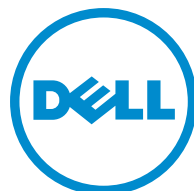





Dell PowerVault MD Storage Array VMware Storage Replication Adapter (SRA) Installation and Configuration Manual

Regulatory Model: E16S Series
Regulatory Type: E16S001



メモ、注意、警告

-  **メモ:** 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:** 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:** 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 © 2014 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™、およびデルのロゴは、米国および/または其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其他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。

2014 - 06

Rev. A09

Contents

1 VMware および Dell MD ストレージアレイを使用したデータリカバリ	5
SRM Overview.....	5
SRA の概要.....	6
2 Setting Up Your Environment.....	7
Installation Prerequisites.....	7
Compatibility Requirement.....	7
Remote Replication And Snapshot Premium Feature Activation.....	7
保護サイトとリカバリサイトのインストール要件.....	8
Dell MD Storage Array Installation Requirements.....	8
仮想ディスクのレイアウトに関する考慮事項.....	8
Setting Up Remote Replication On The MD Storage Array.....	9
ホストとストレージアレイ間の設定.....	9
Switch Zoning Requirements.....	10
3 Installing The Recovery Solution Components.....	11
About This Guide.....	11
Summary Of Tasks.....	11
Installing Supported Standalone Database.....	12
Installing vCenter Server.....	12
Site Recovery Manager のインストール.....	12
Configure an ODBC Connection To Your Standalone Database.....	12
Installing SRM On The Protected and Recovery Site.....	12
vCenter SRM Plug-in のインストール.....	12
Downloading And Installing The MD Storage Replication Adapter.....	13
Changing RAID Controller Passwords On The Storage Array.....	14
4 Configuring The Recovery Solution.....	15
Starting Site Recovery Manager.....	15
vSphere と Site Recovery Manager の使用.....	16
Site Recovery Manager の設定.....	17
保護対象サイトとリカバリサイトの接続.....	17
インベントリのマッピングのセットアップ.....	18
プレースホルダのデータストアの割り当て.....	19
Storage Array Manager の設定.....	21
SRA を再スキャンして有効にする.....	23
保護グループの作成.....	24
リカバリ計画の作成.....	25

5 リカバリ計画のテストおよび実行.....	28
リカバリ計画のテスト.....	28
リカバリ計画の実行.....	30
6 フェールバックの手順.....	32
7 トラブルシューティングとその他の問題.....	33
フェールオーバー中の再スキャンで仮想ディスクのマッピングが検出されない.....	33
フェールオーバー済みデータストア上の Snap-XXX- プレフィックスの削除.....	33
SRA のデバッグエラー.....	33
8 リファレンス情報.....	35
デルへのお問い合わせ.....	35
関連マニュアル（その他情報）。.....	35
VMware Support Information.....	36
システムサービスタグの位置.....	36
マニュアルのフィードバック.....	36

VMware および Dell MD ストレージアレイを使用したデータリカバリ

サーバーリソースを統合し、より効率的に使用するため、これまで専用物理サーバー環境で実行されていた多くのアプリケーションは、仮想マシン (VM) または VMware EXS ベースの仮想インフラストラクチャ内で動作する仮想サーバーに移行されています。特に高パフォーマンスの、ブロックレベルのストレージが要求される本番環境において、単独の専用サーバープラットフォームからの移行には次のような利点があります。

- より高い可用性
- 柔軟性の向上
- 拡張性

VMware の vCenter Site Recovery Manager (SRM) は、Dell PowerVault MD ストレージアレイのリモートレプリケーション機能を使用して、サーバーおよび仮想マシン、さらにこれらが使用するストレージとデータストアに自動フェールオーバーを実行する、障害回復ソリューション (DRS) を提供します。この自動リカバリソリューションは次のようにデザインされています。

1. tier-2 および tier-3 のアプリケーションの低コスト化。
2. DRS を、一般的にはエンタープライズクラスストレージおよびサービスを必要としない、より小規模なビジネスに展開。

SRM Overview



NOTE:

The Dell PowerVault SRA can be used on MD Storage Arrays based on both Fibre Channel and iSCSI configurations.

For more information about supported versions of SRM and MD Storage Arrays, see the Support Matrix at dell.com/powervaultmanuals.

SRM is a recovery workflow product that automates setup, failover or failback, reprotect and testing of recovery plans. SRM leverages the Dell MD storage array's block-based Remote Replication feature by using an MD-specific Storage Replication Adapter (SRAs), which is a set of hardware applications vendor to control replication of data from the primary site to the recovery site. The figure below shows that the hierarchical relationship of the database, operating system, VMware applications and storage array in the SRM architecture.

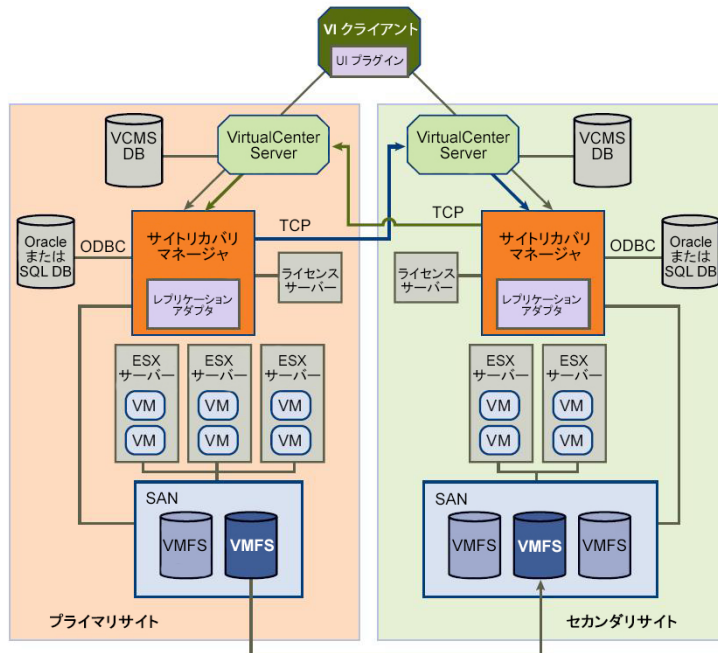


Figure 1. SRM Architecture

SRA の概要

MD 固有の Storage Replication Adapter (SRA) は、SRM と連携して、検出、レプリケーション、および必要に応じてリカバリサイト間でストレージレイへのフェールオーバーを行います。また、SRA はストレージレイと対話し、SRM にテストフェールオーバー機能を提供します。

Setting Up Your Environment


This section details initial setup requirements for using VMware vCenter Site Recovery Manager (SRM) and the Dell MD storage array-based Storage Replication Adapter (SRA).

Installation Prerequisites

Implementing a successful recovery solution using VMware and the remote replication features of the Dell MD storage array requires specific installation and configuration tasks on the VMware application platform and MD storage array. The following VMware platforms are required.


- ESX host server (connected to MD storage arrays)
- vSphere Client
- vCenter Server
- Site Recovery Manager (SRM)
- Storage Replication Adapter (SRA)

Compatibility Requirement

 **NOTE:** For the latest supported software VMware versions for vSphere Client, vCenter Server, Site Recovery Manager, Storage Replication Adapter and firmware updates, see *PowerVault MD Series Support Matrix* on dell.com/support/manuals.

Before the installation, note the following compatibility requirement.

- vSphere Client and Site Recovery Manager (SRM) version must match with the version of vCenter Server that it is connecting to. If a different version of vCenter Server is found, it will prompt to download a new client from that vCenter Server.

 **NOTE:** For information on installing these applications, refer to the VMware platform documentation at vmware.com/support/product-support.

Remote Replication And Snapshot Premium Feature Activation

SRA requires that these Dell MD storage array premium features be activated on each array used in your recovery solution:

- Remote Replication
- Snapshot Virtual Disk

For more information on obtaining and activating MD premium features, go to dell.com/support and select your array model from the product selector.

保護サイトとリカバリサイトのインストール要件

本ガイドで説明しているリカバリのソリューションの設定の一部として、必要な VMware プラットフォームを保護対象（プライマリサイト）とリカバリ（セカンダリサイト）の両方のホストサイトにインストールする必要があります。詳細に関しては、「[リカバリソリューションのコンポーネントのインストール](#)」を参照してください。

Dell MD Storage Array Installation Requirements

SRM relies on the MD storage array's Remote Replication premium feature to maintain data replication between the protected site and the recovery site. Replication must be configured on the MD storage array before configuring SRM. See the corresponding Deployment Guide for your storage array at dell.com/support/manuals.

仮想ディスクのレイアウトに関する考慮事項

リモートレプリケーションを設定する前に、データストア上にある仮想ディスクと同様に仮想ディスク上のデータストアを考慮してください。MD ストレージアレイ上でのリモートレプリケーションの機能は、仮想ディスクレベルでのみサポートされます。そのため、レプリケーションされた仮想ディスク上に存在するすべてのデータストアまたは仮想マシンは保護されます。保護が必要な仮想マシンがない場合、仮想マシン - データベース - 仮想マシンの間が、効率良くデザインされていることを確認してください。たとえば、図の単一仮想ディスクのレプリケーションでは、400 GB の仮想ディスクを使用して、仮想マシン 4 個を含む単一のデータストアを収納しています。しかし、VM 1 と VM 4 のみが保護を必要とします。単一のデータストアを含む単一の仮想ディスクを作成した場合、4 個の仮想マシンすべてが保護されますが、400 GB のデータをネットワークリンクを介してリモートストレージアレイにレプリケートするコストで行われます。

単一大型仮想ディスクレプリケーション



図 2.1 つの仮想ディスクのレプリケーション

同じ保護要件を使用した、複数の仮想ディスクのレプリケーションの図で、複数の仮想ディスクが作成されて保護の必要な仮想マシンのみがレプリケーションされる様子を示します。結果、ネットワーク経由のデータ移動量は少なくなると同時に、必要時の VM1 または VM4 の個々のフェールオーバーのコントロール機能は向上します。

複数小型仮想ディスクレプリケーション (レプリケートするデータが半分)



図 3. 複数の仮想ディスクのレプリケーション

Setting Up Remote Replication On The MD Storage Array

NOTE: You must activate the Remote Replication premium feature before performing the steps below. For step-by-step instructions on using MD Storage Manager (MDSM) to set up Remote Replication, see the Administrator's Guide for your array at dell.com/support/manuals.

Before installing and configuring SRM, you must set up Remote Replication on each MD storage array used in the recovery solution.

NOTE: Setup of Remote Replication on iSCSI based PowerVault storage MD Series array is governed by iSCSI array documents available on dell.com/support/manuals.

To set up Remote Replication on the storage array:

1. Start **MD Storage Manager (MDSM)** on your management host.
2. Open the **Enterprise Management Window (EMW)** and discover both the protected and recovery site's storage array.
3. Open the **Array Management Window (AMW)** for the protected site's storage array and identify a virtual disk to be used in the recovery solution.
4. Open the **AMW** for the recovery site's storage array and create a similar-sized, remotely replicated virtual disk.
5. Right-click on the **protected site's storage array virtual disk** and select **Create Remote Replication**
6. Select the settings appropriate for your environment and allow remote replication to synchronize.
7. Repeat these steps for:
 - a. Each virtual disk to be remotely replicated
 - b. Each storage array in the recovery solution

ホストとストレージレイ間の設定

お使いの構成で最適なパフォーマンスおよび適切なマルチパスを確保するには、保護およびリカバリホストサイトに接続するスイッチファブリックおよびiSCSIおよびストレージレイを、正しく設定する必要があります。次の図に、完全な冗長性を提供する基本構成を示します。

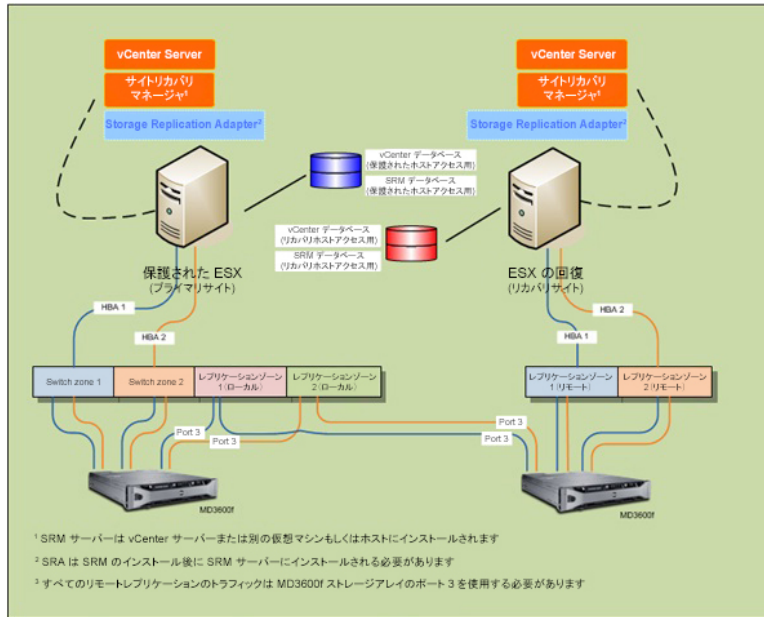


図 4. ファイバ/iSCSI チャンネルのマルチパス設定

Switch Zoning Requirements

Switches used in a fibre-channel and iSCSI configuration must employ zoning. These switch zoning requirements must be observed:

- Each host bus adapter (HBA) on the host server must connect to a separate switch zone; no more than one HBA may be connected to one logical switch zone.
- Port 3 on each of the MD storage array controller is reserved for Remote Replication. This is required for fibre-channel only. iSCSI does not require any dedicated port.
- For fibre-channel, a separate zone must be created for each Remote Replication port.
- No more than four data paths (port-to-port segments) can be established from a single, physical host server to a single RAID controller.

For additional MD storage array zoning information, see the Deployment Guide for your array at dell.com/support.

For additional VMware-related zoning information, see *VMware Fibre Channel SAN Configuration Guide* at vmware.com/support/product-support.

Installing The Recovery Solution Components

The recovery solution described in this guide is based on the concept of a protected main site (host server or virtual machine) connected to an identically configured recovery site ready to take over should the protected site become unavailable. For this type of failover to be possible, both sites must have independent installations of the required recovery solution components. The procedures in this section guide you through the installation of these solution components on the protected site and the recovery site:


- A standalone database with a connection to both vCenter Server and SRM Server
- vCenter Server
- vSphere Client
- vCenter Site Recovery Manager (SRM)
- Storage Replication Adapter (SRA)

 **NOTE:** For more information, see [Compatibility Requirements](#) under Installation Prerequisites section of this document.

About This Guide


This guide describes how to set up the recovery solution in vSphere, as well as how to configure certain SRM settings required by SRA to discover the MD storage arrays and recognize Remote Replication connections. However, it does not provide step-by-step instructions for installing VMware platforms. For complete installation information on these platforms, see the following VMware documentation:

- *VMware Site Recovery Manager Administration Guide*
- *VMware vSphere Installation and Setup Guide*
- *ESXi and vCenter Server Documentation Center* at vmware.com/support/pubs

 **NOTE:** To select appropriate VMware document based on the VMware versions, see the Compatibility Requirements document.

Summary Of Tasks

These tasks represent a high-level view of the recovery solution installation and configuration process:

 **NOTE:** Each of these tasks must be completed separately on both the protected and recovery sites.

1. Install a supported database server and configure ODBC (Open Data Base Connectivity) connections.
2. Install vCenter Server
3. Install vSphere Client
4. Install SRM
5. Install the SRM Plug-in (in vSphere).

6. Install SRA on both vCenter SRM Servers.
7. In SRM, configure connections, set inventory mappings, assign datastores, configure array managers, create protection groups and recovery plans.
8. Test failover or fallback between protected and recovery sites.

The following sections describe each task in more detail. Where indicated, refer to the VMware documentation to install non-Dell platforms.

Installing Supported Standalone Database

Both vCenter Server and SRM Server require a standalone database to maintain environment-specific information. For smaller environments, vCenter Server can be installed with Microsoft SQL Runtime Server, which eliminates the need for an external database server. However, for larger environments, an external database is highly recommended. A list of supported database servers and configuration requirements are available in the *Site Recovery Manager Administration Guide*.


Once this standalone database is installed, a connection to SRM must be established. See *Installing Site Recovery Manager* for more information.

For detailed information on how to install and set up supported databases on vCenter Server and SRM, see *VMware Site Recovery Manager Administration Guide* at vmware.com/support/pubs.

Installing vCenter Server

Install vCenter Server on both the protected and recovery sites. For installation information, see *VMware vSphere Installation and Setup Guide* at vmware.com/support/pubs.

Site Recovery Manager のインストール

 **メモ:** SRM をインストールする前に、「サポートされているスタンドアロンデータベースのインストール」の項で説明されている、サポートされるデータベースがインストールされていることを確認してください。

Configure an ODBC Connection To Your Standalone Database

To configure an ODBC connection:

1. Go to the **C:\Windows\SysWOW64** directory.
2. Run the **odbcad32.exe** installer.

Installing SRM On The Protected and Recovery Site

Install SRM on both the protected and recovery sites. For installation information, see *VMware Site Recovery Manager Administration Guide*.

vCenter SRM Plug-in のインストール

1. SRM をインストールした後、vSphere クライアントを起動して、インストール済みの vCenter Server に接続します。
2. vSphere Client から、**プラグイン->プラグインの管理** と選択します。
3. 利用可能なプラグインの下にある **プラグインマネージャ** ウィンドウで、vCenter SRM Plug-in の **ダウンロードとインストール** をクリックします。

4. プラグインのインストールが完了したら、ウィンドウを閉じます。
vCenter SRM Plug-in が、保護およびリカバリサイトの両方にインストールされていることを確認します。

SRM がインストールされると、vSphere Client のホームページのソリューションとアプリケーションの下に、サイトリカバリアイコンが表示されます。このアイコンを使用して、SRM を起動し、SRM でリカバリソリューションを設定します。

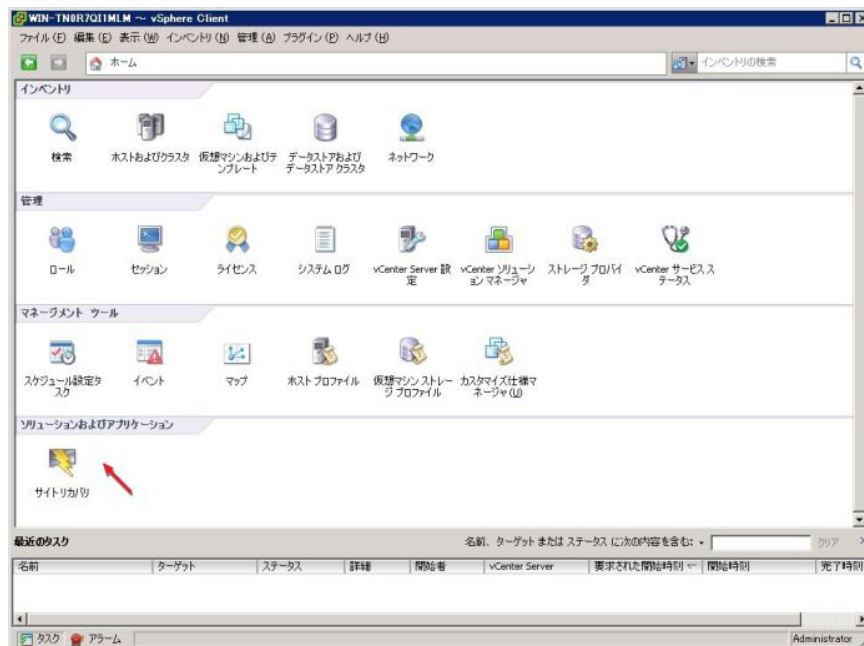



図 5. vSphere Site Recovery Manager

Downloading And Installing The MD Storage Replication Adapter

SRA is available as a self-extracting, self-installing file from the Drivers and Download page at dell.com/support.

To download SRA:


1. Go to dell.com/support and select **Drivers and Download**.
2. Use the Dell product selector to find your MD storage array model. Choose **Select Model** → **Servers, Storage & Networking** → **PowerVault Storage**.
3. Under **Select Your Product Model**, choose your MD storage array model.
4. Click **Confirm** to display available drivers and downloads for your MD storage array model.
5. Under **Applications**, choose the SRA download link.
6. Install the SRA executable using the installer included in the downloaded package.

 **NOTE:** Repeat steps 1 through 6 on both the protected and recovery site SRM Server.

Changing RAID Controller Passwords On The Storage Array

The default SRA configuration assumes storage array passwords are not configured. If you need to use passwords on the storage arrays, modify the **SraConfigurationData.xml** file as described below:

1. Go to **C:\Program Files (x86)\VMware\VMware vCenter Site Recovery Manager\scripts\SAN\Dell**.
2. Using a standard text editor, open the **SraConfigurationData.xml** file.
3. Locate the `<!-- <PasswordRequiredForArrayAccess/> -->` line and change the false setting to true.
4. Click **Save**.

 **NOTE:** Support for mixed authentication types is not supported with the SRA. If any storage array within the SRM configuration has password authentication enabled, all other storage arrays will require password authentication. Passwords between storage arrays are not required to be the same.

5. Restart the vCenter SRM Server service from the services.msc console. This allows the SRM to detect the newly installed SRA and register any changes made to the **SraConfigurationData.xml** file.

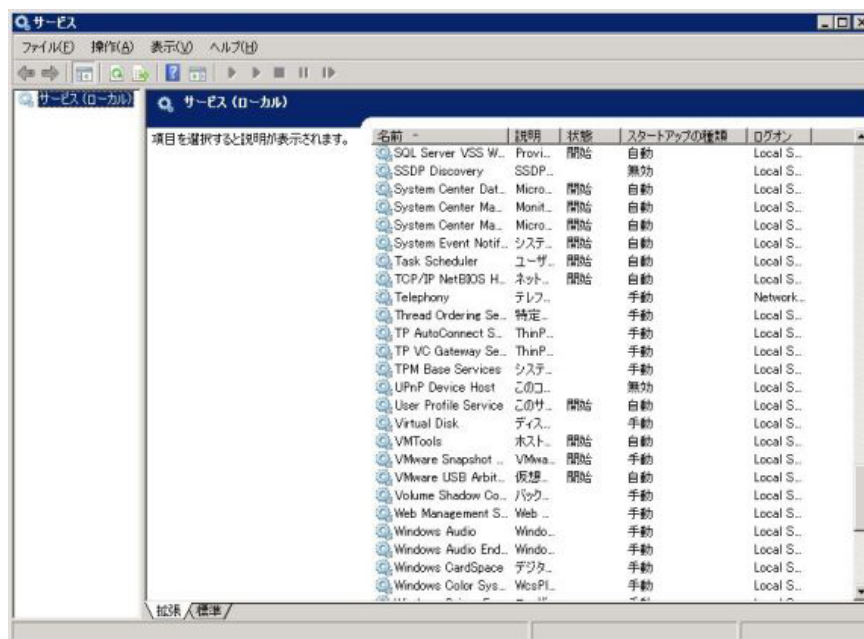


Figure 6. Viewing the Services.msc Console

Configuring The Recovery Solution

Before configuring your recovery solution, make sure the following components have been successfully installed on both the protected and recovery sites:

- Supported database server with ODBC properly configured
- vCenter Server/vSphere Client
- Site Recovery Manager (SRM) (on physical or virtual machine)
- SRM vSphere Plug-in
- Storage Replication Adapter (SRA)

Starting Site Recovery Manager

To begin configuring your recovery solution:

1. Start the **vSphere Client**.
2. Start Site Recovery Manager by clicking on the **Site Recovery** icon from the vSphere home screen.
3. Click the **Getting Started** tab to display the Getting Started with Site Recovery Manager screen.

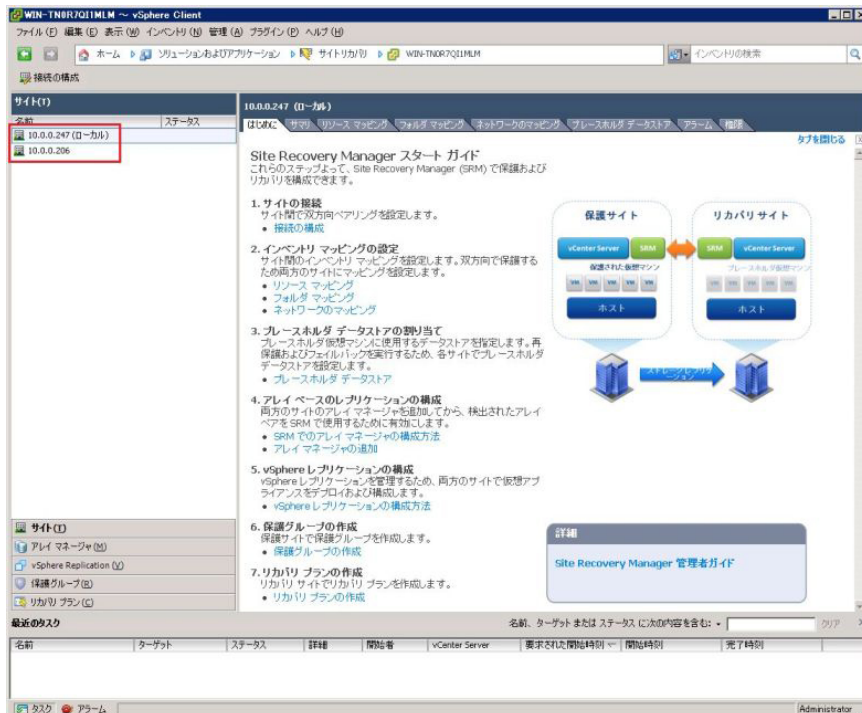


Figure 7. Site Recovery View in vSphere

NOTE: In the example screen above, the Sites pane shows the protected (190.160.120.15) and recovery (190.160.120.16) sites established previously when you installed vCenter. Do not continue with the steps shown in the section below until these installations are complete and are displayed in the vSphere view.

vSphere と Site Recovery Manager の使用

Site Recovery Manager はじめに 画面には、保護サイトとリカバリサイトに SRM を設定するために必要な基本手順、ならびに特定の VMware のマニュアルへの便利なリンクおよびオンラインヘルプが表示されます。以降の各セクションに説明されているステップを進めると、このはじめにページに戻ってアクティブなページリンクを使用、またはページ上部の標準メニューバーにある使用可能なドロップダウンメニューを使用して、特定の設定手順を開始することができます。実行するタスクによって、コマンドのリンクが画面の左上に表示される場合もあります。

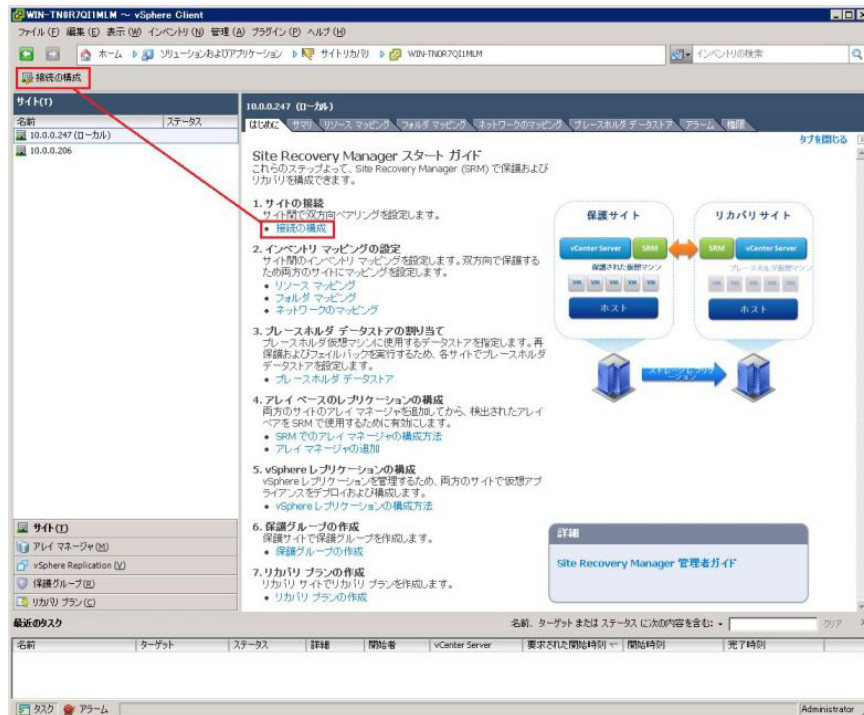


図 8. 設定タスクの選択

詳細については、vmware.com/support/pubs にある『*VMware vSphere Basics*』（VMware vSphere の基本）を参照してください。

Site Recovery Manager の設定

リカバリソリューションの設定は、次のステップで構成されます。


- リカバリサイトと保護サイトの接続
- 双方向のペアリングをサポートするためのマッピングの設定
- データストアを保護サイトとリカバリサイトの両方に割り当て、フェイルオーバーを容易にする
- アレイマネージャの設定
- リモートレプリケーションのためのアレイペアの検出
- SRA を有効にする
- 保護グループの作成（保護対象サイト）
- リカバリ計画の作成（リカバリサイト）

保護対象サイトとリカバリサイトの接続

保護対象サイトとリカバリサイトを接続するには、次の手順を実行します。

1. **vSphere クライアント** を起動し、保護サイトの **vCenter Server** に接続します。
2. vSphere のホーム画面で **Site Recovery** アイコンをクリックして、**Site Recovery Manager** を起動します。
3. **開始** タブ、または、左上の **コマンド** メニューバーから、**接続の設定** を選択します。
4. IP アドレスまたは DNS 名とポート番号を、リモートの **vCenter Server** に入力し、**次へ** をクリックします。

5. リカバリサイトの vCenter Server でシステム管理者の資格情報を入力して、**次へ** をクリックします。
6. SRM の証明書を検証し、**OK** をクリックします。
7. SSL セキュリティ警告を確認し、証明書をインストールします。**無視する** をクリックして続行します。

 **メモ:** 接続が確立すると、緑のチェックマークが完了したそれぞれのタスクの隣に表示されます。未完了、または失敗と表示されたタスクがある場合、エラー状態を解決してから続行してください。

8. **完了** をクリックし、接続ウィザードを完了します。
これらの手順を完了すると、保護対象サイトとリカバリサイトの間の双方向の接続が確立されています。

インベントリのマッピングのセットアップ

保護対象サイトとリカバリサイトの間の接続を行った後で、保護対象サイトとリカバリサイトの間に必要なリソース、フォルダ、およびネットワークを設定します。リカバリサイトに最初にプレースホルダの仮想マシンを作成したときに、このマッピングが、デフォルトの場所およびネットワークとして使用されます。

1. リソースマッピング タブを選択します。
2. **マッピングの設定** を選択します。
3. **保護サイト** を選択し、**マッピングの設定** をクリックします。

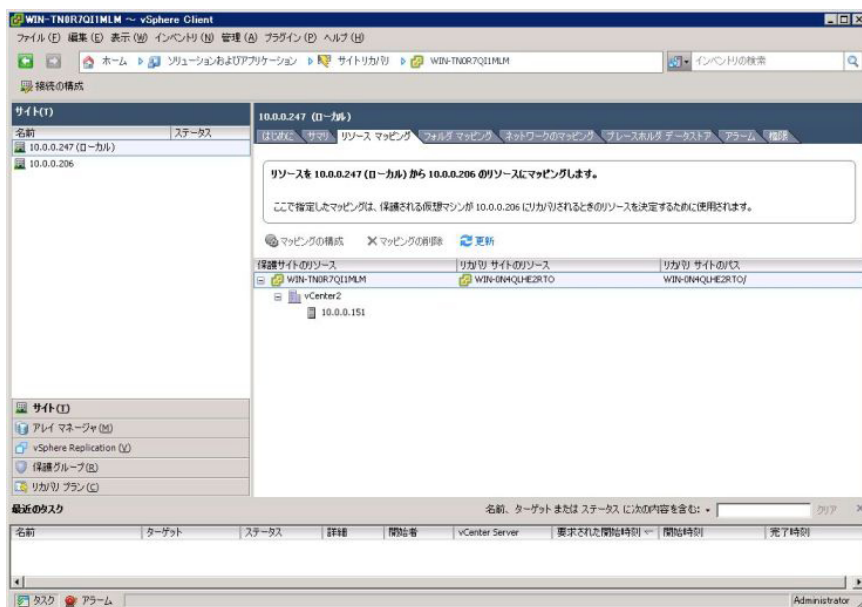


図 9. リソースマッピングビュー

マッピングの選択ウィンドウが表示されます。インベントリのアイテムを展開して、保護サイトのリソースにマップするリカバリサイトのリソースに移動します。



図 10. マッピングの選択ウィンドウ

4. **OK** をクリックしてマッピングを完了します。
5. 必要に応じて、**フォルダマッピング** タブおよび **ネットワークのマッピング** タブでこれらの手順を繰り返します。
プロセスが完了すると、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間に 1 対 1 のマッピングが確立されています。

プレースホルダのデータストアの割り当て

保護グループ内の各仮想マシンに対して、**SRM** はフェールオーバーおよび再保護をサポートするために、リカバリサイトでプレースホルダを確立します。リカバリソリューション設定の一部として、**SRM** がプレースホルダデータを保存するために使用するデータストアを識別する必要があります。

1. **プレースホルダのデータストア** タブをクリックします。

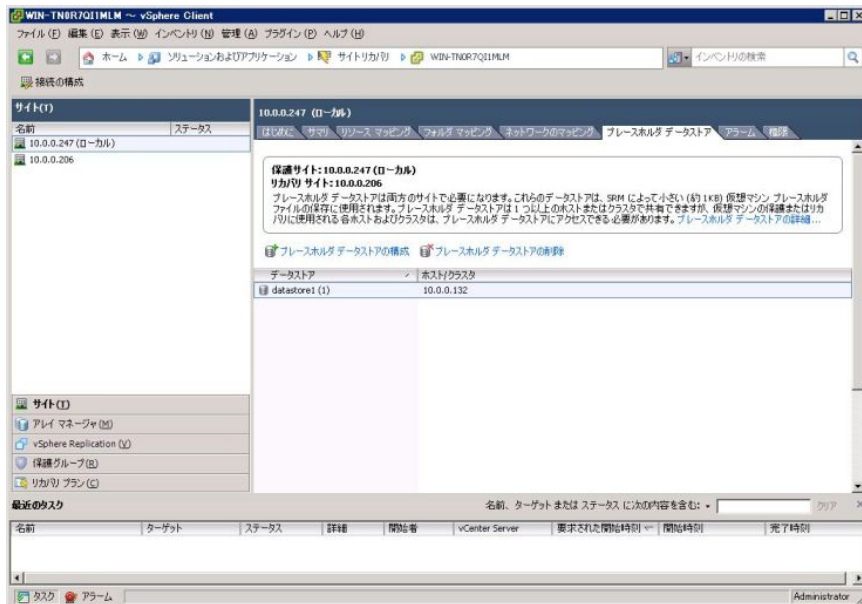


図 11. プレースホルダのデータストア タブ

2. プレースホルダのデータストアの設定 をクリックします。
3. プレースホルダのデータストア の選択ウィンドウで、再保護およびフェールバックをサポートするデータストア を選択します。


 **メモ:** 選択したプレースホルダのデータストアは、列挙された LUN の最上位（通常、LUN 0）になっている必要があります。



図 12. プレースホルダのデータストア


4. **OK** をクリックして、選択を終了します。

Storage Array Manager の設定

保護サイトとリカバリサイトが接続されたら（詳細に関しては、「リカバリサイトと保護対象サイトとの接続」のトピックを参照）、両側のストレージレイマネージャを、SRM がリモートでレプリケーション済みデータおよびを検出し、データストアグループを管理し、ストレージ動作を実行できるように、設定する必要があります。

このステップでは、Storage Array Manager に関する次のような詳細情報を提供します。

- SRA タイプおよび表示名
- 保護対象およびリカバリ両方のサイトの、ストレージレイの接続情報およびパスワード（使用する場合）

 **メモ:** 通常、接続情報、パスワード、またはストレージレイコンポーネントに変更のない限り、Storage Array Manager を再設定する必要はありません。

Storage Array Manager を両側に設定するには、次の手順を実行します。

1. はじめにタブ、または **Array Manager** ビューから、**Array Manager** の追加を選択します。

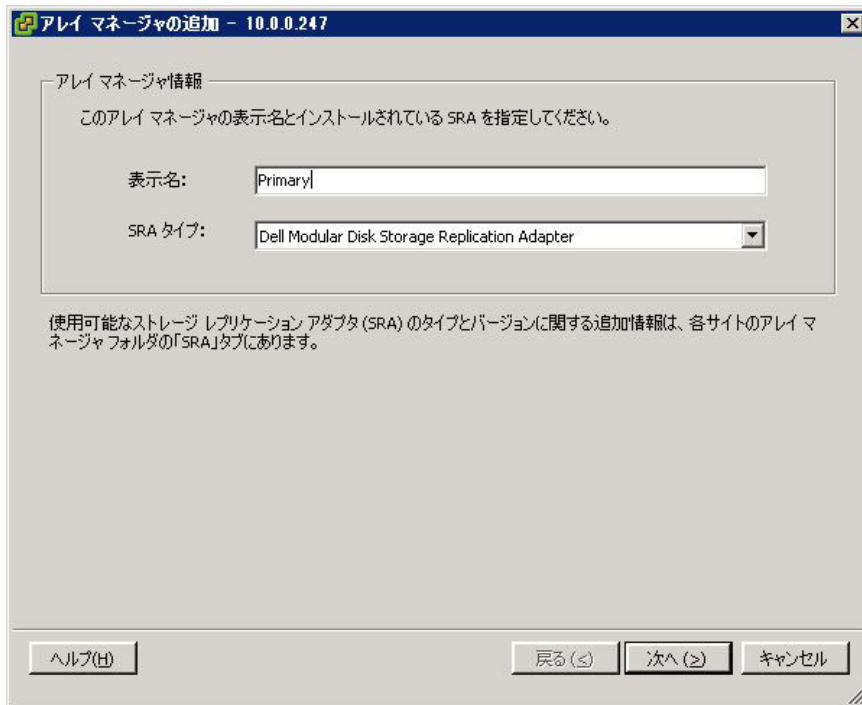


図 13. Array Manager の追加

2. 保護されたサイトのストレージアレイの **表示名** を入力します。 **次へ** をクリックします。
3. **ストレージアレイの接続パラメータ** セクション：
 - a. **IP Addr 1** で、MD ストレージアレイの RAID コントローラ **0** の IP アドレスを入力します。
 - b. **IP Addr 2** で、MD ストレージアレイの RAID コントローラ **1** の IP アドレスを入力します。
4. **ピアストレージアレイの接続パラメータ** セクション：
 - a. **IP Addr 1** で、レプリケーションされた MD ストレージアレイの RAID コントローラ **0** の IP アドレスを入力します。
 - b. **IP Addr 2** で、レプリケーションされた MD ストレージアレイの RAID コントローラ **1** の IP アドレスを入力します。
5. RAID コントローラのパスワードが有効になっている場合は、認証情報も提示する必要があります。

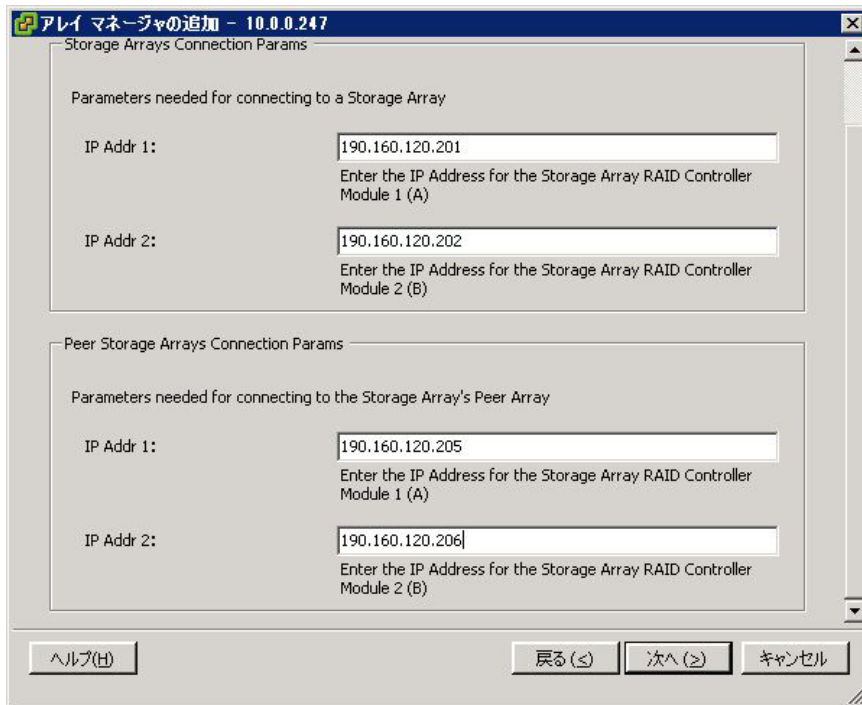


図 14. Array Manager のパラメータ

6. 次へをクリックして情報を検証し、ストレージアレイを検出します。
7. OKをクリックして、保護対象サイトでの Array Manager の設定を完了します。
8. リカバリサイトでこの手順を繰り返します。

SRA を再スキャンして有効にする

ストレージアレイが保護サイトとリカバリサイトの両方に検出された後：

1. **Array Manager** ビューで、**SRA** タブをクリックします。
SRA タブのはこのように表示されます。

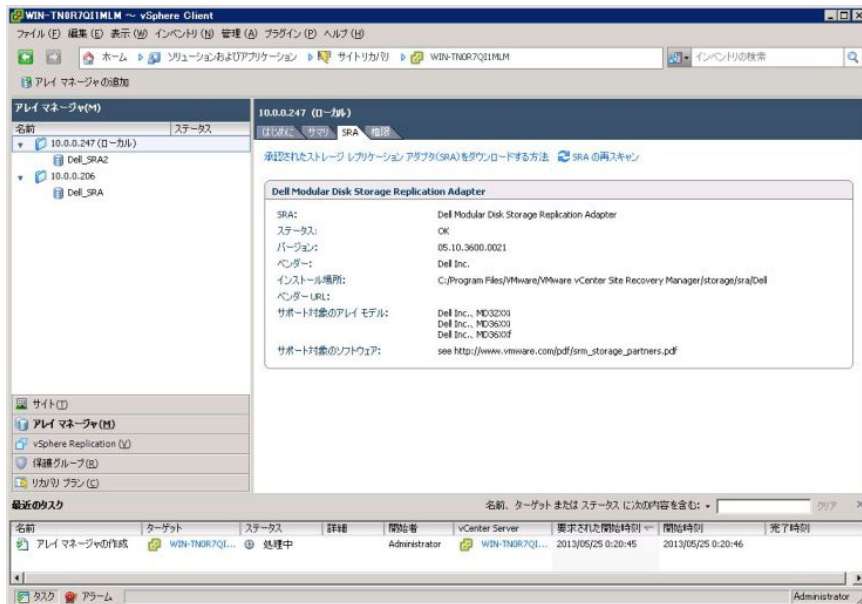


図 15. Array Managers ビュー

2. 保護サイトを選択して、**SRA**の再スキャンをクリックします。
3. リカバリサイトを選択して、**SRA**の再スキャンをクリックします。
4. **Array Manager**ビューで、**保護対象**または**リカバリ**のいずれか1つのスピンドルを選択します。
5. **アレイペア**タブを選択します。
6. **有効にする**をクリックして、保護対象サイトとリカバリサイトの両方で**SRA**を有効にします。
SRAはSRMにロードする必要があります。正しく表示されているか、**サマリ**タブをチェックします。

保護グループの作成

保護サイトの最後の設定ステップは、リカバリソリューションに含める仮想マシンの保護グループの作成です。仮想マシンのフェールオーバーに関連するファイルを収集するため、SRMでデータストアグループと保護グループを関連付けます。

1. **保護グループ**ビューで、**保護グループの作成**を選択します。
2. **サイトおよび保護グループタイプの選択**で、保護対象サイトを選択します。

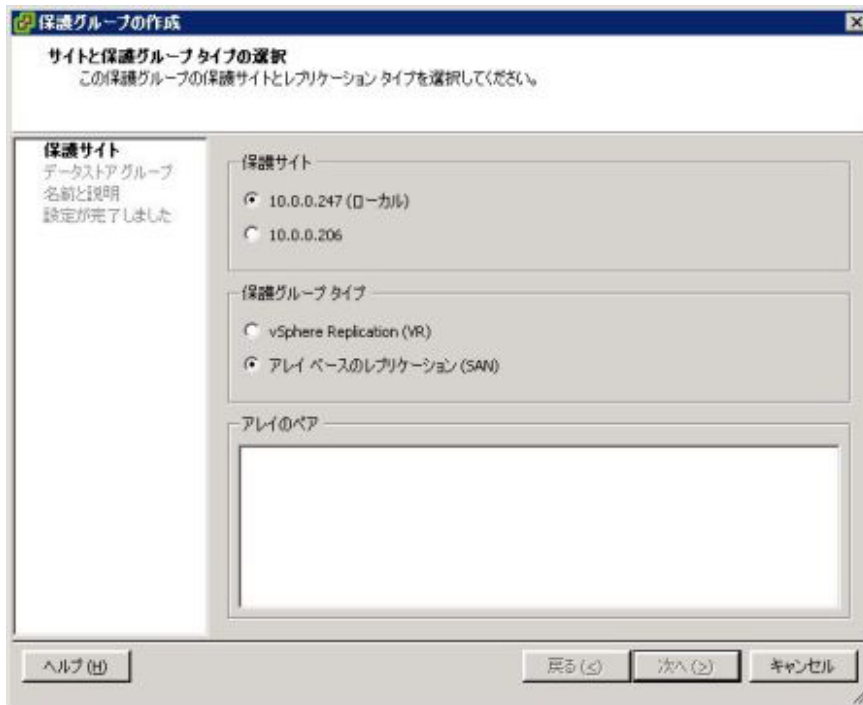


図 16. 保護グループの作成

3. 保護グループのタイプで、**アレイベースのレプリケーション (SAN)** オプションを選択します。
4. リストから1つ、または複数のデータストアのグループを選択し、**次へ**をクリックします。
5. 保護グループの名前および説明（任意）を入力し、**次へ**をクリックします。
6. **完了**をクリックして、保護グループを作成します。

リカバリ計画の作成

ソリューションの構成の最後のステップは、リカバリサイトのリカバリ計画の作成です。

1. リカバリ計画 ビューで、**リカバリ計画の作成** を選択します。
2. リカバリサイト ウィンドウで、リカバリサイトを選択します。

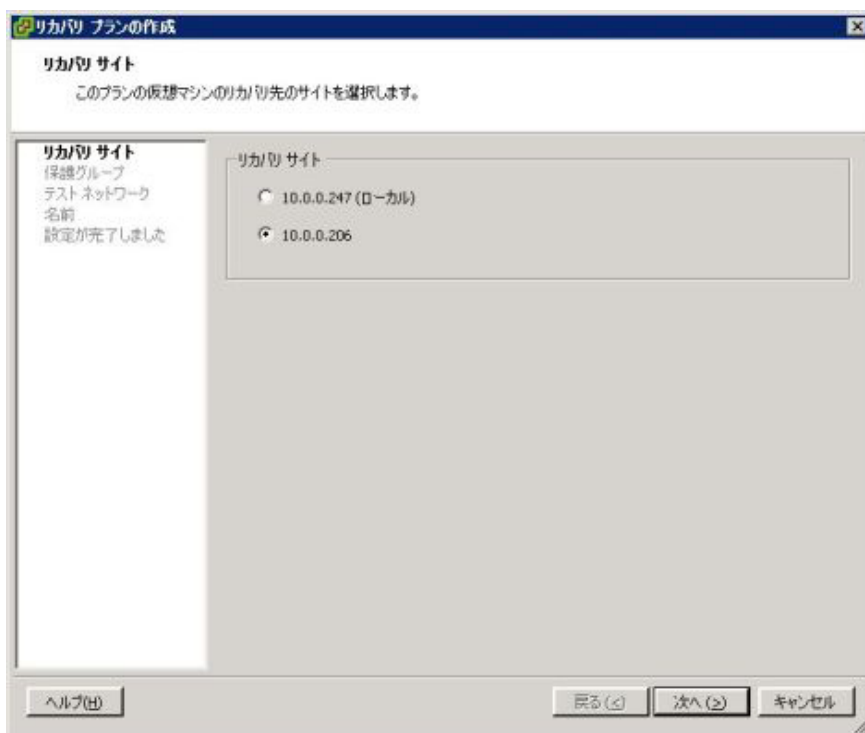


図 17. リカバリ計画の作成

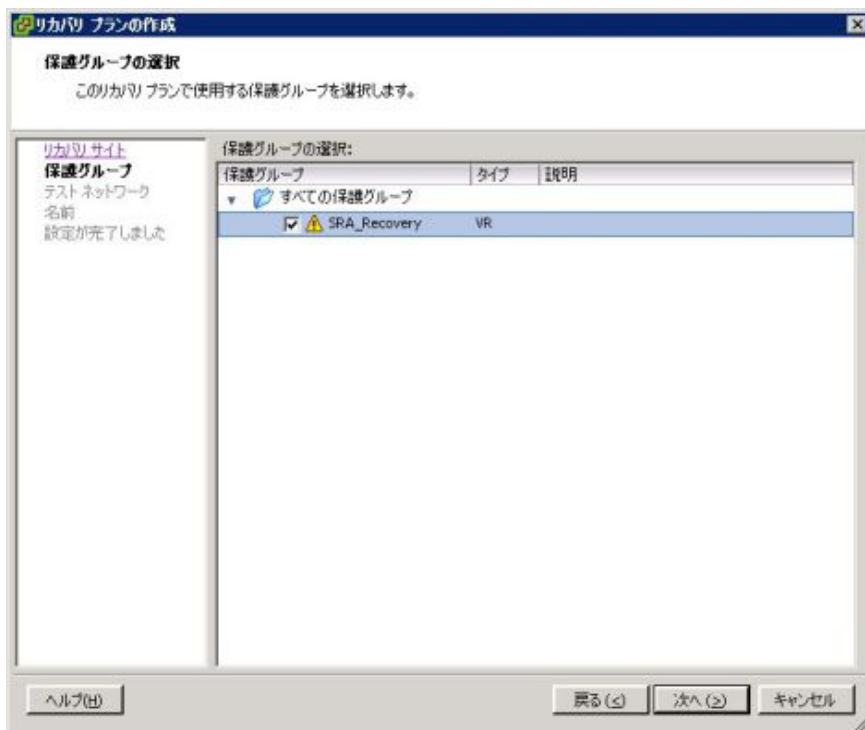


図 18. 保護グループの選択

3. 保護グループの選択 で、リカバリ計画の保護グループを選択します。
4. 次へ をクリックします。
5. ネットワークのテスト で、リカバリ計画のテスト中の仮想マシンの接続先になるリカバリサイトのネットワークを選択します。
6. 次へ をクリックします。
7. リカバリ計画の名前と任意で説明を入力して、次へ をクリックします。
8. 完了 をクリックして、リカバリ計画を作成します。
9. サマリー タブをクリックし、リカバリ計画の情報を確認します。

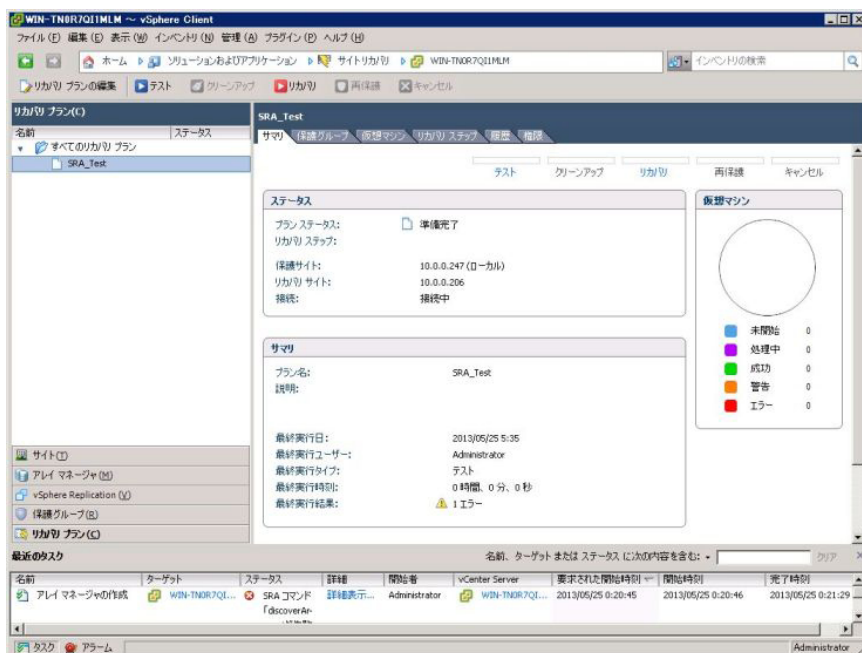


図 19. リカバリ計画の概要

リカバリ計画のテストおよび実行

リカバリ計画のテスト

リカバリ計画の作成後、これをテストして正常に機能することを検証します。

1. リカバリ計画 ビューから、**サマリ** タブを選択します。
2. 左側のペインでリカバリ計画を選択し、**テスト** をクリックします。
3. リカバリサイトに**最近の変更を複製**を選択し、リカバリサイトで保護対象の仮想マシンの最新のコピーがあることを確認します。このオプションを選択すると、同期化が完了するまでに時間がかかる場合があります。
4. 確認ウィンドウを確認し、**完了** をクリックします。
5. **リカバリ手順** タブを選択して、リカバリ計画を監視します。

リカバリ計画のステップは、ストレージレイ上での仮想ディスクのスナップショットの作成、EXS ホストへのスナップショット仮想ディスクのマッピング、再スキャンによる新規デバイスの検出、仮想マシンの電源投入、で構成されます。



図 20. リカバリ計画の概要

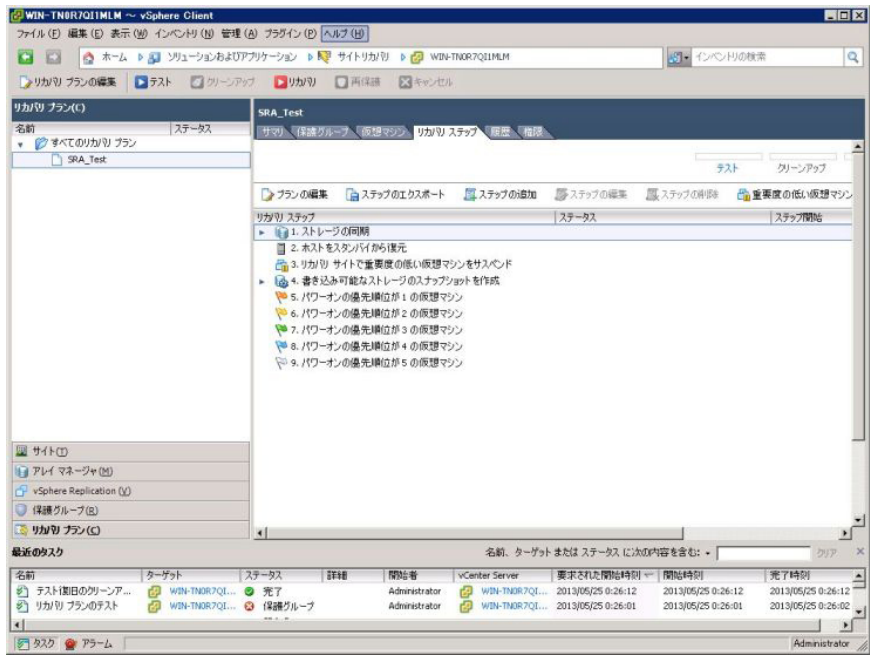


図 21. リカバリ計画の進行状況

仮想マシンの電源がオンになり、OS のハートビートが検出されると、テストフェイルオーバー計画が停止し、黄色の続行バナーが表示されます。フェイルオーバーされた仮想マシンの動作を検証するには、**Ctrl-Shift-H** とタイプして **ホストおよびクラスタ** ビューを選択します。リカバリサイトのリソースツリーの下に、仮想マシンの電源オン状態が表示されます。いずれか 1 つの仮想マシンへのコンソールを開いてログインし、ゲストの動作を確認することができます。

メモ: これはテストフェイルオーバーのため、ネットワークリソースの設定は仮想マシンには適用されません。したがって、これらの仮想マシンから別のネットワークリソースにアクセスすることはできません。

仮想マシンで満足な動作が確認できたら、サイトリカバリビューに戻り、**クリーンアップ** リンクをクリックしてテストフェイルオーバーをクリーンアップします。このリンクをクリックすると、テスト用の仮想マシンの電源がオフになり、仮想ディスクのスナップショットが削除され、リカバリ計画が準備完了の状態に戻ります。

テストフェイルオーバーが完了した後で、**履歴** タブをクリックすると、実行済みのタスクのリストがリカバリ計画に表示されます。テスト実行の隣にある **表示** リンクをクリックすると、テストフェイルオーバー中に実行されたリカバリステップが **HTML** ページビューで開かれます。

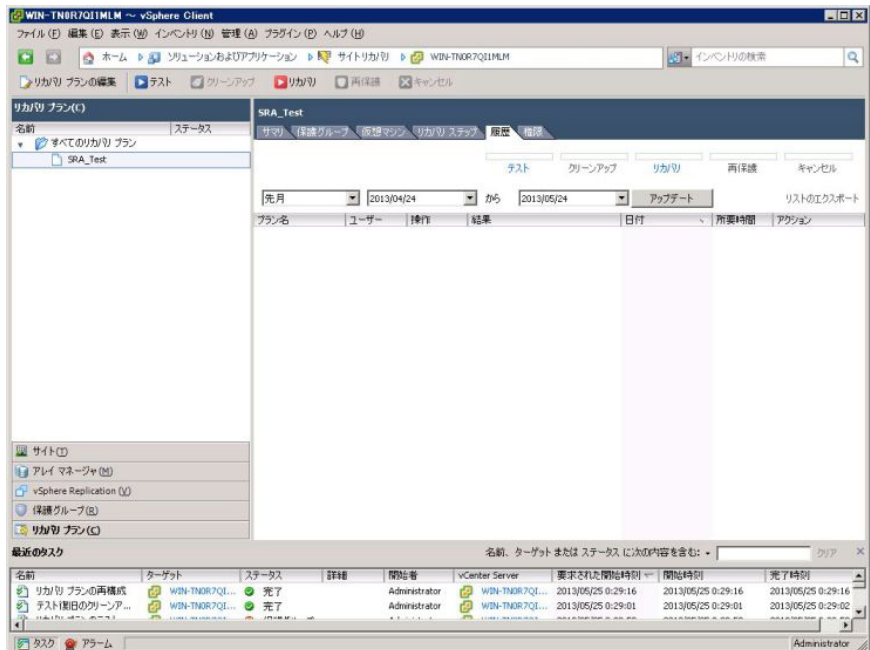


図 22. リカバリ計画の履歴表示

リカバリ計画の実行

リカバリ計画の実行は、リカバリ計画のテストと同様に実行されます。ただし、次の点が異なります。

- リカバリアレイ上でリモートでレプリケートされた仮想ディスクは、プライマリステータスに昇格される
- ソース仮想ディスクは、マップされたホストに対して読み取り専用になる
- プライマリサイト上の仮想マシンの電源はオフになる
- ネットワークリソースの構成はリカバリサイトで仮想マシンに適用される

リカバリサイトと保護サイト間のイベントの通信は利用できず、リカバリ計画は実行され、次の動作が発生します。

- 影響を受ける仮想ディスクのリモートレプリケーション関係は壊れ、通信が再確立された時に完全な再同期化が必要になる
- 保護対象サイトの仮想マシンは、電源がオフにならず、ネットワークリンクが再確立された時にネットワークの問題を引き起こす可能性がある

リカバリ計画を実行するには、次の手順を実行します。

1. **リカバリ計画** ビューから、**サマリ** タブを選択します。
2. 左側のペインでリカバリ計画を選択し、**リカバリ** をクリックします。

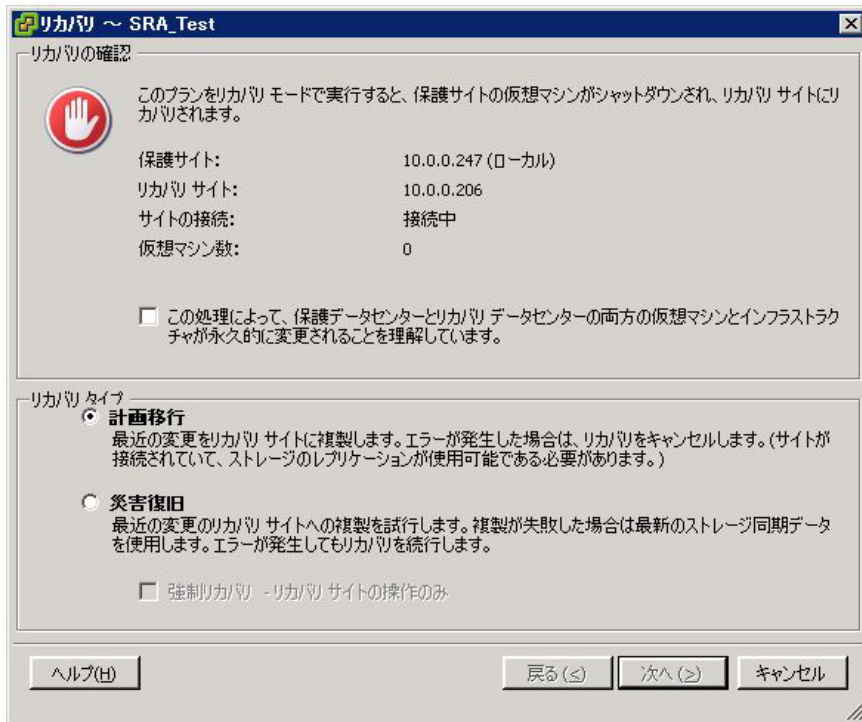


図 23. リカバリ計画実行の警告

3. リカバリのタイプで 計画された移行 または 障害復旧 を選択します。



メモ: 障害復旧 オプションを選択すると、リカバリが強制されるため、サイトが完全に失われている場合にのみ使用してください。問題が発生した場合、計画された移行 オプションが原因でリカバリが停止します。

4. 警告情報を確認し、リカバリ計画実行による結果を理解していることを確認して、オプションを選択します。続いて、次へ をクリックします。
5. 開始 をクリックして、リカバリ計画を実行します。
6. リカバリ手順 タブを選択して、リカバリ計画を監視します。

履歴 タブは、リカバリ計画プロセスの詳細を提供します。リカバリ計画が完了したら、各仮想マシンが正常にフェイルオーバーしたこと、完全に動作可能であること、およびネットワーク設定が確立されていることを検証します。

フェールバックの手順

仮想マシンをリカバリサイトから元の保護サイトにフェールバックするには、対応する **vCenter Server** サイトで、アレイマネージャの設定、インベントリマッピング、および、リカバリ計画および保護グループの作成手順と同じ手順を実行してください。

1. 仮想ディスクのリモートレプリケーション関係が壊れている場合、リカバリサイトのストレージアレイから元の保護サイトのストレージアレイにレプリケーションを再作成した後で、ストレージアレイが完全に同期されるのを待ってから、フェールバックのリカバリ計画を実行してください。
2. アレイマネージャの設定時には、保護されているアレイの情報はリカバリサイトのストレージアレイ情報になり、リカバリアレイ情報は、元の保護サイトのストレージアレイ情報になります。
3. フェールバック保護グループを作成する前に、元の保護サイトの **vCenter Server** にログインして、インベントリからフェールオーバーされた仮想マシンをインベントリから削除する必要があります。
4. 元の保護対象サイトの **vCenter Server** から、フェールバックのリカバリ計画が作成および実行されます。

これらのすべての手順を逆にし、仮想ディスクのリモートレプリケーションが完了したら、同じ手順を、リカバリ計画のテストまたはリカバリ計画の実行に対して実行して、リカバリサイトから元の保護サイトに仮想マシンを復元することができます。

トラブルシューティングとその他の問題

本項では、インストール中に発生する可能性のある、よくあるトラブルシューティングに関する情報およびその他の問題について説明します。

フェールオーバー中の再スキャンで仮想ディスクのマッピングが検出されない

ESX ホストで使用されているファイバチャネルカードのタイプと iSCSI の設定によっては、テストフェールオーバー中に、データストアのボリュームを特定できないという意味のエラーが発生することがあります。ESX ホストの設定タブの下にある、ストレージアダプタビューから **rescan all** コマンドを実行して、仮想ディスクのマッピングが実際に検出された場合、**C:\Program Files(x 86)\VMware\VMware vCenter Site Recovery Manager\config\vmware-dr.xml** ファイルで `<SanProvider>` セクション内に `<hostRescanRepeatCnt>2</hostRescanRepeatCnt>` を追加して、リカバリ計画が実行されるたびに 2 通りの再スキャンを実行するよう変更します。

```


155     <hostRescanTimeoutSec>1200</hostRescanTimeoutSec>
156     <!--
157     Rescan twice for new storage volumes.
158     -->
159     <hostRescanRepeatCnt>2</hostRescanRepeatCnt>
160   </SanProvider>
161   <!--
162   If this is set to true, when we establish NFC connections (for example to customize
163   a VM running on an ESX 2.5 server, any errors in the server's certificate will be

```

図 24. 再スキャンの繰り返し構文

フェールオーバー済みデータストア上の Snap-XXX-プレフィックスの削除

データストアの名前をフェールオーバー後に元の名前に復元するには、**vmware-dr.xml** ファイルで、`<fixRecoveredDatastoreNames>>false</fixRecoveredDatastoreNames>` を探して **false** を **true** に変更します。

 **メモ:** XML 設定ファイルを変更する場合、終了する前に必ず、ファイルを忘れずに保存してください。

```

136     stripping off snap-xxx- prefix.
137     -->
138     <FixRecoveredDatastoreNames>true</FixRecoveredDatastoreNames>
139     <!--
140     Timeout in seconds for execution of a single command using array
141     vendor adapter

```

図 25. データストア名の構文の修正

SRA のデバッグエラー

SRA の問題によりエラーが発生した場合、最新の **vmware-dr-x.log** ファイルにエラー状態が示されていないかを確認します。ログは **C:\ProgramData\VMware\VMware vCenter Site Recovery Manager\Logs** の下にあります。SRA から登録されたエラーには、最初に [#x] (x は数字) が表示されています。

```

2838 [2011-06-28 08:22:26.223] 0506a info 'com.vmware.ucdr.san.ArrayManager.AddArrayTask' Mark function threw MethodFault: dr.san.fault.InvalidScsi
2839 (dr.san.fault.InvalidScsiOutput) ("M
2840 [81] dynamicType = 'console', "M
2841 [81] faultCause = (vmomi.MethodFault) null, "M
2842 [81] reason = "Missing LUN identification", "M
2843 [81] msg = "", "M
2844 [81] }"M
2845 [2011-06-28 08:22:26.221] 0506a verbose 'PropertyProvider' RecordOp ASSIGN: info.error, com.vmware.ucdr.san.ArrayManager.AddArrayTask-8"M
2846 [2011-06-28 08:22:26.223] 0506a info 'com.vmware.ucdr.san.ArrayManager.AddArrayTask' (error set to (dr.san.fault.InvalidScsiOutput) ("M
2847 [81] dynamicType = 'console', "M
2848 [81] faultCause = (vmomi.MethodFault) null, "M
2849 [81] reason = "Missing LUN identification", "M
2850 [81] msg = "", "M
2851 [81] }"M
2852 [2011-06-28 08:22:26.222] 0506a verbose 'PropertyProvider' RecordOp ASSIGN: info.completeTime, com.vmware.ucdr.san.ArrayManager.AddArrayTask-8"M
2853 [2011-06-28 08:22:26.222] 0506a info 'com.vmware.ucdr.san.ArrayManager.AddArrayTask' State set to error"M
2854 [2011-06-28 08:22:26.222] 0506a verbose 'PropertyProvider' RecordOp ASSIGN: info.state, com.vmware.ucdr.san.ArrayManager.AddArrayTask-8"M
2855 [2011-06-28 08:22:26.222] 0506a verbose 'PropertyProvider' RecordOp ASSIGN: info.completeTime, com.vmware.ucdr.san.ArrayManager.AddArrayTask-8"M

```

図 26. SRM ログファイル

このエラーは、仮想ディスクに LUN 番号がないことを示します。詳細に MDSM を調べると、以下の情報が表示されます。

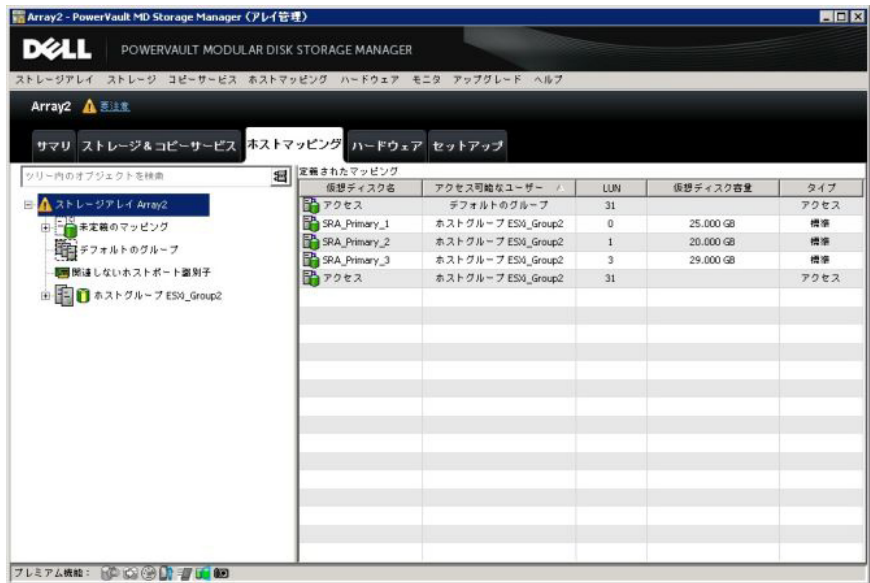



図 27. MDSM のマッピングビュー

マッピングビューには、仮想ディスクはマップ済みでもホストグループにはホストが割り当てられていない、定義済みのホストグループが示されています。この SRA 設定は無効です。仮想ディスクのマッピングをホストグループから削除するか、ホストグループにホストを割り当ててください。

同様の手順で、その他のエラーもデバッグできます。解決できない問題は、dell.com/support からデルサポートにお問い合わせいただくか、同様の問題を VMware のコミュニティサイト <http://communities.vmware.com/index.jspa> で検索してください。

リファレンス情報

デルへのお問い合わせ


 **メモ:** お使いのコンピュータがインターネットに接続されていない場合は、購入時の納品書、出荷伝票、請求書、またはデルの製品カタログで連絡先をご確認ください。

デルでは、オンラインまたは電話によるサポートとサービスのオプションを複数提供しています。サポートやサービスの提供状況は国や製品ごとに異なり、国/地域によってはご利用いただけないサービスもございます。デルのセールス、テクニカルサポート、またはカスタマーサービスへは、次の手順でお問い合わせいただけます。


1. dell.com/contactdell にアクセスします。
2. ページ左上角にあるドロップダウンメニューから、お住まいの国または地域を確認します。
3. サポートのカテゴリを、**テクニカルサポート**、**カスタマーサポート**、**購入サポート**、**海外でのサポート** から選択してください。
4. ご要望に応じて、適切なサービスまたはサポートのリンクを選択します。


 **メモ:** Dell システムをご購入いただいた場合は、サービスタグを要求される場合があります。

関連マニュアル（その他情報）。

 **メモ:** PowerEdge および PowerVault マニュアルは、dell.com/support/manuals にアクセスし、システムの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。

 **メモ:** 仮想化に関するすべてのマニュアルは、dell.com/virtualizationsolutions にアクセスしてください。

 **メモ:** オペレーティングシステムのすべてのマニュアルは、dell.com/operatingsystemmanuals にアクセスしてください。

 **メモ:** ストレージコントローラおよび PCIe SSD のすべてのマニュアルについては、dell.com/storagecontrollermanuals にアクセスしてください。

 **メモ:** 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。

 **メモ:** 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。

製品マニュアルには次が含まれます。

はじめに システム機能、システムのセットアップ、および技術仕様の概要を提供します。このマニュアルもシステムに同梱されています。

『Owner's Manual』(オーナーズマニュアル) システムの機能、システムのトラブルシューティング方法、およびシステムコンポーネントの取り付けまたは交換方法について説明しています。

導入ガイド ストレージコントローラの展開、システム要件、ストレージアレイの構成、ユーティリティに関する情報を掲載しています。

ベストプラクティスガイド

インストールと設定、非同期リモート複製およびスナップショットリポジトリのサイズ決定に関する情報を掲載しています。

VMware Support Information

- vCenter SRM Documentation
vmware.com/support/pubs/srm_pubs.html
- vSphere Documentation (ESXi, ESX, and vCenter Server)
vmware.com/support/pubs/vs_pubs.html
- VMware Knowledge Base (Searchable Support Issues)
kb.vmware.com/selfservice/microsites/microsite.do
- VMware Communities (Help Forums)
communities.vmware.com/index.jspa
- VMware Compatibility Guide
vmware.com/resources/compatibility/search.php

システムサービスタグの位置

お使いのシステムは、一意のエクスペ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。エクスペ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。

マニュアルのフィードバック

本マニュアルに対するフィードバックは、documentation_feedback@dell.com まで E-メールを送信してください。または、デルマニュアルページにある **Feedback (フィードバック)** リンクをクリックしてフォームを入力し、**Submit (送信)** をクリックしてフィードバックを送信していただくこともできます。