 im Standard-IPspace entfernt:

```
cluster-1::> network port broadcast-domain remove-ports -broadcast-domain
bcast1 -ports cluster-1-01:e0e
```

Erfahren Sie mehr über `network port broadcast-domain remove-ports` in der "[ONTAP-Befehlsreferenz](#)".

#### Verwandte Informationen

- "[ONTAP-Befehlsreferenz](#)"

## Reparieren Sie die Erreichbarkeit des ONTAP-Anschlusses

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).

ONTAP erkennt und empfiehlt Lösungen für Netzwerkverkabelungen automatisch, basierend auf der Layer-2-Erreichbarkeit von Broadcast-Domain-Komponente (ethernet-Ports).

Eine falsche Verdrahtung während kann zu einer unerwarteten Zuweisung des Broadcast-Domain-Ports führen. Ab ONTAP 9.10.1 überprüft der Cluster automatisch Netzwerkverkabelungen, indem er nach der Cluster-Einrichtung die Port-Erreichbarkeit überprüft oder wenn ein neuer Node einem vorhandenen Cluster Beitritt.

## System Manager

Wenn ein Problem mit der Fähigkeit zur Port-Wiederherstellung erkannt wird, empfiehlt System Manager einen Reparaturvorgang, um das Problem zu beheben.

Nach der Einrichtung des Clusters werden Netzwerkverkabelungen auf dem Dashboard gemeldet.

Nach dem Verbinden eines neuen Node zu einem Cluster werden auf der Seite Nodes Netzwerkverkabelungen angezeigt.

Sie können auch den Zustand der Netzwerkverkabelung im Netzwerkdiagramm anzeigen. Die Probleme mit der Port-Erreichbarkeit werden im Netzwerkdiagramm durch ein rotes Fehlersymbol angezeigt.

## Nach der Cluster-Einrichtung

Nachdem Sie den Cluster eingerichtet haben, wird im Dashboard eine Meldung angezeigt, wenn das System ein Problem mit der Netzwerkverkabelung feststellt.



## Schritte

1. Korrigieren Sie die Verkabelung wie in der Meldung vorgeschlagen.
2. Klicken Sie auf den Link, um das Dialogfeld Broadcast-Domänen aktualisieren zu starten. Das Dialogfeld Broadcast-Domänen aktualisieren wird geöffnet.



3. Überprüfen Sie die Informationen über den Port, einschließlich des Nodes, der Probleme, der aktuellen Broadcast-Domäne und der erwarteten Broadcast-Domäne.
4. Wählen Sie die Ports aus, die Sie reparieren möchten, und klicken Sie auf **Fix**. Das System verschiebt die Ports von der aktuellen Broadcast-Domäne in die erwartete Broadcast-Domäne.

## Post-Node beitreten

Nach dem Verbinden eines neuen Knotens zu einem Cluster wird auf der Seite Knoten eine Meldung angezeigt, wenn das System ein Netzwerkverkabelungsproblem erkennt.

ONTAP System Manager

Search actions, objects, and pages

**DASHBOARD**

**STORAGE**

Overview

Applications

Volumes

LUNs

Consistency Groups

NVMe Namespaces

Shares

Buckets

Qtrees

Quotas

Storage VMs

Tiers

**NETWORK**

**EVENTS & JOBS**

**PROTECTION**

**HOSTS**

SAN Initiator Groups

NVMe Subsystem

NFS Clients

**CLUSTER**

Overview

Settings

**Overview**

Overview

NAME: C1\_st175-vsim-ucs179a\_1620738189

VERSION: NetApp Release Stormking\_9.10.0: Mon May 10 13:29:41 UTC 2021

UUID: 9957e052-b253-11eb-8094-005056ac85bc

LOCATION: sti

NTAP SERVERS: 10.235.48.111

DISC DOMAINS: cti.gdLenglab.netapp.com, gdLenglab.netapp.com, rtp.netapp.com, eng.netapp.com, netapp.com





NAME SERVERS: 10.224.223.131, 10.224.223.130

MANAGEMENT INTERFACES: 172.21.105.181, fd20:8b1e:b255:91b6::9d2, fd20:8b1e:b255:91b6::9da

DATE AND TIME: May 25, 2021, 7:51 AM America/New\_York

One port cannot be reached because the broadcast domain configuration is not correct. Make sure the port cabling and the switch configuration are correct and update broadcast domains.  
[Update Broadcast Domains](#)

**Nodes**

Nodes	Name	Serial Number	Up Time	Utilization	Management IP	Service Processor IP	System ID
s175-vsim-ucs179b / s175-vsim-ucs179a							
	s175-vsim-ucs179b	4086630-01-3	13 day(s), 22:39:02	 6%	172.21.138.127, fd20:8b1e:b255:91a1::29c		4086630013
	s175-vsim-ucs179a	4086630-01-4	13 day(s), 22:39:02	 19%	172.21.138.125, fd20:8b1e:b255:91a1::29a		4086630014

## Schritte

1. Korrigieren Sie die Verkabelung wie in der Meldung vorgeschlagen.
2. Klicken Sie auf den Link, um das Dialogfeld Broadcast-Domänen aktualisieren zu starten. Das Dialogfeld Broadcast-Domänen aktualisieren wird geöffnet.

**Update Broadcast Domains**

The broadcast domains for the following ports are not correctly configured

Port	Node	Issue	Current Broadcast Domain	Expected Broadcast Domain
e0g	s175-vsim-ucs179a	Not reachable	mgmt_bd_1500	Default

Cancel Fix

3. Überprüfen Sie die Informationen über den Port, einschließlich des Nodes, der Probleme, der aktuellen Broadcast-Domäne und der erwarteten Broadcast-Domäne.
4. Wählen Sie die Ports aus, die Sie reparieren möchten, und klicken Sie auf **Fix**. Das System verschiebt die Ports von der aktuellen Broadcast-Domäne in die erwartete Broadcast-Domäne.

## CLI

### 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.

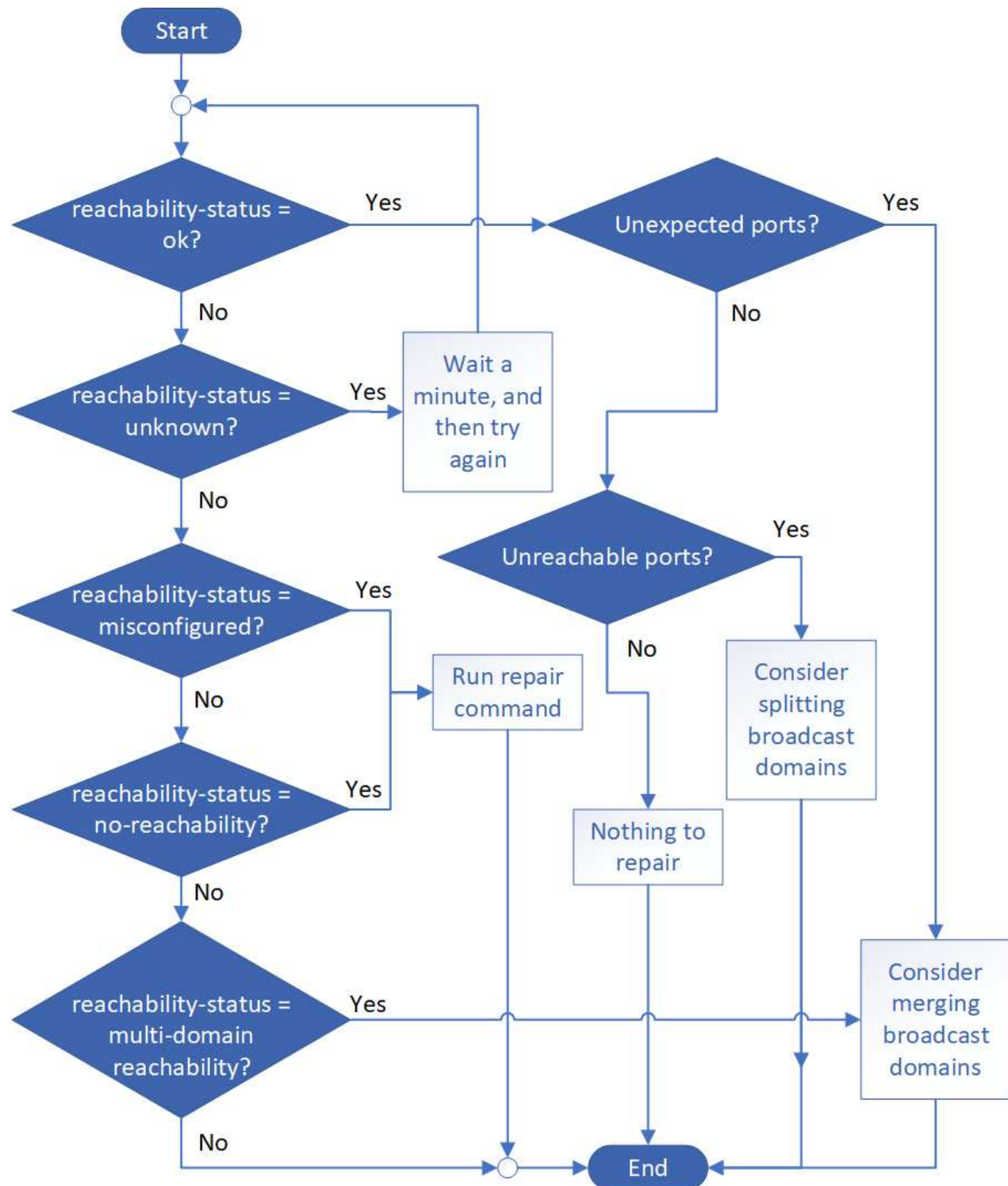
## 2. Überprüfen Sie die Erreichbarkeit des Ports:

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

Die Befehlsausgabe enthält Ergebnisse zur Wiederherstellung.

Erfahren Sie mehr über `network port reachability show` in der ["ONTAP-Befehlsreferenz"](#).

## 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 „Unexpected Ports“.</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>Prüfen Sie die physische Konnektivität und Switch-Konfiguration, um festzustellen, ob sie falsch ist oder ob die zugewiesene Broadcast-Domäne des Ports mit einer oder mehreren Broadcast-Domänen zusammengeführt werden muss.</p> <p>Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">"Broadcast-Domänen zusammenführen"</a>.</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 <a href="#">"Teilen von Broadcast-Domänen auf"</a>.</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> <p><b>Hinweis:</b> Wenn alle Interface Group (ifgrp) Member Ports berichten <code>no-reachability</code>, <code>network port reachability repair</code> würde das Ausführen des Befehls auf jedem Member Port dazu führen, dass jeder von der ifgrp entfernt und in eine neue Broadcast-Domain platziert wird, was schließlich dazu führt, dass der ifgrp selbst entfernt wird. `network port reachability repair` Überprüfen Sie vor dem Ausführen des Befehls, ob die erreichbare Broadcast-Domäne des Ports basierend auf der physischen Netzwerktopologie den Erwartungen entspricht.</p> <p>Erfahren Sie mehr über <code>network port reachability repair</code> in der <a href="#">"ONTAP-Befehlsreferenz"</a>.</p>
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>Prüfen Sie die physische Konnektivität und Switch-Konfiguration, um festzustellen, ob sie falsch ist oder ob die zugewiesene Broadcast-Domäne des Ports mit einer oder mehreren Broadcast-Domänen zusammengeführt werden muss.</p> <p>Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">"Broadcast-Domänen zusammenführen"</a>.</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 eines LIF auf einen anderen Node verschoben oder gelöscht wird, gilt die LIF als „verschoben“. 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
```

Erfahren Sie mehr über `network interface modify` in der ["ONTAP-Befehlsreferenz"](#).

- 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 Informationen

- ["Überprüfen Sie die Netzwerkkonfiguration nach dem Upgrade"](#)
- ["Überwachen Sie die Erreichbarkeit von Netzwerkports"](#)
- ["ONTAP-Befehlsreferenz"](#)

## Verschieben Sie ONTAP Broadcast-Domänen in IPspaces

Ab ONTAP 9.8 können Sie die Broadcast-Domänen, die das System basierend auf der Erreichbarkeit von Layer 2 erstellt hat, in die von Ihnen erstellten IPspaces verschieben.

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
```

Erfahren Sie mehr über `network port reachability show` in der ["ONTAP-Befehlsreferenz"](#).

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 -ipspace Default -broadcast-domain Default  
-to-ipspace ips1
```

### Verwandte Informationen

- ["Übertragung von Broadcast-Domänen des Netzwerk-Ports"](#)

## Teilen Sie ONTAP Broadcast-Domänen auf

Wenn sich die Erreichbarkeit des Netzwerkports geändert hat, entweder durch physische Netzwerkverbindung oder durch Switch-Konfiguration, Und eine Gruppe von Netzwerkports, die zuvor in einer einzigen Broadcast-Domäne konfiguriert waren, wurde in zwei verschiedene Reachability Sets partitioniert. Sie können eine Broadcast-Domäne teilen, um die ONTAP Konfiguration mit der physischen Netzwerktopologie zu

synchronisieren.



Das Verfahren zum Aufteilen von Broadcast-Domänen unterscheidet sich in ONTAP 9.7 und früheren Versionen. Wenn Sie Broadcast-Domänen in einem Netzwerk mit ONTAP 9.7 und früher aufteilen müssen, lesen Sie ["Teilen von Broadcast-Domänen \(ONTAP 9.7 oder früher\)"](#).

Um zu bestimmen, ob eine Broadcast-Domäne des Netzwerkports in mehrere Reachability Sets partitioniert ist, verwenden Sie den `network port reachability show -details` Befehl und achten Sie darauf, welche Ports nicht miteinander verbunden sind („unerreichbare Ports“). In der Regel definiert die Liste der nicht erreichbaren Ports den Satz von Ports, die in eine andere Broadcast-Domäne aufgeteilt werden sollen, nachdem Sie überprüft haben, dass die physische und die Switch-Konfiguration korrekt ist. Erfahren Sie mehr über `network port reachability show` in der ["ONTAP-Befehlsreferenz"](#).

### Schritt

Aufteilen einer Broadcast-Domäne in zwei Broadcast-Domänen:

```
network port broadcast-domain split -ipSPACE <ipSPACE_name> -broadcast
-domain <broadcast_domain_name> -new-broadcast-domain
<broadcast_domain_name> -ports <node:port,node:port>
```

- `ipSPACE_name` Ist der Name des ipSPACE, in dem sich die Broadcast-Domain befindet.
- `-broadcast-domain` Ist der Name der Broadcast-Domäne, die geteilt werden soll.
- `-new-broadcast-domain` Ist der Name der neuen Broadcast-Domäne, die erstellt werden soll.
- `-ports` Ist der Knotenname und der Port, der der neuen Broadcast-Domäne hinzugefügt werden soll.

### Verwandte Informationen

- ["Aufteilung der Broadcast-Domäne des Netzwerk-Ports"](#)

## Zusammenführen von ONTAP Broadcast-Domänen

Wenn sich die Erreichbarkeit des Netzwerkports geändert hat, entweder durch die physische Netzwerkkonnektivität oder durch die Switch-Konfiguration und zwei Gruppen von Netzwerkports, die zuvor in mehreren Broadcast-Domänen konfiguriert waren, nun alle über eine gemeinsame Erreichbarkeit verfügen, kann das Zusammenführen zweier Broadcast-Domänen verwendet werden, um die ONTAP-Konfiguration mit der physischen Netzwerktopologie zu synchronisieren.



Das Verfahren zum Zusammenführen von Broadcast-Domänen unterscheidet sich in ONTAP 9.7 und früheren Versionen. Wenn Sie Broadcast-Domänen in einem Netzwerk zusammenführen müssen, das ONTAP 9.7 und früher ausführt, finden Sie ["Broadcast-Domänen zusammenführen \(ONTAP 9.7 oder früher\)"](#) weitere Informationen unter .

Um festzustellen, ob mehrere Broadcast-Domänen zu einem Erreichbarkeitssatz gehören, verwenden Sie die `network port reachability show -details` Befehl und achten Sie darauf, welche in einer anderen Broadcast-Domäne konfigurierten Ports tatsächlich miteinander verbunden sind („Unerwartete Ports“). In der Regel definiert die Liste der unerwarteten Ports den Satz von Ports, die in die Broadcast-Domäne zusammengeführt werden sollen, nachdem Sie überprüft haben, ob die physische Konfiguration und die

Switch-Konfiguration korrekt sind.

Erfahren Sie mehr über `network port reachability show` in der ["ONTAP-Befehlsreferenz"](#).

### Schritt

Die Ports aus einer Broadcast-Domäne in eine vorhandene Broadcast-Domäne zusammenführen:

```
network port broadcast-domain merge -ipSPACE <ipSPACE_name> -broadcast
-domain <broadcast_domain_name> -into-broadcast-domain
<broadcast_domain_name>
```

- `ipSPACE_name` Ist der Name des ipSPACE, in dem sich die Broadcast-Domänen befinden.
- `-broadcast-domain` Ist der Name der Broadcast-Domäne, die zusammengeführt wird.
- `-into-broadcast-domain` Ist der Name der Broadcast-Domäne, die zusätzliche Ports empfängt.

### Verwandte Informationen

- ["Netzwerk-Port Broadcast-Domain-Merge"](#)

## Ändern Sie den MTU-Wert für Ports in einer ONTAP-Broadcast-Domäne

Sie können den MTU-Wert für eine Broadcast-Domäne ändern, um den MTU-Wert für alle Ports in dieser Broadcast-Domäne zu ändern. Dies kann getan werden, um Topologieänderungen zu unterstützen, die im Netzwerk vorgenommen wurden.



Das Verfahren zum Ändern des MTU-Werts für Broadcast-Domänenports unterscheidet sich in ONTAP 9.7 und früheren Versionen. Wenn Sie den MTU-Wert für Broadcast-Domänenports in einem Netzwerk mit ONTAP 9.7 und früher ändern müssen, lesen Sie ["Ändern des MTU-Werts für Ports in einer Broadcast-Domäne \(ONTAP 9.7 und früher\)"](#).

## System Manager

Ab ONTAP 9.12.1 können Sie den System Manager verwenden, um den MTU-Wert für eine Broadcast-Domäne zu ändern und so den MTU-Wert für alle Ports in dieser Broadcast-Domäne zu ändern.

### Schritte

1. Wählen Sie **Network > Broadcast Domains**.
2. Wählen Sie im Abschnitt **Broadcast Domains** den Namen der Broadcast Domain aus, für die Sie den MTU-Wert ändern möchten.
3. Es erscheint eine Bestätigungsabfrage, ob Sie den MTU-Wert für alle Ports in der Broadcast-Domäne ändern möchten. Klicken Sie auf **Yes**, um die Änderung durchzuführen.
4. Passen Sie den MTU-Wert nach Bedarf an und speichern Sie Ihre Änderungen.

Das System wendet den neuen MTU-Wert auf alle Ports in der Broadcast-Domäne an, was zu einer kurzen Unterbrechung des Datenverkehrs über diese Ports führt.

## CLI

### Bevor Sie beginnen

Der MTU-Wert muss mit allen mit diesem Layer-2-Netzwerk verbundenen Geräten übereinstimmen, außer für den E0M-Port-Management-Datenverkehr.

### Über diese Aufgabe

Die Änderung des MTU-Werts führt zu einer kurzen Unterbrechung des Datenverkehrs über die betroffenen Ports. Das System zeigt eine Eingabeaufforderung an, die Sie mit **y** bestätigen müssen, um die MTU-Änderung durchzuführen.

### Schritt

Ändern Sie den MTU-Wert für alle Ports in einer Broadcast-Domäne:

```
network port broadcast-domain modify -broadcast-domain  
<broadcast_domain_name> -mtu <mtu_value> [-ipSPACE <ipSPACE_name>]
```

Wo:

- `broadcast_domain` Ist der Name der Broadcast-Domäne.
- `mtu` Ist die MTU-Größe für IP-Pakete; 1500 und 9000 sind typische Werte.
- `ipSPACE` ist der Name des IPspace, in dem sich diese Broadcast-Domäne befindet. Der „Default“ IPspace wird verwendet, sofern Sie für diese Option keinen Wert angeben.

Der folgende Befehl ändert die MTU auf 9000 für alle Ports in der Broadcast-Domäne `bcast1`:

```
network port broadcast-domain modify -broadcast-domain <Default-1>  
-mtu < 9000 >  
Warning: Changing broadcast domain settings will cause a momentary  
data-serving interruption.  
Do you want to continue? {y|n}: <y>
```

## Verwandte Informationen

- ["Netzwerk-Port Broadcast-Domain ändern"](#)

# Anzeigen von ONTAP Broadcast-Domänen

Sie können die Liste der Broadcast-Domänen innerhalb jedes IPspaces in einem Cluster anzeigen. In der Ausgabe werden außerdem die Portliste und der MTU-Wert für jede Broadcast-Domäne angezeigt.



Das Verfahren zur Anzeige von Broadcast-Domänen unterscheidet sich in ONTAP 9.7 und früheren Versionen. Wenn Sie Broadcast-Domänen in einem Netzwerk anzeigen müssen, auf dem ONTAP 9.7 und früher ausgeführt wird, finden Sie weitere Informationen unter ["Broadcast-Domänen anzeigen \(ONTAP 9.7 oder früher\)"](#).

## Schritt

Zeigen Sie die Broadcast-Domänen und die zugehörigen Ports im Cluster an:

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

Mit dem folgenden Befehl werden alle Broadcast-Domänen und die zugehörigen Ports im Cluster angezeigt:

```
network port broadcast-domain show
IPspace Broadcast
Name      Domain Name  MTU   Port List
-----
Cluster Cluster      9000
          cluster-1-01:e0a  complete
          cluster-1-01:e0b  complete
          cluster-1-02:e0a  complete
          cluster-1-02:e0b  complete
Default Default      1500
          cluster-1-01:e0c  complete
          cluster-1-01:e0d  complete
          cluster-1-02:e0c  complete
          cluster-1-02:e0d  complete
          Default-1      1500
          cluster-1-01:e0e  complete
          cluster-1-01:e0f  complete
          cluster-1-01:e0g  complete
          cluster-1-02:e0e  complete
          cluster-1-02:e0f  complete
          cluster-1-02:e0g  complete
```

Mit dem folgenden Befehl werden die Ports in der Standard-1 Broadcast-Domäne angezeigt, die einen Aktualisierungsstatus aufweisen, was darauf hinweist, dass der Port nicht ordnungsgemäß aktualisiert werden

konnte:

```
network port broadcast-domain show -broadcast-domain Default-1 -port
-update-status error
```

IPspace	Broadcast			Update
Name	Domain Name	MTU	Port List	Status Details
-----	-----	-----	-----	-----
Default	Default-1	1500	cluster-1-02:e0g	error

#### Verwandte Informationen

- ["Netzwerk-Port Broadcast-Domain anzeigen"](#)

## ONTAP Broadcast-Domänen löschen

Wenn Sie keine Broadcast-Domain mehr benötigen, können Sie sie löschen. Dadurch werden die Ports, die dieser Broadcast-Domäne zugeordnet sind, in den „Standard“-IPspace verschoben.

#### Bevor Sie beginnen

Der zu löschenden Broadcast-Domäne dürfen keine Subnetze, Netzwerkschnittstellen oder SVMs zugeordnet sein.

#### Über diese Aufgabe

- Die vom System erstellte Broadcast-Domäne „Cluster“ kann nicht gelöscht werden.
- Beim Löschen der Broadcast-Domäne werden alle Failover-Gruppen in Verbindung mit der Broadcast-Domäne entfernt.


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 eine Broadcast-Domain löschen

Die Löschoption wird nicht angezeigt, wenn die Broadcast-Domäne Ports enthält oder einem Subnetz zugeordnet ist.

#### Schritte

1. Wählen Sie **Netzwerk > Übersicht > Broadcast-Domäne**.
2. Wählen Sie  > **Löschen** neben der Broadcast-Domain, die Sie entfernen möchten.

#### CLI

#### Verwenden Sie die CLI, um eine Broadcast-Domain zu löschen

##### Schritt

Löschen einer Broadcast-Domäne:

```
network port broadcast-domain delete -broadcast-domain broadcast_domain_name
[-ipSPACE ipSPACE_name]
```

Mit dem folgenden Befehl wird die Broadcast-Domäne Default-1 in IPspace ipspac1 gelöscht:

```
network port broadcast-domain delete -broadcast-domain Default-1 -ipSPACE
ipSPACE1
```

#### Verwandte Informationen

- ["Netzwerk-Port Broadcast-Domain löschen"](#)

## Copyright-Informationen

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

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

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

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

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

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

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

## Markeninformationen

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