



# ONTAP 9.7以前のネットワーク管理

## System Manager Classic

NetApp  
September 05, 2025

This PDF was generated from [https://docs.netapp.com/ja-jp/ontap-system-manager-classic/networking-failover/set\\_up\\_nas\\_path\\_failover\\_9\\_to\\_97\\_cli.html](https://docs.netapp.com/ja-jp/ontap-system-manager-classic/networking-failover/set_up_nas_path_failover_9_to_97_cli.html) on September 05, 2025. Always check [docs.netapp.com](https://docs.netapp.com) for the latest.

# 目次

ONTAP 9.7以前のネットワーク管理 .....	1
NASパスのフェイルオーバー ワークフロー (ONTAP 9.7以前) .....	1
NASパスのフェイルオーバーのセットアップ (ONTAP 9.7以前) .....	1
NASパスのフェイルオーバー ワークフロー (ONTAP 9.7以前) .....	1
NASパスのフェイルオーバー設定用ワークシート (ONTAP 9.7以前) .....	3
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の概要 (ONTAP 9.7以前) .....	15
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) .....	16
ブロードキャストドメインの作成 (ONTAP 9.7以前) .....	18
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) .....	19
ブロードキャストドメインのスプリット (ONTAP 9.7以前) .....	21
ブロードキャストドメインのマージ (ONTAP 9.7以前) .....	22
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 .....	22
ブロードキャストドメインを表示する (ONTAP 9.7以前) .....	23
ネットワークに関する一般的なトピック (ONTAP 9.7以前) .....	24
ノードからのNICの取り外し (ONTAP 9.7以前) .....	24
LIFのロール (ONTAP 9.5以前) .....	25
DNSサービスの設定 (ONTAP 9.7以前) .....	27

# ONTAP 9.7以前のネットワーク管理

## NASパスのフェイルオーバー ワークフロー（ONTAP 9.7以前）

### NASパスのフェイルオーバーのセットアップ（ONTAP 9.7以前）

このワークフローは、ONTAP 9.0~9.7のNASパスフェイルオーバーをセットアップするためのネットワーク設定手順を示しています。このワークフローは次のことを前提としています。

- NASパスのフェイルオーバーに関するベストプラクティスを使用してネットワーク設定を簡易化したい。
- System ManagerではなくCLIを使用する必要がある。
- ONTAP 9.0~9.7が稼働している新しいシステムでネットワークを設定しようとしている。

9.7より新しいリリースのONTAPを実行している場合は、ONTAP 9.8以降でのNASパスのフェイルオーバー手順を使用してください。

- ["NASパスのフェイルオーバー ワークフロー（ONTAP 9.8以降）"](#)

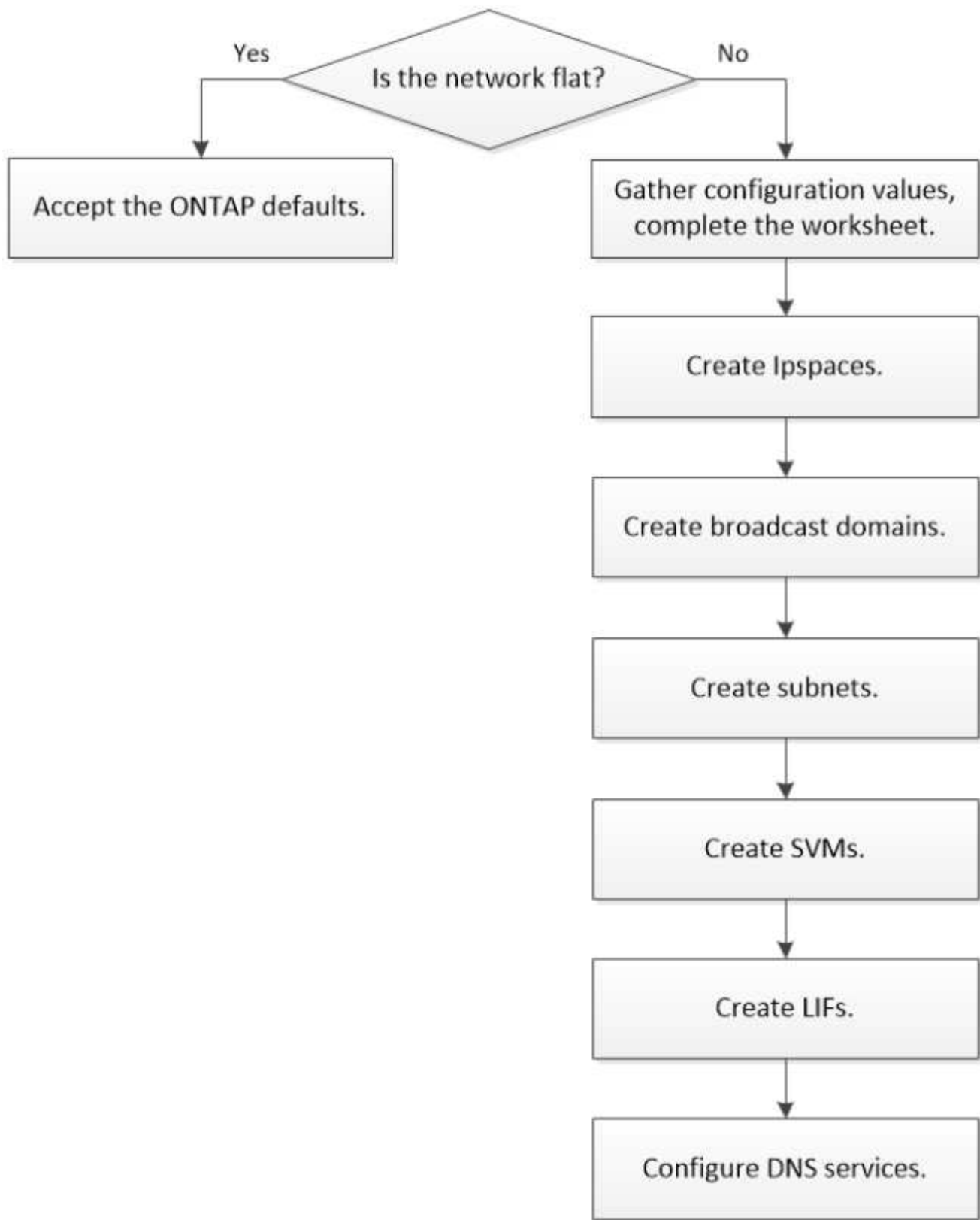
ネットワークのコンポーネントと管理の詳細については、ネットワーク管理に関する次の参考資料を参照してください。

- ["ネットワーク管理の概要"](#)

### NASパスのフェイルオーバー ワークフロー（ONTAP 9.7以前）

ネットワークの基本概念をすでに理解している場合は、NASパスのフェイルオーバー設定に関するこの「ハンズオン」ワークフローを確認することで、ネットワークのセットアップにかかる時間を短縮できます。

NAS LIFは、現在のポートでリンク障害が発生すると、稼働しているネットワークポートに自動的に移行します。ネットワークがフラットな場合は、ONTAPのデフォルトを使用してパスのフェイルオーバーを管理できます。それ以外の場合は、このワークフローの手順に従ってパスのフェイルオーバーを設定する必要があります。



SAN LIFは移行されません（リンク障害後に手動で移動しないかぎり）。代わりに、ホストのマルチパステクノロジーによってトラフィックが別のLIFに転送されます。詳細については、を参照してください ["SAN 管理"](#)。

1

**"ワークシートに記入する"**

ワークシートを使用して、NASパスのフェイルオーバーを計画します。

2

**"IPspaces を作成します"**

クラスタ内のSVMごとに個別のIPアドレススペースを作成します。

3

**"ブロードキャストドメインを作成する"**

ブロードキャストドメインを作成する

4

**"サブネットを作成する"**

サブネットを作成する。

5

**"SVMs を作成します"**

クライアントにデータを提供するSVMを作成します。

6

**"LIFの作成"**

データへのアクセスに使用するポートにLIFを作成します。

7

**"SVM用のDNSサービスの設定"**

NFSまたはSMBサーバを作成する前に、SVM用のDNSサービスを設定します。

## NASパスのフェイルオーバー設定用ワークシート（ONTAP 9.7以前）

NASパスのフェイルオーバーを設定する前に、ワークシートのすべてのセクションに情報を入力する必要があります。

### IPspace設定

IPspaceを使用すると、クラスタ内のSVMごとに個別のIPアドレス スペースを作成できます。これにより、管理上分離されたネットワーク ドメインのクライアントが、IPアドレスの同じサブネット範囲内の重複したIPアドレスを使用してクラスタのデータにアクセスできるようになります。

情報	必須	自分の価値観
----	----	--------

IPspaceメイ	はい。	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• IPspaceの名前。</li> <li>• この名前はクラスタ内で一意である必要があります。</li> </ul>		

## ブロードキャストドメインの設定

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ポートをグループ化し、ブロードキャストドメインポートにMTUを設定します。

ブロードキャストドメインはIPspaceに割り当てられます。IPspaceには1つ以上のブロードキャストドメインを含めることができます。



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。

情報	必須	自分の価値観
IPspaceメイ	はい。	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ブロードキャストドメインの割り当て先のIPspaceを指定します。</li> <li>• 既存のIPspaceを指定する必要があります。</li> </ul>		
ブロードキャストドメイン名	はい。	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ブロードキャストドメインの名前を指定します。</li> <li>• この名前はIPspace内で一意である必要があります。</li> </ul>		

<p>MTU</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ブロードキャストドメインのMTU。</li> <li>• 一般的には* 1500 または 9000 *に設定されます。</li> <li>• MTU値は、ブロードキャストドメイン内のすべてのポートと、あとでブロードキャストドメインに追加されるすべてのポートに適用されます。</li> </ul> <div>  <p>MTU値は、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。管理トラフィックやサービスプロセッサのトラフィックを処理するe0Mポートについては、MTUを1500バイト以下に設定する必要があります。</p> </div>	<p>はい。</p>	
<p>ポート</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ブロードキャストドメインに追加するネットワークポートを指定します。</li> <li>• ブロードキャストドメインには、物理ポート、VLAN、インターフェイスグループ（ifgroup）を割り当てることができます。</li> <li>• ポートが別のブロードキャストドメインにある場合は、そのドメインに追加する前に削除する必要があります。</li> <li>• ポートは、ノード名とポートの両方を指定して割り当てます（例：node1：e0d）。</li> </ul>	<p>はい。</p>	

## サブネット構成

サブネットにはIPアドレスのプールとデフォルトゲートウェイが含まれ、IPspace内のSVMで使用されるLIFに割り当てることができます。

- SVMでLIFを作成するときは、IPアドレスとサブネットを指定する代わりにサブネットの名前を指定できます。
- サブネットはデフォルトゲートウェイと一緒に設定できるため、SVMの作成時に別途デフォルトゲートウェイを作成する必要はありません。
- ブロードキャストドメインには1つ以上のサブネットを含めることができます。複数のサブネットをIPspaceのブロードキャストドメインに関連付けることで、異なるサブネット上にあるSVM LIFを設定できます。
- 各サブネットには、同じIPspace内の他のサブネットに割り当てられたIPアドレスと重複しないIPアドレスを含める必要があります。
- サブネットを使用する代わりに、SVMデータLIFに特定のIPアドレスを割り当ててSVM用のデフォルトゲートウェイを作成することができます。

情報	必須	自分の価値観
<b>IPspaceメイ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• サブネットを割り当てるIPspace。</li> <li>• 既存のIPspaceを指定する必要があります。</li> </ul>	はい。	
<b>サブネット名</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• サブネットの名前を指定します。</li> <li>• 名前はIPspace内で一意である必要があります。</li> </ul>	はい。	
<b>ブロードキャストドメイン名</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• サブネットを割り当てるブロードキャストドメインを指定します。</li> <li>• ブロードキャストドメインは指定したIPspaceに存在している必要があります。</li> </ul>	はい。	
<b>サブネット名とマスク</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IPアドレスが存在するサブネットとマスク。</li> </ul>	はい。	



<p>ゲートウェイ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>サブネットのデフォルトゲートウェイを指定できます。</li> <li>サブネットの作成時にゲートウェイを割り当てなかった場合は、いつでもゲートウェイを割り当てることができます。</li> </ul>	いいえ	
<p>IP アドレスの範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>IPアドレスの範囲または特定のIPアドレスを指定できます。たとえば、次のような範囲を指定できます。 192.168.1.1- 192.168.1.100, 192.168.1.112, 192.168.1.145</li> <li>IPアドレスの範囲を指定しない場合、指定したサブネット内のすべての範囲のIPアドレスがLIFに割り当て可能になります。</li> </ul>	いいえ	
<p>LIF との関連付けを強制的に更新します</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>既存のLIFの関連付けを強制的に更新するかどうかを指定します。</li> <li>デフォルトでは、サービスプロセッサインターフェイスまたはネットワークインターフェイスが指定した範囲のIPアドレスを使用している場合、サブネットの作成は失敗します。</li> <li>このパラメータを使用すると、手動でアドレスを指定したインターフェイスがサブネットに関連付けられ、コマンドが成功します。</li> </ul>	いいえ	

## SVM構成

SVMを使用して、クライアントやホストにデータを提供します。

記録した値は、デフォルトのデータSVMを作成するためのものです。MetroClusterソースSVMを作成する場合は、またはを参照してください["ファブリック接続 MetroCluster をインストール"](#)["ストレッチMetroCluster を](#)

インストールします"。

情報	必須	自分の価値観
<p>SVM 名</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• SVMの名前。</li><li>• SVM名がクラスタ リーグ全体で一意になるように、完全修飾ドメイン名（FQDN）を使用します。</li></ul>	はい。	
<p>ルートボリューム名</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• SVMルートボリュームの名前。</li></ul>	はい。	
<p>アグリゲート名</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• SVMルートボリュームを保持するアグリゲートの名前。</li><li>• 既存のアグリゲートを指定する必要があります</li></ul>	はい。	
<p>セキュリティ形式</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• SVMルートボリュームのセキュリティ形式。</li><li>• 指定できる値は、* ntfs *、* unix *、および * mixed * です。</li></ul>	はい。	
<p>IPspaceメイ</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• SVMが割り当てられているIPspace。</li><li>• 既存のIPspaceを指定する必要があります。</li></ul>	いいえ	

<p>SVMの言語設定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SVMとそのボリュームで使用されるデフォルトの言語。</li> <li>• ボリュームの言語を指定しなかった場合は、SVMのデフォルトの言語設定は * C.UTF-8 * になります。</li> <li>• SVMの言語の設定によって、SVM内のすべてのNASボリュームのファイル名とデータの表示に使用される文字セットが決まります。言語はSVMの作成後に変更できます。</li> </ul>	いいえ	
--	-----	--

## LIFの構成

SVMは、1つ以上のネットワーク論理インターフェイス（LIF）を介してクライアントとホストにデータを提供します。

情報	必須	自分の価値観
<p>SVM 名</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LIFのSVMの名前。</li> </ul>	はい。	

<p>LIF名</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LIFの名前。</li> <li>• ノードに利用可能なデータ ポートがある場合は、ノードごとに複数のデータLIFを割り当てたり、クラスタ内の任意のノードにLIFを割り当てたりすることができます。</li> <li>• 冗長性を確保するには、データサブネットごとに2つ以上のデータLIFを作成する必要があります。特定のサブネットに割り当てられたLIFには、異なるノード上のホーム ポートを割り当てる必要があります。* 重要：ノンストップオペレーションソリューション用に Hyper-V または SQL Server over SMB をホストする SMB サーバを設定する場合、クラスタ内の SVM のすべてのノードに少なくとも1つのデータ LIF が存在する必要があります。</li> </ul>	<p>はい。</p>	
<p>LIFのロール</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LIFのロール。</li> <li>• データLIFにはデータロールが割り当てられます。</li> </ul>	<p>はい、 ONTAP 9.6 から廃止されました</p>	<p>データ</p>
<p>LIF のサービスポリシーサービスポリシー。サービスポリシーは、LIFを使用できるネットワークサービスを定義します。データSVMとシステムSVMの両方のデータトラフィックと管理トラフィックの管理に組み込みのサービスとサービスポリシーを使用できます。</p>	<p>はい、 ONTAP 9.6 以降でサポートされています</p>	

<p>キョカスルプロトコル</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LIFを使用できるプロトコル。</li> <li>• デフォルトでは、SMB、NFS、およびFlexCacheが許可されています。FlexCacheプロトコルを使用するボリュームは、Data ONTAP 7-Modeを実行しているシステムのFlexCacheボリュームの元のボリュームにすることができます。</li> </ul> <div>  <p>LIFを使用するプロトコルは、LIFが作成されたあとは変更できません。LIFの設定時にすべてのプロトコルを指定する必要があります。</p> </div>	<p>いいえ</p>	
<p>ホームノード</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LIFがホームポートにリバートされるときにLIFが戻るノード。</li> <li>• 各データLIFのホームノードを記録する必要があります。</li> </ul>	<p>はい。</p>	
<p>ホームポートまたはブロードキャストドメイン</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LIFがホームポートにリバートされるときに論理インターフェイスが戻るポート。</li> <li>• 各データLIFのホームポートを記録する必要があります。</li> </ul>	<p>はい。</p>	
<p>サブネット名</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SVMに割り当てるサブネット。</li> <li>• アプリケーションサーバへの継続的可用性を備えたSMB接続を確立するために使用されるデータLIFは、すべて同じサブネット上にある必要があります。</li> </ul>	<p>○（サブネットを使用する場合）</p>	

## DNS構成

NFSまたはSMBサーバを作成する前に、SVMでDNSを設定する必要があります。

情報	必須	自分の価値観
<b>SVM 名</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• NFSサーバまたはSMBサーバを作成するSVMの名前。</li></ul>	はい。	
<b>DNSトメインメイ</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• ホストとIPの名前解決を実行するときにホスト名に付加するドメイン名のリスト。</li><li>• 最初にローカルドメインをリストし、次にDNSクエリが最も頻繁に実行されるドメイン名をリストします。</li></ul>	はい。	

<p>DNSサーバのIPアドレス</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NFSまたはSMBサーバの名前解決を提供するDNSサーバのIPアドレスのリスト。</li> <li>• これらのDNSサーバには、Active DirectoryのLDAPサーバと、SMBサーバが参加するドメインのドメイン コントローラを見つけるために必要なサービス ロケーション レコード（SRV）が含まれている必要があります。SRVレコードは、サービスの名前を、そのサービスを提供するサーバのDNSコンピュータ名にマップするために使用されます。ローカルのDNSクエリを介してサービス ロケーション レコードを取得できない場合は、SMBサーバの作成に失敗します。ONTAPがActive Directory SRVレコードを確実に見つけることができるようにする最も簡単な方法は、Active Directory統合DNSサーバをSVMのDNSサーバとして構成することです。DNS管理者が手動で、Active Directoryドメイン コントローラに関する情報を含んだDNSゾーンにSRVのレコードを追加した場合は、Active Directoryを統合していないDNSサーバを使用することができます。</li> <li>• Active Directoryに統合されたSRVレコードの詳細については、のトピックを参照してください"<a href="#">Microsoft TechNet での Active Directory の DNS サポートのしくみ</a>"。</li> </ul>	<p>はい。</p>	
--	------------	--

## 動的DNS設定

動的DNSを使用してActive Directory統合DNSサーバにDNSエントリを自動的に追加する前に、SVMで動的DNS（DDNS）を設定する必要があります。

SVM上のすべてのデータLIFについてDNSレコードが作成されます。SVM上に複数のデータLIFを作成することで、割り当てられたデータIPアドレスへのクライアント接続の負荷を分散できます。DNSは、ホスト名を使用して確立された接続を、割り当てられたIPアドレスにラウンドロビン方式で負荷分散します。

情報	必須	自分の価値観
<p>SVM 名</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>NFSサーバまたはSMBサーバを作成するSVM。</li> </ul>	はい。	
<p>DDNSを使用するかどうか</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>DDNSを使用するかどうかを指定します。</li> <li>SVMで設定されているDNSサーバがDDNSをサポートしている必要があります。デフォルトでは、DDNSは無効になっています。</li> </ul>	はい。	
<p>セキュアなDDNSを使用するかどうか</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Secure DDNSは、Active Directory統合DNSでのみサポートされます。</li> <li>Active Directory統合DNSでセキュアなDDNS更新のみが許可されている場合は、このパラメータの値をtrueにする必要があります。</li> <li>デフォルトでは、Secure DDNSは無効になっています。</li> <li>Secure DDNSは、SVM用のSMBサーバまたはActive Directoryアカウントが作成されたあとにのみ有効にできます。</li> </ul>	いいえ	
<p>DNSドメインのFQDN</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>DNSドメインのFQDN。</li> <li>SVMのDNSネームサービス用に設定されているドメイン名と同じ名前を使用する必要があります。</li> </ul>	いいえ	

## 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。



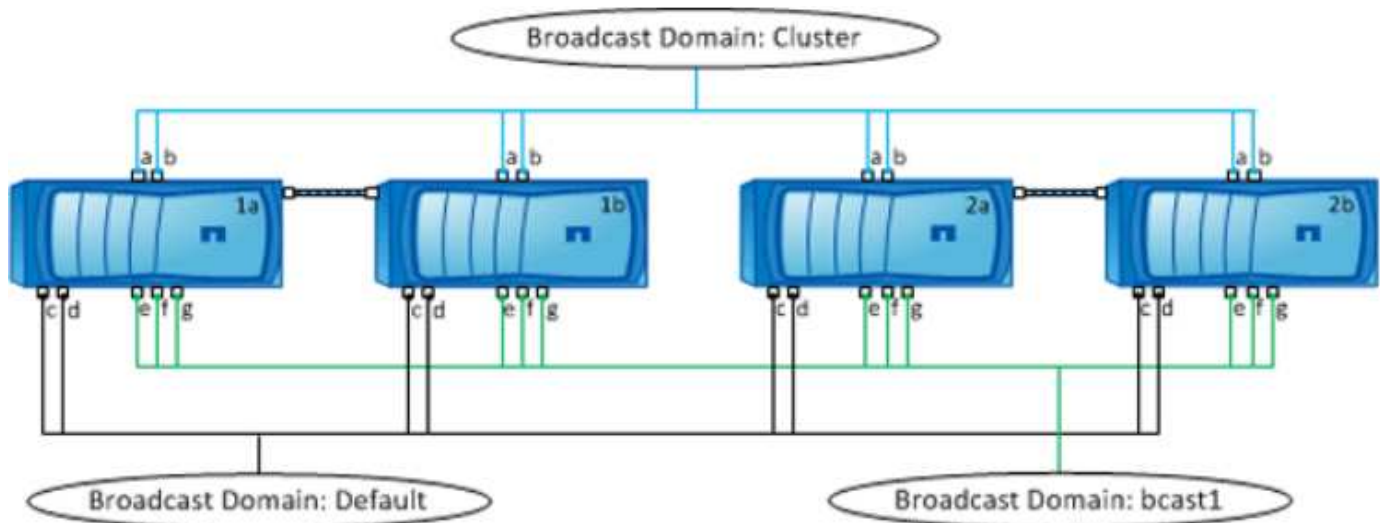
ブロードキャストドメインを作成して、同じレイヤ2ネットワークに属するクラスタのネットワークポートをグループ化します。これらのポートは、SVMで使用されます。

### 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、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。

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

- 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 node1 になります。`e0c`。
- ・ 各ノードのポート e0d、e0e、e0f、および `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、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。

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。

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、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。

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、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。

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
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
```

## 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
```

## 関連情報

- ["ONTAPコマンド リファレンス"](#)

## 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。

### 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、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 -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。

### 作業を開始する前に

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。

### 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、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。

## ネットワークに関する一般的なトピック（ONTAP 9.7以前）

### ノードからのNICの取り外し（ONTAP 9.7以前）

このトピックはONTAP 9.7以前が対象です。障害の発生したNICをスロットから取り外したり、メンテナンス時にNICを別のスロットに移したりしなければならない場合があります。

作業を開始する前に

- NICポートでホストされているすべてのLIFを移行または削除しておく必要があります。
- NICポートがLIFのホームポートになっているポートはありません。
- NICからポートを削除するには、高度なPrivilegesが必要です。

手順

1. NICからポートを削除します。

```
network port delete
```

2. ポートが削除されたことを確認します。

```
network port show
```

3. network port showコマンドの出力に削除したポートが表示される場合は、手順1を繰り返します。

## LIFのロール（ONTAP 9.5以前）

LIFの特性はロールごとに異なります。LIFのロールによって、インターフェイスでサポートされるトラフィックの種類と、適用されるフェイルオーバールール、適用されるファイアウォールの制限、セキュリティ、ロードバランシング、および各LIFのルーティング動作が決まります。LIFのロールは、cluster、cluster management、data、intercluster、node management、undef（undefined）のいずれかです。undefロールはBGP LIFに使用されます。

ONTAP 9.6以降では、LIFのロールは廃止されています。ロールではなく、LIFのサービスポリシーを指定する必要があります。サービスポリシーを使用してLIFを作成する場合、LIFのロールを指定する必要はありません。

## LIFのセキュリティ

	Data LIF	クラスタLIF	ノード管理LIF	クラスタ管理LIF	クラスタ間LIF
プライベートIPサブネットが必要かどうか	いいえ	はい。	いいえ	いいえ	いいえ
セキュアなネットワークが必要	いいえ	はい。	いいえ	いいえ	はい。
デフォルトのファイアウォールポリシー	非常に厳しい	完全にオープン	中	中	非常に厳しい
ファイアウォールをカスタマイズ可能	はい。	いいえ	はい。	はい。	はい。

## LIFフェイルオーバー

	Data LIF	クラスタLIF	ノード管理LIF	クラスタ管理LIF	クラスタ間LIF
デフォルトの動作	LIFのホームノードとSFO以外のパートナーノードと同じフェイルオーバーグループ内のポートのみ	LIFのホームノードと同じフェイルオーバーグループ内のポートのみ	LIFのホームノードと同じフェイルオーバーグループ内のポートのみ	同じフェイルオーバーグループ内の任意のポート	LIFのホームノードと同じフェイルオーバーグループ内のポートのみ
カスタマイズ可能	はい。	いいえ	はい。	はい。	はい。

## LIFのルーティング

	Data LIF	クラスタLIF	ノード管理LIF	クラスタ管理LIF	クラスタ間LIF
デフォルトルートが必要になる状況	クライアントまたはドメインコントローラが異なるIPサブネット上にある場合	しない	プライマリトラフィックタイプのいずれかが別のIPサブネットへのアクセスを必要とする場合	管理者が別のIPサブネットから接続している場合	他のクラスタ間LIFが別のIPサブネットにある場合
特定のIPサブネットへの静的ルートが必要になる状況	ほとんどなし	しない	ほとんどなし	ほとんどなし	別のクラスタのノードのクラスタ間LIFが別々のIPサブネットにある場合
特定のサーバへの静的ホストルートが必要になる状況	ノード管理LIFの下に表示されているトラフィックタイプのいずれかを、ノード管理LIFではなくデータLIFを経由させる場合。これには、対応するファイアウォールの変更が必要です。	しない	ほとんどなし	ほとんどなし	ほとんどなし

## LIFのリバランシング

	Data LIF	クラスタLIF	ノード管理LIF	クラスタ管理LIF	クラスタ間LIF
DNS：DNSサーバとして使用しますか？	はい。	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ
DNS：ゾーンとしてエクスポートしますか？	はい。	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ

## LIFのプライマリトラフィックタイプ

	Data LIF	クラスタLIF	ノード管理LIF	クラスタ管理LIF	クラスタ間LIF
主なトラフィックタイプ	NFSサーバ、CIFSサーバ、NISクライアント、Active Directory、LDAP、WINS、DNSクライアントおよびサーバ、iSCSIおよびFCサーバ	クラスタ内	SSHサーバ、HTTPSサーバ、NTPクライアント、SNMP、AutoSupportクライアント、DNSクライアント、ソフトウェア更新のロード	SSHサーバ、HTTPSサーバ	クラスタ間レプリケーション

## DNSサービスの設定（ONTAP 9.7以前）

NFSまたはSMBサーバを作成する前に、SVM用のDNSサービスを設定する必要があります。通常、DNSネームサーバは、NFSまたはSMBサーバが参加するドメインのActive Directory統合DNSサーバです。

このタスクについて

Active Directory統合DNSサーバには、ドメインLDAPサーバとドメインコントローラサーバのサービスレコード（SRV）が格納されます。SVMがActive Directory LDAPサーバおよびドメインコントローラを見つけられない場合は、NFSまたはSMBサーバのセットアップに失敗します。

SVMは、ホストに関する情報を検索する際に、hostsネームサービスns-switchデータベースを使用して、使用するネームサービスとその順序を決定します。hostsデータベースでサポートされる2つのネームサービスはfiles、と`dns`です。

SMBサーバを作成する前に、がソースの1つであることを確認する必要があります dns。



mgwdプロセスおよびsecdプロセスのDNSネームサービスの統計を表示するには、統計UIを使用します。

### 手順

1. ネームサービスデータベースの現在の設定を確認します hosts。

この例では、hostsネームサービスデータベースでデフォルトの設定が使用されています。

```
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. 必要に応じて、次の操作を実行します。

- a. DNSネームサービスを希望の順番でhostsネームサービスデータベースに追加するか、ソースの順番

を変更します。

この例では、DNSおよびローカル ファイルをこの順番で使用するようhostsデータベースを設定しています。

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

a. ネーム サービスの設定が正しいことを確認します。

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

### 3. DNSサービスを設定します。

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



vserver services コマンドは `name-service dns create` 設定の自動検証を実行し、ONTAPがネームサーバに接続できない場合はエラーメッセージを報告します。

### 4. DNSの設定が正しいこと、およびサービスが有効になっていることを確認します。

```
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. ネームサーバのステータスを検証します。

```
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

## SVMでの動的DNSの設定

Active Directory統合DNSサーバをDNSにNFSまたはSMBサーバのDNSレコードを動的に登録する場合は、SVMに動的DNS（DDNS）を設定する必要があります。

作業を開始する前に

SVMでDNSネームサービスが設定されている必要があります。セキュアなDDNSを使用する場合は、Active Directory統合DNSネームサーバを使用し、SVM用にNFSサーバまたはSMBサーバまたはActive Directoryアカウントを作成しておく必要があります。

このタスクについて

完全修飾ドメイン名 (FQDN) は一意である必要があります。

- NFSの場合、コマンドで `vserver services name-service dns dynamic-update` に指定した値 `vserver-fqdn` がLIFに登録されたFQDNになります。
- SMBの場合、CIFSサーバのNetBIOS名およびCIFSサーバの完全修飾ドメイン名として指定した値が、LIFの登録FQDNになります。これはONTAPでは設定できません。次のシナリオでは、LIF FQDNは「CIFS\_VS1.EXAMPLE.COM」です。

```
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: -
```



DDNS更新に関するRFCルールに準拠していないSVM FQDNの設定エラーを回避するには、RFC準拠のFQDN名を使用してください。詳細については、[を参照してください "RFC 1123"](#)。

## 手順

### 1. SVMでDDNSを設定します。

```
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
```

カスタマイズしたFQDNの一部としてアスタリスクを使用することはできません。たとえば、`\*.netapp.com`は無効です。

### 2. DDNSの設定が正しいことを確認します。

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

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



## 著作権に関する情報

Copyright © 2025 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。