



# iSCSI プロトコルの管理

## ONTAP 9

NetApp  
February 12, 2026

# 目次

iSCSIプロトコルの管理 .....	1
パフォーマンスを最大化するためのネットワーク設定 .....	1
iSCSI用のSVMの設定 .....	1
イニシエータのセキュリティ ポリシー方式の定義 .....	3
SVMのiSCSIサービスの削除 .....	3
iSCSIセッションのエラー リカバリにおける詳細情報の確認 .....	4
iSNSサーバへのSVMの登録 .....	5
ストレージ システムのiSCSIエラー メッセージの解決 .....	6
iSCSI LIFの自動フェイルオーバーの有効化または無効化 .....	7
iSCSI LIFの自動フェイルオーバーの有効化 .....	7
iSCSI LIFの自動フェイルオーバーの無効化 .....	8

# iSCSIプロトコルの管理

## パフォーマンスを最大化するためのネットワーク設定

イーサネット ネットワークによってパフォーマンスは大きく変わります。特定の設定値を選択することで、iSCSIに使用されるネットワークのパフォーマンスを最大限に高めることができます。

### 手順

1. ホスト ポートとストレージ ポートを同じネットワークに接続します。

同じスイッチに接続することを推奨します。ルーティングを使用することはできません。

2. 最も速度の速いポートを選択し、それらをiSCSI専用にします。

10GbEポートが最適です。最小要件は1GbEポートです。

3. すべてのポートでイーサネット フロー制御を無効にします。

CLI を使用してイーサネット ポートのフロー制御を設定する方法については、"[ネットワーク管理](#)"を参照してください。

4. ジャンボ フレームを有効にします（通常はMTUが9000）。

イニシエータ、ターゲット、スイッチを含む、データ パス内のすべてのデバイスでジャンボ フレームがサポートされている必要があります。サポートされていない場合にジャンボ フレームを有効にすると、ネットワークのパフォーマンスが大幅に低下します。

## iSCSI用のSVMの設定

iSCSI用にStorage Virtual Machine（SVM）を設定するには、SVM用のLIFを作成し、それらのLIFにiSCSIプロトコルを割り当てる必要があります。


### タスク概要

iSCSIプロトコルを使用してデータを提供するそれぞれのSVMについて、各ノードに少なくとも1個のiSCSI LIFが必要です。冗長性を確保するには、各ノードに少なくとも2個のLIFを作成する必要があります。

## 例 1. 手順

### System Manager

ONTAP System Manager (9.7以降) で、iSCSI用のStorage VMを設定します。

新しいStorage VMでiSCSIを設定する場合	既存のStorage VMでiSCSIを設定する場合
<ol style="list-style-type: none"><li>1. System Managerで、*ストレージ &gt; ストレージVM*をクリックし、*追加*をクリックします。</li><li>2. Storage VMの名前を入力します。</li><li>3. * Access Protocol * に * iSCSI * を選択します。</li><li>4. <b>Enable iSCSI</b> をクリックし、ネットワーク インターフェイスの IP アドレスとサブネット マスクを入力します。+ 各ノードには少なくとも 2つのネットワーク インターフェイスが必要です。</li><li>5. *保存*をクリックします。</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. System Manager で、<b>Storage &gt; Storage VM</b> をクリックします。</li><li>2. 設定するStorage VMをクリックします。</li><li>3. *設定*タブをクリックし、iSCSIプロトコルの横にある  をクリックします。</li><li>4. <b>Enable iSCSI</b> をクリックし、ネットワーク インターフェイスの IP アドレスとサブネット マスクを入力します。+ 各ノードには少なくとも 2つのネットワーク インターフェイスが必要です。</li><li>5. *保存*をクリックします。</li></ol>

### CLI

ONTAP CLIで、iSCSI用のStorage VMを設定します。

1. SVMがiSCSIトラフィックをリスンするようにします。

```
vserver iscsi create -vserver vserver_name -target-alias vserver_name
```

2. iSCSIに使用する各ノードに、SVM用のLIFを作成します。

- ONTAP 9.6以降：

```
network interface create -vserver vserver_name -lif lif_name -data  
-protocol iscsi -service-policy default-data-iscsi -home-node node_name  
-home-port port_name -address ip_address -netmask netmask
```

- ONTAP 9.5以前：

```
network interface create -vserver vserver_name -lif lif_name -role data  
-data-protocol iscsi -home-node node_name -home-port port_name -address  
ip_address -netmask netmask
```

3. LIFが正しく設定されたことを確認します。

```
network interface show -vserver vserver_name
```

```
`network interface show`
```

の詳細については、[link:https://docs.netapp.com/us-en/ontap-cli/network-interface-show.html](https://docs.netapp.com/us-en/ontap-cli/network-interface-show.html)["ONTAPコマンド リファレンス"]を参照してください。

4. iSCSIが正常に稼働していることと、そのSVMのターゲットIQNを確認します。

```
vserver iscsi show -vserver vserver_name
```

5. ホストから、LIFへのiSCSIセッションを作成します。

#### 関連情報

- ["NetAppテクニカルレポート4080：最新SANのベストプラクティス"](#)

## イニシエータのセキュリティ ポリシー方式の定義

一連のイニシエータとその認証方式を定義できます。ユーザ定義の認証方式がないイニシエータに適用されるデフォルトの認証方式を変更することもできます。

#### タスク概要

製品のセキュリティ ポリシー アルゴリズムを使用して一意のパスワードを生成することも、使用するパスワードを手動で指定することもできます。



すべてのイニシエータが16進数のCHAPシークレット パスワードをサポートしているわけではありません。

#### 手順

1. `vserver iscsi security create` コマンドを使用して、イニシエータのセキュリティポリシー方式を作成します。

```
vserver iscsi security create -vserver vs2 -initiator iqn.1991-05.com.microsoft:host1 -auth-type CHAP -user-name bob1 -outbound-user-name bob2
```

2. 画面に表示されるコマンドに従ってパスワードを追加します。

インバウンドとアウトバウンドのCHAPユーザ名とパスワードで、イニシエータiqn.1991-05.com.microsoft:host1のセキュリティ ポリシー方式を作成します。

#### 関連情報

- [iSCSI認証の仕組み](#)
- [CHAP認証](#)

## SVMのiSCSIサービスの削除

Storage Virtual Machine (SVM) のiSCSIサービスは、不要になったら削除できます。

#### 開始する前に

iSCSIサービスを削除する前に、iSCSIサービスの管理ステータスが「down」状態である必要があります。`vserver iscsi modify` コマンドを使用して管理ステータスをダウン状態にすることができます。

## 手順

1. `vserver iscsi modify` コマンドを使用して、LUNへのI/Oを停止します。

```
vserver iscsi modify -vserver vs1 -status-admin down
```

2. `vserver iscsi delete` コマンドを使用して、SVMからiSCSIサービスを削除します。

```
vserver iscsi delete -vserver vs_1
```

3. `vserver iscsi show command` を使用して、SVMからiSCSIサービスが削除されたことを確認します。

```
vserver iscsi show -vserver vs1
```

## iSCSIセッションのエラー リカバリにおける詳細情報の確認

iSCSIセッションのエラー リカバリ レベルを上げると、iSCSIエラー リカバリの詳細情報を確認できます。高いレベルのエラー リカバリを使用すると、iSCSIセッションのパフォーマンスが少し低下する可能性があります。

### タスク概要

ONTAPは、iSCSIセッションに対してエラー リカバリ レベル0を使用するようにデフォルトで設定されています。エラー リカバリ レベル1または2に対応したイニシエータを使用している場合は、エラー リカバリ レベルを上げるように選択できます。変更したセッションのエラー リカバリ レベルは、新しく作成するセッションにのみ影響し、既存のセッションには影響しません。

ONTAP 9.4以降、`max-error-recovery-level` オプションは `iscsi show` コマンドおよび `iscsi modify` コマンドではサポートされていません。

## 手順

1. advancedモードに切り替えます。

```
set -privilege advanced
```

2. `iscsi show` コマンドを使用して現在の設定を確認します。

```
iscsi show -vserver vs3 -fields max-error-recovery-level
```

```
vserver max-error-recovery-level
-----
vs3      0
```

3. `iscsi modify` コマンドを使用してエラー回復レベルを変更します。

```
iscsi modify -vserver vs3 -max-error-recovery-level 2
```

# iSNSサーバへのSVMの登録

`vserver iscsi isns`コマンドを使用して、ストレージ仮想マシン (SVM) を iSNSサーバに登録するように設定できます。

## タスク概要

この `vserver iscsi isns create` コマンドは、SVMをiSNSサーバに登録するように設定します。SVMには、iSNSサーバを設定または管理するためのコマンドは用意されていません。iSNSサーバを管理するには、サーバ管理ツール、またはiSNSサーバのベンダーが提供するインタフェースを使用してください。

## 手順

1. iSNS サーバーで、iSNS サービスが稼働しており、利用可能であることを確認します。
2. データ ポートにSVM管理LIFを作成します。

```
network interface create -vserver SVM_name -lif lif_name -role data -data
-protocol none -home-node home_node_name -home-port home_port -address
IP_address -netmask network_mask
```

`network interface create`

の詳細については、link:<https://docs.netapp.com/us-en/ontap-cli/network-interface-create.html>["ONTAPコマンド リファレンス"]を参照してください。

3. SVMにiSCSIサービスを作成します（存在しない場合）。

```
vserver iscsi create -vserver SVM_name
```

4. iSCSIサービスが正常に作成されたことを確認します。

```
iscsi show -vserver SVM_name
```

5. SVMのデフォルト ルートが存在していることを確認します。

```
network route show -vserver SVM_name
```

6. SVMのデフォルト ルートが存在しない場合は、デフォルト ルートを作成します。

```
network route create -vserver SVM_name -destination destination -gateway
gateway
```

`network route create`の詳細については、link:<https://docs.netapp.com/us-en/ontap-cli/network-route-create.html>["ONTAPコマンド リファレンス"]を参照してください。

7. iSNSサービスに登録するようにSVMを設定します。

```
vserver iscsi isns create -vserver SVM_name -address IP_address
```

IPv4とIPv6の両方のアドレスファミリがサポートされています。iSNSサーバのアドレスファミリは、SVM管理LIFのアドレスファミリと同じである必要があります。

たとえば、IPv4アドレスを使用するSVM管理LIFを、IPv6アドレスを使用するiSNSサーバに接続することはできません。

8. iSNSサービスが実行されていることを確認します。

```
vserver iscsi isns show -vserver SVM_name
```

9. iSNSサービスが実行されていない場合は、iSNSサービスを開始します。

```
vserver iscsi isns start -vserver SVM_name
```

## ストレージ システムのiSCSIエラー メッセージの解決

``event log show``コマンドで表示できる、iSCSI関連の一般的なエラーメッセージがいくつかあります。これらのメッセージの意味と、メッセージで特定される問題を解決するために何ができるかを理解しておく必要があります。

次の表には、最も一般的なエラー メッセージとその解決手順が記載されています：

メッセージ	説明	対処方法
ISCSI: network interface identifier disabled for use; incoming connection discarded	iSCSIサービスがインターフェイスで有効になっていません。	<div><pre>`iscsi interface enable`</pre>コマンドを使用して、インターフェイス上でiSCSIサービスを有効にすることができます。例：  <pre>iscsi interface enable -vserver vs1 -lif lif1</pre></div>



メッセージ	説明	対処方法
ISCSI: Authentication failed for initiator nodename	指定されたイニシエーターに対してCHAPが正しく設定されていません。	<p>CHAP設定を確認する必要があります。ストレージ システムのインバウンド設定とアウトバウンド設定に同じユーザー名とパスワードを使用することはできません：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ストレージ システムのインバウンド クレデンシャルは、イニシエーターのアウトバウンド クレデンシャルと一致する必要があります。</li> <li>• ストレージ システムのアウトバウンド クレデンシャルは、イニシエーターのインバウンド クレデンシャルと一致する必要があります。</li> </ul>

`event log show`の詳細については、[link:https://docs.netapp.com/us-en/ontap-cli/event-log-show.html](https://docs.netapp.com/us-en/ontap-cli/event-log-show.html)["ONTAPコマンド リファレンス"]を参照してください。

## iSCSI LIFの自動フェイルオーバーの有効化または無効化

ONTAP 9.11.1以降にアップグレードした場合は、ONTAP 9.10.1以前で作成したすべてのiSCSI LIFでLIFの自動フェイルオーバーを手動で有効にする必要があります。

ONTAP 9.11.1以降では、オールフラッシュSANアレイ プラットフォームでiSCSI LIFのLIFの自動フェイルオーバーを有効にできます。ストレージ フェイルオーバーが発生すると、iSCSI LIFはホーム ノードまたはポートからHAパートナー ノードまたはポートに自動的に移行され、フェイルオーバーの完了後に再び元のノードまたはポートに移行されます。また、iSCSI LIFのポートが正常な状態でなくなった場合、そのLIFは現在のホーム ノードの正常なポートに自動的に移行され、ポートが正常な状態に戻った時点で元のポートに移行されます。これにより、iSCSIで実行されているSANワークロードは、フェイルオーバー後にI/Oサービスを迅速に再開できます。

ONTAP 9.11.1以降では、次のいずれかの条件に該当する場合、新しく作成したiSCSI LIFではLIFの自動フェイルオーバーがデフォルトで有効になります。

- SVMにiSCSI LIFがない
- LIFの自動フェイルオーバーがSVMのすべてのiSCSI LIFで有効になっている

### iSCSI LIFの自動フェイルオーバーの有効化

ONTAP 9.10.1以前で作成したiSCSI LIFでは、デフォルトでLIFの自動フェイルオーバーが有効になっていません。SVM上にLIFの自動フェイルオーバーが有効になっていないiSCSI LIFがある場合、新しく作成したLIFでもLIFの自動フェイルオーバーは有効になりません。LIFの自動フェイルオーバーが有効になっていない状態でフェイルオーバーが発生すると、iSCSI LIFは移行されません。

["LIFのフェイルオーバーとギブバック"](#)についての詳細をご覧ください。

#### 手順

1. iSCSI LIFの自動フェイルオーバーを有効にします。

```
network interface modify -vserver <SVM_name> -lif <iscsi_lif> -failover  
-policy sfo-partner-only -auto-revert true
```

SVM 上のすべての iSCSI LIF を更新するには、`lif`の代わりに`-lif\*`を使用します。

## iSCSI LIFの自動フェイルオーバーの無効化

ONTAP 9.10.1以前で作成したiSCSI LIFでiSCSI LIFの自動フェイルオーバーを有効にしていた場合、それを無効にすることができます。

#### 手順

1. iSCSI LIFの自動フェイルオーバーを無効にします。

```
network interface modify -vserver <SVM_name> -lif <iscsi_lif> -failover  
-policy disabled -auto-revert false
```

SVM 上のすべての iSCSI LIF を更新するには、`lif`の代わりに`-lif\*`を使用します。

#### 関連情報

- ["LIFの作成"](#)
- [手動で"LIFを移行する"](#)
- [手動で"LIFをホーム ポートに戻す"](#)
- ["LIFのフェイルオーバーの設定"](#)

## 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。