

Dell EMC PowerVault MD3460 シリーズ ストレージ アレイ 導入ガイド

メモ、注意、警告

 **メモ:** 製品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、その危険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。

章 1: はじめに	5
システム要件.....	5
ストレージレイについて.....	5
関連マニュアル.....	6
章 2: ハードウェアの取り付け	7
ストレージ構成の計画.....	7
ストレージレイの接続.....	7
ストレージレイのケーブル接続.....	7
整合性構成と非整合性構成.....	8
デュアル RAID コントローラ構成.....	8
PowerVault MD3060e 拡張エンクロージャのケーブル接続.....	13
新しい PowerVault MD3060e 拡張エンクロージャでの拡張.....	15
章 3: MD Storage Manager のインストール	17
ホストバスアダプタおよびドライバのインストール.....	18
グラフィカルインストール (推奨).....	18
コンソールインストール.....	19
サイレントインストール.....	19
Windows でのサイレントインストール.....	19
Linux でのサイレントインストール.....	19
プレミアム機能の有効化 (オプション).....	19
PowerVault MD ストレージマネージャのアップグレード.....	19
章 4: インストール後のタスク	20
ストレージレイ検出の検証.....	20
初期セットアップタスク.....	21
章 5: MD Storage Manager のアンインストール	22
Windows からの MD Storage Manager のアンインストール.....	22
Windows Server GUI バージョンからの MD Storage Manager のアンインストール.....	22
Windows Server Core バージョンからの MD Storage Manager のアンインストール.....	22
Linux からの MD Storage Manager のアンインストール.....	23
章 6: 負荷分散	24
負荷分散ポリシー.....	24
サブセット付きラウンドロビン.....	24
最小キュー深度.....	24
最小パス荷重.....	24
Linux での負荷バランスポリシーの設定.....	25
VMware での負荷バランスポリシーの設定.....	25
章 7: 困ったときは	26
デルへのお問い合わせ.....	26


Dell システムサービスタグの位置	26
--------------------------	----

はじめに

本ガイドには、Dell PowerVault MD3460 ストレージアレイの導入についての情報が記載されています。導入手順には次が含まれます。

- ・ ハードウェアの取り付け
- ・ Modular Disk Storage Manager (MD Storage Manager) のインストール
- ・ 初期システム設定

その他、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が記載されています。

 **メモ:** 製品マニュアルの詳細については、「[関連マニュアル](#)」を参照してください。

MD Storage Manager を使用することにより、管理者は最適な可用性のためにストレージアレイを設定および監視することができます。PowerVault MD Series シリーズのリソースメディアに収録されている MD Storage Manager のバージョンは、PowerVault MD3460 Series およびその他 PowerVault MD Series ストレージアレイ両方の管理に使用することができます。MD Storage Manager は、Microsoft Windows および Linux の両オペレーティングシステムとの互換性があります。

トピック:

- ・ [システム要件](#)
- ・ [ストレージアレイについて](#)
- ・ [関連マニュアル](#)

システム要件

PowerVault MD3460 シリーズハードウェアの取り付けと設定、およびソフトウェアのインストールと設定を行う前に、対応オペレーティングシステムがインストールされており、最小システム要件が満たされていることを確認してください。詳細に関しては、dell.com/powervaultmanuals でサポートマトリックスを参照してください。

管理ステーションの必要条件

管理ステーションは、MDSM を使用してネットワーク全体のストレージアレイを設定及び管理します。管理ステーションの要件については、dell.com/support/powervaultmanuals にある『*Dell PowerVault MD34xx/38xx シリーズ Support Matrix*』(Dell PowerVault MD34xx/38xx シリーズサポートマトリックス) を参照してください。

ストレージアレイについて

RAID コントローラモジュールを通じてアクセスされる物理ディスクを含むエンクロージャをストレージアレイと呼びます。ストレージアレイには、物理ディスク、RAID コントローラモジュール、ファン、および電源装置などの様々なハードウェアコンポーネントが含まれます。

ストレージアレイに接続されている1台または複数のホストサーバーは、ストレージアレイ上のデータにアクセスできます。どのパスが1つだけ失われても(ホストサーバーポートの障害などにより)、ストレージアレイに保存されているデータへのアクセスが全体的に失われることがないように、ホストとストレージアレイの間に複数の物理パスを確立することも可能です。

ストレージアレイは、次で実行されている MD Storage Manager で管理されます。

- ・ **ホストサーバー** — ホストサーバーシステムでは、MD Storage Manager とストレージアレイは帯域内接続または帯域外接続を使用して管理リクエストとイベント情報を通信します。
- ・ **管理ステーション** — 管理ステーションでは、MD Storage Manager はストレージアレイ管理ポートへのイーサネット接続、またはホストサーバーへのイーサネット接続を経由してストレージアレイと通信します。イーサネット接続はアレイの接続を使って管理ステーションとストレージアレイ間で管理情報をやりとりします。

MD Storage Manager を使用することにより、ストレージアレイ内の物理ディスクをディスクグループおよびダイナミックディスクプール (DDP) と呼ばれる論理コンポーネントに構成し、それらのディスクグループを仮想ディスクに分割することができます。ディスクグループはストレージアレイの未設定容量内に作成されます。仮想ディスクはディスクグループの空き容量内に作成されます。

未設定容量は、ディスクグループまたは DDP にまだ割り当てられていない物理ディスクで構成されます。未設定の容量を使用して仮想ディスクを作成すると、ディスクグループが自動的に作成されます。ディスクグループ内の唯一の仮想ディスクが削除されると、そのディスクグループも削除されます。空き容量とは、どの仮想ディスクにも割り当てられていないディスクグループ内の容量です。

データは、RAID テクノロジーを使用してストレージレイ内の物理ディスクに書き込まれます。RAID レベルは、物理ディスクにデータが書き込まれる方法を定義します。異なる RAID レベルによって、異なるレベルのアクセス性、整合性、および容量が提供されます。お使いのストレージレイにある各ディスクグループと仮想ディスクには、特定の RAID レベルを設定することができます。RAID の使用およびストレージソリューション内でのデータ管理の詳細については、dell.com/powervaultmanuals にある『Dell PowerVault MD Series Storage Arrays Administrator's Guide』(Dell PowerVault MD シリーズストレージレイ管理者ガイド) を参照してください。

関連マニュアル

i **メモ:** PowerVault 向けの全マニュアルについては、dell.com/powervaultmanuals 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。

i **メモ:** すべての Dell OpenManage マニュアルは、dell.com/openmanagemanuals にアクセスしてください。

i **メモ:** ストレージコントローラ向け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。

製品のマニュアルには次が含まれます。

- 『Dell PowerVault MD3460/MD3860i/MD3860f Storage Arrays Getting Started Guide』(Dell PowerVault MD3460/MD3860i/MD3860f ストレージレイ - 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。このマニュアルはお使いのシステムにも同梱されています。
- 『Dell PowerVault MD3460 Storage Arrays Owner's Manual』(Dell PowerVault MD3460 ストレージレイオーナーズマニュアル) — システム機能についての情報が記載されており、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について説明されています。
- ラックの取り付け手順 — ラックへのシステムの取り付け方法が説明されています。この文書は、お使いのラックソリューションにも同梱されています。
- 『Dell PowerVault MD Series Storage Arrays Administrator's Guide』(Dell PowerVault MD Series ストレージレイ管理者ガイド) — MDSM GUI を使用したシステムの設定および管理についての情報が記載されています。
- 『Dell PowerVault MD 34XX/38XX Series Storage Arrays CLI Guide』(Dell PowerVault MD 34XX/38XX シリーズストレージレイ CLI ガイド) — MDSM CLI を使用したシステムの設定および管理についての情報が記載されています。
- 『Dell PowerVault MD3460 Storage Arrays Deployment Guide』(Dell PowerVault MD3460 ストレージレイ導入ガイド) — SAN アーキテクチャでのストレージシステムの導入に関する情報が記載されています。
- 『Dell PowerVault MD Series Support Matrix』(Dell PowerVault MD シリーズサポートマトリクス) — ストレージレイのためのソフトウェアおよびハードウェアの互換性マトリクスに関する情報が記載されています。

ハードウェアの取り付け

本ガイドを使用する前に、次の手順を確認するようにしてください。

- 『Dell PowerVault MD3460/MD3860i/MD3860f Storage Arrays Getting Started Guide』(Dell PowerVault MD3460/MD3860i/MD3860f ストレージアレイ - はじめに) — ストレージアレイに同梱の『Getting Started Guide』(はじめに) には、システムの初期セットアップの設定に関する情報が記載されています。
- 『Dell PowerVault MD Series Storage Arrays Administrator's Guide』(Dell PowerVault MD シリーズストレージアレイ管理者ガイド) — 管理者ガイドには、ストレージアレイを設定する前に理解する必要がある重要な概念についての情報が記載されています。詳細については、dell.com/powervaultmanuals を参照してください。
- ラック取り付け手順 — お使いのシステムのラック取り付け方法が説明されています。この文書は、システムに同梱されています。

トピック：

- ・ [ストレージ構成の計画](#)
- ・ [ストレージアレイの接続](#)
- ・ [ストレージアレイのケーブル接続](#)
- ・ [整合性構成と非整合性構成](#)
- ・ [デュアル RAID コントローラ構成](#)
- ・ [PowerVault MD3060e 拡張エンクロージャのケーブル接続](#)

ストレージ構成の計画

ストレージアレイを設置する前に、次の点を検討してください。

- ・ データストレージのニーズと管理上の必要条件を評価します。
- ・ 可用性の要求を計算します。
- ・ 完全バックアップを毎週、差分バックアップを毎日行うなど、バックアップの頻度とレベルを決めます。
- ・ パスワード保護、およびエラーが発生した場合の電子メールアラート通知など、ストレージアレイのオプションを検討します。
- ・ データ編成計画に従って、仮想ディスク、ディスクグループ、および DDP の構成を設計します。たとえば、1つの仮想ディスクを在庫管理に、2つ目を財務および税務情報に、3つ目を顧客情報に使います。
- ・ 障害の発生した物理ディスクと自動的に置き換わるホットスペアのためのスペースを設けるかどうかを決めます。

ストレージアレイの接続

ストレージアレイは、2個のホットスワップ対応 RAID コントローラモジュールを使用してホストに接続されています。RAID コントローラモジュールは、RAID コントローラモジュール 0 および RAID コントローラモジュール 1 として識別されます。RAID コントローラモジュールのポートとそれらの機能は次のとおりです。

- ・ 12 Gbps SAS ホストポート (4) — ストレージアレイへのホストサーバーの接続を可能にします。
i **メモ:** ホストサーバーをストレージアレイの **SAS 入力ポートコネクタに接続するときは、サーバーのホストバスアダプタ (HBA) にある任意の出力ポートコネクタを使用することができます。**
- ・ 1Gbps イーサネット管理 (MGMT) ポート (1) — 管理ポートは、ストレージアレイの帯域外管理を可能にします。
- ・ 予約済みイーサネットポート (1) — 予約済みのポートです。
- ・ SAS 拡張ポート (2) — ストレージ容量を追加するために、オプションの PowerVault MD3060e 拡張エンクロージャへのストレージアレイの接続を可能にします。1度に使用できる SAS 出力拡張ポートは1個に限定されており、推奨される拡張ポートは、ポート 0 です。

各 PowerVault MD3460 ストレージアレイは、最大 2 台の MD3060e Series 拡張エンクロージャを使用することにより、最大 120 台 (プレミアム機能のアクティブ化で有効にする場合は 180 台) の物理ディスクに拡張できます。

ストレージアレイのケーブル接続

ストレージアレイとホストサーバーは、次のようにケーブル接続できます。

- ・ シングルバスデータ構成 — シングルバス構成では、最大 8 台のホストを接続することができます。これは非整合性構成です。
- ・ デュアルバスデータ構成 — デュアルバス構成では、最大 4 台のホストを接続することができます。

データ構成は、次の事柄を基本に選択してください。

- ・ 必要なホスト数
- ・ 必要なデータ整合性レベル

整合性構成と非整合性構成

非整合性構成は、単一のホストからストレージレイまでのパスをのみを提供する構成です。この種類の構成は、重要でないデータストレージにのみ推奨されます。障害が発生したか取り外されたケーブル、障害が発生した HBA、または障害が発生したか取り外された RAID コントローラモジュールによるパスの障害は、ホストがストレージレイのストレージにアクセスできなくなる原因になります。

整合性は、個別のデータパスをホストとストレージレイ間にインストールすることによって確立され、各パスはストレージレイに取り付けられた 2 台の RAID コントローラモジュールのうちいずれか 1 台に設定されます。両方の RAID コントローラモジュールがストレージレイ内のすべてのディスクにアクセスできることから、整合性によって、パスの障害イベント時におけるデータへのアクセス喪失からホストが保護されます。

デュアル RAID コントローラ構成

次の図は、2 台または 4 台のホストを表しています。各ホストは、2 台の RAID コントローラモジュールに接続されています。各ホストには整合性パスがあるため、1 つのパスを損失した場合でも、もう 1 つのパスでストレージレイにアクセスすることができます。

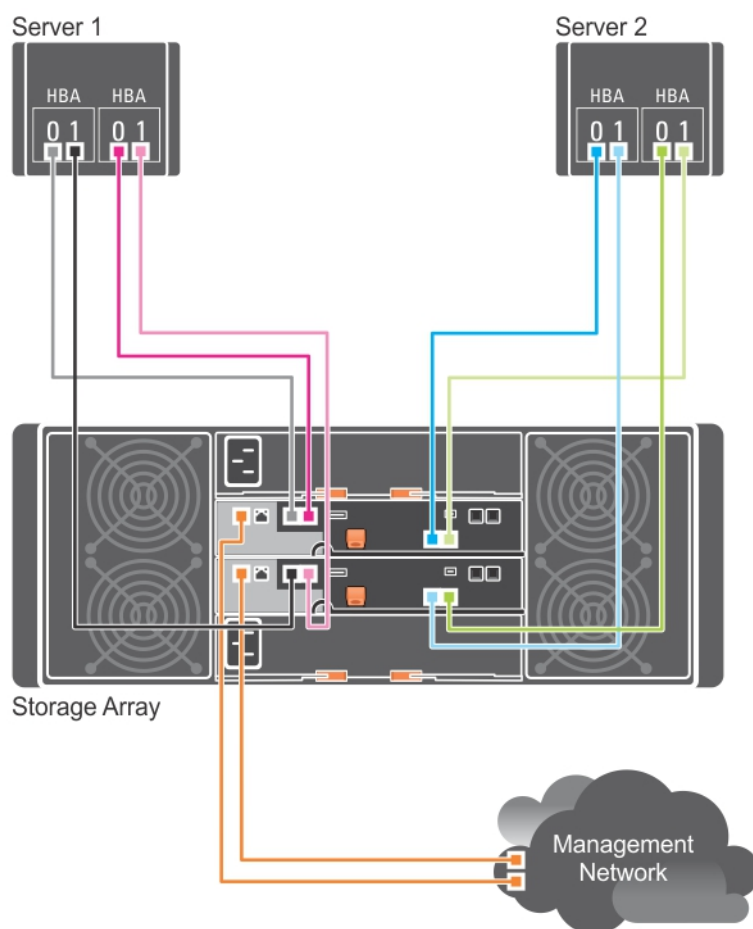


図 1.2 台の RAID コントローラに接続された 2 台のホスト

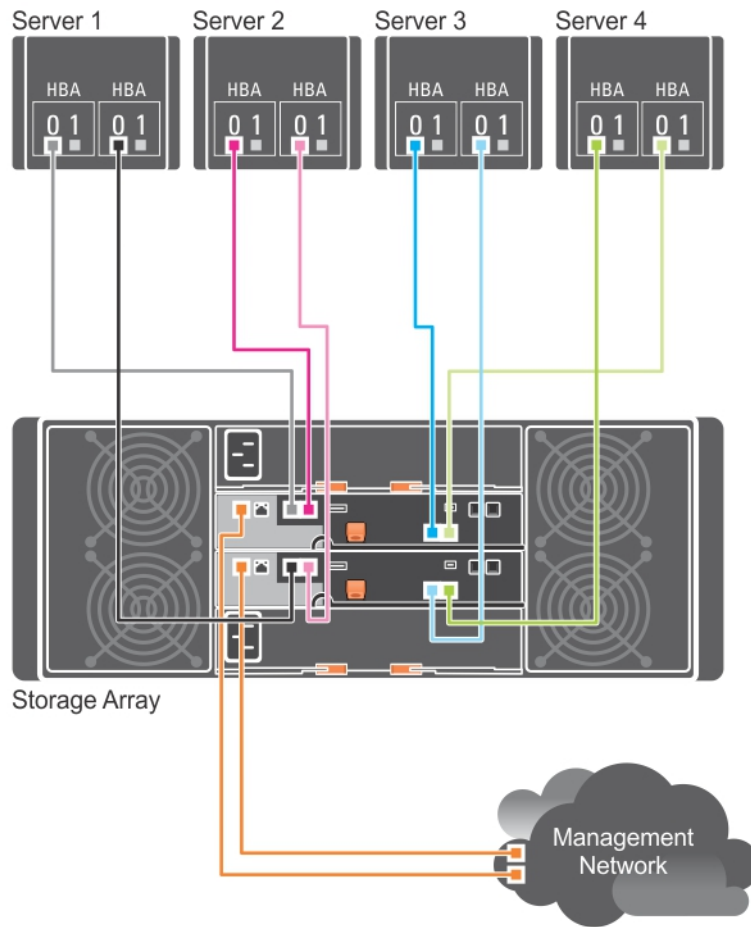


図 2. 2 台の RAID コントローラに接続された 4 台のホスト

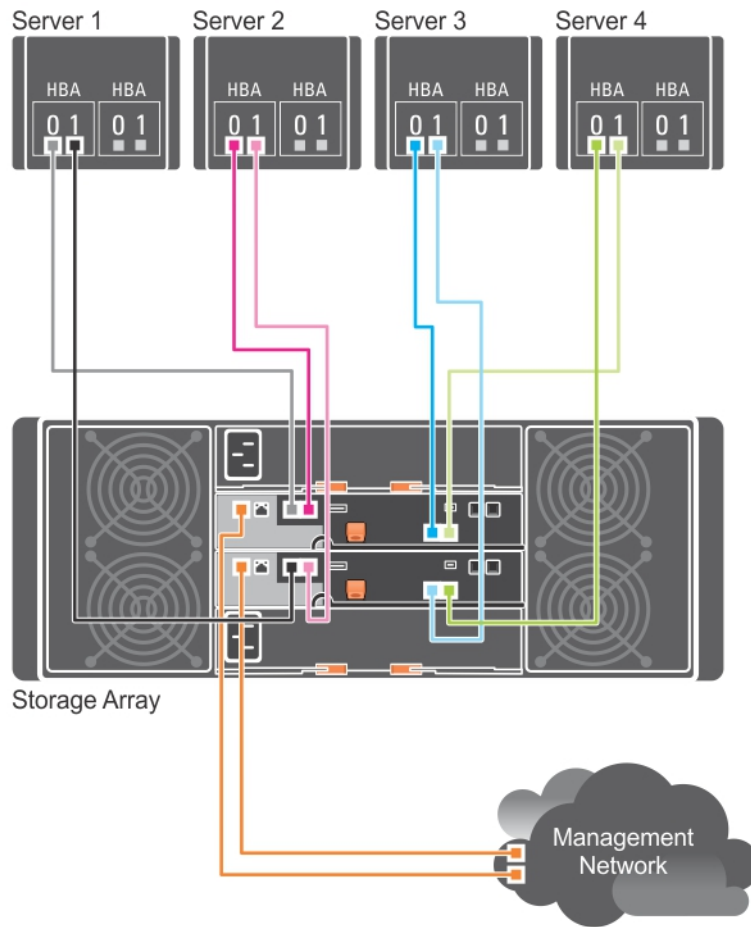


図 3. 2 台の RAID コントローラに接続された 4 台のホスト

次の図は、8 台のホストを示しています。各ホストは、1 台の RAID コントローラモジュールのみに接続されています。この構成によって最大数のホストを接続できますが、冗長性はありません。

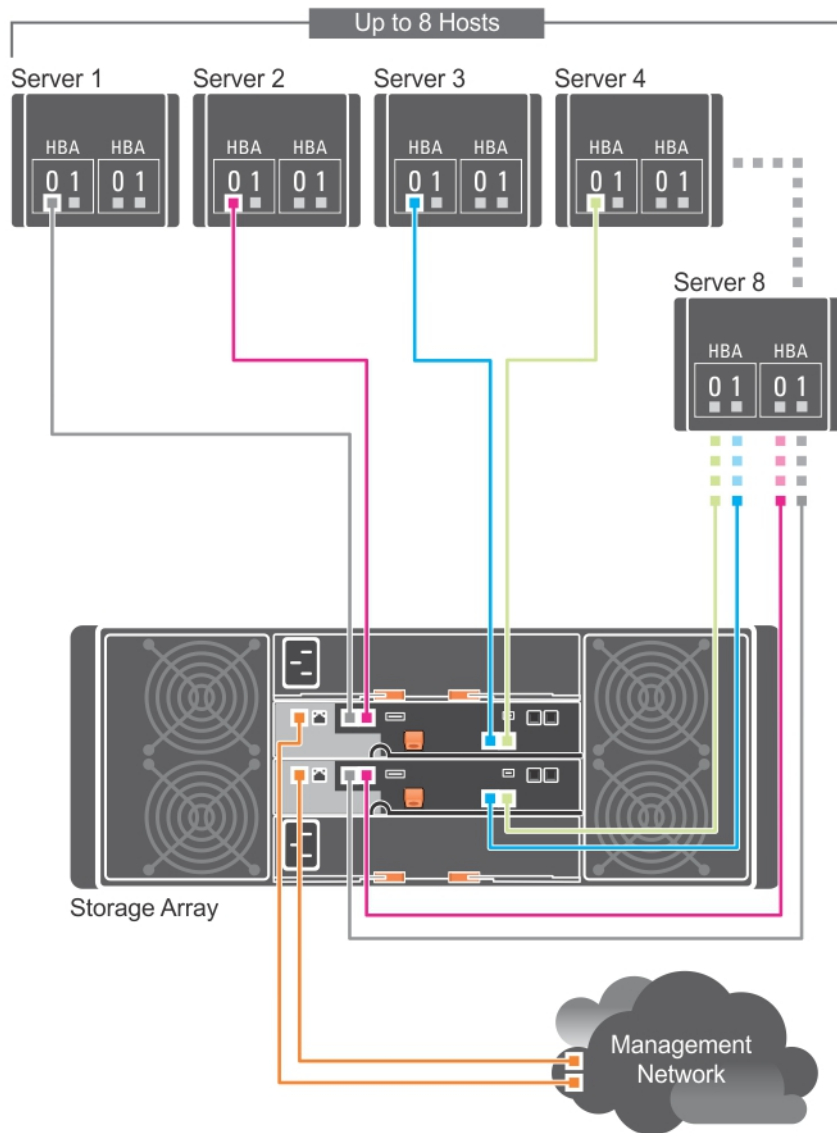


図 4.2 台の RAID コントローラに接続された 8 台のホスト

次の図は 2 台の RAID コントローラモジュールに接続された最大 4 台のクラスタノードを示しています。各クラスタノードには整合性パスがあるため、1つのパスを損失した場合でも、もう1つのパスでストレージアレイにアクセスすることができます。

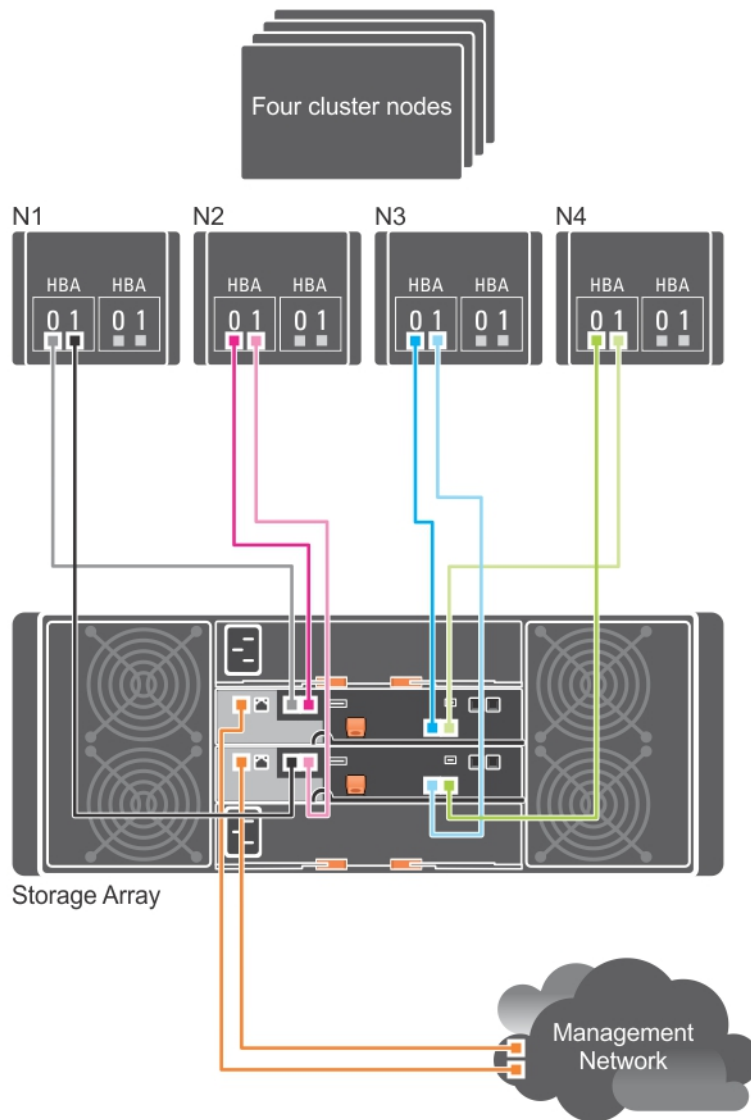


図 5.2 台の RAID コントローラに接続された 4 台のクラスタノード

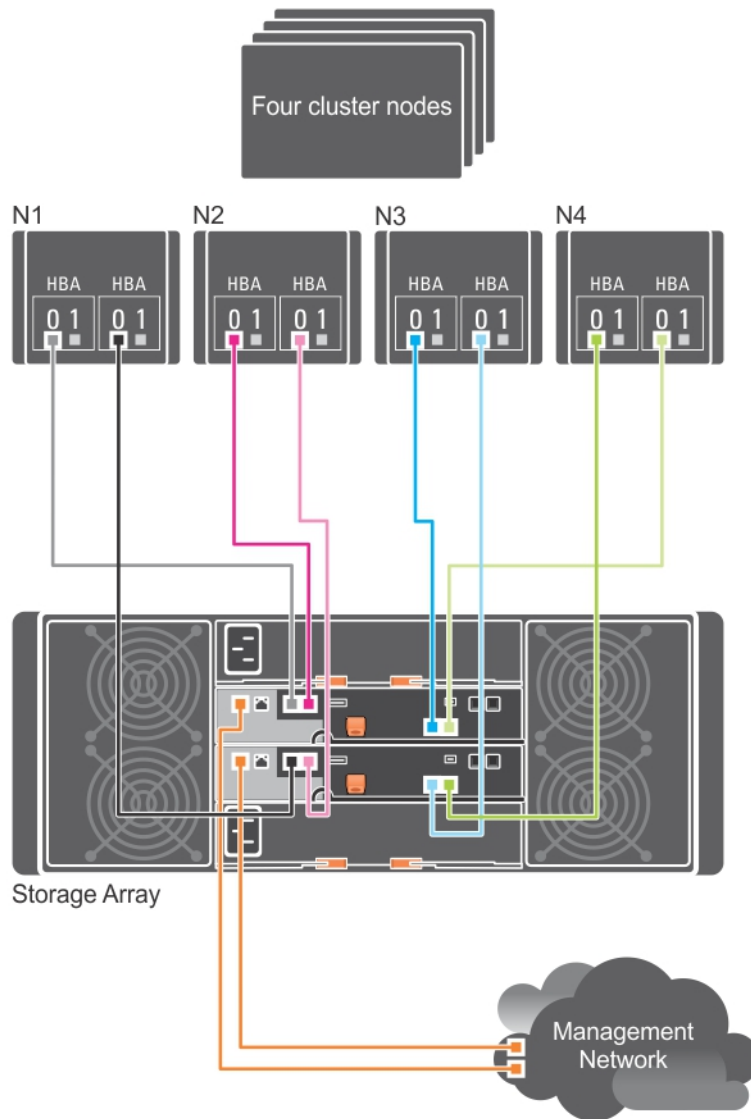


図 6. 2 台の RAID コントローラに接続された 4 台のクラスタノード

PowerVault MD3060e 拡張エンクロージャのケーブル接続

PowerVault MD3060e 拡張エンクロージャを追加することにより、PowerVault MD3460 シリーズのストレージアレイの容量を拡張することができます。物理ディスクドライブプールは、最大 2 台の拡張エンクロージャを使用することにより、最大で 120 台（プレミアム機能のアクティブ化で有効にする場合は 180 台）の物理ディスクドライブに拡張することができます。

お使いの MD シリーズ高密度 RAID ストレージアレイに MD3060e 拡張エンクロージャを接続するには、次の図を参照してください。

MD3060e 拡張のケーブル配線図

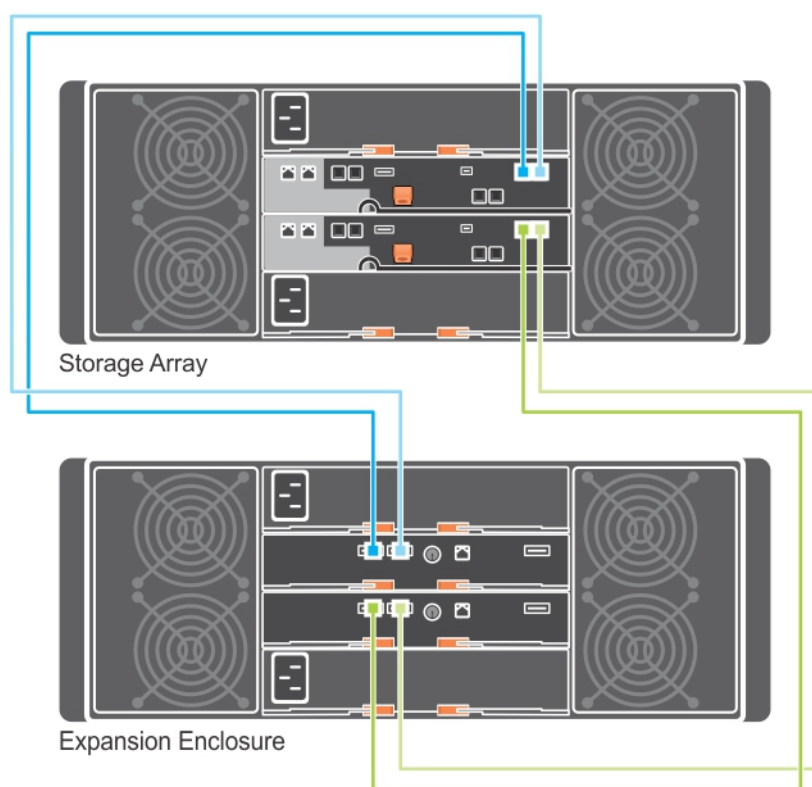


図 7. シングル拡張のケーブル配線図

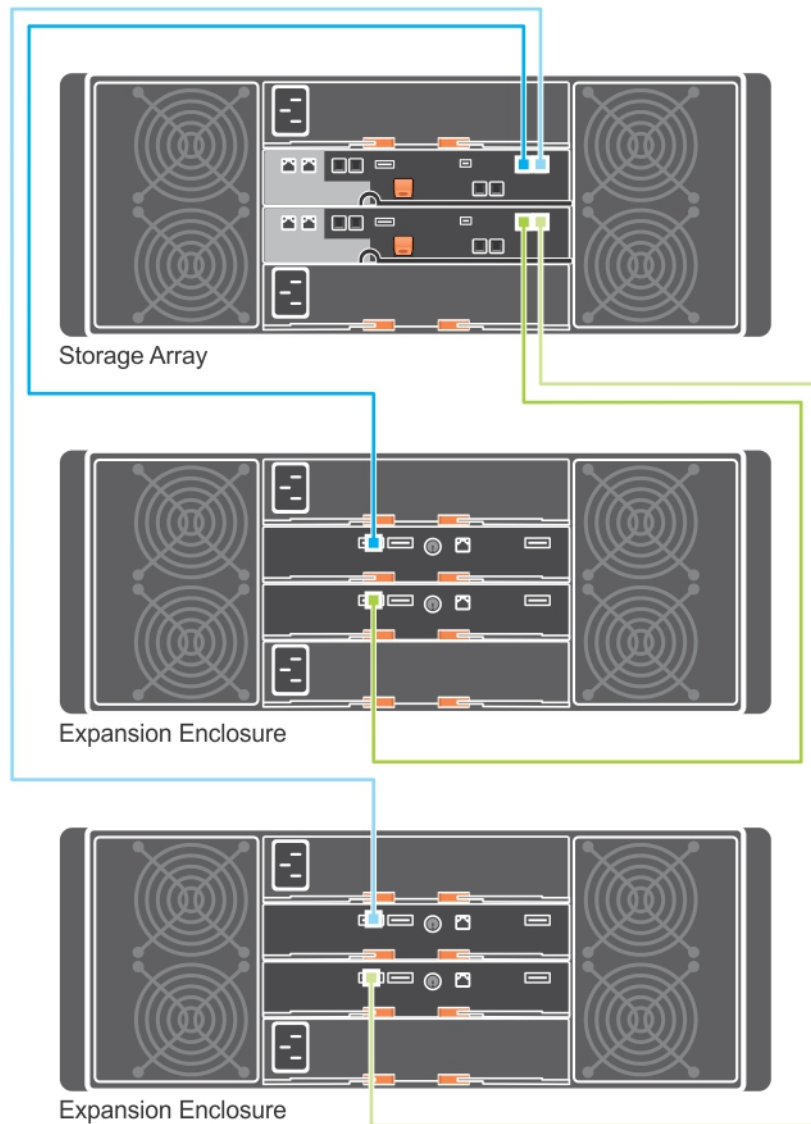


図 8. デュアル拡張のケーブル配線図

新しい PowerVault MD3060e 拡張エンクロージャでの拡張

メモ: MD3060e 拡張エンクロージャのホットプラグは推奨されません。アレイエンクロージャの電源を入れる前に、すべての MD3060e 拡張エンクロージャに電源を入れてください。PowerVault MD シリーズに役立つビデオ、およびその他リソースについては、dell.com/PVresources を参照してください。

新しい PowerVault MD3060e 拡張エンクロージャを PowerVault MD3460 シリーズストレージアレイに接続するには、次の手順を実行してください。

1. 拡張エンクロージャを追加する前に、ストレージアレイソフトウェアがインストールされ、最新バージョンであることを確認します。
詳細については、dell.com/powervaultmanuals の『Support Matrix』(サポートマトリクス) を参照してください。
2. PowerVault MD シリーズのリソースメディアにあるソフトウェアとドライバのパッケージをインストールします。
ソフトウェアのインストールに関する詳細は、「[MD Storage Manager のインストール](#)」を参照してください。
3. **MD Storage Manager** を使用して、RAID コントロールモジュールファームウェアおよび NVSRAM を dell.com/support で入手可能な最新バージョンにアップデートします。
4. アップデートするアレイエンクロージャを選択して、**Enterprise Management Window (EMW)** から ツール > RAID コントロールモジュールファームウェアのアップグレードの順にクリックします。
5. ストレージアレイに対するすべての I/O 処理を停止し、ストレージアレイに接続されている対象となるホストシステムの電源を切ります。

6. ストレージアレイの電源を切ります。
7. 影響を受けるシステム内にある拡張エンクロージャの電源を切ります。
8. 拡張エンクロージャをストレージアレイにケーブルで接続します。正しいケーブル配線図については、本ガイド前半にある「PowerVault MD3060e 拡張エンクロージャのケーブル配線」の項を参照してください。
9. 拡張エンクロージャの電源を入れ、エンクロージャのステータス LED が青色になるまで待ちます。
10. ストレージアレイの電源を入れ、ステータス LED が装置の準備ができたことを示すまで待ちます。
 - ・ 電源が入っている場合は、電源インジケータライトが緑色に点灯します。
 - ・ サービスアクション必須インジケータライトが橙色に点灯した場合、PowerVault Modular Disk Storage Manager を使用してエラーを表示することができます。
11. ストレージアレイがオンラインで準備完了状態になったら、接続されているすべてのホストシステムの電源を入れます。
12. **PowerVault MD Storage Manager** を使用し、必要に応じて接続されているすべての拡張エンクロージャファームウェアをアップデートします。
13. エンタープライズ管理ウィンドウで、アップデートしたいエンクロージャを選択して、**アレイ管理ウィンドウ (AMW)** を起動します。
14. **アレイ管理ウィンドウ** から、**アップグレード > EMM ファームウェア** の順に選択します。
15. **すべて選択** をクリックし、接続された拡張エンクロージャすべてを同時にアップデートします。
16. **開始** をクリックします。

MD Storage Manager のインストール

Dell PowerVault MD シリーズのリソースメディアには、Linux および Microsoft Windows 両方のオペレーティングシステムのソフトウェアとドライバが含まれています。

メディアのルートには、ソフトウェアへの変更、アップデート、修正、パッチ、および Linux と Windows オペレーティングシステムの両方に適用されるその他の重要なデータが説明されている **readme.txt** ファイルが含まれています。 **readme.txt** ファイルには、文書にアクセスするための要件、メディア上にあるソフトウェアバージョンに関する情報、およびソフトウェアを実行するためのシステム要件も記載されています。

注意: MD Storage Manager によってアクティブに管理されている仮想ディスクのみに MD Storage Manager をインストールしないでください。代わりに、SMagent および SMmonitor を実行しているローカルディスクに MD Storage Manager のインスタンスを最低 1 つインストールします。管理ソフトウェアを仮想ディスクにのみインストールすると、複数の物理ディスクやエンクロージャに障害が発生した場合に、リカバリ情報へのアクセスが妨げられる場合があります。

Dell PowerVault システム向けにサポートされているハードウェアとソフトウェアの詳細については、Dell.com/powervaultmanuals で『Support Matrix』(サポートマトリクス) を参照してください。

メモ: アレイを管理するための第一段階として、MD Storage Manager のアップデートとインストールには常に MD Storage Resource DVD メディアを使用してください。最新アップデートおよびサポートマトリクスについては、Dell.com/powervaultmanuals を参照してください。

PowerVault MD3460 Series ストレージファームウェアインストーラは、コアソフトウェアおよびプロバイダを含む機能を提供します。コアソフトウェア機能には、ホストベースのストレージエージェント、マルチバスドライバ、およびストレージアレイソリューションの設定、管理、監視に使用する MD Storage Manager アプリケーションが含まれています。プロバイダ機能には、Microsoft Virtual Disk Service (VDS) のプロバイダおよび Microsoft Volume Shadow-Copy Service (VSS) フレームワークがあります。

メモ: デルでは、VSS および VDS ハードウェアプロバイダのサポートを廃止することになりました。この廃止についての詳細は、『Dell MD Series Storage Arrays Information Update』(Dell MD シリーズストレージアレイ情報アップデート) を参照してください。サポートされるソフトウェアについては、Dell.com/powervaultmanuals で『Dell™ PowerVault™ MD Series Support Matrix』(Dell™ PowerVault™ MD シリーズサポートマトリクス) の「サポートされる管理ソフトウェア」の項を参照してください。

メモ: Windows または Linux システムにソフトウェアをインストールするには、Administrator または root 権限が必要です。

メモ: DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) を使用しない場合、管理ステーションの初期設定は、ストレージアレイと同じ物理サブネット上で行う必要があります。さらに、初期設定中は、少なくとも 0 つのネットワークアダプタをストレージアレイのデフォルト管理ポート (RAID コントローラ 0 MGMT (ポート 1): 192.168.128.101 または RAID コントローラ 0 MGMT (ポート 1): 192.168.128.102) と同じ IP サブネットに設定する必要があります。初期設定の後、管理ポートは MD Storage Manager を使用して設定され、管理ステーションの IP アドレスを以前の設定に戻すことができます。

メモ: 1 アレイにつき 2 個の管理ポート (ポート 0) のみがサポートされます。各 RAID コントローラの 2 番目のポートは予約済みです。

PowerVault MD シリーズのリソースメディアでは、次のインストールオプションが提供されています。

- ・ グラフィカルインストール (推奨) — 推奨インストール手順です。インストーラには、インストールするコンポーネントのカスタム化を可能にするグラフィカルウィザード駆動のインターフェースが表示されます。
- ・ コンソールインストール — サポートされている Linux プラットフォームへの X-Window 環境のインストールを希望しない Linux ユーザーには、このオプションをお勧めします。
- ・ サイレントインストール — スクリプトインストールの作成を希望するユーザーには、このオプションをお勧めします。

トピック :

- ・ [ホストバスアダプタおよびドライバのインストール](#)
- ・ [グラフィカルインストール \(推奨 \)](#)
- ・ [コンソールインストール](#)
- ・ [サイレントインストール](#)

- ・ プレミアム機能の有効化 (オプション)
- ・ PowerVault MD ストレージマネージャのアップグレード

ホストバスアダプタおよびドライバのインストール

1. ホストバスアダプタ (HBA) のインストール
2. ケーブルを接続します。
3. HBA ドライバ、およびオペレーティングシステムの HBA パッチ / ホットフィックスをインストールします。
4. 推奨 HBA 設定が適用されていることを確認してください。

グラフィカルインストール (推奨)

MD Storage Manager で、ストレージレイを設定、管理、監視します。MD Storage Manager をインストールするには、次の手順に従います。

1. PowerVault MD シリーズリソースメディアを挿入します。

オペレーティングシステムによって異なりますが、インストーラは自動的に起動することがあります。インストーラが自動的に起動しない場合は、インストールメディアのルートディレクトリ (またはダウンロードしたインストーライメージ) に移動し、**md_launcher.exe** ファイルを実行します。Linux ベースのシステムでは、リソースメディアのルートに移動し、autorun ファイルを実行します。

メモ: Red Hat Enterprise の Linux は、デフォルトではリソースメディアを `-noexec` のマウントオプションでマウントするため実行可能ファイルを実行することができません。この設定を変更するには、インストールメディアのルートディレクトリで **Readme** ファイルを参照します。

2. **MD Storage** ソフトウェアのインストール を選択します。
3. ライセンス契約を読み、それに合意します。
4. **インストール設定** メニューから、次のインストールオプションのいずれかを選択します。
 - ・ **完全 (推奨)** — MD Storage Manager (クライアント) ソフトウェア、ホストベースストレージエージェント、マルチパスドライバ、およびハードウェアプロバイダをインストールします。
 - ・ **ホストのみ** — ホストベースのストレージエージェントおよびマルチパスドライバをインストールします。「MD Storage Manager のインストール」を参照してください。
 - ・ **管理** — 管理ソフトウェアおよびハードウェアプロバイダをインストールします。
 - ・ **カスタム** — 特定のコンポーネントを選択することができます。

メモ: MD Storage Manager をネットワークやサーバーに接続されていない管理ステーションにインストールすると、管理ステーション オプションのみが使用可能になります。

5. ホストサーバーの再起動時にイベント監視サービスを手動で開始するか自動で開始するかを選択します。

メモ: このオプションは、Windows クライアントソフトウェアのインストールに限り適用可能です。

6. インストール先を確認して、**インストール** をクリックします。
7. インストールの完了後、プロンプト表示に従ってホストサーバーを再起動します。
8. **MD Storage Manager** を起動してアレイを検出します。

メモ: PowerVault MD ストレージアレイの管理ポートが接続されているネットワークで **Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)** が使用されていない場合、ストレージアレイを検出するために管理ステーションで **IPv6** を有効にすることをお勧めします。

メモ: 自動検出によって新しいアレイが検出されない場合、手動オプションを使用して、同じサブネット、または同じ **VLAN** を使って **MD Storage Manager** 管理ステーション用にデフォルト管理ポート IP アドレス、**RAID** コントローラ **0 MGMT** (ポート **0**): **192.168.128.101** または **RAID** コントローラ **1 MGMT** (ポート **0**): **192.168.128.102**、を入力します。

9. 必要に応じて、ストレージアレイと同時に購入したプレミアム機能を有効にします。プレミアム機能を購入した場合は、ストレージアレイに同梱されているアクティベーションカードを参照してください。

メモ: MD Storage Manager インストーラは、お使いのストレージアレイを動作させるために必要なドライバ、ファームウェア、およびオペレーティングシステムのパッチ / ホットフィックスを自動的にインストールします。これらのドライバおよびファームウェアは、**dell.com/support** から入手可能です。これに加えて、ユーザー固有のストレージアレイに必要な

追加設定およびノまたはソフトウェアについて、dell.com/powervaultmanuals で『Support Matrix』(サポートマトリクス) を参照してください。

コンソールインストール

❶ **メモ:** コンソールインストールは、グラフィカル環境を実行していない Linux システムにのみ適用されます。

リソースメディアのルートにある autorun スクリプトは、グラフィカル環境が実行されていない場合にこれを検知し、インストーラをテキストベースモードで自動的に開始します。このモードでは、グラフィカルインストールと同じオプションが選択できます。

サイレントインストール

Windows でのサイレントインストール

Windows システムでサイレントインストールを実行するには、次の手順に従います。

1. インストールメディアまたはイメージの windows フォルダにある **custom_silent.properties** ファイルを、ホストサーバー上の書き込み可能な場所にコピーします。
2. **custom_silent.properties** ファイルを修正し、使用する機能、モデル、およびインストールのオプションを反映した後、ファイルを保存します。
3. **custom_silent.properties** ファイルがお使いの特定のインストールを反映するよう修正されたら、次のコマンドを実行してサイレントインストールを開始します。
`./mdss_install.bin -f <host_server_path>/custom_silent.properties`

Linux でのサイレントインストール

Linux システムでサイレントインストールを実行するには、次の手順に従います。

❶ **メモ:** Red Hat Enterprise Linux 6 オペレーティングシステムで、次のスクリプトをルートディレクトリから実行し、必須パッケージをインストールします。

```
# md_prereq_install.sh
```

1. インストールメディアまたはイメージの /linux ディレクトリにある **custom_silent.properties** ファイルを、ホストサーバー上の書き込み可能な場所にコピーします。
2. **custom_silent.properties** ファイルを修正し、使用する機能、モデル、およびインストールのオプションを反映した後、ファイルを保存します。
3. **custom_silent.properties** ファイルを修正したら、次のコマンドを実行してインストールを開始します。

```
./mdss_install.bin -f <host_server_path>/custom_silent.properties
```

プレミアム機能の有効化 (オプション)

プレミアム機能をご注文いただいた場合、プレミアム機能カードの手順に従って追加の機能をインストールします。

PowerVault MD ストレージマネージャのアップグレード

以前のバージョンの PowerVault MD Storage Manager からのアップグレードには、古いバージョンをアンインストール ([Windows からの MD Storage Manager のアンインストール](#) を参照) してから、[MD Storage Manager のインストール](#)」の指示に従って新しいバージョンをインストールします。

インストール後のタスク

Dell PowerVault ストレージアレイを初めて使用する際には、次の順序で初期設定を行います。この作業には、MD Storage Manager を使用します。

1. 帯域外管理には、IP アドレス、サブネットワークマスク (サブネットマスク)、およびゲートウェイを含め、各 RAID コントローラモジュールにつきネットワーク構成を設定する必要があります。

メモ: DHCP サーバーを使用してネットワーク構成を設定できます。

2. **MD Storage Manager** を起動します。

- ・ Microsoft Windows オペレーティングシステムで、**スタート > プログラム > Dell > MD Storage Manager > Modular Disk Storage Manager Client** の順にクリックします。
- ・ Linux オペレーティングシステムでは、**PowerVault MD Storage Manager** のデスクトップアイコンをクリックします。
- ・ Linux では、コマンドプロンプトで次のコマンドを実行しても **PowerVault MD Storage Manager** を起動できます。

```
cd/opt/dell/mdstoragesoftware/mdstoragemanager/client./SMclient
```

3. **Enterprise Management Window (EMW)** で、**セットアップ > ストレージアレイの追加** と進み、システムの自動検出を開始します。

メモ: 管理ステーションと同じサブネット上の IP アドレスで設定されたストレージアレイのみが検知されます。

メモ: 検出作業が完了するまで数分かかる場合があります。検出作業が終了する前に自動検出ステータスウィンドウを閉じると、検出作業が停止します。

検出が完了すると、確認画面が表示されます。

4. **閉じる** をクリックします。

トピック：

- ・ [ストレージアレイ検出の検証](#)
- ・ [初期セットアップタスク](#)

ストレージアレイ検出の検証

自動検出 オプションは、帯域内アレイおよび帯域外アレイを自動的に検出し、ストレージアレイを管理ドメインに追加します。サマリページに表示された帯域外接続または帯域内接続が正確でない場合は、以下の手順を行います。詳細については、オンラインヘルプを参照してください。

1. ハードウェアと接続に問題がないかチェックします。

インタフェースに関する問題の具体的なトラブルシューティング手順については、Dell.com/powervaultmanuals で『Dell PowerVault MD Series Storage Arrays Owner's Manual』(Dell PowerVault MD シリーズストレージアレイオーナーズマニュアル) を参照してください。

2. アレイがローカルサブネットワーク上にあることを確認します。ローカルサブネットワーク上にない場合は、MD Storage Manager を使用して、手動でストレージアレイをサブネットに追加します。
3. 各ストレージアレイのステータスが **最適** であることを確認します。
4. アレイに **無反応** ステータスが表示されている場合は、次の手順のいずれかを完了します。
 - ・ アレイを管理ドメインから外すには、アレイを選択し、右クリックして、**取り外し > ストレージアレイ** の順にクリックします。
 - ・ アレイを追加するには、EMW で、**自動検出** を選択します。

メモ: 既知の管理ポートの IP アドレスを使用して、EMW にアレイを追加することもできます。

初期セットアップタスク

1. 検出された最初のストレージアレイの名前が、EMW の **デバイス** タブに表示されます。
ローカルネットワーク上で検出されたすべてのストレージアレイのリストを表示するには、EMW の **デバイス** タブにある **検出済みストレージアレイ** を展開します。
2. 新しく取り付けられた MD3460 シリーズストレージアレイのデフォルト名は、**名前なし** となっています。MD Storage Manager に別の名前が表示された場合は、名前の横にある下矢印ボタンをクリックして、ドロップダウンリストから **名前なし** をクリックし、アレイの名前を変更します。
3. 検出されたアレイをダブルクリックしてアレイの管理ウィンドウを開き、アレイの設定を変更します。
4. **初期セットアップタスクの実行** をクリックして、残りのインストール後のタスクの概要とリンクを確認します。

アレイを設定する準備が整いました。dell.com/powervaultmanuals の管理者ガイドで、各タスクおよび必要な設定手順を行うための情報を参照してください。次の表には、MD Storage Manager で実行することができる推奨設定手順がリストされています。

メモ: ストレージアレイを設定する前に、デバイス ペインのステータスアイコンをチェックして、ストレージアレイ内のエンクロージャが **最適** ステータスになっていることを確認します。ステータスアイコンの詳細については、dell.com/powervaultmanuals でオーナーズマニュアルを参照してください。

表 1. 初期セットアップタスク

タスク	目的
ストレージアレイの名前を変更します。	ソフトウェアによって割り当てられた 名前なし というラベルよりも意味のある名前を付ける。
ストレージアレイのパスワードを設定します。	不正なアクセスを防ぐために、MD Storage Manager は、設定を変更する前、または破壊的な操作を行う前にパスワードを求めます。
アラート通知をセットアップします。 電子メールアラートのセットアップ。 SNMP アラートのセットアップ。	ストレージアレイのコンポーネントに劣化や障害が生じた場合、または環境が悪化した場合に、個人および / または Dell Management Console (SNMP 経由) 等のストレージのエンタープライズ管理コンソールに (E-メールで) 通知する。
ストレージアレイの設定	仮想ディスクを作成し、これをホストにマッピングする。

MD Storage Manager のアンインストール

トピック：

- ・ Windows からの MD Storage Manager のアンインストール
- ・ Windows Server GUI バージョンからの MD Storage Manager のアンインストール
- ・ Windows Server Core バージョンからの MD Storage Manager のアンインストール
- ・ Linux からの MD Storage Manager のアンインストール

Windows からの MD Storage Manager のアンインストール

Microsoft Windows Server から Modular Disk Storage Manager をアンインストールするには、次の手順を実行します。

1. コントロールパネル から **プログラムの追加または削除** をダブルクリックします。
2. プログラムの一覧から **Dell MD Storage** ソフトウェア を選択します。
3. **変更と削除** をクリックします。
アンインストール完了 ウィンドウが表示されます。
4. 画面の指示に従います。
5. **はい** を選択してシステムを再起動し、**完了** をクリックします。

Windows Server GUI バージョンからの MD Storage Manager のアンインストール

Windows Server GUI バージョンから Modular Disk Storage Manager をアンインストールするには、次の手順を実行します。

1. コントロールパネル から **プログラム > プログラムと機能** をダブルクリックします。
プログラムのアンインストールまたは**変更** ウィンドウが表示されます。
2. プログラムの一覧から、**MD Storage** ソフトウェア を選択し、右クリックします。
3. **アンインストールと変更** をクリックします。
アンインストール完了 ウィンドウが表示されます。
4. 画面の指示に従います。
5. **はい** を選択してシステムを再起動し、**完了** をクリックします。

Windows Server Core バージョンからの MD Storage Manager のアンインストール

Windows Server Core バージョンから PowerVault Modular Disk Storage Manager をアンインストールするには、次の手順を実行します。

1. **Dell\MD Storage Software\Uninstall Dell MD Storage Software** ディレクトリに移動します。
 **メモ:** デフォルトで、**MD Storage Manager** は **\Program Files(x86)\Dell\MD Storage Software** ディレクトリにインストールされています。インストール中に別のディレクトリを使用した場合は、そのディレクトリに移動してからアンインストールを開始します。
2. インストールディレクトリから次のコマンドを入力して <Enter> を押します。
Uninstall Modular Disk Storage
3. **アンインストール** ウィンドウで **次へ** をクリックし、画面の指示に従います。
4. **はい** を選択してシステムを再起動し、**完了** をクリックします。

Linux からの MD Storage Manager のアンインストール

デフォルトでは、PowerVault MD Storage Manager は、**/opt/dell/mdstoragemanager** ディレクトリにインストールされています。インストール中に別のディレクトリを使用した場合は、そのディレクトリに移動してからアンインストールを開始します。

1. インストールディレクトリから、**Dell MD Storage** ソフトウェアのアンインストール ディレクトリを開きます。
2. **Uninstall Dell MD Storage Software.exe** ファイルを実行します。
3. アンインストール ウィンドウで **次へ** をクリックし、画面の指示に従います。
ソフトウェアのアンインストール中に、**アンインストール** ウィンドウが表示されます。アンインストール作業が完了すると、**アンインストール完了** ウィンドウが表示されます。
4. **完了** をクリックします。

負荷分散

トピック：

- ・ 負荷分散ポリシー
- ・ Linux での負荷バランスポリシーの設定
- ・ VMware での負荷バランスポリシーの設定

負荷分散ポリシー

マルチパスドライバは、特定の RAID コントローラモジュール経由の仮想ディスクへの I/O パスを選択します。処理する新たな I/O をマルチパスドライバが受信すると、ドライバは、仮想ディスクを所有する現在の RAID コントローラモジュールへのパスを見つけようとします。仮想ディスクを所有する現在の RAID コントローラモジュールへのパスを見つけられない場合、マルチパスドライバは、仮想ディスクの所有権を 2 番目の RAID コントローラモジュールへ移行させます。仮想ディスクを所有する RAID コントローラモジュールへのパスが複数ある場合は、負荷分散ポリシーを選択して、どのパスが I/O をプロセスするかを決定することができます。複数の負荷分散ポリシー設定用オプションにより、混在ホストインタフェースの設定時における I/O パフォーマンスの最適化が可能になります。

メモ: 負荷分散ポリシーについての詳細は、お使いのオペレーティングシステムのマニュアルとアップデートを参照してください。

次の負荷分散ポリシーのいずれか1つを選択して、I/O パフォーマンスを最適化します。

- ・ ラウンドロビン
- ・ 最小キュー深度
- ・ 最小パス荷重 (Microsoft Windows オペレーティングシステムのみ)

サブセット付きラウンドロビン

サブセット付きラウンドロビンの I/O 負荷分散ポリシーは、仮想ディスクを所有する RAID コントローラモジュールへの各使用可能な各データパスに、I/O 要求を順番にルーティングします。このポリシーは、I/O アクティビティにおいて、仮想ディスクを所有する RAID コントローラモジュールへのすべてのパスを同等に扱います。セカンダリ RAID コントローラモジュールへのパスは所有権が変更されるまで無視されます。ラウンドロビンポリシーの基本的な前提は、データパスが同等であることです。混在ホストがサポートされることから、データパスの帯域幅またはデータ転送速度が異なる場合があります。

最小キュー深度

最小キュー深度ポリシーは、最小 I/O、または最小要求ポリシーとも呼ばれています。このポリシーは、次の I/O 要求をキューに入っている未処理の I/O 要求が最も少ないデータパスにルーティングします。このポリシーでは、I/O 要求は単にキュー内のコマンドとなります。コマンドの種類、またはそのコマンドに関連付けられているブロックの数は考慮されません。

最小キュー深度ポリシーでは、大型のブロック要求と小型のブロック要求が同等に扱われます。選択されるデータパスは、仮想ディスクを所有する RAID コントローラモジュールのパスグループに含まれるパスの1つです。

最小パス荷重

最小パス荷重ポリシーは、仮想ディスクへのデータパスそれぞれに荷重係数を割り当てます。I/O 要求は、仮想ディスクを所有する RAID コントローラモジュールへの荷重値が最も低いパスにルーティングされます。同じ荷重値を持つ仮想ディスクへのデータパスが複数ある場合、サブセット付きラウンドロビンのパス選択ポリシーが同じ荷重値を持つパス間での I/O 要求のルーティングに使用されます。最小パス荷重負荷分散ポリシーは、Linux オペレーティングシステムではサポートされていません。

Linux での負荷バランスポリシーの設定

Linux では、ラウンドロビンベースの負荷バランスのみサポートされています。詳細については、「サブセット付きラウンドロビン」を参照してください。

VMware での負荷バランスポリシーの設定

VMware は非対称論理ユニットアクセス (ALUA) に対応しています。Most Recently Used (MRU) およびラウンドロビン (RR) 負荷バランスポリシーの詳細については、VMware マニュアルを参照してください。

困ったときは

トピック：

- ・ [デルへのお問い合わせ](#)
- ・ [Dell システムサービスタグの位置](#)

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](https://www.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。
5. Dell グローバルテクニカルサポートへのお問い合わせ先詳細：
 - a. [Global Technical Support](#) (グローバルテクニカルサポート) をクリックしてください。
 - b. **テクニカルサポート** ページには、Dell グローバルテクニカルサポートチームへの電話、チャット、または電子メール送信のための詳細が記載されています。

Dell システムサービスタグの位置

ハードウェアは、一意のエキスプレスサービスコードとサービスタグ番号によって識別されます。エキスプレスサービスコードとサービスタグは、システム前面で情報タグを引き出して確認できます。

また、この情報はシステムのシャーシに貼られたシール上でも確認できます。この情報は、サポートへの電話問い合わせを適切な担当者に転送するためにデルによって使用されます。