



データストアを設定する ONTAP tools for VMware vSphere 9.8

NetApp
January 22, 2024

目次

データストアを設定する	1
従来のデータストアをプロビジョニングする	1
データストアとストレージ機能プロファイルのマッピング	4
QoS ポリシーを割り当てる	5
マッピングしたストレージ機能プロファイルにデータストアが準拠しているかどうかを確認する	6
vVol データストアをプロビジョニングする	6
VVol データストアのリバランシング	9

データストアを設定する

従来のデータストアをプロビジョニングする

データストアをプロビジョニングすると、仮想マシンとその仮想マシンディスク（VMDK）用の論理コンテナが作成されます。データストアをプロビジョニングし、1台のホスト、クラスタ内のすべてのホスト、またはデータセンター内のすべてのホストに接続できます。

- 必要なもの *
- Virtual Storage Console（VSC）に直接接続された SVM にデータストアをプロビジョニングする場合は、デフォルトの vsadmin ユーザーアカウントまたは vsadmin ロールではなく、適切な権限を持つユーザーアカウントを使用して SVM を VSC に追加しておく必要があります。

クラスタを追加してデータストアをプロビジョニングすることもできます。

- ESXi ホストが接続されているすべてのネットワークのサブネットの詳細が kaminoprefs.xml に入力されていることを確認する必要があります。

VSC 9.8 導入およびセットアップガイドの「異なるサブネット間でのデータストアのマウントの有効化」のセクションを参照してください。

- NFS または iSCSI を使用していて、ESXi ホストとストレージシステムでサブネットが異なる場合は、kaminoprefs のプリファレンスファイルの NFS または iSCSI の設定に ESXi ホストのサブネットマスクが含まれている必要があります。

このプリファレンスファイルは vVol データストアの作成時にも当てはまります。_ONTAP Tools for VMware vSphere Deployment and Setup Guide for 9.8 リリース_環境設定ファイルの詳細、および異なるサブネット間でのデータストアのマウントを有効にする方法については、を参照してください。

- VASA Provider が有効な状態で、NFS データストアまたは VMFS データストアのストレージ機能プロファイルを指定する場合は、1つ以上のストレージ機能プロファイルを作成しておく必要があります。
- NFSv4.1 データストアを作成する場合は、SVM レベルで NFSv4.1 を有効にしておく必要があります。
- Provision Datastore * オプションを使用すると、データストアのストレージ機能プロファイルを指定できます。ストレージ機能プロファイルを使用すると、一貫した Service Level Objectives（SLO；サービスレベル目標）を確保し、プロビジョニングプロセスを簡易化できます。ストレージ機能プロファイルは VASA Provider が有効な場合にのみ指定できます。VMware vSphere 用の ONTAP ツールは、次のプロトコルをサポートしています。
- NFSv3とNFSv4.1
- VMFS5およびVMFS6

データストアは、NFS ボリュームまたは LUN 上に作成されます。

- NFS データストアの場合、ストレージシステム上に NFS ボリュームが作成され、エクスポートポリシーが更新されます。
- VMFS データストアの場合、新しいボリュームが作成され（既存のボリュームの使用を選択した場合は既存のボリュームが使用される）、LUN および igroup が作成されます。



- 9.8 バージョンの ONTAP ツールでは、VMFS5 および VMFS6 のデータストアのプロビジョニングがサポートされます。ASA および ONTAP 9.8 以降を実行する承認済みの AFF システムでは、最大 VMFS LUN およびボリュームサイズ 64TB まで使用できます。

他のプラットフォームでサポートされる LUN の最大サイズは 16TB です。

- VMware では、データストアクラスタに対して NFSv4.1 がサポートされません。

プロビジョニング時にストレージ機能プロファイルを指定しなかった場合は、あとでストレージマッピングページを使用してデータストアをストレージ機能プロファイルにマッピングできます。FlexGroup ベースのデータストアにプロビジョニングされた仮想マシンのデータ VMDK ファイルには、ストレージ QoS 設定、スループットの上限（最大 IOPS）、およびスループットの下限（最小 IOPS）を適用できます。QoS 設定は、データストアレベルまたはデータストアを右クリックして個々の仮想マシンレベルで適用できます。右クリックオプションは、FlexGroup データストアを使用するデータストアまたは仮想マシンでのみ使用できます。データストアに QoS を適用すると、既存のデータストアまたは仮想マシンの QoS 設定よりも優先されます。ONTAP は SVM 管理レベルの QoS をサポートしていないため、QoS 設定をデータストアレベルまたは直接の SVM でプロビジョニングされたデータストアの仮想マシンレベルで適用することはできません。

• 手順 *

1. データストアプロビジョニングウィザードには次のいずれかからアクセスできます。

* から * を選択した場合	* 次の手順を実行します。 *
vSphere Client のホームページ	<ol style="list-style-type: none">a. [Hosts and Clusters] をクリックします。b. ナビゲーションペインで、データストアをプロビジョニングするデータセンターを選択します。c. データストアをマウントするホストを指定するには、次の手順を参照してください。
ONTAP ツールのホームページ	<ol style="list-style-type: none">a. [* 概要 *] をクリックします。b. [* はじめに *] タブをクリックします。c. [* Provision (プロビジョン) *] ボタンをクリックしますd. Browse (参照) * をクリックして、次の手順に従ってデータストアをプロビジョニングするデスティネーションを選択します。

2. データストアのマウント先のホストを指定します。

* データストアの可用性レベル *	* これをしないで ... *
データセンター内のすべてのホスト	データセンターを右クリックし、 * NetApp ONTAP tools * > * Provision Datastore * を選択します。

クラスタ内のすべてのホスト	ホストクラスタを右クリックし、 * NetApp ONTAP tools * > * Provision Datastore * を選択します。
単一のホスト	ホストを右クリックし、 * NetApp ONTAP tools * > * Provision Datastore * を選択します。

3. データストアを作成するには、新しいデータストアダイアログボックスのフィールドに情報を入力します。

ダイアログボックス内のフィールドのほとんどはわかりやすいもので、説明を必要としません。以下は、説明が必要な一部のフィールドのリストです。

* セクション *	* 概要 *
全般	[New Datastore provisioning (データストアの新規プロビジョニング)]ダイアログボックスの [General] (全般) セクションには、新しいデータストアのデスティネーション、名前、サイズ、タイプ、およびプロトコルを入力するオプションがあります。NFS * または * VMFS * プロトコルを選択すると、従来のデータストアを設定できます。このリリースでは、最大サイズ 64TB の VMFS データストアを設定できます。「ONTAP クラスタ全体にわたるデータストアデータ」オプションを選択して、ストレージシステム上で FlexGroup ボリュームをプロビジョニングできます。このオプションを選択すると、プロビジョニングにストレージ機能プロファイルを使用するチェックボックスが自動的に選択解除されます。FlexGroup データストアのプロビジョニングの場合は、9.8 以降の ONTAP クラスタのみが選択対象として表示されます。vVol データストアの設定には vVol データストアタイプを使用します。VASA Provider が有効になっている場合は、ストレージ機能プロファイルを使用するかどうかも指定できます。* Datastore cluster * オプションは、従来のデータストアに対してのみ使用できます。「* Advanced *」オプションを使用して、* VMFS5 * または * VMFS6 * ファイルシステムを指定する必要があります。
ストレージシステム	「全般」セクションでオプションを選択した場合は、リストされているストレージ機能プロファイルのいずれかを選択できます。FlexGroup データストアをプロビジョニングする場合、このデータストアのストレージ機能プロファイルはサポートされていません。ストレージシステムと Storage Virtual Machine に対する推奨設定があらかじめ選択されています。ただし、必要に応じて値を変更できます。

ストレージ属性	アグリゲート * オプションとボリューム * オプションには、デフォルトで推奨値が設定されます。これらの値は要件に応じてカスタマイズが可能です。アグリゲートの選択は ONTAP で管理されるため、FlexGroup データストアではアグリゲートの選択はサポートされません。「* 詳細設定 *」メニューの「* スペースリザーブ *」オプションにも最適な結果が得られます。
まとめ	新しいデータストアについて指定したパラメータの概要を確認できます。Summary（サマリ）ページには、作成したデータストアのタイプを区別するための新しいフィールド「Volume Style」が用意されています。「ボリューム・スタイル」には、「FlexVol」または「FlexGroup」を指定できます。



従来のデータストアに含まれる FlexGroup を既存のサイズよりも縮小することはできませんが、最大 120% まで拡張できます。これらの FlexGroup ボリュームでは、デフォルトの Snapshot が有効になっています。。[概要] セクションで、[* 完了] をクリックします。

• 関連情報 *

"ボリュームステータスがオフラインになるとデータストアにアクセスできなくなります"

データストアとストレージ機能プロファイルのマッピング

VASA Provider for ONTAP に関連付けられているデータストアを、ストレージ機能プロファイルにマッピングできます。ストレージ機能プロファイルに関連付けられていないデータストアにプロファイルを割り当てることができます。

- 必要なもの *
- VASA Provider インスタンスを VMware vSphere 用の ONTAP® ツールに登録しておく必要があります。
- ストレージが Virtual Storage Console（VSC）で検出されている必要があります。

従来のデータストアをストレージ機能プロファイルにマッピングしたり、データストアに関連付けられているストレージ機能プロファイルを変更したりできます。VASA Provider の Storage Mappings ページに、仮想ボリューム（VVol）データストアは表示されません。このタスクで使用するデータストアは、すべて従来のデータストアです。

• 手順 *

1. ONTAP ツールのホームページで、* ストレージマッピング * をクリックします。

Storage Mapping ページでは、次の情報を確認できます。

- データストアに関連付けられている vCenter Server
- データストアに一致するプロファイルの数

Storage Mapping ページには、従来のデータストアのみが表示されます。このページには、VVOL データストアや qtrees データストアは表示されません。

- データストアにプロファイルが関連付けられているかどうか

データストアが複数のプロファイルに一致することがありますが、関連付けることができるプロファイルは 1 つだけです。

- データストアが関連付けられているプロファイルに準拠しているかどうか

2. ストレージ機能プロファイルをデータストアにマッピングしたり、データストアの既存のプロファイルを変更したりするには、データストアを選択します。

ストレージマッピングページで特定のデータストアやその他の情報を検索するには、検索ボックスに名前または文字列の一部を入力します。VSC のダイアログボックスに検索結果が表示されます。全体表示に戻るには、検索ボックスからテキストを削除し、* Enter * をクリックします。

3. [アクション] メニューから、[一致するプロファイルの割り当て *] を選択します。
4. データストアにマッピングするプロファイルを、「データストアへのプロファイルの割り当て *」ダイアログボックスに表示されている一致するプロファイルのリストから選択し、「* OK」をクリックして、選択したプロファイルをデータストアにマッピングします。
5. 画面を更新して新しい割り当てを確認します。

QoS ポリシーを割り当てる

FlexGroup データストアをプロビジョニングしても、データストアにストレージ機能プロファイルを割り当てることはできません。ただし、FlexGroup ベースのデータストアに作成された仮想マシンに QoS ポリシーを割り当てることができます。

- このタスクについて *

QoS ポリシーは、仮想マシンレベルまたはデータストアレベルのいずれかで適用できます。QoS ポリシーは、データストアがスループット（最大および最小 IOPS）しきい値を設定するために必要です。QoS を設定したデータストアは、FlexGroup ボリュームではなく、データストア上の仮想マシンに適用されます。ただし、データストア内のすべての仮想マシンに対して QoS を設定すると、その仮想マシンに対する個々の QoS 設定が上書きされます。これは、データストアで使用可能な仮想マシンにのみ該当し、移行または追加された仮想マシンには該当しません。特定のデータストアで新たに追加または移行された仮想マシンに QoS を適用する場合は、QoS 値を手動で設定する必要があります。



ONTAP では Storage VM 管理レベルの QoS がサポートされないため、直接接続の Storage VM でプロビジョニングされたデータストアまたは仮想マシンレベルで QoS 設定を適用することはできません。

- 手順 *

1. ONTAP ツールのホームページで、* メニュー * > * ホストおよびクラスター * をクリックします。
2. 必要なデータストアまたは仮想マシンを右クリックし、* NetApp ONTAP ツール * > * QoS の割り当て * をクリックします。
3. Assign QoS （QoS の割り当て）ダイアログボックスで、必要な IOPS 値を入力し、* Apply * （適用）をクリックします。

マッピングしたストレージ機能プロファイルにデータストアが準拠しているかどうかを確認する

データストアにマッピングされたストレージ機能プロファイルにデータストアが準拠しているかどうかを簡単に確認することができます。

- 必要なもの *
 - VASA Provider インスタンスを VMware vSphere （ VSC ） 用の ONTAP ® ツールに登録しておく必要があります。
 - ストレージが VSC で検出されている必要があります。
 - 手順 *
1. ONTAP ツールのホームページで、 * ストレージマッピング * をクリックします。
 2. コンプライアンスステータス列の情報を確認し、準拠していないデータストアを特定し、準拠していない理由についてアラートを確認します。



コンプライアンスチェック * ボタンをクリックすると、すべてのストレージを対象とした再検出処理が実行されます。この処理には数分かかる場合があります。

データストアがプロファイルに準拠しない状態になると、コンプライアンスステータス列に準拠しない理由を示すアラートが表示されます。たとえば、プロファイルで圧縮が必須になっている場合などです。ストレージで圧縮を使用しないように設定が変更された場合、データストアは準拠しない状態になります。

プロファイルに準拠していないデータストアが見つかった場合は、データストアの作成元のボリュームで準拠するように設定を変更するか、データストアに新しいプロファイルを割り当てます。

設定はストレージ機能プロファイルページで変更できます。

vVol データストアをプロビジョニングする

データストアのプロビジョニングウィザードを使用して VVOL データストアをプロビジョニングできるのは、ONTAP ツールで VASA Provider が有効になっている場合のみです。

- 必要なもの *
- ESXi ホストの接続先のすべてのネットワークのサブネットの詳細が kaminoprefs.xml に入力されていることを確認する必要があります。

各種サブネット間でのデータストアのマウントの有効化 * のセクションを参照してください。

- 逆方向のレプリケーションが成功するように、ソースサイトとターゲットサイトの両方のデータストアで同様のレプリケーションポリシーとスケジュールを設定する必要があります。

データストアのプロビジョニングメニューでは、データストアのストレージ機能プロファイルを指定できます。これにより、一貫した Service Level Objectives （ SLO ； サービスレベル目標 ） を確保し、プロビジョニングプロセスを簡易化できます。ストレージ機能プロファイルは VASA Provider が有効な場合にのみ指定できます。

バックিংストレージとして使用する FlexVol ボリュームは、ONTAP 9.5 以降を実行している場合にのみ vVol ダッシュボードに表示されます。VVOL データストアのプロビジョニングには、vCenter Server の新しいデータストアウィザードを使用しないでください。

- VVol データストアを作成するときは、クラスタのクレデンシャルを使用する必要があります

SVM のクレデンシャルを使用して vVol データストアを作成することはできません

- VASA Provider では、あるプロトコルを使用する VVol データストアでホストされている仮想マシンを別のプロトコルを使用するデータストアにクローニングすることはできません。
- ソースサイトとデスティネーションサイトの両方でクラスタのペアリングと SVM のペアリングを完了しておく必要があります。

• 手順 *

1. vSphere Client のホームページで、* Hosts and Clusters * をクリックします。
2. ナビゲーションペインで、データストアをプロビジョニングするデータセンターを選択します。
3. データストアのマウント先のホストを指定します。

* データストアの可用性レベル *	* これをしないで ... *
データセンター内のすべてのホスト	データセンターを右クリックし、* NetApp VSC * > * Provision Datastore * を選択します。
クラスタ内のすべてのホスト	クラスタを右クリックし、* NetApp VSC * > * Provision Datastore * を選択します。
単一のホスト	ホストを右クリックし、* NetApp VSC * > * Provision Datastore * を選択します。

4. データストアを作成するには、新しいデータストアダイアログボックスのフィールドに情報を入力します。

ダイアログボックス内のフィールドのほとんどはわかりやすいもので、説明を必要としません。以下は、説明が必要な一部のフィールドのリストです。

* セクション *	* 概要 *
全般	<p>新しいデータストアダイアログボックスの全般セクションには、新しいデータストアの場所、名前、概要、タイプ、およびプロトコルを入力するオプションがあります。vVol データストアの設定には vVol データストアタイプを使用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 注：* VVOL レプリケーション用の iSCSI VVOL データストアをプロビジョニングする場合、ターゲットサイトで VVOL データストアを作成する前に、SnapMirror 更新とクラスタの再検出を実行する必要があります。

ストレージシステム	<p>このセクションでは、VVOL データストアでレプリケーションを有効にするか無効にするかを選択できます。このリリースでは、非同期タイプのレプリケーションプロファイルのみが許可されています。表示されたストレージ機能プロファイルを 1 つ以上選択できます。ペアリングされている * ストレージシステム * および * Storage VM * の推奨値が自動的に設定されます。推奨値は、ONTAP でペアリングされている場合にのみ設定されます。これらの値は必要に応じて変更できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 注： * ONTAP で FlexVol ボリュームを作成する際には、ストレージ機能プロファイルで選択する属性を使用してボリュームを作成する必要があります。読み取り / 書き込みの FlexVol ボリュームとデータ保護 LUN の属性は、どちらもほぼ同じでなければなりません。FlexVol ボリュームを作成し、ONTAP で SnapMirror を初期化したら、VSC でストレージを再検出して新しいボリュームを認識できるようにする必要があります。
ストレージ属性	<p>SnapMirror のスケジュールと、既存のリストから必要な FlexVol のスケジュールを選択します。このスケジュールは、[VM ストレージポリシー] ページで選択したスケジュールと同様のものにする必要があります。このユーザは、SnapMirror を使用する ONTAP で、表示されている FlexVol ボリュームを作成しておく必要があります。VVol の作成に使用するデフォルトのストレージ機能プロファイルを選択するには、* default storage capability profile * オプションを使用します。デフォルトでは、すべてのボリュームの自動拡張時の最大サイズは 120% に設定されており、これらのボリュームではデフォルトの Snapshot が有効になっています。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 注： * VVOL データストアに含まれる FlexVol ボリュームは、既存のサイズよりも縮小することはできませんが、最大 120% まで拡張できます。この FlexVol ボリュームではデフォルトの Snapshot が有効になっています。

1. Summary セクションで、 **Finish** をクリックします。

• 結果 *

VVOL データストアの設定時にバックエンドでレプリケーショングループが作成されます。

• 関連情報 *

["vVol ダッシュボードを使用してパフォーマンスデータを分析します"](#)

VVOL データストアのリバランシング

9.8 リリースの ONTAP ツールでは、データセンター内の FlexVol ボリュームをリバランシングするコマンドがサポートされています。主な目的は、FlexVol ボリューム間でスペースを均等に利用できるようにすることです。ONTAP ツールは、スペース使用量、シンプロビジョニング、LUN 数、およびストレージ機能プロファイルに基づいて、既存のボリュームに VVOL を再配分します。

VVOL データストアのリバランシングは、LUN の移動またはファイルの移動によって実行されます。VVOL のリバランシングで考慮される基準は次のとおりです。

- 既存の FlexVol ボリュームのサイズは変更されず、新しい FlexVol ボリュームは追加されません
- 負荷を再分散するのは、ストレージ機能またはボリューム属性が同じ FlexVol ボリュームだけです
- スペース使用量が最も多い FlexVol ボリュームがリバランシングの対象となります
- 仮想マシンに関連付けられているすべての vVol が同じ FlexVol ボリュームに移動されます
- LUN とファイルの数の上限は保持されます
- FlexVol ボリュームのスペース使用率の差が 10% の場合、リバランシングは実行されません

rebalance コマンドは、空の FlexVol を削除して他のデータストアにスペースを提供します。したがって、コマンドを使用すると、不要な FlexVol を削除してデータストアから削除できます。このコマンドでは、仮想マシンに関連付けられているすべての VVOL を同じ FlexVol ボリュームに移動します。問題を最小限に抑えるために、リバランシングが開始される前にコマンドによって事前確認が実行されます。ただし、事前確認が成功した場合でも、1 つ以上の vVol に対してリバランシング処理が失敗する可能性があります。この場合、再バランス操作はロールバックされません。そのため、仮想マシンに関連付けられた vVol が別の FlexVol ボリュームに配置されている場合、警告ログが生成されることがあります。



- データストアと仮想マシンの並行処理はサポートされていません。
- すべての vVol のリバランシング処理が完了したら、クラスタの再検出処理を実行する必要があります。
- vVol のリバランシング処理で多数の vVol データストアが特定された場合、設定されているデフォルト値を超えると転送処理はタイムアウトします。
 - この場合は、を変更する必要があります `vvol.properties` ファイルをクリックして値を設定します `offtap.operation.timeout.period.seconds=29700 VASA` Providerサービスを再起動します。
- FlexVol ボリュームに Snapshot がある場合、vVol のリバランシング処理中に、スペース使用率の詳細が十分でないために vVol が正しくリバランシングされません。

著作権に関する情報

Copyright © 2024 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。