



# ブロードキャストドメイン ONTAP 9

NetApp  
April 24, 2024

This PDF was generated from [https://docs.netapp.com/ja-jp/ontap/networking/configure\\_broadcast\\_domains\\_@cluster\\_administrators\\_only@\\_overview.html](https://docs.netapp.com/ja-jp/ontap/networking/configure_broadcast_domains_@cluster_administrators_only@_overview.html) on April 24, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

# 目次

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| ブロードキャストドメイン .....               | 1  |
| ブロードキャストドメイン (ONTAP 9.8以降) ..... | 1  |
| ブロードキャストドメイン (ONTAP 9.7以前) ..... | 14 |

# ブロードキャストドメイン

## ブロードキャストドメイン（ONTAP 9.8以降）

### ブロードキャストドメインの概要（ONTAP 9.8以降）

ブロードキャストドメインの目的は、同じレイヤ 2 ネットワークに属するネットワークポートをグループ化することです。グループ化したポートは、データまたは管理トラフィック用の Storage Virtual Machine（SVM）で使用できます。

ブロードキャストドメインは IPspace 内に配置されます。クラスタを初期化すると、デフォルトのブロードキャストドメインが 2 つ作成されます。

- 「デフォルト」のブロードキャストドメインには、「デフォルト」の IPspace 内にあるポートが含まれています。

これらのポートは、主にデータの提供に使用されます。クラスタ管理ポートとノード管理ポートも、このブロードキャストドメインに含まれています。

- 「クラスタ」のブロードキャストドメインには、「クラスタ」の IPspace 内にあるポートが含まれています。

これらのポートはクラスタ通信に使用され、クラスタ内のすべてのノードのすべてのクラスタポートが含まれます。

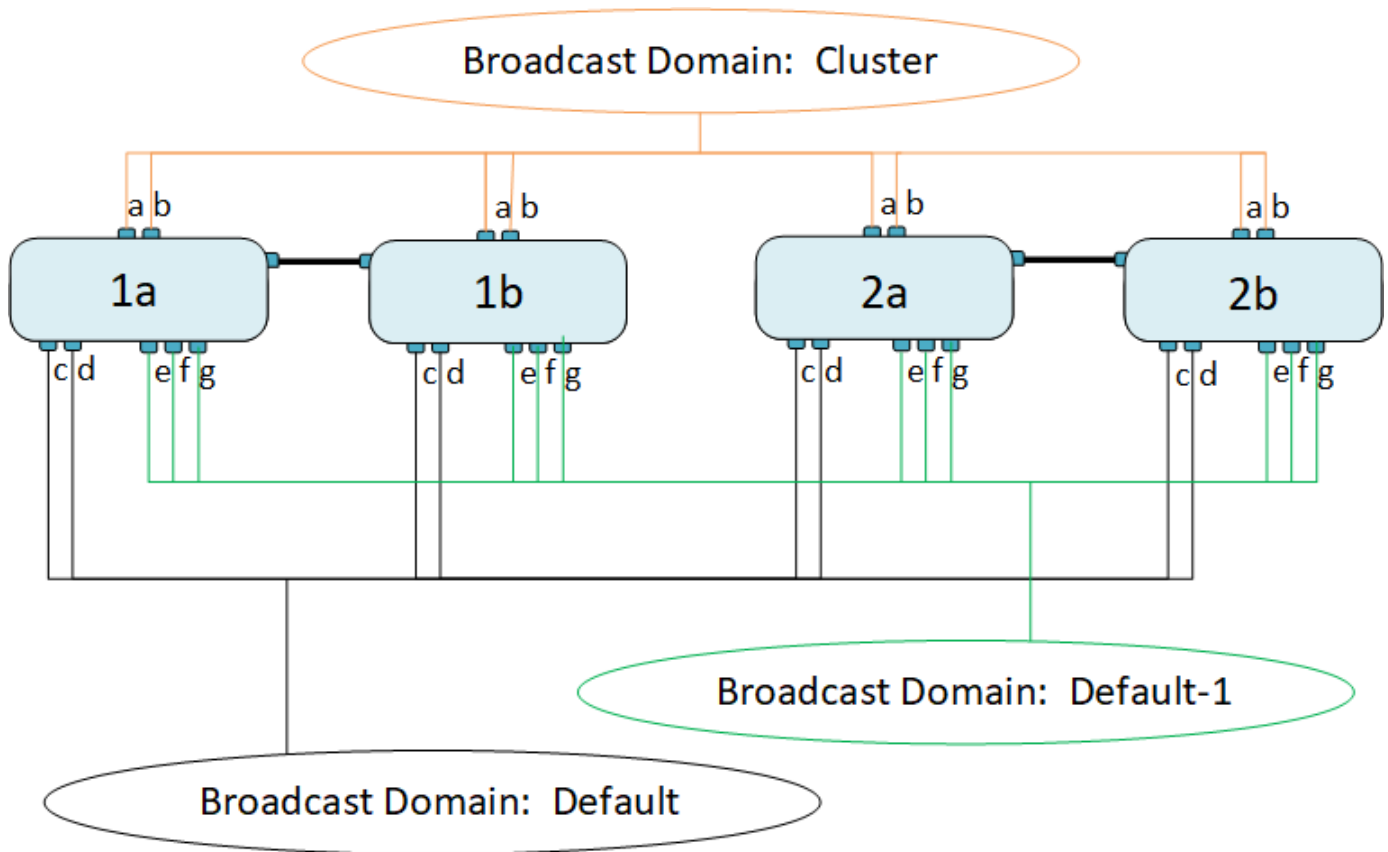
必要に応じて、追加のブロードキャストドメインがデフォルト IPspace に作成されます。「default」ブロードキャストドメインには、管理 LIF のホームポートに加え、そのポートにレイヤ 2 に到達できるその他のポートが含まれます。追加のブロードキャストドメインには、「default-1」、「default-2」などの名前が付けられます。

### ブロードキャストドメインの使用例

ブロードキャストドメインは、同じ IPspace 内の一連のネットワークポートで、一般にクラスタ内の多数のノードのポートを含む、相互にレイヤ 2 に到達できるかどうかを示します。

次の図は、4 ノードクラスタの 3 つのブロードキャストドメインにポートを割り当てている例を示しています。

- 「Cluster」ブロードキャストドメインはクラスタの初期化中に自動的に作成され、クラスタ内の各ノードのポート a と b を含んでいます。
- 「default」ブロードキャストドメインもクラスタの初期化時に自動的に作成され、クラスタ内の各ノードのポート c と d を含んでいます。
- レイヤ 2 ネットワークの到達可能性に基づいて、クラスタの初期化時に追加のブロードキャストドメインが自動的に作成されます。追加されるブロードキャストドメインには、default-1、default-2 などの名前が付けられます。



各ブロードキャストドメインと同じ名前で、同じネットワークポートを持つフェイルオーバーグループが自動的に作成されます。このフェイルオーバーグループはシステムによって自動的に管理されます。つまり、ブロードキャストドメインのポートが追加または削除されると、フェイルオーバーグループのポートも自動的に追加または削除されます。

## ブロードキャストドメインを追加します

ブロードキャストドメインは、同じレイヤ2ネットワークに属するクラスタ内のネットワークポートをグループ化したものです。これらのポートは、SVMで使用されます。

ONTAP 9.8以降では、ブロードキャストドメインはクラスタの作成処理または参加処理中に自動的に作成されます。ONTAP 9.12.0以降では、自動的に作成されるブロードキャストドメインに加え、System Managerでブロードキャストドメインを手動で追加できます。

### 作業を開始する前に

ブロードキャストドメインに追加するポートは、他のブロードキャストドメインに属していないポートでなければなりません。使用するポートが別のブロードキャストドメインに属しているが、使用されていない場合は、元のブロードキャストドメインからそのポートを削除します。

### このタスクについて

- すべてのブロードキャストドメイン名が IPspace 内で一意である必要があります。
- ブロードキャストドメインに追加できるポートは、物理ネットワークポート、VLAN、またはリンクアグリゲーショングループ/インターフェイスグループ（LAG / ifgrp）です。
- 使用するポートが別のブロードキャストドメインに属しているが、使用されていない場合は、新しいブロードキャストドメインに追加する前に既存のブロードキャストドメインから削除してください。

- ブロードキャストドメインに追加したポートの最大伝送ユニット（MTU）は、ブロードキャストドメインに設定されているMTU値に更新されます。
- 管理トラフィックを処理する e0M ポートを除く、レイヤ 2 ネットワークに接続されているすべてのデバイスの MTU 値が一致している必要があります。
- IPspace 名を指定しない場合、ブロードキャストドメインは「Default」IPspace に作成されます。

システムの設定を簡単にするために、同じポートを含む同じ名前のフェイルオーバーグループが自動的に作成されます。

## System Manager の略

### 手順

1. [ネットワーク]>[概要]>[ブロードキャストドメイン\*]を選択します。
2. をクリックします [+ Add](#)
3. ブロードキャストドメインの名前を指定します。
4. MTUを設定します。
5. IPspace を選択します。
6. ブロードキャストドメインを保存します。

ブロードキャストドメインは追加後に編集または削除できます。

### CLI の使用

ONTAP 9.7以前では、手動でブロードキャストドメインを作成できます。

ONTAP 9.8以降を使用している場合は、レイヤ2の到達可能性に基づいてブロードキャストドメインが自動的に作成されます。詳細については、[を参照してください "ポートの到達可能性を修復します"](#)。

### 手順

1. 現在ブロードキャストドメインに割り当てられていないポートを表示します。

```
network port show
```

ディスプレイが大きい場合は、`network port show -broadcast-domain` 未割り当てのポートのみを表示するコマンド。

2. ブロードキャストドメインを作成します。

```
network port broadcast-domain create -broadcast-domain  
broadcast_domain_name -mtu mtu_value [-ipspace ipspace_name] [-ports  
ports_list]
```

a. `broadcast_domain_name` は、作成するブロードキャストドメインの名前です。

b. `mtu_value` はIPパケットのMTUサイズです。通常は1500と9000です。

この値は、このブロードキャストドメインに追加するすべてのポートに適用されます。

c. `ipspace_name` は、このブロードキャストドメインを追加するIPspaceの名前です。

「default」 IPspace は、このパラメータの値を指定しないかぎり使用されます。

d. `ports_list` は、ブロードキャストドメインに追加するポートのリストです。

ポートはという形式で追加されます `node_name:port_number` `例えば、`node1:e0c。

3. 必要に応じて、ブロードキャストドメインが作成されたことを確認します。

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

#### 例

次のコマンドは、Default IPspace にブロードキャストドメイン bcast1 を作成し、MTU を 1500 に設定してポートを 4 つ追加します。

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

#### 完了後

この時点で、サブネットを作成してブロードキャストドメインで使用可能になる IP アドレスのプールを定義するか、SVM とインターフェイスを IPspace に割り当てることができます。詳細については、を参照してください ["クラスタと SVM のピアリング"](#)。

既存のブロードキャストドメインの名前を変更する必要がある場合は、を使用します network port broadcast-domain rename コマンドを実行します

## ブロードキャストドメインのポートの追加と削除（ONTAP 9.8以降）

ブロードキャストドメインは、クラスタの作成または追加の処理中に自動的に作成されます。ブロードキャストドメインからポートを手動で削除する必要はありません。

ネットワークポートの到達可能性が、物理ネットワーク接続またはスイッチの設定を通じて変更され、ネットワークポートが別のブロードキャストドメインに属している場合は、次のトピックを参照してください。


["ポートの到達可能性を修復します"](#)

## System Manager の略

ONTAP 9.14.1以降では、System Managerを使用してブロードキャストドメイン間でイーサネットポートを再割り当てできます。すべてのイーサネットポートをブロードキャストドメインに割り当てることを推奨します。そのため、ブロードキャストドメインからイーサネットポートの割り当てを解除した場合は、別のブロードキャストドメインに再割り当てする必要があります。

### 手順

イーサネットポートを再割り当てするには、次の手順を実行します。

1. [ネットワーク]>[概要]\*を選択します。
2. [ブロードキャストドメイン]セクションで、 をクリックします。
3. ドロップダウンメニューで、\* Edit \* を選択します。
4. [ブロードキャストドメインの編集]\*ページで、別のドメインに再割り当てするイーサネットポートの選択を解除します。
5. 選択解除された各ポートについて、\* Reassign Ethernet Port ウィンドウが表示されます。ポートを再割り当てするブロードキャストドメインを選択し、[再割り当て]\*を選択します。
6. 現在のブロードキャストドメインに割り当てするすべてのポートを選択し、変更を保存します。

### CLI の使用

ネットワークポートの到達可能性が、物理ネットワーク接続またはスイッチの設定を通じて変更され、ネットワークポートが別のブロードキャストドメインに属している場合は、次のトピックを参照してください。

#### "ポートの到達可能性を修復します"

または、ブロードキャストドメインに対してポートを手動で追加または削除することもできます。

`network port broadcast-domain add-ports` または `network port broadcast-domain remove-ports` コマンドを実行します

### 作業を開始する前に

- このタスクを実行するには、クラスタ管理者である必要があります。
- ブロードキャストドメインに追加するポートは、他のブロードキャストドメインに属していないポートでなければなりません。
- すでにインターフェイスグループに属しているポートを個別にブロードキャストドメインに追加することはできません。

### このタスクについて

ネットワークポートの追加と削除には、次のルールが適用されます。

| ポートの追加  | ポートの削除                                      |
|---|---|
| 追加できるポートは、ネットワークポート、VLAN、インターフェイスグループ（ifgrp）です。 | N/A   |
| ポートは、ブロードキャストドメインのシステム定義のフェイルオーバーグループに追加されます。   | ポートは、ブロードキャストドメインのすべてのフェイルオーバーグループから削除されます。 |



|  |  |
|--|--|
| ポートの MTU は、ブロードキャストドメインに設定されている MTU 値に更新されます。  | ポートの MTU は変更されません。                           |
| ポートの IPspace は、ブロードキャストドメインの IPspace 値に更新されます。 | ポートは「Default」IPspace に移動し、ブロードキャストドメイン属性はない。 |



を使用してインターフェイスグループの最後のメンバーポートを削除した場合 `network port ifgrp remove-port` このコマンドを実行すると、ブロードキャストドメインからインターフェイスグループポートが削除されます。これは、ブロードキャストドメインに空のインターフェイスグループポートが許可されていないためです。

#### 手順

1. を使用して、ブロードキャストドメインに現在割り当てられているポートまたは割り当てられていないポートを表示します `network port show` コマンドを実行します
2. ブロードキャストドメインにポートを追加するか、ブロードキャストドメインからポートを削除します。

| 状況                      | 使用  |
|-------------------------|---|
| ブロードキャストドメインにポートを追加します  | <code>network port broadcast-domain add-ports</code>    |
| ブロードキャストドメインからポートを削除します | <code>network port broadcast-domain remove-ports</code> |

3. ポートがブロードキャストドメインに対して追加または削除されたことを確認します。

```
network port show
```

これらのコマンドの詳細については、を参照してください ["ONTAP 9 のコマンド"](#)。

#### ポートの追加と削除の例

次のコマンドは、Default IPspace のブロードキャストドメイン `bcast1` に、ノード `cluster-1-01` のポート `e0g` と、ノード `cluster-1-02` の `e0g` を追加します。

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

次のコマンドは、Cluster IPspace のブロードキャストドメイン `Cluster` にクラスタポートを 2 つ追加します。

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

次のコマンドは、Default IPspace のブロードキャストドメイン `bcast1` から、ノード `cluster1-01` のポート `e0e` を削除します。

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

## ブロードキャストドメインをIPspaceに移動（ONTAP 9.8以降）

レイヤ 2 の到達可能性に基づいて作成したブロードキャストドメインを、作成した IPspace に移動します。

ブロードキャストドメインを移動する前に、ブロードキャストドメインのポートに到達できるかどうかを確認する必要があります。

ポートの自動スキャンでは、到達可能なポートを特定して同じブロードキャストドメインに配置できますが、このスキャンでは適切な IPspace を特定できません。ブロードキャストドメインがデフォルト以外の IPspace に属している場合は、このセクションの手順に従って手動で移動する必要があります。

作業を開始する前に

ブロードキャストドメインは、クラスタの作成処理および追加処理の一環として自動的に設定されます。ONTAP では、「Default」ブロードキャストドメインを定義します。このドメインは、クラスタに最初に作成したノードの管理インターフェイスのホームポートにレイヤ 2 で接続されるポートのセットです。他のブロードキャストドメインも必要に応じて作成され、「\* default-1 \*」、「\* default-2 \*」などの名前が付けられます。

ノードが既存のクラスタに参加すると、そのノードのネットワークポートは、レイヤ 2 の到達可能性に基づいて自動的に既存のブロードキャストドメインに追加されます。既存のブロードキャストドメインに到達できない場合、ポートは 1 つ以上の新しいブロードキャストドメインに配置されます。

このタスクについて

- ・クラスタ LIF が設定されたポートは、自動的に「Cluster」IPspace に配置されます。
- ・ノード管理 LIF のホームポートに到達できるポートは、「default」ブロードキャストドメインに配置されます。
- ・その他のブロードキャストドメインは、クラスタの作成または追加処理の一環として、ONTAP によって自動的に作成されます。
- ・VLAN やインターフェイスグループを追加すると、作成後約 1 分後に適切なブロードキャストドメインに自動的に配置されます。

手順

1. ブロードキャストドメイン内のポートに到達できるかどうかを確認します。ONTAP はレイヤ 2 の到達可能性を自動的に監視します。次のコマンドを使用して、各ポートがブロードキャストドメインに追加され、「OK」の到達可能性があることを確認します。

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

2. 必要に応じて、ブロードキャストドメインを他の IPspace に移動します。

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

たとえば、ブロードキャストドメインを「default」から「ips1」に移動する場合、次のようになります。

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

## ブロードキャストドメインをIPspaceに移動（ONTAP 9.8以降）

レイヤ 2 の到達可能性に基づいて作成したブロードキャストドメインを、作成した IPspace に移動します。

ブロードキャストドメインを移動する前に、ブロードキャストドメインのポートに到達できるかどうかを確認する必要があります。

ポートの自動スキャンでは、到達可能なポートを特定して同じブロードキャストドメインに配置できますが、このスキャンでは適切な IPspace を特定できません。ブロードキャストドメインがデフォルト以外の IPspace に属している場合は、このセクションの手順に従って手動で移動する必要があります。

作業を開始する前に

ブロードキャストドメインは、クラスタの作成処理および追加処理の一環として自動的に設定されます。ONTAP では、「Default」ブロードキャストドメインを定義します。このドメインは、クラスタに最初に作成したノードの管理インターフェイスのホームポートにレイヤ 2 で接続されるポートのセットです。他のブロードキャストドメインも必要に応じて作成され、「\* default-1 \*」、「\* default-2 \*」などの名前が付けられます。

ノードが既存のクラスタに参加すると、そのノードのネットワークポートは、レイヤ 2 の到達可能性に基づいて自動的に既存のブロードキャストドメインに追加されます。既存のブロードキャストドメインに到達できない場合、ポートは 1 つ以上の新しいブロードキャストドメインに配置されます。

このタスクについて

- ・クラスタ LIF が設定されたポートは、自動的に「Cluster」IPspace に配置されます。
- ・ノード管理 LIF のホームポートに到達できるポートは、「default」ブロードキャストドメインに配置されます。
- ・その他のブロードキャストドメインは、クラスタの作成または追加処理の一環として、ONTAP によって自動的に作成されます。
- ・VLAN やインターフェイスグループを追加すると、作成後約 1 分後に適切なブロードキャストドメインに自動的に配置されます。

手順

1. ブロードキャストドメイン内のポートに到達できるかどうかを確認します。ONTAP はレイヤ 2 の到達可能性を自動的に監視します。次のコマンドを使用して、各ポートがブロードキャストドメインに追加され、「OK」の到達可能性があることを確認します。

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

2. 必要に応じて、ブロードキャストドメインを他の IPspace に移動します。

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

たとえば、ブロードキャストドメインを「default」から「ips1」に移動する場合、次のようになります。

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

## ブロードキャストドメインのスプリット (ONTAP 9.8以降)

ネットワークポートの到達可能性が、物理ネットワーク接続またはスイッチの設定によって変更された場合は、次の手順を実行します。また、単一のブロードキャストドメインに設定していたネットワークポートのグループが、2つの到達可能性セットにパーティショニングされます。ブロードキャストドメインをスプリットして、ONTAP 設定を物理ネットワークトポロジと同期できます。

ネットワークポートのブロードキャストドメインが複数の到達可能性セットに分割されているかどうかを確認するには、を使用します `network port reachability show -details` コマンドを実行し、どのポートが相互に接続されていないかに注意してください（「Unreachable ports」）。通常、到達不能なポートのリストには、物理的な設定とスイッチの設定に間違いがないことを確認したうえで、別のブロードキャストドメインに分割する必要があります。

### ステップ

ブロードキャストドメインを2つのブロードキャストドメインにスプリットします。

```
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` は、ブロードキャストドメインが配置されているIPspaceの名前です。
- `-broadcast-domain` は、スプリットするブロードキャストドメインの名前です。
- `-new-broadcast-domain` は、作成する新しいブロードキャストドメインの名前です。
- `-ports` は、新しいブロードキャストドメインに追加するノードの名前とポートです。

## ブロードキャストドメインのマージ (ONTAP 9.8以降)

物理ネットワーク接続またはスイッチ設定によってネットワークポートの到達可能性が変更され、複数のブロードキャストドメインで設定されていた2つのネットワークポートグループがすべて到達可能性を共有するようになった場合、2つのブロードキャストドメインをマージすることで、ONTAP 設定と物理ネットワークトポロジを同期できます。

複数のブロードキャストドメインが1つの到達可能性セットに属しているかどうかを確認するには、「`network port reachability show-details`」コマンドを使用して、別のブロードキャストドメインに設定されているポート（「想定外のポート」）を調べます。通常、一連の予期しないポートのリストでは、物理ポートとスイッチの設定が正確であることを確認したあとに、ブロードキャストドメインにマージする必要がある一連のポートが定義されています。

### ステップ

1つのブロードキャストドメインのポートを既存のブロードキャストドメインにマージします。

```
network port broadcast-domain merge -ipspace <ipspace_name> -broadcast
-domain <broadcast_domain_name> -into-broadcast-domain
<broadcast_domain_name>
```

- `ipspace_name` は、ブロードキャストドメインのあるIPspaceの名前です。
- `-broadcast-domain` は、マージするブロードキャストドメインの名前です。
- `-into-broadcast-domain` は、追加のポートを受け取るブロードキャストドメインの名前です。

## ブロードキャストドメインのポートのMTU値の変更（ONTAP 9.8以降）

あるブロードキャストドメインの MTU 値を変更することにより、そのブロードキャストドメインのすべてのポートの MTU 値を変更できます。これは、ネットワークで行われたトポロジの変更をサポートするために実行できます。

作業を開始する前に

管理トラフィックを処理する e0M ポートを除く、レイヤ 2 ネットワークに接続されているすべてのデバイスの MTU 値が一致している必要があります。

このタスクについて

MTU 値を変更すると、影響を受けるポートを経由するトラフィックが一時的に中断されます。プロンプトが表示され、回答の MTU 値を変更するために「y」と入力する必要があります。

ステップ

ブロードキャストドメインのすべてのポートの MTU 値を変更します。

```
network port broadcast-domain modify -broadcast-domain
<broadcast_domain_name> -mtu <mtu_value> [-ipspace <ipspace_name>]
```

- `broadcast_domain` は、ブロードキャストドメインの名前です。
- `mtu` はIPパケットのMTUサイズです。通常は1500と9000です。
- `ipspace` は、このブロードキャストドメインが配置されているIPspaceの名前です。「default」IPspace は、このオプションの値を指定しないかぎり使用されます。次のコマンドは、ブロードキャストドメイン「bcast1」のすべてのポートの MTU を 9000 に変更します。

```
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>
```

## ブロードキャストドメインを表示する（ONTAP 9.8以降）

クラスタの各 IPspace 内にあるブロードキャストドメインのリストを表示できます。この出力には、各ブロードキャストドメインのポートと MTU 値のリストも含まれます。

### ステップ

クラスタのブロードキャストドメイン、および関連付けられているポートを表示します。

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

次のコマンドは、クラスタのすべてのブロードキャストドメイン、および関連付けられているポートを表示します。

```
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
```

次のコマンドは、default-1 ブロードキャストドメイン内のポートの更新ステータスがエラーであることを示し、ポートを正しく更新できなかったことを示しています。

```
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          |

詳細については、を参照してください ["ONTAP 9 のコマンド"](#)。

## ブロードキャストドメインを削除する

不要になったブロードキャストドメインは削除できます。削除することで、そのブロードキャストドメインに関連付けられていたポートは「Default」IPspace に移動します。

作業を開始する前に

削除するブロードキャストドメインに、関連付けられているサブネット、ネットワークインターフェイス、SVM がないようにします。

このタスクについて

- ・ システムで作成された「Cluster」ブロードキャストドメインを削除することはできません。
- ・ ブロードキャストドメインを削除すると、そのドメインに関連するフェイルオーバーグループもすべて削除されます。


実行する手順 は、System ManagerまたはCLIを使用するインターフェイスによって異なります。

## System Manager の略

- ONTAP 9.12.0以降では、System Managerを使用してブロードキャストドメイン\*を削除できます

ブロードキャストドメインにポートが含まれている場合やサブネットに関連付けられている場合は、削除オプションは表示されません。

### 手順

1. [ネットワーク]>[概要]>[ブロードキャストドメイン\*]を選択します。
2. 選択するオプション  削除するブロードキャストドメインの横にある削除\*をクリックします。

### CLI の使用

\*ブロードキャストドメイン\*を削除するには、CLIを使用してください

### ステップ

ブロードキャストドメインを削除します。

```
network port broadcast-domain delete -broadcast-domain broadcast_domain_name  
[-ipspace ipspace_name]
```

次のコマンドは、ipspace1 という IPspace のブロードキャストドメイン default-1 を削除します。

```
network port broadcast-domain delete -broadcast-domain Default-1 -ipspace  
ipspace1
```

## ブロードキャストドメイン（ONTAP 9.7以前）

### ブロードキャストドメインの概要（ONTAP 9.7以前）

ブロードキャストドメインの目的は、同じレイヤ 2 ネットワークに属するネットワークポートをグループ化することです。グループ化したポートは、データまたは管理トラフィック用の Storage Virtual Machine（SVM）で使用できます。

ブロードキャストドメインは IPspace 内に配置されます。クラスタを初期化すると、デフォルトのブロードキャストドメインが 2 つ作成されます。

- デフォルトのブロードキャストドメインには、デフォルトの IPspace 内にあるポートが含まれています。これらのポートは、主にデータの提供に使用されます。クラスタ管理ポートとノード管理ポートも、このブロードキャストドメインに含まれています。
- クラスタのブロードキャストドメインには、クラスタの IPspace 内にあるポートが含まれています。これらのポートはクラスタ通信に使用され、クラスタ内のすべてのノードのすべてのクラスタポートが含まれます。

クライアントトラフィックを分離するために独自の IPspace を作成した場合は、作成する個々の IPspace 内にブロードキャストドメインを作成する必要があります。





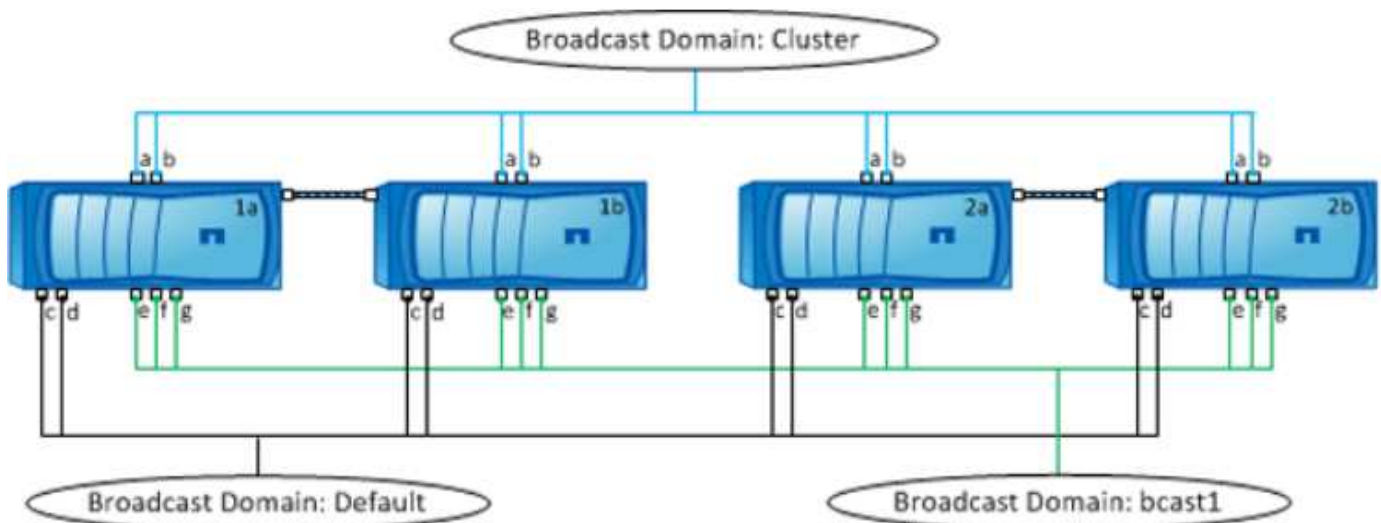
ブロードキャストドメインを作成して、同じレイヤ 2 ネットワークに属するクラスタのネットワークポートをグループ化します。これらのポートは、SVM で使用されます。

## ブロードキャストドメインの使用例

ブロードキャストドメインは、同じ IPspace 内の一連のネットワークポートで、一般にクラスタ内の多数のノードのポートを含む、相互にレイヤ 2 に到達できるかどうかを示します。

次の図は、4 ノードクラスタの 3 つのブロードキャストドメインにポートを割り当てている例を示しています。

- Cluster ブロードキャストドメインはクラスタの初期化中に自動的に作成され、クラスタ内の各ノードのポート a と b を含んでいます。
- Default ブロードキャストドメインもクラスタの初期化中に自動的に作成され、クラスタ内の各ノードのポート c と d を含んでいます。
- bcast1 というブロードキャストドメインは手動で作成されたドメインです。クラスタ内の各ノードのポート e、f、g を含んでいます。  
このブロードキャストドメインは、新しい SVM を介してデータにアクセスする新しいクライアント専用、システム管理者が作成したものです。



各ブロードキャストドメインと同じ名前で、同じネットワークポートを持つフェイルオーバーグループが自動的に作成されます。このフェイルオーバーグループはシステムによって自動的に管理されます。つまり、ブロードキャストドメインのポートが追加または削除されると、フェイルオーバーグループのポートも自動的に追加または削除されます。

## ブロードキャストドメインに使用できるポートの確認（ONTAP 9.7以前）

新しい IPspace に追加するブロードキャストドメインを設定する前に、ブロードキャストドメインに使用できるポートを確認する必要があります。



このタスクは、ONTAP 9.8 ではなく、ONTAP 9.1-9.7 に関連しています。

作業を開始する前に

このタスクを実行するには、クラスタ管理者である必要があります。

## このタスクについて

- 使用できるポートは、物理ポート、VLAN、インターフェイスグループ（ifgroup）です。
- 新しいブロードキャストドメインに追加するポートを既存のブロードキャストドメインに割り当てることはできません。
- ブロードキャストドメインに追加するポートがすでに別のブロードキャストドメイン（たとえば、デフォルト IPspace 内のデフォルトブロードキャストドメイン）に割り当てられている場合は、そのブロードキャストドメインからポートを削除してから新しいブロードキャストドメインに割り当てる必要があります。
- LIF が割り当てられているポートをブロードキャストドメインから削除することはできません。
- クラスタ管理 LIF とノード管理 LIF はデフォルト IPspace 内のデフォルトブロードキャストドメインに割り当てられるため、これらの LIF に割り当てられているポートはデフォルトブロードキャストドメインから削除できません。

## 手順

1. 現在のポートの割り当てを確認します。

```
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  |

この例では、コマンドの出力から次の情報が得られます。

- ポート e0c、e0d、e0e、e0f および e0g 各ノードにはデフォルトのブロードキャストドメインが割り当てられています。
  - これらのポートは、作成する IPspace のブロードキャストドメインで使用する可能性があります。
2. デフォルトブロードキャストドメイン内の、LIF インターフェイスに割り当てられている、したがって新しいブロードキャストドメインに移動できないポートを確認します。

```
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    |

次の例では、コマンドの出力から次の情報が得られます。

- ノードポートがポートに割り当てられます e0c 各ノードで、クラスタ管理LIFのホームノードがオンになっている e0c オン node1。
- ポート e0d、e0e、e0f および e0g 各ノードがLIFをホストしていないため、デフォルトのブロードキャストドメインから削除して、新しいIPspaceの新しいブロードキャストドメインに追加できます。

## ブロードキャストドメインの作成 (ONTAP 9.7以前)

ONTAP 9.7 以前では、同じレイヤ 2 ネットワークに属するクラスタのネットワークポートをグループ化するブロードキャストドメインを作成します。これらのポートは、SVMで使用されます。カスタム IPspace のブロードキャストドメインを作成する必要があります。IPspace に作成した SVM では、ブロードキャストドメイン内のポートを使用します。



このタスクは、ONTAP 9.8 ではなく、ONTAP 9.1-9.7 に関連しています。

作業を開始する前に

このタスクを実行するには、クラスタ管理者である必要があります。

ONTAP 9.8 以降では、ブロードキャストドメインはクラスタの作成処理または参加処理中に自動的に作成されます。ONTAP 9.8 以降を実行している場合は、これらの手順は必要ありません。

ONTAP 9.7 以前では、ブロードキャストドメインに追加するポートが別のブロードキャストドメインに属していない必要がありました。

このタスクについて

LIF のフェイルオーバー先のポートは、LIF のフェイルオーバーグループのメンバーである必要があります。ブロードキャストドメインを作成すると、ONTAP によって同じ名前のフェイルオーバーグループが自動的に作成されます。フェイルオーバーグループには、ブロードキャストドメインに割り当てられたすべてのポート

が含まれます。

- すべてのブロードキャストドメイン名が IPspace 内で一意である必要があります。
- ブロードキャストドメインに追加できるポートは、物理ネットワークポート、VLAN、インターフェイスグループ（ifgrp）です。
- 使用するポートが別のブロードキャストドメインに属しているが、使用されていない場合は、を使用します `network port broadcast-domain remove-ports` 既存のブロードキャストドメインからポートを削除するコマンド。
- ブロードキャストドメインに追加したポートの MTU は、ブロードキャストドメインに設定されている MTU 値に更新されます。
- 管理トラフィックを処理する e0M ポートを除く、レイヤ 2 ネットワークに接続されているすべてのデバイスの MTU 値が一致している必要があります。
- IPspace 名を指定しない場合、ブロードキャストドメインは「Default」IPspace に作成されます。

システムの設定を簡単にするために、同じポートを含む同じ名前のフェイルオーバーグループが自動的に作成されます。

#### 手順

1. 現在ブロードキャストドメインに割り当てられていないポートを表示します。

```
network port show
```

ディスプレイが大きい場合は、を使用します `network port show -broadcast-domain` 未割り当てのポートのみを表示するコマンド。

2. ブロードキャストドメインを作成します。

```
network port broadcast-domain create -broadcast-domain broadcast_domain_name  
-mtu mtu_value [-ipspace ipspace_name] [-ports ports_list]
```

◦ *broadcast\_domain\_name* は、作成するブロードキャストドメインの名前です。

◦ *mtu\_value* はIPパケットのMTUサイズです。通常は1500と9000です。

この値は、このブロードキャストドメインに追加するすべてのポートに適用されます。

◦ *ipspace\_name* は、このブロードキャストドメインを追加するIPspaceの名前です。

「default」IPspace は、このパラメータの値を指定しないかぎり使用されます。

◦ *ports\_list* は、ブロードキャストドメインに追加するポートのリストです。

ポートはという形式で追加されます *node\_name:port\_number* 例えば、`node1:e0c0`。

3. 必要に応じて、ブロードキャストドメインが作成されたことを確認します。

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

#### 例

次のコマンドは、Default IPspace にブロードキャストドメイン bcast1 を作成し、MTU を 1500 に設定してポートを 4 つ追加します。

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

完了後

この時点で、サブネットを作成してブロードキャストドメインで使用可能になる IP アドレスのプールを定義するか、SVM とインターフェイスを IPspace に割り当てることができます。詳細については、[を参照してください](#) "クラスタと SVM のピアリング"。

既存のブロードキャストドメインの名前を変更する必要がある場合は、を使用します network port broadcast-domain rename コマンドを実行します

## ブロードキャストドメインのポートを追加または削除する（ONTAP 9.7以前）

ブロードキャストドメインの最初の作成時にネットワークポートを追加したり、既存のブロードキャストドメインに対してポートを追加または削除したりできます。これにより、クラスタ内のすべてのポートを効率的に使用できます。

新しいブロードキャストドメインに追加するポートがすでに別のブロードキャストドメインにある場合は、そのブロードキャストドメインからポートを削除してから新しいブロードキャストドメインに割り当てする必要があります。



このタスクは、ONTAP 9.8 ではなく、ONTAP 9.1-9.7 に関連しています。

作業を開始する前に

- このタスクを実行するには、クラスタ管理者である必要があります。
- ブロードキャストドメインに追加するポートは、他のブロードキャストドメインに属していないポートでなければなりません。
- すでにインターフェイスグループに属しているポートを個別にブロードキャストドメインに追加することはできません。

このタスクについて

ネットワークポートの追加と削除には、次のルールが適用されます。

| ポートの追加  | ポートの削除                                       |
|---|--|
| 追加できるポートは、ネットワークポート、VLAN、インターフェイスグループ（ifgrp）です。 | N/A  |
| ポートは、ブロードキャストドメインのシステム定義のフェイルオーバーグループに追加されます。   | ポートは、ブロードキャストドメインのすべてのフェイルオーバーグループから削除されます。  |
| ポートの MTU は、ブロードキャストドメインに設定されている MTU 値に更新されます。   | ポートの MTU は変更されません。                           |
| ポートの IPspace は、ブロードキャストドメインの IPspace 値に更新されます。  | ポートは「Default」IPspace に移動し、ブロードキャストドメイン属性はない。 |



を使用してインターフェイスグループの最後のメンバーポートを削除した場合 `network port ifgrp remove-port` このコマンドを実行すると、ブロードキャストドメインからインターフェイスグループポートが削除されます。これは、ブロードキャストドメインに空のインターフェイスグループポートが許可されていないためです。

## 手順

1. を使用して、ブロードキャストドメインに現在割り当てられているポートまたは割り当てられていないポートを表示します `network port show` コマンドを実行します
2. ブロードキャストドメインにポートを追加するか、ブロードキャストドメインからポートを削除します。

| 状況                      | 使用  |
|-------------------------|---|
| ブロードキャストドメインにポートを追加します  | <code>network port broadcast-domain add-ports</code>    |
| ブロードキャストドメインからポートを削除します | <code>network port broadcast-domain remove-ports</code> |

3. ポートがブロードキャストドメインに対して追加または削除されたことを確認します。

```
network port show
```

これらのコマンドの詳細については、を参照してください ["ONTAP 9 のコマンド"](#)。

## ポートの追加と削除の例

次のコマンドは、Default IPspace のブロードキャストドメイン `bcast1` に、ノード `cluster-1-01` のポート `e0g` と、ノード `cluster-1-02` の `e0g` を追加します。

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

次のコマンドは、Cluster IPspace のブロードキャストドメイン `Cluster` にクラスタポートを 2 つ追加します。

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

次のコマンドは、Default IPspace のブロードキャストドメイン `bcast1` から、ノード `cluster1-01` のポート `e0e` を削除します。

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

## ブロードキャストドメインのスプリット (ONTAP 9.7以前)

既存のブロードキャストドメインを 2 つにスプリットして、それぞれのドメインに、元のブロードキャストドメインに割り当てられていたポートのいくつかを含めることがで

きます。

このタスクについて

- ポートがフェイルオーバーグループに含まれている場合は、グループ内のすべてのポートをスプリットする必要があります。
- ポートに LIF が関連付けられている場合は、LIF をサブネットの範囲に含めることはできません。

ステップ

ブロードキャストドメインを 2 つのブロードキャストドメインにスプリットします。

```
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` は、ブロードキャストドメインのある IPspace の名前です。
- `-broadcast-domain` は、スプリットするブロードキャストドメインの名前です。
- `-new-broadcast-domain` は、作成する新しいブロードキャストドメインの名前です。
- `-ports` は、新しいブロードキャストドメインに追加するノードの名前とポートです。

## ブロードキャストドメインのマージ (ONTAP 9.7 以前)

`merge` コマンドを使用して、1 つのブロードキャストドメインのすべてのポートを既存のブロードキャストドメインに移動することができます。

この方法を使用すると、ブロードキャストドメインのすべてのポートを削除してから、既存のブロードキャストドメインに追加するという手順を踏まなくて済みます。

ステップ

1 つのブロードキャストドメインのポートを既存のブロードキャストドメインにマージします。

```
network port broadcast-domain merge -ipspace <ipspace_name> -broadcast
-domain <broadcast_domain_name> -into-broadcast-domain
<broadcast_domain_name>
```

- `ipspace_name` は、ブロードキャストドメインのある IPspace の名前です。
- `-broadcast-domain` は、マージするブロードキャストドメインの名前です。
- `-into-broadcast-domain` は、追加のポートを受け取るブロードキャストドメインの名前です。

例

次の例では、`bd-data1` というブロードキャストドメインを `bd-data2` というブロードキャストドメインにマージしています。

```
network port -ipspace Default broadcast-domain bd-data1 into-broadcast-domain bd-
```

## ブロードキャストドメイン（ONTAP 9.7以前）のポートのMTU値を変更する

あるブロードキャストドメインの MTU 値を変更することにより、そのブロードキャストドメインのすべてのポートの MTU 値を変更できます。これは、ネットワークで行われたトポロジの変更をサポートするために実行できます。

作業を開始する前に

管理トラフィックを処理する e0M ポートを除く、レイヤ 2 ネットワークに接続されているすべてのデバイスの MTU 値が一致している必要があります。

このタスクについて

MTU 値を変更すると、影響を受けるポートを経由するトラフィックが一時的に中断されます。プロンプトが表示され、回答の MTU 値を変更するために「y」と入力する必要があります。

ステップ

ブロードキャストドメインのすべてのポートの MTU 値を変更します。

```
network port broadcast-domain modify -broadcast-domain
<broadcast_domain_name> -mtu <mtu_value> [-ipspace <ipspace_name>]
```

- broadcast\_domain は、ブロードキャストドメインの名前です。
- mtu はIPパケットのMTUサイズです。通常は1500と9000です。
- ipspace は、このブロードキャストドメインが配置されているIPspaceの名前です。「default」IPspace は、このオプションの値を指定しないかぎり使用されます。次のコマンドは、ブロードキャストドメイン「bcast1」のすべてのポートの MTU を 9000 に変更します。

```
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>
```

## ブロードキャストドメインを表示する（ONTAP 9.7以前）

クラスタの各 IPspace 内にあるブロードキャストドメインのリストを表示できます。この出力には、各ブロードキャストドメインのポートと MTU 値のリストも含まれます。

ステップ

クラスタのブロードキャストドメイン、および関連付けられているポートを表示します。

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



次のコマンドは、クラスタのすべてのブロードキャストドメイン、および関連付けられているポートを表示します。

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

| IPspace Broadcast |             |      | Update           |                |
|-------------------|-------------|------|------------------|----------------|
| Name              | Domain Name | MTU  | Port List        | Status Details |
| 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       |
|                   | bcast1      | 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       |

次のコマンドは、bcast1 というブロードキャストドメインにある、更新ステータスがエラーのポートを表示します。このポートは、ポートを正しく更新できなかったことを示します。

```
network port broadcast-domain show -broadcast-domain bcast1 -port-update -status error
```

| IPspace Broadcast |             |      | Update           |                |
|-------------------|-------------|------|------------------|----------------|
| Name              | Domain Name | MTU  | Port List        | Status Details |
| Default           | bcast1      | 1500 | cluster-1-02:e0g | error          |

詳細については、を参照してください ["ONTAP 9 のコマンド"](#)。

## ブロードキャストドメインを削除する

不要になったブロードキャストドメインは削除できます。削除することで、そのブロードキャストドメインに関連付けられていたポートは「Default」IPspace に移動します。

作業を開始する前に

削除するブロードキャストドメインに、関連付けられているサブネット、ネットワークインターフェイス、SVM がないようにします。

このタスクについて

- システムで作成された「Cluster」ブロードキャストドメインを削除することはできません。
- ブロードキャストドメインを削除すると、そのドメインに関連するフェイルオーバーグループもすべて削除されます。


実行する手順 は、System ManagerまたはCLIを使用するインターフェイスによって異なります。

#### System Manager の略

- ONTAP 9.12.0以降では、System Managerを使用してブロードキャストドメイン\*を削除できます

ブロードキャストドメインにポートが含まれている場合やサブネットに関連付けられている場合は、削除オプションは表示されません。

手順

1. [ネットワーク]>[概要]>[ブロードキャストドメイン\*]を選択します。
2. 選択するオプション  削除するブロードキャストドメインの横にある削除\*をクリックします。

#### CLI の使用

\*ブロードキャストドメイン\*を削除するには、CLIを使用してください

ステップ

ブロードキャストドメインを削除します。

```
network port broadcast-domain delete -broadcast-domain broadcast_domain_name
[-ipspace ipspace_name]
```

次のコマンドは、ipspace1 という IPspace のブロードキャストドメイン default-1 を削除します。

```
network port broadcast-domain delete -broadcast-domain Default-1 -ipspace
ipspace1
```

## 著作権に関する情報

Copyright © 2024 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S. このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を随時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5252.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

本書に含まれるデータは商用製品および / または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータ ソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用权を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc.の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。国防総省にかかる米国政府のデータ使用权については、DFARS 252.227-7015(b)項（2014年2月）で定められた権利のみが認められます。

## 商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、<http://www.netapp.com/TM>に記載されているマークは、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。