



ONTAP Tools for VMware

vSphereを管理します。

ONTAP tools for VMware vSphere 10

NetApp
February 11, 2026

目次

ONTAP Tools for VMware vSphereを管理します。	1
ONTAP toolsダッシュボードについて学ぶ	1
ONTAP toolsがigroupとエクスポートポリシーを管理する方法	2
輸出政策	6
ONTAP toolsによるigroupの管理方法	7
ONTAP toolsマネージャのユーザーインターフェイスについて学ぶ	11
ONTAPツールマネージャの設定を管理する	13
ONTAP toolsのAutoSupport設定を編集する	13
ONTAP toolsにNTPサーバーを追加する	14
ONTAP toolsでVASA ProviderとSRAの認証情報をリセットする	14
ONTAPツールのバックアップ設定を編集する	14
ONTAP toolsサービスを有効にする	15
ONTAP toolsアプライアンスの設定を変更する	15
VMware vSphereホストをONTAPツールに追加する	17
データストアを管理します	17
ONTAP toolsでNFSおよびVMFSデータストアをマウントする	17
ONTAP toolsでNFSおよびVMFSデータストアをアンマウントする	18
ONTAP tools で vVols データストアをマウントする	18
ONTAP toolsでNFSおよびVMFSデータストアのサイズを変更する	19
ONTAP tools で vVols データストアを拡張する	19
ONTAP tools で vVols データストアを縮小する	20
ONTAP toolsでデータストアを削除する	20
ONTAP tools のデータストアのONTAPストレージビュー	21
ONTAP toolsの仮想マシンストレージビュー	22
ONTAP toolsでストレージしきい値を管理する	22
ONTAP toolsでストレージバックエンドを管理する	23
ストレージの検出	23
ストレージバックエンドの変更	23
ストレージバックエンドの削除	24
ストレージバックエンドのドリルダウンビュー	24
ONTAPツールでvCenter Serverインスタンスを管理する	25
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を解除する	25
vCenter Serverインスタンスを変更する	25
vCenter Serverインスタンスを削除する	26
vCenter Server 証明書を更新する	26
ONTAP tools証明書の管理	28
ONTAP Tools for VMware vSphereメンテナンスコンソールへのアクセス	30
ONTAP toolsのメンテナンスコンソールについて学ぶ	30
ONTAP toolsのリモート診断アクセスを設定する	31

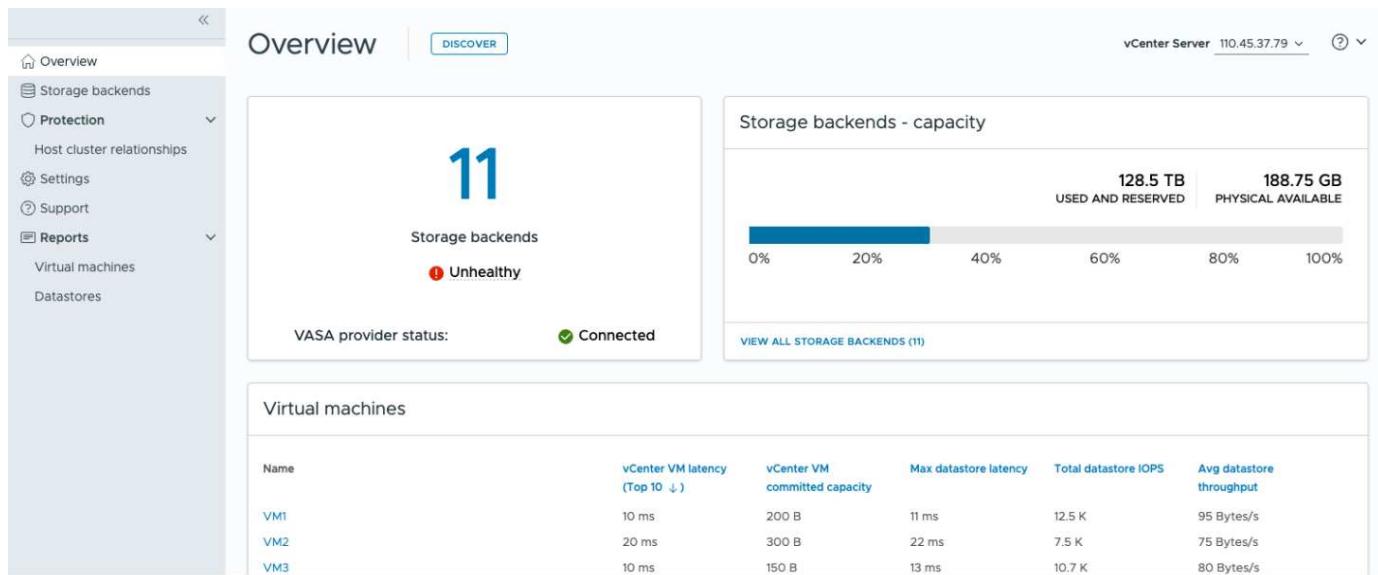
他のONTAP tools ノードでSSHを起動します	32
ONTAP toolsでvCenter Serverのクレデンシャルを更新	32
ONTAP toolsで証明書検証フラグを変更する	32
ONTAP toolsレポート	33
仮想マシンを管理	33
ONTAP toolsにおける仮想マシンの移行とクローン作成に関する考慮事項	33
ONTAP tools で仮想マシンを vVols データストアに移行する	34
ONTAP toolsでVASA構成をクリーンアップする	35
ONTAP toolsでVMにデータディスクを接続または切断する	35
ONTAP toolsでストレージシステムとホストを検出する	36
ONTAPツールを使用したESXiホストの設定の変更	37
パスワードを管理します	38
ONTAP tools Managerのパスワードの変更	38
ONTAP tools Managerのパスワードのリセット	38
ONTAP toolsでアプリケーションユーザーのパスワードをリセットする	38
ONTAP toolsのメンテナンスコンソールのパスワードをリセットする	39
ホストクラスタの保護を管理します。	40
ONTAP toolsで保護されたホストクラスタを変更する	40
ONTAP toolsでホストクラスタ保護を削除する	43
ONTAPツールのセットアップを回復する	44
ONTAP toolsをアンインストールする	45
ONTAP toolsをアンインストールした後、FlexVolボリュームを削除する	46

ONTAP Tools for VMware vSphereを管理します。

ONTAP toolsダッシュボードについて学ぶ

vCenter クライアントのショートカット セクションからONTAP tools for VMware vSphereプラグイン アイコンを選択すると、概要ページが開きます。このダッシュボードには、ONTAP tools for VMware vSphereの概要が表示されます。

拡張リンク モード (ELM) では、vCenter Server ドロップダウンが表示されます。データを表示する vCenter Server を選択します。ドロップダウンはプラグインのすべてのリストビューで利用できます。あるページでvCenter Serverを選択すると、プラグイン内のタブを切り替えると同じ内容が保持されます。



概要ページから、*検出*アクションを実行できます。検出アクションは、vCenter レベルで新しく追加または更新されたストレージ バックエンド、ホスト、データストア、および保護ステータスまたは関係を検出します。スケジュールされた検出を待たずにオンデマンド検出を実行します。



*検出*アクション ボタンは、検出アクションを実行するために必要な権限を持っている場合にのみ有効になります。

検出要求が送信された後、最近のタスク パネルでアクションの進行状況を追跡できます。

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	* 概要 *
-----	--------

ステータス	[Status]カードには、ストレージバックエンドの数と、ストレージバックエンドとVASA Providerの全体的な健全性ステータスが表示されます。すべてのストレージバックエンドのステータスが正常な場合、ストレージバックエンドのステータスは* Healthy と表示され、いずれかのストレージバックエンドに問題がある場合は Unhealthy *と表示されます (Unknown / Unreachable / Degradedステータス)。ツールヒントを選択して、ストレージバックエンドのステータスの詳細を開きます。任意のストレージバックエンドを選択して詳細を表示できます。*その他のVASA Providerの状態*リンクには、vCenter Serverに登録されているVASA Providerの現在の状態が表示されます。
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。ASAASAストレージシステムの場合は、非集約型システムであるため、容量データは表示されません。
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。ヘッダーを選択すると、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。ヘッダーを選択すると、選択した指標の上位10個のデータストア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。[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、すべてのESXiホスト (選択したvCenter用) がグループまたはカテゴリ別に推奨されるNetAppホスト設定に従っているかどうかが表示されます。推奨設定を適用するには、「推奨設定を適用」リンクを選択できます。ホストの準拠ステータスを選択して、ホストのリストを表示できます。

ONTAP toolsがigroupとエクスポートポリシーを管理する方法

イニシエータグループ (igroup) は、FCプロトコルホストのワールドワイドポート名 (WWPN) またはiSCSIホストの修飾ノード名 (Qualified Node Name) のテーブルです。igroupを定義してLUNにマッピングすることで、どのイニシエータがLUNにアクセスできるかを制御できます。

ONTAP tools for VMware vSphereでは、igroupはフラットな構造で作成および管理され、vCenter内の各データストアは単一のigroupに関連付けられていました。このモデルでは、複数のデータストアにわたるigroup

の柔軟性と再利用が制限されていました。ONTAP tools for VMware vSphereでは、ネストされた igroup が導入されています。ネストされた igroup では、vCenter 内の各データストアが親 ingroup に関連付けられ、各ホストはその親の下の子 ingroup にリンクされます。ユーザー定義の名前を持つカスタム親 ingroup を定義して、データストア間で再利用することで、igroup の管理を容易にすることができます。ONTAP tools for VMware vSphereで LUN とデータストアを管理するための igroup ワークフローを理解します。次の例に示すように、ワークフローによって異なる igroup 構成が生成されます。



記載されている名前は説明のみを目的としており、実際の igroup 名を指すものではありません。ONTAPツールで管理される igroup は、プレフィックス「otv_」を使用します。カスタム ingroup には任意の名前を付けることができます。

期間	説明
DS<番号>	データストア
iqn<番号>	イニシエータIQN
ホスト<番号>	ホストMoRef
lun<数値>	LUN ID
<DSName>Igroup<番号>	デフォルト（ONTAPツール管理）の親igroup
<Host-Moref>Igroup<番号>	子igroup
CustomIgroup<数値>	ユーザー定義のカスタム親 ingroup
ClassicIgroup<番号>	ONTAP ツール 9.x バージョンで使用される ingroup。

例1：

1つのイニシエータを持つ単一のホスト上にデータストアを作成する

ワークフロー: [作成] DS1 (lun1): host1 (iqn1)

結果：

- DS1Igroup：
 - ホスト1グループ → (iqn1: lun1)

ONTAP はDS1 の親 ingroup DS1Igroup を作成し、子 ingroup host1Igroup を lun1 にマッピングします。システムは常に LUN を子 ingroup にマッピングします。

例2：

既存のデータストアを追加のホストにマウントする

ワークフロー: [マウント] DS1 (lun1): host2 (iqn2)

結果：

- DS1Igroup：
 - ホスト1グループ → (iqn1: lun1)
 - ホスト2グループ → (iqn2: lun1)

ONTAP tools for VMware vSphereは、子 ingroup host2Igroup を作成し、それを既存の親 ingroup DS1Igroup に

追加します。

例3：

ホストからデータストアをアンマウントする

ワークフロー: [アンマウント] DS1 (lun1): host1 (iqn1)

結果：

- DS1lgroup：
 - ホスト2Iグループ → (iqn2: lun1)

ONTAP tools for VMware vSphereは、階層から host1lgroup を削除します。システムは子 igrup を明示的に削除しません。以下の 2 つの条件で削除されます。

- LUN がマップされていない場合、ONTAP システムは子 igrup を削除します。
- スケジュールされたクリーンアップ ジョブにより、LUN マッピングのない、ぶら下がっている子 igrup が削除されます。割り当ての子 igrup が削除されます。これらのシナリオは、ONTAP ツールで管理されている igrup にのみ適用され、カスタム作成された igrup には適用されません。

例4：

データストアの削除

ワークフロー: [削除] DS1 (lun1): host2 (iqn2)

結果：

- DS1lgroup：
 - ホスト2Iグループ → (iqn2: lun1)

別のデータストアが親 igrup を再利用しない限り、親 igrup と子 igrup は削除されます。子 igrup は明示的に削除されません

例5：

カスタム親 igrup の下に複数のデータストアを作成する

ワークフロー:

- [作成] DS2 (lun2): ホスト1 (iqn1)、ホスト2 (iqn2)
- [作成] DS3 (lun3): host1 (iqn1)、host3 (iqn3)

結果：

- Customlgroup1：
 - host1lgroup → (iqn1: lun2, lun3)
 - ホスト2Iグループ → (iqn2: lun2)
 - ホスト3Iグループ → (iqn3: lun3)

CustomIgroup1 は DS2 用に作成され、DS3 で再利用されます。共有された親 igroup の下に子 igroup が作成または更新され、各子 igroup は対応する LUN にマッピングされます。

例6：

カスタム親 igroup の下にある 1 つのデータストアを削除します。

ワークフロー: [削除] DS2 (lun2): host1 (iqn1)、host2 (iqn2)

結果：

- CustomIgroup1：
 - ホスト1Iグループ → (iqn1: lun3)
 - ホスト3Iグループ → (iqn3: lun3)
- CustomIgroup1 は再利用されませんが、削除されません。
- LUN がマップされていない場合、ONTAP システムは host2Igroup を削除します。
- host1Igroup は DS3 の lun3 にマッピングされているため削除されません。カスタム igroup は、再利用ステータスに関わらず削除されることはありません。

例7：

vVols データストアの拡張 (ボリュームの追加)

ワークフロー:

拡張前:

[展開] DS4 (lun4): host4 (iqn4)

- DS4Igroup: host4Igroup → (iqn4: lun4)

拡張後:

[展開] DS4 (lun4、lun5): host4 (iqn4)

- DS4Igroup: host4Igroup → (iqn4: lun4、lun5)

新しい LUN が作成され、既存の子 igroup host4Igroup にマップされます。

例8：

vVols データストアの縮小 (ボリュームの削除)

ワークフロー:

収縮前：

[縮小] DS4 (lun4、lun5): host4 (iqn4)

- DS4Igroup: host4Igroup → (iqn4: lun4、lun5)

縮小後:

[縮小] DS4 (lun4): host4 (iqn4)

- DS4lgroup: host4lgroup → (iqn4: lun4)

指定されたLUN (lun5) は子igroupからマッピング解除されています。igroupは、マッピングされたLUNが少なくとも1つある限りアクティブなままでです。

例9：

ONTAPツール9から10への移行 (igroupの正規化)

- ワークフロー *

VMware vSphere 9.x バージョン用のONTAPツールは、階層型 igrup をサポートしていません。10.3 以降のバージョンへの移行中は、igroup を階層構造に正規化する必要があります。

移行前:

[移行] DS6 (lun6、lun7): host6 (iqn6)、host7 (iqn7) → Classiclgroup1 (iqn6 & iqn7: lun6、lun7)

ONTAP ツール 9.x ロジックでは、1 対 1 のホスト マッピングを強制することなく、igroup ごとに複数のイニシエータが許可されます。

移行後:

[移行] DS6 (lun6、lun7): host6 (iqn6)、host7 (iqn7) → Classiclgroup1: otv_Classiclgroup1 (iqn6 & iqn7: lun6、lun7)

移行中:

- 新しい親 igrup (Classiclgroup1) が作成されます。
- 元の igrup の名前は otv_ プレフィックス付きで変更され、子 igrup になります。

これにより、階層モデルへの準拠が保証されます。

関連トピック

["igroupについて"](#)

輸出政策

エクスポート ポリシーは、ONTAP tools for VMware vSphereで NFS データストアのアクセスとクライアント権限を制御します。エクスポート ポリシーはONTAPシステムで作成および管理され、NFS データストアで使用してアクセス制御を実施できます。各エクスポート ポリシーは、アクセスが許可されるクライアント (IP アドレスまたはサブネット) と付与される権限 (読み取り専用または読み取り/書き込み) を指定するルールで構成されます。

ONTAP Tools for VMware vSphere で NFS データストアを作成する際、既存のエクスポートポリシーを選択するか、新しいエクスポートポリシーを作成できます。作成したエクスポートポリシーはデータストアに適用され、承認されたクライアントのみがデータストアにアクセスできるようになります。

新しいESXiホストにNFSデータストアをマウントすると、VMware vSphere用のONTAPツールによって、そのデータストアに関連付けられた既存のエクスポートポリシーにホストのIPアドレスが追加されます。これにより、新しいホストは新しいエクスポートポリシーを作成しなくともデータストアにアクセスできるようになります。

ります。

ESXi ホストから NFS データストアを削除またはアンマウントすると、ONTAP tools for VMware vSphere、エクスポート ポリシーからホストの IP アドレスが削除されます。他のホストがそのエクスポート ポリシーを使用していない場合は、そのエクスポート ポリシーは削除されます。NFS データストアを削除すると、そのデータストアに関連付けられているエクスポート ポリシーが他のデータストアで再利用されていない場合、ONTAP tools for VMware vSphere そのデータストアが削除されます。エクスポート ポリシーが再利用される場合、ホスト IP アドレスは保持され、変更されません。データストアを削除すると、エクスポート ポリシーによってホスト IP アドレスの割り当てが解除され、デフォルトのエクスポート ポリシーが割り当てられるため、必要に応じてONTAPシステムがデータストアにアクセスできるようになります。

エクスポートポリシーを異なるデータストア間で再利用する場合、割り当て方法が異なります。エクスポートポリシーを再利用する際は、新しいホストIPアドレスをポリシーに追加できます。共有エクスポートポリシーを使用しているデータストアを削除またはアンマウントしても、ポリシーは削除されません。ポリシーは変更されず、ホストIPアドレスも削除されません。これは、他のデータストアと共有されているためです。エクスポートポリシーの再利用は、アクセスやレイテンシの問題につながる可能性があるため、推奨されません。

関連トピック

["エクスポートポリシーを作成する"](#)

ONTAP toolsによるigroupの管理方法

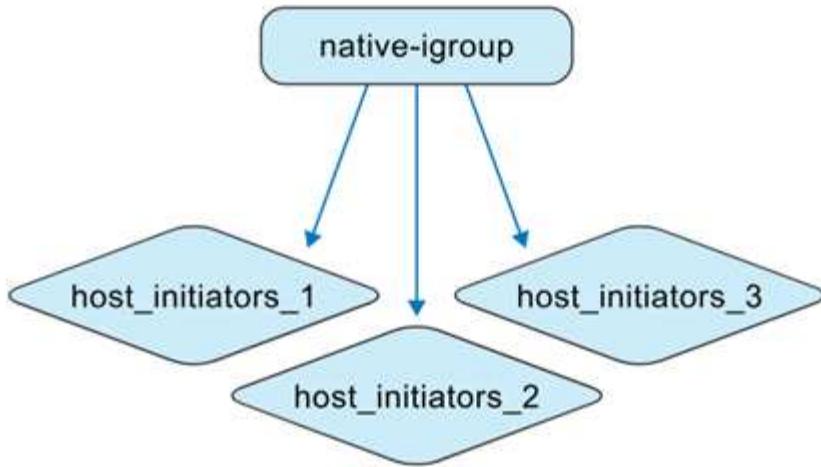
ONTAPツール VM とONTAPストレージシステムの両方を管理する場合、特にデータストアをONTAPツールによって管理されていない環境から管理されている環境に移動するときに、igroup がどのように動作するかを理解することが重要です。このページでは、このプロセス中に igroup がどのように更新されるかについて説明します。

ONTAP tools for VMware vSphereは、ONTAPおよびvCenter オブジェクトを自動的に作成および管理し、VMware データセンター環境でのデータストア管理を簡素化します。

ONTAP tools for VMware vSphereは、igroup を 2 つの異なるコンテキストで解釈します。

ONTAPツール以外で管理されるigroup

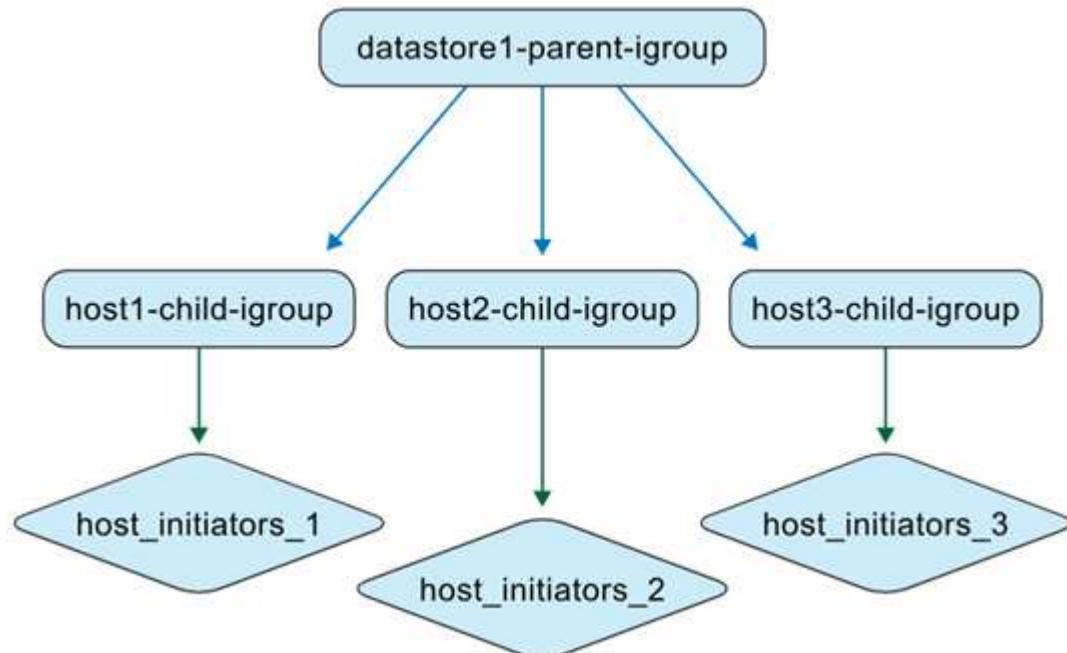
ストレージ管理者は、ONTAPシステム上にフラット構造またはネスト構造の igroup を作成できます。この図は、ONTAPシステムで作成されたフラット igroup を示しています。

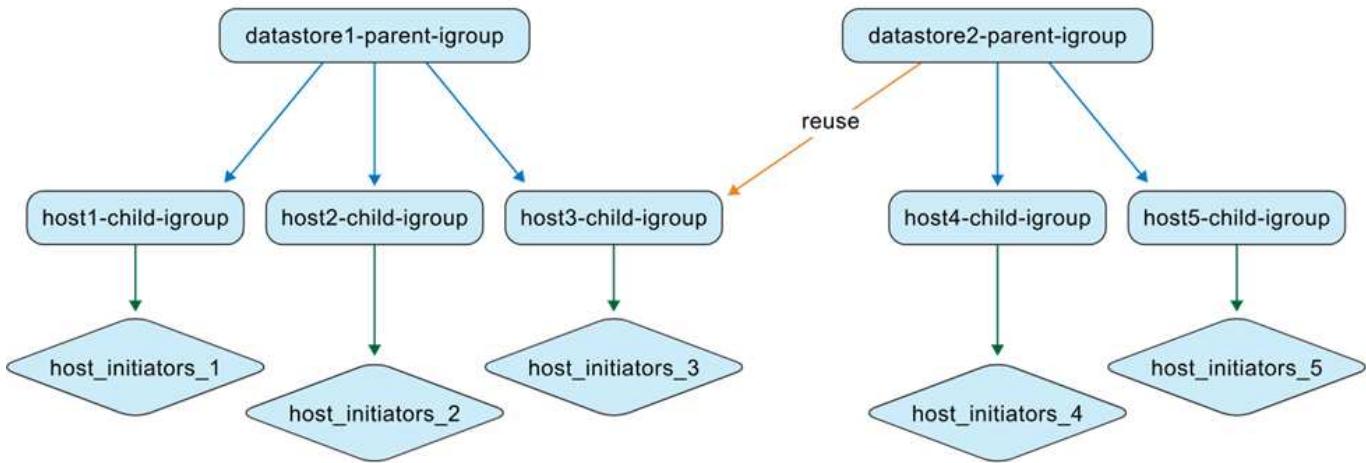


ONTAPツールが管理するigroup

データストアを作成すると、ONTAP tools for VMware vSphereは、LUN マッピングを容易にするためにネストされた構造を使用して igrup を自動的に作成します。

たとえば、データストア 1 がホスト 1、2、3 に作成されてマウントされ、新しいデータストア (データストア 2) がホスト 3、4、5 に作成されてマウントされると、ONTAPツールは効率的な管理のためにホスト レベルの igrup を再利用します。





ここでは、ONTAP tools for VMware vSphereのいくつかの事例を示します。

デフォルトの**igroup**設定でデータストアを作成する場合

データストアを作成し、igroup フィールドを空白のままにすると（デフォルト設定）、ONTAPツールによってそのデータストアのネストされた iGroup 構造が自動的に生成されます。データストア レベルの親 iGroup は、`otv_<vcguid>_<host_parent_datacenterMoref>_<datastore_name>` というパターンを使用して名前が付けられます。各ホスト レベルの子 iGroup は、`otv_<hostMoref>_<vcguid>` というパターンに従います。ONTAPストレージインターフェイスの 親イニシエータ グループ セクションで、親（データストア レベル）と子（ホスト レベル） iGroup 間の関連付けを表示できます。

ネストされた iGroup アプローチでは、LUN は子 iGroup にのみマッピングされます。その後、vCenter Server インベントリに新しいデータストアが表示されます。

カスタム**igroup**名でデータストアを作成する場合

ONTAPツールでデータストアを作成するときに、ドロップダウンから選択する代わりに、カスタム iGroup 名を入力できます。次に、ONTAPツールは指定された名前を使用してデータストア レベルで親 iGroup を作成します。複数のデータストアに同じホストが使用される場合、既存のホスト レベル（子） iGroup が再利用されます。その結果、新しいデータストアの LUN はこの既存の子 iGroup にマップされ、複数の親 iGroup（データストアごとに 1 つ）に関連付けられる可能性があります。カスタム iGroup 名を持つ新しいデータストアは、vCenter Server インターフェイスで確認できます。

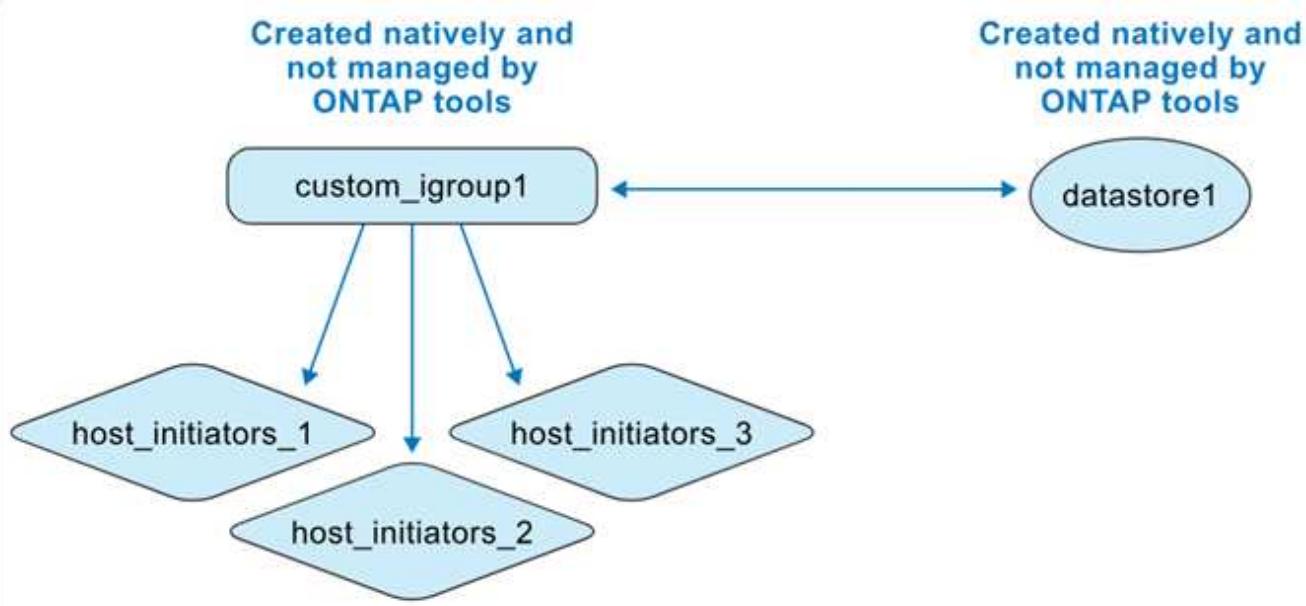
データストアの作成時に**igroup**名を再利用する場合

ONTAPツールのユーザー インターフェイスを使用してデータストアを作成するときに、ドロップダウン リストから既存のカスタム親 iGroup を選択できます。親 iGroup を再利用して別のデータストアを作成すると、ONTAPシステムのユーザー インターフェイスにこの関連付けが表示されます。新しいデータストアは vCenter Server ユーザー インターフェイスにも表示されます。

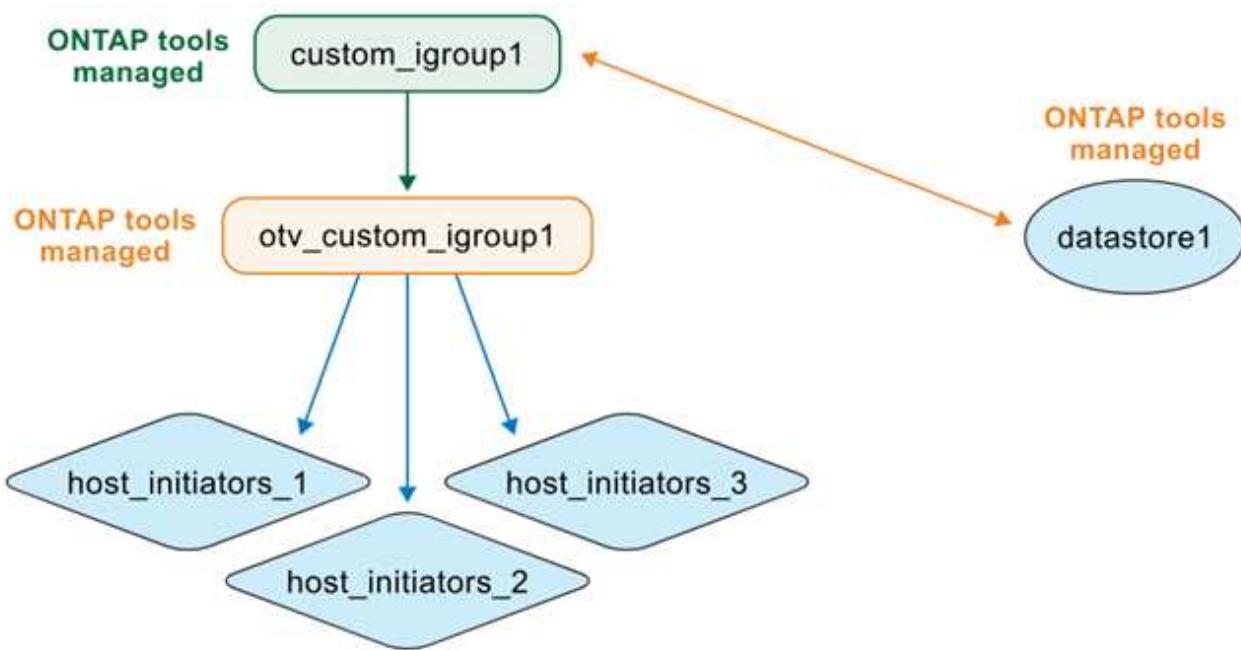
この操作は API を使用して実行することもできます。データストアの作成中に既存の iGroup を再利用するには、API リクエスト ペイロードで iGroup UUID を指定します。

- ONTAPとvCenterからネイティブにデータストアとiGroupを作成する場合*

ONTAPシステムおよび VMware 環境で iGroup およびデータストアを直接作成する場合、最初はONTAPツールはこれらのオブジェクトを管理しません。これにより、フラットな iGroup 構造が作成されます。



ONTAPツールを使用して既存のデータストアと igroup を管理するには、データストアの検出を実行する必要があります。ONTAPツールは、データストアと igroup を識別して登録し、データベース内のネストされた構造に変換します。カスタム名を使用して新しい親 igroup が作成され、既存の igroup は「otv_」プレフィックスを使用して名前が変更され、子 igroup になります。イニシエーター マッピングは変更されません。検出中に、データストアにマップされた igroup のみが変換されます。この後、igroup 構造は次の図のようになります。



ONTAPツールでデータストア検出を実行すると、ONTAPツールはフラット igroup をネストされた構造に変換します。その後、ONTAPツールは igroup を管理し、その名前を「otv_」プレフィックスに変更します。このプロセス全体を通じて、LUN は同じ igroup にマップされたままになります。

- ONTAPツールがネイティブに作成された igroup を再利用する方法*

ONTAPツールで管理した後、最初にONTAPシステムで作成された igroup を使用して、ONTAPツールでデータ

タストアを作成できます。これらの igroup は、カスタム イニシエータ グループ名のドロップダウンリストに表示されます。次に、データストアの新しい LUN が、対応する正規化された子 igroup (「otv_Nativegroup1」など) にマップされます。

ONTAP tools for VMware vSphere は、ONTAPツールによって管理されていない、またはデータストアにリンクされていないONTAPシステムで作成された igroup を検出または使用しません。

ONTAP tools マネージャのユーザーインターフェイスについて学ぶ

ONTAP tools for VMware vSphere はマルチテナントをサポートし、複数の vCenter Server インスタンスの管理を可能にします。

ONTAPツール マネージャは、ONTAP tools for VMware vSphereを管理するための Web ベースのコンソールです。

ONTAPツール マネージャーは次の機能を提供します。

- アラートの管理 - ONTAP tools for VMware vSphereによって生成されたアラートを表示およびフィルタリングします。
- ストレージ バックエンドの管理 - ONTAPストレージ クラスターを追加および管理し、それらを vCenter Server インスタンスにグローバルにマッピングします。
- vCenter Server インスタンスの管理 - ONTAPツール内で vCenter Server インスタンスを追加および管理します。
- ジョブの監視 - ONTAPツール プラグイン インターフェイスとONTAPツール マネージャ インターフェイスの両方から開始された非同期ジョブを監視およびデバッグします。ジョブを期間別にフィルタリングしたり、ページ サイズを調整したり、エラーやサブタスクなどのジョブの詳細を表示したりできます。エラーの詳細については、失敗ステータスをクリックしてください。サブタスクのあるジョブの場合は、行を展開して説明とステータスを表示します。サブジョブの場合は、ジョブのドリルダウンを使用して詳細を表示します。
- ログ バンドルのダウンロード - ONTAP tools for VMware vSphereのトラブルシューティングを行うためにログ ファイルを収集します。
- 証明書の管理 - 自己署名証明書をカスタム CA 証明書に置き換え、VASA プロバイダーおよびONTAPツールの証明書を更新またはリフレッシュします。
- パスワードのリセット - VASA プロバイダーと SRA のパスワードを変更します。
- アプライアンス設定の管理 - HA の有効化やノード サイズのスケールアップなど、ONTAPツール アプライアンスを構成します。

ONTAP tools Managerにアクセスするには <https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/>、ブラウザからを起動し、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。

カード	* 概要 *
アプライアンスのカード	アプライアンスカードには、ONTAPツールアプライアンスの全体的なステータス、構成の詳細、および有効なサービスのステータスが表示されます。詳細情報を表示するには、[詳細を表示]リンクを選択します。アプライアンスの設定を変更すると、変更が完了するまでカードにジョブのステータスと詳細が表示されます。
アラートカード	アラートカードには、HAノードレベルのアラートなど、タイプ別に分類されたONTAPツールアラートが表示されます。カウントハイパーリンクをクリックすると、選択したアラートの種類でフィルタリングされたアラートページに移動し、詳細なアラートを表示できます。
vCentersカード	vCenterカードには、ONTAPツールによって管理されるすべてのvCenter Serverインスタンスの健全性ステータスが表示されます。対応するリンクを選択すると、選択したインスタンスの詳細情報を含むページに移動し、各vCenterの詳細を表示できます。

カード	* 概要 *
ストレージバックエンドカード	ストレージ バックエンド カードには、ONTAPツールで設定されているすべてのONTAPストレージ クラスターの健全性と接続ステータスが表示されます。対応するリンクを選択すると、選択したクラスターの詳細情報を含むページに移動し、各ストレージ バックエンドの詳細を表示できます。
ONTAP toolsノードカード	ONTAPツール ノード カードには、ノード名、VM名、ステータス、ネットワーク情報など、アプライアンス内のすべてのノードが表示されます。特定のノードの詳細を表示するには、[詳細を表示] を選択します。[注意] 非 HA 構成では、単一のノードのみが表示されます。HA 構成では、3 つのノードが表示されます。

ONTAPツールマネージャの設定を管理する

ONTAP toolsのAutoSupport設定を編集する

ONTAP tools for VMware vSphereを初めて構成する場合、AutoSupport はデフォルトで有効になります。有効になってから 24 時間以内にテクニカル サポートにメッセージが送信されます。

AutoSupportを無効にする

AutoSupportを無効にすると、プロアクティブなサポートと監視は受けられなくなります。



問題の検出と解決を迅速化するために、AutoSupportを有効にしておくことをお勧めします。AutoSupportが無効になっている場合でも、システムは引き続きローカルで情報を収集して保存しますが、ネットワーク経由でレポートを送信しません。

手順

1. WebブラウザからONTAP Tools Managerを起動します。
<https://<ONTAPtoolsIP>: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. >[テレメトリ]>[編集]*オプションを選択します。
4. AutoSupport *オプションの選択を解除し、変更を保存します。

AutoSupportプロキシURLの更新

AutoSupport機能がデータをプロキシ サーバー経由でルーティングし、安全に転送できるように、AutoSupportプロキシ URL を更新します。

手順

1. WebブラウザからONTAP Tools Managerを起動します。
<https://<ONTAPtoolsIP>: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*[設定]*を選択します。
4. >[テレメトリ]>[編集]*オプションを選択します。
5. 有効な*プロキシURL *を入力し、変更を保存します。

AutoSupportをディセーブルにすると、プロキシURLもディセーブルになります。

ONTAP toolsにNTPサーバーを追加する

NTPサーバの詳細を入力して、ONTAP toolsアプライアンスのタイムクロックを同期します。

手順

1. WebブラウザからONTAP Tools Managerを起動します。
<https://<ONTAPtoolsIP>: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. >[NTPサーバ]>[編集]*オプションを選択します。
4. 完全修飾ドメイン名 (FQDN) 、IPv4、またはIPv6アドレスをカンマで区切って入力します。

更新された値を確認するには、画面にリフレッシュしてください。

ONTAP toolsでVASA ProviderとSRAの認証情報をリセットする

VASA プロバイダーまたは SRA の認証情報を忘れた場合は、ONTAPツール マネージャー インターフェイスを使用して新しいパスワードにリセットできます。新しいパスワードの長さは 8 ~ 256 文字にする必要があります。

手順

1. WebブラウザからONTAP Tools Managerを起動します。
<https://<ONTAPtoolsIP>: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. 設定 > **VASA** プロバイダー/**SRA** 資格情報 > パスワードのリセット オプションを選択します。
4. 新しいパスワードを入力し、確認します。
5. 変更を適用するには、[保存] を選択します。

ONTAPツールのバックアップ設定を編集する

ONTAP tools for VMware vSphere以降では、バックアップ機能がデフォルトで有効になっており、10 分ごとにバックアップが作成されます。バックアップを無効にしたり、バックアップの頻度を編集したりできます。

バックアップを無効にしないでください。無効にすると、ONTAPツールが低いRPOを維持できなくなります。バックアップを無効にしても、既存のバックアップファイルは削除されません。バックアップの頻度を

10～60分の範囲で変更できます。

手順

1. WebブラウザからONTAP Tools Managerを起動します。
<https://<ONTAPtoolsIP>: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. 設定 > バックアップ > 編集 オプションを選択します。
4. 編集ウィンドウでは、バックアップを無効にしたり、バックアップの頻度を編集したりできます。

ONTAP toolsサービスを有効にする

ONTAP tools Managerを使用して管理者パスワードを変更し、ONTAP tools Managerを使用してVASA Provider、vVol構成のインポート、ディザスタリカバリ (SRA) などのサービスを有効にすることができます。

手順

1. WebブラウザからONTAP Tools Managerを起動します。
<https://<ONTAPtoolsIP>: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. 概要セクションの*アプライアンス設定の編集*を選択します。
4. サービス セクションでは、必要に応じて、VASA プロバイダー、vVols構成のインポート、災害復旧 (SRA) などのオプション サービスを有効にできます。

サービスを初めて有効にすることは、VASA ProviderとSRAのクレデンシャルを作成する必要があります。これらは、vCenter ServerでVASA ProviderサービスとSRAサービスを登録または有効にするために使用します。ユーザ名に使用できる文字は、アルファベット、数字、アンダースコアだけです。パスワードは8~256文字にする必要があります。



オプションのサービスを無効にする前に、ONTAPツールによって管理される vCenter Server がそれらのサービスを使用していないことを確認してください。

- vVols構成のインポートを許可する* オプションは、VASA プロバイダー サービスが有効になっている場合にのみ表示されます。このオプションにより、ONTAPツール 9.xx からONTAPツール 10.5 へのvVolsデータの移行が可能になります。

ONTAP toolsアプライアンスの設定を変更する

ONTAPツール マネージャを使用して、ノード数を増やすか、高可用性 (HA) を有効にして、ONTAP tools for VMware vSphereをスケールアップします。デフォルトでは、ONTAP tools for VMware vSphereは、單一ノードの非 HA 構成として展開されます。

作業を開始する前に

- OVAテンプレートのバージョンがノード1と同じであることを確認します。ノード1は、ONTAP Tools for VMware vSphere OVAを最初に導入するデフォルトのノードです。

- ・CPUホットアドとメモリホットプラグが有効になっていることを確認します。
- ・vCenter Serverで、ディザスタリカバリサービス（DRS）の自動化レベルを「部分自動化」に設定します。HAを導入した後、完全自動化に戻します。
- ・HA セットアップ内のノード ホスト名は小文字にする必要があります。

手順

1. WebブラウザからONTAP Tools Managerを起動します。
<https://<ONTAPtoolsIP>: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. 概要セクションの*アプライアンス設定の編集*を選択します。
4. *構成*セクションで、ノード サイズをスケールアップし、HA 構成を有効にします。変更を行うには、vCenter Server の認証情報を使用します。

HA 構成では、コンテンツ ライブラリの詳細を変更できます。編集ごとにパスワードを入力してください。



ONTAP tools for VMware vSphereでは、ノード サイズを増やすことしかできず、ノード サイズを縮小することはできません。HA 以外のセットアップでは、中規模の構成のみがサポートされます。HA セットアップでは、中規模および大規模の構成がサポートされます。

5. HAの切り替えボタンを使用して、HA構成を有効にします。[HA settings (HA設定)]ページで、次のことを確認します。
 - ・コンテンツライブラリは、ONTAP toolsノードVMが実行されるvCenter Serverに属しています。vCenter Serverのクレデンシャルは、アプライアンスの変更用にOVAテンプレートを検証およびダウンロードするために使用されます。
 - ・ONTAPツールをホストしている仮想マシンがESXiホストに直接導入されていない。VMはクラスタまたはリソースプールに導入する必要があります。



HA 構成を有効にした後は、非 HA 単一ノード構成に戻すことはできません。

6. [アプライアンス設定の編集]ウィンドウの*[HA settings]*セクションで、ノード2とノード3の詳細を入力できます。ONTAP tools for VMware vSphereでは、HAセットアップで3つのノードがサポートされます。



ONTAPツールは、ワークフローを簡素化するために、ほとんどの入力オプションにノード1のネットワーク詳細を事前に入力します。ウィザードの最後のページに進む前に入力データを編集できます。ONTAPツール管理ノードで IPv6 アドレスが有効になっている場合にのみ、他の 2 つのノードの IPv6 アドレスの詳細を入力できます。

ESXiホストにONTAP tools VMが1つだけ含まれていることを確認します。入力は、次のウィンドウに移動するたびに検証されます。

7. [概要]*セクションで詳細を確認し、*変更を保存*します。

次の手順

概要 ページには、デプロイメントのステータスが表示されます。ジョブ ID を使用して、ジョブ ビューからアプライアンス設定編集ジョブのステータスを追跡することもできます。

HA の展開が失敗し、新しいノードのステータスが「新規」の場合は、HA を再度有効にする前に、vCenter で新しい VM を削除します。

左側パネルの*[アラート]*タブには、ONTAP tools for VMware vSphereのアラートが表示されます。

VMware vSphereホストをONTAPツールに追加する

ONTAP tools for VMware vSphereに新しい VMware vSphere ホストを追加して、ホスト上のデータストアを管理および保護します。

手順

1. 次のページのワークフローに従って、VMware vSphere クラスターにホストを追加します。 "["クイックスタート ワークフローを使用して vSphere クラスタに ESX ホストを追加する方法"](#)"
2. ホストを追加したら、ONTAPツールのメイン メニューに移動し、概要パネルで **Discover** を選択します。検出プロセスが完了するまで待ちます。あるいは、スケジュールされたホスト検出が完了するまで待つこともできます。

結果

新しいホストは、ONTAP tools for VMware vSphereによって検出され、管理されるようになりました。新しいホスト上のデータストアの管理に進むことができます。

関連トピック

- "["vVolデータストアのマウント"新しいホストで。](#)
- "["NFSおよびVMFSデータストアのマウント"新しいホストで。](#)

データストアを管理します

ONTAP toolsでNFSおよびVMFSデータストアをマウントする

データストアをマウントすると、他のホストからストレージにアクセスできるようになります。ホストを VMware 環境に追加したあとで、そのホストにデータストアをマウントできます。



新しいESXiホストを追加する場合、 "["vSphere クラスタに ESX ホストを追加するワークフロー"](#)"スケジュールされたホスト検出が完了するまで待機してから、ONTAPツールに表示されます。あるいは、NetApp ONTAPツールの概要画面から手動で検出を実行することもできます。

タスクの内容

- vSphere Clientのバージョンと選択したデータストアのタイプによっては、一部の右クリック操作が無効または使用できない場合があります。
 - vSphere Client 8.0以降のバージョンを使用している場合、一部の右クリックオプションは非表示になります。
 - vSphere 7.0U3からvSphere 8.0のバージョンでは、オプションが表示されても、この操作は無効になります。
- ホスト クラスタが均一な構成で保護されている場合、vSphere はマウント データストア オプションを無

効にします。

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. 左側のナビゲーションペインで、ホストを含むデータセンターを選択します。
3. NFS/VMFS データストアをホストまたはホスト クラスターにマウントするには、右クリックして * NetApp ONTAPツール* > * データストアのマウント* を選択します。
4. マウントするデータストアを選択し、*[マウント]*を選択します。

次の手順

進捗状況は、最近のタスクパネルで追跡できます。

関連トピック

["新しい VMware vSphere ホストを追加する"](#)

ONTAP toolsでNFSおよびVMFSデータストアをアンマウントする

データストアのアンマウント アクションは、ESXi ホストから NFS または VMFS データストアを削除します。これは、ONTAP tools for VMware vSphereによって検出または管理されるデータストアで使用できます。

手順

1. vSphere Clientにログインします。
2. NFS または VMFS データストア オブジェクトを右クリックし、データストアのマウント解除 を選択します。

vSphere クライアントはダイアログ ボックスを開き、データストアをマウントする ESXi ホストを一覧表示します。保護されたデータストアに対して操作を実行すると、画面に警告メッセージが表示されます。

3. データストアをアンマウントするESXiホストを1つ以上選択します。

データストアをすべてのホストからアンマウントすることはできません。代わりにデータストアの削除処理を使用することを推奨します。

4. [アンマウント]*ボタンを選択します。

データストアが保護されたホストクラスタの一部である場合は、警告メッセージが表示されます。



。"保護されているホストクラスタを変更"完全な保護を可能にします。

次の手順

進捗状況は、[最近のタスク]パネルで追跡できます。

ONTAP tools で vVols データストアをマウントする

VMware Virtual Volumes (vVol) データストアを1つ以上の追加ホストにマウントして、

追加のホストにストレージアクセスを提供することができます。vVolデータストアをアンマウントできるのは、APIを使用する場合のみです。

 新しいESXiホストを追加する場合、"vSphere クラスタに ESX ホストを追加するワークフロー"スケジュールされたホスト検出が完了するまで待機してから、ONTAPツールに表示されます。あるいは、NetApp ONTAPツールの概要画面から手動で検出を実行することもできます。

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. ナビゲーションペインで、データストアを含むデータセンターを選択します。
3. データストアを右クリックし、* NetApp ONTAP tools > Mount datastore *を選択します。
4. [ホストにデータストアをマウントする]ダイアログボックスで、データストアをマウントするホストを選択し、*[マウント]*を選択します。

最近のタスク パネルに進行状況が表示されます。

関連トピック

["新しい VMware vSphere ホストを追加する"](#)

ONTAP toolsでNFSおよびVMFSデータストアのサイズを変更する

データストアのサイズを変更すると、仮想マシンファイル用のストレージを拡張できます。データストアのサイズは、インフラ要件の変化に応じて変更できます。

タスクの内容

NFS および VMFS データストアのサイズを増やすことができます。これらのデータストア内のFlexVol volumeは現在のサイズより小さくすることはできませんが、最大 120% まで拡大できます。

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. ナビゲーションペインで、データストアを含むデータセンターを選択します。
3. NFSまたはVMFSデータストアを右クリックし、* NetApp ONTAP tools > Resize datastore *を選択します。
4. [サイズ変更] ダイアログ ボックスで、データストアの新しいサイズを入力し、[OK] を選択します。

ONTAP tools で vVols データストアを拡張する

vCenter オブジェクト ビューでデータストア オブジェクトを右クリックすると、プラグイン セクションに、ONTAP tools for VMware vSphereでサポートされているアクションが表示されます。データストアの種類と現在のユーザー権限に応じて、特定のアクションが有効になります。

 vVolデータストアの拡張処理は、ASA R2システムベースのvVolデータストアでは実行できません。

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. ナビゲーションペインで、データストアを含むデータセンターを選択します。
3. データストアを右クリックし、* NetApp ONTAP tools > Add storage to datastore *を選択します。
4. *ボリュームの作成または選択*ウィンドウでは、新しいボリュームを作成するか、既存のボリュームから選択することができます。画面上の指示に従って選択してください。
5. ウィンドウで、選択内容を確認し、[展開]*を選択します。進捗状況は、[最近のタスク]パネルで追跡できます。

ONTAP tools で vVols データストアを縮小する

このページでは、vVolsデータストアからボリュームを削除する方法について説明します。

vCenter Server のONTAPツールによって管理される任意のvVolsデータストアで、データストアからストレージを削除するアクションを使用します。

ボリュームにvVolsが含まれている場合は、ボリュームからストレージを削除することはできません。このようなボリュームでは削除オプションは無効になります。データストアからボリュームを削除するときに、選択したボリュームをONTAPストレージから削除するオプションもあります。



ASA r2 システムに基づくvVolsデータストアでは、vVolsデータストアの縮小操作はサポートされていません。

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. ナビゲーションペインで、データストアを含むデータセンターを選択します。
3. VVOLデータストアを右クリックし、* NetApp ONTAP tools >[データストアからのストレージの削除]*を選択します。
4. vVolsがないボリュームを選択し、[削除]を選択します。



vVolsが存在するボリュームを選択するオプションは無効になっています。

5. ポップアップで[ONTAPクラスタからボリュームを削除する]チェックボックスを選択してデータストアおよびONTAPストレージからボリュームを削除し、[削除]*を選択します。

ONTAP toolsでデータストアを削除する

このページでは、vCenter Server のONTAPツールを使用して NFS、VMFS、またはvVolsデータストアを削除する方法について説明します。

データストアを削除すると、データストアの種類に応じて次のアクションが実行されます。

- vVol コンテナがマウント解除されました。
- igrp が使用されていない場合は、iqn は igrp から削除されます。

- ・vVol コンテナが削除されます。
- ・フレックス ボリュームはストレージ アレイ上に残ります。

選択したデータストアにvVolsが存在しない場合にのみ、データストアを削除できます。

手順

1. vSphere Clientにログインします。
2. ホスト システム、ホスト クラスター、またはデータ センターを右クリックし、* NetApp ONTAPツール* > データストアの削除 を選択します。



仮想マシンによって使用されるデータストアを削除することはできません。削除する前に仮想マシンを別のデータストアに移動します。ボリュームが保護されたホスト クラスターの一部である場合は、ボリュームを削除できません。

- a. NFS または VMFS データストアの場合、データストアを使用している VM のリストを含むダイアログ ボックスが表示されます。
 - b. VMFS データストアに仮想マシンが関連付けられていない場合は、確認ダイアログが表示されます。ホスト クラスター保護が有効になっていて、AFD 関係が存在する場合は、セカンダリ ストレージ要素をクリーンアップできます。
 - c. ASA r2 システム上の保護された VMFS データストアの場合は、削除する前に保護を解除します。ONTAP 9.17.1 およびONTAP tools for VMware vSphere以降では、保護されたデータストアを削除できます。保護グループ内の唯一のデータストアである場合、ホスト クラスター保護は自動的に削除されます。
 - d. vVolsデータストアの場合、vVolsが存在しない場合にのみデータストアを削除できます。データストアの削除 ダイアログ ボックスには、ONTAPクラスターからボリュームを削除するオプションが含まれています。
 - e. ASA r2 システム上のvVolsデータストアの場合、データストアの削除 オプションを使用してONTAPからバックアップ ボリュームを削除することはできません。
3. ONTAPストレージの元のボリュームを削除するには、* ONTAPクラスタのボリュームを削除する*を選択します。



保護されたホスト クラスターの一部である統合ONTAPストレージ上の VMFS データストアの場合、ONTAPクラスターからボリュームを削除することはできません。

NFS、VMFS、またはvVolsデータストアを削除しても、親 igrup はONTAPシステムに残ります。どの LUN にもマップされていない子 igrup は自動的に削除されます。ONTAPツールは毎日クリーンアップを実行し、マップされていないデフォルトの親 igrup を削除します。ONTAPでカスタム親 igrup を手動で削除します。ONTAPツールは古くなった親 igrup を再利用できません。

ONTAP tools のデータストアの ONTAP ストレージ ビュー

ONTAP tools for VMware vSphereでは、[Configure]タブにデータストアとそのボリュームのONTAPストレージ側ビューが表示されます。

手順

1. vSphere クライアントからデータストアに移動します。

2. 右側のペインで[Configure]タブを選択します。
3. * NetApp ONTAPツール* > * ONTAPストレージ* を選択します。ビューはデータストアの種類によって変わります。以下の表を参照してください。

データストアタイプ	利用可能な情報
NFSデータストア	ストレージの詳細*ページには、ストレージバックエンド、アグリゲート、およびボリュームの情報が表示されます。NFSの詳細*ページには、NFSデータストアに関するデータが含まれています。
VMFSデータストア	[ストレージの詳細]ページには、ストレージバックエンド、アグリゲート、ボリューム、およびストレージ可用性ゾーン (SAZ) の詳細が表示されます。ストレージユニットの詳細*ページには、ストレージユニットの詳細が表示されます。
vVolデータストア	すべてのボリュームを一覧表示します。ONTAPストレージペインからストレージを拡張または削除できます。ONTAPツールは、ASA r2 システムベースのvVolsデータストアに対してこのビューをサポートしていません。

ONTAP toolsの仮想マシンストレージビュー

ストレージ ビューには、仮想マシンが作成するvVolsのリストが表示されます。



このビューは、ONTAP tools for VMware vSphere が管理するvVolsデータストアからのディスクが少なくとも 1 つある VM に適用されます。

手順

1. vSphere Client から仮想マシンに移動します。
2. 右側のペインで* Monitor *タブを選択します。
3. NetApp ONTAP tools > Storage を選択します。右側のペインに[ストレージ]*の詳細が表示されます。VM に存在するvVolのリストが表示されます。

[列の管理]オプションを使用すると、別の列の表示/非表示を切り替えることができます。

ONTAP toolsでストレージしきい値を管理する

ボリュームやアグリゲートの容量が特定のレベルに達したときにvCenter Serverで通知を受信するしきい値を設定できます。

手順

1. vSphere Clientにログインします。
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 *を選択します。
3. ONTAPツールの左ペインで、設定 > しきい値設定 > 編集 に移動します。

4. *しきい値の編集*ウィンドウで、*ほぼ満杯*フィールドと*満杯*フィールドに必要な値を入力し、*保存*を選択します。しきい値を、推奨されるデフォルト(ほぼ満杯の場合は 80、満杯の場合は 90)に復元できます。

ONTAP toolsでストレージバックエンドを管理する

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。

ストレージの検出

スケジュールされた検出によってストレージの詳細がすぐに更新されるのを待たずに、ストレージ バックエンドの検出をオンデマンドで実行できます。 MetroCluster構成の場合、スイッチオーバー後にONTAPツールの検出を手動で実行します。

ストレージバックエンドを検出するには、次の手順を実行します。

手順

1. vSphere Clientにログインします。
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 *を選択します。
3. ONTAPツールの左側のペインで、ストレージ バックエンドに移動し、ストレージ バックエンドを選択します。
4. 縦の省略記号メニューを選択し、*ストレージの検出*を選択します。

進捗状況は、[最近のタスク]パネルで追跡できます。

ストレージバックエンドの変更

ストレージ バックエンドの資格情報またはポート名を変更できます。 ONTAPツール マネージャを使用して、グローバルONTAPクラスタのストレージ バックエンドを変更することもできます。証明書の有効期限が30日以内に切れる場合、ONTAPツールは警告を表示します。ストレージ バックエンドを変更し、ONTAP管理者からの新しい証明書をアップロードします。

ストレージ バックエンドを変更すると、ONTAP tools for VMware vSphereはストレージ バックエンドの検出を実行し、ストレージの詳細を更新します。

ストレージバックエンドを変更するには、このセクションの手順を実行します。

1. vSphere Clientにログインします。
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 *を選択します。
3. ONTAPツールの左側のペインで、ストレージ バックエンドに移動し、ストレージ バックエンドを選択します。
4. クレデンシャルまたはポート名を変更するには、縦の省略記号メニューを選択し、*[変更]*を選択します。
進捗状況は、[最近のタスク]パネルで追跡できます。

次のように、ONTAPツール マネージャを使用してグローバルONTAPクラスターを変更します。

1. WebブラウザからONTAP Tools Managerを起動します。
<https://<ONTAPtoolsIP>: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. サイドバーからストレージバックエンドを選択します。
4. 変更するストレージバックエンドを選択します。
5. 垂直機能メニューを選択し、*修正*を選択します。
6. クレデンシャルまたはポートを変更できます。ストレージバックエンドを変更するには、[Username]*と[Password]*を入力します。

ストレージバックエンドの削除

ストレージ バックエンドを削除する前に、ストレージ バックエンドに接続されているすべてのデータストアを削除する必要があります。ストレージ バックエンドを削除するには、以下の手順に従います。

1. vSphere Clientにログインします。
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 *を選択します。
3. ONTAPツールの左側のペインで、ストレージ バックエンド に移動し、ストレージ バックエンドを選択します。
4. 縦の省略記号メニューを選択し、[削除]を選択します。ストレージ バックエンドにデータストアが含まれていないことを確認します。最近のタスク パネルで進行状況を追跡できます。

ONTAP tools Managerを使用して、グローバルONTAPクラスタの削除処理を実行できます。

1. WebブラウザからONTAP Tools Managerを起動します。
<https://<ONTAP tools IP>: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. 削除するストレージバックエンドを選択してください
5. 垂直の機能メニューを選択し、*削除*を選択します。

ストレージバックエンドのドリルダウンビュー

ストレージ バックエンド ページには、すべてのストレージ バックエンドが一覧表示されます。追加したストレージ バックエンドに対してストレージの検出、変更、および削除の操作を実行できますが、クラスタの下の個々の子 SVM に対しては実行できません。

コンポーネントの概要を表示するには、親クラスターまたは子クラスターを選択します。親クラスターの場合、アクション ドロップダウンを使用してストレージを検出し、ストレージ バックエンドを変更または削除します。

概要ページには、次の詳細が表示されます。

- ストレージバックエンドのステータス
- 容量情報
- VMに関する基本情報
- 証明書のステータスや有効期限などの証明書の詳細。

- ・ネットワークの IP アドレスやポートなどのネットワーク情報。子 SVM の場合、情報は親ストレージ バックエンドと同じです。
- ・ストレージ バックエンドに対して許可および制限されるPrivileges。子 SVM の場合、情報は親ストレージ バックエンドと同じです。ONTAPツールは、クラスタベースのストレージ バックエンドでのみ権限を表示します。SVM をストレージ バックエンドとして追加した場合、権限情報は表示されません。
- ・SVM またはクラスターの分解プロパティが「true」に設定されている場合、ASA r2 システム クラスターのドリルダウン ビューにはローカル層タブが含まれません。
- ・ASA R2 SVMシステムでは、容量ポートレットは表示されません。容量ポータルは、SVMまたはクラスターに対してDisaggregatedプロパティが「true」に設定されている場合にのみ必要です。
- ・ASA R2 SVMシステムの場合は、[基本情報]セクションにプラットフォームタイプが表示されます。

[Interface]タブには、インターフェイスに関する詳細情報が表示されます。

[ローカル階層]タブには、アグリゲートリストに関する詳細情報が表示されます。

ONTAPツールでvCenter Serverインスタンスを管理する

vCenter Serverインスタンスは、ホスト、仮想マシン、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です。

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を解除する

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との関連付けまたは関連付け解除を行うオプションがあります。

手順

1. WebブラウザからONTAP Tools Managerを起動します。
<https://<ONTAPtoolsIP>: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. サイドバーから必要なvCenter Serverインスタンスを選択します。
4. ストレージバックエンドに関連付ける、またはストレージバックエンドとの関連付けを解除するvCenter Serverの縦の省略記号を選択します。
5. [ストレージバックエンドの関連付けを解除]*を選択します。

vCenter Serverインスタンスを変更する

vCenter Serverインスタンスを変更するには、次の手順を実行します。

1. WebブラウザからONTAP Tools Managerを起動します。
<https://<ONTAPtoolsIP>: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. サイドバーから該当するvCenter Serverインスタンスを選択します。
4. 変更するvCenter Serverの縦の省略記号を選択し、*[変更]*を選択します。

5. **vCenter** の変更 ウィンドウで、ユーザー名、パスワード、ポートの詳細を入力します。
6. 証明書をアップロードし、「変更」を選択します。

vCenter Serverインスタンスを削除する

vCenter Server を削除する前に、vCenter Server からすべてのストレージ バックエンドを削除します。

1. WebブラウザからONTAP Tools Managerを起動します。
<https://<ONTAPtoolsIP>: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. サイドバーから該当するvCenter Serverインスタンスを選択します。
4. 削除する vCenter Server の縦の省略記号を選択し、[削除] を選択します。



vCenter Server インスタンスを削除すると、それらはアプリケーションによってメンテナ
ンスされなくなります。

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。

vCenter Server 証明書を更新する

ONTAPツールは、vCenter 証明書の有効期限が近づいている場合、または有効期限が切れている場合に通知します。vCenter 証明書を更新した後、次の手順に従って新しい証明書をONTAPツールにアップロードします。

1. ONTAPツールのリモート診断シェルにログインします。
2. 診断シェルから更新された vCenter 証明書を取得します。

```
echo | openssl s_client connect <vcenter>:443 2>&1 | sed -n '/-BEGIN  
CERTIFICATE/,/END CERTIFICATE/p'
```

3. 証明書が Base 64 ASCII 形式であり、開始行と終了行が含まれていることを確認します。次に例を示します。

```

---{ }BEGIN CERTIFICATE{ }---
MIIFUzCCA7ugAwIBAgIJANoGApcl5oSMA0GCSqGSIb3DQEBCwUAMIGJMQwwCgYD
VQQDDAN2YzExFDASBgoJkiaJk/IsZAEZfgrkZW1vMRUwEwYKCZImiZPyLGQBGRYF
bG9jYWwxCzAJBgNVBAYTA1VTMRMwEQYDVQQIDA�DYWxpZm9ybmlhMRwwGgYDVQQK
DBN2YzEuZGVtby5uZXRhchAUY29tMQwwCgYDVQQLDANMT0QwHhcNMjQwNDA1MTgw
NTE4WhcNMjYwNDA1MTgwNTE4WjBzMRwwGgYDVQDDBN2YzEuZGVtby5uZXRhchAU
Y29tMQswCQYDVQQGEwJVUzETMBEGA1UECAwKQ2FsaWZvcm5pYTESMBAGA1UEBwwJ
UGFsbyBBbHRvMQ8wDQYDVQQKDAZ0ZXRBchAxDDAKBgNVBAsMA0xPRDCCAAIwDQYJ
KoZIhvcNAQEBBQADggGPADCCAYoCggGBALU8OCWMtA2gvIC/OTw/7xucvPVuM+b8
DhzvNpQ2phjfr6ctEhbntPpqPdu+t2CKK710mzg3D9cJ/rvMvdDDXr0tgaD1oi2u
ZDW0CaF0QhL0pNfRXMoogBZ66csEhViAy3CHTcOse770mA/PyoHgrCPZngV1ZIiQ
TIWpdQMbEEzFIkrLfC70UW2MzfulrsH7Dn/kOu/iCS1VJWixKf7SmZtVQ5ZxBTD
UlJSiyoX1eRXGyunArEvrIpOY9kkKXUE1m3hGnk/ZmiuBJ+HqUYqYW+H+7vE31Ka
6NEqDX+tZotxTx2bXMjeiIWU30ZbshgeX1IG9qc49c1BoC9iGjavhctOcaXg/W3h
dLKK5ds3rpRERgMg6VMkrfiqAJuiq+b3sTvXMAu1/3hL7hz5QABAE/hP4ZvIHv02
WWDQRLiuVFACDAvyCrO9IrX0Gk1RyRShKYakdWxZ3hhMdLuGq0yvRXqo1Ib94zw0
JfBJHjFToA/GqwromZgiTzJkKq5xbN8MFwIDAQABo4HSMIHPMAAsGA1UdDwQEAwIF
4DA7BgNVHREENDAygRV1bWFpbEBkZW1vLm51dGFwcC5jb22HBMCoAB+CE3ZjMS5k
ZW1vLm51dGFwcC5jb20wHQYDVROOBYEFJ0V0zY+JRpFrEt31ovAY4BLFXmAMB8G
A1UdIwQYMBaAFENf6fRxWF3OJQNTPIdUpK6kjA78MEMGCCSGAQUFBwEBBDcwNTAz
BggRBgEFBQcwAoYnaHR0cHM6Ly92YzEuZGVtby5uZXRhchAUY29tL2FmZC92ZWNz
L2NhMA0GCSqGSIb3DQEBCwUAA4IBgQBaDfk7GBM4vmhzYCqGrr6KB+h3qeTJ+Y0Y
5nIPRP1HucawDQ8Qtay605ddJ8gFGoxkOQDn9tdWXGjnTRFOT8R+Hw/nUfVSiDP
sYienb16copzUNwtqh+m9Ifow74Gf+ulRzEC0EAV01X/nTEYH6NKM6Wy7y7F8g5J
1rpM3JY90ZChMqHO3Av/88rbErfQ/gU1brJ3u9Gks4e20Z7FF312ZKhWRuJD1N2Z
0tc/gp90N9GxaVvELovq/pdjaZ8xiXCxa6piicrJd9WnqMH1gmxP2PIBDxMDBWBG
gwsfs5H7VG9MJYks61ViNsGclo0EwEdF0MfoB3JtsWpPWq6+jBua0Jm7/aFCU+Ht
mykr0gaV7muegoiBQuDma4EkAI31D7z1UgJQaw157NTk4RW3TFcbtVibHJKM54Hr
iVm0cl+2BZNi/QTMh/MkWV2dYXJ3NuN1qqfzFY+bUfkzkr4SneMk0HX3joNNYDJv
siO7bL+k/Pxql27NVIhuCoVJA1cI7ak=
---{ }END CERTIFICATE{ }---

```

4. 出力をコピーし、.pem デスクトップ上の拡張機能。
5. WebブラウザからONTAP Tools Managerを起動します。
<https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/>
6. 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。
7. サイドバーから該当するvCenter Serverインスタンスを選択します。
8. 変更するvCenter Serverの縦の省略記号を選択し、*[変更]*を選択します。
9. **vCenter** の変更 ウィンドウで、ユーザー名、パスワード、ポートの詳細を入力します。
10. 証明書をアップロードし、「変更」を選択します。

関連情報

["リモート診断アクセスを設定します"](#)

ONTAP tools証明書の管理

導入時に、ONTAPツールおよびVASA プロバイダー用の自己署名証明書がデフォルトで生成されます。ONTAPツール マネージャ インターフェイスを使用して、この証明書を更新したり、カスタム CA 証明書に置き換えたりすることができます。マルチ vCenter 展開では、カスタム CA 証明書の使用が必要です。

作業を開始する前に

始める前に、次のものを用意する必要があります。

- 仮想 IP アドレスにマッピングされたドメイン名。
- ドメイン名の nslookup が成功し、正しい IP アドレスに解決されることが確認されました。
- ドメイン名とONTAPツールの IP アドレスを使用して作成された証明書。



ONTAP toolsのIPアドレスは、Fully Qualified Domain Name (FQDN；完全修飾ドメイン名) にマッピングする必要があります。証明書には、サブジェクト名またはサブジェクト名のONTAP toolsのIPアドレスにマッピングされた同じFQDNが含まれている必要があります。



CA署名証明書から自己署名証明書に切り替えることはできません。

ONTAP tools証明書のアップグレード

ONTAP toolsタブには、証明書の種類（自己署名/ CA署名）やドメイン名などの詳細が表示されます。導入時にデフォルトで自己署名証明書が生成されます。証明書を更新するか、証明書をCAにアップグレードできます。

手順

1. WebブラウザからONTAP Tools Managerを起動します。
<https://<ONTAPtoolsIP>: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. 証明書を更新するには、証明書>* ONTAP tools *>*更新*を選択します。

証明書の有効期限が切れている場合や有効期限が近づいている場合は、証明書を更新できます。更新オプションは、証明書タイプがCA署名の場合に使用できます。ポップアップウィンドウで、サーバ証明書、秘密鍵、ルートCA、および中間証明書の詳細を指定します。



証明書が更新されるまでシステムはオフラインになり、ONTAP tools Managerインターフェイスからログアウトされます。

4. 自己署名証明書をカスタムCA証明書にアップグレードするには、[証明書]>*>[CAにアップグレード]*オプションを選択します。
 - a. ポップアップウィンドウで、サーバ証明書、サーバ証明書の秘密鍵、ルートCA証明書、および中間証明書のファイルをアップロードします。
 - b. この証明書を生成したロード バランサー IP の FQDN を入力し、証明書をアップグレードします。



アップグレードが完了するまでシステムはオフラインになり、ONTAP tools Managerインターフェイスからログアウトされます。

VASA Providerの証明書のアップグレード

ONTAP Tools for VMware vSphereは、VASA Provider用の自己署名証明書を使用して導入されます。これにより、vVolデータストアに対して管理できるvCenter Serverインスタンスは1つだけです。複数のvCenter Serverインスタンスを管理している環境でVVol機能を有効にする場合は、自己署名証明書をカスタムのCA証明書に変更する必要があります。

手順

1. WebブラウザからONTAP Tools Managerを起動します。
<https://<ONTAPtoolsIP>: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. 証明書を更新するには、[証明書]>*または ONTAP tools >[更新]*を選択します。
4. 自己署名証明書をカスタムCA証明書にアップグレードするには、[証明書]>*または ONTAP tools >[CAへのアップグレード]*を選択します。
 - a. ポップアップウィンドウで、サーバ証明書、サーバ証明書の秘密鍵、ルートCA証明書、および中間証明書のファイルをアップロードします。

- b. この証明書を生成したロード バランサー IP の FQDN を入力し、証明書をアップグレードします。



アップグレードが完了するまでシステムはオフラインになり、ONTAP tools Managerインターフェイスからログアウトされます。

ONTAP Tools for VMware vSphereメンテナンスコンソールへのアクセス

ONTAP toolsのメンテナンスコンソールについて学ぶ

ONTAP tools for VMware vSphereのメンテナンス コンソールを使用すると、アプリケーション、システム、およびネットワークの設定を管理できます。管理者およびメンテナンス パスワードの更新、サポート バンドルの生成、ログ レベルの構成、TLS 設定の管理、リモート診断の有効化を行うことができます。

ONTAP tools for VMware vSphereを導入した後、メンテナンス コンソールにアクセスできない場合は、vCenter Server から VMware ツールをインストールします。ログインするには `maint` デプロイメント中に設定されたユーザー名とパスワード。メンテナンス コンソールまたはルート ログイン コンソールでファイルを編集するには、**nano** を使用します。



のパスワードを設定する必要があります。 **diag** ユーザがリモート診断を有効にしています。

メンテナンスコンソールにアクセスするには、導入したONTAP tools for VMware vSphereの*[概要]*タブを使用する必要があります。を選択する と、メンテナンスコンソールが起動します。

* コンソール・メニュー *	* オプション *
アプリケーションの設定	<ol style="list-style-type: none">サーバステータスの概要を表示しますONTAPツールサービスのログレベルを変更する証明書検証フラグを変更する
System Configuration (システム設定)	<ol style="list-style-type: none">仮想マシンをリブートします仮想マシンをシャットダウンします「maint」ユーザのパスワードの変更タイムゾーンを変更しますjail ディスクサイズ（/jail）の拡張アップグレードVMware Tools をインストールします

ネットワーク構成：	<ol style="list-style-type: none"> IP アドレス設定を表示します ドメイン名検索設定を表示します ドメイン名検索設定を変更します 静的ルートを表示します 静的ルートを変更します 変更をコミットします ホストに ping を実行します デフォルト設定に戻します
サポートと診断	<ol style="list-style-type: none"> 診断シェルにアクセスします リモート診断アクセスを有効にします バックアップ用のvCenterクレデンシャルを入力 バックアップを作成

ONTAP toolsのリモート診断アクセスを設定する

diagユーザのSSHアクセスを有効にするようにONTAP tools for VMware vSphereを設定できます。

作業を開始する前に

vCenter Server インスタンスの VASA プロバイダ拡張機能を有効にします。

タスクの内容

SSH を使用して diag ユーザアカウントにアクセスする際は次の制限があります。

- SSH の有効化ごとにログインアカウントは 1 つだけ許可されます。
- diag ユーザアカウントへの SSH アクセスは、次のいずれかの状況になると無効になります。
 - タイムアウトした場合。

ログイン セッションは翌日の深夜に期限切れになります。

◦ SSH を使用して diag ユーザとして再度ログインした場合。

手順

- vCenter Serverで、VASA Providerへのコンソールを開きます。
- maintenance ユーザとしてログインします。
- と入力 `4` して *[Support and Diagnostics]* を選択します。
- 入力 2*リモート診断アクセスを有効にする*を選択します。
- 入力するコマンド y [確認]ダイアログボックスで、リモート診断アクセスを有効にします。
- リモート診断アクセス用のパスワードを入力します。

他のONTAP tools ノードでSSHを起動します

アップグレードの前に、他のノードでSSHを開始する必要があります。

作業を開始する前に

vCenter Server インスタンスの VASA プロバイダ拡張機能を有効にします。

タスクの内容

アップグレードする前に、各ノードでこの手順を繰り返します。

手順

1. vCenter Serverで、VASA Providerへのコンソールを開きます。
2. maintenance ユーザとしてログインします。
3. 入力するコマンド 4 [Support and Diagnostics]を選択します。
4. 入力するコマンド 1 [Access diagnostic shell]を選択します。
5. 入力するコマンド y 続行してください。
6. コマンド sudo systemctl restart ssh_ を実行します。

ONTAP toolsでvCenter Serverのクレデンシャルを更新

メンテナンス コンソールを使用して、vCenter Server インスタンスの資格情報を更新できます。

作業を開始する前に

メンテナンスユーザのログインクレデンシャルが必要です。

タスクの内容

デプロイ後に vCenter Server の資格情報を変更した場合は、この手順を使用して資格情報を更新します。

手順

1. vCenter Serverで、VASA Providerへのコンソールを開きます。
2. maintenance ユーザとしてログインします。
3. と入力 2 して[System Configuration Menu]を選択します。
4. 入力 8 vCenter の資格情報を変更します。

ONTAP toolsで証明書検証フラグを変更する

デフォルトでは、証明書検証フラグは有効になっています (true に設定されています)。SAN 証明書のチェックをバイパスする必要がある場合は、ONTAPストレージ バックエンド証明書検証フラグを false に設定できます。この設定は vCenter Server 証明書には適用されません。

作業を開始する前に

メンテナンスユーザのログインクレデンシャルが必要です。

手順

1. vCenter Serverで、ONTAP toolsへのコンソールを開きます。
2. maintenance ユーザとしてログインします。
3. 入力 1*アプリケーション構成*メニューを選択します。
4. 入力 `3`証明書検証フラグを変更します。

メンテナンス コンソールに証明書検証フラグのステータスが表示され、変更するように求められます。

5. フラグを切り替えるには「y」を、キャンセルするには「n」を入力します。

証明書検証フラグを有効にすると (true に設定) 、ONTAPツールはすべてのストレージ バックエンドがサブジェクト別名 (SAN) を持つ証明書を使用しているかどうかを確認します。バックエンドが SAN のない証明書を使用している場合、証明書の検証を有効にすることはできません。このフラグを有効にする前に、すべてのストレージ バックエンドが SAN ベースの証明書を使用していることを確認してください。証明書検証フラグを無効にすると (false に設定) 、ONTAPツールは設定されているすべてのストレージ バックエンドの証明書検証をバイパスします。

ONTAP tools レポート

ONTAP Tools for VMware vSphereプラグインは、仮想マシンとデータストアのレポートを提供します。vCenterクライアント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が概要ページに移動します。[レポート]タブを選択して、仮想マシンとデータストアのレポートを表示します。

仮想マシン レポートには、検出された仮想マシン (ONTAPストレージ ベースのデータストアからのディスクが少なくとも 1 つ必要) のリストとパフォーマンス メトリックが表示されます。VM レコードを展開すると、インターフェイスにディスク関連のすべてのデータストア情報が表示されます。

データストア レポートには、ONTAP tools for VMware vSphere検出または認識された、任意のONTAPストレージを使用するデータストアが、パフォーマンス メトリックとともに一覧表示されます。

[列の管理]オプションを使用すると、さまざまな列の表示と非表示を切り替えることができます。

仮想マシンを管理

ONTAP toolsにおける仮想マシンの移行とクローン作成に関する考慮事項

データセンター内の既存の仮想マシンを移行する際には、いくつかの考慮事項を理解しておく必要があります。

保護された仮想マシンを移行します

保護された仮想マシンは次の場所に移行できます。

- ・別の ESXi ホストにある同じ VVOL データストア
- ・同じ ESXi ホスト上に互換性のある異なる VVOL データストアがあります
- ・互換性がある異なる VVOL データストアが別の ESXi ホストにあります

仮想マシンを別のFlexVol volumeに移行すると、システムはそのボリュームのメタデータ ファイルを仮想マシン情報で更新します。仮想マシンが同じストレージ内の別の ESXi ホストに移行された場合、基盤となるFlexVol volumeメタデータ ファイルは変更されません。

保護された仮想マシンのクローン作成

保護された仮想マシンは、次の場所にクローニングできます。

- ・レプリケーショングループを使用して同じ FlexVol ボリュームの同じコンテナ

同じ FlexVol ボリュームのメタデータファイルが、クローニングされた仮想マシンの詳細で更新されます。

- ・レプリケーショングループを使用して、異なる FlexVol の同じコンテナ

クローニングされた仮想マシンが配置された FlexVol ボリュームでは、クローニングされた仮想マシンの詳細がメタデータファイルに反映されます。

- ・別のコンテナまたは vVol データストアです

クローニングされた仮想マシンが配置された FlexVol ボリュームでは、メタデータファイルに仮想マシンの詳細が更新されます。

VMware は現在、VM テンプレートにクローンされた仮想マシンをサポートしていません。

保護された仮想マシンのクローン作成がサポートされています。

詳細については、を参照してください "["クローニング用仮想マシンの作成"](#)"。

仮想マシンのスナップショット

現在、メモリのない仮想マシンのスナップショットのみがサポートされています。仮想マシンにメモリ付きの Snapshot がある場合、その仮想マシンは保護対象とはみなされません。

また、メモリ スナップショットを持つ保護されていない仮想マシンを保護することもできません。このリリースでは、仮想マシンの保護を有効にする前にメモリ スナップショットを削除する必要があります。

ASA r2 ストレージ タイプを持つ Windows VM の場合、仮想マシンのスナップショットは読み取り専用です。VM の電源をオンにすると、VASA プロバイダーは読み取り専用スナップショットから LUN を作成し、IOPS を有効にします。VM の電源をオフにすると、VASA プロバイダーは LUN を削除し、IOPS を無効にします。

ONTAP tools で仮想マシンを vVols データストアに移行する

NFSおよびVMFSデータストアからVirtual Volumes (vVol) データストアに仮想マシンを移行して、ポリシー ベースの VM 管理やその他の vVol 機能を利用できます。vVol デー

タストアを使用すると、増加分のワークロード要件に対処できます。

作業を開始する前に

移行する仮想マシンでVASA Providerが実行されていないことを確認します。VASA Provider を実行している仮想マシンを VVOL データストアに移行すると、いっさいの管理操作を実行できなくなり、仮想マシンの電源をオンにすることもできなくなります。

タスクの内容

NFSおよびVMFSデータストアからvVolデータストアに移行する場合、VMFSデータストアからのデータの移動にはvStorage APIs for Array Integration (VAAI) のオフロードがvCenter Serverで使用されますが、NFS VMDKファイルからのデータの移動には使用されません。VAAI のオフロードは、通常、ホストの負荷を軽減します。

手順

1. 移行する仮想マシンを右クリックし、*[移行]*を選択します。
2. を選択し、[次へ]*を選択します。
3. 移行するデータストアの機能に一致する仮想ディスク形式、VMストレージポリシー、およびvVolデータストアを選択します。
4. 設定を確認し、*[終了]*を選択します。

ONTAP toolsでVASA構成をクリーンアップする

VASA クリーンアップ プロセスを完了するには、次の手順に従います。



VASA クリーンアップを開始する前に、vVolsデータストアを削除することをお勧めします。

手順

1. https://OTV_IP:8143/Register.htmlに移動してプラグインの登録を解除します。
2. プラグインがvCenter Serverで使用できなくなったことを確認します。
3. ONTAP Tools for VMware vSphere VMをシャットダウンします。
4. ONTAP Tools for VMware vSphere VMを削除します。

ONTAP toolsでVMにデータディスクを接続または切断する

vSphere 内の仮想マシンからデータディスクを接続または切断し、そのストレージリソースを管理するには、次の手順に従います。

仮想マシンへのデータディスクの接続

ストレージを追加するには、データディスクを仮想マシンに接続します。

手順

1. vSphere Clientにログインします。
2. インベントリ内の仮想マシンを右クリックし、[設定の編集]を選択します。
3. [仮想ハードウェア]タブで、*[既存のハードディスク]*を選択します。

4. ディスクが存在する仮想マシンを選択します。
5. 接続するディスクを選択し、[OK] ボタンを選択します。

結果

[Virtual Hardware devices] リストにハードディスクが表示されます。

仮想マシンからデータディスクの接続解除

不要になったら、データディスクを仮想マシンから切断します。ディスクは削除されず、ONTAPストレージシステム上に残ります。

手順

1. vSphere Clientにログインします。
2. インベントリ内の仮想マシンを右クリックし、[設定の編集] を選択します。
3. ディスク上にポインタを移動し、*[削除]*を選択します。



ディスクは仮想マシンから削除されます。他の仮想マシンがディスクを共有している場合、ディスクファイルは削除されません。

関連情報

["仮想マシンへの新しいハードディスクの追加"](#)

["仮想マシンへの既存のハードディスクの追加"](#)

ONTAP toolsでストレージシステムとホストを検出する

ONTAP tools for VMware vSphereをvSphere Clientで初めて起動すると、ESXiホスト、それに関連付けられたLUNとNFSエクスポート、およびこれらのリソースを所有するNetAppストレージシステムが自動的に検出されます。

作業を開始する前に

- すべてのESXiホストの電源がオンになっていて接続されていることを確認します。
- 検出対象となるすべてのストレージ仮想マシン(SVM)が実行中であり、各クラスタノードに使用中のストレージプロトコル(NFSまたはiSCSI)用に構成されたデータLIFが少なくとも1つあることを確認します。

タスクの内容

新しいストレージシステムを検出したり、既存のストレージシステムを更新して、最新の容量とセットアップの詳細を取得できます。ストレージシステムアクセス用のONTAP tools for VMware vSphere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. 必要なデータセンターを右クリックし、* NetApp ONTAPツール* > ホスト データの更新 を選択します。
[確認 (Confirm *)]ダイアログボックスで、選択内容を確認します。
3. 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 Authentication Failure、[操作]>*[変更]*を選択します。
4. [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
5. 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設定の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。

ONTAPツールを使用したESXiホストの設定の変更

VMware vSphere のONTAPツール ダッシュボードを使用して、構成の問題を特定し、ESXi ホストを選択し、NetApp の推奨設定を確認して適用します。

作業を開始する前に

ESXi ホスト システム ポートレットには、ESXi ホスト設定に関する問題が表示されます。問題を選択すると、ホスト名または IP アドレスが表示されます。

手順

1. vSphere Clientにログインします。
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 *を選択します。
3. ONTAP tools for VMware vSphereプラグインの[概要 (ダッシュボード)]で*[ESXiホスト準拠]*ポートレットに移動します。
4. [推奨設定の適用]*リンクを選択します。
5. 推奨ホスト設定の適用 ウィンドウで、NetApp推奨ホスト設定を使用するホストを選択し、次へ を選択します。



ESXiホストを展開すると、現在の値を確認できます。

6. 設定ページで、必要に応じて推奨値を選択します。
7. 概要ペインで値を確認し、*[完了]*を選択します。進捗状況は、最近のタスクパネルで追跡できます。

関連情報

["ESXiホストの設定"](#)

パスワードを管理します

ONTAP tools Managerのパスワードの変更

管理者パスワードは、ONTAP tools Managerを使用して変更できます。

手順

1. WebブラウザからONTAP Tools Managerを起動します。
<https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/>
2. ONTAP tools for VMware vSphere管理者認証情報を使用してログインします。
3. 画面右上の* administrator アイコンを選択し、 Change password *を選択します。
4. パスワード変更ポップアップウィンドウで、古いパスワードと新しいパスワードを入力します。ユーザーインターフェイス画面にパスワードの要件が表示されます。
5. 変更を適用するには、[変更] を選択します。

ONTAP tools Managerのパスワードのリセット

ONTAPツール マネージャのパスワードを忘れた場合は、ONTAP tools for VMware vSphereメンテナンス コンソールから生成されたリセット トークンを使用して管理者アクセスを復元できます。

手順

1. ウェブブラウザを開いて、<https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/> ONTAPツール マネージャにアクセスします。
2. ログインページで、「パスワードのリセット」を選択します。
3. ONTAP tools for VMware vSphereを使用して、パスワード リセット トークンを生成します。
 - a. vCenter Server にログインし、メンテナンス コンソールを開きます。
 - b. 入力 2*システム構成*を選択します。
 - c. 入力 3*「maint」 ユーザーパスワードの変更*を選択します。
4. パスワード リセット ダイアログで、リセット トークン、ユーザー名、新しいパスワードを入力します。
5. 資格情報を更新するには、[リセット] を選択します。
6. 新しいパスワードを使用してONTAPツール マネージャにログインします。

ONTAP toolsでアプリケーションユーザーのパスワードをリセットする

ONTAP tools for VMware vSphereを使用して、vCenter Server への SRA および VASA プロバイダの登録に必要なアプリケーション ユーザー パスワードをリセットするには、次の手順に従います。

手順

1. Web ブラウザを開き、次の場所に移動します。
<https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/>

2. ONTAPツールの導入時に設定された管理者の認証情報を使用してログインします。
3. サイドバーから*設定*を選択します。
4. **VASA/SRA** 資格情報 ページで、パスワードのリセット を選択します。
5. 新しいパスワードを入力して確認します。
6. 新しいパスワードを適用するには、[リセット] を選択します。

ONTAP toolsのメンテナンスコンソールのパスワードをリセットする

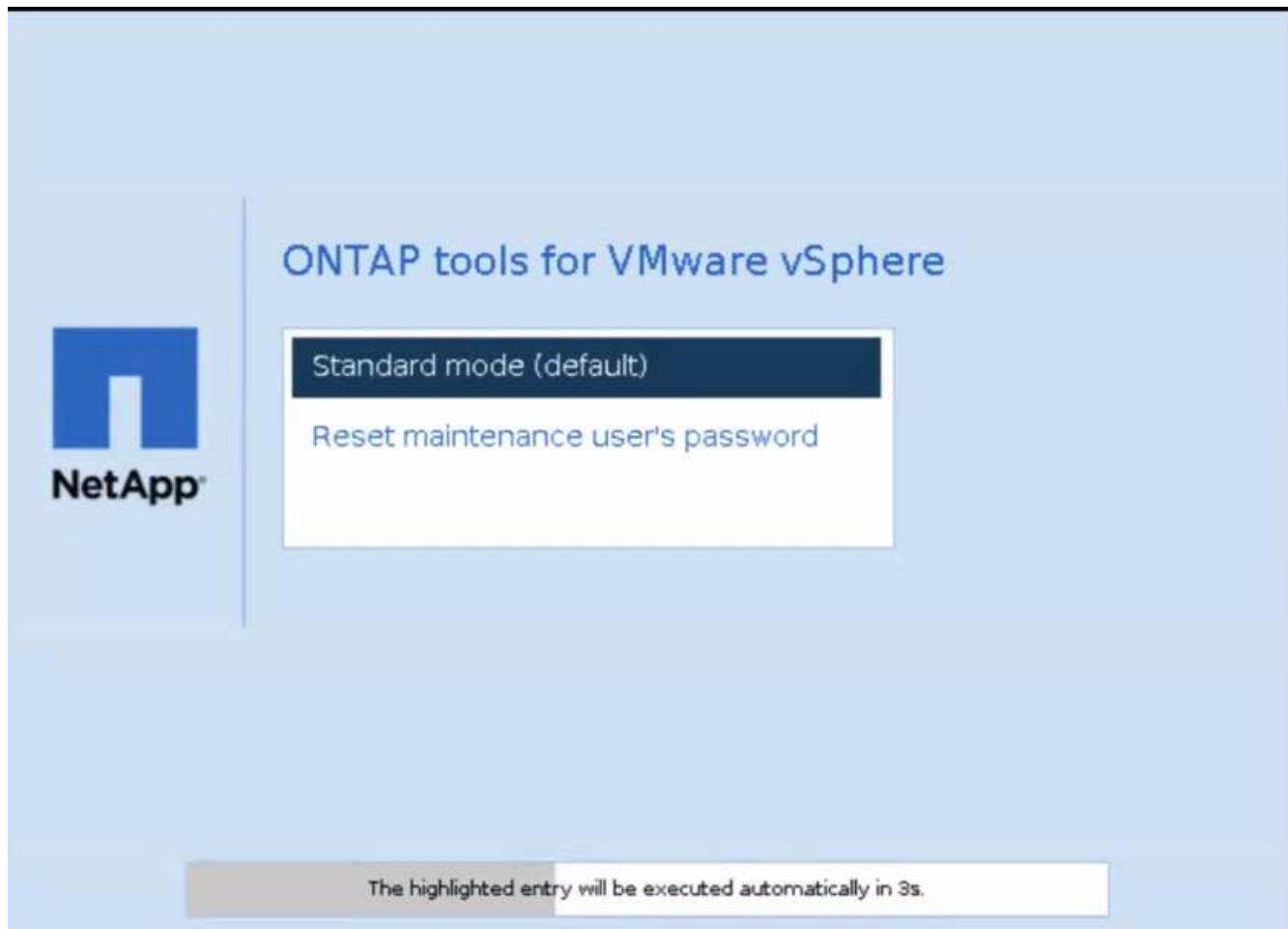
ゲスト OS の再起動操作中に、GRUB メニューにメンテナンス コンソールのユーザー パスワードをリセットするオプションが表示されます。このオプションを使用して、VM 上のメンテナンス コンソールのユーザー パスワードを更新します。パスワードをリセットすると、VM が再起動して新しいパスワードが設定されます。展開シナリオでは、VM の再起動後、他の2つのVMのパスワードも自動的に更新されます。



ONTAP tools for VMware vSphereの場合、ONTAPツール管理ノード (node1) のメンテナンス コンソール ユーザー パスワードを変更する必要があります。

手順

1. vCenter Serverにログインする
2. VMを右クリックし、* Power > Restart Guest OS *を選択します。システムの再起動中に、次の画面が表示されます。



5秒でオプションを選択できます。いずれかのキーを押して進行状況を停止し、GRUBメニューをフリーズします。

3. [メンテナンスユーザのパスワードをリセット]*オプションを選択します。メンテナンスコンソールが開きます。
4. コンソールで新しいパスワードを入力して確認します。3回試すことができます。新しいパスワードを正常に入力すると、システムが再起動します。
5. 続行するには*Enter*を押してください。システムはVM上のパスワードを更新します。



VMの電源投入時にも同じGRUBメニューが表示されます。ただし、パスワードのリセットオプションは、ゲストOSの再起動オプションとのみ併用する必要があります。

ホストクラスタの保護を管理します。

ONTAP toolsで保護されたホストクラスタを変更する

単一のワークフローでホストクラスターの保護設定を変更できます。次の変更がサポートされています。

- 保護対象のクラスタに新しいデータストアまたはホストを追加します。
- 新しいSnapMirror関係を保護設定に追加します。

- ・保護設定から既存のSnapMirror関係を削除します。

- ・既存のSnapMirror関係を変更します。



ホスト クラスターの保護を作成、編集、または削除した後、変更を反映するにはストレージ検出を実行する必要があります。ストレージ検出を実行しない場合、定期的なストレージ検出がトリガーされた後に変更が反映されます。

ホストクラスタ保護の監視

保護された各ホスト クラスターの保護ステータス、SnapMirror関係、データストア、およびSnapMirrorステータスを監視します。

手順

1. vSphere Clientにログインします。
2. * NetApp ONTAPツール* > 保護 > ホスト クラスター リレーションシップに移動します。

保護列には、保護の状態を示すアイコンが表示されます。

3. アイコンにカーソルを合わせると、詳細が表示されます。

新しいデータストアまたはホストの追加

vCenter ユーザー インターフェイスを使用して、保護されたクラスターにホストを追加するか、データストアを作成します。

手順

1. vSphere Clientにログインします。
2. 保護されたクラスターのプロパティを編集するには、次のいずれかを実行します。
 - a. * NetApp ONTAPツール* > 保護 > *ホストクラスタ関係*に移動し、クラスターの横にある省略記号メニューを選択して*編集*を選択するか、
 - b. ホスト クラスターを右クリックし、* NetApp ONTAPツール* > クラスターの保護を選択します。
3. vCenter ユーザー インターフェイスでデータストアを作成すると、保護されていないものとして表示されます。ダイアログ ボックスで、クラスター内のすべてのデータストアとその保護ステータスを表示できます。保護を有効にするには、[保護] ボタンを選択します。



vCenter Server ユーザー インターフェイスでデータストアを作成した後、概要ページで検出を選択して、そのデータストアをホスト クラスタ内の保護の候補として表示します。次の定期的な保護検出後に、保護ステータスが保護済みに更新されます。

4. 新しい ESXi ホストを追加すると、保護ステータスは部分的に保護されていると表示されます。SnapMirror設定の下の省略記号メニューを選択し、[編集]を選択して、新しく追加された ESXi ホストの近接性を設定します。



非同期関係の場合、第 3 サイトのターゲット SVM を同じインスタンスに追加できないため、ONTAPツールでは編集がサポートされません。関係の設定を変更するには、System Manager またはターゲット SVM の CLI を使用します。

5. 変更を加えたら、[保存] を選択します。
6. 変更は*[クラスタの保護]*ウィンドウで確認できます。

ONTAPツールは vCenter タスクを作成し、最近のタスク パネルでその進行状況を追跡できます。

新しいSnapMirror関係を追加する

手順

1. vSphere Clientにログインします。
2. 保護されたクラスタのプロパティを編集するには、次のいずれかを実行します。
 - a. * NetApp ONTAPツール* > 保護 > *ホストクラスタ関係*に移動し、クラスタの省略記号メニューを選択して*編集*を選択するか、
 - b. ホスト クラスターを右クリックし、* NetApp ONTAPツール* > クラスターの保護 を選択します。
3. [関係の追加]*を選択します。
4. ポリシータイプ「* Asynchronous 」または「 AutomatedFailOverDuplex *」として新しい関係を追加します。
5. [保護]*を選択します。

変更は*[クラスタの保護]*ウィンドウで確認できます。

ONTAPツールは vCenter タスクを作成し、最近のタスク パネルでその進行状況を追跡できます。

既存のSnapMirror関係を削除する

SnapMirror非同期関係を削除するには、セカンダリ サイトの SVM またはクラスタがONTAP tools for VMware vSphereでストレージ バックエンドとして追加されていることを確認します。すべてのSnapMirror関係を一度に削除することはできません。関係を削除すると、対応する関係もONTAPクラスタから削除されます。自動フェイルオーバー デュプレックスSnapMirror関係を削除すると、システムは宛先データストアをマップ解除し、宛先ONTAPクラスタからコンシスティシングループ、LUN、ボリューム、および igrup を削除します。

関係を削除すると、システムはセカンダリ サイトを再スキャンし、マップされていない LUN をホストからのアクティブ パスとして削除します。

手順

1. vSphere Clientにログインします。
2. 保護されたクラスタのプロパティを編集するには、次のいずれかを実行します。
 - a. * NetApp ONTAPツール* > 保護 > *ホストクラスタ関係*に移動し、クラスタの省略記号メニューを選択して*編集*を選択するか、
 - b. ホスト クラスターを右クリックし、* NetApp ONTAPツール* > クラスターの保護 を選択します。
3. SnapMirror設定の下にある省略記号メニューを選択し、*削除*を選択します。
 - 保護されたホスト クラスターの非同期ポリシー タイプ ベースの関係を削除する場合は、3 次ストレージ クラスターからストレージ要素を手動で削除する必要があります。ストレージ要素には、コンシスティシングループ、ボリューム (ONTAPシステムの場合)、ストレージ ユニット (LUN/名前空間)、スナップショットが含まれます。
 - 保護されたホスト クラスターの自動フェイルオーバー デュプレックス (AFD) ポリシーベースの関係

を削除する場合は、セカンダリストレージ上の関連付けられているストレージ要素をインターフェイスから直接削除することを選択できます。

- 自動フェイルオーバー デュプレックス (AFD) ポリシーベースの関係を削除し、整合性グループがアプリケーションレベルのバックアップ用に階層化されている場合は、バックアップの影響に関する警告が表示されます。確認して続行します。確認後、セカンダリストレージ上の関連するストレージ要素を削除します。削除しない場合はセカンダリサイトに残ります。

ONTAPツールは vCenter タスクを作成し、最近のタスク パネルでその進行状況を追跡できます。

既存のSnapMirror関係を変更する

SnapMirror の非同期関係を変更するには、セカンダリサイトの SVM またはクラスタがONTAP tools for VMware vSphereでストレージ バックエンドとして追加されていることを確認します。自動フェイルオーバー デュプレックスSnapMirror関係では、均一構成のホスト近接性または非均一構成のホスト アクセスを更新できます。非同期と自動フェールオーバーのデュプレックス ポリシー タイプ間の変更はサポートされていません。クラスター内で新しく検出されたホストの近接性またはアクセス設定を構成できます。



既存のSnapMirror非同期関係を編集することはできません。

手順

1. vSphere Clientにログインします。
2. 保護されたクラスタのプロパティを編集するには、次のいずれかを実行します。
 - a. * NetApp ONTAPツール* > 保護 > *ホストクラスタ関係*に移動し、クラスタの省略記号メニューを選択して*編集*を選択するか、
 - b. ホスト クラスターを右クリックし、* NetApp ONTAPツール* > クラスターの保護を選択します。
3. AutomatedFailOverDuplex ポリシー タイプを選択した場合は、ホストの近接性またはホスト アクセスの詳細を追加します。
4. [保護]*ボタンを選択します。

ONTAPツールは vCenter タスクを作成します。 *最近のタスク*パネルで進行状況を追跡します。

ONTAP toolsでホストクラスタ保護を削除する

ホストクラスタの保護を解除すると、データストアの保護は解除されます。

手順

1. 保護されたホスト クラスターのリストを表示するには、* NetApp ONTAPツール* > 保護 > ホスト クラスター リレーションシップに移動します。

このページでは、保護されたホスト クラスター、保護状態、SnapMirror関係、およびステータスを監視します。整合性グループを選択して、容量、関連付けられたデータストア、および子グループを表示します。

2. ホスト クラスター保護 ウィンドウで、クラスターの横にある省略記号メニューを選択し、保護の削除を選択します。

- SnapMirror非同期関係のみを持つホスト クラスタから保護を削除する場合は、ストレージ要素を手動で削除する必要があります。ストレージ要素には、コンシステム グループ、ボリューム (ONTAP システムの場合)、ストレージ ユニット (LUN)、スナップショットが含まれます。

- 自動フェイルオーバーのデュプレックスベースのSnapMirrorポリシー関係と非階層型コンシスティンシグループのみを持つホスト クラスタから保護を削除する場合は、セカンダリ ストレージ上の関連するストレージ要素と同じ画面から直接削除できます。
- SnapMirrorポリシーとバックアップの階層型整合性グループの両方を持つホスト クラスタから保護を削除すると、バックアップへの影響に関する警告が表示されます。確認して続行します。確認後、セカンダリ ストレージ上の関連するストレージ要素を削除します。クリーンアップを行わない場合、ストレージ要素はセカンダリ サイトに残ります。

ONTAPツールのセットアップを回復する

ONTAP tools for VMware vSphere以降では、バックアップ機能がデフォルトで有効になっています。

ONTAP tools for VMware vSphereを導入するデータストアには、バックアップファイルが保存されます。ONTAPツールの IP アドレスにちなんで名付けられたフォルダ（ドットはアンダースコアに置き換えられ、末尾に *OTV_backup* が付けられます）には、最新の 2 つのバックアップファイル (*OTV_backup_1.tar.enc* と *OTV_backup_2.tar.enc*) と、最新のバックアップの名前を含む情報ファイル (*OTV_backup_info.txt*) が保存されます。

新しい仮想マシンが同じONTAPツール IP アドレスを使用し、有効なサービス、ノード サイズ、HA モードなどの初期システム構成と一致していることを確認します。

手順

1. 元の仮想マシンのデータストアからローカル システムにバックアップ ファイルをダウンロードします。
 - a. ストレージ セクションに移動し、仮想マシンのバックアップ ファイルが含まれているデータストアを選択します。
 - b. [ファイル]*セクションを選択します。
 - c. 必要なバックアップ ディレクトリをダウンロードします。
2. 既存の仮想マシンの電源をオフにします。次に、元のデプロイメントと同じ OVA ファイルを使用して新しい仮想マシンをデプロイします。
3. vCenter Serverで、メンテナンスコンソールを開きます。
4. maintenance ユーザとしてログインします。
5. と入力 `4` して*[Support and Diagnostics]*を選択します。
6. と入力 `2` して*[リモート診断アクセスを有効にする]*オプションを選択し、診断アクセス用の新しいパスワードを作成します。
7. ダウンロードしたディレクトリからバックアップ ファイルを選択します。最新のバックアップを識別するには、*OTV_backup_info.txt* ファイルを参照してください。
8. 次のコマンドを使用して、バックアップ ファイルを新しい仮想マシンに転送します。プロンプトが表示されたら、診断パスワードを入力します。

```
scp <OTV_backup_X.tar.enc>
diag@<node_ip>:/home/diag/system_recovery.tar.enc
```



コマンドに記載されている宛先パスとファイル名 (/home/diag/system_recovery.tar.enc) を変更しないでください。

9. バックアップ ファイルが転送されたら、診断シェルにログインして次のコマンドを実行します。

```
sudo perl /home/maint/scripts/post-deploy-upgrade.pl -recovery
```

ログは/_var/log/post-deploy-upgrade.log_fileに記録されます。

リカバリが完了すると、ONTAPツールによってサービスとvCenterオブジェクトが復元されます。

ONTAP toolsをアンインストールする

ONTAP tools for VMware vSphereをアンインストールすると、ツール内のデータがすべて削除されます。

手順

1. ONTAP tools for VMware vSphereで管理されるデータストアから、すべての仮想マシンを削除または移動します。
 - 仮想マシンを削除するには、を参照してください。["VMおよびVMテンプレートの削除と再登録"](#)
 - 管理されていないデータストアに移動するには、["Storage vMotionを使用して仮想マシンを移行する方法"](#)
2. ["データストアの削除"](#)ONTAP Tools for VMware vSphereを使用して作成されます。
3. VASAプロバイダを有効にした場合は、ONTAPツールで*>[VASA Provider設定]>[登録解除]*を選択して、すべてのvCenterサーバからVASAプロバイダの登録を解除します。
4. vCenter Serverインスタンスからすべてのストレージバックエンドの関連付けを解除します。を参照してください["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を解除する"](#)。
5. すべてのストレージバックエンドを削除します。を参照してください["ストレージバックエンドを管理"](#)。
6. VMware Live Site RecoveryからSRAアダプタを削除します。
 - ポート5480を使用して、VMware Live Site Recoveryアプライアンスの管理インターフェイスにadminとしてログインします。
 - [ストレージレプリケーションアダプタ]*を選択します。
 - 適切なSRAカードを選択し、ドロップダウンメニューから*[削除]*を選択します。
 - アダプタを削除した結果がわかっていることを確認し、*[削除]*を選択します。
7. ONTAP tools for VMware vSphereにオンボードしたvCenterサーバインスタンスを削除します。を参照してください["vCenter Serverインスタンスの管理"](#)。
8. vCenter ServerからONTAP tools for VMware vSphere VMの電源をオフにし、VMを削除します。

次の手順

["FlexVolボリュームを削除する"](#)

ONTAP toolsをアンインストールした後、FlexVolボリュームを削除する

VMware環境のONTAP toolsに専用のONTAPクラスタを使用すると、未使用のFlexVolボリュームが多数作成されます。ONTAP Tools for VMware vSphereを削除したら、パフォーマンスへの影響を回避するためにFlexVolボリュームを削除する必要があります。

手順

1. ONTAPツール管理ノード VM から、ONTAP tools for VMware vSphereを確認します。デプロイメントタイプを確認するには、次のコマンドを実行します: `cat /opt/netapp/meta/ansible_vars.yaml | grep -i protocol`
2. iSCSI 展開の場合は、igroup も削除します。
3. FlexVolボリュームのリストを取得します。kubectl で永続ボリュームを記述 | grep で内部名を記述 | awk -F'=' '{print \$2}'
4. vCenter ServerからVMを削除します。を参照してください "[VMおよびVMテンプレートの削除と再登録](#)"。
5. FlexVolボリュームを削除します。参照 "[FlexVol ボリュームを削除します](#)"。ボリュームを削除するには、CLI コマンドに正確なFlexVol volume名を入力します。
6. iSCSIを導入している場合は、ONTAPストレージシステムからSAN igrupを削除します。を参照してください "[SANイニシエータとigroupを表示および管理します](#)"。

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。