



# ブロードキャストドメイン (ONTAP 9 .7以前) ONTAP 9

NetApp  
December 20, 2024

# 目次

ブロードキャストドメイン (ONTAP 9.7以前) .....	1
ブロードキャストドメインの概要 (ONTAP 9.7以前) .....	1
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) .....	2
ブロードキャストドメインの作成 (ONTAP 9.7以前) .....	4
ブロードキャストドメイン (ONTAP 9.7以前) のポートを追加または削除します。 .....	5
ブロードキャストドメインのスプリット (ONTAP 9.7以前) .....	7
ブロードキャストドメインのマージ (ONTAP 9.7以前) .....	8
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 .....	8
ブロードキャストドメインを表示する (ONTAP 9.7以前) .....	9
ブロードキャストドメインを削除する .....	10

# 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ためのものです。グループ化したポートは、データトラフィック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内にあります。クラスタの初期化では、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。
- Clusterブロードキャストドメインには、Cluster 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われ、クラスタの全ノードのすべてのクラスタポートが含まれています。

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、作成した各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。



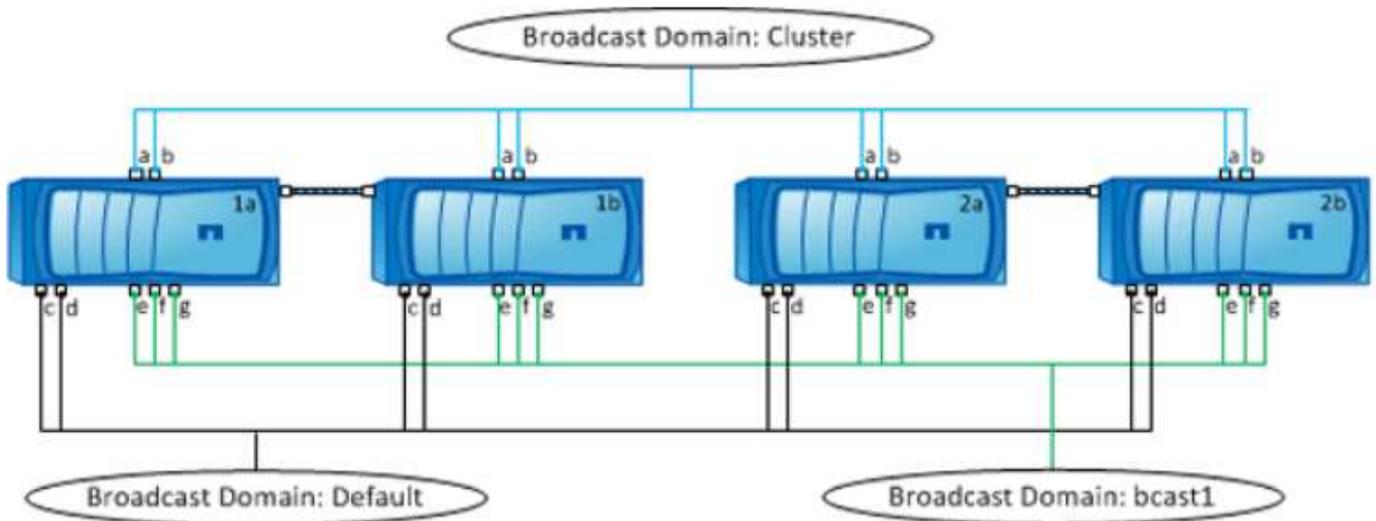
ブロードキャストドメインを作成して、同じレイヤ2ネットワークに属するクラスタのネットワークポートをグループ化します。これらのポートは、SVMで使用されます。

## 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内にあり、相互にレイヤ2の到達可能性があるネットワークポートの集まりです。一般にクラスタ内の複数のノードのポートが含まれます。

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が含まれます。
- 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が含まれます。
- 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、クラスタ内の各ノードのポートe、f、gが含まれます。このブロードキャストドメインは、新しいクライアントが新しいSVMを介してデータにアクセスできるように、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、その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 9.0～9.7に関連しています。

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。

タスクの内容

- ポートには、物理ポート、VLAN、インターフェイスグループ (ifgroup) を指定できます。
- 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（デフォルトIPspaceのデフォルトブロードキャストドメインなど）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る必要があります。
- LIFが割り当てられているポートは、ブロードキャストドメインから削除できません。
- 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ているため、これらのLIFに割り当てられているポートをデフォルト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。

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。

- 各ノードのポート e0c、 e0d、 e0e、 、 `e0f` が `e0g` 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でき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。

- ノードポートは各ノードのポートに割り当てられ e0c、クラスタ管理LIFのホームノードはに node1 ` `e0c。
- 各ノードのポート e0d、 e0e、 e0f、 およびは `e0g`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せん。

## 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、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。作成したポートはSVMで使用できます。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に作成されたSVM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 9.0~9.7に関連しています。

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時または追加時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、別のブロードキャストドメインに属しているポートは追加できません。

タスクの内容

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、同じ名前のフェイルオーバーグループがONTAPによって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ているすべてのポートが含まれます。

- ブロードキャストドメイン名はすべて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、コマンドを使用し `network port broadcast-domain remove-ports` で既存のブロードキャストドメインからポートを削除します。
- 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。
- MTU値は、管理トラフィックを処理するe0Mポートを除き、そのレイヤ2ネットワークに接続されているすべてのデバイスで同じである必要があります。
- 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
```

大量のポートが表示される場合は、コマンドを使用し `network port show -broadcast-domain` で未割り当てのポートだけを表示します。

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。

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

- `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、などの形式で追加され `node_name:port_number`node1:e0c`` ます。

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
```

#### 終了後

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](#) "クラスターと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、コマンドを使用し `network port broadcast-domain rename` ます。

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

ブロードキャストドメイン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したり削除したりできます。これにより、クラスター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、新しいブロードキャストドメインに割り当てる前にそのブロードキャストドメインからポートを削除する必要があります。



このタスクは、ONTAP 9.8ではなくONTAP 9.0～9.7に関連しています。

#### 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、別のブロードキャストドメインに属していないポートにする必要があります。
- 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。

#### タスクの内容

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
ネットワークポート、VLAN、インターフェイスグループ (ifgrp) のいずれかです。	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がブロードキャストドメインのIPspaceの値に更新されます。	ポートはブロードキャストドメイン属性のない「Default」IPspaceに移動されます。



インターフェイスグループの最後のメンバーポートをコマンドを使用して削除する `network port ifgrp remove-port` と、そのインターフェイスグループポートがブロードキャストドメインから削除されます。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存在できないためです。

#### 手順

1. コマンドを使用して、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`。
2. ブロードキャストドメインにネットワークポートを追加または削除します。

状況	使用方法
ブロードキャストドメインにポートを追加する	<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する	<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 ["ONTAPコマンド リファレンス"](#) ください。

## 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、それぞれのブロードキャスト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一部を含めることができます。

### タスクの内容

- 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、フェイルオーバー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、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 -ip-space <ip-space_name> -broadcast  
-domain <broadcast_domain_name> -new-broadcast-domain  
<broadcast_domain_name> -ports <node:port,node:port>
```

- `ip-space\_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だけで済みます。

### 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-
data2
```

## 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値を変更して、そのブロードキャストドメイン内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。

### 開始する前に

MTU値は、管理トラフィックを処理するe0Mポートを除き、そのレイヤ2ネットワークに接続されているすべてのデバイスで同じである必要があります。

### タスクの内容

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、MTUを変更するには「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。このオプションの値を指定しないかぎり、「Default」IPspaceが使用されます。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）

クラスタ内の各IPspace内の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値のリストも表示されます。

### ステップ

クラスタのブロードキャストドメインと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、クラスタ内のすべてのブロードキャストドメインと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ブロードキャストドメイン内のポートのうち、更新ステータスがerrorになっている（ポートを適切に更新できなかった）ポートを表示します。

```
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 ["ONTAPコマンド リファレンス"](#) ください。

## 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。これにより、指定したブロードキャストドメインに関連付けられているポートが「デフォルト」のIPspaceに移動されます。

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、ま

たはSVMがないようにします。

#### タスクの内容

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

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

#### System Manager

- 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、またはブロードキャストドメインがサブネットに関連付けられている場合は、delete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. 削除するブロードキャストドメインの横にある\*> Delete \*を選択します 。

#### CLI

\*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権を有し、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権については、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。