



# ONTAP ツールを設定する

## ONTAP tools for VMware vSphere 10.1

NetApp  
June 21, 2024

# 目次

ONTAP ツールを設定する	1
ONTAP tools Managerユーザインターフェイス	1
vCenter Serverインスタンスの追加と管理	1
VASA ProviderをvCenter Serverインスタンスに登録する	2
登録されたVASAプロバイダを確認	3
NFS VAAI プラグインをインストールします	3
ホストデータの更新	4
ESXiホストの設定	5
ストレージシステムとホストを検出	7
ストレージバックエンドの追加	8
ストレージバックエンドとvCenter Serverインスタンスの関連付け	9
ネットワークアクセスの設定	9
ONTAPユーザのロールと権限の設定	10
NetApp ONTAP Tools for VMware vSphereプラグインのダッシュボードの概要	13
データストアの作成	16

# ONTAP ツールを設定する

## ONTAP tools Managerユーザインターフェイス

ONTAP Tools for VMware vSphereは、複数のvCenter Serverインスタンスを管理するマルチテナントシステムです。ONTAP tools Managerを使用すると、管理対象のvCenter Serverインスタンスやオンボードストレージバックエンドに対して、VMware vSphere管理者向けのONTAP toolsをより細かく制御できます。

ONTAP Tools Managerは、次のことを支援します。

- vCenter Serverインスタンス管理- vCenter ServerインスタンスをONTAPツールに追加および管理します。
- ストレージバックエンド管理- ONTAPストレージクラスタをONTAP tools for VMware vSphereに追加および管理し、オンボードされたvCenter Serverインスタンスにグローバルにマッピングします。
- ログバンドルのダウンロード- ONTAP Tools for VMware vSphereのログファイルを収集します。
- 証明書管理-自己署名証明書をカスタムCA証明書に変更して更新 または、すべての証明書を更新します。
- パスワード管理- OVAアプリケーションのユーザパスワードをリセットします。

ONTAP Tools Managerにアクセスするには、<https://loadBalanceIP:8443/virtualization/ui/> ブラウザで、導入時に指定したONTAP Tools for VMware vSphere管理者のクレデンシャルを使用してログインします。

## vCenter Serverインスタンスの追加と管理

vCenter Serverは、ホスト、仮想マシン (VM) 、およびストレージバックエンドを制御できる一元管理プラットフォームを提供します。

### vCenter Serverインスタンスを追加する

- このタスクについて \*

ONTAP tools for VMware vSphereの1つのインスタンスを使用して、複数のvCenter Serverインスタンスを追加および管理できます。

- 手順 \*
- 1. WebブラウザからONTAP Tools Managerを起動します。  
<https://loadBalanceIP:8443/virtualization/ui/>
- 2. 導入時に指定したONTAP tools for VMware vSphere管理者のクレデンシャルを使用してログインします。
- 3. サイドバーから\* vCenters \*を選択します。
- 4. vCenter Serverインスタンスをオンボードするには\*[追加]\*を選択し、vCenterのIPアドレス/ホスト名、ユーザ名、パスワード、およびポートの詳細を指定します。

vCenter ServerインスタンスをONTAP toolsに追加すると、次の処理が自動的に実行されます。

- vCenter Client Plug-inが登録されている
- プラグインとAPIのカスタム権限がvCenter Serverインスタンスにプッシュされる
- ユーザを管理するためのカスタムロールが作成されます。

## ONTAP Tools for VMware vSphereプラグインをvCenter Serverインスタンスに登録

vCenter Serverインスタンスを追加すると、ONTAP tools for VMware vSphereプラグインがリモートプラグインとしてvCenter Serverに自動的に登録されます。プラグインは、vSphereユーザインターフェイスのショートカットに表示されます。

プラグインは、vCenter Serverインスタンスへのキー `_com.netapp.otv_` で登録され、vCenter ServerインスタンスのExtensionManagerで確認できます。

## ONTAP Tools for VMware vSphereプラグインの登録解除

vCenter ServerインスタンスからONTAP tools for VMware vSphere Plug-inの登録を解除するには、次の手順を実行します。

- 手順 \*
  1. WebブラウザからONTAP Tools Managerを起動します。  
`https://loadBalanceIP:8443/virtualization/ui/`
  2. 導入時に指定したONTAP tools for VMware vSphere管理者のクレデンシャルを使用してログインします。
  3. サイドバーから[vCenters]を選択します。
  4. 削除するvCenterの縦の省略記号をクリックし、\*[削除]\*オプションを選択します。



ストレージマッピングが接続されているvCenter Serverインスタンスは削除できません。vCenter Serverインスタンスを削除する前に、マッピングを削除する必要があります。

ONTAP toolsでvCenter Serverインスタンスを削除すると、次の処理が自動的に実行されます。

- プラグインの登録が解除されました。
- プラグイン権限とプラグインロールが削除されました。

## VASA ProviderをvCenter Serverインスタンスに登録する

ONTAP tools for VMware vSphereのリモートプラグインインターフェイスを使用して、vCenter ServerインスタンスへのVASA Providerの登録と登録解除を行うことができます。[VASA Provider Settings]セクションには、選択したvCenter ServerのVASA Providerの登録状態が表示されます。

- 手順 \*
  1. 次のコマンドを使用してvSphere Clientにログインします。 `https://vcenterip/ui`
  2. ショートカットページで、プラグインセクションの\* NetApp ONTAP tools \*をクリックします。

3. >[VASA Provider settings]\*を選択します。VASA Providerの登録状態がNot Registeredと表示される。
4. [登録]\*ボタンをクリックしてVASA Providerを登録します。
5. VASA Providerの名前を入力し、ONTAP tools for VMware vSphereアプリケーションのユーザクレデンシアルを指定して、\*[登録]\*をクリックします。
6. 登録が完了してページが更新されると、登録されているVASA Providerの状態、名前、バージョンがUIに表示されます。登録解除アクションがアクティブになります。
7. VASA Providerの登録を解除するには、次の手順を実行します。
  - a. VASA Providerの登録を解除するには、画面下部の\*[登録解除]\*オプションを選択します。
  - b. ページでは、**VASA Provider**の名前を確認できます。このページで、アプリケーションのユーザクレデンシアルを入力し、[登録解除]\*をクリックします。

## 登録された**VASA**プロバイダを確認

オンボードしたVASA Providerが、vCenter Client UIおよびリモートプラグインUIの[VASA Provider]の下に表示されていることを確認します。

### • 手順 \*

1. vCenter Client UIからVASA Providerを確認するには、次の手順を実行します。
  - a. vCenter Serverに移動します。
  - b. 管理者のクレデンシアルでログインします。
  - c. [ストレージプロバイダ]\*を選択します。
  - d. 「\* Configure \*」を選択します。
  - e. [Storage Provider/storage backends]で、オンボードしたVASAプロバイダが正しく表示されていることを確認します。
2. リモートプラグインUIからVASA Providerを確認するには、次の手順を実行します。
  - a. 次のコマンドを使用してvSphere Clientにログインします。 `https://vcenterip/ui`
  - b. ショートカットページで、プラグインセクションの\* NetApp ONTAP tools \*をクリックします。
  - c. 登録されているVASA Providerは、概要ページと\*>[VASA Provider設定]\*ページで確認できます。

## NFS VAAI プラグインをインストールします

ONTAP tools for VMware vSphereを使用して、NetApp NFS Plug-in for VMware vStorage APIs for Array Integration (VAAI) をインストールできます。

### • 必要なもの \*

- NFS Plug-in for VAAIのインストールパッケージをダウンロードしておく必要があります (.vib) をNetApp Support Site から取得します。 "[NetApp NFS Plug-in for VMware VAAI](#)"
- ESXiホスト7.0U3の最新パッチを最小バージョンとしてインストールし、ONTAP 9.12.1Px (最新のPリリース) 9.13.1Px、9.14.1Px以降をインストールしておく必要があります。
- ESXi ホストの電源をオンにし、NFS データストアをマウントしておく必要があります。

- の値を設定しておく必要があります `DataMover.HardwareAcceleratedMove`、`DataMover.HardwareAcceleratedInit` および `VMFS3.HardwareAcceleratedLocking` ホスト設定を「1」に変更します。

これらの値は、推奨設定ダイアログボックスが更新されると、ESXi ホストで自動的に設定されます。

- を使用して、Storage Virtual Machine (SVM) で `vstorage` オプションを有効にしておく必要があります `vserver nfs modify -vserver vserver_name -vstorage enabled` コマンドを実行します
- NetApp NFS VAAI Plug-in 2.0を使用している場合は、ESXi 7.0U3以降が必要です。
- vSphere 6.5が廃止されたため、vSphere 7.0U3の最新のパッチリリースが必要です。
- vSphere 8.xは、NetApp NFS VAAIプラグイン2.0.1 (ビルド16) でサポートされます。
- 手順 \*
  1. ONTAP tools for VMware vSphereのホームページで\*[設定]\*をクリックします。
  2. NFS VAAI ツール \* タブをクリックします。
  3. VAAIプラグインをvCenter Serverにアップロードしたら、\* Existing version セクションで Change を選択します。**VAAI**プラグインが**vCenter Server**にアップロードされていない場合は、[アップロード]\* ボタンを選択します。
  4. を参照して選択します。 `.vib` [File]をクリックし、\*[Upload]\*をクリックしてファイルをONTAP tools にアップロードします。
  5. をクリックし、**NFS VAAI**プラグインをインストールする**ESXi**ホストを選択して、[インストール]\*をクリックします。

プラグインのインストールに対応するESXiホストのみが表示されます。画面に表示される手順に従ってインストールを完了する必要があります。インストールの進捗状況は、vSphere Web Client の[Recent Tasks]セクションで監視できます。

6. インストールが完了したら、ESXiホストを手動でリブートする必要があります。

VMware管理者がESXiホストをリブートすると、ONTAP tools for VMware vSphereによってNFS VAAI プラグインが自動的に検出されます。プラグインを有効にするための追加の手順はありません。

## ホストデータの更新

ESXiホストでオンデマンド検出を実行して、ストレージデータの最新の更新を取得できます。

- 手順 \*
  1. VMware vSphere Web Clientの[ホーム]ページで、\*[ホストおよびクラスタ]\*をクリックします。
  2. ホストを右クリックし、\* NetApp ONTAP tools >[ホストデータの更新]\*を選択します。
  3. ポップアップウィンドウで[はい]\*を選択して、接続されているすべてのストレージシステムの検出を再開します。

# ESXiホストの設定

## ESXiサーバのマルチパスとタイムアウトの設定

VMware vSphere 用の ONTAP ツールは、ESXi ホストのマルチパス設定と HBA タイムアウト設定をチェックし、ネットアップストレージシステムに最も適した設定を行います。

- このタスクについて \*

構成やシステムの負荷によっては、この処理に長時間かかることがあります。タスクの進行状況が [最近のタスク] パネルに表示されます。タスクが完了すると、ホストのステータスアラートアイコンが Normal アイコンまたは Pending Reboot アイコンに変わります。

- 手順 \*

1. VMware vSphere Web Clientの[ホーム]ページで、\*[ホストおよびクラスタ]\*をクリックします。
2. ホストを右クリックし、\* NetApp ONTAP tools >[ホストデータの更新]\*を選択します。
3. ショートカットページで、プラグインセクションの\* NetApp ONTAP tools \*をクリックします。
4. ONTAP tools for VMware vSphereプラグインの概要（ダッシュボード）で、ESXiホストコンプライアンスカードに移動します。
5. [推奨設定の適用]\*リンクを選択します。
6. ウィンドウで、**NetApp**の推奨されるホスト設定に準拠するホストを選択し、[次へ]\*をクリックします。



ESXiホストを展開すると、現在の値を確認できます。

7. 設定ページで、必要に応じて推奨値を選択します。
8. [Summary]ペインで値を確認し、\*[Finish]\*をクリックします。進捗状況は、[最近使用したタスク]パネルで追跡できます。

## ESXiホストの値の設定

VMware vSphere 用の ONTAP ツールを使用して ESXi ホストにタイムアウト値やその他の値を設定することで、最適なパフォーマンスが得られ、フェイルオーバーが正常に実行されるようにすることができます。ONTAP tools for VMware vSphereが設定する値は、社内のNetAppテストに基づいています。

ESXi ホストでは、次の値を設定できます。

### HBA / CNAアダプタ設定

NetAppストレージシステムに推奨されるHBAタイムアウト設定を設定します。

- \* Disk.QFullSampleSize \*

すべての構成でこの値を32に設定します。この値を設定すると、I/O エラーの防止に役立ちます。

- \* Disk.QFullThreshold \*

すべての構成でこの値を8に設定します。この値を設定すると、I/O エラーの防止に役立ちます。

- \* Emulex FC HBA タイムアウト \*

デフォルト値を使用します。

- \* QLogic FC HBA タイムアウト \*

デフォルト値を使用します。

## MPIO設定

NetAppストレージシステムの優先パスを設定します。MPIOの設定によって、（インターコネクトケーブルを経由する最適化されていないパスではなく）最適化されたパスが決まり、そのうちの1つに優先パスが設定されます。

ハイパフォーマンスな環境で、または単一の LUN データストアでパフォーマンスをテストする場合は、ラウンドロビン（VMW\_PSP\_RR）パス選択ポリシー（PSP）の負荷分散設定をデフォルトの IOPS 設定 1000 から 1 に変更することを検討します。

## NFS 設定

- \* Net.TcpipHeHeapSize \*

この値を32に設定します。

- \* Net.TcpipHeapMax \*

この値を1024MBに設定します。

- \* NFS.MaxVolumes \*

この値を256に設定します。

- \* NFS41.MaxVolumes \*

この値を256に設定します。

- \* NFS.MaxQueueDepth \*

キューイングのボトルネックを回避するには、この値を128以上に設定します。

- \* nfs.HeartbeatMaxFailures\*

すべてのNFS構成で、この値を10に設定します。

- \* nfs.HeartbeatFrequency\*

すべてのNFS構成で、この値を12に設定します。

- \* nfs.HeartbeatTimeout \*

すべてのNFS構成で、この値を5に設定します。

## ストレージシステムとホストを検出

vSphere ClientでONTAP tools for VMware vSphereを初めて実行すると、ESXiホスト、そのLUNとNFSエクスポート、およびそれらのLUNとエクスポートを所有するNetAppストレージシステムがONTAP Toolsによって検出されます。

- 必要なもの \*
- すべてのESXiホストの電源をオンにして接続する必要があります。
- 検出対象のすべてのStorage Virtual Machine (SVM) が実行されている必要があり、使用中のストレージプロトコル (NFSまたはiSCSI) 用のデータLIFが各クラスタノードに少なくとも1つ設定されている必要があります。
- このタスクについて \*

新しいストレージシステムの検出や既存のストレージシステムの情報の更新はいつでも実行でき、容量や設定に関する最新の情報を確認することができます。ONTAP tools for VMware vSphereでストレージシステムへのログインに使用するクレデンシャルを変更することもできます。

ストレージシステムを検出する際、ONTAP tools for VMware vSphereは、vCenter Serverインスタンスで管理しているESXiホストから情報を収集します。

- 手順 \*
- 1. vSphere Clientの[ホーム]ページで、\*[ホストおよびクラスタ]\*を選択します。
- 2. 目的のデータセンターを右クリックし、\* NetApp ONTAP tools \*>\*ホストデータの更新\*を選択します。

ONTAP tools for VMware vSphereに\*[確認]\*ダイアログボックスが表示され、次のメッセージが表示されます。

"この処理は、接続されているすべてのストレージシステムの検出を再開します。これには数分かかることがあります。続行しますか?"

1. 「\* はい \*」をクリックします。
2. 検出されたストレージコントローラのうち、ステータスがのものを選択します `Authentication Failure` をクリックし、[操作]>\*[変更]\*をクリックします。
3. [ストレージ・システムの変更]ダイアログ・ボックスに必要な情報を入力します
4. が搭載されたすべてのストレージコントローラについて、手順4と5を繰り返します  
Authentication Failure ステータス。

検出プロセスが完了したら、次の操作を実行します。

- ONTAP tools for VMware vSphereを使用して、[アダプタ設定]、[MPIO設定]、または[NFS設定]列に[アラート]アイコンが表示されているホストのESXiホストを設定します。
- ストレージシステムのクレデンシャルを入力します。

# ストレージバックエンドの追加

ストレージバックエンドは、ESXiホストがデータストレージに使用するシステムです。

- このタスクについて \*

このタスクは、ONTAPクラスタをオンボードする際に役立ちます。ONTAP tools Managerを使用してストレージバックエンドを追加すると、ストレージバックエンドがグローバルクラスタに追加されます。グローバルクラスタをvCenter Serverインスタンスに関連付けて、vVolデータストアのプロビジョニング用にSVMユーザを有効にします。



vSphere Client UIを使用してストレージバックエンドを追加した場合、vVolデータストアでSVMユーザを直接追加することはできません。

## ONTAP tools Managerを使用したストレージバックエンドの追加



ストレージバックエンドは、ONTAP tools ManagerまたはONTAP tools APIから追加するとグローバルになります。ストレージバックエンドは、vCenter Server APIから追加したときにローカルになります。たとえば、マルチテナントセットアップでは、ストレージバックエンド（クラスタ）をグローバルに追加し、SVMをローカルに追加してSVMユーザクレデンシャルを使用できます。

- 手順 \*

1. WebブラウザからONTAP Tools Managerを起動します。  
`https://loadBalanceIP:8443/virtualization/ui/`
2. 導入時に指定したONTAP tools for VMware vSphere管理者のクレデンシャルを使用してログインします。
3. サイドバーから\* Storage backends \*を選択します。
4. 「\* 追加」を選択します。
5. サーバのIPアドレスまたはFQDN、ユーザ名、およびパスワードの詳細を入力し、\*[追加]\*を選択します。



IPv4とIPv6の管理LIFがサポートされます。管理LIFを使用するSVMユーザベースのクレデンシャルもサポートされます。

## vSphere Client UIを使用してストレージバックエンドを追加します。

1. 次のコマンドを使用してvSphere Clientにログインします。 `https://vcenterip/ui`
2. ショートカットページで、プラグインセクションの\* NetApp ONTAP tools \*をクリックします。
3. ONTAP toolsの左側のペインで、[ストレージバックエンド]\*に移動し、[追加]\*を選択します。
4. ウィンドウで、サーバのIPアドレス、ユーザ名、パスワード、およびポートの詳細を入力し、[追加]\*をクリックします。



SVMユーザを直接追加するには、クラスタベースのクレデンシャルとIPv4およびIPv6の管理LIFを追加するか、SVMの管理LIFにSVMベースのクレデンシャルを指定します。

リストが更新され、新しく追加されたストレージバックエンドがリストに表示されます。

## ストレージバックエンドとvCenter Serverインスタンスの関連付け

vCenter Serverのリストページには、関連するストレージバックエンドの数が表示されます。各vCenter Serverインスタンスには、ストレージバックエンドを関連付けるオプションがあります。

- このタスクについて \*

このタスクでは、ストレージバックエンドとオンボードされたvCenter Serverインスタンスの間のマッピングをグローバルに作成できます。

- 手順 \*

1. WebブラウザからONTAP Tools Managerを起動します。  
<https://loadBalanceIP:8443/virtualization/ui/>
2. 導入時に指定したONTAP tools for VMware vSphere管理者のクレデンシャルを使用してログインします。
3. サイドバーから[vCenter]を選択します。
4. ストレージバックエンドに関連付けるvCenterの縦の省略記号をクリックします。
5. ポップアップのドロップダウンからストレージバックエンドを選択します。
6. vCenter Serverインスタンスを必要なストレージバックエンドに関連付けるには、\*[ストレージバックエンドの関連付け]\*オプションを選択します。

## ネットワークアクセスの設定

複数のESXiホストのIPアドレスがある場合は、ホストで検出されたすべてのIPアドレスがデフォルトでエクスポートポリシーに追加されます。すべてのIPアドレスをエクスポートポリシーに追加しない場合は、各vCenterに対して特定のIPアドレスをカンマで区切ったリスト、範囲、CIDR、またはその組み合わせを許可する設定を指定します。

データストアのマウント処理で特定のESXiホストアドレスをいくつか許可するように選択できます。設定を指定しない場合は、マウント前の手順で検出したすべてのIPアドレスがエクスポートポリシーによって追加されます。この設定を指定すると、ONTAP tools for VMware vSphereは、表示されたIPアドレスまたは範囲内のIPアドレスのみを追加します。リストされているIPアドレスに属するホストのIPアドレスがない場合、そのホストでのマウントは失敗します。

### 手順

1. 次のコマンドを使用してvSphere Clientにログインします。 <https://vcenterip/ui>
2. ショートカットページで、プラグインセクションの\* NetApp ONTAP tools \*をクリックします。

3. ONTAPツールの左側のペインで、[設定]>\*>[編集]\*に移動します。

IPアドレスを区切るには、カンマ (,) を使用します。特定のIPアドレス、またはIPアドレスの範囲またはIPv6アドレスを指定できます。

4. [保存]\*をクリックします。

## ONTAPユーザのロールと権限の設定

ストレージバックエンドの管理に使用する新しいユーザロールと権限を設定するには、ONTAP tools for VMware vSphereおよびONTAP System Managerに付属のJSONファイルを使用します。

- 必要なもの \*
- ONTAP PrivilegesファイルをONTAP tools for VMware vSphereから、`_ \ https://<loadbalancerIP>:8443/virtualization/user-privileges/users_roles.zip`を使用してダウンロードしておく必要があります。
- 次のコマンドを使用して、ONTAP PrivilegesファイルをONTAP toolsからダウンロードしておきます。  
`https://<loadbalancerIP>:8443/virtualization/user-privileges/users_roles.zip`



ユーザは、クラスタレベルまたはStorage Virtual Machine (SVM) レベルで直接作成できます。user\_roles.jsonファイルを使用せずにユーザを作成することもできます。作成した場合は、SVMレベルの最小限の権限セットが必要になります。

- ストレージバックエンドの管理者権限でログインしている必要があります。



ユーザはクラスタレベルまたはSVMレベルで作成できます。user\_roles.jsonファイルを使用せずにユーザを作成することもできます。作成した場合は、SVMレベルの最小限の権限セットが必要になります。

- 手順 \*
- 1. ダウンロードした `_ \ https://<loadbalancerIP>:8443/virtualization/user-privileges/users_roles.zip` を展開します。
- 2. クラスタのクラスタ管理IPアドレスを使用してONTAP System Managerにアクセスします。
- 3. クラスタまたはSVMのユーザとしてログインします。
- 4. >[設定]>[ユーザとロール]\*ペインを選択します。
- 5. [Users]で[Add]\*を選択します。
- 6. [ユーザーの追加]\*ダイアログボックスで、[仮想化製品]\*を選択します。
- 7. \*参照\*をクリックして、ONTAP Privileges JSONファイルを選択してアップロードします。

[Product]フィールドには自動的に値が入力されます。

8. 製品機能ドロップダウンメニューから必要な機能を選択します。

[ロール]\*フィールドには、選択した製品機能に基づいて自動的に値が入力されます。

9. 必要なユーザ名とパスワードを入力します。
10. ユーザに必要な権限 ([Discovery]、[Create Storage]、[Modify Storage]、[Destroy Storage]、[NAS/SAN Role]) を選択し、\*[Add]\*をクリックします。

新しいロールとユーザが追加され、設定したロールの詳細な権限が表示されます。



アンインストール処理では、ONTAPツールのロールは削除されませんが、ONTAPツール固有の権限のローカライズされた名前は削除され、プレフィックスが追加されます。xxx missing privilege 彼らにONTAP tools for VMware vSphereを再インストールするか新しいバージョンにアップグレードすると、標準のONTAP tools for VMware vSphereロールとONTAP tools固有の権限がすべてリストアされます。

## SVMアグリゲートのマッピングの要件

データストアのプロビジョニングにSVMのユーザクレデンシャルを使用するために、内部的にONTAP tools for VMware vSphereは、データストアのPOST APIで指定されたアグリゲートにボリュームを作成します。ONTAPでは、SVMユーザクレデンシャルを使用して、マッピングされていないアグリゲートにボリュームを作成することはできません。この問題を解決するには、ここで説明するONTAP REST APIまたはCLIを使用してSVMとアグリゲートをマッピングする必要があります。

REST API :

```
PATCH "/api/svm/svms/f16f0935-5281-11e8-b94d-005056b46485"
'{"aggregates":{"name":["aggr1","aggr2","aggr3"]}}'
```

ONTAP CLI :

```
still15_vsim_ucs630f_aggr1 vserver show-aggregates
AvailableVserver      Aggregate      State          Size Type      SnapLock
Type-----
-----svm_test      still15_vsim_ucs630f_aggr1
online      10.11GB vmdisk  non-snaplock
```

## ONTAPのユーザとロールを手動で作成する

このセクションの手順に従って、JSONファイルを使用せずにユーザとロールを手動で作成します。

1. クラスタのクラスタ管理IPアドレスを使用してONTAP System Managerにアクセスします。
2. クラスタまたはSVMのユーザとしてログインします。
3. >[設定]>[ユーザとロール]\*ペインを選択します。
4. ロールの作成 :
  - a. テーブルの[追加]\*を選択します。
  - b. [ロール名]\*および[ロール属性]\*の詳細を入力します。

[REST API Path]\*と該当するアクセスをドロップダウンから追加します。

c. 必要なAPIをすべて追加し、変更を保存します。

#### 5. ユーザの作成：

a. Users テーブルの Add \*を選択します。

b. [ユーザの追加]ダイアログボックスで、\*[System Manager]\*を選択します。

c. [Username]\*を入力します。

d. 上記の\*ロールの作成\*ステップで作成したオプションから\*ロール\*を選択します。

e. アクセスを許可するアプリケーションと認証方法を入力します。ONTAPIとHTTPが必要なアプリケーションで、認証タイプは\* Password \*です。

f. ユーザーの\*パスワード\*とユーザーの\*保存\*を設定します。

### 管理者以外のグローバルを対象としたクラスタユーザに必要な最小権限のリスト

このセクションには、users JSONファイルを使用せずに作成された管理者以外のグローバル対象のクラスタユーザに必要な最小権限を記載します。クラスタをローカルスコープで追加する場合は、JSONファイルを使用してユーザを作成することを推奨します。ONTAP tools for VMware vSphereでは、ONTAPでのプロビジョニングに読み取り権限だけでは不十分なためです。

APIの使用：

API	アクセスレベル	使用目的
/api/クラスタ	読み取り専用	クラスタ構成の検出
/api/cluster/licensing/licenses	読み取り専用	プロトコル固有のライセンスのライセンスチェック
/API/クラスタ/ノード	読み取り専用	プラットフォームタイプの検出
/API/ストレージ/アグリゲート	読み取り専用	データストア/ボリュームプロビジョニング時のアグリゲートスペースの確認
/API/ストレージ/クラスタ	読み取り専用	クラスタレベルのスペースと削減率のデータを取得するには
/API/ストレージ/ディスク	読み取り専用	アグリゲートに関連付けられているディスクを取得するには
/api/storage/qos/policies	読み取り/作成/変更	QoSとVMポリシーの管理
/api/SVM/SVMs	読み取り専用	クラスタがローカルに追加された場合にSVMの設定を取得するには、次の手順を実行します。
/api/network/ip/interfaces	読み取り専用	ストレージバックエンドの追加-管理LIFの範囲がクラスタ/ SVMであることを確認します。

/ API	読み取り専用	正しいストレージバックエンドステータスを取得するには、クラスターユーザにこの権限が必要です。それ以外の場合は、ONTAP tools Managerに「unknown」ストレージバックエンドステータスが表示されます。
-------	--------	--

## NetApp ONTAP Tools for VMware vSphereプラグインのダッシュボードの概要

vCenter ClientのショートカットセクションでNetApp ONTAP tools for VMware vSphereプラグインのアイコンを選択すると、ユーザインターフェイスで概要ページが表示されます。このページはダッシュボードのように機能し、ONTAP Tools for VMware vSphereプラグインの概要を確認できます。

Enhanced Linked Mode setup (ELM; 拡張リンクモードセットアップ) の場合は、[vCenter Server select]ドロップダウンが表示され、目的のvCenter Serverを選択して関連するデータを表示できます。このドロップダウンは、プラグインの他のすべてのリストビューで使用できます。1ページでvCenter Serverを選択しても、プラグインのタブには表示されません。

vmw vSphere Client    Menu    Search in all environments

NetApp ONTAP Tools    INSTANCE 10.224.132.8444

Overview    vCenter server: 172.21.104.101

6  
Storage backends

**Unhealthy**

VASA provider    **Online**  
[other vasa provider states](#)

Storage backends - capacity

197.3 GB    481.69 GB  
USED AND RESERVED    PHYSICAL AVAILABLE

VIEW ALL STORAGE BACKENDS (6)

Virtual machines

Name	vCenter VM latency	vCenter VM committed capacity	Max datastore latency	Total datastore IOPS	Avg datastore throughput
AE-WEB-APSG-P01	176 ms	33 GB	176 ms	33 k	62 MB/s
AE-WEB-AUD-P01	168 ms	10 GB	168 ms	10 k	96 MB/s
ib-sne-vnx-p01	162 ms	6 GB	162 ms	6 k	180 MB/s
AE-VESTA3	151 ms	11 GB	151 ms	11 k	354 MB/s
AE-VMware1-Network-AAEF0038	75 ms	19 GB	75 ms	19 k	106 MB/s
AE-WEB-APSG-P03	73 ms	40 GB	73 ms	40 k	62 MB/s
AE-WEB-AUD-P07	68 ms	8 GB	68 ms	8 k	96 MB/s
ib-sne-vnx-p04	66 ms	16 GB	66 ms	16 k	180 MB/s
AE-VESTA9	65 ms	24 GB	65 ms	24 k	354 MB/s
AE-VMware1-Network-AAEF0038	63 ms	12 GB	63 ms	12 k	106 MB/s

VIEW ALL VIRTUAL MACHINES (318)

Datstores    Datastore type: All

Name	Space utilized (Top 10↓)	IOPS	Latency	Throughput	Storage VM	Type
datastore01	98%	33 k	176 ms	200	storage_vm_01	NFS
datastore02_long_name	83%	10 k	168 ms	300	svm_02	NFS
datastore03	72%	6 k	162 ms	200	storage_vm_03_long_name	VVols
datastore04	68%	11 k	151 ms	300	storage_vm_04	VMFS
datastore05_long_name	61%	19 k	75 ms	500	storage_vm_05	NFS
datastore06	55%	40 k	73 ms	200	storage_vm_06_long_name	VVols
datastore07	45%	8 k	68 ms	200	storage_vm_07	VMFS
datastore08	36%	16 k	66 ms	500	storage_vm_08	NFS
datastore09	27%	24 k	65 ms	300	storage_vm_09	VMFS
datastore10_very_long_name	12%	12 k	63 ms	500	storage_vm_10_long_name	NFS

VIEW ALL DATASTORES (54)

ESXi host compliance

NFS    **Issues (15)**    **Unknown (7)**    **Compliant (27)**

MPIO    **Issues (15)**    **Unknown (7)**    **Compliant (27)**

APPLY RECOMMENDED SETTINGS    VIEW ALL HOSTS (49)

ダッシュボードには、システムのさまざまな要素を示す複数のカードがあります。次の表に、さまざまなカー

ドとその意味を示します。

カード名	* 概要 *
ステータス	<p>[Status]カードには、追加されたストレージバックエンドの数、ストレージバックエンドの全体的な健全性ステータス、vCenterのVASA Providerステータスが表示されます。</p> <p>すべてのストレージバックエンドのステータスがnormalの場合、ストレージバックエンドのステータスは「healthy」と表示されます。いずれかのストレージバックエンドに問題（Unknown / Unreachable / Degradedステータス）が設定されている場合、ストレージバックエンドのステータスは「Unhealthy」と表示されます。</p> <p>「異常」ステータスをクリックすると、ストレージバックエンドのステータスを示すツールヒントが開きます。クラスタ名はハイパーリンクされています。リンクをクリックすると、ストレージバックエンドの概要ページが開き、詳細が表示されます。</p> <p>[Other VASA Provider (VP) states]リンクには、vCenter Serverに登録されているVPの現在の状態が表示されます。</p>
ストレージバックエンド-容量	このカードには、選択したvCenter Serverインスタンスのすべてのストレージバックエンドの使用済み容量と使用可能容量の合計が表示されます。
仮想マシン	このカードには、上位10個のVMがパフォーマンス指標でソートされて表示されます。ヘッダーをクリックすると、選択した指標の上位10台のVMを昇順または降順でソートして表示できます。カードで行われたソートとフィルタリングの変更は、ブラウザキャッシュを変更またはクリアするまで保持されます。
データストア	このカードには、上位10個のデータストアがパフォーマンス指標でソートされて表示されます。ヘッダーをクリックすると、選択した指標の上位10個のデータストアが昇順または降順でソートされて表示されます。カードで行われたソートとフィルタリングの変更は、ブラウザキャッシュを変更またはクリアするまで保持されます。[Datastore type]ドロップダウンで、データストアのタイプ（NFS、VMFS、またはVVOL）を選択できます。
ESXiホストコンプライアンスカード	このカードには、選択したvCenterのすべてのESXiホスト設定の、推奨されるNetAppホスト設定に関する全体的な準拠ステータスが、設定グループ/カテゴリ別に表示されます。[推奨設定の適用]リンクをクリックすると、推奨設定を適用できます。[問題/不明]をクリックすると、ホストのリストが表示されます。

## データストアの作成

アクションの対象として選択したデスティネーションに応じて、デスティネーションのすべてのホストにデータストアが作成されてマウントされます。アクションは、現在のユーザに実行権限がある場合にのみ有効になります。

[Create Datastore]アクションウィザードでは、NFS、VMFS、およびvVolデータストアを作成できます。ユーザーインターフェイスはわかりやすいので、次の手順をガイドラインとして使用してください。

### vVolデータストアの作成

vVolデータストアは、新しいボリュームまたは既存のボリュームを使用して作成できます。既存のボリュームと新しいボリュームを組み合わせるvVolデータストアを作成することはできません。



ルートアグリゲートがSVMにマッピングされていないことを確認します。

#### 手順

1. 次のコマンドを使用してvSphere Clientにログインします。 <https://vcenterip/ui>
2. ホストシステム、ホストクラスタ、データセンターを右クリックし、\* NetApp ONTAP tools \*>\*データストアの作成\*を選択します。
3. ペインで、[データストアタイプ]\*で[VVols]を選択します。



[VVols]オプションは、選択したvCenterにVASA Providerが登録されている場合にのみ表示されます。

4. [名前とプロトコル]ペインで、[データストア名]\*と[プロトコル]\*の情報を指定します。
5. ペインで、[プラットフォーム]および[Storage VM]\*を選択します。[アドバンスドオプション]\*セクションで、選択した内容に応じて、カスタムのエクスポートポリシー（NFSプロトコルの場合）またはカスタムのイニシエータグループ名（iSCSIプロトコルの場合）を選択します。
  - [プラットフォーム]オプションと[非対称]オプションを使用すると、[SVM]ドロップダウンオプションをフィルタして除外できます。作成するSVMを選択するか、ボリュームをデータストアの作成に使用してください。
  - \*非対称\*トグルボタンは、前の手順でiSCSIを選択し、プラットフォームのドロップダウンでパフォーマンスまたは容量を選択した場合にのみ表示されます。
  - 非対称はAFFプラットフォームではtrue、ASAプラットフォームではfalseです。
6. [ストレージ属性]\*ペインで、新しいボリュームを作成するか、既存のボリュームを使用できます。新しいボリュームを作成するときに、データストアでQoSを有効にすることができます。
7. ペインで選択内容を確認し、[完了]\*をクリックします。データストアが作成され、すべてのホストにマウントされます。

### NFSデータストアの作成

VMware Network File System (NFS) データストアは、NFSプロトコルを使用してESXiホストをネットワーク経由で共有ストレージデバイスに接続するストレージの一種です。NFSデータストアはVMware vSphere環境で一般的に使用され、シンプルさや柔軟性など、いくつかの利点があります。

## 手順

1. 次のコマンドを使用してvSphere Clientにログインします。 <https://vcenterip/ui>
2. ホストシステム、ホストクラスタ、またはデータセンターを右クリックし、\* NetApp ONTAP tools >[Create Datastore]\*を選択します。
3. ペインで、[データストアタイプ]\*で[NFS]を選択します。
4. ペインで、データストア名、サイズ、およびプロトコル情報を入力します。アドバンストオプションで、[データストアクラスタ]\*と[Kerberos認証]を選択します。



Kerberos認証は、NFS 4.1プロトコルが選択されている場合にのみ使用できます。

5. ペインで、[プラットフォーム]および[Storage VM]を選択します。[アドバンストオプション]\*セクションで[カスタムエクスポートポリシー]\*を選択できます。
  - \*非対称\*トグルボタンは、プラットフォームのドロップダウンでパフォーマンスまたは容量が選択されている場合にのみ表示されます。
  - \*[プラットフォーム]ドロップダウンの[任意]\*オプションを使用すると、プラットフォームフラグまたは非対称フラグに関係なく、vCenterに含まれるすべてのSVMを表示できます。
6. ペインで、ボリュームを作成するアグリゲートを選択します。アドバンストオプションで、必要に応じて[スペースリザベーション]および[QoSを有効にする]\*を選択します。
7. ペインで選択内容を確認し、[完了]\*をクリックします。

データストアが作成され、すべてのホストにマウントされます。

## VMFSデータストアの作成

Virtual Machine File System (VMFS) は、VMware vSphere環境に仮想マシンファイルを格納するために特別に設計されたクラスタファイルシステムです。複数のESXiホストが同じ仮想マシンファイルに同時にアクセスできるため、vMotionや高可用性などの機能が有効になります。

- 始める前に \*

続行する前に、次の項目を確認してください。

- すべてのターゲットホストが正常かどうかを確認し、プロトコルがサポートされているかどうかを確認します。
- 新しいボリュームを作成 (最小サイズ2GB)
- QoSを使用したボリュームオプションの設定
- タイプがvmwareのLUNを作成する
- すべてのターゲットホストのイニシエータを取得する
- 一致するイニシエータに基づいてigroupを作成/再利用
- LUNをigroupにマッピング
- ESXiホストへのiSCSIターゲットの追加
- すべてのホストのHost Bus Adapter (HBA ; ホストバスアダプタ) を再スキャン
- ボリュームをVMFS6データストアとしてマウント (6.5以降のホストの場合)

- ESXiホストでのVMFSストレージの再スキャン
- データストアクラスタへのデータストアの移動
- iSCSIパスのリバランシング

#### 手順

1. 次のコマンドを使用してvSphere Clientにログインします。 <https://vcenterip/ui>
2. ホストシステム、ホストクラスタ、またはデータストアを右クリックし、\* NetApp ONTAP tools \*>\*データストアの作成\*を選択します。
3. [タイプ]ペインで、\*[データストアタイプ]\*で[VMFS]を選択します。
4. ペインで、データストア名、サイズ、およびプロトコルの情報を入力します。ペインの[アドバンストオプション]\*セクションで、このデータストアを追加するデータストアクラスタを選択します。
5. [ストレージ]ペインで[プラットフォームとStorage VM]を選択します。[非対称]トグルボタンを選択します。ペインの\*セクションで[カスタムイニシエータグループ名]\*を指定します（オプション）。データストア用に既存のigroupを選択するか、カスタム名で新しいigroupを作成できます。

プラットフォームのドロップダウンで\*[いずれか]\*オプションを選択すると、プラットフォームフラグまたは非対称フラグに関係なく、vCenterに含まれるすべてのSVMが表示されます。

6. ストレージ属性ペインで、ドロップダウンから\*を選択します。必要に応じて[アドバンストオプション]セクションで[スペースリザーベーション]、[既存のボリュームを使用]、[QoSを有効にする]\*オプションを選択し、必要に応じて詳細を指定します。
7. ペインでデータストアの詳細を確認し、[終了]\*をクリックします。データストアが作成され、すべてのホストにマウントされます。

## 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。