



# FCおよびFCoEゾーニング

## ONTAP 9

NetApp  
February 12, 2026

# 目次

FCおよびFCoEゾーニング	1
ONTAPシステムによるFCおよびFCoEゾーニングについて学習します	1
World Wide Nameに基づくゾーニング	1
ONTAPシステムに推奨されるFCおよびFCoEゾーニング設定	1
デュアル ファブリック ゾーニング設定	2
単一ファブリック ゾーニング	2
Cisco製FC / FCoEスイッチでのゾーニング制限	4

# FCおよびFCoEゾーニング

## ONTAPシステムによるFCおよびFCoEゾーニングについて学習します

FC、FC-NVMe、またはFCoEゾーンは、ファブリック内の1つ以上のポートを論理的にグループ化したものです。デバイスが互いを認識し、接続し、セッションを作成して通信できるようにするには、両方のポートが同じゾーンのメンバーである必要があります。

ゾーニングは、共通のゾーンを共有するエンドポイントへのアクセスと接続を制限することで、セキュリティを強化します。同じゾーンに属さないポートは相互に通信できません。これにより、イニシエータHBA間のクロストークが低減または排除されます。接続の問題が発生した場合、ゾーニングによって問題が特定のポートセットに切り分けられ、解決までの時間が短縮されます。

ゾーニングは、特定のポートへの利用可能なパス数を減らし、ホストとストレージシステム間のパス数を削減します。例えば、一部のホスト OS マルチパス ソリューションでは、管理可能なパス数に制限があります。ゾーニングは、ホストへのパス数がホスト OS で許可されている最大数を超えないように、ホストから見えるパス数を減らすことができます。

### World Wide Nameに基づくゾーニング

ワールドワイドネーム (WWN) に基づくゾーニングでは、ゾーンに含めるメンバーのWWNを指定します。一部のスイッチベンダーではワールドワイドノードネーム (WWNN) ゾーニングが可能ですが、ONTAPでゾーニングを行う場合は、ワールドワイドポートネーム (WWPN) ゾーニングを使用する必要があります。

特定のポートを適切に定義し、NPIVを効果的に使用するには、WWPNゾーニングが必要です。FCスイッチは、ノード上の物理ポートのWWPNではなく、ターゲットの論理インターフェース (LIF) のWWPNを使用してゾーニングする必要があります。物理ポートのWWPNは「50」で始まり、LIFのWWPNは「20」で始まります。

WWPNゾーニングは柔軟性に優れており、デバイスをファブリックに接続する物理的な場所によってアクセスが制限されることがありません。ケーブルを別のポートに接続するたびにゾーンを再設定する必要はありません。

## ONTAPシステムに推奨されるFCおよびFCoEゾーニング設定

ホストにマルチパス ソリューションがインストールされていない場合、4 台以上のホストが SAN に接続されている場合、またはクラスター内のノードに選択的 LUN マッピングが実装されていない場合は、ゾーニング設定を作成する必要があります。

推奨されるFCおよびFCoEゾーニング設定では、各ゾーンに1つのイニシエータポートと1つ以上のターゲットLIFが含まれます。この構成により、各ホストイニシエータは任意のノードにアクセスできますが、同じノードにアクセスするホストが互いのポートを参照することはできません。

ストレージ仮想マシン (SVM) のすべてのLIFを、ホストイニシエータのゾーンに追加します。これにより、既存のゾーンを編集したり新しいゾーンを作成したりすることなく、ボリュームまたはLUNを移動できます。

## デュアル ファブリック ゾーニング設定

デュアルファブリックゾーニング設定は、単一コンポーネントの障害によるデータ損失を防ぐため、推奨されます。デュアルファブリック構成では、各ホストイニシエータは異なるスイッチを使用してクラスタ内の各ノードに接続されます。1つのスイッチが使用できなくなった場合でも、残りのスイッチを介してデータアクセスが維持されます。複数のパスを管理するには、ホストにマルチパスソフトウェアが必要です。

次の図では、ホストには2つのイニシエーターがあり、マルチパスソフトウェアが実行されています。2つのゾーンがあります。"選択的 LUN マッピング (SLM)" は、すべてのノードがレポートノードとして扱われるように設定されています。

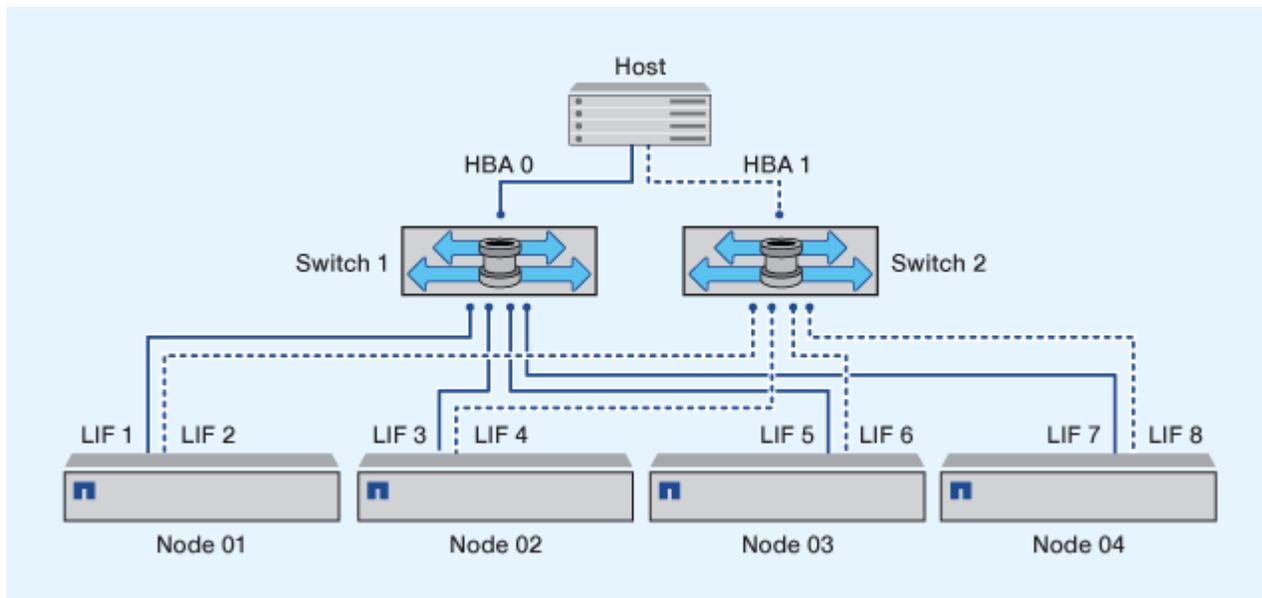
 この図で使用されている命名規則は、ONTAPソリューションで使用できる一例です。

- ゾーン 1：HBA 0、LIF\_1、LIF\_3、LIF\_5、および LIF\_7
- ゾーン 2：HBA 1、LIF\_2、LIF\_4、LIF\_6、および LIF\_8

各ホスト イニシエータは、異なるスイッチを使用してゾーニングされています。ゾーン1は、スイッチ1からアクセスされます。ゾーン2は、スイッチ2からアクセスされます。

各ホストは、すべてのノードのLIFにアクセスできます。これにより、ノードに障害が発生した場合でも、ホストはLUNに引き続きアクセスできます。SVMは、SLMレポートノードの設定に基づいて、クラスタ内のすべてのノードにあるすべてのiSCSI LIFとFC LIFにアクセスできます。SLM、ポートセット、またはFCスイッチゾーニング設定を使用することで、SVMからホストへのパス数と、SVMからLUNへのパス数を削減できます。

構成にさらにノードが含まれる場合、追加ノードの LIF がこれらのゾーンに含まれます。



 ホストOSとマルチパスソフトウェアが、ノード上のLUNへのアクセスに使用される数のパスをサポートしている必要があります。

## 単一ファブリック ゾーニング

単一ファブリック構成では、各ホストイニシエータを単一のスイッチを介して各ストレージ ノードに接続し

ます。単一ファブリックゾーニング設定は、単一コンポーネントの障害によるデータ損失に対する保護が提供されないため、推奨されません。単一ファブリックゾーニングを構成する場合、ソリューションの耐障害性を確保するために、各ホストにマルチパス用の2つのイニシエータを配置する必要があります。複数のパスを管理するには、ホストにマルチパスソフトウェアが必要です。

各ホスト イニシエータは、イニシエータがアクセスできる各ノードから少なくとも1つのLIFを持つ必要があります。ゾーニングでは、LUN 接続のためのパスを提供するために、ホスト イニシエータからクラスタ内の HA ペア ノードへのパスを少なくとも1つ許可する必要があります。つまり、ホスト上の各イニシエータは、ゾーニング設定においてノードごとに1つのターゲット LIF のみを持つことができます。クラスタ内の同一ノードまたは複数のノードへのマルチパスが必要な場合は、各ノードのゾーニング設定においてノードごとに複数のLIFを持つことになります。これにより、ノードに障害が発生した場合や、LUN を含むボリュームが別のノードに移動された場合でも、ホストは引き続き LUN にアクセスできます。また、レポート ノードを適切に設定する必要があります。

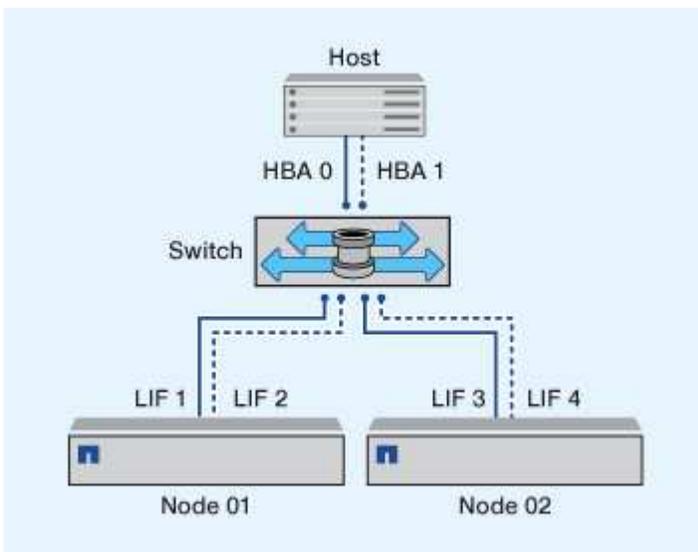
Cisco FC および FCoE スイッチを使用する場合、単一のファブリック ゾーンに同じ物理ポートに対して複数のターゲット LIF を含めることはできません。同じポートの複数の LIF が同じゾーンにある場合、LIF ポートは接続の切断から回復できない可能性があります。

次の図では、ホストに2つのイニシエータがあり、マルチパス ソフトウェアを実行しています。次の2つのゾーンがあります。

 この図で使用されている命名規則は、ONTAPソリューションで使用できる一例です。

- ゾーン 1：HBA 0、LIF\_1、および LIF\_3
- ゾーン 2：HBA 1、LIF\_2、および LIF\_4

構成にさらに多くのノードが含まれている場合、追加ノードの LIF がこれらのゾーンに含まれます。



この例では、各ゾーンに4個のLIFをすべて配置することもできます。その場合のゾーンは次のようになります。

- ゾーン 1：HBA 0、LIF\_1、LIF\_2、LIF\_3、および LIF\_4
- ゾーン 2：HBA 1、LIF\_1、LIF\_2、LIF\_3、および LIF\_4



ホストOSとマルチパスソフトウェアが、ノード上のLUNへのアクセスに使用される数のパスをサポートしている必要があります。ノードのLUNへのアクセスに使用するパスの数については、SAN構成の制限に関するセクションを参照してください。

## Cisco製FC / FCoEスイッチでのゾーニング制限

Cisco FC および FCoE スイッチを使用する場合、ゾーン内の物理ポートと論理インターフェイス (LIF) の使用には特定の制限が適用されます。

### 物理ポート

- FC-NVMeとFCは同じ32 Gb物理ポートを共有できる
- FC-NVMeとFCoEは同じ物理ポートを共有できません
- FC と FCoE は同じ物理ポートを共有できますが、プロトコル LIF は別々のゾーンに存在する必要があります。

### 論理インターフェイス (LIF)

- ゾーンには、クラスタ内のすべてのターゲットポートからの LIF を含めることができます。

ホストに許可されているパスの最大数を超えないように、SLM設定を確認します。

- 特定のポート上の各LIFは、そのポート上の他のLIFとは別のゾーンに存在する必要があります。
- 異なる物理ポート上の LIF は同じゾーンに配置できます。

## 著作権に関する情報

Copyright © 2026 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。