



ストレージ Element Software

NetApp
November 12, 2025

目次

ストレージ	1
ボリューム	1
永続ボリューム	1
仮想ボリューム (vVols)	1
バインディング	1
プロトコルエンドポイント	2
保管容器	2
VASAプロバイダー	2
ボリュームアクセスグループ	3
イニシエーター	3

ストレージ

ボリューム

NetApp Elementストレージ システムは、ボリュームを使用してストレージをプロビジョニングします。ボリュームは、iSCSI またはファイバー チャネル クライアントによってネットワーク経由でアクセスされるブロック デバイスです。

エレメント ストレージを使用すると、ユーザー アカウントのボリュームを作成、表示、編集、削除、複製、バックアップ、または復元できます。クラスター上の各ボリュームを管理したり、ボリューム アクセス グループ内のボリュームを追加または削除したりすることもできます。

永続ボリューム

永続ボリュームを使用すると、管理ノードの構成データを VM のローカルではなく、指定されたストレージ クラスターに保存できるため、管理ノードが失われたり削除されたりした場合でもデータを保持できます。永続ボリュームはオプションですが、推奨される管理ノード構成です。

永続ボリュームを有効にするオプションは、インストールおよびアップグレードスクリプトに含まれています。["新しい管理ノードを展開する"](#)。永続ボリュームは、VM の寿命を超えて存続するホスト管理ノード VM の管理ノード構成情報を含む、Element ソフトウェアベースのストレージ クラスター上のボリュームです。管理ノードが失われた場合、代替の管理ノード VM が失われた VM に再接続し、構成データを回復できます。

インストールまたはアップグレード中に永続ボリューム機能を有効にすると、複数のボリュームが自動的に作成されます。これらのボリュームは、他の Element ソフトウェア ベースのボリュームと同様に、設定とインストールに応じて、Element ソフトウェア Web UI、vCenter Server 用のNetApp Elementプラグイン、または API を使用して表示できます。リカバリに使用できる現在の構成データを維持するには、管理ノードへの iSCSI 接続を使用して永続ボリュームが稼働している必要があります。



管理サービスに関連付けられた永続ボリュームは、インストールまたはアップグレード中に作成され、新しいアカウントに割り当てられます。永続ボリュームを使用している場合は、ボリュームやそれに関連付けられたアカウントを変更または削除しないでください。

仮想ボリューム (vVols)

vSphere Virtual Volumes は、vSphere のストレージ管理の多くをストレージ システムから VMware vCenter に移行する VMware のストレージ パラダイムです。仮想ボリューム (vVols) を使用すると、個々の仮想マシンの要件に応じてストレージを割り当てることができます。

バインディング

NetApp Elementクラスターは最適なプロトコル エンドポイントを選択し、ESXi ホストと仮想ボリュームをプロトコル エンドポイントに関連付けるバインディングを作成し、そのバインディングを ESXi ホストに返します。バインドされると、ESXi ホストはバインドされた仮想ボリュームを使用して I/O 操作を実行できるようになります。

プロトコルエンドポイント

VMware ESXi ホストは、プロトコル エンドポイントと呼ばれる論理 I/O プロキシを使用して仮想ボリュームと通信します。ESXi ホストは、仮想ボリュームをプロトコル エンドポイントにバインドして I/O 操作を実行します。ホスト上の仮想マシンが I/O 操作を実行すると、関連付けられたプロトコル エンドポイントは、ペアになっている仮想ボリュームに I/O を送信します。

NetApp Element クラスタ内のプロトコル エンドポイントは、SCSI 管理論理ユニットとして機能します。各プロトコル エンドポイントはクラスタによって自動的に作成されます。クラスタ内の各ノードに対して、対応するプロトコル エンドポイントが作成されます。たとえば、4 ノードのクラスタには 4 つのプロトコル エンドポイントがあります。

iSCSI は、NetApp Element ソフトウェアでサポートされている唯一のプロトコルです。ファイバー チャネル プロトコルはサポートされていません。プロトコル エンドポイントは、ユーザーによって削除または変更することはできず、アカウントに関連付けられておらず、ボリューム アクセス グループに追加することもできません。

保管容器

ストレージ コンテナは、NetApp Element アカウントにマップされ、レポートとリソースの割り当てに使用される論理構造です。これらは、生のストレージ容量をプールするか、ストレージ システムが仮想ボリュームに提供できるストレージ機能を集約します。vSphere で作成された VVol データストアは、個別のストレージ コンテナにマップされます。デフォルトでは、単一のストレージ コンテナに NetApp Element クラスタから使用可能なすべてのリソースが含まれます。マルチテナントに対してよりきめ細かなガバナンスが必要な場合は、複数のストレージ コンテナを作成できます。

ストレージ コンテナは従来のアカウントのように機能し、仮想ボリュームと従来のボリュームの両方を含めることができます。クラスタごとに最大 4 つのストレージ コンテナがサポートされます。VVols 機能を使用するには、少なくとも 1 つのストレージ コンテナが必要です。VVol の作成中に、vCenter でストレージ コンテナを検出できます。

VASA プロバイダー

vSphere が NetApp Element クラスタ上の vVol 機能を認識できるようにするには、vSphere 管理者が NetApp Element VASA プロバイダーを vCenter に登録する必要があります。VASA プロバイダーは、vSphere と Element クラスタ間の帯域外制御パスです。VM の作成、VM を vSphere で使用可能にする、ストレージ機能を vSphere にアダプタイズするなど、vSphere に代わって Element クラスタ上でリクエストを実行する役割を担います。

VASA プロバイダーは、Element ソフトウェアのクラスタ マスターの一部として実行されます。クラスタ マスターは、必要に応じてクラスタ内の任意のノードにフェールオーバーする高可用性サービスです。クラスタ マスターがフェールオーバーすると、VASA プロバイダーもそれとともに移動し、VASA プロバイダーの高可用性が確保されます。すべてのプロビジョニングおよびストレージ管理タスクでは、VASA プロバイダーが使用されます。VASA プロバイダーは、Element クラスタで必要な変更を処理します。



Element 12.5 以前の場合、1 つの vCenter インスタンスに複数の NetApp Element VASA プロバイダーを登録しないでください。2 番目の NetApp Element VASA プロバイダーが追加されると、すべての VVOL データストアにアクセスできなくなります。



VASA プロバイダーを vCenter にすでに登録している場合は、最大 10 個の vCenter に対する VASA サポートがアップグレード パッチとして利用できます。インストールするには、VASA39 マニフェストの指示に従って、.tar.gz ファイルを["NetApp ソフトウェア ダウンロード"](#) サイト。NetApp Element VASA プロバイダーは NetApp 証明書を使用します。このパッチにより、証明書は vCenter によって変更されずに使用され、VASA および VVols の使用のために複数の vCenter がサポートされるようになります。証明書を変更しないでください。カスタム SSL 証明書は VASA ではサポートされていません。

詳細情報の参照

- ["SolidFire および Element ソフトウェアのドキュメント"](#)
- ["vCenter Server 用 NetApp Element プラグイン"](#)

ボリュームアクセスグループ

ボリューム アクセス グループを作成して使用することで、ボリューム セットへのアクセスを制御できます。ボリューム セットとイニシエーター セットをボリューム アクセス グループに関連付けると、アクセス グループはそれらのイニシエーターにそのボリューム セットへのアクセスを許可します。

NetApp SolidFire ストレージのボリューム アクセス グループにより、iSCSI イニシエーター IQN またはファイバー チャネル WWPN がボリュームのコレクションにアクセスできるようになります。アクセス グループに追加した各 IQN は、CHAP 認証を使用せずにグループ内の各ボリュームにアクセスできます。アクセス グループに追加する各 WWPN により、アクセス グループ内のボリュームへのファイバー チャネル ネットワーク アクセスが可能になります。

ボリューム アクセス グループには次の制限があります。

- ボリューム アクセス グループあたり最大 128 個のイニシエーター。
- ボリュームあたり最大 64 個のアクセス グループ。
- アクセス グループは最大 2000 個のボリュームで構成できます。
- IQN または WWPN は、1 つのボリューム アクセス グループにのみ属することができます。
- ファイバー チャネル クラスターの場合、1 つのボリュームは最大 4 つのアクセス グループに属することができます。

イニシエーター

イニシエーターは、外部クライアントがクラスター内のボリュームにアクセスできるようにし、クライアントとボリューム間の通信のエントリ ポイントとして機能します。ストレージ ボリュームへのアカウント ベースではなく、CHAP ベースのアクセスにイニシエーターを使用できます。単一のイニシエーターをボリューム アクセス グループに追加すると、ボリューム アクセス グループのメンバーは認証を必要とせずに、グループに追加されたすべてのストレージ ボリュームにアクセスできるようになります。イニシエーターは 1 つのアクセス グループにのみ属することができます。

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。