

Dell PowerVault MD Series VMware vStorage APIs For Storage Awareness (VASA) Provider ユーザーズガイド (Web Client)



メモ、注意、警告

- **メモ:** メモでは、コンピュータを使いやすくするための重要な情報を説明しています。
- △ **注意:** 注意では、ハードウェアの損傷やデータの損失の可能性を示し、その問題を回避するための方法を説明しています。
- ⚠ **警告:** 警告では、物的損害、けが、または死亡の原因となる可能性があることを示しています。

著作権 © 2015 Dell Inc. 無断転載を禁じます。 この製品は、米国および国際著作権法、ならびに米国および国際知的財産法で保護されています。 Dell ™、および Dell のロゴは、米国および / またはその他管轄区域における Dell Inc. の商標です。本書で使用されている他のすべての商標および名称は、各社の商標である場合があります。

2015 - 09

Rev. A01

目次

1 概要	4
VASA ストレージの機能	4
プロファイル駆動型およびポリシーベースのストレージ	5
ストレージのサービスレベル契約	6
Storage Distributed Resource Scheduler	6
VASA セッション通信	6
2 VASA Provider のインストール	7
インストールする前に	7
対応オペレーティングシステムとプラットフォーム	7
必要な VMware アプリケーションプラットフォーム	7
対応する MD-Series ストレージアレイ	7
必要な RAID コントローラモジュールのファームウェア	7
VASA Provider のダウンロード	7
VASA Provider のインストール	8
VASA Provider のアンインストール	8
3 VASA Provider の使用	9
ストレージアレイを VASA 管理下に置く	10
VASA コントロールへのストレージアレイの追加	10
vSphere Web Client での VASA Provider の登録	11
VASA 登録の確認	12
ストレージプロファイルでの作業	13
既存の仮想マシンへの VM ストレージプロファイルの割り当て	14
ストレージプロファイルコンプライアンスのチェック	14
ストレージアレイのイベントおよびアラート	15
トラブルシューティングのヒント	15
トラブルシューティングのログ	16
設定リセット	16
4 困ったときは	17
マニュアルマトリックス	17
Dell マニュアル	17
VMware マニュアル	17
デルへのお問い合わせ	17
システムサービススタグの位置	18

概要

VMware vStorage APIs for Storage Awareness (VASA) は、Dell PowerVault MD-Series iSCSI およびファイバチャネルストレージレイをサポートするアプリケーションプログラムインタフェース (API) のセットです。VASA は vSphere vCenter による MD ストレージレイの機能、および対応するデータストアの認識を可能にし、これによってストレージ管理者による仮想化およびメンテナンスポリシーの設定が容易になります。

VASA Provider を MD ストレージレイで使用することで、vCenter ベースのストレージ管理者は、次を行うことができます。

- MD 接続の拡張ストレージに関する情報の確認。
- 接続されたデータストアの静的機能の検出および特徴付け。これは、仮想マシン (VM) の配置のために適切なストレージディスクを選択するために役立ちます。
- MD ストレージレイからのアラートおよびイベント通知の受信。

次の図は、高レベルの VASA Provider アーキテクチャ、および VASA がどのように vCenter 管理環境と統合されるかを示します。

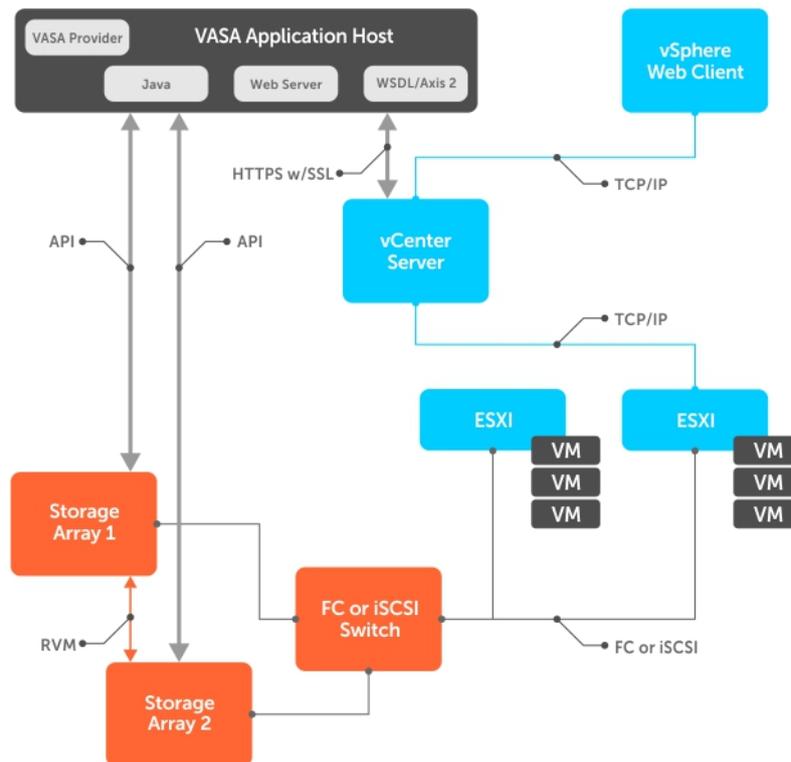


図 1. vCenter ストレージ管理アーキテクチャ内の VASA

VASA ストレージの機能

vSphere で使用できるストレージプロビジョニング操作は、VASA が定義済みの機能に基づいて、ストレージレイの物理的コンポーネントが仮想マシンのニーズを満たすことができるかどうかを監視することを可能にします。使用可能な機能とそれらの一般的なパフォーマンス範囲は、表 1 にリストされています。

表 1. 使用可能な VASA ストレージ機能

ストレージ機能	一般用途 / パフォーマンス範囲	
SSD	ストレージタイプ	ソリッドステートドライブ (SSD) またはハードドライブが含まれている仮想ディスク
	パフォーマンスレベル	最高レベル
SSD - シン	ストレージタイプ	ソリッドステート物理ディスクを含むシンプロビジョニングされた仮想ディスク
	パフォーマンスレベル	最高レベル
10K/15K ドライブ	ストレージタイプ	高機能物理ディスクを含む仮想ディスク
	パフォーマンスレベル	高レベル (ほとんどの標準環境で使用)
10K/15K ドライブ - シン	ストレージタイプ	高機能物理ディスクを含むシンプロビジョニングされた仮想ディスク
	パフォーマンスレベル	高レベル (ほとんどの標準環境で使用)
NLSAS ドライブ	ストレージタイプ	ニアライン SAS (NL-SAS) 物理ディスク (10K RPM 以下) を含む仮想ディスク
	パフォーマンスレベル	中レベル。バルクストレージ要件に適しています。
NLSAS ドライブ - シン	ストレージタイプ	ニアライン SAS (NL-SAS) 物理ディスク (10 K RPM 以下) を含むシンプロビジョニングされた仮想ディスク
	パフォーマンスレベル	中レベル。バルクストレージ要件に適しています。
レプリケート済み SSD	ストレージタイプ	SSD を含む仮想ディスク。
	パフォーマンスレベル	レプリケート済み仮想ディスク用には最高レベル
レプリケート済み 10K/15K ドライブ	ストレージタイプ	高機能物理ディスクを含む仮想ディスク
	パフォーマンスレベル	高レベル (ほとんどの標準レプリケート済み環境で使用)
レプリケート済み NLSAS ドライブ	ストレージタイプ	ニアライン SAS (NL-SAS) 物理ディスク (10K RPM 以下) を含むレプリケート済み仮想ディスク
	パフォーマンスレベル	中レベル。バルクストレージ要件に適しています。

これらの機能の vSphere への割り当てについては、「[VASA Provider の使用](#)」を参照してください。

プロファイル駆動型およびポリシーベースのストレージ

VASA Provider は、仮想ディスクをパフォーマンスによってカテゴリ化し、パフォーマンスを vCenter に報告することによってプロファイル駆動型のストレージ管理をサポートします。この情報は、特定のアプリケーションパフォーマンスの要件に基づいてプロファイルを作成するために使用できます。このようなアプローチには、次の利点があります。

- アプリケーションの高速かつインテリジェントなプロビジョニング
- 使用可能なストレージに一致するアプリケーションのサービスレベル
- 使用可能なストレージプールの情報

vSphere のポリシーベースのストレージ管理は、データストアの配置判断を自動化することによって仮想マシン (VM) のより高度なプロビジョニングを可能にします。

ストレージのサービスレベル契約

VASA Provider の使用により、各 LUN のためにストレージ機能のスプレッドシートを維持する必要がなくなります。その代わりに、VM によって必要とされるあらゆるサービスレベル契約 (SLA) に対して最適なリソースを提供することができます。

VASA Provider では、可用性、セキュリティ、およびパフォーマンスに基いてストレージアレイ SLA プロパティを検索および監視することができます。これにより、ストレージの VM の SLA を施行し、各仮想マシンに対してエンドツーエンドのストレージ SLA 保証を作成するために VASA を使用することができます。

Storage Distributed Resource Scheduler

VASA Provider は、同等機能を持つデータストアのグループで Storage Distributed Resource Scheduler (SDRS) を動作させることにより、VMware の Distributed Resource Scheduler (DRS) 機能をデータストレージに拡張します。VASA Provider を使用することにより、SDRS はストレージアレイが SDRS 移行をサポートできるかどうかに加え、移行が推奨されるかどうかも判定することができます。

VASA セッション通信

vCenter Server と VASA Provider 間のすべての通信は、Secure Sockets Layer (SSL) 証明書を介して行われます。VASA Provider は自己署名証明書または認証局 (CA) が発行する証明書を使用することができます。

VASA Provider のインストール

本項では、VASA Provider の前提条件およびインストール手順を説明します。

インストールする前に

VASA Provider をインストールする前に、本項に記載されている情報を確認してください。

対応オペレーティングシステムとプラットフォーム

VASA Provider は特定のオペレーティングシステムおよびアプリケーションプラットフォームの要件に依存します。VASA のインストールおよび設定を行う前に、お使いの環境が本項で説明する要件を満たしていることを確認してください。

メモ:

- VASA Provider は、vCenter Server プラットフォームとは別の Windows ホストサーバーにインストールします。
- サポートされるオペレーティングシステムの詳細に関しては、*MD Storage Array support matrix* (MD ストレージアレイサポートマトリックス) を参照してください。

必要な VMware アプリケーションプラットフォーム

VASA Provider をインストールする前に、次の VMware アプリケーションのプラットフォームをインストールして設定してください。

- VMware vSphere Web Client
- VMware vCenter Server (VASA Provider とは別にインストール)

 **メモ:** サポートされる VMware プラットフォームについての情報は、www.dell.com/support/home で入手できる『Support Matrix』(サポートマトリックス) を参照してください。

VMware プラットフォームのインストールおよび設定については、<https://www.vmware.com/support/pubs/> を参照してください。お使いの VMware 環境の設定方法の詳細については、<https://www.vmware.com/support/pubs/> で入手できる『VMware Fibre Channel SAN Configuration Guide』(VMware Fibre Channel SAN 設定ガイド) を参照してください。

対応する MD-Series ストレージアレイ

サポートされる MD ストレージアレイとコントローラのファームウェアバージョンの詳細については、www.dell.com/support/home にある『Support Matrix』(サポートマトリックス) を参照してください。

必要な RAID コントローラモジュールのファームウェア

VMware バージョンについての情報は、www.dell.com/support/home から入手できる『Support Matrix』(サポートマトリックス) を参照してください。

VASA Provider のダウンロード

VASA Provider は自己解凍、自己インストール型のファイルで、www.dell.com/support/home の Drivers and Download (ドライバおよびダウンロード) ページから使用することができます。

VASA Provider をダウンロードするには、次の手順を実行します。

1. www.dell.com/support/home にアクセスします。
2. お使いの MD Series ストレージアレイのモデルを選択し、**Select Model (モデルの選択)** → **Servers, Storage, Networking (サーバ、ストレージ、ネットワーキング)** → **PowerVault Storage (PowerVault ストレージ)** とクリックします。
3. お使いのモデルを選択して **Confirm (確定)** をクリックし、利用可能なダウンロードを表示します。
4. **VASA Provider download (VASA Provider のダウンロード)** リンクを選択して、ホストサーバーに実行可能ファイルをダウンロードします。

VASA Provider のインストール

1. **VASA installation (VASA インストール)** ウィザードを開きます。
2. ライセンス契約に同意して、インストールのプロンプトに従います。
32 ビット Windows OS のデフォルトのインストールパスは、`C:\Program Files\Dell\Modular Disk Storage VASA Provider` です。

64 ビットの Windows OS のデフォルトのインストールパスは、`C:\Program Files (x86)\Dell\Modular Disk Storage VASA Provider` です。
3. インストールが完了したら、VASA Provider がプログラム一覧に表示されたことを確認します。

VASA Provider のアンインストール

VASA Provider は、次の 2 つのいずれかの方法でアンインストールできます。

1. Windows の **Add and Remove Programs (プログラムの追加と削除)** オプションからのアンインストール。
2. `C:\Program Files (x86)\Dell\Modular Disk Storage VASA Provider\Uninstall_ Modular Disk Storage VASA Provider` にある VASA Provider のアンインストーラでのアンインストール。
アンインストールが完了したら、すべてのアプリケーションファイルおよびフォルダが削除されたことを確認します。

VASA Provider の使用

VASA Provider のインストール後、お使いの環境で使用するために VASA Provider を設定します。

1. インストールディレクトリから、VASAConfigUI.exe ファイルをダブルクリックします。
アプリケーションサーバーが起動し、**Configuration Manager** 画面が表示されます。

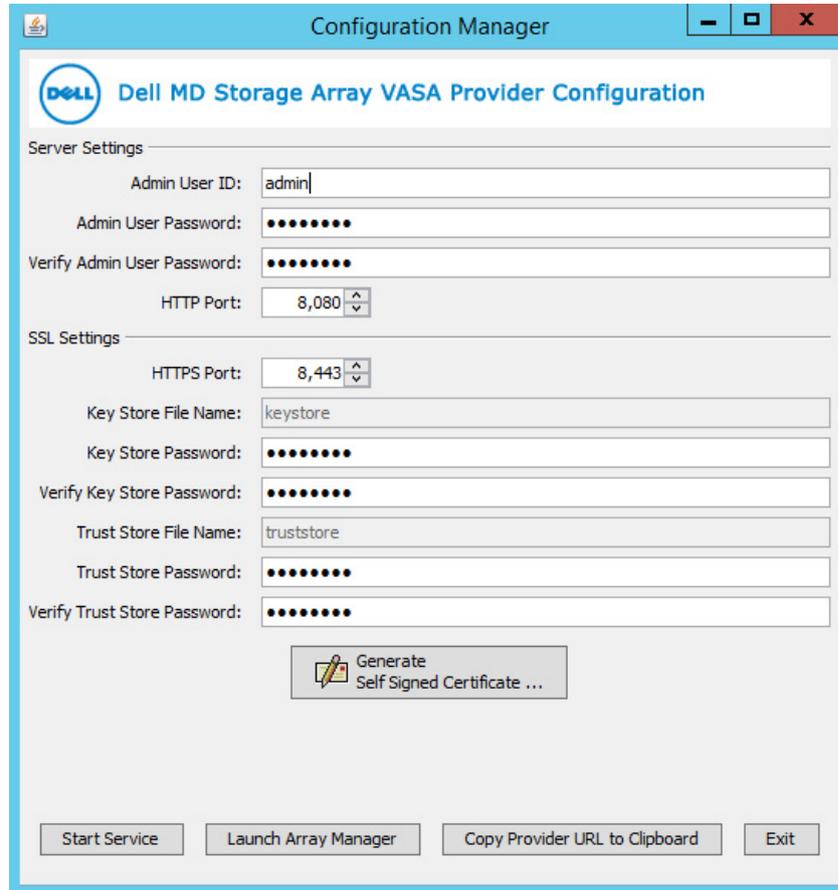


図 2. VASA Provider Configuration Manager ウィンドウ

2. **Configuration Manager** ページで、ユーザー ID、パスワードなどのデータを入力し、ホストサーバーのポート設定を選択します。
 - メモ: デフォルトの管理者ユーザーパスワードは *password* です。キーストア / トラストストアのファイル名とパスワードを含む SSL 設定を入力します。パスワードは動的に検証され、既存の値と一致しない場合は赤いテキストフィールドの背景で表示されます。
3. 自己署名証明書を使用して VASA と vSphere 間のセキュリティを設定するには、**自己署名証明書の生成** をクリックします。
 - メモ: このオプションを使用するには、現在のサイトに設定されているセキュリティ要件を十分に理解している必要があります。このオプションを使用する前にサイトの IT 管理者に相談してください。
4. **サービスの開始** をクリックして、VASA Provider を開始します。
 - メモ: パスワードを変更するときは、パスワードを有効にするために、常に VASA サービスを停止して再起動する必要があります。Configuration Manager ウィンドウにある **Stop Service** (サービスの停止) と **Start Service** (サービスの開始) オプションを使用してください。

- 次の項で VASA Provider を vSphere Web Client に登録するときは、VASA がインストールされているサーバーの URL が必要です。クリップボードにサーバー URL をコピーしてテキストファイルにペーストするには、**Copy Provider URL to Clipboard (プロバイダ URL をクリップボードにコピー)** をクリックします。

ストレージアレイを VASA 管理下に置く

お使いの MD ストレージアレイを管理するために VASA Provider 機能を使用する前に、以下の作業を行います。

- ストレージアレイを VASA のコントロールに追加する (VASA の Array Manager を使用)。
- VASA Provider をお使いの vSphere Web Client に登録する。

VASA コントロールへのストレージアレイの追加

- VASA Configuration Manager で、**Launch Array Manager (Array Manager の起動)** をクリックします。Array Manager は、URL : **http://<host_address>:8080/arraytree** から開始することもできます。

 **メモ:** 静的 IP アドレスを使用している場合、<host_address> のかわりに標準 IP アドレスを使用します。DHCP を使用している場合は、<host_address> のかわりに DNS 名を使用します。

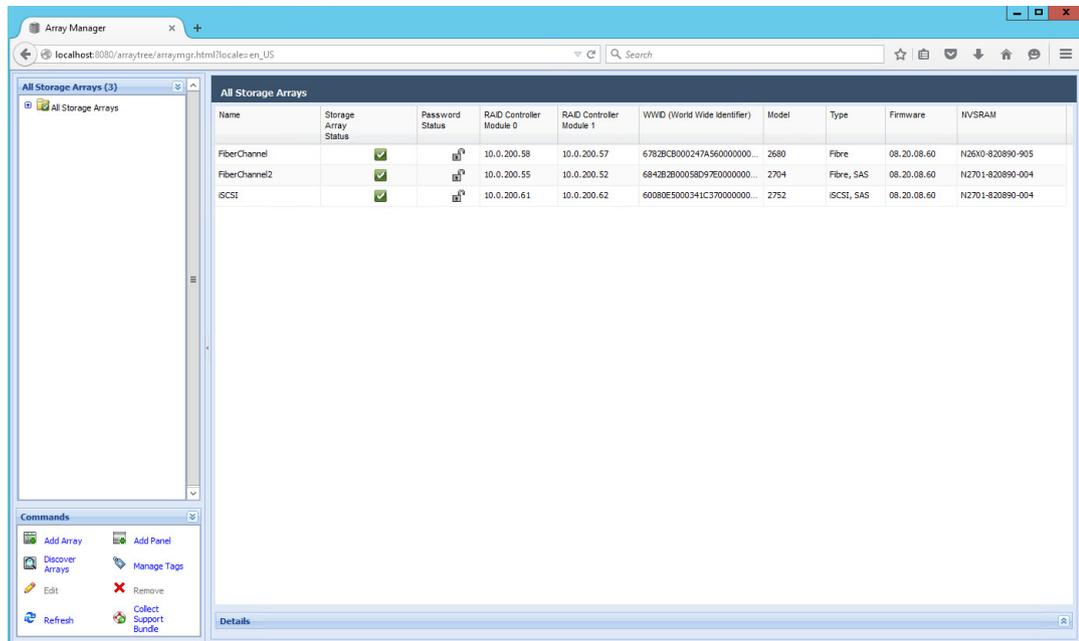


図 3. Array Manager ウィンドウ

- Array Manager ウィンドウで、**Commands (コマンド) セクションの Add Array (アレイの追加)** をクリックします。
 **メモ:** vSphere は Discover Arrays (アレイの検出) オプションをサポートし、ユーザー提供の RAID コントローラモジュール IP アドレスの範囲に基づいて、自動的にアレイ検出を実行します。アレイの指定は、Add Array (アレイの追加) または Discover Arrays (アレイの検出) (利用可能な場合) のいずれの方法でも可能です。
- Add Folder (フォルダを追加)** をクリックして、追加するストレージアレイを含む個別のフォルダを作成します。
- Add Storage Device (ストレージデバイスの追加)** ウィンドウで、VASA に追加するストレージアレイ内の RAID コントローラモジュールの IP アドレスを入力します。
- 必要な場合、RAID コントローラモジュールのパスワードを入力します。
- さらにストレージアレイを追加するには、手順 2 ~ 5 を繰り返します。
- Array Manager** ウィンドウを閉じます。

vSphere Web Client での VASA Provider の登録

1. vSphere Web Client を起動して、vCenter Server に接続します。

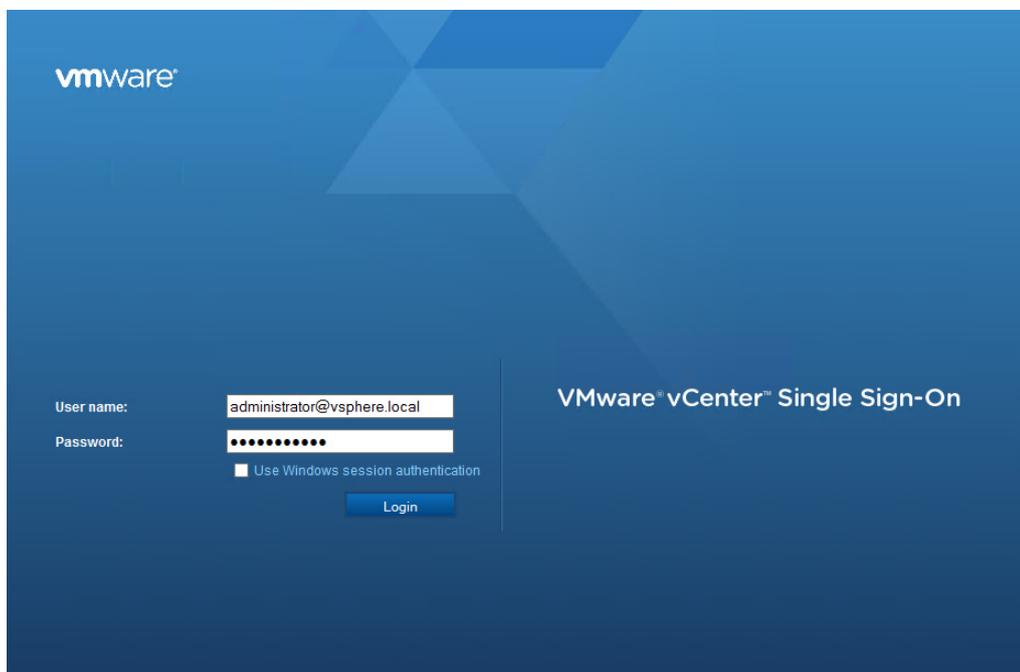


図 4. vSphere Web Client ログイン

2. vSphere Web Client ウィンドウの Navigator (ナビゲータ) パネルで、vCenter Inventory Lists (vCenter イベントリスト) の順にクリックします。

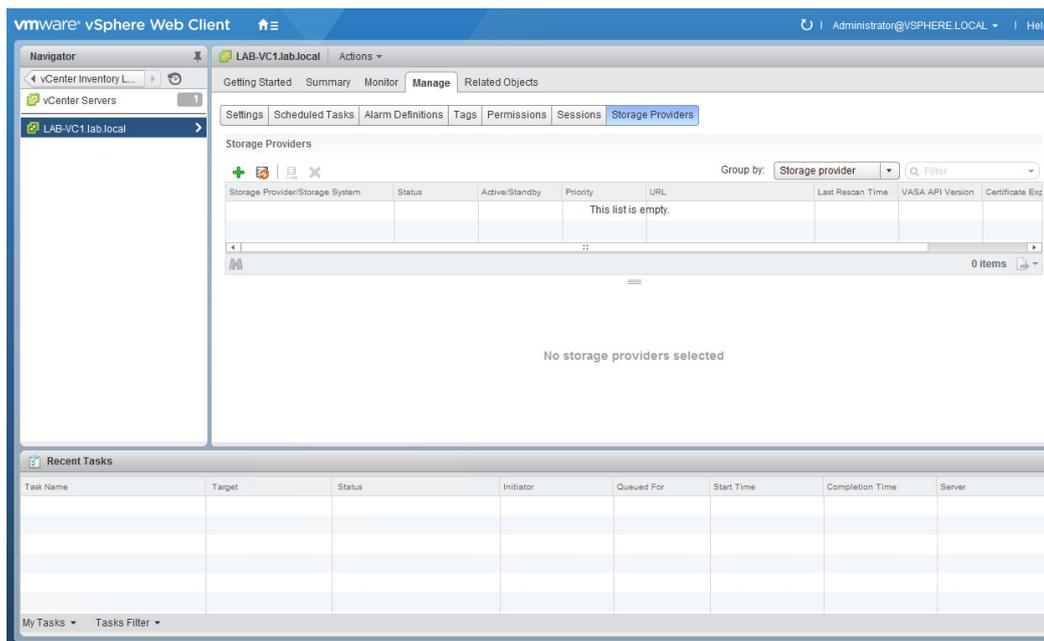


図 5. vSphere Web Client ホーム画面

3. Resources (リソース) 下にある vCenter Servers を選択します。
4. Navigator (ナビゲータ) パネルで、登録する vCenter サーバーのために固有の名前を選択します。

5. **Storage (ストレージ) Providers (ロバイダ)** ウィンドウで、(プラス (+)) アイコンをクリックします。

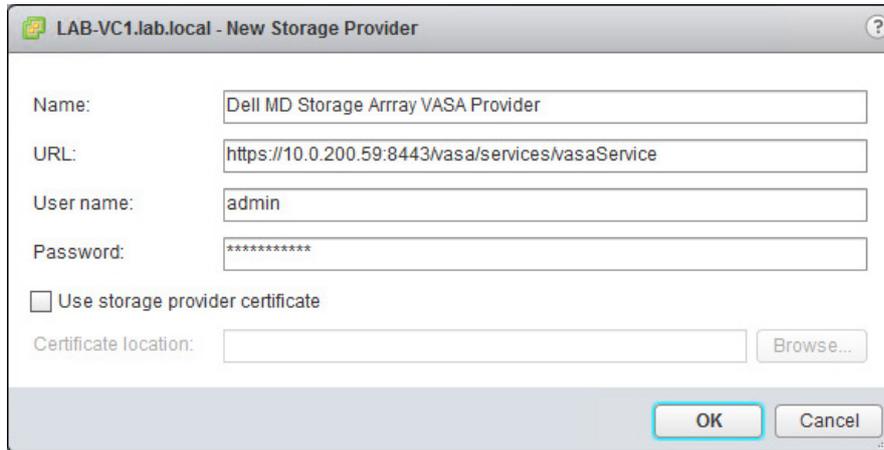


図 6. vSphere の新しいストレージプロバイダ画面

6. **New Storage Provider (新規ストレージプロバイダ)** ウィンドウで、以前インストールした VASA Provider が含まれているサーバーへの名前、URL、およびログイン資格情報を入力します。

 **メモ:** URL フィールドに、**VASA Configuration Manager (VASA 設定マネージャ)** で **Copy Provider URL to Clipboard (クリップボードにプロバイダ URL をコピー)** をクリックした時にコピーされた URL をペーストします。**New Storage Provider (新規ストレージプロバイダ)** ウィンドウの URL が次の要件を満たしていることを確認してください。

- ポート番号の後に `/vasa/services/vasaService` が付加されている必要があります。例えば、VASA Provider が搭載されているサーバーの場所が `https://kswa-vasa3-prov: 8443` の場合、URL フィールドの値は `https://kswa-vasa3-prov:8443/vasa/services/vasaService` (ここで https は SSL 接続を指定し、8443 は VASA Provider のデフォルトポート番号) とする必要があります。
- **Configuration Manager (設定マネージャ)** ウィンドウでデフォルトとは異なるポート番号を指定した場合は、有効なポート番号を使用してください。

ログインおよびパスワードを入力するときは、**VASA Configuration Manager** ウィンドウで使用したものと一致するようにします。

7. ベンダー署名済みセキュリティ証明書が必要な場合、**Use Vendor Provider Certificate (ベンダープロバイダの証明書を使用する)** のチェックボックスを選択して証明書の場所を入力します。必要でない場合は、このチェックボックスを空にしておきます。
8. 完了したら、**OK** をクリックして VASA Provider を vCenter Server に登録します。

VASA 登録の確認

VASA Provider の正常な登録後、管理対象ストレージアレイが **Storage (ストレージ) Provider Details (プロバイダの詳細)** ウィンドウに表示されます。

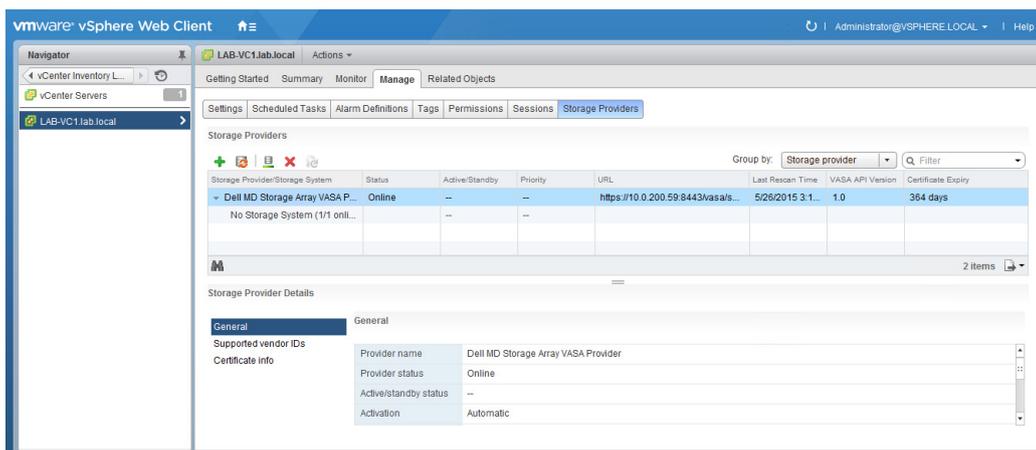


図 7. vSphere Web Client VASA Provider ウィンドウ

ストレージプロファイルでの作業

ストレージ機能を認識および報告するには、プロファイルを作成し、該当するシステム定義の機能にあるチェックボックスを使用して、このプロファイルに機能を割り当てる必要があります。この変更により、システム定義の機能がデータストアに関連付けられ、正しく表示されるようになります。

VASA Provider を使用して、ユーザーが選択した基準に基づくデータストアを使用するストレージプロファイルを作成することができます。**VM ストレージプロファイル** を有効にするには、次の手順を実行します。

1. **vSphere Web Client Home (vSphere Web Client ホーム)**、ウィンドウで、**VM Storage Profiles (VM ストレージプロファイル) Policies (ポリシー)** をクリックします。
2. をクリックし、**Create New VM Storage Policy (新規 VM ストレージポリシーの作成)** アイコンをクリックします。
3. **Commands (コマンド)** 下の **Objects (オブジェクト)** タブで、**Create VM Storage Policy (VM ストレージポリシーの作成)** の順にクリックします。
4. **Create New VM Storage Policy (新規 VM ストレージポリシーの作成)**、**Next (次へ)** をクリックします。

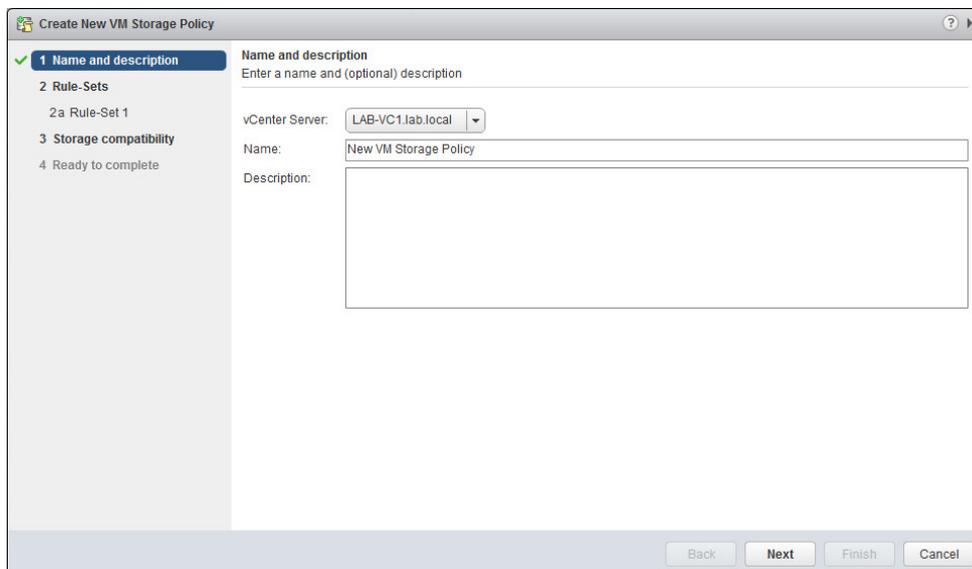


図 8. VM ストレージポリシーの作成

5. **Gold Storage Policy (ゴールドストレージポリシー)** 画面で **Next (次へ)** をクリックします。

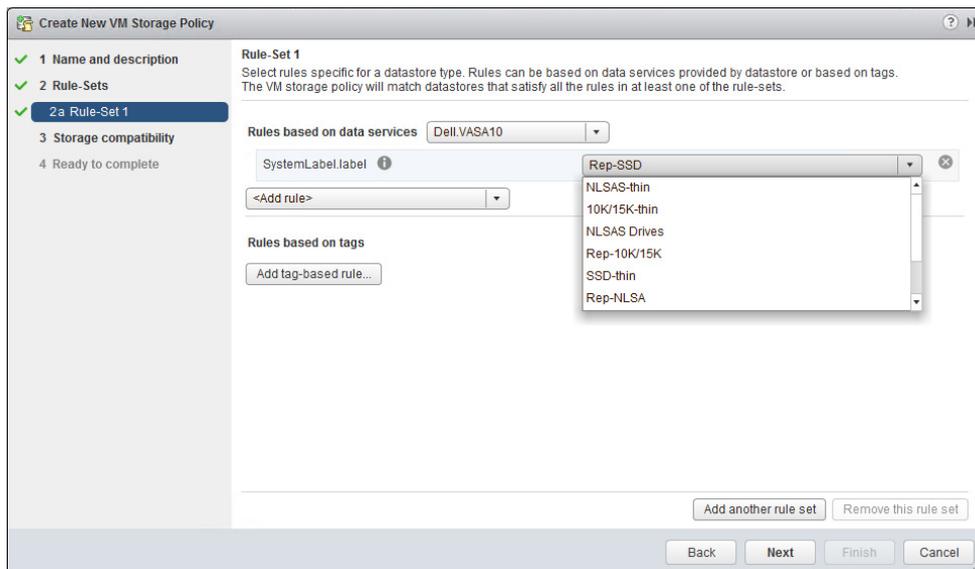


図 9. ストレージ機能の選択

6. **Rule-Set 1 (ルールセット 1)** 画面で、**Rules based data services (ルールベースのデータサービス)** リストから **Dell.VASA10** を選択します。
7. **<Add rule> (ルールの追加)** ドロップダウンメニューから、**SystemLabel.label** および **NLSAS-thin** を選択して **Next (次へ)** をクリックします。
8. **Storage compatibility (ストレージ互換性)** 画面で、**Incompatible (非互換)** を選択し、**Next (次へ)** をクリックします。
9. サマリ情報を確認してから **Finish (終了)** をクリックします。

既存の仮想マシンへの VM ストレージプロファイルの割り当て

ストレージプロファイルの作成後、既存の仮想マシンにプロファイルを割り当てます。

1. **Hosts and Clusters (ホストとクラスター)** ビューで、仮想マシンを選択します。
2. VM を右クリックして **VM Storage Policies (VM ストレージポリシー)** → **Edit VM Storage Policies (VM ストレージポリシーの編集)** をクリックします。
3. **Manage VM Storage Policies (VM ストレージポリシーの管理)** 画面で、**VM storage policy (VM ストレージポリシー)** のドロップダウンメニューから **New VM Storage Policy (新規仮想マシンストレージポリシー)** を選択します。
4. **Apply to all (すべてに適用)** をクリックしてから **OK** をクリックします。

ストレージプロファイルコンプライアンスのチェック

仮想マシンにストレージプロファイルを割り当てた後、コンプライアンス詳細を表示および検証できます。

1. **Hosts and Clusters (ホストとクラスター)** ビューで、仮想マシンを選択します。
2. VM を右クリックし **VM Policies (VM ポリシー)** → **Check VM Storage Policy Compliance (VM ストレージポリシーコンプライアンスの確認)** をクリックします。
3. **Summary (サマリ)** タブで、**VM Storage Policies (VM ストレージポリシー)** から **Check Compliance (コンプライアンスのチェック)** をクリックします。

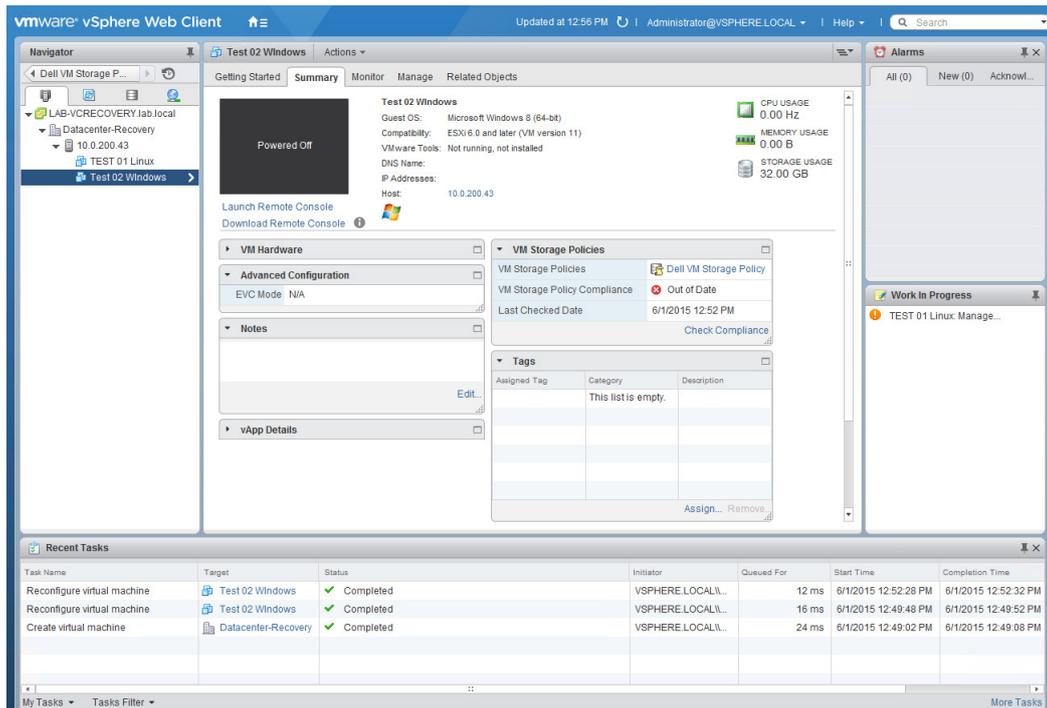


図 10. vSphere ストレージプロファイルサマリ

ストレージレイのイベントおよびアラート

VASA Provider は、ストレージレイのアラートを vCenter Server Event Monitor に伝達します。アラートは、**Alarms (アラーム)** ので表示されます。

イベントは、**vSphere Web Client Home (vSphere Web Client ホーム)** のビューにある **Events (イベント)** アイコンをクリックし表示します。

Name	Target	Status	Details	Initiated by	vCenter Server	Requested Start Time	Start Time	Completed Time
Reconfigure virtual ma...	TEST 01 Linux	Invalid	configuration for	VSPHERE.LO...	LAB-VCRECOV..	6/1/2015 12:45:54 PM	6/1/2015 12:45:54 PM	6/1/2015 12:45:54 PM

図 11. トリガされたアラームビュー

トラブルシューティングのヒント

表 2 は、一般的な問題、および考えられる解決手順の一覧です。

表 2. 問題と修正手順

問題	考えられる解決策
プロバイダのホストに接続できない	<ul style="list-style-type: none"> ストレージプロバイダに使用されている URL が登録されていることを確認します。 設定済みのポートがファイアウォールで許可されていることを確認します (デフォルト値 : 8080 および 8443)。 VASA Provider サービスがプロバイダのホストで開始されていることを確認します。
データストアの機能が表示されない	<ul style="list-style-type: none"> 有効なベンダー ID およびモデル ID が、vCenter Server の登録済みのストレージプロバイダに対してリストされていることを確認します。 監視されているストレージレイがアレイマネージャに追加されていることを確認します。 VASA Provider サービスがプロバイダホストで実行されていることを確認します。

問題	考えられる解決策
Array Manager にアクセスできない	<ul style="list-style-type: none"> Storage Array Manager の URL が正しいことを確認します。(デフォルトのプロバイダホスト URL : http://localhost:8080/arraytree/) ファイアウォール設定で設定済みポートが許可されていることを確認します。 VASA Provider サービスがプロバイダホストで実行されていることを確認します。
イベントメッセージで説明の情報が表示されない	これは VASA API との既知の問題で、今後のリリースで解決されます。

トラブルシューティングのログ

さらにトラブルシューティングが必要な場合は、分析のため、Dell テクニカルサポートに作業ログディレクトリを送信することが必要となる場合があります。ログディレクトリは VASA Provider のホスト、C:\Program Files (x86)\Dell\Modular Disk Storage VASA Provider\working\logs (64 ビットの場合) および C:\Program Files\Dell\Modular Disk Storage VASA Provider\working\logs (32 ビットの場合) にあります。

設定リセット

VASA Provider 設定を初期設定にリセットするには、次の手順を実行してください。

1. プロバイダのホストで Dell VASA provider アプリケーションのサーバーサービスを停止します。
2. C:\Program Files (x86)\Dell\Modular Disk Storage VASA Provider\作業ディレクトリで、/db ディレクトリを削除します。
3. C:\Program Files (x86)\Dell\Modular Disk Storage VASA Provider\作業ディレクトリで、/tmp ディレクトリを削除します。
4. プロバイダのホストで Dell VASA Provider アプリケーションのサーバーサービスを開始します。

この手順は、Dell VASA Provider アプリケーションサーバーからアラート情報とキャッシュデータを削除します。ただし、監視対象ストレージアレイの情報は保持されます。

困ったときは

マニュアルマトリックス

マニュアルマトリックスは、お使いのシステムのセットアップと管理に関して参照することができる文書に関する情報を提供します。

Dell マニュアル

- PowerEdge および PowerVault の全マニュアルについては、**Dell.com/support** にアクセスし、システムサービスタグを入力してお使いのシステムのマニュアルを入手してください。
- 仮想化の全マニュアルについては、**Dell.com/virtualizationsolutions** にアクセスしてください。
- オペレーティングシステムの全マニュアルについては、**Dell.com/operatingsystemmanuals** にアクセスしてください。
- ストレージコントローラおよび PCIe SSD の全マニュアルについては、**Dell.com/storagecontrollermanuals** にアクセスしてください。
- Dell サポートフォーラムについては、**en.community.dell.com/support-forums/default.aspx** にアクセスして下さい。
- Dell アドバンスサーチについては、**search.dell.com/index.aspx** にアクセスしてください。

VMware マニュアル

- vCenter SRM 6.0 のマニュアルに関しては、次を参照してください。
https://www.vmware.com/support/pubs/srm_pubs.html
- vSphere 6.0 のマニュアル (ESXi, ESX および vCenter Server) に関しては、次を参照してください。
<https://www.vmware.com/support/pubs/vsphere-esxi-vcenter-server-6-pubs.html>
- VMware Knowledge Base (検索可能なサポート問題) の詳細については、次のサイトを参照してください。
<http://kb.vmware.com/selfservice/microsites/microsite.do>
- VMware コミュニティ (ヘルプフォーラム) の詳細については、次のサイトを参照してください。
<https://communities.vmware.com/welcome>
- VMware の互換性ガイドは、次のサイトを参照してください。
<http://www.vmware.com/resources/compatibility/search.php?deviceCategory=io>

デルへのお問い合わせ

デルでは、オンラインおよび電話によるサポートとサービスオプションをいくつかご用意しています。アクティブなインターネット接続がない場合は、ご購入時の納品書、出荷伝票、請求書、またはデル製品カタログで連絡先をご確認いただけます。これらのサービスは国および製品によって異なり、お住まいの地域では一部のサービスがご利用いただけない場合があります。販売、テクニカルサポート、またはカスタマーサービスの問題に関するデルへのお問い合わせは、

1. **Dell.com/support** にアクセスしてください。
2. お住まいの国を、ページ右下隅のドロップダウンメニューから選択します。
3. カスタマイズされたサポートを利用するには、次の手順に従います。
 - a. **Enter your Service Tag (サービスタグの入力)** フィールドに、お使いのシステムのサービスタグを入力します。

b. **Submit** (送信) をクリックします。

さまざまなサポートのカテゴリのリストが掲載されているサポートページが表示されます。

4. 一般的なサポートを利用するには、次の手順に従います。

a. 製品カテゴリを選択します。

b. 製品セグメントを選択します。

c. お使いの製品を選択します。

さまざまなサポートのカテゴリのリストが掲載されているサポートページが表示されます。

システムサービスタグの位置

お使いのシステムは、一意のエクスプレスサービスコードおよびサービスタグ番号で識別されます。エクスプレスサービスコードおよびサービスタグは、システムの前面から情報タグを引き出して見ることができます。この情報は、デルがサポートへのお電話を適切な担当者に転送するために使用します。