



**Virtual Storage Console、VASA Provider、Storage Replication Adapter for
VMware® vSphere**

アドミニストレーションガイド

(9.6リリース)

2019年10月 | 215-14315_2019-10_ja-jp
ng-gpso-jp-documents@netapp.com



目次

このガイドの対象者	5
VSC、VASA Provider、SRA仮想アプライアンスを設定するためのワークフロー	6
VSC、VASA Provider、SRAのストレージシステムの設定	7
VSCへのストレージシステムの追加	7
ストレージシステムのデフォルト クレデンシャルの設定	7
アラームしきい値の設定	8
ストレージ機能プロファイルの作成	10
ストレージ機能の概要	10
ストレージ機能プロファイルの作成と編集に関する考慮事項	11
ストレージ機能プロファイルの設定	11
従来のデータストアと仮想マシンの設定	15
データストアのプロビジョニング	15
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	18
ストレージ機能プロファイルの自動生成	18
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の確認	19
従来のダッシュボードを使用したデータストアと仮想マシンの監視	20
VSC、VASA Provider、SRAのESXiホストの設定の編集	21
仮想ボリュームデータストアの設定	22
VVolデータストアのプロビジョニング	23
VVolダッシュボードを使用したVVolのデータストアと仮想マシンの監視	25
VVolダッシュボードのデータ要件	26
Storage Replication Adapterを使用したディザスタ リカバリの設定の管理	27
保護対象サイトとリカバリ サイトのペアリング	27
保護対象サイトとリカバリ サイトのリソースの設定	28
ネットワークマッピングの設定	28
フォルダマッピングの設定	29
リソースマッピングの設定	29
プレースホルダ データストアの設定	30
アレイ マネージャを使用したSRAの設定	30
レプリケートされたストレージシステムの確認	32
従来のデータストアとVVolデータストアの管理	33
追加ホストへのデータストアのマウント	33
データストアのサイズ変更	33
VVolデータストアの編集	34
VVolデータストアへのストレージの追加	34
VVolデータストアからのストレージの削除	35
VVolデータストアのマウント	36

VVolデータストアへの従来の仮想マシンの移行	36
古いストレージ機能プロファイルを使用した仮想マシンの移行	37
Virtual Storage Consoleのレポートの概要	38
レポートについて	38
データストアレポート	38
VVolレポート	39
VSC、VASA Provider、SRA仮想アプライアンスに関する問題のトラブルシューティング	41
ログ ファイルの収集	41
ボリューム数が多いとVVolデータストアのプロビジョニングに失敗する	41
アップグレード後にVMストレージポリシーを編集する際のエラー	42
vCenter Server GUIにVASA Providerのステータスが「オフライン」と表示される	42
仮想アプライアンスのVSCの[概要]ページへのアクセス時のエラー	42
ネットワーク設定の変更後にデータストアの削除でエラーが発生する	43
仮想マシンのプロビジョニングが不明なエラーで失敗する	44
ONTAP 9.4ストレージシステムでVVolのシックプロビジョニングが失敗する	45
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る	45
IPv4を使用してストレージシステムを追加するとストレージシステムグリッドにIPv6と表示されて認証エラーが発生する	46
VVolデータストアに仮想マシンをプロビジョニング中にファイル作成エラーが発生する	46
著作権に関する情報	47
商標に関する情報	48
マニュアルの更新について	49

このガイドの対象者

このガイドを使用すると、ストレージのプロビジョニングと最適化、およびデータストアと仮想マシンの監視に関するタスクの情報を簡単に見つけることができます。

このガイドの内容は、システム管理者ではなく、VSCのユーザを対象としています。このガイドには、VSC、VASA Provider、SRAの導入後のすべてのタスクに関する情報が記載されています。

本ガイドを使用するための要件

このガイドの説明は、次のお客様を対象としています。

- VSCのインストールと設定が完了している。
- 実行するタスクに必要な機能がインストールされている。
NFS Plug-in for VMware VAAI、VASA Provider for ONTAP、およびStorage Replication Adapterなどが該当します。
- 使用しているストレージシステムがVSCで検出されている。
- vCenter ServerとONTAPの両方に対してロールベース アクセス制御(RBAC)がセットアップ済みである。
タスクに必要な権限と許可が不足している場合、ウィザードでの設定時には機能しているように見えても、最終的にはそのタスクは失敗します。

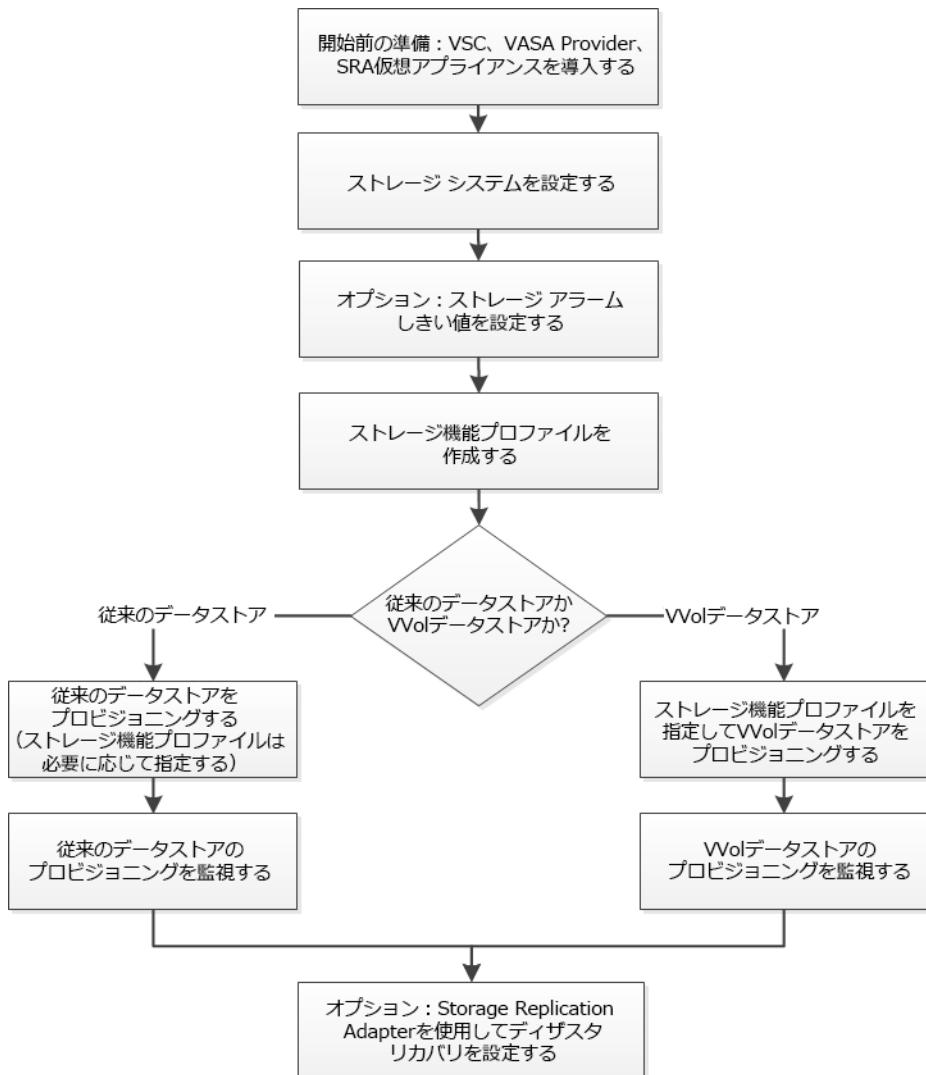
また、このガイドで紹介するほとんどのタスクは、ターゲットのデータストアまたは仮想マシンに対して一度に1回のみ実行する必要があります。

VSCに関して不明な点がある場合や、他のVSCユーザと情報を共有したい場合は、ネットアップ コミュニティ フォーラムをご利用ください。

[ネットアップ コミュニティ : Virtual Storage Console for VMware vSphere](#)

VSC、VASA Provider、SRA仮想アプライアンスを設定するためのワークフロー

VSC、VASA Provider、SRA仮想マシンの設定では、ストレージシステムの設定、ストレージ機能プロファイルの作成、データストアのプロビジョニング、および必要に応じてディザスタリカバリのためのSRAの設定を行います。



VSC、VASA Provider、SRAのストレージ システムの設定

ストレージシステムを仮想アプライアンスに追加し、必要に応じてVSCインターフェイスを使用してデフォルト クレデンシャルを設定します。

VSCへのストレージ システムの追加

ストレージシステムは、手動でVirtual Storage Console（VSC）に追加できます。ストレージシステムの数が多い場合は、[すべて再検出]オプションを使用してストレージシステムを検出するより、手動で新しいストレージシステムを追加した方が速い場合があります。

タスク概要

Virtual Storage Console（VSC）を開始するか、[すべて再検出]オプションを選択すると、使用可能なストレージシステムがVSCで自動的に検出されます。VSCに手動でストレージシステムを追加することもできます。

手順

1. VSCの[ホーム]ページを使用して、VSCにストレージシステムを追加します。
 - [ストレージシステム] > [追加]をクリックします。
 - [概要] > [開始]をクリックし、[ストレージシステムの追加]にある[追加]ボタンをクリックします。
2. [ストレージシステムの追加]ダイアログ ボックスで、ストレージシステムの管理IPアドレスとクレデンシャルを入力します。
クラスタまたはSVMのIPv6アドレスを使用してストレージシステムを追加することもできます。このダイアログボックスでは、TLSのデフォルト値とポート番号を変更することもできます。
VSCの[ストレージシステム]ページからストレージを追加する場合は、ストレージを配置するvCenter Serverインスタンスも指定する必要があります。[ストレージシステムの追加]ダイアログ ボックスには、使用可能なvCenter Serverインスタンスがドロップダウンリストに表示されます。vCenter Serverインスタンスにすでに関連付けられているデータセンターにストレージを追加する場合、このオプションは表示されません。
3. 必要な情報をすべて追加したら、[OK]をクリックします。

ストレージ システムのデフォルト クレデンシャルの設定

Virtual Storage Console for VMware vSphereを使用して、vCenter Serverでストレージシステムのデフォルト クレデンシャルを設定できます。

開始する前に

デフォルト クレデンシャルの作成に使用するvCenter Serverを選択しておく必要があります。

タスク概要

ストレージシステムのデフォルト クレデンシャルを設定すると、Virtual Storage Console (VSC) ではそれらのクレデンシャルを使用して、VSCが検出したストレージシステムにログインします。デフォルト クレデンシャルでログインできない場合は、ストレージシステムに手動でログインする必要があります。VSCとSRAは、クラスタ レベルまたはSVM レベルでストレージシステムのクレデンシャルの追加をサポートします。ただし、VASA Providerはクラスタ レベルのクレデンシャルとのみ連携します。

手順

1. VSCの[ホーム]ページで、[設定] > [管理設定] > [ストレージシステムのデフォルト クレデンシャルの設定]をクリックします。
2. [ストレージシステムのデフォルト クレデンシャル]ダイアログ ボックスで、ストレージシステムのユーザ名とパスワードを入力します。
ストレージコントローラのクレデンシャルは、ユーザ名とパスワードのペアに基づいてONTAPで割り当てられます。ストレージコントローラのクレデンシャルは、管理者アカウントまたはロールベースアクセス制御 (RBAC) を使用するカスタムアカウントです。
ストレージコントローラのユーザ名とパスワードのペアに関連付けられているロールをVSCで変更することはできません。ストレージコントローラのクレデンシャルを変更するには、RBAC User Creator for ONTAPなどのツールを使用する必要があります。
3. [OK]をクリックして、デフォルト クレデンシャルを保存します。

次のタスク

ストレージシステムのステータスが「認証エラー」になったためにストレージシステムのクレデンシャルを更新した場合は、[ストレージシステム]ページの[すべて再検出]オプションをクリックする必要があります。これにより、新しいクレデンシャルを使用してストレージシステムへの接続が試行されます。

アラームしきい値の設定

VSCを使用して、ボリュームやアグリゲートの容量が設定したしきい値に達したときにアラームで通知するように設定できます。

手順

1. Virtual Storage Consoleの[ホーム]ページで、[設定]をクリックします。
2. [統合アプライアンス設定]をクリックします。
3. ボリュームとアグリゲートの両方のアラームしきい値について、「ほぼフル」のしきい値 (%)]フィールドと[「フル」のしきい値 (%)]フィールドにパーセント値を指定します。

値を設定するときは、次の点に注意してください。

- [リセット]をクリックすると、前の設定値にリセットされます。
[リセット]をクリックしても、デフォルト値（「ほぼフル」は80%、「フル」は90%）にはリセットされません。
- 値を設定する方法は2種類あります。
 - 値の横にある上下の矢印を使用して、しきい値を調整できます。
 - 値の下にあるトラックバーで矢印を左右に移動して、しきい値を調整できます。

- ボリュームおよびアグリゲートの[「フル」のしきい値 (%)]フィールドに対して設定できる最小値は6%です。
4. 必要な値を指定したら、[適用]をクリックします。
- ボリューム アラームとアグリゲート アラームの両方について、それぞれ[適用]をクリックする必要があります。

ストレージ機能プロファイルの作成

VASA Provider for ONTAPでは、ストレージ機能プロファイルを作成して、ストレージにマッピングすることができます。これは、ストレージ全体で一貫性を維持するのに役立ちます。また、ストレージがストレージ機能プロファイルに準拠しているかどうかについても、VASA Providerを使用して確認することができます。

ストレージ機能の概要

ストレージ機能とは、ストレージシステムの属性の集まりで、そのストレージ機能が関連付けられているストレージオブジェクトのストレージパフォーマンスのレベル、ストレージ効率、およびその他の機能（暗号化など）を特定します。

従来のデータストアの場合、ストレージ機能プロファイルを使用して共通の属性を持つ一貫性のあるデータストアを作成し、QoSポリシーを割り当てることができます。プロビジョニング時には、ストレージ機能プロファイルに一致するクラスタ、SVM、およびアグリゲートが表示されます。ストレージ機能プロファイルは、[ストレージマッピング]メニューの[プロファイルの一括自動生成]オプションを使用して、既存の従来のデータストアから生成できます。プロファイルを作成したら、VSCを使用してデータストアがプロファイルに準拠しているかを監視できます。

VVolデータストアの場合、プロビジョニング ウィザードでは、複数のストレージ機能プロファイルを使用してデータストア内に異なるFlex Volを作成できます。VMストレージポリシーを使用すると、その定義に従って、該当するFlex Volに仮想マシン用のVVolを自動的に作成できます。たとえば、代表的なストレージクラス（パフォーマンス制限や暗号化またはFabricPoolなどの機能）用のプロファイルを作成することができます。VMストレージポリシーは、vCenter Serverであとから作成できます。仮想マシンのビジネスクラス（本番、テスト、HRなど）を表すポリシーを作成し、適切なストレージ機能プロファイルに名前でリンクできます。

VVolで使用する場合は、ストレージ機能プロファイルによって個々の仮想マシンのストレージパフォーマンスも設定され、パフォーマンス要件を最も満たすVVolデータストアのFlex Volに仮想マシンが配置されます。QoSポリシーにパフォーマンスの最小IOPSまたは最大IOPSを指定できます。仮想マシンを最初にプロビジョニングするときはデフォルトポリシーを使用できます。または、ビジネス要件の変化に応じてあとでVMストレージポリシーを変更することもできます。

次に、vCenter ServerはLUNまたはボリュームのストレージ機能を、そのLUNまたはボリュームでプロビジョニングされたデータストアに関連付けます。これにより、仮想マシンのストレージプロファイルに一致するデータストアに仮想マシンをプロビジョニングして、データストアクラスタ内のすべてのデータストアのストレージサービスレベルを同じにすることができます。

Virtual Storage Console（VSC）、VASA Provider、Storage Replication Adapter（SRA）仮想アプライアンス7を使用している場合は、仮想ボリューム（VVol）データストアごとに新しいストレージ機能プロファイルを設定できます。これにより、同じVVolデータストアにIOPS要件が異なる複数の仮想マシンをプロビジョニングすることができます。IOPSの要件があるVMのプロビジョニングワークフローを実行する際には、互換性があるデータストアのリストにすべてのVVolデータストアが表示されます。

注：vCenter Server 6.5よりも前の仮想マシンをプロビジョニングまたは変更しようと、互換性があるデータストアのリストには、パフォーマンスが「MAX_IOPS」に設定されたストレージ機能プロファイルを設定できます。これにより、同じVVolデータストアにIOPS要件が異なる複数の仮想マシンをプロビジョニングすることができます。IOPSの要件があるVMのプロビジョニングワークフローを実行する際には、互換性があるデータストアのリストにすべてのVVolデータストアが表示されます。これは無

視してかまわず、互換性がないデータストアのリストからVVolデータストアを選択して仮想マシンをプロビジョニングまたは変更できます。

ストレージ機能プロファイルの作成と編集に関する考慮事項

ストレージ機能プロファイルの作成と編集に関する考慮事項について理解しておく必要があります。

- 最小IOPSはAFFシステムでのみ設定できます。
- QoSの値は仮想ボリューム（VVol）データストアレベルで設定できます。この機能により、仮想データストア上にプロビジョニングされた同じ仮想マシンの異なるVMDKに対して、さまざまなQoS値をより柔軟に割り当てることが可能です。
- ストレージ機能プロファイルはFASとAFFの両方のデータストアについて設定できます。FASシステムでは、スペース リザベーションをシックまたはシンに設定できますが、AFFシステムではシンにのみ設定できます。
- ストレージ機能プロファイルを使用してデータストアの暗号化が可能です。
- 以前のバージョンのVirtual Storage Console（VSC）、VASA Provider、Storage Replication Adapter（SRA）仮想アプライアンスを最新バージョンのVSC、VASA Provider、SRA仮想アプライアンスにアップグレードしたあとで、既存のストレージ機能プロファイルを変更することはできません。
以前のストレージ機能プロファイルは、下位互換性を確保するために保持されます。デフォルト テンプレートが使用されない場合は、VSC、VASA Provider、SRA仮想アプライアンスの最新バージョンへのアップグレード時に、ストレージ機能プロファイルのパフォーマンスに関連する新しいQoS指標を反映して既存のテンプレートが上書きされます。
- 以前のストレージ機能プロファイルを変更または使用して、新しい仮想データストアやVMストレージ ポリシーをプロビジョニングすることはできません。
- 新しいデータストアには必ず新しいストレージ機能プロファイルを使用する必要があります。

ストレージ機能プロファイルの設定

VSCを使用すると、ストレージ機能プロファイルを手動で作成したり、データストアの機能に基づいてプロファイルを自動的に生成したり、要件に合わせてプロファイルを変更したりできます。

開始する前に

VASA ProviderインスタンスをVirtual Storage Console for VMware vSphereに登録しておく必要があります。

タスク概要

プロファイルを設定したら、必要に応じてプロファイルを編集できます。

手順

1. Virtual Storage Console（VSC）の[ホーム]ページで、[ストレージ機能プロファイル]をクリックします。
2. 必要に応じて、プロファイルを作成するか、既存のプロファイルを編集します。

状況	操作
プロファイルを作成する	 をクリックします。
既存のプロファイルを編集する	[ストレージ機能プロファイル]ページに表示されたプロファイルから、変更するプロファイルをクリックします。

注:

- 既存のプロファイルに関連付けられている値を表示するには、[ストレージ機能プロファイル]ページでプロファイル名をクリックします。プロファイルの[概要]ページが表示されます。
- VSC、VASA Provider、SRA仮想アプライアンス9.6より前に作成された既存のストレージ機能プロファイルは変更できません。

3. **ストレージ機能プロファイルの作成** ウィザードの手順に従って、プロファイルを新規に設定するか、既存のプロファイルの値を編集して変更します。

このウィザード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。

フィールド	説明
複数のプロファイルを識別する	[名前と説明]タブの[説明]フィールドに、ストレージ機能プロファイルの用途を入力することができます。 使用するアプリケーションに基づいて複数のプロファイルを設定することが推奨されるため、適切な説明を入力しておくと便利です。 たとえば、ビジネスクリティカルなアプリケーションには、AFFプラットフォームなどの高パフォーマンスをサポートする機能を備えたプロファイルが必要です。一方、テストやトレーニングに使用するデータストアであれば、低パフォーマンスのFASプラットフォームを使用するプロファイルを使用し、すべてのストレージ効率化機能と階層化を有効にしてコストを抑えることができます。 vCenter Serverに対して「リンク」モードを有効にした場合は、ストレージ機能プロファイルの作成対象となるvCenter Serverを選択する必要があります。
プラットフォーム	プラットフォームのタイプがAFFまたはFASのストレージシステムを選択できます。 以降の画面のオプションは、選択したストレージシステムのタイプによって異なります。

フィールド	説明
パフォーマンス	<p>[パフォーマンス]タブを使用して、ストレージシステムに対して従来のQoSポリシーを設定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> 【なし】を選択すると、制限のない（無限）QoSポリシーがデータVVolに適用されます。 【QoS ポリシー グループ】を選択すると、従来のQoSポリシーがVVolに適用されます。 <p>【最大 IOPS】と【最小 IOPS】の値を設定できます。これにより、QoS機能を使用できるようになります。【無限 IOPS】を選択すると、【最大 IOPS】フィールドは無効になります。従来のデータストアの場合は、「最大 IOPS」の値が設定されたQoSポリシーが作成され、FlexVolに割り当てられます。VVolデータストアの場合は、【最大 IOPS】と【最小 IOPS】の値が設定されたQoSポリシーがデータVVolごとに作成されます。</p> <p>注：</p> <ul style="list-style-type: none"> 【最大 IOPS】と【最小 IOPS】は、従来のデータストアのFlexVolにも適用できます。 パフォーマンス指標がStorage Virtual Machine (SVM) レベル、アグリゲートレベル、またはFlexVolレベルでも別々に設定されていないことを確認する必要があります。

フィールド	説明
ストレージ属性	<p>このタブで有効にすることができるストレージ属性は、[パーソナリティ]タブで選択したストレージ タイプによって異なります。</p> <ul style="list-style-type: none"> FASストレージを選択した場合は、スペース リザベーション (シックまたはシン) を設定し、重複排除、圧縮、暗号化を有効にすることができます。 階層化属性は、FASストレージには適用されないため無効になります。 AFFストレージを選択した場合は、暗号化と階層化を有効にすることができます。 AFFストレージでは、重複排除と圧縮はデフォルトで有効になり、無効にすることはできません。スペース リザベーションはシンに設定されていて、シックに変更することはできません (アグリゲートの効率化と階層化にはシンが必要)。 <p>階層化属性を有効にすると、FabricPool対応アグリゲート (AFF向けのVASA ProviderとONTAP 9.4以降の組み合わせでサポート) に含まれるボリュームを使用できるようになります。階層化の属性として、次のいずれかのポリシーを設定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> いずれか : Fabric Poolを使用するかどうかに関係なく、このストレージ機能プロファイルをFlexVolで使用することを許可 なし : ボリューム データを大容量階層に移動しない Snapshotのみ : アクティブなファイルシステムに関連付けられていないボリュームのSnapshotコピーのユーザ データ ブロックを大容量階層に移動 自動 : Snapshotコピー内のコールド ユーザ データ ブロックをアクティブなファイルシステムから大容量階層に移動

4. [概要]ページで選択内容を確認し、[OK]をクリックします。

プロファイルを作成したら、[ストレージ マッピング]ページに戻り、各プロファイルに一致するデータストアを確認することができます。

従来のデータストアと仮想マシンの設定

Virtual Storage Console (VSC) を使用して、vCenter Serverでデータストアと仮想マシンを設定できます。VSCでプロビジョニングされたデータストアと仮想マシンはVSCのダッシュボードに表示され、簡単に監視および管理することができます。

手順

1. データストアのプロビジョニング (15ページ)

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データストアを接続できます。

2. 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 (18ページ)

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。

3. ストレージ機能プロファイルの自動生成 (18ページ)

VASA Provider for ONTAPを使用すると、既存の従来のデータストア用のストレージ機能プロファイルを自動生成できます。あるデータストアに対して自動生成オプションを選択すると、そのデータストアで使用されているストレージ機能を含むプロファイルがVASA Providerによって作成されます。

4. 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の確認 (19ページ)

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。

5. 従来のダッシュボードを使用したデータストアと仮想マシンの監視 (20ページ)

従来のデータストアと仮想マシンは、Virtual Storage Console、VASA Provider、Storage Replication Adapter仮想アプライアンスの従来のダッシュボードを使用して監視できます。ダッシュボードのデータを使用してデータストアの使用状況を分析し、仮想マシンでスペースに関連する制約が発生しないように対策を講じることができます。

6. VSC、VASA Provider、SRAのESXiホストの設定の編集 (21ページ)

Virtual Storage Console (VSC)、VASA Provider、Storage Replication Adapter (SRA) 仮想アプライアンスのダッシュボードを使用して、ESXiホストの設定を編集できます。

データストアのプロビジョニング

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データストアを接続できます。

開始する前に

- Virtual Storage Console (VSC) に直接接続されたSVMをプロビジョニングする場合は、デフォルトのvsadminユーザデータストアアカウントまたは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ホストの接続先のすべてのネットワークについて、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 9.6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。プリファレンス ファイル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の有効化の詳細については、『Virtual Storage Console、 VASA Provider、 Storage Replication Adapter導入およびセットアップ ガイド (9.6リリース)』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データストア用のストレージ機能プロファイルを指定する場合は、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。

タスク概要

[データストアのプロビジョニング]オプションを使用して、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ことで、一貫したサービス レベル目標 (SLO) を指定でき、プロビジョニング プロセスがシンプルになります。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。
VSC、VASA Provider、SRA仮想アプライアンスでは、次のプロトコルがサポートされています。

- NFSv3および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。

注：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、[ストレージマッピング]ページを使用してあとで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。

手順

- データストア プロビジョニング ウィザードには次のどちらからアクセスできます。

アクセスを開始するページ	操作
vSphere Clientの[ホーム]ページ	<ol style="list-style-type: none"> [ホストおよびクラスタ]をクリックします。 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。 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。

アクセスを開始するページ	操作
Virtual Storage Consoleの[ホーム]ページ	<p>a. [概要]をクリックします。</p> <p>b. [開始]タブをクリックします。</p> <p>c. [プロビジョニング]ボタンをクリックします。</p> <p>d. [参照]をクリックし、次の手順に従ってデータストアのプロビジョニング先を選択します。</p>

2. データストアのマウント先のホストを指定します。

データストアを利用するホスト	操作
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て、[NetApp VSC] > [データストアのプロビジョニング]を選択します。
クラスタ内すべてのホスト	ホスト クラスタを右クリックして、[NetApp VSC] > [データストアのプロビジョニング]を選択します。
1台のホスト	ホストを右クリックして、[NetApp VSC] > [データストアのプロビジョニング]を選択します。

3. [新しいデータストア]ダイアログ ボックスの各フィールドを設定し、データストアを作成します。

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	説明
全般	[新しいデータストア]プロビジョニング 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プロトコルまたは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。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を指定できます。[データストア クラスタ]オプションは、従来のデータストアでのみ使用できます。VMFS5またはVMFS6ファイルシステムを指定する場合は、[アドバンスト]オプションを使用してください。
ストレージシステム	[全般]セクションで該当するオプションを選択した場合、リストからいずれかのストレージ機能プロファイルを選択できます。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、これらの値は必要に応じて変更が可能です。
ストレージ属性	[アグリゲート]オプションと[ボリューム]オプションには推奨値があらかじめ入力されています。これらの値は要件に応じてカスタマイズが可能です。[アドバンスト]メニューの下にある[スペース リザベーション]オプションにも、最適な結果となる値があらかじめ設定されています。
概要	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。

4. [概要]セクションで、[完了]をクリックします。

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。

開始する前に

- VASA ProviderインスタンスをVirtual Storage Console for VMware vSphere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。

タスク概要

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。[ストレージマッピング]ページには、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. VSC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。
[ストレージマッピング]ページから次の情報を判断できます。
 - 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
[ストレージマッピング]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qtree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。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一部の文字列を入力できます。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て、Enterキーを押します。
3. [アクション]メニューから、[対応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た一致するプロファイルのリストから、データストアにマッピングするプロファイルを選択し、[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。

ストレージ機能プロファイルの自動生成

VASA Provider for ONTAPを使用すると、既存の従来のデータストア用のストレージ機能プロファイルを自動生成できます。あるデータストアに対して自動生成オプションを選択する

と、そのデータストアで使用されているストレージ機能を含むプロファイルがVASA Providerによって作成されます。

開始する前に

- VASA ProviderインスタンスをVirtual Storage Console (VSC) 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。

タスク概要

作成済みのストレージ機能プロファイルを変更して機能を追加できます。ストレージ機能プロファイルの作成ウィザードには、プロファイルに含めることのできる機能に関する情報が表示されます。

手順

1. VSC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. 使用可能なリストからデータストアを選択します。
3. [アクション]メニューから、[自動生成]を選択します。
4. 自動生成プロセスが完了したら、画面を更新して新しいプロファイルに関する情報を表示します。

新しいプロファイルが[関連付けられたプロファイル]列に表示されます。プロファイルの名前は、プロファイル内のリソースに基づいて名付けられます。プロファイル名は必要に応じて変更できます。

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の確認

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。

開始する前に

- VASA ProviderインスタンスをVirtual Storage Console for VMware vSphere (VSC) 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. VSC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. [準拠状況]列の情報を確認して、準拠していないデータストアを特定し、違反理由に関するアラートを確認します。

注 :[準拠チェック]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、[準拠状況]列に違反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のに、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。

次のタスク

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修正するか、データストアに新しいプロファイルを割り当てます。

設定の変更は、[ストレージ機能プロファイル]ページで実行できます。

従来のダッシュボードを使用したデータストアと仮想マシンの監視

従来のデータストアと仮想マシンは、Virtual Storage Console、VASA Provider、Storage Replication Adapter仮想アプライアンスの従来のダッシュボードを使用して監視できます。ダッシュボードのデータを使用してデータストアの使用状況を分析し、仮想マシンでスペースに関連する制約が発生しないように対策を講じることができます。

開始する前に

[Storage I/O Controlの設定]ダイアログ ボックスで、[Storage I/O Controlと統計収集を有効にする]または[Storage I/O Controlは無効にして統計収集を有効にする]のいずれかのオプションを選択します。Storage I/O Controlは、VMwareのEnterprise Plusライセンスがある場合のみ有効にできます。

[VMware vSphereのドキュメント：「Storage I/O Control を有効にする」](#)

タスク概要

VSCダッシュボードには、vCenter Serverから取得したIOPS、使用スペース、レイテンシ、およびコミット済み容量が表示されます。ONTAPは、ボリュームのスペース削減データをVSCダッシュボードに提供します。これらのパフォーマンスパラメータを使用すると、仮想環境におけるパフォーマンスのボトルネックを特定し、問題を解決するための対処を行うことができます。

VSC、VASA Provider、SRA仮想アプライアンスの従来のダッシュボードを使用すると、NFSデータストアまたはVMFSデータストアを表示できます。データストアをクリックすると、vCenter Serverインスタンスのデータストアの詳細画面に移動して、vCenter Server内のデータストアに関する問題を確認および修正できます。

手順

- vSphere Clientの[ホーム]ページで、[Virtual Storage Console]をクリックします。
- [vCenterサーバ]ドロップダウンメニューを使用して、データストアを表示するvCenter Serverを選択します。
- [従来のダッシュボード]をクリックします。

[データストア]ポートレットには以下の詳細が表示されます。

- vCenter ServerインスタンスのVSCで管理されている従来のデータストアの数とパフォーマンス指標
- リソースの使用状況とパフォーマンスのパラメータ（必要に応じて変更可能）に基づく上位5つのデータストア

データストアのリストは、使用スペース、IOPS、レイテンシなどに基づいて、必要な順序で並べ替えることができます。

[仮想マシン]ポートレットには以下の詳細が表示されます。

- vCenter Server内のネットアップのデータストアを使用している仮想マシンの数
- コミット済み容量、レイテンシ、およびアップタイムに基づく上位5つの仮想マシン

VSC、VASA Provider、SRAのESXiホストの設定の編集

Virtual Storage Console (VSC)、VASA Provider、Storage Replication Adapter (SRA) 仮想アプリアンスのダッシュボードを使用して、ESXiホストの設定を編集できます。

開始する前に

vCenter Serverインスタンスに応じたESXiホストシステムの設定が完了している必要があります。

タスク概要

ESXiホストの設定に問題がある場合、ダッシュボードの[ESXi ホストシステム]ポートレットに問題が表示されます。問題をクリックすると、問題があるESXiホストのホスト名またはIPアドレスを確認できます。

手順

1. vSphere Clientの[ホーム]ページで、[Virtual Storage Console]をクリックします。
2. ESXiホストの設定を編集します。

設定を編集する場所	操作
表示されている問題	<ol style="list-style-type: none"> [ESXi ホストシステム]ポートレットで問題をクリックします。 設定を変更するESXiホストの名前をクリックします。 ESXiホスト名を右クリックし、[NetApp VSC] > [推奨値に設定]をクリックします。 設定を必要に応じて変更し、[OK]をクリックします。
vSphere Clientの[ホーム]ページ	<ol style="list-style-type: none"> [メニュー] > [ホストおよびクラスタ]をクリックします。 目的のESXiホストを右クリックし、[NetApp VSC] > [推奨値に設定]を選択します。 [OK]をクリックします。
[ESXi ホストシステム]ポートレット	<ol style="list-style-type: none"> VSCの[概要]セクションで[従来のダッシュボード]タブをクリックします。 [ESXi ホスト設定の編集]をクリックします。 [ホストの設定とステータス]タブで設定を変更するESXiホストの名前を選択し、[次へ]をクリックします。 [推奨されるホスト設定]タブで必要な設定を選択し、[次へ]をクリックします。 [概要]タブで選択内容を確認し、[完了]をクリックします。

仮想ボリューム データストアの設定

VASA Provider for ONTAPを使用して、仮想ボリューム（VVol）の作成と管理を行うことができます。仮想データストアをプロビジョニング、編集、マウント、削除できます。また、仮想データストアに対するストレージの追加や削除を行なうこともできます。VVolは柔軟性に優れています。各仮想マシンと関連するVMDKをプロビジョニングして管理できます。

VVolデータストアは、ストレージコンテナ（「バックングストレージ」とも呼ばれます）に含まれる1つ以上のFlexVolで構成されます。仮想マシンは1つまたは複数のデータストアに分散している場合があります。

複数のFlexVolを含むVVolデータストアを作成する場合は、ストレージコンテナ内のすべてのFlexVolで同じプロトコル（NFS、iSCSI、またはFCP）および同じStorage Virtual Machine（SVM）を使用する必要があります。

基盤となるストレージについての詳しい情報は必要ありません。たとえば、ストレージを格納するFlexVolを特定する必要はありません。FlexVolをVVolデータストアに追加すると、ストレージ要件がストレージコンテナで管理されるようになります。あるFlexVolにはストレージがないのに別のFlexVolはいっぱいになるといった偏った状態を防ぐことができます。

注：パフォーマンスと柔軟性を高めるために、1つのVVolデータストアに複数のFlexVolを含めることを推奨します。FlexVolのLUN数には制限があり、それによって仮想マシンの数が制限されるため、複数のFlexVolを使用することで、より多くの仮想マシンをVVolデータストアに格納することができます。

セットアッププロセスでは、作成するVVol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必要があります。1つのVVolデータストアに対して1つ以上のVASA Providerのストレージ機能プロファイルを選択できます。また、ストレージコンテナ内に自動で作成されるVVolデータストアに適用するデフォルトのストレージ機能プロファイルも指定できます。

VASA Providerでは、仮想マシンのプロビジョニングまたはVMDKの作成時に、必要に応じてさまざまなタイプのVVolを作成します。

- **Config**

VMware vSphereは、このVVolデータストアを使用して設定情報を格納します。

SAN（ブロック）環境の場合、ストレージは4GBのLUNです。

NFS環境の場合は、仮想マシンの設定ファイル（vmxファイルなど）および他のVVolデータストアへのポインタを含むディレクトリです。

- **Data**

このVVolには、オペレーティングシステムの情報やユーザ ファイルが格納されます。

SAN環境の場合は、仮想ディスクと同じサイズのLUNです。

NFS環境の場合は、仮想ディスクと同じサイズのファイルです。

- **Swap**

このVVolは、仮想マシンの電源をオンにすると作成され、オフにすると削除されます。

SAN環境の場合は、仮想メモリと同じサイズのLUNです。

NFS環境の場合は、仮想メモリと同じサイズのファイルです。

- **Memory**

このVVolは、VMスナップショットの作成時にメモリのスナップショット オプションを選択した場合に作成されます。

SAN環境の場合は、仮想メモリと同じサイズのLUNです。

NFS環境の場合は、仮想メモリと同じサイズのファイルです。

手順

1. VVolデータストアのプロビジョニング (23ページ)

VVolデータストアは、VSC、VASA Provider、SRA仮想アプライアンスでVASA Providerが有効になっている場合にのみ、[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プロビジョニングできます。

2. VVolダッシュボードを使用したVVolのデータストアと仮想マシンの監視 (25ページ)

Virtual Storage Console (VSC)、VASA Provider、Storage Replication Adapter (SRA) 仮想アプライアンスのダッシュボードを使用すると、パフォーマンスを監視し、選択したパラメータに基づいてvCenter Serverの上位5つの仮想ボリューム (VVol) データストアを表示できます。

VVolデータストアのプロビジョニング

VVolデータストアは、VSC、VASA Provider、SRA仮想アプライアンスでVASA Providerが有効になっている場合にのみ、[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プロビジョニングできます。

開始する前に

ESXiホストの接続先のすべてのネットワークについて、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 9.6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。

タスク概要

[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。VASA Providerが有効な場合にのみ、ストレージ機能プロファイルを指定できます。

バックинг ストレージとして使用するFlexVolは、ONTAP 9.3以降を実行している場合にのみ VASA Provider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 vCenter Serverの[新しいデータストア]ウィザードは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。

手順

1. vSphere 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. 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。

データストアを利用するホスト操作

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て、[NetApp VSC] > [データストアのプロビジョニング]を選択します。
------------------	---------------------------------------------------------

データストアを利用するホスト

クラスタ内のすべてのホスト クラスタを右クリックして、[NetApp VSC] > [データストアのプロビジョニング]を選択します。

1台のホスト ホストを右クリックして、[NetApp VSC] > [データストアのプロビジョニング]を選択します。

- [新しいデータストア]ダイアログ ボックスの各フィールドを設定し、データストアを作成します。

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	説明
全般	[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デスティネーション、名前、説明、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。
ストレージシステム	表示されているストレージ機能プロファイルを1つ以上選択できます。選択したプロファイルに基づいて、[ストレージシステム]および[Storage VM]に推奨値が設定されます。これらの値は必要に応じて変更できます。
ストレージ属性	<p>既存のボリュームを選択するか、新しいボリュームを作成してFlexVolを設定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> 新しいボリュームを作成するオプションを選択すると、[新しいボリュームの作成]セクションが有効になります。FlexVolの名前とサイズを指定し、ストレージ機能プロファイルとアグリゲートをリストから選択します。選択内容に応じて[スペースリザベーション]の値が決まります。[自動拡張]チェックボックスを選択すると、指定したFlexVolサイズの120%に相当する値が表示されます。[拡張]または[拡張 / 縮小]のいずれかのラジオ ボタンを選択し、使用スペースの変化に合わせてボリュームが拡張または縮小されるようにします。[追加]ボタンを使用して、FlexVolをボリュームのリストに追加します。[デフォルトのストレージ機能プロファイル]オプションを使用して、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できます。 既存のボリュームを選択する場合、使用可能なボリュームが表示されます。必要なボリュームを選択し、各ボリュームについて必要に応じてストレージ機能プロファイルを変更します。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は、[デフォルトのストレージ機能プロファイル]オプションを使用してあとで選択できます。

- [概要]セクションで、[完了]をクリックします。

関連資料

[VVolダッシュボードのデータ要件](#) (26ページ)

VVolダッシュボードを使用したVVolのデータストアと仮想マシンの監視

Virtual Storage Console (VSC)、VASA Provider、Storage Replication Adapter (SRA) 仮想アプライアンスのダッシュボードを使用すると、パフォーマンスを監視し、選択したパラメータに基づいてvCenter Serverの上位5つの仮想ボリューム (VVol) データストアを表示できます。

開始する前に

- OnCommand API Services 2.1以降を有効にしておく必要があります。
[ネットアップ サポート](#)
- ONTAP 9.3以降をストレージシステムとして使用している必要があります。
[VVolダッシュボードのデータ要件 \(26ページ\)](#)

タスク概要

ONTAPから取得されたIOPSデータは四捨五入されて、VASA Providerダッシュボードに表示されます。ONTAPから取得される実際のIOPS値とVVolダッシュボードに表示されるIOPS値は異なる可能性があります。

注：

- OnCommand API Servicesを初めて登録する場合、VASA Providerダッシュボードにすべてのパフォーマンス指標データを表示できるのは15~30分後です。
- VASA Providerダッシュボードのデータは10分間隔で定期的に更新されます。
使用可能な最新のデータでダッシュボードの表示を更新するには、 をクリックする必要があります。
- vCenter Serverインスタンスからストレージシステムを追加、変更、または削除した場合は、VASA Providerダッシュボードにデータの変更がしばらくの間通知されない可能性があります。
これは、OnCommand API Servicesが更新された指標をONTAPから取得するまでに時間がかかるためです。
- VASA Providerダッシュボードの[概要]ポートレットに表示される合計IOPSの値は、読み取りIOPS値と書き込みIOPS値の累積値ではありません。
読み取りIOPS、書き込みIOPS、合計IOPSは、OnCommand API Servicesから取得される個別の指標です。OnCommand API Servicesから取得される合計IOPSの値とIOPSの累積値（読み取りIOPS値 + 書き込みIOPS値）が異なる場合は、VASA Providerダッシュボードでも同様にそれらのIOPSの値が異なります。

手順

- vSphere Clientの[ホーム]ページで、[Virtual Storage Console]をクリックします。
- [vCenterサーバ]ドロップダウンメニューを使用して、データストアを表示するvCenter Serverを選択します。
- [VVolダッシュボード]をクリックします。
[データストア]ポートレットには以下の詳細が表示されます。
 - vCenter ServerインスタンスのVASA Providerで管理されているVVolデータストアの数

- リソースの使用状況とパフォーマンスのパラメータに基づく上位5つのVVolデータストア

データストアのリストは、使用スペース、IOPS、レイテンシなどに基づいて、必要な順序で並べ替えることができます。

4. [仮想マシン]ポートレットを使用して、仮想マシンの詳細を表示します。

[仮想マシン]ポートレットには以下の詳細が表示されます。

- vCenter Server内のONTAPデータストアを使用している仮想マシンの数
- IOPS、レイテンシ、スループット、コミット済み容量、アップタイム、および論理スペースに基づく上位5つの仮想マシン

上位5つの仮想マシンをVVolダッシュボードに表示する方法はカスタマイズが可能です。

VVolダッシュボードのデータ要件

仮想ボリューム (VVol) データストアと仮想マシンの詳細を動的に表示するには、VVolダッシュボードのいくつかの重要な要件を確認する必要があります。

次の表は、プロビジョニングされたVVolデータストアと仮想マシンのパフォーマンス指標が VVolダッシュボードに表示されない場合に確認する必要がある項目の概要を示しています。

考慮事項	説明
OnCommand API Servicesの初回導入	<ul style="list-style-type: none"> OnCommand API Services 2.1以降を使用している。 ネットアップサポートサイトからOnCommand API Servicesをダウンロードしてインストールしたら、『<i>OnCommand API Services Installation and Setup Guide</i>』に記載されているインストール手順に従ってください。 各VASA Providerインスタンスに専用の OnCommand API Servicesインスタンスが用意されている。 複数のVASA ProviderインスタンスまたはvCenter ServerでOnCommand API Servicesを共有していない。 OnCommand API Servicesが実行されており、アクセス可能である。
ストレージシステム	<ul style="list-style-type: none"> ONTAP 9.3以降を使用している。 ストレージシステムの適切なクレデンシャルを使用している。 ストレージシステムがアクティブであり、アクセス可能である。 選択した仮想マシンで少なくとも1つのVVolデータストアを使用しており、仮想マシンのディスク上でI/O処理を実行している。

Storage Replication Adapterを使用したディザスタリカバリの設定の管理

Storage Replication Adapter (SRA) を使用して、vCenter Serverでディザスタリカバリの設定を作成および管理できます。

ただし、SRAプラグインをインストールし、VSCインターフェイスを使用してSRA機能を有効にしておく必要があります。

保護対象サイトとリカバリ サイトのペアリング

Storage Replication Adapter (SRA) でストレージシステムを検出できるようにするには、作成された保護対象サイトとリカバリ サイトをvSphere Clientを使用してペアリングする必要があります。

開始する前に

- 保護対象サイトとリカバリ サイトにSite Recovery Manager (SRM) がインストールされている必要があります。
- 保護対象サイトとリカバリ サイトにSRAがインストールされている必要があります。

タスク概要

注：Storage Replication Adapter (SRA) では、ファンアウトSnapMirror構成がサポートされません。

手順

- vSphere Clientのホーム ページで[Site Recovery]をダブルクリックし、[サイト]をクリックします。
- [オブジェクト] > [アクション] > [Pair Sites]をクリックします。
- [Pair Site Recovery Manager Servers]ダイアログ ボックスで、保護対象サイトのPlatform Services Controllerのアドレスを入力し、[次へ]をクリックします。
- [vCenter Server の選択]オプションで、次の手順を実行します。
 - 保護対象サイトのvCenter Serverが対応するペア候補として表示されていることを確認します。
 - SSOの管理クレデンシャルを入力し、[完了]をクリックします。
- プロンプトが表示されたら、[はい]をクリックしてセキュリティ証明書を受け入れます。

タスクの結果

保護対象サイトとリカバリ サイトの両方が[オブジェクト]ダイアログ ボックスに表示されます。

保護対象サイトとリカバリ サイトのリソースの設定

保護対象サイトの各リソース（VMネットワーク、ESXiホスト、フォルダなど）に対応するリソースがリカバリ サイトで正しく識別されるように、各リソースを両方のサイトで設定する必要があります。

次のリソースの設定を行う必要があります。

- ネットワークマッピング
- フォルダマッピング
- リソースマッピング
- プレースホルダデータストア

ネットワークマッピングの設定

保護対象サイトとリカバリ サイトの間の通信を有効にするには、それらのサイトのネットワークをマッピングする必要があります。

開始する前に

保護対象サイトとリカバリ サイトが接続されている必要があります。

手順

1. vCenter Serverにログインし、[Site Recovery] > [サイト]をクリックします。
2. 保護対象サイトを選択し、[管理]をクリックします。
3. [管理]タブで、[ネットワークのマッピング]を選択します。
4. アイコンをクリックして、新しいネットワークマッピングを作成します。Create Network Mappingウィザードが表示されます。
5. Create Network Mappingウィザードで、次の手順を実行します。
 - a. [Automatically Prepare Mappings for Networks with Matching Names]を選択し、[次へ]をクリックします。
 - b. 保護対象サイトとリカバリ サイトのデータセンター オブジェクトを選択し、[Add Mappings]をクリックします。
 - c. マッピングの作成が完了したら、[次へ]をクリックします。
 - d. 同じオブジェクトを選択して逆方向のマッピングを作成し、[完了]をクリックします。

タスクの結果

[ネットワークのマッピング]ページに、保護対象サイトのリソースとリカバリ サイトのリソースが表示されます。環境内の他のネットワークについても同じ手順を実行します。

フォルダ マッピングの設定

保護対象サイトとリカバリ サイトの間の通信を有効にするには、それらのサイトのフォルダをマッピングする必要があります。

開始する前に

保護対象サイトとリカバリ サイトが接続されている必要があります。

手順

1. vCenter Serverにログインし、[Site Recovery] > [サイト]をクリックします。
2. 保護対象サイトを選択し、[管理]をクリックします。
3. [管理]タブで、[Folder Mappings]を選択します。
4. アイコンをクリックして、新しいフォルダ マッピングを作成します。
Create Folder Mapping ウィザードが表示されます。
5. Create Folder Mapping ウィザードで、次の手順を実行します。
 - a. [Automatically Prepare Mappings for Folders with Matching Names]を選択し、[次へ]をクリックします。
 - b. 保護対象サイトとリカバリ サイトのデータセンター オブジェクトを選択し、[Add Mappings]をクリックします。
 - c. マッピングの作成が完了したら、[次へ]をクリックします。
 - d. 同じオブジェクトを選択して逆方向のマッピングを作成し、[完了]をクリックします。

タスクの結果

[Folder Mappings]ページに、保護対象サイトのリソースとリカバリ サイトのリソースが表示されます。環境内の他のネットワークについても同じ手順を実行します。

リソース マッピングの設定

保護対象サイトとリカバリ サイトのリソースをマッピングして、各VMがどちらか一方のホスト グループにフェイルオーバーするように設定する必要があります。

開始する前に

保護対象サイトとリカバリ サイトが接続されている必要があります。

タスク概要

注: Site Recovery Manager (SRM) のリソースには、リソース プール、ESXi ホスト、vSphere クラスタがあります。

手順

1. vCenter Serverにログインし、[Site Recovery] > [サイト]をクリックします。
2. 保護対象サイトを選択し、[管理]をクリックします。
3. [管理]タブで、[Resource Mappings]を選択します。

4. アイコンをクリックして、新しいリソース マッピングを作成します。
Create Resource Mapping ウィザードが表示されます。
5. Create Resource Mapping ウィザードで、次の手順を実行します。
 - a. [Automatically Prepare Mappings for Resource with Matching Names]を選択し、[次へ]をクリックします。
 - b. 保護対象サイトとリカバリ サイトのデータセンター オブジェクトを選択し、[Add Mappings]をクリックします。
 - c. マッピングの作成が完了したら、[次へ]をクリックします。
 - d. 同じオブジェクトを選択して逆方向のマッピングを作成し、[完了]をクリックします。

タスクの結果

[Resource Mappings]ページに、保護対象サイトのリソースとリカバリ サイトのリソースが表示されます。環境内の他のネットワークについても同じ手順を実行します。

プレースホルダ データストアの設定

プレースホルダ データストアを設定して、リカバリ サイトのvCenterインベントリに保護対象の仮想マシン (VM) 用の場所を確保する必要があります。プレースホルダ VMはサイズが小さく、数百KB以下なので、大容量のプレースホルダ データストアは必要ありません。

開始する前に

- 保護対象サイトとリカバリ サイトが接続されている必要があります。
- リソース マッピングの設定が完了している必要があります。

手順

1. vCenter Serverにログインし、[Site Recovery] > [サイト]をクリックします。
2. 保護対象サイトを選択し、[管理]をクリックします。
3. [管理]タブで、[Placeholder Datastores]を選択します。
4. アイコンをクリックして、新しいプレースホルダ データストアを作成します。
5. 適切なデータストアを選択し、[OK]をクリックします。
注: プレースホルダ データストアはローカルまたはリモートに作成し、レプリケートはしないでください。
6. 手順3～5を繰り返して、リカバリ サイトにプレースホルダ データストアを設定します。

アレイ マネージャを使用したSRAの設定

Site Recovery Manager (SRM) のArray Manager ウィザードを使用してStorage Replication Adapter (SRA) を設定し、SRMとStorage Virtual Machine (SVM) が連携できるようにすることができます。

開始する前に

- SRMで保護対象サイトとリカバリ サイトをペアリングしておく必要があります。
- アレイ マネージャを設定する前に、ストレージを設定しておく必要があります。

- 保護対象サイトとリカバリサイト間のSnapMirror関係を設定およびレプリケートしておく必要があります。
- マルチテナンシーを有効にするには、SVM管理LIFを有効にしておく必要があります。

タスク概要

SRAでは、クラスタレベルの管理とSVMレベルの管理がサポートされます。クラスタレベルでストレージを追加する場合は、クラスタ内のすべてのSVMを検出し、それらに対して処理を実行できます。SVMレベルでストレージを追加する場合は、特定のSVMだけを管理できます。

注：VMwareでは、SRMに対してNFS4.1プロトコルがサポートされません。

手順

- SRMで、[Array Managers]をクリックし、[Add Array Manager]をクリックします。
- 次の情報を入力して、SRMでアレイを指定します。
 - [Display Name]フィールドに、アレイマネージャを識別する名前を入力します。
 - [SRA Type]フィールドで、[NetApp Storage Replication Adapter for ONTAP]を選択します。
 - クラスタまたはSVMへの接続情報を入力します。
 - クラスタに接続する場合は、クラスタ管理LIFを入力する必要があります。
 - SVMに直接接続する場合は、SVMのIPアドレスを入力する必要があります。
- 注：**Virtual Storage Consoleの[ストレージシステム]メニューでSVMの管理IPアドレスまたはクラスタの管理IPアドレスを使用して、ストレージを追加できます。
- クラスタに接続する場合は、[SVM name]フィールドにSVMの名前を入力します。
このフィールドは空白のままにすることもできます。
- オプション：[Volume include list]フィールドで、検出するボリュームを入力します。
保護対象サイト側のソースボリューム、およびリカバリサイト側のレプリケートされたデスティネーションボリュームを入力できます。ボリューム名は完全な名前でもその一部でも構いません。

例

たとえば、ボリューム`dst_voll`とSnapMirror関係にあるボリューム`src_voll`を検出する場合は、保護対象サイトのフィールドで`src_voll`を指定し、リカバリサイトのフィールドで`dst_voll`を指定する必要があります。

- オプション：[Volume exclude list]フィールドで、検出対象から除外するボリュームを入力します。

保護対象サイト側のソースボリューム、およびリカバリサイト側のレプリケートされたデスティネーションボリュームを入力できます。ボリューム名は完全な名前でもその一部でも構いません。

例

たとえば、ボリューム`dst_voll`とSnapMirror関係にあるボリューム`src_voll`を除外する場合は、保護対象サイトのフィールドで`src_voll`を指定し、リカバリサイトのフィールドで`dst_voll`を指定する必要があります。

- g. [Username]フィールドにクラスタレベルのアカウントまたはSVMレベルのアカウントのユーザ名を入力します。
 - h. [Password]フィールドにユーザアカウントのパスワードを入力します。
3. [Next]をクリックします。
 4. アレイが検出され、[Add Array Manager]ウィンドウの下部に表示されていることを確認します。
 5. [Finish]をクリックします。

次のタスク

該当するSVMの管理IPアドレスとクレデンシャルを使用して、リカバリサイトでも同じ手順を実行します。Add Array Manager ウィザードの[Enable Array Pairs]画面で、正しいアレイペアが選択されていて、有効化できる状態になっていることを確認します。

レプリケートされたストレージシステムの確認

SRAを設定したら、保護対象サイトとリカバリサイトが正しくペアリングされていることを確認してください。レプリケートされたストレージシステムが保護対象サイトとリカバリサイトの両方から検出可能である必要があります。

開始する前に

- ストレージシステムを設定しておく必要があります。
- SRMアレイマネージャを使用して、保護対象サイトとリカバリサイトをペアリングしておく必要があります。
- SRAのテストフェイルオーバー処理とフェイルオーバー処理を実行する前に、FlexCloneとSnapMirrorのライセンスを有効にしておく必要があります。

手順

1. vCenter Serverにログインします。
 2. [Site Recovery] > [Array Based Replication]の順に選択します。
 3. 必要なSVMを選択して、[Array Pairs]で該当する詳細を確認します。
- 保護対象サイトとリカバリサイトの両方で、ステータスが「有効」のストレージシステムが検出される必要があります。

従来のデータストアとVVOLデータストアの管理

VSCインターフェイスを使用して、従来のデータストアとVVOLデータストアの両方を管理し、データストアのマウント、サイズ変更、編集、削除の各処理を実行できます。

追加ホストへのデータストアのマウント

追加のホストにデータストアをマウントすると、そ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。

開始する前に

ESXiホストの接続先のすべてのネットワークについて、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 9.6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。

手順

1. vSphere 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. 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. 追加するすべてのホストについて手順2を繰り返します。
4. ホストを右クリックし、[NetApp VSC] > [データストアのマウント]を選択します。
5. マウントするデータストアを選択し、[OK]をクリックします。

データストアのサイズ変更

データストアのサイズを変更することで、仮想マシンファイル用のストレージを拡張または縮小できます。データストアのサイズ変更は、インフラ要件の変更に合わせて必要になる場合があります。

開始する前に

VMFSデータストアのサイズ変更時にデータストアに含まれるボリュームのサイズも変更されるようにするには、VMFSデータストアの初期プロビジョニング時に[ストレージ属性]セクションの[既存のボリュームを使用する]オプションは使用せず、各データストアに対して新しいボリュームが自動的に作成されるようにします。

タスク概要

NFSデータストアのサイズは増やすことも減らすこともできます。VMFSデータストアのサイズは増やすことはできますが、減らすことはできません。

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、データストアを含むデータセンターを展開します。

3. データストアを右クリックし、[NetApp VSC] > [サイズ変更]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指定し、[OK]をクリックします。

[ストレージシステム]メニューの[すべて再検出]オプションを実行すると、[ストレージシステム]およびダッシュボードのストレージのリストを手動で更新できます。または、スケジュールされている次回の更新まで待つこともできます。

VVolデータストアの編集

既存の仮想ボリューム (VVol) データストアを編集してデフォルトのストレージ機能プロファイルを変更することができます。デフォルトのストレージ機能プロファイルは、主にスワップVVolに使用されます。

手順

1. vSphere Clientページで、[ホストおよびクラスタ]をクリックします。
2. データストアを右クリックし、[NetApp VSC] > [VVol データストアのプロパティの編集]を選択します。
3. 必要な変更を加えます。
VVolデータストアのデフォルトのストレージ機能プロファイルを変更するには、[VVol データストアの編集]ダイアログ ボックスのドロップダウンリストで新しいプロファイルを選択します。VVolデータストアの名前や説明を変更することもできます。
注：VVolデータストアの配置先のvCenter Serverを変更することはできません。
4. 変更が完了したら、[OK]をクリックします。
VVolデータストアを更新するかどうかを確認するメッセージ ボックスが表示されます。
5. [OK]をクリックして変更を適用します。
VVolデータストアが更新されたことを示すメッセージが表示されます。

VVolデータストアへのストレージの追加

ストレージの追加ウィザードを使用して既存のVVolデータストアにFlexVolを追加することで、利用可能なストレージ容量を増やすことができます。

タスク概要

FlexVolを追加する際、そのFlexVolに関連付けられるストレージ機能プロファイルを変更することもできます。VASA Providerの自動生成機能を使用してボリュームの新しいプロファイルを作成する方法と、既存のいずれかのプロファイルをボリュームに割り当てる方法があります。

手順

1. vSphere Clientの[ホーム]ページで、[ホストおよびクラスタ]をクリックします。
2. VVolデータストアを右クリックし、[NetApp VSC] > [VVolデータストアのストレージの拡張]を選択します。

3. [VVolデータストアのストレージの拡張]ページで、VVolデータストアに既存のFlexVolを追加するか、新しいFlexVolを作成してデータベースに追加することができます。

選択内容	操作
ボリュームの選択	<ul style="list-style-type: none"> a. VVolデータストアに追加するFlexVolを選択します。 b. [ストレージ機能プロファイル]列のドロップダウンリストを使用して、FlexVolに基づいて新しいプロファイルを作成するか、既存のいずれかのプロファイルを選択します。 自動生成機能により、そのFlexVolに関連付けられたストレージ機能に基づいてプロファイルが作成されます。たとえば、ディスクタイプ、高可用性、ディザスタリカバリ、パフォーマンス機能、重複排除などです。
新しいボリュームの作成	<ul style="list-style-type: none"> a. FlexVolの名前、サイズ、ストレージ機能プロファイルを入力します。 選択したストレージ機能プロファイルに基づいて、アグリゲートが選択されます。 b. [自動拡張]オプションを選択して、最大サイズを指定します。 c. [追加]をクリックして、FlexVolをボリュームのリストに追加します。

注意 : VVolデータストアに追加するFlexVolは、すべて同じStorage Virtual Machine (SVM、旧Vserver) のものでなければなりません。

FlexVolの作成後、[変更]ボタンをクリックして編集することができます。削除することも可能です。

4. 仮想マシンの作成時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し、[次へ]をクリックして、VVolデータストアに追加するストレージの概要を確認します。

5. [終了]をクリックします。

指定したストレージがVVolデータストアに追加されます。処理が完了すると、成功メッセージが表示されます。

注 : ESXiストレージの再スキヤンなどの必要な処理は、VVolデータストアのストレージの拡張ウィザードで自動的に実行されます。VVolデータストアは論理エンティティであり、VASA Providerで制御されるため、FlexVolを追加するだけでストレージコンテナの容量を拡張することができます。

VVolデータストアからのストレージの削除

仮想ボリューム (VVol) データストアにFlexVolが複数ある場合、データストアは削除せずに、一部のFlexVolだけをVVolデータストアから削除することができます。

タスク概要

FlexVolが1つでも残っていれば、VVolデータストアは削除されません。

手順

- vSphere 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。
- 変更するVVolデータストアを右クリックし、[NetApp VSC] > [VVolデータストアからのストレージの削除]を選択します。

[VVolデータストアからのストレージの削除]ダイアログ ボックスが表示されます。

3. VVolデータストアから削除するFlexVolを選択し、[削除]をクリックします。
4. 確認のダイアログ ボックスで[OK]をクリックします。
注：すべてのFlexVolを選択した場合は、処理が失敗することを示すエラー メッセージが表示されます。

VVolデータストアのマウント

[VVol データストアのマウント]ダイアログ ボックスを使用して、仮想ボリューム (VVol) データストアを1つ以上の追加ホストにマウントできます。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。

手順

1. vSphere 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. マウントするデータストアを右クリックし、[NetApp VSC] > [VVolデータストアのマウント]を選択します。

[VVolデータストアのマウント]ダイアログ ボックスが表示され、データセンターにあるホストのうち、データストアをマウント可能なホストが一覧表示されます。この一覧には、データストアがすでにマウントされているホスト、5.x以前のバージョンのESXを実行しているホスト、データストアのプロトコルをサポートしていないホストは含まれません。たとえば、FCプロトコルがサポートされていないホストにはFCデータストアをマウントすることはできません。

重要:vSphere ClientにもvCenter Server用のマウント ダイアログ ボックスがありますが、必ずVASA Providerのダイアログ ボックスを使用してください。VASA Providerにより、ONTAPソフトウェアを実行しているストレージ システムへのアクセスが設定されます。

3. データストアをマウントするホストを選択し、[OK]をクリックします。

VVolデータストアへの従来の仮想マシンの移行

従来のデータストアから仮想ボリューム (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の管理やその他のVVolの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に対処するための拡張を行うことができます。

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てください。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、いつ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。
- VSC、VASA Provider、SRA仮想アプライアンスはVVolデータストアに移行しないください。VVol VMの可用性に影響する可能性があります。

タスク概要

従来のデータストアからVVolデータストアに移行する際、vCenter Serverでは、VMFSデータストアからのデータの移行にはvStorage APIs for Array Integration (VAAI) のオフロードが使用されますが、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、ホストサーバ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]をクリックします。
2. [ストレージのみを変更します]を選択し、[次へ]をクリックします。
3. 仮想ディスクの形式、仮想マシンストレージポリシー、および移行するデータストアの機能に一致するVVolデータストアを選択し、[次へ]をクリックします。
4. 設定を確認して[終了]をクリックします。

古いストレージ機能プロファイルを使用した仮想マシンの移行

Virtual Storage Console (VSC)、VASA Provider、Storage Replication Adapter (SRA) 仮想アプライアンスの最新バージョンを使用している場合は、「MaxThroughput MBPS」または「MaxThroughput IOPS」のQoS指標でプロビジョニングされた仮想マシンを、VSC、VASA Provider、SRA仮想アプライアンスの最新バージョンの「Max IOPS」QoS指標でプロビジョニングされた新しいVVolデータストアに移行する必要があります。

タスク概要

VSC、VASA Provider、SRA仮想アプライアンスの最新バージョンでは、仮想マシンまたは仮想マシンディスク (VMDK) ごとにQoS指標を設定できます。これまでQoS指標はONTAP FlexVolレベルで適用され、そのFlexVolでプロビジョニングされたすべての仮想マシンまたはVMDKで共有されていました。

VSC、VASA Provider、SRA仮想アプライアンス7.2以降では、ある仮想マシンのQoS指標は他の仮想マシンと共有されません。

注：既存のVMストレージポリシーを変更すると仮想マシンが準拠しなくなる可能性があるため、変更しないでください。

手順

1. 「Max IOPS」(必須) を指定した新しいストレージ機能プロファイルを使用して、VVolデータストアを作成します。
2. VMストレージポリシーを作成し、そのポリシーを新しいストレージ機能プロファイルにマッピングします。
3. 新しいVMストレージポリシーを使用して、既存の仮想マシンを新しく作成したVVolデータストアに移行します。

Virtual Storage Consoleのレポートの概要

Virtual Storage Console (VSC) の[レポート]メニューを使用して、特定のvCenter Serverの選択したVSCインスタンスで管理されているすべてのデータストアについて、事前定義のレポートを表示することができます。レポートのソートやエクスポートなどの操作を実行できます。

レポートについて

レポートには、データストアや仮想マシンに関する詳細情報が表示されます。それらの情報を使用して、vCenter Serverのデータストアおよび仮想マシンに関する潜在的な問題を確認して特定することができます。

レポートの表示、ソート、エクスポートが可能です。

Virtual Storage Console (VSC) には、次の事前定義のレポートが用意されています。

- データストア レポート
- 仮想マシン レポート
- VVolデータストア レポート
- VVol仮想マシン レポート

データストア レポート

データストアレポートには、従来のデータストアと、これらのデータストアに作成された仮想マシンに関する詳細情報が表示されます。従来のダッシュボードを使用すると、vCenter Server内のデータストアおよび仮想マシンの潜在的な問題を確認して特定できます。

レポートの表示、ソート、エクスポートが可能です。従来のデータストアおよび仮想マシンのレポートデータは、vCenter Serverから提供されます。

データストアには次のレポートがあらかじめ定義されています。

- データストア レポート
- 仮想マシン レポート

データストア レポート

[データストア レポート]メニューを使用して、データストアに関する次の情報を確認できます。

- データストア名
- データストアの種類 (NFSまたはVMFS)
- 空きスペース
- 使用済みスペース
- 合計スペース
- 使用済みスペースの割合
- 使用可能スペースの割合

- IOPS
データストアのIOPSが表示されます。
- レイテンシ
データストアのレイテンシ情報が表示されます。

レポートが生成された時間も確認できます。[データストアレポート]メニューでは、要件に応じてレポートをソートし、そのレポートを[CSVにエクスポート]ボタンを使用してエクスポートすることができます。レポート内のデータストア名をクリックすると、そのデータストアの[監視]タブに移動してデータストアのパフォーマンス指標を確認できます。

仮想マシンレポート

[仮想マシンレポート]メニューを使用すると、選択したvCenter Serverについて、VSCでプロビジョニングされたデータストアを使用するすべての仮想マシンの次のパフォーマンス指標を確認できます。

- 仮想マシンの名前
- コミット済み容量
仮想マシンのコミット済み容量の値が表示されます。
- アップタイム
仮想マシンの電源がオンになり、ESXiホストで利用可能になってからの時間が表示されます。
- レイテンシ
仮想マシンに関連付けられているすべてのデータストアについて、仮想マシンのレイテンシが表示されます。
- 電源状態
仮想マシンの電源がオンになっているかオフになっているかが表示されます。
- ホスト
仮想マシンを使用できるホストシステムが表示されます。

レポート内の各仮想マシン名をクリックすると、その仮想マシンの[監視]タブに移動できます。仮想マシンのレポートを要件に応じてソートし、.csvファイルの形式でエクスポートしてローカルシステムに保存することができます。保存したレポートには、レポートのタイムスタンプも追加されます。

VVolレポート

VVolレポートには、仮想ボリューム (VVol) データストアと、これらのデータストアに作成された仮想マシンに関する詳細情報が表示されます。VVolダッシュボードを使用すると、vCenter Server内のVVolデータストアおよび仮想マシンの潜在的な問題を確認して特定できます。

レポートの表示、ソート、エクスポートが可能です。VVolのデータストアと仮想マシンのレポートデータは、OnCommand API Servicesと共にONTAPから提供されます。

VVolには、次の組み込みのレポートが用意されています。

- VVolデータストアレポート
- VVol VMレポート

VVolデータストアレポート

[VVolデータストアレポート]メニューを使用して、データストアに関する次の情報を確認できます。

- VVolデータストア名
- 空きスペース
- 使用済みスペース
- 合計スペース
- 使用済みスペースの割合
- 使用可能スペースの割合
- IOPS
- レイテンシ

レポートが生成された時間も確認できます。[VVolデータストアレポート]メニューでは、要件に応じてレポートをソートし、ソートしたレポートを[CSVにエクスポート]ボタンを使用してエクスポートすることができます。レポート内の各VVolデータストアの名前をクリックすると、そのVVolデータストアの[監視]タブに移動してパフォーマンス指標を確認できます。

VVol仮想マシンレポート

[仮想マシン概要レポート]メニューでは、選択したvCenter Serverについて、VASA Provider for ONTAPでプロビジョニングされたVVolデータストアを使用するすべての仮想マシンに関する次のパフォーマンス指標を確認できます。

- 仮想マシンの名前
- コミット済み容量
- アップタイム
- スループット
仮想マシンの電源がオンになっているかオフになっているかが表示されます。
- 論理スペース
- ホスト
- 電源状態
- レイテンシ
仮想マシンに関連付けられているすべてのVVolデータストアについて、仮想マシンのレイテンシが表示されます。

レポート内の各仮想マシンの名前をクリックすると、その仮想マシンの[監視]タブに移動できます。仮想マシンレポートを要件に応じて整理し、.csv形式でエクスポートしてローカルシステムに保存することができます。保存したレポートには、タイムスタンプが追加されます。

VSC、VASA Provider、SRA仮想アプライアンスに関する問題のトラブルシューティング

Virtual Storage Console (VSC)、VASA Provider、Storage Replication Adapter (SRA) 仮想アプライアンスの設定中または管理中に予期しない動作が発生した場合は、特定のトラブルシューティング手順に従って、問題の原因を特定し、解決することができます。

ログ ファイルの収集

Virtual Storage Console for VMware vSphereのログ ファイルは、VSCのグラフィカルユーザインターフェイス (GUI) のオプションを使用して収集できます。テクニカルサポートに問題のトラブルシューティングを依頼すると、ログ ファイルの収集を求められることがあります。

タスク概要

VASA Providerのログ ファイルが必要な場合は、[Vendor Provider Control Panel]画面でサポートバンドルを生成します。このページはVASA Providerのメンテナンス メニューの一部で、仮想アプライアンスのコンソールからアクセスできます。

https://vm_ip:9083

VSCのログ ファイルを収集するには、VSC GUIの[VSC ログのエクスポート]機能を使用します。VSCのログ ファイルを収集する手順は次のとおりです。

手順

- Virtual Storage Consoleの[ホーム]ページで、[設定] > [VSC ログのエクスポート]をクリックします。
この処理には数分かかることがあります。
- プロンプトが表示されたら、ローカルコンピュータにファイルを保存します。
これで、テクニカルサポートに.zipファイルを送ることができます。

ボリューム数が多いとVVolデータストアのプロビジョニングに失敗する

問題

7個以上のボリュームを使用してVVolデータストアをプロビジョニングしようとすると、データストアのプロビジョニングが失敗します。

原因

VSCとVASA Providerの間のソケット タイムアウトが原因でVVolデータストアのプロビジョニングが失敗します。

対処方法

6個以下のボリュームを使用してVVolデータストアを作成するか、プロビジョニング後に[VVolデータストアの拡張]オプションを使用してVVolデータストアのサイズを拡張します。

アップグレード後にVMストレージ ポリシーを編集する際のエラー

Virtual Storage Console (VSC)、VASA Provider、Storage Replication Adapter (SRA) 仮想アプライアンス7.0からVSC、VASA Provider、SRA仮想アプライアンスの最新バージョンにアップグレードしたあとに、新しいストレージ機能プロファイルをまだ設定していない状態で既存のVMストレージ ポリシーを編集しようとすると、「There are incorrect or missing values below」というエラー メッセージが表示される場合があります。

原因

このエラーは、新しいストレージ機能プロファイルを1つも作成していない場合に発生することがあります。

対処方法

次の手順を実行する必要があります。

1. VMストレージ ポリシーの編集を中止します。
2. 新しいストレージ機能プロファイルを作成します。
3. 必要なVMストレージ ポリシーを変更します。

vCenter Server GUIにVASA Providerのステータスが「オフライン」と表示される

VASA Providerサービスの再起動後、vCenter Server GUIにVASA Provider for ONTAPのステータスが「オフライン」と表示されることがあります。

対処方法

1. Virtual Storage Console (VSC)、VASA Provider、Storage Replication Adapter (SRA) 仮想アプライアンスからVASA Providerのステータスをチェックし、VASA Providerがアクティブであることを確認します。
2. vCenter ServerのVSCのページで、[設定] > [管理拡張機能]に移動して、VASA Providerが有効であることを確認します。
3. vCenter Serverで、/var/log/vmware/vmware-sps/sps.logファイルを表示して、VASA Providerに関する接続エラーがないかどうかを確認します。
4. エラーがある場合は、「vmware-sps」サービスを再起動します。

仮想アプライアンスのVSCの[概要]ページへのアクセス時のエラー

Virtual Storage Console (VSC)、VASA Provider、Storage Replication Adapter (SRA) 仮想アプライアンスの導入後にVSCの[概要]ページにアクセスしようとすると、「/opt/netapp/

vscserver/etc/vsc/performance.json (No such file or directory)」というエラーメッセージが表示されることがあります。

説明

VSC、VASA Provider、SRA仮想アプライアンスの導入後にVSCダッシュボードにアクセスしようとすると、スケジューラの初期化プロセスが完了していないためにエラーが発生することがあります。

対処方法

仮想アプライアンスの導入後、パフォーマンス スケジューラの初期化プロセスが完了するまで数秒待ってから、 ボタンをクリックして最新データを取得してください。

ネットワーク設定の変更後にデータストアの削除でエラーが発生する

問題

VSC、VASA Provider、SRA仮想アプライアンスのIPアドレスを変更したあと、VSCインターフェイスを使用して特定の操作を実行するとエラーが表示されます。たとえば、データストアを削除しようとしたときやESXiホストのVASA Providerサーバにアクセスしようとしたときです。

原因

vCenter Serverが、更新されたIPアドレスではなく、古いIPアドレスを使用してVASA Providerを呼び出しています。

対処方法

VSC、VASA Provider、SRA仮想アプライアンスのIPアドレスを変更する場合は、次の手順に従ってください。

1. vCenter ServerからVSCの登録を解除します。
2. https://<vcenter_ip>/mobにアクセスします。
3. [Content] > [Extension Manager] > [Unregister Extension] > [Unregister all com.netapp.* extensions]をクリックします。
4. puttyを使用して、rootとしてvCenter Serverにログインします。
5. 次のコマンドを使用して、vsphere-client-serenityディレクトリに移動します。 cd /etc/vmware/vsphere-client/vc-packages/vsphere-client-serenity
6. 次のコマンドを使用して、vSphere Clientサービスを停止します。 vsphere-client stop
7. 次のコマンドを入力して、UI拡張機能が含まれているディレクトリを削除します。 rm -rf com.netapp*
8. 次のコマンドを使用して、vSphere Clientサービスを起動します。 vsphere-client start vSphere Clientが再起動して正常に初期化されるまで数分かかることがあります。
9. 次のコマンドを使用して、vsphere-ui serenityディレクトリに移動します。 /etc/vmware/vsphere-ui/vc-packages/vsphere-client-serenity/

10. 次のコマンドを使用して、vSphere UIサービスを停止します。`vsphere-ui stop`
11. 次のコマンドを入力して、UI拡張機能が含まれているディレクトリを削除します。`rm -rf com.netapp*`
12. 次のコマンドを使用して、vSphere UIを起動します。`service-control --start vsphere-ui`

仮想マシンのプロビジョニングが不明なエラーで失敗する

VVolデータストアでの仮想マシンのプロビジョニング処理（作成、クローニング、電源オン、電源オフ、一時停止、移行、サスPEND、VMストレージプロファイルの更新など）が失敗し、タスクマネージャに一般的なエラー メッセージが表示されるだけでVASA ProviderとVMwareのどちらの問題かが示されないことがあります。

問題

タスクマネージャに「`No suitable volume was found amongst the candidate volumes for the specified requirements.`」などのエラー メッセージが表示されます。

原因

VMware、VASA Provider、またはONTAPストレージの問題が原因でエラーが発生することがあります。エラー メッセージにはエラーの具体的な原因が表示されない場合があります。多数のStorage Virtual Machine (SVM)、ボリューム、LUNを含む大規模なストレージシステムが原因の場合もあります。このようなストレージシステムではバックグラウンドでの定期的な検出処理に時間がかかり、仮想マシンのプロビジョニング処理が同時に実行された場合にプロビジョニング処理がタイムアウトする可能性があります。

対処方法

1. ログ ファイル/`/opt/netapp/vpserver/logs/error.log`、`vvolvp.log`、および`zapi_error.log`を調べて、問題がVASA ProviderとONTAPストレージのどちらに関係しているかを確認します。
 - 「`NaException com.netapp.offtap3.ontap.ApiFailedException: No suitable volume was found amongst the candidate volumes for the specified requirements. Details: Vvol Placement: Type: place Candidate Volumes: Vvol_nfs_pb2, Vvol_nfs_pb1 Performance: Greatest IOPS Size: 4GB Space Guaranteed: false Volumes with insufficient unpromised IOPS: Vvol_nfs_pb1, Vvol_nfs_pb2 Result: success (errno=13001)`」などのエラーが報告された場合は、ストレージ管理者と協力してストレージのIOPSを増やすなどの対処策を実行する必要があります。
 - プロビジョニング処理は、バックグラウンドで検出処理が実行されていないときにのみ実行する必要があります。
 VASA Providerのログ ファイルに報告されているエラーが具体的でない場合は、テクニカル サポートに連絡して問題を解決する必要があります。
2. VASA Providerのログ ファイルに該当するエラーが報告されていない場合は、`sps.log`ログ ファイルを調べて、問題がVMwareに関連するかどうかを確認し、報告されているエラーを基に適切な対処策を実行します。

`sps.log`ログ ファイルに報告されているエラーが具体的でない場合は、VMware管理者に連絡して問題を解決する必要があります。

ONTAP 9.4ストレージ システムでVVolのシックプロビジョニングが失敗する

ONTAP 9.4ストレージ システムでは、仮想ボリューム（VVol）データストアにシックプロビジョニングされたFlexVolがない場合、VVolのシックプロビジョニングが失敗します。

問題

VVolのプロビジョニング中に、次のようなエラーメッセージが表示されることがあります。

```
com.netapp.vasa.vvol.exceptions.OutOfResourceException: Unable to find a
location
for a vvol of size 4,096 in storage container vvol_nfs_new - Checked 1
places.
Specific reasons were vvol_nfs_new | Final Score: 0 | 100 -> 0 : FlexVol
of
vvol_nfs_new does not support required storage profile, details
[FlexVolume with
name vvol_nfs_new is not thick provisioned]
```

原因

このエラーは、VVolにシックプロビジョニングされたFlexVolがない場合に発生します。

解決策

1. シックプロビジョニングが有効なストレージ機能を適用した新しいFlexVolをVVolに追加します。
2. このFlexVolを使用して新しい仮想マシンを作成します。

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る

問題

データストアのボリューム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。ボリュームをオンラインに戻しても、VSCはデータストアを検出できません。vSphere Clientでデータストアを右クリックすると、VSCのアクションは1つも表示されません。

原因

ボリュームをクラスタからオフラインにすると、まずボリュームがアンマウントされ、その後オフラインになります。ボリュームがオフラインになってデータストアにアクセスできなくなると、キャッシングパスは削除されます。ボリュームがオンラインになつてもキャッシングパスは使用できず、デフォルトではマウントされません。これはONTAPの仕様です。

対処方法

ボリュームをオンラインに戻し、以前と同じキャッシングパスを使用してボリュームを手動でマウントする必要があります。ストレージ検出を実行し、データストアが検出されたこと、およびデータストアのアクションを使用できることを確認します。

IPv4を使用してストレージ システムを追加するとストレージ システム グリッドにIPv6と表示されて認証エラーが発生する

問題

IPv4アドレスを使用して追加したストレージ システムに対して、ストレージ システム グリッドにIPv6アドレスと認証エラーが表示されます。

原因

IPv4 LIFとIPv6 LIFを備えたデュアル スタックストレージ システムをIPv4 LIFを使用して追加した場合、VSCの定期的な検出プロセスがIPv6 LIFも検出します。IPv6 LIFは明示的に追加されていないため、このIPv6の検出は認証エラーで失敗します。このエラーは、ストレージ システムに対して実行される処理には影響しません。

対処方法

次の手順を実行する必要があります。

1. VSCの[ホーム]ページで、[ストレージ システム]をクリックします。
2. IPv6アドレスでステータスが不明なストレージ システムをクリックします。
3. 設定されているデフォルト クレデンシャルを使用して、IPアドレスをIPv4に変更します。
4. [一覧に戻る]をクリックし、[すべて再検出]をクリックします。
ストレージ システムのリストから古いIPv6エントリが削除され、ストレージ システムが認証エラーなしで検出されます。

VVolデータストアに仮想マシンをプロビジョニング中にファイル作成エラーが発生する

問題

デフォルトのStorage Virtual Machine (SVM)、またはIPv6とIPv4の両方のデータLIFが設定されたmixed形式のStorage Virtual Machine (SVM) を使用して、仮想マシンを作成できません。

原因

この問題は、デフォルトのvs0にはIPv6とIPv4の両方のデータLIFがあり、IPv4のみのデータストアでないために発生します。

対処方法

vs0を使用して仮想マシンをプロビジョニングするには、次の手順を実行します。

1. System Managerアプリケーションを使用して、すべてのIPv6 LIFを無効にします。
2. クラスタを再検出します。
3. プロビジョニングが失敗したVVolデータストアで仮想マシンをプロビジョニングします。

仮想マシンが正常にプロビジョニングされます。

著作権に関する情報

Copyright © 2019 NetApp, Inc. All rights reserved. Printed in the U.S.A.

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。

ここに記載されている「データ」は商品目（FAR 2.101で定義）に該当し、その所有権はネットアップに帰属します。米国政府は、データが提供される際の米国政府との契約に関連し、かつ当該契約が適用される範囲においてのみ「データ」を使用するための、非独占的、譲渡不可、サプライセンス不可、世界共通の限定的な取り消し不可のライセンスを保有します。ここに記載されている場合を除き、書面によるネットアップの事前の許可なく、「データ」を使用、開示、複製、変更、実行、または表示することは禁止されています。米国国防総省のライセンス権限は、DFARS 252.227-7015 (b) 項に規定されている権限に制限されます。

商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、ネットアップの商標一覧のページ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。

<http://www.netapp.com/jp/legal/netapptmlist.aspx>

マニュアルの更新について

弊社では、マニュアルの品質を向上していくため、皆様からのフィードバックをお寄せいただく専用のEメールアドレスを用意しています。また、GA/FCS版の製品マニュアルの初回リリース時や既存マニュアルへの重要な変更があった場合にご案内させていただくTwitterアカウントもあります。

本マニュアルの改善についてご提案がある場合は、次のアドレスまでコメントをEメールでお送りください。

ng-gpso-jp-documents@netapp.com

その際、担当部署で適切に対応させていただくため、製品名、バージョン、オペレーティングシステム、弊社営業担当者または代理店の情報を必ず入れてください。

GA/FCS版の製品マニュアルの初回リリース時や既存マニュアルへの重要な変更があった場合のご案内を希望される場合は、Twitterアカウント@NetAppDocをフォローしてください。