

Dell™ PowerVault™ NX1950

クラスタシステム

インストール & トラブルシュー
ティング

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。

本書の内容は予告なく変更されることがあります。
© 2007 すべての著作権は Dell Inc. にあります。

Dell Inc. の書面による許可のない複製は、いかなる形態においても厳重に禁じられています。

本書に使用されている商標：Dell、DELL ロゴ、OpenManage、PowerEdge、および PowerVault は Dell Inc. の商標です。Microsoft、MS-DOS、Windows、および Windows Server は 米国その他の国における Microsoft Corporation の商標または登録商標です。

本書では、必要に応じて上記以外の商標や会社名が使用されている場合がありますが、それらの商標や会社名は、一切 Dell Inc. に帰属するものではありません。

目次

1	はじめに	7
	MSCS の概要	7
	ノード	8
	クラスタリソース	8
	リソースグループ	9
	クォーラムリソース	9
	共有ストレージとプライベートストレージ	10
	ファイアウォールポート例外	10
	設定ツール	11
	サポートされている OS	12
	クラスタの管理	12
	クラスタアドミニストレータ	12
	Cluster.exe	13
	その他のマニュアル	13
2	クラスタのセットアップ	15
	クラスタの設定	15
	クラスタのケーブル接続の前提条件	17
	内蔵ソリューションのケーブル接続	18

ゲートウェイソリューションのケーブル接続	20
PowerVault NX1950 初期設定タスクウィザード	21
クラスタの作成	22
3 クラスタの管理	29
可用性の高いファイルサーバーインスタンスの作成	29
Microsoft iSCSI Target 3.0 を使用して可用性の高い iSCSI ターゲットを作成する方法	30
Microsoft iSCSI Target 3.1 を使用して可用性の高い iSCSI サーバーインスタンスを作成する方法	31
共有ストレージディスクの作成	34
手動によるノードの追加	35
クラスタからのノードの削除	39
ノードの削除	39
最後のノードの削除	40
ノードの交換	40
クラスタの削除	41
A トラブルシューティング	43

B 重要情報	47
SAN ストレージマネージャを使用して LUN を削除する方法	47
Dell ストレージ初期化ウィザードとアレイ名	48
iSCSI LUN を使用してノードが設定されていると、 クラスタに加わる前に iSCSI ターゲットの MMC スナップインがクラッシュする	48
クラスタのフェイルオーバーが発生すると iSCSI LUN への接続が切れる	49
共有 LUN 作成中の制約	49
ダミーホストが登録されていると、Dell ストレージ 初期化ウィザードがクラスタノードを PowerVault MD3000 ストレージアレイに 登録しない	51
SAN ストレージマネージャ経由でクラスタ に LUN/ ボリュームを割り当てる方法	51
用語集	53
索引	55

はじめに

本書には、Dell PowerVault NX1950 ストレージシステムをクラスタソリューションとして設定するのに必要な情報、およびトラブルシューティングのヒントが記載されています。PowerVault NX1950 クラスタソリューションを使用することで、2つの PowerVault NX1950 ノードが冗長構成で機能し、可用性の高いシステムとデータが提供されます。PowerVault NX1950 クラスタソリューションでは、次の構成がサポートされています。

- 内蔵ソリューション—このソリューションは、Dell PowerVault MD3000 ストレージアレイ 1つを使用した 2 台の PowerVault NX1950 ストレージシステムで構成されています。
- ゲートウェイソリューション—このソリューションは、Dell|EMC ストレージアレイを使用した最大 8 台の PowerVault NX1950 ストレージシステムで構成されています。



メモ：本書で PowerVault NX1950 ストレージシステムという場合は、個々のクラスタノードを指します。PowerVault NX1950 クラスタソリューションという場合は、Microsoft® Cluster Services (MSCS) を実行している 2 台以上の PowerVault NX1950 ストレージシステムを PowerVault MD3000 ストレージアレイまたは Dell|EMC ストレージアレイに接続した構成を指します。

MSCS の概要

クラスタとは複数のサーバーの集合体で、可用性の高いリソースを提供するためのものです。リソースには、サービス、IP アドレス、ネットワーク名、ディスクドライブなどがあります。PowerVault NX1950 クラスタソリューションでは、MSCS と **Dell ストレージ初期化ウィザード** を使用してソリューションをクラスタリング用に設定します。デルでカスタマイズしたコンポーネントは、OS によって提供されているサービスをソリューションにシームレスに組み込んでシステムを設定するのに役立ちます。

Microsoft Windows® Unified Data Storage Server 2003 では、MSCS を通じて、クラスタソリューション用に 2 つのテクノロジーを提供しています。1 つは Server Cluster、もう 1 つは NLB（ネットワーク負荷分散）です。PowerVault NX1950 クラスタソリューションは NLB をサポートしていません。本書では、OS で提供されている Server Cluster テクノロジーのみを扱います。

以下のリストには、MSCS の基本機能が含まれています。

- 高可用性とサーバーの統合
- シングルネットワーク上に導入可能
- 複数ノードのクラスタをサポート



メモ：複数ノードのクラスタは、Windows Unified Data Storage Server 2003, Enterprise x64 Edition を使用した PowerVault NX1950 クラスタソリューションでのみサポートされています。

MSCS の機能の詳細については、Microsoft のサポートサイト support.microsoft.com を参照してください。

ノード

ノードまたはクラスタノードという語は、クラスタのメンバーである PowerVault NX1950 ストレージシステムを指します。PowerVault NX1950 ストレージソリューションは、複数ノードのクラスタをサポートしています。

クラスタリソース

クラスタリソースとは、次の特徴を持つ物理または論理エンティティです。

- オンライン / オフラインの切り替えが可能
- クラスタ内で管理できる
- クラスタ内の 1 つのノードがホストになることができる

リソースには、ネットワーク名、IP アドレス、サービス、アプリケーション、ディスクストレージがあります。クラスタのフェイルオーバー中には、クラスタリソースだけが別のノードにフェイルオーバーします。

PowerVault NX1950 クラスタソリューションはクラスタリソースをサポートしており、クラスタリソースはクラスタ管理ツールを使用して設定できます。クラスタ管理ツールの詳細については、12 ページの「クラスタの管理」を参照してください。

リソースグループ

リソースグループとは、1 つのユニットとしてフェイルオーバーできるひとまとまりのリソース（IP アドレス、ディスクストレージ）のことです。リソースグループの一例が、可用性の高いサーバーインスタンスです。

クォーラムリソース

MSCS では、クォーラムリソースを使用して個々のノードの状態と設定情報を維持し、クラスタの一貫性を確保します。クォーラムデバイスリソースには、両方のノードの一貫性を管理し、確保するために、クラスタノードおよびクラスタ内のリソースに関する重要な情報が格納されています。クォーラムリソースには、クォーラムデバイスおよびマジョリティノードクラスタという 2 種類のクォーラムリソースがあります。

クォーラムデバイスリソースは、クラスタ内の他方のノードからアクセスできるストレージクラスデバイスを必要とします。クォーラムデバイスリソースは通常、物理ディスクです。PowerVault NX1950 クラスタソリューションは、ストレージアレイにあるクォーラムデバイスを使用します。

クォーラムリソースを作成または選択する方法については、37 ページの「クラスタへのクォーラムディスクの割り当て」を参照してください。

共有ストレージとプライベートストレージ

PowerVault NX1950 クラスタソリューションは、共有とプライベートという 2 種類のストレージをサポートしています。共有ストレージを使用する場合は、クラスタ内の各ノードがすべてのストレージリソースにアクセスできます。プライベートストレージを使用する場合は、個々のノードが、割り当てられたストレージリソースにのみアクセスできます。

PowerVault NX1950 構成をクラスタとして有効にするには、クォーラムディスクを共有ストレージディスク上に導入する必要があります。クォーラムディスクが作成され、クラスタ内の両方のノードにマップされるように、PowerVault NX1950 クラスタソリューションは、デフォルトで、共有ストレージソリューションとして導入されています。

PowerVault NX1950 クラスタソリューションは、クォーラムディスクの作成後に作成する LUN（論理ユニット番号）に対して、プライベートと共有の両方のストレージをサポートしています。



注意：内蔵ソリューションでは、**Provision Storage**（記憶領域の準備）ウィザードは共有ストレージの設定のみに使用できます。詳細については、49 ページの「共有 LUN 作成中の制約」を参照してください。


ファイアウォールポート例外

PowerVault NX1950 クラスタソリューションは、工場出荷時に Windows ファイアウォールが有効に設定されています。ポートとアプリケーションの例外は、クラスタソリューションの導入、管理、使用のために設定されています。クラスタリングサポートの例外を有効に設定するのに、ユーザーの操作は不要です。



メモ：Windows ファイアウォール例外は、ファイアウォールを越えてアクセスが許可されるポートまたはアプリケーションを意味する Microsoft の用語です。

ユーザーの操作またはシステムの復元のいずれかによって Windows ファイアウォールの設定がデフォルト値に戻された場合、クラスタのセットアップを正常に行うには、ファイアウォールポート例外をリセットする必要があります。デルでは、PowerVault NX1950 クラスタソリューションを導入、管理、使用するために必要なポート例外を設定するバッチファイルを提供しています。バッチファイルをダウンロードして実行する手順については、Dell PowerVault NX1950 システムの『導入ガイド』を参照してください。

 **注意：**システムの障害を避けるために、Dell PowerVault NX1950 システムの『導入ガイド』で説明されている手順を必ず守ってください。

設定ツール

ストレージレイと Dell PowerVault NX1950 ストレージシステムを 1 つのクラスタとして動作するように設定するために、次のツールが役に立ちます。

- **Dell ストレージ初期化ウィザード**はストレージレイと通信し、セットアップが完了したことを確認します。
- Microsoft Windows Unified Data Storage Server 2003, Enterprise x64 Edition には以下のツールが用意されています。
 - **PowerVault NX1950 Initial Configuration Tasks** (PowerVault NX1950 初期設定タスク) ウィザード — PowerVault NX1950 ストレージシステムをクラスタの一部として設定するために使用します。
 - OS には、クラスタの管理とトラブルシューティングのために、グラフィカルユーザーインターフェース (GUI) ツールの クラスタアドミニストレータ (別名 Cluadmin.exe) とコマンドラインインターフェース (CLI) ツールの cluster.exe が用意されています。これらのツールの詳細については、12 ページの「クラスタの管理」を参照してください。
 - Microsoft Cluster Setup ツール — Windows Unified Data Storage Server 2003, Enterprise x64 Edition には、上級ユーザー用にクラスタの設定と管理のためのツールが用意されています。これらのツールの機能については本書では扱いません。これらのツールの機能の詳細については、Microsoft のサポートサイト support.microsoft.com を参照してください。

サポートされている OS

PowerVault NX1950 クラスタソリューションは、Windows Unified Data Storage Server 2003, Enterprise x64 Edition をサポートしています。



メモ：Microsoft Windows Unified Data Storage Server 2003, Standard x64 Edition は、PowerVault NX1950 ストレージシステムでスタンドアロンソリューションとしてのみサポートされています。Windows Unified Data Storage Server 2003, Enterprise x64 Edition にアップグレードするには、デルからアップグレードキットをお買い求めください。

アップグレード手順の詳細については、デルサポートサイト support.dell.com に掲載されている『Dell PowerVault NX1950 Systems Upgrading Your Operating System』（Dell PowerVault NX1950 システムの OS のアップグレード）を参照してください。

クラスタの管理

Windows Unified Data Storage Server 2003, Enterprise x64 Edition では、GUI ツールであるクラスタアドミニストレータ（別名 Cluadmin.exe）と CLI ツールである cluster.exe を通じてクラスタの管理を行います。

クラスタアドミニストレータ

管理者はクラスタアドミニストレータを使用することで、クラスタオブジェクトの管理、グループの確立、フェイルオーバーの開始、メンテナンスの処理、クラスタ活動の監視を便利なグラフィカルインタフェースを使って行うことができます。

クラスタアドミニストレータにアクセスするには、次のいずれかの手順に従います。

- **スタート管理ツール クラスタアドミニストレータ** の順にクリックします。
- MS-DOS® プロンプトで cluadmin と入力します。
- **PowerVault NX1950 Management Console**（PowerVault NX1950 管理コンソール）からツールにアクセスします。

クラスタアドミニストレータの詳細については、Microsoft のサポートサイト support.microsoft.com を参照してください。

Cluster.exe

クラスタ管理用の CLI ツールは `cluster.exe` と呼ばれており、MS-DOS プロンプトからアクセスできます。このツールの CLI コマンドの詳細については、MS-DOS プロンプトで `cluster /?` と入力するか、Microsoft のサポートサイト support.microsoft.com を参照してください。


その他のマニュアル

デルサポートサイト support.dell.com から入手できる次のマニュアルを参照してください。

- Dell PowerVault NX1950 システムの『ハードウェアオーナーズマニュアル』 — PowerVault NX1950 ストレージシステムの物理的機能、ファームウェア、ソフトウェアインタフェースの機能、およびトラブルシューティングについて記載されています。
- Dell PowerVault NX1950 システムの『はじめに』 — PowerVault NX1950 ストレージシステムのシステムの機能、設置、および設定について記載されています。
- Dell PowerVault NX1950 システムの『導入ガイド』 — お使いのシステムの設定手順、および Windows Unified Data Storage Server 2003 OS の概要が記載されています。
- Dell PowerVault NX1950 システムの『インストールガイド』 — PowerVault NX1950 ストレージソリューションの導入、ケーブル接続、設定、およびローカライズについて記載されています。
- Dell PowerVault NX1950 システムの『重要情報』 — 既知の問題について記載されています。
- Dell PowerVault NX1950 システムの『OS のアップグレード』 — OS をアップグレードする手順が記載されています。
- Dell PowerVault NX1950 システムの『サポートマトリクス』 — サポートされているハードウェア、ソフトウェア、および構成が記載されています。
- Dell PowerVault NX1950 システムの『iSCSI 用のエンドツーエンドの導入ガイド』

クラスタのセットアップ


本項では、Dell™ PowerVault™ NX1950 クラスタソリューションのセットアップの前提条件と手順について説明します。

 **メモ**：クラスタの設定および管理に関する既知の問題と修正については、47 ページの「重要情報」を参照してください。

クラスタの設定

ソリューションが確実に正しく設定されるように、PowerVault NX1950 クラスタソリューションには次のウィザードが用意されています。

- **Dell ストレージ初期化ウィザード — PowerVault NX1950 Initial Configuration Tasks** (PowerVault NX1950 初期化設定タスク)
ウィザードがアレイと通信するために必要なストレージ通信のすべてを自動化します。
- **PowerVault NX1950 Initial Configuration Tasks** (PowerVault NX1950 初期設定タスク) ウィザード — 画面の指示に従って、PowerVault NX1950 クラスタソリューションの導入など、設定タスクの実行に必要な手順を行うことができます。
- **記憶域用の Microsoft 管理コンソール** — ストレージ関係のすべての操作を行うためのユーティリティです。

 **メモ**：本書と GUI では、記憶域用の Microsoft® 管理コンソールと PowerVault NX1950 管理コンソールは同義語です。

クラスタを正常に作成するには、表 2-1 の一連の手順に従ってください。

表 2-1 クラスタソリューションの作成手順

手順 / 段階	推奨する順序		
	ノード 1	ノード 2 ~ 8	ストレージレイ / ネットワーク
1 ソリューションのケーブル接続	1	2	3
2 電源投入	5	6	4
3 初期セットアップ	7	8	メモ： この手順には数分かかることがあります。
<ul style="list-style-type: none"> • ドメインコントローラサーバーのセットアップと確認 • ドメインネームサーバーのセットアップと確認 • ネットワーク接続のセットアップと確認 • ノードのパスワードのセットアップと確認 • 地域情報の変更 • 日時の調整 • Dell ストレージ初期化ウィザード (DSIW) * の実行 			
4 PowerVault NX1950 初期設定タスク ウィザードを使用したクラスタの作成	9		
5 残りのノードの追加	10		
6 クラスタへの参加		11	
7 可用性の高いサーバーインスタンスの設定 (オプション)	12		

* DSIW の実行中に、選択を求めるメッセージが表示されたら、必ず両方のサーバーで **Clustered** (クラスタ) オプションを選択してください。

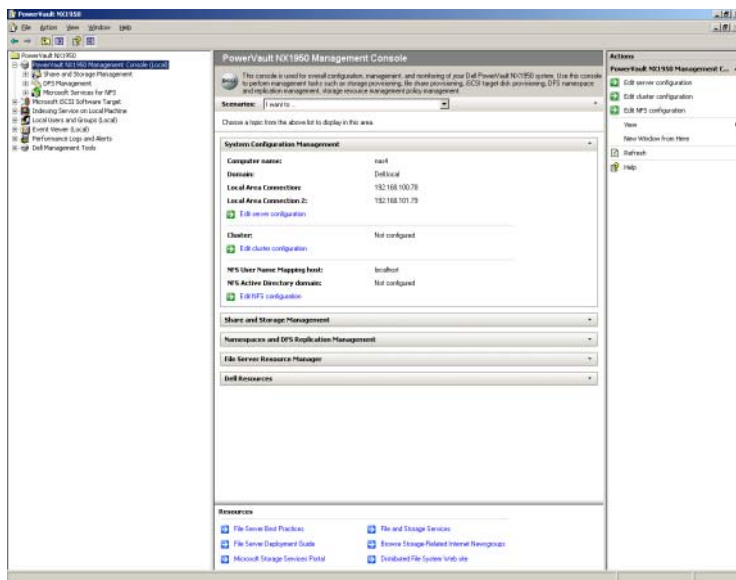
➡ 注意：クラスタのセットアップを行う前に、すべてのクラスタノードでステップ 3 が完了していることを確認してください。すべてのクラスタノードでステップ 3 を行わないと、いずれかのノードがクラスタに追加されない場合があります。

クラスタを設定する前に、初期タスク（アレイへの接続、アレイの命名、準備項目の設定）を必ず完了してください。実行する初期タスクの詳細については、17 ページの「クラスタのケーブル接続の前提条件」を参照してください。

クラスタのケーブル接続の前提条件

ストレージソリューションをクラスタとして有効にするには、少なくとも 2 本の LAN 接続をセットアップする必要があります。PowerVault NX1950 クラスタソリューションでは、1 つまたは複数の接続をクライアントアクセス（パブリック）IP アドレスに、1 つの専用接続をハートビート（プライベート）ネットワークに使用します。ハートビート接続は必ず別のサブネットに設定してください。

図 2-1 PowerVault NX1950 管理コンソール



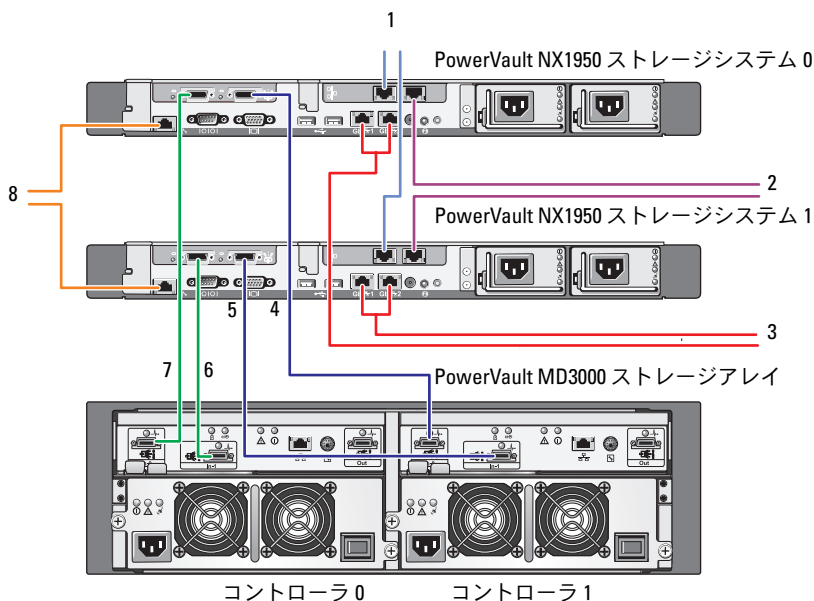
メモ：クラスタ用の 2 つの異なるサブネットに 2 つの静的 IP アドレスを設定する必要があります。1 つはプライベート（ハートビート）ネットワーク用、もう 1 つはクライアントアクセス（パブリック）ネットワーク用です。

内蔵ソリューションのケーブル接続

PowerVault NX1950 クラスタソリューションでサポートされているケーブル構成を図 2-2 に示します。

ストレージシステムをクラスタノードとして有効にするには、両方の PowerVault NX1950 ストレージシステムの SAS 5/E アダプタを PowerVault MD3000 ストレージアレイに接続する必要があります。お使いのイーサネットポート接続には、パブリックネットワークにオンボード接続を使用することをお勧めします。これらのオンボード NIC 接続は、TOE (TCP/IP オフロードエンジン) をサポートしています。利用可能な場合は、オプションの NIC ポート 1 個を MSCS ハートビート接続専用にし、オプションの NIC ポートがない場合は、1 つのオンボード接続を MSCS ハートビート接続専用にする必要があります。

図 2-2 PowerVault NX1950 内蔵クラスタソリューションのケーブル接続の例

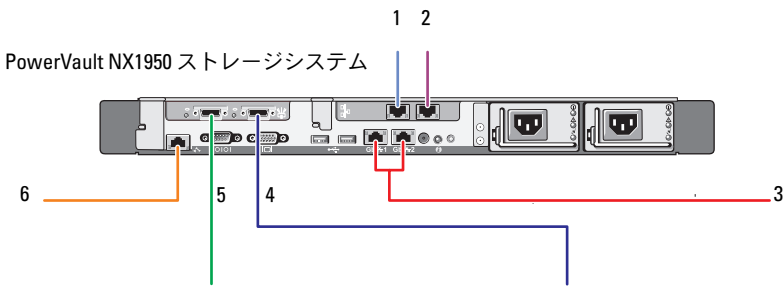


- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | MSCS ハートビート用のギガビットイーサネットスイッチ(オプション)に接続する NIC ポート A | 5 | PowerVault NX1950 ストレージシステム 1 SAS HBA のポート 1 からコントローラ 1 の In-1 へ |
| 2 | ギガビットイーサネットスイッチ(オプション)に接続する NIC ポート B | 6 | PowerVault NX1950 ストレージシステム 1 SAS HBA のポート 0 からコントローラ 0 の In-1 へ |
| 3 | ギガビットイーサネットスイッチに接続するオンボード Gb1 と Gb2 | 7 | PowerVault NX1950 ストレージシステム 0 SAS HBA のポート 0 からコントローラ 0 の In-0 へ |
| 4 | PowerVault NX1950 ストレージシステム 0 SAS HBA のポート 1 からコントローラ 1 の In-0 へ | 8 | ライトアウト管理用のイーサネットスイッチ(オプション)に接続する DRAC ポート |

ゲートウェイソリューションのケーブル接続

PowerVault NX1950 Gateway クラスタソリューションを 図 2-3 に示します。ストレージシステムをクラスタノードとして有効にするには、両方の PowerVault NX1950 ストレージシステムの Qlogic アダプタを Dell|EMC ストレージアレイに接続する必要があります。お使いのイーサネットポート接続には、パブリックネットワークにオンボード接続を使用することをお勧めします。これらのオンボード NIC 接続は TOE をサポートしています。利用可能な場合は、オプションの NIC ポート 1 個を MSCS ハートビート接続専用に使います。オプションの NIC ポートがない場合は、1 つのオンボード接続を MSCS ハートビート接続専用にする必要があります。

図 2-3 PowerVault NX1950 Gateway クラスタソリューションのケーブル接続の例



- | | | | |
|---|--|---|------------------------------------|
| 1 | MSCS ハートビート用のギガビットイーサネットスイッチ(オプション)に接続する NIC ポート A | 4 | SAN に接続する HBA のポート 2 |
| 2 | ギガビットイーサネットスイッチ(オプション)に接続する NIC ポート B | 5 | SAN に接続する HBA のポート 1 |
| 3 | ギガビットイーサネットスイッチに接続するオンボード Gb1 と Gb2 | 6 | ライトアウト管理用のイーサネットスイッチに接続する DRAC ポート |

PowerVault NX1950 初期設定タスクウィザード

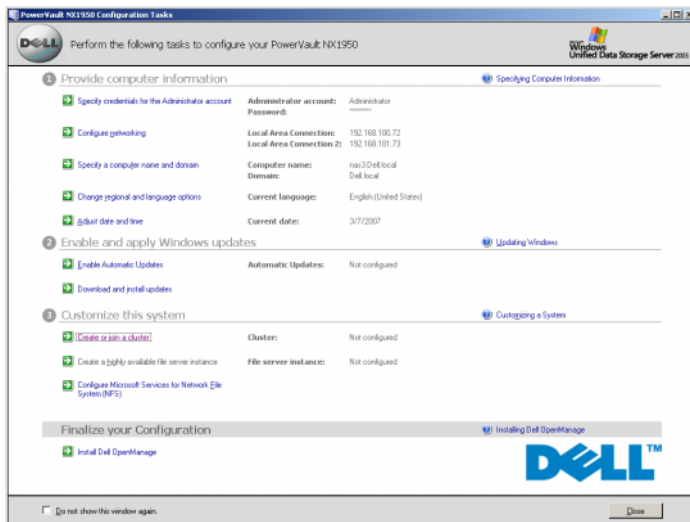
PowerVault NX1950 Initial Configuration Tasks（PowerVault NX1950 初期設定タスク）ウィザードを使用して、PowerVault NX1950 ストレージシステムを設定し、MSCS にアクセスすることをお勧めします。ウィザードの内容は 図 2-4 のとおりです。**PowerVault NX1950 Initial Configuration Tasks**（PowerVault NX1950 初期設定タスク）ウィザードを使用すると、クラスタに必要なリソースを設定するためのさまざまなタスクを行うことができます。


クラスタのセットアップを行う前に、表 2-1 のステップ 1～ステップ 4 を実行する必要があります。



メモ：ウィザードの **Customize this system**（このシステムをカスタマイズする）セクションは、クラスタのセットアップに固有のセクションです。PowerVault NX1950 クラスタソリューションは、Microsoft® Windows® Unified Data Storage Server 2003, Enterprise x64 Edition でのみサポートされています。

図 2-4 PowerVault NX1950 Initial Configuration Tasks（PowerVault NX1950 初期設定タスク）



 **メモ**：PowerVault NX1950 Initial Configuration Tasks（PowerVault NX1950 初期設定タスク）ウィザードには、PowerVault NX1950 管理コンソール からアクセスすることも可能です。このウィザードを起動するには、次の図 2-1 の右ペインでハイライト表示されている **Edit server configuration**（サーバーの構成を変更する）をクリックします。


クラスタの作成

PowerVault NX1950 Initial Configuration Tasks（PowerVault NX1950 初期設定タスク）ウィザードを使用してクラスタを作成できます。このウィザードを使用してクラスタを作成する手順を表 2-2 にまとめます。

表 2-2 クラスタの作成手順

手順 / 段階	ノード 1	ノード 2 ~ 8
Cluster Configuration （クラスタの構成）ウィザードの開始	✓	
クォーラムディスクの作成	✓	
既存のクラスタ構成の確認	✓	
クラスタの IP アドレスの設定	✓	
管理情報の入力	✓	
構成の確認	✓	
作成手順の開始	✓	
完了の確認	✓	
残りのノードの追加	✓	
クラスタへの参加		✓
可用性の高いファイルサーバーインスタンスの設定（オプション）	✓	

✓ は、手順がそれぞれのクラスタコンポーネントに該当することを示します。

 **メモ**：「クラスタの作成またはクラスタへの参加」は、どのノードからでも開始できます。クォーラムリソースを作成するノードは、ノード 1 と呼ばれます。

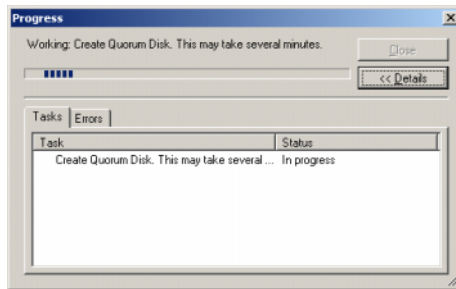
次の手順を実行してクラスタを作成します。

- 1 **PowerVault NX1950 Storage Tasks** (PowerVault NX1950 ストレージタスク) ウィザードを開きます。
- 2 **Customize this System** (このシステムをカスタマイズする) セクションで、**Create or Join Cluster** (クラスタの作成またはクラスタへの参加) をクリックします。


Cluster Configuration (クラスタの構成) ウィザードが起動します。

- 3 クォーラムリソースが未設定の場合は、**Cluster Configuration** (クラスタの構成) ウィザードによってクォーラムディスクが作成されます。クォーラムディスクの作成が失敗した場合は、43 ページの「トラブルシューティング」を参照して問題を解決します。


図 2-5 クォーラムの作成




- 4 クォーラムディスクの作成後、**New Server Cluster Wizard** (新しいサーバークラスタウィザード) が表示されます。ウィザードの画面の指示に従ってクラスタを作成します。**Next** (次へ) をクリックして手順を開始します。
- 5 **Analyzing Configuration** (構成の分析中) ウィンドウが表示され、システム構成が分析されます。既存のクラスタ構成がある場合、この手順は失敗します。このエラーを修正する方法については、43 ページの「トラブルシューティング」を参照してください。分析が完了し、エラーが報告されなかった場合は、**Next** (次へ) をクリックします。

 **メモ**：Microsoft Windows ファイアウォール例外が有効にされたために、クラスタ構成に関する警告が表示される場合があります。この警告が表示されても、クラスタのセットアップには影響ありません。ファイアウォールポート例外の詳細については、10 ページの「ファイアウォールポート例外」を参照してください。

- 6 **IP Address** (IP アドレス) ウィンドウで、IP アドレスの入力が求められます。クラスタに設定する IP アドレスを入力し、**Next** (次へ) をクリックします。

 **メモ**：この IP アドレスはクラスタ管理 (パブリック) 接続に使用されます。

- 7 **Cluster Service Account** (クラスタサービスアカウント) ウィンドウが表示されます。ドメインコントローラの管理者アカウント情報を入力し、**Next** (次へ) をクリックします。

 **メモ**：この目的には、権限の限られたドメインアカウントを作成することをお勧めします。このドメインアカウントには各ノードに対するローカル管理者権限が与えられ、コントロールサービスに使用できます。

- 8 **Proposed Cluster Configuration** (推奨するクラスタの構成) ウィンドウが表示されます。このウィンドウには、作成中の構成のサマリーが表示されます。

- a 次の画面に進む前に、**Quorum** (クォーラム) をクリックして正しいクォーラムディスクを選択します。**Cluster Configuration Quorum** (クラスタの構成クォーラム) 画面が表示されます。

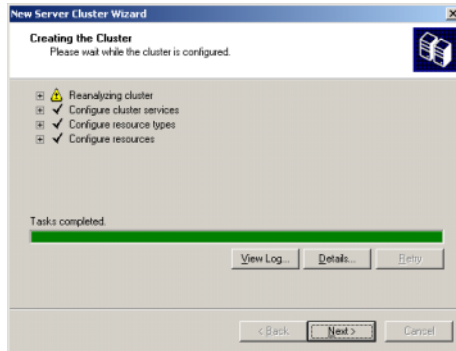
- b 両方のノードにアクセス可能なクォーラムディスク (共有クォーラムディスク) を選択します。これはクラスタの作成を正常に行うために不可欠です。

- 9 クォーラムディスクを選択したら、サマリーにエラーがないか確認します。

エラーがある場合は、**Back** (戻る) をクリックして間違っているセクションに移動し、エラーを訂正します。エラーが報告されなかった場合は、**Next** (次へ) をクリックして次の画面に進みます。

- 10 **Creating the Cluster** (クラスタを作成しています) 画面が表示されます。このダイアログボックスにはクラスタの作成処理の進行状況が表示され、処理中に警告が生成された場合は、それも表示されません (図 2-6)。

図 2-6 新しいサーバークラスタウィザード



メモ： 図 2-6 の **Creating the Cluster**（クラスタを作成しています）ウィンドウの警告は、ファイアウォールが有効に設定された結果として報告されます。この警告が表示されても、クラスタの作成には影響ありません。ファイアウォールポート例外の詳細については、10 ページの「ファイアウォールポート例外」を参照してください。


- 11 クラスタの作成処理は完了しました。クラスタの作成中にエラーが発生した場合は、プログレスバーの色が赤色になります。**Next**（次へ）をクリックします。
- 12 **Completing the New Server Cluster Wizard**（新しいサーバークラスタウィザードの完了）画面が表示されます。**Finish**（完了）をクリックします。


メモ： このウィザードには、クラスタにさらにノードを追加するオプションが表示されます。PowerVault NX1950 クラスタソリューションでは、PowerVault MD3000 ストレージアレイを使用して設定できるノードは 2 つまでです（内蔵ソリューション）。Dell EMC ストレージアレイでは 8 ノードまでです（ゲートウェイソリューション）。


ノードを追加した後で、画面の指示に従って手順を完了します。

- 13 **PowerVault NX1950 Initial Configuration Tasks**（PowerVault NX1950 初期設定タスク）ウィザードで、**Create or Join Cluster**（クラスタの作成またはクラスタへの参加）をクリックします。残りのクラスタノードで、**PowerVault NX1950 Initial Configuration Tasks**（PowerVault NX1950 初期設定タスク）ウィザードを起動し、**Create or Join Cluster**（クラスタの作成またはクラスタへの参加）をクリックします。

- 14 **Welcome to the Add Nodes** (新しいノードの追加ウィザードの開始) 画面が表示されます。**次へ** をクリックして続行します。
- 15 **Cluster Name and Domain screen** (クラスタ名とドメイン画面) が表示されます。参加させるクラスタのクラスタ名とドメインを入力し、**Next** (次へ) をクリックします。
- 16 **Select Computers** (コンピュータの選択) 画面が表示されます。このダイアログボックスで、クラスタにノードを追加できます。次の手順を実行して、追加のノードを選択し、設定します。
 - a **Select Computers** (コンピュータの選択) 画面で、**Browse** (参照) をクリックし、追加のノードを確認します。
 - b 追加のノードを選択したら、**Advanced** (詳細) をクリックします。

 **メモ**：Microsoft では、この手順に従って新しいノードを追加することを推奨しています。この手順を実行しないと、新しいノードを追加する処理が失敗する場合があります。
 - c **Advanced (minimum) configuration** (詳細 (最小限) 構成) オプションを選択し、**Next** (次へ) をクリックします。分析が開始されます。
 - d 分析中に問題が報告された場合は、対応するセクションに移動し、エラーを修正します。エラーの報告がなく、分析が完了した場合は、**Next** (次へ) をクリックします。

 **メモ**：Analyzing Configuration (構成の分析中) 画面に警告メッセージが表示される場合があります。警報メッセージは Windows ファイアウォールが有効な場合に表示されるもので、クラスタの作成には影響ありません。
- 17 **Cluster Service Account** (クラスタサービスアカウント) が表示されます。管理者のユーザー名とパスワードを入力します。この情報をお持ちでない場合は、システム管理者に連絡してください。
- 18 **Proposed Cluster Configuration** (推奨するクラスタの構成) 画面が表示されます。この画面には、構成のサマリーが表示されます。構成を確認します。構成のいずれかの項目に誤りがある場合は、**Back** (戻る) をクリックして訂正します。構成が正しい場合は、**Next** (次へ) をクリックしてノードの追加を開始します。

- 19 **Adding Nodes to the Cluster** (クラスタにノードを追加中です) 画面が表示されます。この画面には、ノードをクラスタに追加する処理の進行状況が表示されます。
 - 20 ノードが正常に追加されると、プログレスバーは緑色になります。エラーがある場合、プログレスバーは赤色になります。**Back** (戻る) をクリックして、障害の原因となった構成エラーを修正します。エラーを訂正し、プログレスバーが緑色になったら、**Next** (次へ) をクリックします。
 - 21 **Completing the Add Nodes Wizard** (ノードの追加ウィザードの完了) 画面が表示され、2 番目のノードが正常に追加されたことが示されます。**View Log...** (ログの表示 ...) をクリックすれば、イベントのログが表示されます。
 - 22 **Finish** (完了) をクリックして手順を完了します。クラスタアドミニストレータツールを使用して、ノードが正常に追加されたことを確認できます。
-  **メモ**：追加する各ノードに対して、ステップ 13～ステップ 22 を繰り返します。


クラスタの管理

可用性の高いファイルサーバーインスタンスの作成


Dell PowerVault NX1950 クラスタソリューションでは、クラスタのリソースにアクセスするために、すべてのクラスタノードを可用性の高いファイルサーバーインスタンスで設定する必要があります。そうすることで、ネットワーク名と IP アドレスを含むクラスタリソースグループが作成され、可用性の高いサーバーインスタンス上に用意されたファイル共有がノード間でフェイルオーバーできるようになります。

可用性の高いサーバーインスタンスは、次の手順で作成します。

- 1 **PowerVault NX1950 Management Console** (PowerVault NX1950 管理コンソール) に移動し、**PowerVault NX1950 Initial Configuration Tasks** (PowerVault NX1950 初期設定タスク) ウィザードを起動します。
- 2 **File Server Management (Local)** (ファイルサーバーの管理 (ローカル)) をクリックします。
- 3 **Actions** (アクション) ペインで **Edit Server Configuration** (サーバーの構成を変更する) をクリックして、作成ウィザードを開始します。
- 4 **Customize this system** (このシステムをカスタマイズする) セクションで、**Create a highly available file server instance** (可用性の高いファイルサーバーインスタンスを作成する) をクリックします。
- 5 **Highly available file server instance** (可用性の高いファイルサーバーインスタンス) ウィザードが起動したら、名前、IP アドレス、IP アドレスのサブネットマスクを入力し、**OK** をクリックします。可用性の高いサーバーインスタンスの作成処理が開始し、プログレッシブバーに処理の進行状況が示されます。


-  **メモ**：PowerVault NX1950 Initial Configuration Tasks（PowerVault NX1950 初期設定タスク）ウィザードを使用してクラスタノード上に可用性の高いサーバーインスタンスを作成する場合、クラスタ内の他のノードには進行状況が表示されません。これは設計どおりの正常な動作です。可用性の高いサーバーインスタンスにアクセスするには、クラスタ内の各ノードがインスタンスのオーナーシップを持っている必要があります。

この処理が完了すると、すべてのノードがクラスタリソースグループにアクセスできます。

-  **メモ**：iSCSI ターゲットのスナップショットを設定するには、デルサポートサイト support.dell.com で Dell PowerVault NX1950 システムの『iSCSI 用のエンドツーエンドの導入ガイド』を参照してください。

Microsoft iSCSI Target 3.0 を使用して可用性の高い iSCSI ターゲットを作成する方法

- 1 **スタート** → **管理ツール** → **サービス** → **Microsoft iSCSI Software Target** → **停止**（右クリック）の順にクリックして、iSCSI サービスを停止します。
- 2 各クラスタノードで Microsoft® iSCSI サービスを停止し、**手動** に設定します。
- 3 アクティブなノードで、**スタート** **管理ツール** **クラスタ** **アドミニストレータ** **グループ** **クラスタグループ**（右クリック）**新しいリソース**の順に進みます。
- 4 以下の必須情報を入力し、**次へ** をクリックします。
 - **名前**
 - **説明**
 - **リソースの種類**：汎用サービス を選択
 - **グループ**：クラスタグループ を選択
- 5 すべてのクラスタノードが **実行可能な所有者** ウィンドウ内にあることを確認し、**次へ** をクリックします。
- 6 以下の依存関係を選択し、**追加** をクリックし、**次へ** をクリックします。
 - **クラスタ IP アドレス**
 - **クラスタ名**
 - **選択した物理ディスク**

-  **メモ**：ウォーラムディスクを選択しないでください。

- 7 **サービス名** フィールドに WinTarget と入力し、**次へ** をクリックします。
- 8 レジストリキーの入力が求められたら、**追加** をクリックし、Software\Microsoft\iSCSI Target と入力し、**完了** をクリックします。
- 9 **リソース** を右クリックし、**オンライン** を選択します。
- 10 アクティブなノードで **PowerVault NX1950 管理コンソール** → **Microsoft iSCSI Software Target** → **デバイス** の順に進みます。
- 11 ステップ 6 で選択した物理ディスクを選択します。ディスクを右クリックし、ウィザードの手順を実行して LUN を作成します。
- 12 **Microsoft iSCSI Software Target** を右クリックし、**Create New Target** (新しいターゲットの作成) をクリックします。
- 13 新しいターゲットを右クリックし、ステップ 11 で作成した既存の LUN を追加します。



メモ：Microsoft Target 3.0 から Microsoft Target 3.1 に移行する場合は、Dell PowerVault NX1950 システムの『Solution Upgrade Guide』（ソリューションアップグレードガイド）を参照してください。

Microsoft iSCSI Target 3.1 を使用して可用性の高い iSCSI サーバーインスタンスを作成する方法

ターゲットを作成して .vhd ファイルを割り当てるには、次の手順を行う必要があります。

可用性の高い iSCSI インスタンスの作成

- 1 Microsoft 管理コンソール (MMC) で Microsoft iSCSI Software Target アイコンを右クリックし、**Create high availability instance for iSCSI** (iSCSI 用の可用性の高いインスタンスの作成) をクリックします。
- 2 **Resource Group Name** (リソースグループ名) のフィールドに名前を入力し、**Add** (追加) をクリックします。残りの必須フィールドに入力します。
 - **IP アドレス**
 - **サブネットマスク**
 - **ネットワークインタフェース**

3 **OK** を 2 回クリックします。

iSCSI 用の可用性の高いインスタンスが作成されます。

ターゲットの作成

イニシエータ側

- iSNS サーバーを使用していない場合は、ホスト / イニシエータに移動して、新しく作成したターゲットの iSCSI 高可用性 IP アドレスを接続用のターゲットポータル内に追加します。
- **Advanced** (詳細) をクリックし、次のオプションを選択します。
 - **Local Adapter** (ローカルアダプタ) — Microsoft iSCSI Initiator
 - **Source IP** (ソース IP) — Microsoft iSCSI Initiator
 - iSCSI トラフィック用のクライアントの IP アドレス
- iSNS サーバーを使用している場合は、MMC で iSCSI ターゲットアイコンを右クリックし、**Properties** (プロパティ) を選択し、**iSNS** タブに進み、iSNS IP アドレスを追加します。イニシエータに移動し、**Discovery** (タブ) に iSNS IP アドレスを追加します。

ターゲット側

- 1 MMC でターゲットアイコンを右クリックし、**Create iSCSI Target** (iSCSI ターゲットの作成) をクリックします。
- 2 ターゲット名とターゲットの説明を入力し、**Next** (次へ) をクリックします。
- 3 イニシエータの IQN 識別子をブラウザで探すか、または **Advanced** (詳細) → **Add IP address** (IP アドレスの追加) の順にクリックし、イニシエータの IP アドレスを入力し、**Next** (次へ) をクリックします。
- 4 ドロップダウンメニューから可用性の高い iSCSI インスタンスを選択し、**Next** (次へ) をクリックします。
- 5 **Finish** (完了) をクリックします。

ターゲットが作成されます。

iSCSI ターゲット用の VD の作成



メモ：iSCSI ターゲット用の VD を作成する前に、記憶域の準備ウィザードを使用してボリュームを作成する必要があります。

新しく作成したターゲットを右クリックし、**Create Virtual disk for iSCSI Target** (iSCSI ターゲット用の仮想ディスクの作成) を選択します。ウィザードの指示に従って VD を作成します。

iSCSI インスタンスへのボリュームの移動

- 1 **スタート 管理ツール クラスタアドミニストレータ** の順にクリックして、クラスタアドミニストレータを起動します。デバイス (.vhd ファイル) が置かれていたボリュームの位置を確認します。これはクラスタグループの下にあります。
- 2 ボリュームを右クリックし、**Change Groups** (グループの変更) を選択し、ボリュームの移動先とする新しく作成した可用性の高いインスタンスの 1 つを選択します。
- 3 確認用のポップアップ画面が表示されます。**Yes** (はい) を 2 回クリックします。

デバイスのインポート

- 1 MMC でデバイスのアイコンを右クリックし、**Import Virtual Disk** (仮想ディスクのインポート) を選択し、**Next** (次へ) をクリックします。
- 2 .vhd ファイルが置かれているボリュームに移動し、.vhd ファイルを選択し、**OK**、**Next** (次へ)、**Finish** (完了) の順にクリックします。
- 3 ステップ 2 を繰り返して、すべての .vhd ファイルをインポートします。

仮想ディスク / ターゲットの関連付け

- 1 ターゲットを右クリックし、**Add existing virtual disk**（既存の仮想ディスクの追加）を選択します。
- 2 仮想ディスクを選択し、**OK** をクリックします。

仮想ディスクがターゲットと関連付けられ、使用できる状態です。

共有ストレージディスクの作成

- 1 **スタート** → **管理ツール** → **Windows unified Data Storage Server PowerVault NX1950 Management Console**（Windows unified Data Storage Server PowerVault NX1950 管理コンソール） → **Share and Storage Management**（共有と記憶域の管理） → **Run Provision Storage**（記憶領域の準備の実行）の順にクリックします。
- 2 画面の指示に従います。サーバーの割り当てを選択するように指示されたら、デフォルトの選択肢（**All servers in this cluster**（このクラスタ内のすべてのサーバー））を選択します。

ウィザードで設定の手順を完了します。共有ストレージディスクが正常に作成されます。



メモ：共有ストレージディスクのセットアップにおける制限については、49 ページの「共有 LUN 作成中の制約」を参照してください。

可用性の高いファイルサーバーインスタンス上にファイル共有を作成する方法

- 1 **PowerVault NX1950 Management Console**（PowerVault NX1950 管理コンソール） → **Share and Storage Management**（共有と記憶域の管理） → **Run Provision Share**（記憶領域の準備の実行）の順に進みます。
- 2 ファイル共有を作成するディスクを選択し、**Next**（次へ）をクリックし、必要なインスタンスが表示されることを確認します。
- 3 画面の指示に従って、可用性の高いサーバーインスタンス上にファイル共有を作成する手順を完了します。

手動によるノードの追加

クラスタを初めて作成する際に、作成中に新しいノードが利用できない場合は、**ノードの追加** ウィザードを実行して、ノードをクラスタに手動で追加する必要があります。この場合、**ノードの追加** ウィザードを最後まで実行しても、クラスタが正常に機能するために必要な手順のすべてが完了しません。表 3-1 に記されている残りのタスクをすべて実行する必要があります。

表 3-1 手動によるノードの追加

手順 / 段階	新しいノード	既存のノード
1 サーバー接続にクラスタを追加	✓	✓
2 すべてのノードが含まれるようにクラスタ接続を変更	✓	✓
3 クラスタへのクォーラムディスクの割り当て	✓	✓
4 RPC ロケータサービスを Automatic (自動) に設定し、サービスを開始	✓	✓

✓ は、手順がそれぞれのクラスタコンポーネントに該当することを示します。

クラスタが正常に機能するためには、表中の手順を追加する各ノードで行う必要があります。表中の手順では、新しいノードで **ノードの追加** ウィザードが実行済みであり、ノードで設定手順を行う準備ができていますが前提となっています。

サーバー接続

クラスタのセットアップが完了したら、クラスタ構成を反映させるために、次の手順を実行してサーバー接続をアップデートします。

- 1 **スタート** → **管理ツール** → **Windows Unified Data Storage Server** → **Share and Storage Manager** (共有とストレージのマネージャ) → **Storage Manager for SANs** (SAN ストレージマネージャ) → **LUN Management** (LUN の管理) の順にクリックして、PowerVault NX1950 管理コンソールを起動します。
- 2 **LUN Management** (LUN の管理) セクションで、**Manage Server Connections** (サーバー接続の管理) をクリックします。
- 3 **Manage Server Connections** (サーバー接続の管理) ウィンドウが表示されます。**Manage Clusters** (クラスタの管理) をクリックして、管理されているサーバー接続にクラスタを追加します。
- 4 **Manage Clusters** (クラスタの管理) ウィンドウで、**Add** (追加) をクリックします。
- 5 クラスタの名前を入力し、サーバーがローカルサーバーであることを確認します。**OK** をクリックします。
管理されているサーバー接続のリストにクラスタが表示されます。

ノードの追加

サーバー接続にクラスタが追加されたら、追加のノードはサーバー接続のリストにも追加する必要があります。

- 1 追加済みの場合は、管理コンソールで **Manage Server Connections**（サーバー接続の管理）をクリックします。
- 2 **Manage Server Connections**（サーバー接続の管理）ウィンドウが表示されます。**Add**（追加）をクリックします。
- 3 **Add Server**（サーバーの追加）ウィンドウが表示されます。**Browse**（参照）をクリックします。
- 4 **Select Computer**（コンピュータの選択）ウィンドウで、**Find Now**（検索開始）をクリックし、管理者のユーザー名とパスワードを入力します。**OK** をクリックします。
Select Computer（コンピュータの選択）ウィンドウに使用可能なノードが表示されます。
- 5 クラスタに追加するノードを選択し、**OK** をクリックします。
- 6 **Manage Server Connections**（サーバー接続の管理）ウィンドウで、**Manage clusters**（クラスタの管理）をクリックします。
- 7 クラスタを選択し、**Edit**（編集）をクリックします。
- 8 **Edit Cluster**（クラスタの編集）ウィンドウが表示されます。追加したサーバーがウィンドウの下側のペインに表示されます。
- 9 横のチェックボックスをクリックしてサーバーを選択し、**OK** をクリックします。

クラスタへのクォーラムディスクの割り当て

デバイスを手動で追加する手順の次の段階は、クラスタへのクォーラムディスクの割り当てです。手順は次のとおりです。

- 1 **Share and Storage Manager**（共有と記憶域のマネージャ） → **Storage Manager for SANs**（SAN ストレージマネージャ） → **LUN Management**（LUN の管理）の順にクリックします。
- 2 管理コンソールが表示されます。コンソールの右側ペインで、**Selected LUN**（選択されている LUN）セクションの **Assign LUN...**（LUN の割り当て ...）を選択します。

- 3 **Assign LUN Wizard** (LUN の割り当てウィザード) が起動し、**Server Access** (サーバーアクセス) ウィンドウが開きます。
- 4 **Assign the LUN now** (LUN を今すぐに割り当てる) オプションが選択されていることを確認し、**Next** (次へ) をクリックします。
- 5 **OK** をクリックして、LUN (論理ユニット番号) のクラスタへの割り当てを確認します。
- 6 割り当てが完了したら、管理コンソールに移動し、**LUN Management** (LUN の管理) 表示からクォーラム LUN サーバーをクラスタに割り当てます。

RPC ロケータサービスの設定

クラスタ作成の最後の手順は、RPC ロケータサービスを **Automatic** (自動) に設定することです。この設定を変更するには、以下の手順を実行します。

- 1 **スタート** → **プログラム** → **管理ツール** → **サービス** の順にクリックします。
- 2 **RPC Locator Service** (RPC ロケータサービス) を見つけ、アイコンをダブルクリックします。
- 3 **Remote Procedure Call (RPC) Locator Properties** (リモートプロシージャコール (RPC) ロケータのプロパティ) ウィンドウが開きます。**General** (全般) タブで、**Startup type** (スタートアップの種類) を **Automatic** (自動) に設定します。
- 4 サービスを開始するには、**Start** (開始) をクリックします。



メモ : MSCS は、RPC ロケータサービスをリモート管理に使用します。このサービスが設定されていないと、MSCS は正常に動作しません。

これらの手順をすべてのサーバーで完了すると、クラスタ構成のテストが可能です。クラスタ構成のテストの詳細については、Microsoft Windows Unified Data Storage Server 2003 のヘルプを参照してください。

クラスタからのノードの削除

- ➡ **注意：**本項で説明されている操作の一部は、破壊的なクラスタ操作と呼ばれています。データの損失を防ぐために、これらの操作を行う前にクラスタノード上のすべてのデータのバックアップを必ず取ってください。

ノードの削除

クラスタアドミニストレータまたは `cluster.exe` を使用して、クラスタからノードを削除することができます。クラスタアドミニストレータを使用してクラスタからノードを削除するには、次の手順を実行します。

- 1 クラスタアドミニストレータツールで、**File**（ファイル）→ **Open Connection**（接続を開く）を選択して、クラスタ接続を開きます。
- 2 クラスタ名が指定されていない場合は、**Browse**（参照）をクリックし、クラスタ名を選択します。
- 3 クラスタを選択すると、クラスタアドミニストレータにクラスタとすべてのメンバーノードが表示されます。メンバーノードの一覧から、削除するメンバーを選択します。
- 4 ノードの名前を右クリックし、**Stop the Cluster Service on the Node**（ノードのクラスタサービスの停止）をクリックします。
- 5 ノードが選択されたら、**File**（ファイル）⇨ **Evict Node**（ノードの削除）の順にクリックします。これで、ノードがクラスタから削除されます。

`cluster.exe` ツールを使用してクラスタノードを削除するには、クラスタサービスを停止し、次の手順を実行してノードを削除する必要があります。

- 1 MS-DOS[®] プロンプトを開きます。
- 2 次のコマンドを入力します。
`cluster node <ノード名> /stop`
`cluster node <ノード名> /evict`
- 3 これらのコマンドを実行した後、次のコマンドを入力して、ノードが削除されたことを確認します。
`cluster node <ノード名> /status`

クラスタ内の別のノードからチェックしてノードの削除を確認することをお勧めします。

最後のノードの削除

クラスタ内の最後のノードの削除は、クラスタ内のその他のノードを削除する場合と異なります。最後のノードを削除すると、クラスタそのものが削除されます。

クラスタアドミニストレータを使用して最後のノードを削除するには、ノードで実行されているクラスタサービスを停止し、**File**（ファイル）→ **Evict Node**（ノードの削除）の順にクリックします。

最後のノードを削除するには、`cluster.exe` ツールを使用して次のコマンドを入力します。

```
cluster node <ノード名> /stop
```

```
cluster node <ノード名> /forcecleanup
```



注意：この操作が失敗すると、PowerVault NX1950 クラスタソリューションは正常に動作しません。最後のノードを削除しなくて済むように、クラスタのプランニングは細心の注意を払って行ってください。

ノードの交換

ノードを交換するには、ノードを削除してから、別のノードを手動で追加する必要があります。

ノードを削除する方法については、39 ページの「クラスタからのノードの削除」を参照してください。ノードを手動で追加する方法については、35 ページの「手動によるノードの追加」を参照してください。

クラスタの削除

クラスタの削除は破壊的な操作であり、クラスタの機能に影響を与えるおそれがあります。

➡ **注意**：データの損失を防ぐために、これらの操作を行う前にクラスタノード上のすべてのデータのバックアップを必ず取ってください。

クラスタを削除するには、1つを除くすべてのノードを削除し、`/forcecleanup` オプションを使用して最後のノードを削除します。最後のノードが削除されると、クラスタは削除されています。クラスタの履歴をクリアするには、次の手順を実行します。

- 1 **Storage Manager for SANs** (SAN ストレージマネージャ) → **Manage Clusters** (クラスタの管理) → **Edit Cluster** (クラスタの編集) の順に進みます。
- 2 すべてのノードの選択を解除します。
- 3 **OK** をクリックし、**Remove** (削除) をクリックしてクラスタエントリを削除します。

トラブルシューティング

Microsoft® Windows® Unified Data Storage Server 2003 には、一般的なクラスタのトラブルシューティングが用意されています。このヘルプとサポートにアクセスするには、次の手順を実行します。

- 1 **スタート** → **ヘルプとサポート** の順にクリックします。
- 2 **ヘルプとサポート** ウィンドウが表示されます。**クラスタのトラブルシューティング** に関連する内容を検索します。

検索結果の中から **Troubleshooting: Server Cluster** (トラブルシューティング: サーバークラスタ) オプションを見つけて選択します。本項では、一般的なクラスタのトラブルシューティングについて説明します。

本項では、Dell™ PowerVault NX1950 クラスタソリューションの使用中に発生する可能性のある一般的な問題について取り扱います。

表 A-1 一般的なクラスタのトラブルシューティング

問題	考えられる原因	対応処置
ネットワーク通信 ノードがストレージ システムにアクセスで きないか、クラスタソ フトウェアがストレ ージシステムで機能し ていない。	ストレージシステムか らノードまでのケー ブルが正しく接続さ れていないか、スト レージコンポーネン ト間のケーブル接続 が正しくない。	すべての外部ケーブルがシ ステムの外部コネクタに しっかりと接続されてい ることを確認します。サポ ートされているケーブル構 成の例は、11 ページの「設 定ツール」を参照してくだ さい。
	ケーブルまたはコネク タのいずれかに問題が ある。	ケーブルまたはコネクタ に損傷がないことを確認 します。
	TCP/IP 設定が間違っ ている。	ネットワーク通信エラーを 避けるために、クラスタ ノードが同じサブネット上 にあることを確認します。
	IP アドレスが正しく設 定されていない。	クラスタのハートビート IP アドレスは、クラスタの IP アドレスとは異なるサブ ネットに設定されている必 要があります。
	ファイアウォール例外 が閉じている。	PowerVault NX1950 クラス タソリューションソフト ウェアの一部であるファ イアウォール例外スクリ プトを実行します。このス クリプトを実行すると、 例外が出荷時の設定に戻 され、クラスタ操作を実 行できるようになります。

表 A-1 一般的なクラスタのトラブルシューティング (続き)

問題	考えられる原因	対応処置
PowerVault NX1950 クラスタソリューションが PowerVault MD3000 ストレージレイを検出できない。	PowerVault NX1950 クラスタノードと PowerVault MD3000 ストレージレイの電源投入を正しい順序で行わなかった。	<p>この問題を解決するには、次の手順を実行します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 クラスタノードと PowerVault MD3000 ストレージレイの電源を切ります。 2 PowerVault MD3000 ストレージレイの電源を入れ、初期化が行われるのを待ちます (PowerVault MD3000 ストレージレイ前面パネルの青色の LED が点灯します)。 3 PowerVault MD3000 ストレージレイの初期化が終了したら、PowerVault NX1950 クラスタノードの電源を入れます。 <p>これで PowerVault MD3000 ストレージレイが検出されます。</p>
PowerVault MD3000 ストレージレイの交換		<p>ストレージレイを交換する手順については、PowerVault MD3000 ストレージレイに付属のマニュアルを参照してください。</p>

表 A-1 一般的なクラスタのトラブルシューティング (続き)

問題	考えられる原因	対応処置
SAS 5/E ホストバスアダプタ (HBA) の交換		<p>HBA の交換は、次の手順で行います。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 クラスタノードの電源を切り、ケーブルを外します。 2 HBA を交換します。 3 クラスタノードのケーブルを接続し、電源を入れます。 4 Dell ストレージ初期化ウィザード が Dell MD Storage Manager の実行 / 起動を試みたら、同ウィザードを終了します。 5 Manual Discovery (手動探索) を選択し、ローカルホストを入力します。 6 Resolve topology conflict (トポロジ競合の解消) をクリックし、推奨される手順に従って競合を解消します。
新しく作成したボリュームに Windows Explorer からアクセスできない。	LUN がクラスタ内の別のノードから作成された。	ログオフし、再度ログオンします。
Dell ストレージ初期化ウィザード が PowerVault MD3000 ストレージアレイに追加のクラスタノードを登録しない。	PowerVault MD3000 ストレージアレイにダミーホストが設定されている可能性がある。	このエラーを修正する方法については、51 ページの「ダミーホストが登録されていると、Dell ストレージ初期化ウィザードがクラスタノードを PowerVault MD3000 ストレージアレイに登録しない」を参照してください。

重要情報

本項には、Dell PowerVault NX1950 クラスタソリューションに関する重要な情報が記載されています。説明する項目は以下のとおりです。

- 47 ページの「SAN ストレージマネージャを使用して LUN を削除する方法」
- 48 ページの「Dell ストレージ初期化ウィザードとアレイ名」
- 48 ページの「iSCSI LUN を使用してノードが設定されていると、クラスタに加わる前に iSCSI ターゲットの MMC スナップインがクラッシュする」
- 49 ページの「クラスタのフェイルオーバーが発生すると iSCSI LUN への接続が切れる」
- 49 ページの「共有 LUN 作成中の制約」
- 51 ページの「ダミーホストが登録されていると、Dell ストレージ初期化ウィザードがクラスタノードを PowerVault MD3000 ストレージアレイに登録しない」
- 51 ページの「SAN ストレージマネージャ経由でクラスタに LUN/ボリュームを割り当てる方法」

SAN ストレージマネージャを使用して LUN を削除する方法

PowerVault MD3000 ストレージアレイを使用した内蔵ソリューションで SAN ストレージマネージャを使用して LUN（論理ユニット番号）を削除する場合、クラスタ内にあるディスクの予約を削除することはできません。この問題を回避するには、次のいずれかの手順を実行します。

- ストレージに PowerVault NX1950 管理コンソールを使用します。
 - **PowerVault NX1950 Management Console** → **Share and Storage Management**（共有と記憶域の管理）の順に進みます。
 - LUN の共有を停止します。

- 共有されていない LUN を選択し、削除します。
- PowerVault NX1950 管理コンソールの SAN ストレージマネージャユーティリティを使用して LUN を削除します。

クラスタに関連付けられた LUN を削除するには、これが好ましい方法です。

- クラスタアドミニストレータを使用して LUN を削除します。クラスタアドミニストレータを起動し、クラスタに関連付けられたディスクをオフラインに変更します。



メモ：この操作を行うと PowerVault NX1950 管理コンソールからエラーメッセージが報告されますが、LUN は削除されています。

Dell ストレージ初期化ウィザードとアレイ名

PowerVault MD3000 ストレージアレイを使用した内蔵ソリューションの **Dell ストレージ初期化ウィザード** を使用して、クラスタノードとストレージアレイを PowerVault NX1950 クラスタソリューション用に設定することができます。クラスタを設定する際には、アレイ名が両方のノードで必ず一致するようにしてください。1つのノードでアレイ名を変更し、同じ変更を2番目のノードに施さなかった場合、変更しなかったノードで仮想ディスクサービス（VDS）プロバイダの問題が発生します。

iSCSI LUN を使用してノードが設定されていると、クラスタに加わる前に iSCSI ターゲットの MMC スナップインがクラッシュする

PowerVault NX1950 ストレージシステム上に iSCSI LUN が設定されており、OS を Microsoft® Windows® Unified Data Storage Server 2003 Standard Edition から Windows Unified Data Storage Server 2003 Enterprise Edition にアップグレードする場合は、デルサポートサイト support.dell.com にある Dell PowerVault NX1950 システムの『重要情報』の手順に従ってください。

クラスタのフェイルオーバーが発生すると iSCSI LUN への接続が切れる

Microsoft iSCSI Software Initiator が正しく設定されていない場合、リソースグループに障害が発生すると、Microsoft iSCSI ターゲットのネットワーク設定がリセットされるおそれがあります。iSCSI LUN との接続を再確立するには、デルサポートサイト support.dell.com にある Dell PowerVault NX1950 システムの『重要情報』の手順に従ってください。

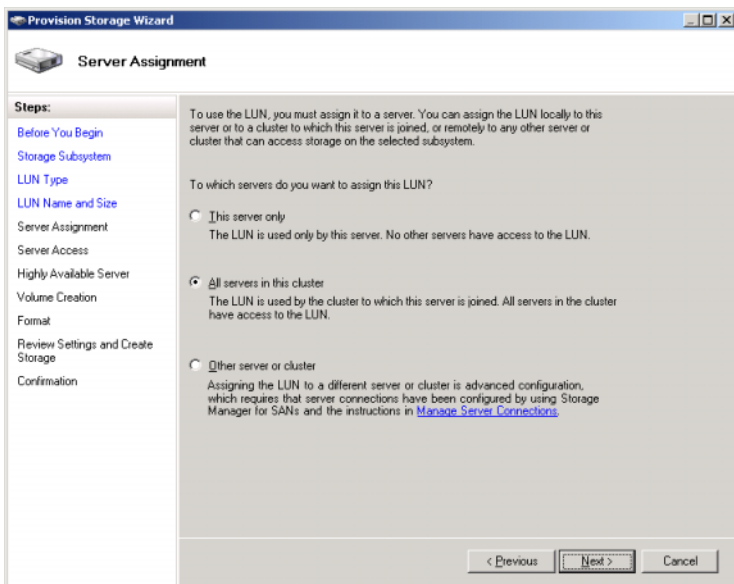
共有 LUN 作成中の制約

PowerVault MD3000 ストレージアレイを使用した内蔵ソリューションでは、**記憶域の準備ウィザード**を使用して LUN を作成できます。**サーバーの割り当て**ウィンドウで、下記のオプションの 1 つを選択して LUN を割り当てるように求めるメッセージが表示されます（図 B-1 を参照）。

- **This server only**（このサーバーのみ）
- **All servers in this cluster**（クラスタ内のすべてのサーバー）
- **Other server or cluster**（その他のサーバーまたはクラスタ）

デフォルトオプションの **All servers in this cluster**（クラスタ内のすべてのサーバー）を選択し、画面の指示に従って LUN を作成します。

図 B-1 記憶域の準備ウィザード



➡ **注意：**LUN の作成中に記憶域の準備ウィザードのサーバーの割り当てウィンドウで **This Server Only**（このサーバーのみ）オプションを選択すると、LUN がクラスタに割り当てられます。プライベート LUN の作成は、Dell PowerVault MD Storage Manager を使用して手動で行う以外にありません。詳細については、Dell PowerVault MD Storage Manager の『ユーザーズガイド』を参照してください。

ダミーホストが登録されていると、Dell ストレージ初期化ウィザードがクラスタノードを PowerVault MD3000 ストレージアレイに登録しない

Dell ストレージ初期化ウィザードを使用して、PowerVault MD3000 ストレージアレイに最大 2 台までのホスト（またはクラスタノード）を登録できます。2 台のホストが登録されると、ウィザードは追加のホストの登録を受け付けません。ただし、物理ホストが 1 台しか登録されていないにもかかわらず、追加のホストを登録できないというエラー状態に遭遇する場合があります。このエラーが発生した場合は、ダミーホストが登録されていないかどうか確認してください。



メモ：ダミーホストは、ホストの名前が変更されたか、または既存のホストの電源が切られた場合に作成されます。このホストは操作できませんが、ストレージアレイに表示されます。Dell PowerVault MD Storage Manager を使用して、ストレージアレイからダミーホストを削除できます。

SAN ストレージマネージャ経由でクラスタに LUN/ ボリュームを割り当てる方法

SAN ストレージマネージャの **Assign**（割り当て）機能は、LUN/ ボリュームをホストに開示するだけで、クラスタグループへの割り当ては行いません。LUN/ ボリュームをクラスタグループに割り当てるには、次の手順を実行します。

- 1 LUN をクラスタに割り当てます。
- 2 **PowerVault Modular Disk Storage Manager** で、LUN がホストグループに割り当てられていることを確認します。
- 3 **Disk Management**（ディスクの管理）で、ディスクが基本ディスクであることを確認し、ドライブ文字を割り当てます。
- 4 **スタート** → **管理ツール** → **クラスタアドミニストレータ** → **グループ** の順にクリックして、Cluster Administration を起動します。**クラスタグループ** を右クリックし、**新しいリソース** を選択します。

- 5 以下の必須情報を入力します。
 - **名前**
 - **説明**
 - **リソースの種類**：物理ディスク を選択
 - **グループ**：クラスタグループ を選択
- 6 **次へ** をクリックします。
- 7 すべてのクラスタノードが **実行可能な所有者** ウィンドウ内にあることを確認し、**次へ** をクリックします。
- 8 次の依存関係を選択します。
 - **クラスタ IP アドレス**
 - **クラスタ名**
 - **選択した物理ディスク**
- 9 **追加** をクリックし、次に **次へ** をクリックします。
- 10 画面の指示に従い、次に **完了** をクリックします。
- 11 **リソース** を右クリックし、**オンライン** を選択します。これでディスクがクラスタの一部になりました。
- 12 **共有と記憶域の管理** の下の **ボリューム** タブを更新します。

用語集

CD

Compact Disk（コンパクトディスク）の略語。

クラスタ

MSCS を使用する Dell™ PowerVault™ NX1950 ストレージシステム 2 台とストレージアレイの構成。

DRAC

Dell Remote Assistance Card の略語。

GB

Gigabyte（ギガバイト）の略語。

Gb

Gigabit（ギガビット）の略語。

HD

Hard Drive（ハードドライブ）の略語。

ホストグループ

ストレージアレイ上の特定の仮想ディスクへのアクセスを共有する 2 台以上のホストのグループ。ホストグループ内のホストはすべて、同じ OS を実行している必要があります。

iSCSI

Internet Small Computer System Interface の略語。

LUN

Logical Unit Number（論理ユニット番号）の略語。

MSCS

Microsoft® Cluster Services の略語。

NAS

Network Attached Storage（ネットワーク接続ストレージ）の略語。

NAS ソリューション

1 台または複数の PowerVault NX1950 ストレージシステムと 1 つの PowerVault MD3000 ストレージアレイを SAS とイーサネットで接続した構成。

NIC

Network Interface Card（ネットワークインタフェースカード）の略語。

ノード

クラスタ構成のメンバーにすることができる PowerVault NX1950 ストレージシステム。

PCI

Peripheral Component Interface の略語。

PERC 5/i

PowerEdge Raid Controller (Internal) の略語。

RAM

Random Access Memory（ランダムアクセスメモリ）の略語。

SAN

Storage Area Network（ストレージエリアネットワーク）の略語。

SAS

Serial Attached SCSI（シリアル接続 SCSI）の略語。

SAS 5/E

シリアル接続 SCSI 用の Dell ホストバスアダプタ。

VDS

Virtual Disk Service（仮想ディスクサービス）の略語。

VSS

Volume Shadow Copy Service（ボリュームシャドウコピーサービス）の略語。

索引

M

MSCS, 7

P

PowerVault NX1950
 クラスタシステム, 7
 OS, 12
 ケーブル接続, 18
 削除, 39
 セットアップ, 22
 ツール, 12

Z

クォーラムリソース, 9
クラスタノード, 8
ファイアウォールポ
 ート例外, 10

