



VMware の簡単な設定

E-Series storage systems

NetApp
January 20, 2026

目次

VMware の簡単な設定	1
EシリーズでのVMwareの簡単な設定	1
手順の概要	1
詳細については、こちらをご覧ください	1
前提条件 (EシリーズとVMware)	1
EシリーズのVMwareワークフローを理解する	3
EシリーズでのVMware構成のサポートを確認する	5
Eシリーズ- VMwareでのDHCPを使用したIPアドレスの設定	7
Eシリーズ- VMwareでのマルチパスソフトウェアの設定	7
SANtricity System Manager - VMwareを使用したストレージの設定	8
Eシリーズ- VMwareでFC固有のタスクを実行	9
手順1：FCスイッチを設定する- VMware	10
手順2：ホストポートのWWPNを特定する- FC	10
手順 3：設定を記録します	11
Eシリーズ- VMwareでのNVMe over FC固有のタスクの実行	12
手順 1：NVMe/FC スイッチを設定します	12
手順2：ホストポートのWWPNを確認する- NVMe/FC VMware	13
手順 3：HBA ドライバを有効にします	13
手順 4：構成を記録する	14
Eシリーズ- VMwareでiSCSI固有のタスクを実行	15
手順1：スイッチを設定します (iSCSI、VMware)	15
手順2：ネットワークを設定する-- iSCSI VMware	16
手順3：アレイ側のネットワークを設定する- iSCSI、VMware	17
手順4：ホスト側のネットワークを設定する- iSCSI	20
手順5：IPネットワーク接続の確認-- iSCSI、VMware	20
手順 6：設定を記録します	21
Eシリーズ- VMwareでのSAS固有のタスクの実行	22
手順1：SASホスト識別子を特定する-- vmware	22
手順 2：設定を記録する	22
Eシリーズ- VMwareでホスト上のストレージを検出	23
Eシリーズでのホストでのストレージの設定- VMware	24
Eシリーズのホストでのストレージアクセスの確認- VMware	24

VMware の簡単な設定

EシリーズでのVMwareの簡単な設定

VMware の簡単な方法でストレージアレイをインストールして SANtricity System Manager にアクセスする方法は、E シリーズストレージシステムにスタンドアロンの VMware ホストをセットアップする場合に適しています。最低限の選択で可能なかぎり迅速にストレージシステムの運用を開始できるように設計されています。

手順の概要

クイック方式で実行する手順は次のとおりです。も参照してください "[VMware のワークフロー](#)"。

1. 次のいずれかの通信環境を設定します。
 - "NVMe over Fibre Channel の 2 つのプロトコルがサポート"
 - "ファイバチャネル"
 - "iSCSI"
 - " (SAS) 。"
2. ストレージアレイに論理ボリュームを作成します。
3. ボリュームがデータホストに表示されるようにします。

詳細については、こちらをご覧ください

- オンラインヘルプ—SANtricity System Manager を使用して構成とストレージ管理タスクを実行する方法について説明します製品内で使用できます。
- "[ネットアップナレッジベース](#)" (記事のデータベース) - トラブルシューティング情報、FAQ、ネットアップのさまざまな製品とテクノロジの説明を掲載しています。
- "[NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます](#)"—ネットアップが指定した基準と要件を満たすネットアップの製品とコンポーネントの構成を検索できます
- "[『VMware Configuration Guide for E-Series SANtricity iSCSI Integration with ESXi 6.X』](#)"—iSCSI と VMware の統合に関する技術的な詳細情報を提供します
- "[VMware 構成の最大数](#)"—ESX / ESXi でサポートされる最大値の範囲内に収まるように、仮想ストレージと物理ストレージを構成する方法について説明します。
- "[VMware NVMe ストレージの要件と制限事項](#)"。
- "[VMware vSphere のドキュメント](#)"—ESXi vCenter Server のドキュメントを提供します

前提条件 (EシリーズとVMware)

VMware のクイック方式は、次の前提に基づいています。

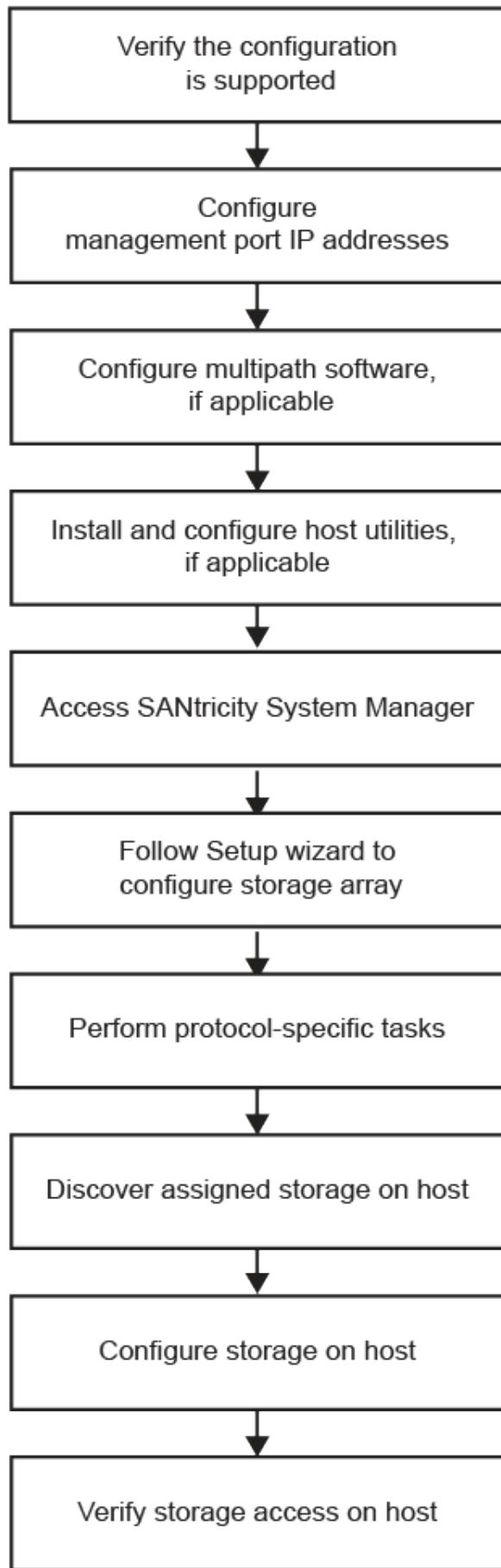
コンポーネント	前提条件
ハードウェア	<ul style="list-style-type: none"> コントローラシェルフに付属の設置とセットアップの手順書に従ってハードウェアを設置済みである。 オプションのドライブシェルフとコントローラをケーブルで接続済みである。 ストレージシステムに電源を投入済みである。 他のすべてのハードウェア（管理ステーション、スイッチなど）を設置し、必要な接続を確立済みである。
ホスト	<ul style="list-style-type: none"> ストレージシステムとデータホストの間に接続を確立済みである。 ホストオペレーティングシステムをインストール済みである。 VMware を仮想ゲストとして使用しない。 データ（I/O 接続）ホストを SAN からブートするように設定しない。
ストレージ管理ステーション	<ul style="list-style-type: none"> 1Gbps 以上の速度の管理ネットワークを使用している。 管理用にデータ（I/O 接続）ホストではなく別のステーションを使用している。 アウトオブバンド管理を使用して、コントローラとのイーサネット接続を介してストレージ管理ステーションからストレージシステムにコマンドを送信している。 管理ステーションをストレージ管理ポートと同じサブネットに接続済みである。
IP アドレス	<ul style="list-style-type: none"> DHCP サーバのインストールと設定が完了している。 管理ステーションとストレージシステムの間にイーサネット接続をまだ確立していない*。
ストレージのプロビジョニング	<ul style="list-style-type: none"> 共有ボリュームは使用しません。 ボリュームグループではなくプールを作成する。

コンポーネント	前提条件
プロトコル： FC	<ul style="list-style-type: none"> ホスト側の FC 接続をすべて確立し、スイッチのゾーニングをアクティビ化済みである。 ネットアップがサポートする FC HBA およびスイッチを使用している。 に掲載されているバージョンの FC HBA ドライバおよびファームウェアを使用している "NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"。
プロトコル： NVMe over Fibre Channel	<ul style="list-style-type: none"> ホスト側の FC 接続をすべて確立し、スイッチのゾーニングをアクティビ化済みである。 ネットアップがサポートする FC HBA およびスイッチを使用している。 に掲載されているバージョンの FC HBA ドライバおよびファームウェアを使用している "NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"。
プロトコル： iSCSI	<ul style="list-style-type: none"> iSCSI トライフィックを転送できるイーサネットスイッチを使用している。 iSCSI に関するベンダーの推奨事項に従ってイーサネットスイッチを設定済みである。
プロトコル： SAS	<ul style="list-style-type: none"> ネットアップがサポートする SAS HBA を使用している。 に掲載されているバージョンの SAS HBA ドライバおよびファームウェアを使用している "NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"。

これらの前提条件に該当しない場合や、背景にある概念について詳しく知りたい場合は、次のテクニカルレポートを参照してください。 ["『VMware Configuration Guide for E-Series SANtricity iSCSI Integration with ESXi 6.X』"](#)

EシリーズのVMwareワークフローを理解する

このワークフローは、ストレージアレイと SANtricity System Manager を設定して VMware ホストでストレージを使用できるようにするための簡単な方法を示しています。



EシリーズでのVMware構成のサポートを確認する

安定した稼働を確保するために、導入計画を作成し、 NetApp Interoperability Matrix Tool (IMT) を使用して構成全体がサポートされることを確認します。

手順

1. にアクセスします ["NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"](#)。
2. [検索 (解決策 Search)] タイルをクリックします。
3. [Protocols [SAN Host] (プロトコル [SAN ホスト]) 領域で、 * E シリーズ SAN ホスト * の横の * 追加ボタンをクリックします。
4. [* 検索条件の絞り込み検索の表示 *] をクリックします。

[検索条件の絞り込み] セクションが表示されます。このセクションでは、適用するプロトコル、およびオペレーティングシステム、ネットアップ OS、ホストマルチパスドライバなど、構成のその他の条件を選択できます。構成に必要な条件を選択し、互換性のある構成要素を確認します。必要に応じて、使用するオペレーティングシステムとプロトコルに対して IMT に記載された更新を実行します。選択した構成の詳細情報には、右ページ矢印をクリックして、 [View Supported Configurations] ページからアクセスできます。

5. 必要に応じて、使用するオペレーティングシステムとプロトコルに対して次の表に記載された更新を実行します。

オペレーティングシステムの更新	プロトコル	プロトコル関連の更新
<ul style="list-style-type: none"> 適切な機能とサポートを確保するために、ドライバのインストールが必要になる場合があります。HBA ドライバは、ESXi シェルを使用するか、ESXi ホストへのリモート SSH 接続を使用してインストールできます。どちらかの方法でホストにアクセスするには、ESXi シェルと SSH アクセスを有効にする必要があります。ESXi シェルの詳細については、ESXi での ESXi シェルの使用に関する VMware のナレッジベースを参照してください。インストールコマンドについては、HBA ドライバ付属の手順書を参照してください。 ブートコードとファームウェアを更新する方法は、HBA ベンダーごとに異なります。たとえば、vCenter プラグインを使用する方法や、ESXi ホストに CIM プロバイダをインストールする方法などがあります。vCenter のプラグインを使用して、ベンダー固有の HBA に関する情報を取得できます。HBA のブートコードまたはファームウェアの更新に必要な手順書とソフトウェアの入手については、ベンダーの Web サイトでサポートセクションを参照してください。正しいブートコードまたはファームウェアの入手については、_ VMware Compatibility Guide _ または HBA ベンダーの Web サイトを参照してください。 	FC	ホストバスアダプタ (HBA) のドライバ、ファームウェア、ブートコード
iSCSI	ネットワークインターフェイスカード (NIC) のドライバ、ファームウェア、ブートコード	(SAS)。

Eシリーズ- VMwareでのDHCPを使用したIPアドレスの設定

管理ステーションとストレージアレイ間の通信を設定するには、動的ホスト構成プロトコル（DHCP）を使用して IP アドレスを指定します。

作業を開始する前に

次のものがあることを確認します。

- ストレージ管理ポートと同じサブネットに DHCP サーバをインストールして設定します。

このタスクについて

各ストレージアレイにはコントローラが 1 台（シンプレックス）または 2 台（デュプレックス）含まれ、コントローラごとにストレージ管理ポートが 2 つあります。各管理ポートには IP アドレスが割り当てられます。

以下の手順では、コントローラを 2 台搭載したストレージアレイ（デュプレックス構成）を使用します。

手順

- 管理ステーションと各コントローラ（A および B）の管理ポート 1 にイーサネットケーブルを接続します（まだ接続していない場合）。

DHCP サーバは、各コントローラのポート 1 に IP アドレスを割り当てます。



どちらのコントローラの管理ポート 2 も使用しないでください。ポート 2 はネットアップのテクニカルサポート用に予約されています。



イーサネットケーブルを外して再接続するか、ストレージアレイの電源を再投入すると、DHCP によって IP アドレスが再度割り当てられます。このプロセスは、静的 IP アドレスが設定されるまで行われます。ケーブルを外したり、アレイの電源を再投入したりしないことを推奨します。

DHCP によって割り当てられた IP アドレスをストレージアレイが 30 秒以内に取得できない場合は、次のデフォルトの IP アドレスが設定されます。

- コントローラ A、ポート 1 : 169.254.128.101
- コントローラ B、ポート 1 : 169.254.128.102
- サブネットマスク : 255.255.0.0

- 各コントローラの背面にある MAC アドレスラベルを確認し、ネットワーク管理者に各コントローラのポート 1 の MAC アドレスを伝えます。

MAC アドレスは、ネットワーク管理者が各コントローラの IP アドレスを特定するために必要です。ブラウザからストレージシステムに接続するには、IP アドレスが必要です。

Eシリーズ- VMwareでのマルチパスソフトウェアの設定

ストレージアレイへのパスを冗長化するには、マルチパスソフトウェアを設定します。

マルチパスソフトウェアは、物理パスの 1 つが中断された場合に備えて、ストレージアレイへのパスを冗長化します。マルチパスソフトウェアは、ストレージへのアクティブな物理パスを 1 つの仮想デバイスとしてオペレーティングシステムに提示します。また、フェイルオーバープロセスも管理して仮想デバイスを更新します。VMware の場合、NVMe/FC はハイパフォーマンスプラグイン（HPP）を使用します。

VMware では、FC、iSCSI、および SAS の各プロトコルにのみ対応し、特定のベンダーのストレージアレイのフェイルオーバー実装を処理するため、ストレージアレイタイププラグイン（SATP）と呼ばれるプラグインを提供しています。

使用する SATP は * VMW_SATP_ALUA * です。

詳細については、を参照してください ["VMware SATPs"](#)。

SANtricity System Manager - VMwareを使用したストレージの設定

ストレージアレイを設定するには、SANtricity System Manager のセットアップウィザードを使用します。

SANtricity System Manager は、各コントローラに組み込まれている Web ベースのインターフェイスです。ユーザーインターフェイスにアクセスするには、ブラウザでコントローラの IP アドレスを指定します。セットアップウィザードを使用してシステムを設定できます。

作業を開始する前に

次のものがあることを確認します。

- アウトオブバンド管理：
- 次のいずれかのブラウザを使用して SANtricity System Manager にアクセスするための管理ステーション。

ブラウザ	最小バージョン
Google Chrome	八九
Microsoft Edge の場合	90
Mozilla Firefox	8時80分
Safari	14

このタスクについて

iSCSI を使用している場合は、iSCSI の設定中にセットアップウィザードを閉じたことを確認してください。

ウィザードは、System Manager を開くかブラウザを更新したときに、次の条件の少なくとも 1 つに該当していれば自動的に再度起動されます。

- プールとボリュームグループが検出されていません。

- ・ワークロードが検出されていません。
- ・通知が設定されていません。

セットアップウィザードが自動的に表示されない場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

手順

1. ブラウザで、「+ <https://<DomainNameOrIPAddress>+>」という URL を入力します

「IPAddress」は、ストレージアレイコントローラの 1 つのアドレスです。

設定されていないアレイで初めて SANtricity システムマネージャを開くと、管理者パスワードの設定プロンプトが表示されます。ロールベースアクセス管理では、admin、support、security、monitor の 4 つのローカルロールが設定されます。最後の 3 つのロールには、推測されにくいランダムなパスワードが設定されています。admin ロールのパスワードを設定したら、admin クレデンシャルを使用してすべてのパスワードを変更できます。4 つのローカルユーザロールの詳細については、SANtricity System Manager ユーザインターフェイスのオンラインヘルプを参照してください。

2. 管理者パスワードの設定フィールドとパスワードの確認フィールドに管理者ロールの System Manager パスワードを入力し、* パスワードの設定 * をクリックします。

プール、ボリュームグループ、ワークロード、または通知が設定されていない場合は、セットアップウィザードが起動します。

3. セットアップウィザードを使用して、次のタスクを実行します。

- * ハードウェア（コントローラとドライブ）の確認 * —ストレージアレイ内のコントローラとドライブの数を確認しますアレイに名前を割り当てます。
- * ホストとオペレーティング・システムの確認 * —ストレージ・アレイがアクセスできるホストとオペレーティング・システムの種類を確認します
- * Accept pools * —高速インストール方法の推奨されるプール構成を受け入れますプールはドライブの論理グループです。
- * アラートの設定 * —ストレージアレイで問題が発生した場合に、System Manager が自動通知を受信できるようにします。
- * AutoSupport を有効にする * —ストレージアレイの状態を自動的に監視し、テクニカルサポートにディスパッチを送信します。

4. ボリュームをまだ作成していない場合は、メニューからストレージ [ボリューム]、[作成]、[ボリューム] の順に選択してボリュームを作成します。



EF300 および EF600 では、VMware との互換性を確保するために、ブロックサイズを 512 バイトに設定する必要があります。ボリュームを 512 バイトに設定する方法の詳細については、SANtricity System Manager オンラインヘルプを参照してください。

E シリーズ - VMware で FC 固有のタスクを実行

Fibre Channel プロトコルを使用する場合は、スイッチを設定し、ホストポート識別子を特定します。



EF300 および EF600 では、VMware との互換性を確保するために、ブロックサイズを 512 バイトに設定する必要があります。ボリュームを 512 バイトに設定する方法の詳細については、SANtricity System Manager オンラインヘルプを参照してください。

手順1：FCスイッチを設定する- VMware

Fibre Channel (FC) スイッチを設定 (ゾーニング) すると、ホストをストレージアレイに接続し、パスの数を制限できます。スイッチのゾーニングはスイッチの管理インターフェイスで設定します。

作業を開始する前に

次のものがあることを確認します。

- スイッチの管理者クレデンシャル。
- 各ホストイニシエータポートの WWPN と、スイッチに接続されている各コントローラターゲットポートの WWPN。（HBA ユーティリティを使用して検出してください）。



ベンダーの HBA ユーティリティを使用して、HBA に関する具体的な情報をアップグレードおよび取得することができます。HBA ユーティリティの入手方法については、ベンダーの Web サイトでサポートのセクションを参照してください。

このタスクについて

各イニシエータポートを別々のゾーンに配置し、各イニシエータに対応するターゲットポートをすべて配置する必要があります。スイッチのゾーニングの詳細については、スイッチベンダーのマニュアルを参照してください。

手順

- FC スイッチの管理プログラムにログインし、ゾーニング設定のオプションを選択します。
- 新しいゾーンを作成し、1つ目のホストイニシエータポート、およびそのイニシエータと同じ FC スイッチに接続するすべてのターゲットポートを配置します。
- スイッチの FC ホストイニシエータごとにゾーンを作成します。
- ゾーンを保存し、新しいゾーニング設定をアクティブ化します。

手順2：ホストポートのWWPNを特定する- FC

FC ゾーニングを設定するためには、各イニシエータポートの World Wide Port Name (WWPN) を特定する必要があります。

手順

- SSH または ESXi シェルを使用して ESXi ホストに接続します。
- 次のコマンドを実行します。

```
esxcfg-scsidevs -a
```

- イニシエータ識別子を記録します。次のような出力が表示されます。

```

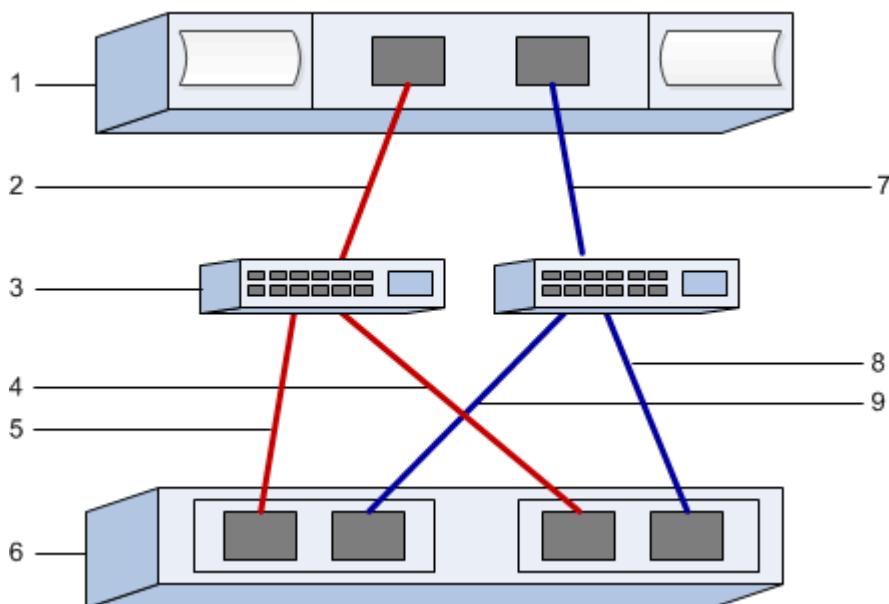
vmhba3 1pfc link-up  fc.20000090fa05e848:10000090fa05e848 (0000:03:00.0)
Emulex Corporation Emulex LPe16000 16Gb PCIe Fibre Channel Adapter
vmhba4 1pfc link-up  fc.20000090fa05e849:10000090fa05e849 (0000:03:00.1)
Emulex Corporation Emulex LPe16000 16Gb PCIe Fibre Channel Adapter

```

手順 3：設定を記録します

このページの PDF を生成して印刷し、次のワークシートを使用して FC ストレージの構成情報を記録できます。この情報は、プロビジョニングタスクを実行する際に必要になります。

次の図では、2つのゾーンでホストが E シリーズストレージアレイに接続されています。一方のゾーンは青い線で示され、もう一方のゾーンは赤い線で示されます。各ゾーンには、1つのイニシエータポートとすべてのターゲットポートが含まれます。



ホスト識別子

番号	ホスト（イニシエータ）ポート接続	WWPN
1.	ホスト	_該当なし_
2.	ホストポート 0 から FC スイッチ ゾーン 0	
7.	ホストポート 1 から FC スイッチ ゾーン 1	

ターゲット識別子

番号	アレイコントローラ (ターゲット) ポート接続	WWPN
3.	スイッチ	_該当なし_
6.	アレイコントローラ (ターゲット))	_該当なし_
5.	コントローラ A のポート 1 から FC スイッチ 1	
9.	コントローラ A のポート 2 から FC スイッチ 2	
4.	コントローラ B のポート 1 から FC スイッチ 1	
8.	コントローラ B のポート 2 から FC スイッチ 2	

マッピングホスト

マッピングホスト名

ホスト OS タイプ

Eシリーズ- VMwareでのNVMe over FC固有のタスクの実行

NVMe over Fibre Channel プロトコルを使用する場合は、スイッチを設定し、ホストポート識別子を特定します。

手順 1： NVMe/FC スイッチを設定します

NVMe over Fibre Channel (FC) スイッチを設定 (ゾーニング) すると、ホストをストレージアレイに接続できるようになり、パスの数が制限されます。スイッチのゾーニングはスイッチの管理インターフェイスで設定します。

作業を開始する前に

次のものがあることを確認します。

- スイッチの管理者クレデンシャル。
- 各ホストイニシエータポートの WWPN と、スイッチに接続されている各コントローラターゲットポートの WWPN。（HBA ユーティリティを使用して検出してください）。



ベンダーの HBA ユーティリティを使用して、HBA に関する具体的な情報をアップグレードおよび取得することができます。HBA ユーティリティの入手方法については、ベンダーの Web サイトでサポートのセクションを参照してください。

このタスクについて

各イニシエータポートを別々のゾーンに配置し、各イニシエータに対応するターゲットポートをすべて配置する必要があります。スイッチのゾーニングの詳細については、スイッチベンダーのマニュアルを参照してください。

手順

1. FC スイッチの管理プログラムにログインし、ゾーニング設定のオプションを選択します。
2. 新しいゾーンを作成し、1 つ目のホストイニシエータポート、およびそのイニシエータと同じ FC スイッチに接続するすべてのターゲットポートを配置します。
3. スイッチの FC ホストイニシエータごとにゾーンを作成します。
4. ゾーンを保存し、新しいゾーニング設定をアクティブ化します。

手順2：ホストポートのWWPNを確認する- NVMe/FC VMware

FC ゾーニングを設定するためには、各イニシエータポートの World Wide Port Name (WWPN) を特定する必要があります。

手順

1. SSH または ESXi シェルを使用して ESXi ホストに接続します。
2. 次のコマンドを実行します。

```
esxcfg-scsidevs -a
```

3. イニシエータ識別子を記録します。次のような出力が表示されます。

```
vmhba3 1pfc link-up  fc.20000090fa05e848:10000090fa05e848 (0000:03:00.0)
Emulex Corporation Emulex LPe16000 16Gb PCIe Fibre Channel Adapter
vmhba4 1pfc link-up  fc.20000090fa05e849:10000090fa05e849 (0000:03:00.1)
Emulex Corporation Emulex LPe16000 16Gb PCIe Fibre Channel Adapter
```

手順3：HBA ドライバを有効にします

Broadcom / Emulex および Marvell / Qlogic HBA ドライバで NVMe のサポートが有効になっている必要があります。

手順

1. ESXi シェルから次のいずれかのコマンドを実行します。

◦ * Broadcom/Emulex HBA ドライバ *

```
esxcli system module parameters set -m lpfc -p
"lpfc_enable_fc4_type=3"
```

◦ * Marvell / Qlogic HBA ドライバ *

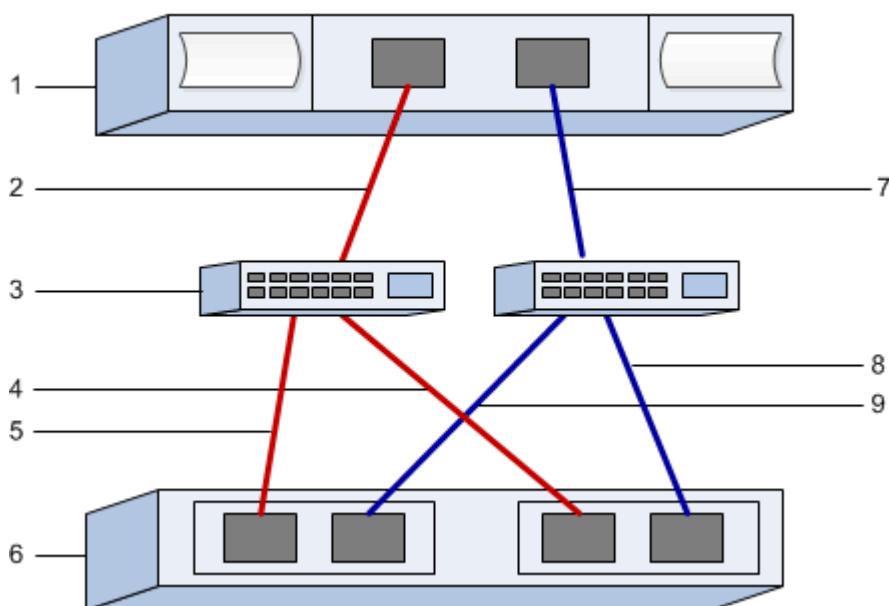
```
esxcfg-module -s "ql2xnvmesupport=1" qlnativefc
```

2. ホストをリブートします。

手順 4：構成を記録する

このページの PDF を生成して印刷し、次のワークシートを使用して NVMe over Fibre Channel ストレージの構成情報を記録できます。この情報は、プロビジョニングタスクを実行する際に必要になります。

次の図では、2つのゾーンでホストが E シリーズストレージアレイに接続されています。一方のゾーンは青い線で示され、もう一方のゾーンは赤い線で示されます。各ゾーンには、1つのイニシエータポートとすべてのターゲットポートが含まれます。



ホスト識別子

番号	ホスト (イニシエータ) ポート接続	WWPN
1.	ホスト	_該当なし_
2.	ホストポート 0 から FC スイッチ ゾーン 0	

番号	ホスト（イニシエータ）ポート接続	WWPN
7.	ホストポート 1 から FC スイッチゾーン 1	

ターゲット識別子

番号	アレイコントローラ（ターゲット）ポート接続	WWPN
3.	スイッチ	_該当なし_
6.	アレイコントローラ（ターゲット）	_該当なし_
5.	コントローラ A のポート 1 から FC スイッチ 1	
9.	コントローラ A のポート 2 から FC スイッチ 2	
4.	コントローラ B のポート 1 から FC スイッチ 1	
8.	コントローラ B のポート 2 から FC スイッチ 2	

マッピングホスト

マッピングホスト名
ホスト OS タイプ

Eシリーズ- VMwareでiSCSI固有のタスクを実行

iSCSI プロトコルを使用する場合は、スイッチを設定し、アレイ側とホスト側でネットワークを設定します。その後、IP ネットワーク接続を確認します。

手順1：スイッチを設定します（iSCSI、VMware）

iSCSI に関するベンダーの推奨事項に従ってスイッチを設定します。これらの推奨事項には、設定の指示とコードの更新が含まれる場合があります。

作業を開始する前に

次のものがあることを確認します。

- ・高可用性を実現するために、2つの独立したネットワークiSCSI トライフィックを別々のネットワークセグメントに分離してください。
- ・送受信ハードウェアフロー制御 * エンドツーエンド * を有効にしました。
- ・優先度フロー制御が無効になりました。
- ・必要に応じて、ジャンボフレームを有効にします。



コントローラのスイッチポートでは、ポートチャネル / LACP がサポートされません。ホスト側 LACP は推奨されません。マルチパスを使用すると、同等以上のメリットが得られます。

手順

スイッチベンダーのマニュアルを参照してください。

手順2：ネットワークを設定する-- iSCSI VMware

iSCSI ネットワークは、データストレージの要件に応じて、さまざまな方法でセットアップできます。環境に最適な構成を選択するには、ネットワーク管理者に相談してください。

作業を開始する前に

次のものがあることを確認します。

- ・送受信ハードウェアフロー制御 * エンドツーエンド * を有効にしました。
- ・優先度フロー制御が無効になりました。
- ・必要に応じて、ジャンボフレームを有効にします。

パフォーマンス上の理由から IP SAN 内でジャンボフレームを使用している場合は、アレイ、スイッチ、およびホストでジャンボフレームを使用するように設定してください。ホストおよびスイッチでジャンボフレームを有効にする方法については、使用するオペレーティングシステムとスイッチのドキュメントを参照してください。アレイでジャンボフレームを有効にするには、手順 3 の手順を実行します。

このタスクについて

iSCSI ネットワークを計画する際には、サポートされるiSCSIストレージパスの最大数は8であることに注意してください "[VMware 構成の最大数](#)"。この要件を考慮して、設定するパス数を多くしないようにしてください。

iSCSI ポートバインドを使用していない場合、VMware iSCSI ソフトウェアイニシエータによって iSCSI ターゲットごとに 1 つのセッションがデフォルトで作成されます。



VMware iSCSI ポートバインドは、バインドされているすべての VMkernel ポートを、設定されたネットワークセグメント上でアクセス可能なすべてのターゲットポートに強制的にログインさせる機能です。これは、iSCSI ターゲットに単一のネットワークアドレスを提供するアレイで使用するためのものです。iSCSI ポートバインドは使用しないことを推奨します。詳細については、[を参照してください](#)。ESX/ESXiでソフトウェアiSCSIポートバインドを使用する場合の考慮事項については、[を参照してください](#) "[VMware のナレッジベース](#)"。ESXi ホストを別のベンダーのストレージに接続している場合は、ポートバインドとの競合を避けるために、別の iSCSI VMkernel ポートを使用することを推奨します。

ベストプラクティスとして、E シリーズストレージアレイではポートバインドを使用しないでください。詳細については、を参照してください "TR-4789 : 『VMware Configuration Guide for E-Series SANtricity iSCSI Integration with ESXi 6.x and 7.x』"。

適切なマルチパス構成を実現するために、iSCSI ネットワークに複数のネットワークセグメントを使用します。ホスト側のポートと各アレイコントローラのポートを少なくとも 1 つずつ 1 つのネットワークセグメントに配置し、同じグループのホスト側とアレイ側のポートをもう 1 つのネットワークセグメントに配置します。可能であれば、複数のイーサネットスイッチを使用してさらに冗長性を確保します。

手順

スイッチベンダーのマニュアルを参照してください。



多くのネットワークスイッチは 9,000 バイトを超える IP オーバーヘッドを設定する必要があります。詳細については、スイッチのマニュアルを参照してください。

手順3：アレイ側のネットワークを設定する - iSCSI、VMware

SANtricity System Manager の GUI を使用して、アレイ側の iSCSI ネットワークを設定します。

作業を開始する前に

次のものがあることを確認します。

- いずれかのストレージアレイコントローラの IP アドレスまたはドメイン名。
- System Manager GUI、ロールベースアクセス制御（RBAC）、または LDAP のパスワード、およびディレクトリサービスを設定して、ストレージアレイへの適切なセキュリティアクセスを可能にします。アクセス管理の詳細については、SANtricity システムマネージャオンラインヘルプを参照してください。

このタスクについて

このタスクでは、ハードウェアページから iSCSI ポート設定にアクセスする方法について説明します。設定には、System (設定) > Configure iSCSI Ports (iSCSI ポートの設定) メニューからもアクセスできます。



VMware構成でアレイ側のネットワークを設定する方法の詳細については、次のテクニカルポートを参照してください。 "『VMware Configuration Guide for E Series SANtricity iSCSI Integration with ESXi 6.x and 7.x』"

手順

1. ブラウザで、「+ <https://<DomainNameOrIPAddress>+>」という URL を入力します

「IPAddress」は、ストレージアレイコントローラの 1 つのアドレスです。

設定されていないアレイで初めて SANtricity システムマネージャを開くと、管理者パスワードの設定プロンプトが表示されます。ロールベースアクセス管理では、admin、support、security、monitor の 4 つのローカルロールが設定されます。最後の 3 つのロールには、推測されにくいランダムなパスワードが設定されています。admin ロールのパスワードを設定したら、admin クレデンシャルを使用してすべてのパスワードを変更できます。4 つのローカルユーザロールの詳細については、SANtricity System Manager オンラインヘルプを参照してください。

2. 管理者パスワードの設定フィールドとパスワードの確認フィールドに管理者ロールの System Manager パスワードを入力し、* パスワードの設定 * をクリックします。

プール、ボリュームグループ、ワークロード、または通知が設定されていない場合は、セットアップウィザードが起動します。

3. セットアップウィザードを閉じます。

このウィザードは、あとで追加のセットアップタスクを実行する際に使用します。

4. 「* ハードウェア *」を選択します。

5. 図にドライブが表示されている場合は、* シェルフの背面を表示 * をクリックします。

図の表示が切り替わり、ドライブではなくコントローラが表示されます。

6. iSCSI ポートを設定するコントローラをクリックします。

コントローラのコンテキストメニューが表示されます。

7. Configure iSCSI Port* (iSCSI ポートの設定) を選択します。

Configure iSCSI Ports (iSCSI ポートの設定) ダイアログボックスが開きます。

8. ドロップダウンリストで、設定するポートを選択し、* Next * をクリックします。

9. 構成ポートの設定を選択し、* 次へ * をクリックします。

すべてのポート設定を表示するには、ダイアログボックスの右側にある * Show more port settings * リンクをクリックします。

ポートの設定	説明
イーサネットポート速度の設定	<p>目的の速度を選択します。ドロップダウンリストに表示されるオプションは、ネットワークがサポートできる最大速度 (10Gbps など) によって異なります。</p> <p></p> <p>コントローラで使用可能なオプションの 25Gb iSCSI ホストインターフェイスカードは速度を自動ネゴシエートしません。各ポートの速度を 10Gb または 25Gb に設定する必要があります。すべてのポートを同じ速度に設定する必要があります。</p>
IPv4 を有効にする / IPv6 を有効にする	一方または両方のオプションを選択して、IPv4 ネットワークと IPv6 ネットワークのサポートを有効にします。

ポートの設定	説明
TCP リスニングポート（ [Show more port settings] をクリックすると使用可能）	<p>必要に応じて、新しいポート番号を入力します。</p> <p>リスニングポートは、コントローラがホスト iSCSI イニシエータからの iSCSI ログインをリスンするために使用する TCP ポート番号です。デフォルトのリスニングポートは 3260 です。3260、または 49152~65535 の値を入力する必要があります。</p>
MTU サイズ（ * Show more port settings* をクリックすると使用可能）	<p>必要に応じて、Maximum Transmission Unit (MTU ; 最大伝送ユニット) の新しいサイズをバイト単位で入力します。</p> <p>デフォルトの Maximum Transmission Unit (MTU ; 最大転送単位) サイズは 1500 バイト / フレームです。1500~9000 の値を入力する必要があります。</p>
ICMP PING 応答を有効にします	Internet Control Message Protocol (ICMP) を有効にする場合は、このオプションを選択します。ネットワーク接続されたコンピュータのオペレーティングシステムは、このプロトコルを使用してメッセージを送信します。ICMP メッセージを送信することで、ホストに到達できるかどうかや、そのホストとのパケットの送受信にどれくらいの時間がかかるかが確認されます。

[*IPv4 を有効にする *] を選択した場合は、[次へ *] をクリックすると、IPv4 設定を選択するためのダイアログボックスが開きます。[*IPv6 を有効にする *] を選択した場合、[次へ *] をクリックすると、IPv6 設定を選択するためのダイアログボックスが開きます。両方のオプションを選択した場合は、IPv4 設定のダイアログボックスが最初に開き、* 次へ * をクリックすると、IPv6 設定のダイアログボックスが開きます。

10. IPv4 と IPv6 、またはその両方を自動または手動で設定します。すべてのポート設定を表示するには、ダイアログボックスの右側にある * Show more settings * リンクをクリックします。

ポートの設定	説明
自動的に設定を取得します	設定を自動的に取得するには、このオプションを選択します。
静的な設定を手動で指定します	このオプションを選択した場合は、フィールドに静的アドレスを入力します。IPv4 の場合は、ネットワークのサブネットマスクとゲートウェイも指定します。IPv6 の場合は、ルーティング可能な IP アドレスとルータの IP アドレスも指定します。

11. [完了] をクリックします。
12. System Manager を終了します。

手順4：ホスト側のネットワークを設定する- iSCSI

ホスト側で iSCSI ネットワークを設定すると、 VMware iSCSI イニシエータがアレイとのセッションを確立できるようになります。

このタスクについて

ホスト側で iSCSI ネットワークを設定するこのクイック方式では、 ESXi ホストから 4 つの冗長パスを経由してストレージに iSCSI トラフィックを伝送できるようにします。

このタスクが完了すると、 ホストには、 両方の VMkernel ポートと両方の VMNIC で構成される単一の vSwitch が設定されます。

VMware の iSCSI ネットワークを設定する追加情報については、 を参照してください ["VMware vSphere のドキュメント" 使用する vSphere のバージョンに対応しています。](#)

手順

1. iSCSI ストレージトラフィックの伝送に使用するスイッチを設定します。
2. 送受信ハードウェアフロー制御 * エンドツーエンド * を有効にします。
3. 優先度フロー制御を無効にします。
4. アレイ側の iSCSI 設定を完了します。
5. iSCSI トラフィックに 2 つの NIC ポートを使用します。
6. vSphere Client または vSphere Web Client を使用して、 ホスト側の設定を行います。

インターフェイスの機能はそれぞれ異なり、 ワークフローも完全に同じにはなりません。

手順5：IPネットワーク接続の確認-- iSCSI、 VMware

インターネットプロトコル（IP） ネットワーク接続を確認するには、 ping テストを使用してホストとアレイが通信できることを確認します。

手順

1. ジャンボフレームが有効かどうかに応じて、 ホストから次のいずれかのコマンドを実行します。
 - ジャンボフレームが有効になっていない場合は、 次のコマンドを実行します。

```
vmkping <iSCSI_target_IP_address\>
```

◦ ジャンボフレームが有効な場合は、 ペイロードサイズに 8、 972 バイトを指定して ping コマンドを実行します。 IP と ICMP を組み合わせたヘッダーは 28 バイトで、 これがペイロードに追加されて 9 、 000 バイトになります。 -s スイッチは 'packet size' ビットを設定します。d オプションは、 IPv4 パケットに DF (Don't Fragment) ビットを設定します。これらのオプションにより、 iSCSI イニシエータとターゲットの間で 9 、 000 バイトのジャンボフレームを正常に送信できます。

```
vmkping -s 8972 -d <iSCSI_target_IP_address\>
```

この例では、iSCSI ターゲットの IP アドレスは「192.0.2.8」です。

```
vmkping -s 8972 -d 192.0.2.8
Pinging 192.0.2.8 with 8972 bytes of data:
Reply from 192.0.2.8: bytes=8972 time=2ms TTL=64
Ping statistics for 192.0.2.8:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 2ms, Maximum = 2ms, Average = 2ms
```

2. 問題 a vmkping コマンド：各ホストのイニシエータ・アドレス（iSCSI に使用されるホスト・イーサネット・ポートの IP アドレス）から各コントローラの iSCSI ポートに送信されます構成内の各ホストサーバから、必要に応じて IP アドレスを変更してこの操作を実行します。



コマンドが失敗し、「endto () failed (Message too long)」というメッセージが表示された場合は、ホストサーバ、ストレージコントローラ、およびスイッチポートのイーサネットインターフェイスの MTU サイズ（ジャンボフレームのサポート）を確認します。

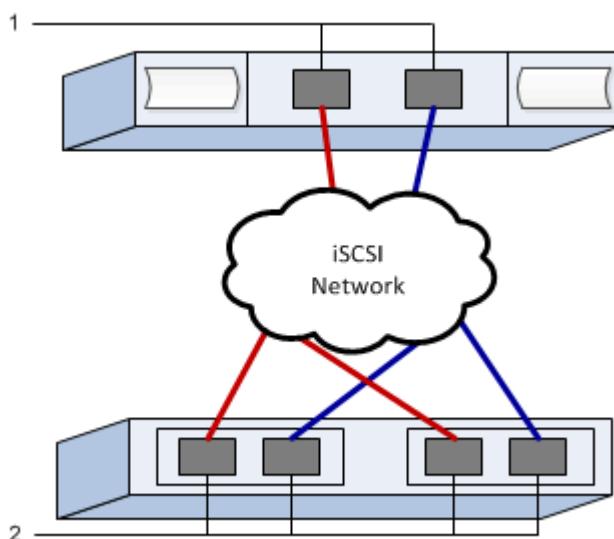
3. iSCSI Configuration 手順に戻り、ターゲットの検出を終了します。

手順 6：設定を記録します

このページの PDF を生成して印刷し、次のワークシートを使用してプロトコル固有のストレージ構成情報を記録できます。この情報は、プロビジョニングタスクを実行する際に必要になります。

推奨される構成

推奨構成は、2 つのイニシエータポートと 4 つのターゲットポートを 1 つ以上の VLAN で接続した構成です。



ターゲット IQN

番号	ターゲットポート接続	IQN
2.	ターゲットポート	

マッピングホスト名

番号	ホスト情報	名前とタイプ
1.	マッピングホスト名	
	ホスト OS タイプ	

Eシリーズ- VMwareでのSAS固有のタスクの実行

SAS プロトコルの場合は、ホストポートアドレスを特定し、推奨設定を適用します。

手順1：SASホスト識別子を特定する-- vmware

HBA ユーティリティを使用して SAS アドレスを確認し、HBA BIOS を使用して適切な設定を行います。

このタスクについて

HBA ユーティリティのガイドラインを確認します。

- ほとんどの HBA ベンダーは HBA ユーティリティを提供しています。

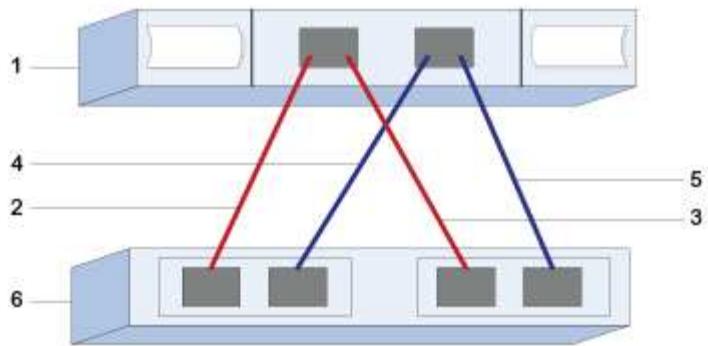
手順

1. HBA ユーティリティを HBA ベンダーの Web サイトからダウンロードします。
2. ユーティリティをインストールします。
3. HBA BIOS を使用して構成に適した設定を選択します。

適切な設定については、の「メモ」列を参照してください "NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます" を参照してください。

手順2：設定を記録する

このページの PDF を生成して印刷し、次のワークシートを使用してプロトコル固有のストレージ構成情報を記録できます。この情報は、プロビジョニングタスクを実行する際に必要になります。



ホスト識別子

番号	ホスト（イニシエータ）ポート接続	SAS アドレス
1.	ホスト	_該当なし_
2.	ホスト（イニシエータ）ポート 1 からコントローラ A のポート 1	
3.	ホスト（イニシエータ）ポート 1 からコントローラ B のポート 1	
4.	ホスト（イニシエータ）ポート 2 からコントローラ A のポート 1	
5.	ホスト（イニシエータ）ポート 2 からコントローラ B のポート 1	

ターゲット識別子

推奨構成は 2 つのターゲットポートで構成されます。

マッピングホスト名

マッピングホスト名
ホスト OS タイプ

Eシリーズ- VMwareでホスト上のストレージを検出

ホストにボリュームを割り当てたら、ホストがボリュームを検出してマルチパスを設定できるように、再スキャンを実行します。

デフォルトでは、ESXi ホストは 5 分ごとに再スキャンを実行します。ボリュームを作成してからホストに割り当てるまでの間に、手動の再スキャンを実行する前にボリュームが表示されることがあります。その場合でも、手動で再スキャンを実行してすべてのボリュームが正しく設定されていることを確認できます。

手順

- 1つ以上のボリュームを作成して ESXi ホストに割り当てます。
- vCenter Server を使用している場合は、ホストをサーバのインベントリに追加します。
- vSphere Client または vSphere Web Client を使用して、vCenter Server または ESXi ホストに直接接続します。
- ESXi ホストでストレージの再スキャンを実行する方法については、このトピックに関する記事を検索して "[VMware のナレッジベース](#)" ください。

Eシリーズでのホストでのストレージの設定- VMware

ESXi ホストに割り当てられたストレージは、Virtual Machine File System (VMFS) データストアまたは Raw デバイスマッピング (RDM) として使用できます。RDM は、NVMe over Fibre Channel プロトコルではサポートされません。

ESXi 6.x および 7.x のすべてのバージョンで、VMFS バージョン 5 および 6 がサポートされます。

手順

1. ESXi ホストにマッピングされたボリュームが正しく検出されていることを確認してください。
2. vSphere Client または vSphere Web Client で VMFS データストアを作成したり、ボリュームを RDM として使用したりする手順については、を参照して "[VMware のドキュメント Web サイト](#)" ください。

Eシリーズのホストでのストレージアクセスの確認- VMware

ボリュームを使用する前に、ホストがボリュームに対してデータの読み取りと書き込みを実行できることを確認します。

これを行うには、ボリュームが Virtual Machine File System (VMFS) データストアとして使用されているか、または Raw デバイスマッピング (RDM) として VM に直接マッピングされていることを確認します。

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隨時、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 5225.227-19（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。