

Dell PowerVault
NX3500 システム
管理者ガイド



メモおよび注意



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：手順に従わないと、ハードウェアの損傷やデータの損失につなが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。
© 2012 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、および PowerVault™ は Dell Inc. の商標です。Microsoft®、Windows®、Internet Explorer®、および Windows Server® は米国およびその他の国における Microsoft Corporation の商標または登録商標です。Symantec™、NetBackup™ および Backup Exec™ は Symantec Corporation の商標です。CommVault® および Simpana® は CommVault の商標または登録商標です。

商標または製品の権利を主張する事業体を表すためにその他の商標および社名が使用されていることがあります。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.....	15
	本書について	15
	その他の情報	16
	本書で使用される用語	17
	PowerVault NX3500 アーキテクチャ	19
	主な機能.....	21
	PowerVault NX3500 のビュー.....	21
	システムコンポーネント	23
	NAS コントローラのペア.....	23
	PowerVault MD ストレージ.....	24
	BPS (バックアップ電源装置).....	24
	SAN ネットワーク.....	24
	内部ネットワーク.....	24
	内部ネットワーク A.....	25
	内部ネットワーク B.....	25
	LAN またはクライアントネットワーク.....	25
2	PowerVault NX3500 ソリューションの セットアップ.....	27
	環境のセットアップ	28
	トポロジの選択.....	28
	NAS システムセットアップワークシートへの 記入.....	40
	NAS システムセットアップワークシート.....	40
	管理ステーションの準備.....	43
	ラックへのソリューションの取り付け	43

MD ストレージソリューションの セットアップ	43
ディスクグループの作成	44
仮想ディスクの作成	47
ホストグループの作成	49
ホスト対仮想ディスクのマッピングの作成	50
PowerVault NASCU の実行	51
PowerVault NASCU のインストール	51
PowerVault NASCU の起動	52
NAS Manager 設定ウィザード	62
NAS Manager ウェブインタフェースへの アクセス	62
PowerVault NAS Manager 設定ウィザード	64
3 Dell PowerVault NAS Manager への アクセス	67
ブラウザの要件	67
NAS Manager 概要	68
アクションバー	69
管理タブ	69
管理ツリー	69
ツールバー	69
ページ	69
検索バー	70
4 PowerVault NX3500 の監視	71
ダッシュボード	72
状態	73
容量	74
現在のパフォーマンス	74
負荷バランシング	75
ネットワークパフォーマンス	76
クライアントネットワークスループット — 読み取りまたは書き込み	76

1 秒あたりの演算回数	76
ネットワークの総スループット	77
負荷バランシング	77
経時	77
クライアント接続	77
使用状況の考慮事項	79
CIFS 接続	80
ハードウェア	81
コンポーネントのステータス	82
容量	83
容量活用率	83
クォータ使用率	84
レプリケーション	84
アクティブなリモートレプリケーション ジョブ	84
リモートレプリケーションレポート	84
5 PowerVault NX3500 イベントの 監視	85
イベントの検索	86
クエリの定義	87
6 ボリューム、共有、クォータの使用	89
NAS ボリューム	89
使用状況の考慮事項	91
ソリューション 1	92
ソリューション 2	93
ソリューション 3	93
NAS ボリュームの管理	93
NAS ボリュームの追加	93
NAS ボリュームの変更	94
NAS ボリュームの削除	94

共有およびエクスポート	95
NFS エクスポートの管理	95
CIFS 共有の管理	97
FluidFS でのアクセス制御リストおよび共有レベル	
パーミッションの設定	98
CIFS ストレージの管理者アカウント	98
Active Directory 設定	98
CIFS 共有での ACL または SLP の設定	99
CIFS を使用したアクセス	100
CIFS 共有レベルパーミッションの設定	101
CIFS 共有の削除	102
ローカル管理者パスワードのリセット	103
クォータ	103
デフォルトのクォータ	103
ユーザーまたはグループ固有のクォータ	104
クォータの種類	104

7 PowerVault NX3500 における データ保護 105

レプリケーション	106
NAS レプリケーション	106
レプリケーションのアクティブ化	107
レプリケーションパートナーの セットアップ	108
レプリケーションポリシーの追加	108
レプリケーションポリシーの管理	108
レプリケーションポリシーの削除	108
レプリケーションパートナーの削除	109
スナップショットの管理	109
スナップショット	109
スナップショットのアクティブ化	109
スナップショットの作成 (ポリシーなし)	110
スナップショットポリシーの追加 または変更	110
スナップショットへのアクセス	110

データの復元	111
スナップショットからの NAS ボリュームの 復元	111
スナップショットの削除	111
データのバックアップと復元	112
サポートされているアプリケーション	114
NDMP サポートの有効化	114
NDMP パスワードの変更	114
DMA サーバリストの変更	115
バックアップ用 NAS ボリューム容量の 指定	115
アクティブな NDMP ジョブの表示	116
アクティブな NDMP ジョブの終了	116
NDMP 設計の考慮事項	116
アンチウイルスアプリケーションの使用	117
概要	117
サポートされているアプリケーション	117
アンチウイルスホストの追加	117
CIFS 共有ごとのアンチウイルスサポートの 有効化	117
8 PowerVault NX3500 の管理	119
システムの管理	121
クライアントアクセスの管理	121
定義済みサブネットの表示	122
サブネットの変更	122
サブネットの削除	122
管理者ユーザーの管理	123
システム管理者の追加	123
システム管理者のパスワードの変更	123
システム管理者の変更	124
システム管理者の E-メールフィルタ ルールの変更	124
システム管理者の削除	124

ローカルユーザーの管理	125
ローカルユーザーの追加	125
ローカルユーザーの変更	126
ローカルユーザーの削除	126
パスワードの変更	126
ローカルグループの管理	126
ローカルグループの追加	127
ローカルグループの変更	127
ローカルグループの削除	127
認証	128
ID 管理データベースの設定	128
NIS データベース経由でユーザー認証を有効にする	129
LDAP データベース経由でユーザー認証を有効にする	129
外部 UNIX ID 管理データベースの使用を無効にする	130
Active Directory	130
PowerVault NX3500 と Active Directory	
サーバーの同期	130
Active Directory サービスの設定	131
ネットワーク構成の概要	131
システムへのアクセス	131
パフォーマンスおよび静的ルート	132
DNS の設定	134
DNS サーバーの追加	134
DNS サーバーの削除	134
DNS ドメインの追加	134
DNS ドメインの削除	135
静的ルートの管理	135
静的ルートの追加	135
静的ルートの変更	135
静的ルートの削除	135
ファイルシステムプロトコルの定義	136

CIFS パラメータの設定	136
CIFS 一般パラメータの設定	136
CIFS 詳細パラメータの設定	138
システムの時間パラメータの設定	138
タイムゾーンの変更	138
現在の日付と時刻の手動設定	139
NTP サーバーの削除	139
PowerVault NX3500 とローカル NTP サーバーの同期	139
9 PowerVault NX3500 の管理	141
PowerVault NX3500 システムのシャットダウン	141
PowerVault NX3500 ソリューションの電源投入	142
サービスパックのインストール	142
PowerVault NX3500 ストレージ容量の拡張	144
必要条件	144
PowerVault NX3500 への LUN の追加	144
PowerVault NX3500 での診断の実行	145
オンライン Diagnostic (診断)	145
オフライン Diagnostis (診断)	146
PowerVault NX3500 の再インストール	148
PowerVault NX3500 コントローラの交換	149
必要条件	149
PowerVault NX3500 コントローラの 切り離し	149
PowerVault NX3500 コントローラの 取り外しと取り付け	150
PowerVault NX3500 コントローラの接続	151

10 トラブルシューティング..... 153

CIFS のトラブルシューティング..... 153

クライアントが CIFS ファイルに アクセスできない.....	153
CIFS アクセスの拒否.....	153
CIFS ACL の破損.....	154
CIFS クライアントのクロックスキュー.....	154
ファイル読み取り時の CIFS クライアント 切断.....	154
CIFS クライアントの一般的な切断.....	155
CIFS クライアントログインの失敗.....	155
CIFS 接続失敗.....	155
CIFS Delete-On-Close の拒否.....	155
CIFS ファイルへのアクセス拒否.....	156
CIFS ファイル共有の拮抗.....	156
CIFS ゲストアカウントが無効.....	156
CIFS ロックの不整合.....	156
CIFS 最大接続数に到達.....	157
CIFS 共有が存在しない.....	157
CIFS パスの共有が見つからない.....	158
CIFS による読み取り専用ボリュームへの 書き込み.....	158

NFS のトラブルシューティング..... 159

NFS エクスポートをマウントできない.....	159
NFS エクスポートが存在しない.....	161
NFS ファイルへのアクセス拒否.....	161
セキュアなエクスポートへの NFS の 非セキュアアクセス.....	162
エクスポートオプションによる NFS の マウントの失敗.....	162
ネットグループ障害による NFS マウントの 失敗.....	163
NFS マウントパスが存在しない.....	164
NFS 所有者の操作の制限.....	164
NFS による読み取り専用エクスポートへの 書き込み.....	165
NFS による読み取り専用ボリュームへの 書き込み.....	165

NFS によるスナップショットへの書き込み	165
NFS ファイルまたはディレクトリへのアクセス拒否	165
レプリケーションのトラブルシューティング	166
レプリケーション設定エラー	166
レプリケーション複製先クラスタがビジー	166
レプリケーション複製先 FS がビジー	166
レプリケーション複製先がダウン	167
レプリケーション複製先が非最適状態	167
レプリケーションの複製先ボリュームが容量の再確保のためビジー	167
レプリケーションの複製先ボリュームが分離	168
レプリケーションの接続喪失	168
互換性のないバージョンのレプリケーション	168
レプリケーション内部エラー	169
レプリケーションジャンプフレームがブロックされた	169
レプリケーションの複製先容量が十分でない	169
レプリケーション複製元がビジー	169
レプリケーション複製元がダウン	170
レプリケーション複製元が非最適状態	170
レプリケーションの複製元ボリュームが容量の再確保のためビジー	170
Active Directory のトラブルシューティング	171
Active Directory ユーザーのためのグループクォータが機能しない	171
Active Directory 認証	171
Active Directory 設定のトラブルシューティング	172
BPS のトラブルシューティング	173
バックアップ電源装置 (BPS) の LED が橙色に点灯する	173
バックアップ電源装置 (BPS) の LED に緑色および橙色が表示される	173

バックアップ電源装置 (BPS) の LED が 橙色で点滅する	174
バックアップ電源装置 (BPS) の LED が 消灯	174
NAS ファイルアクセスおよびパーミッションの トラブルシューティング	174
ファイルまたはフォルダの所有権を 変更できない	174
NAS ファイルを変更できない	175
ファイル所有権の混在が拒否された	175
Linux クライアントからの問題のある SMB アクセス	176
Dell NAS システムファイルにある不明な UID および GID 番号	176
ネットワーク接続のトラブルシューティング	177
ネームサーバーが応答しない	177
特定のサブネットワーククライアントが PowerVault NX3500 システムにアクセスできない	177
DNS 設定のトラブルシューティング	177
CLI を使用した PowerVault NX3500 コントローラ IQN の確認	178
RX および TX 一時停止警告メッセージの トラブルシューティング	178
NAS Manager のトラブルシューティング	179
遅延状態の NAS ダッシュボード	179
誤った NAS システム時間	179
NAS Manager に接続できない	180
空白のログイン画面	180
バックアップのトラブルシューティング	181
スナップショットのトラブル シューティング	181
NDMP 内部エラーのトラブル シューティング	182
システムのトラブルシューティング	183
システムシャットダウンのトラブル シューティング	183
NAS コンテナのセキュリティ違反	184

ファイルシステムのフォーマット中における 複数エラーの受信	184
LUN 名の仮想ディスクへの関連付け	186
コントローラの識別	186
NAS 設定ユーティリティのトラブル	
シューティング	187
PowerVault NASCU 実行中のエラー受信	187
PowerVault NX3500 NAS 設定ユーティリティを 起動できない	188
11 コマンドラインインタフェース	189
概要	189
CLI へのアクセス	190
CLI メニューオプション	191
12 国際化	195
概要	195
Unicode クライアントサポートの概要	195
NFS クライアント	195
CIFS クライアント	196
Unicode 設定パラメータ	196
Unicode 設定の制限	196
ファイルサイズとディレクトリ名	196
クライアントの互換性問題	197
日本語の互換性問題	197
13 よくあるお問い合わせ (FAQ)	199
NDMP	199
レプリケーション	200

A	BPS アラーム	203
B	ケーブル配線の推奨	207

はじめに

クラスタ化されたネットワーク接続ストレージ（NAS）である Dell PowerVault NX3500 システムは、可用性の高いストレージソリューションです。当ソリューションは複数の NAS コントローラを 1 つのクラスタに集約し、一台の仮想ファイルサーバーとして UNIX、Linux、および Microsoft Windows の各クライアントに提供します。

本書について

本マニュアルは、ストレージ管理者が使用できる機能に関する情報を提供します。本マニュアルは次の各章で構成されています。

章	説明
はじめに	PowerVault NX3500 クラスタソリューションのアーキテクチャおよび機能に関する情報を提供します。
PowerVault NX3500 ソリューションのセットアップ	PowerVault NX3500、さまざまなトポロジ、ケーブル配線オプションのセットアップに関する手順について説明します。詳細セットアップ手順、および使用可能な設定オプションも掲載しています。
Dell PowerVault NAS Manager へのアクセス	NAS Manager ウェブコンソールの概要およびアクセス手順を説明します。
PowerVault NX3500 の監視	PowerVault NX3500 の監視に関する説明および手順を説明します。
PowerVault NX3500 イベントの監視	イベントの検索およびクエリの定義手順を説明します。
ボリューム、共有、クォータの使用	NAS ボリューム、共有、およびクォータの管理手順を説明します。
PowerVault NX3500 におけるデータ保護	スナップショット、レプリケーション、およびバックアップエージェントなど、データ保護のオプションの設定手順を説明します。
PowerVault NX3500 の管理	初期設定、システム情報、ユーザー管理、ライセンス管理、システム時間、ネットワーク、プロトコル、認証、監視設定、およびメンテナンスに関する手順および解説を提供します。
PowerVault NX3500 の管理	シャットダウン、電源投入、アップグレード、および診断の実行に関する手順を説明します。

章	説明
トラブルシューティング	NAS ストレージソリューションのトラブルシューティングに関する情報を提供します。
コマンドラインインタフェース	PowerVault NX3500 CLI の使用に関する基本情報を提供します。
国際化	PowerVault NX3500 での Unicode サポートについての情報を提供します。
BPS アラーム	Dell バックアップ電源装置 (BPS) のトラブルシューティングについての追加情報を説明します。
NAS セットアップワークシート	お使いのソリューションのセットアップおよび設定に役立つワークシートを提供します。

その他の情報

マニュアル	説明
はじめに	システム機能、ソリューションのセットアップ、および技術仕様についての概要を説明します。本マニュアルはお使いのシステムに同梱されており、 support.dell.com/manuals からご利用いただけます。
ハードウェアオーナーズマニュアル	ソリューションの機能、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や交換の方法について説明しています。この文書は support.dell.com/manuals で入手できます。
ラックの取り付け手順	ラックへのシステム取り付け方法を説明します。本マニュアルはお使いのラックソリューションに同梱されており、 support.dell.com/manuals からご利用いただけます。
オンラインヘルプ	NAS Manager の設定および管理についての情報を提供します。オンラインヘルプはシステムに統合されており、 NAS Manager からアクセスすることができます。

本書で使用される用語

表 1-1. PowerVault NAS システム用語

条件	説明
バックアップ電源装置	電源が失われた際に、バックアップ用のバッテリー電源を提供します。
クライアントアクセス VIP	PowerVault NAS システムがホストする CIFS 共有および NFS エクスポートにアクセスするためにクライアントが使用する仮想 IP アドレスです。PowerVault NAS システムは複数クライアントのアクセス用仮想 IP (VIP) をサポートしています。
コントローラ (NAS コントローラまたは ノード)	Dell Fluid File System (FluidFS) ソフトウェアがインストールされた NAS アプライアンスです。
コントローラペア	PowerVault NAS クラスタシステムにペアで設定されている 2 台の NAS コントローラです。キャッシュデータはペアの NAS コントローラ間でミラーリングされます。
データ管理アプリケーション (DMA)	バックアップアプリケーションサーバーとしても知られています。
Dell PowerVault Modular Disk Storage Manager (MDSM)	PowerVault MD32x0i または MD36x0i アレイに同梱される管理ソフトウェアです。
Fluid File System	NAS コントローラにインストールされている、高パフォーマンスで拡張可能なファイルシステムソフトウェアです。
ホストポート ID	ネットワークでホストを識別する固有の ID です。
内部ネットワーク A (ピア接続)	PowerVault NX3500 の内部ネットワークは、2 つの独立したギガビットイーサネットポートで構成されています。内部ネットワークは PowerVault NX3500 クラスタ化のためのインフラストラクチャで、ハートビートモニタ、データ転送およびコントローラ間のミラーリング情報で構成されます。
内部ネットワーク B (内部管理または IPMI)	PowerVault NX3500 内部管理ネットワーク (内部ネットワーク b と呼ばれます) は、両方のコントローラを接続します。管理者関連のすべての機能およびコントローラの再起動は、このネットワークで実行されます。
LAN またはクライ アントネットワーク (プライマリネット ワーク)	クライアントが NAS 共有またはエクスポートにアクセスするネットワークです。PowerVault NAS システムはカスタマーの IT 環境、およびこのネットワークを使用している NAS クライアントに接続されます。

表 1-1. PowerVault NAS システム用語 (続き)

条件	説明
NAS ストレージプール	PowerVault MD32x0i または MD36x0i ストレージアレイで作成された PowerVault NX3500 システム専用の仮想ディスクです。
NAS ボリューム (NAS コンテナまたは仮想ボリューム)	仮想化されたボリュームで、NAS ストレージプールの容量を消費します。システム管理者は NAS ボリュームに CIFS の共有および NFS エクスポートを作成して、これを権限を持つユーザーと共有することができます。PowerVault NAS システムは複数の NAS ボリュームをサポートします。
NAS レプリケーション	2 つの PowerVault NAS システム間または、2 つの NAS ボリューム間のレプリケーションです。
NAS レプリケーションパートナー	レプリケーションアクティビティに参加している PowerVault NAS システムです。
ネットワークデータ管理プロトコル	バックアップおよび復元に使用されるネットワークデータ管理プロトコル (NDMP) です。
ピアコントローラ	PowerVault NAS システム内で特定の NAS コントローラとペアになる、ピア NAS コントローラです。
電源モジュール (バッテリーユニット)	BPS 内のバッテリーユニットのうちのひとつです。
PowerVault MD3xx0i	PowerVault MD3200i、MD3220i、MD3600i、MD3620i iSCSI の各ストレージソリューションを指します。
PowerVault NAS 設定ユーティリティ (NASCU)	PowerVault NAS システムの初期検出および初期設定に使用される、セットアップウィザードです。このユーティリティは、初期セットアップにのみ使用されます。
NAS Manager	PowerVault NX3500 ソフトウェアの一部であるウェブベースのユーザーインタフェースで、PowerVault NAS システムの管理に使用されます。
PowerVault NAS システム	完全に設定済みの、高い可用性と拡張性を備えた NAS アプリケーションで、NAS コントローラのペア、BPS、PowerVault ストレージサブシステム、および NAS Manager で構成される NAS (CIFS および / または NFS) サービスを提供します。
スタンバイコントローラ	FluidFS ソフトウェアがインストールされた NAS アプリケーションですが、クラスタの一部ではありません。例えばデルの工場から出荷された新品または交換用コントローラは、スタンバイコントローラとみなされます。

表 1-1. PowerVault NAS システム用語 (続き)

条件	説明
SAN ネットワーク (iSCSI ネットワーク)	ブロックレベル (iSCSI) のトラフィックを伝送し、ストレージサブシステムが接続されるネットワークです。 メモ: このネットワークは、LAN またはクライアントネットワークから分離するように設定してください。

PowerVault NX3500 アーキテクチャ

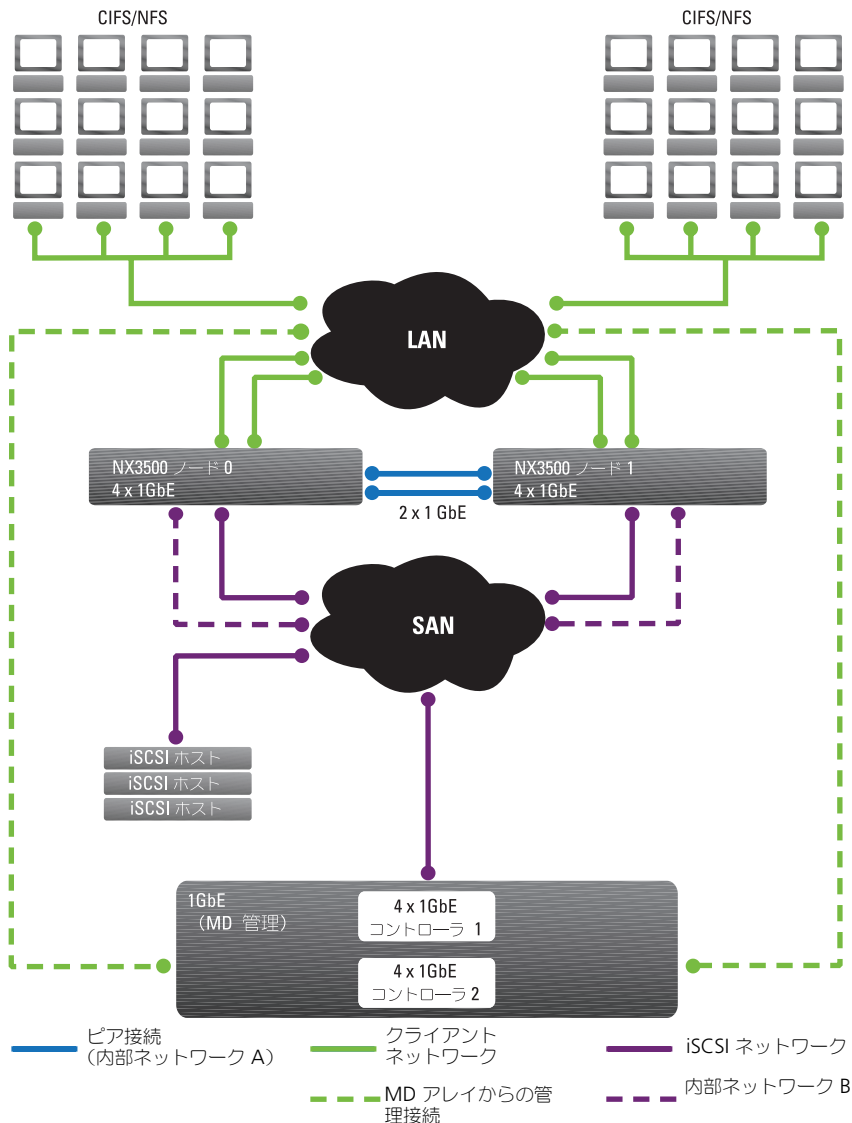
MD3xxx_i と組み合わせられた PowerVault NX3500 で、統合ストレージソリューションを提供します (図 1-1 を参照してください)。このソリューションを使用することにより、ブロックおよびファイルストレージの両方にアクセスが可能となります (図 1-2 を参照してください)。

PowerVault NX3500 クラスタ NAS ソリューションは、コントローラのペアと PowerVault Modular Disk (MD) iSCSI ストレージアレイで構成されています。さらに両方のコントローラは BPS で保護されており、停電時のデータ保護に役立ちます。

各コントローラには、次の接続があります。

- カスタマーの LAN またはクライアントネットワークへの接続が 2 つ (ソリューションには 4 つ)。
- カスタマーの SAN ネットワークへの接続が 2 つ (ソリューションには 4 つ)。
- クラスタの内部ネットワークのための、コントローラのピアツーピア接続が 2 つ。

図 1-1. PowerVault NX3500 アーキテクチャ



主な機能

PowerVault NX3500 には、次のような機能があります。

- システム管理者が、アプリケーションやユーザーに影響を及ぼすことなく、必要に応じて既存の容量を拡張し、パフォーマンスを改善するために役立ちます。
- システム運用およびストレージ管理を日々行うストレージ管理者のために、ストレージ管理機能を提供します。
- データへの単一のインタフェースを作成する分散ファイルシステムを装備。
- コントローラ 1 台あたり 1 個のクアドコアプロセッサを使用。
- 単一のファイルシステムにテラバイト単位の保存容量。
- 容量の動的な拡張が可能。
- 一元化された使用が容易なウェブベースの NAS 管理コンソール。
- オンデマンドの仮想ストレージプロビジョニング。
- きめ細かなディスク容量管理。
- ユーザーがアクセスできるポイントインタイムスナップショットが提供可能。
- Microsoft Windows、Linux、および UNIX ユーザーとのファイル共有が可能。
- 柔軟で自動化されたオンラインレプリケーションおよび災害復旧機能を提供。
- パフォーマンスの監視および容量計画機能を内蔵。

PowerVault NX3500 のビュー

ユーザーが持つアクセス権限に応じて、クライアントまたはシステム管理者として PowerVault NX3500 にアクセスすることが可能です。



メモ： CLI および NAS Manager には、両方同時にログオンしないことをお勧めします。

図 1-2. ファイルレベルのストレージおよびブロックレベルのストレージ



クライアントビュー

PowerVault NX3500 は、クライアント側には単一のファイルシステム、IP アドレスおよび名前を持つ、単一のファイルサーバーとして示されます。PowerVault NX3500 のグローバルファイルシステムは、パフォーマンス制限を伴わずに、すべてのユーザーに対して同時にサービスを提供します。これにより、エンドユーザーはそれぞれのオペレーティングシステムの NAS プロトコルを使用して、自在に PowerVault NX3500 に接続することができます。

- UNIX ユーザーは NFS プロトコルを使用します。
- Windows ユーザーは CIFS プロトコルを使用します。

システム管理者ビュー

システム管理者として CLI または NAS Manager のいずれかを使用することで、プロトコルの設定やユーザーの追加、パーミッションの設定といったシステム設定を設定または変更することができます。

NAS Manager は、標準インターネットブラウザを使用してシステム機能へのアクセスを提供します。

システムコンポーネント

PowerVault NX3500 システムは、次のコンポーネントで構成されます。

- ハードウェア
 - NAS コントローラのペア
 - MD PowerVault ストレージ
 - バックアップ電源装置
- ネットワーク
 - SAN ネットワーク
 - 内部ネットワーク
 - LAN またはクライアントネットワーク

NAS コントローラのペア

PowerVault NX3500 クラスタ NAS ソリューションは、ペアとして設定された NAS コントローラ 2 台で構成されます。この冗長構成は、単一障害点が発生しないことを確実にします。コントローラはクライアント接続の負荷バランス、読み取り / 書き込み操作の管理、キャッシュの実行を行い、サーバーおよびワークステーションと連動します。クラスタおよびその内部ネットワークは仮想 IP を使用することで一元化されます。

PowerVault NX3500 ソフトウェアは、両方のコントローラにインストールされています。ソフトウェアは完全パッケージで、オペレーティングシステム、ボリューム管理、分散ファイルシステム、およびクラスタリングテクノロジーが含まれています。

読み書き操作はミラー化された不揮発性 RAM (NVRAM) を介して処理されます。キャッシュデータはペア設定された NAS コントローラ間でミラーリングされ、完全なデータ整合性を維持しながら、クライアントの要求に対する迅速な応答を可能にします。キャッシュから永久ストレージへのデータは、最適化されたデータ配置スキームにより非同期で転送されます。

各コントローラには 12 GB の RAM が搭載されており、この大部分がキャッシングに使用されます。ファイルシステムはキャッシュを効率的に使用して、高速かつ信頼性の高い書き込みおよび読み取りを行います。ファイルの書き込みまたは変更は、まずキャッシュ内で実行されます。続いてデータはピアコントローラのキャッシュにミラーリングされます。この機能により、すべてのトランザクションが複製され、セキュア化されます。

PowerVault MD ストレージ

コントローラは PowerVault MD iSCSI ストレージアレイ、つまり RAID サブシステムに接続します。RAID ストレージサブシステムは、単一障害点を排除するよう設計されています。ストレージサブシステム内のアクティブなコンポーネントには、それぞれ冗長性があり、ホットスワップが可能です。このソリューションは、RAID 0、RAID 1、RAID 5、RAID 6 および RAID 10 を含む標準的な RAID 構成をサポートします。

BPS (バックアップ電源装置)

BPS は、コントローラに電源を継続的に供給します。各コントローラは専用の BPS および電力網から電源の供給を受けています。BPS が通常の動作を行うためには最低限レベルの電力を維持することが必要なため、コントローラは定期的に BPS バッテリステータスを監視します。BPS は、コントローラが安全なシャットダウンを行うために十分なバッテリー電源を保持しています。

BPS により、コントローラはキャッシュを NVRAM として使用することができます。BPS は、コントローラの電源が失われた場合に、キャッシュからのデータすべてをディスクに書きこむために十分な時間を、クラスタソリューションに提供します。



メモ： BPS イベントは、NAS Manager で表示することができます。

SAN ネットワーク

SAN ネットワークは PowerVault NX3500 ソリューションの重要な役割を担います。SAN ネットワークに存在するコントローラペアは iSCSI プロトコルを使用してストレージサブシステムと通信します。PowerVault NX3500 は SANa ネットワークおよび SANb ネットワーク上で通信を行い、高可用性設計を実現します。

内部ネットワーク

PowerVault NX3500 ソリューションは、ピアツーピアのデータ転送および管理のために内部ネットワークを必要とします。完全なデータの分散を達成し、高可用性を維持するため、各コントローラがピアコントローラにアクセスできるようにする必要があります。内部ネットワークはこの目的を達成するものです。

内部ネットワークは、内部ネットワーク A および内部ネットワーク B に分類されます。



メモ： 内部ネットワーク A および内部ネットワーク B に割り当てる IP アドレスは、プライベート IP 空間からの IP アドレスであり、お使いのネットワーク上の他のサブネットと拮抗しないことを確認してください。

内部ネットワーク A

PowerVault NX3500 の内部ネットワーク A は、2 つの独立したギガビットイーサネットポートで構成されます。内部ネットワークは、PowerVault NX3500 のクラスタリング用のインフラストラクチャであり、ハートビートモニタリング、データ転送、コントローラのキャッシュ間の情報のミラーリングが含まれます。内部ネットワークはこのほか、システム内のすべての LUN 間でデータを均等に分散します。



メモ： 内部ネットワーク A は、ピアツーピアネットワークとも呼ばれます。このネットワークはポイントツーポイントのケーブル接続を使用します。

内部ネットワーク B

内部ネットワーク B は、PowerVault NX3500 の内部管理ネットワークで、SAN スイッチに接続され、両方のコントローラを接続します。すべての管理者関連の機能はこのネットワーク上で実行されます。

コントローラが相互の通信を失ったが、引き続き個別に機能し続けているといった場合（スプリットブレイン状態として知られています）、PowerVault 管理ネットワークは障害が疑われるコントローラを自動的にリセットします。これによりスプリットブレイン状態を回避し、データの整合性を確保します。

LAN またはクライアントネットワーク

初期設定後、仮想 IP（VIP）アドレスで PowerVault NX3500 とクライアントまたは LAN ネットワークを接続します。

VIP アドレスは、クライアントが単一のエンティティとして PowerVault NX3500 にアクセスすることを可能にすることによって、ファイルシステムへのアクセスを提供します。また、PowerVault NX3500 によるコントローラ間の負荷バランシングの実行も可能にし、コントローラに障害が発生してもサービスが継続されることを確実にします。

LAN またはクライアントネットワークは、各コントローラに 2 つのギガビットイーサネットポートを備えており、これらは LAN またはクライアントネットワークスイッチに接続されます。このソリューションでは、システムに対応する VIP を最大 4 つまで使用可能です。詳細については、27 ページの「PowerVault NX3500 ソリューションのセットアップ」を参照してください。PowerVault NX3500 ソリューションは、NAS 管理 VIP 上の LAN またはクライアントネットワークを使用して管理されます。

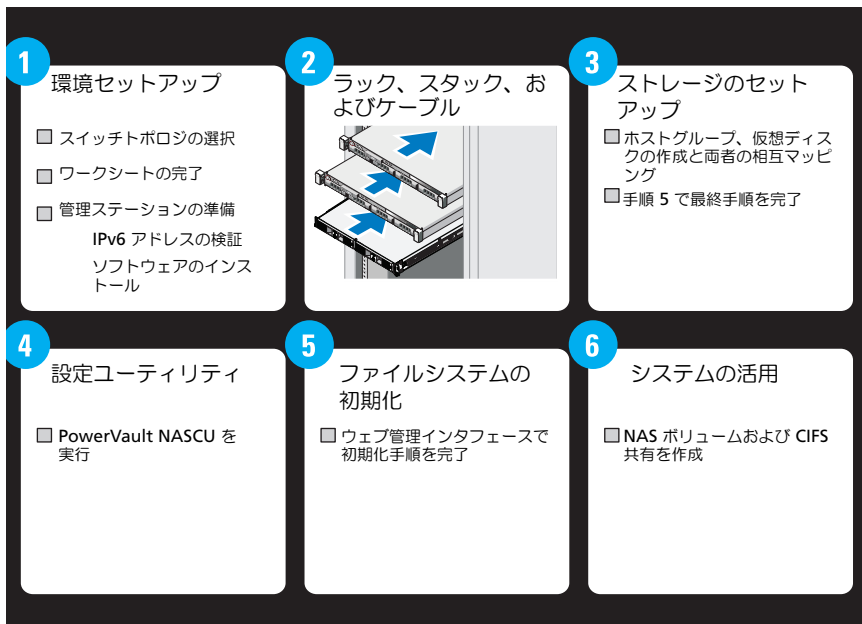
PowerVault NX3500 ソリューションのセットアップ

本章では、Dell PowerVault NX3500 NAS クラスタソリューションを設定し、お使いの環境への統合する手順を説明します。

PowerVault NX3500 を正しく設定するには、次の手順が必要です。

- 環境のセットアップ（28 ページの「環境のセットアップ」を参照）
- ラックへのソリューションの取り付け
- MD ストレージソリューションのセットアップ（43 ページの「MD ストレージソリューションのセットアップ」を参照）
- PowerVault NAS 設定ユーティリティのインストールおよび実行（51 ページの「PowerVault NASCU の実行」を参照）
- ファイルシステムの初期化
- システムの活用

図 2-1. PowerVault NX3500 ソリューションのセットアップ



環境のセットアップ

環境をセットアップするには、次を実行します。

- 1 トポロジを選択し、ソリューションのケーブル配線を行います。
- 2 NAS システムセットアップワークシートへ記入します。
- 3 管理ステーションを準備します。

トポロジの選択

トポロジの選択には、MD トポロジおよびスイッチトポロジの選択が必要です。

MD トポロジ

お使いの MD アレイは 2 つのコントローラに 8 つのポートを装備しています。MD アレイをご自分のソリューション用に設定するには、次を使用します。

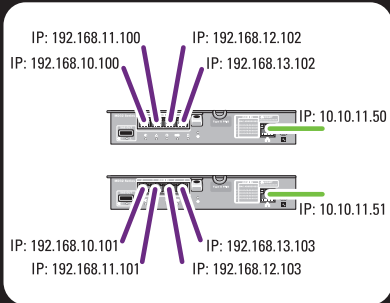
- 4 つのサブネット (図 2-2 を参照)
 - NAS 用 (2 つ)
 - ブロック用 (2 つ)
- 2 つのサブネット (図 2-2 を参照)
 - NAS およびブロック用 (各 1 つ)

図 2-2. MD スイッチトポロジ

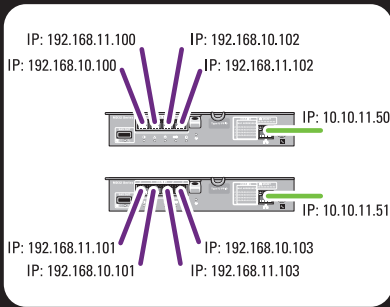
MD32xx0i/36xx0i



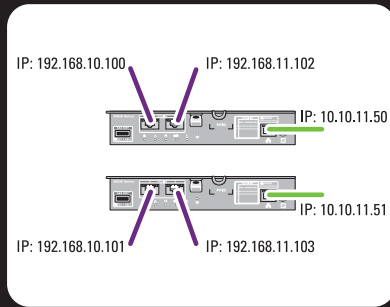
クアドサブネットオプション A



デュアルサブネットオプション B



デュアルサブネットオプション B



スイッチトポロジの選択

 **メモ**：2つのサブネットオプションはまた、MD36xxi に対しても使用されます。


PowerVault NX3500 は、4つのスイッチトポロジをサポートしています。トポロジを、それぞれの利点および課題と共に表 2-1 に示します。お使いの環境に最適なトポロジを選択し、それに従ってソリューションのケーブル配線を行ってください。

表 2-1. 非冗長および高可用オプションでの PowerVault NX3500 のスイッチトポロジ

トポロジ	説明	高可用	非冗長
専用 SAN	このトポロジは、iSCSI に関する業界のベストプラクティスを活用して、SAN および LAN/ クライアントトラフィックを分離します。クライアントケーブルはクライアントスイッチに接続され、SAN ケーブルは SAN スwitch に接続されます。	図 2-4 (推奨)	図 2-5
オールインワンソリューション	SAN およびクライアントケーブルが同じスイッチに接続される基本的なトポロジです。	図 2-6	図 2-7

お使いのスイッチには次の設定を強く推奨します。

- スパニングツリー Portfast (必須)
- フロー制御 (必須)
- ジャンボフレーム (9000 MTU)

 **メモ**：9000 MTU サイズのフレームを受容するには、Dell PowerConnect スイッチを 9216 MTU 以上に設定する必要があります。Dell 製以外のスイッチでは、同様のフレームサイズ用に異なる MTU 設定が必要な場合があります。Dell 製以外のスイッチのための MTU 設定の詳細については、スイッチ固有のマニュアルを参照してください。


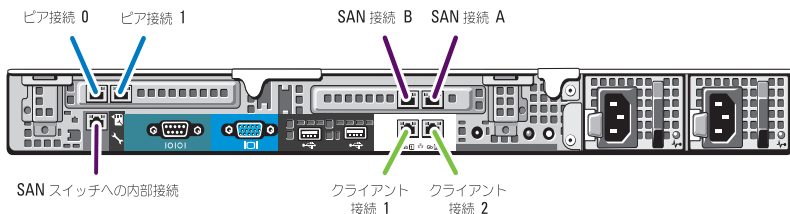
 **メモ**：ジャンボフレームおよびフロー制御設定は、PowerVault NX3500 およびファイルアクセスにのみ使用されるポートすべてにおいて必須です。ブロック使用のポート設定については、最適なパフォーマンス設定のために、お使いのアレイのユーザーガイドを参照してください。

図 2-3. NX3500 ノード NIC ケーブル接続

メモ： 高可用性オプションでのベストプラクティスソリューションのため、図 2-3 を参照して PowerVault NX3500 および MD ポートを適切なスイッチに接続します。



PowerVault NX3500	コントローラ 0	コントローラ 1
クライアント接続 1	クライアントスイッチへ	クライアントスイッチへ
クライアント接続 2	クライアントスイッチへ	クライアントスイッチへ
ピア接続 0	バックツーバック (ピア接続 0 からピア接続 0)	バックツーバック (ピア接続 0 からピア接続 0)
ピア接続 1	バックツーバック (ピア接続 1 からピア接続 1)	バックツーバック (ピア接続 1 からピア接続 1)
SAN 接続 A	SAN スイッチ (A) へ	SAN スイッチ (B) へ
SAN 接続 B	SAN スイッチ (B) へ	SAN スイッチ (A) へ
内部接続	SAN スイッチ (B) へ	SAN スイッチ (A) へ
PowerVault MD ストレージアレイ	接続	
ポート 1	SAN スイッチ (A) へ	
ポート 0	SAN スイッチ (B) へ	

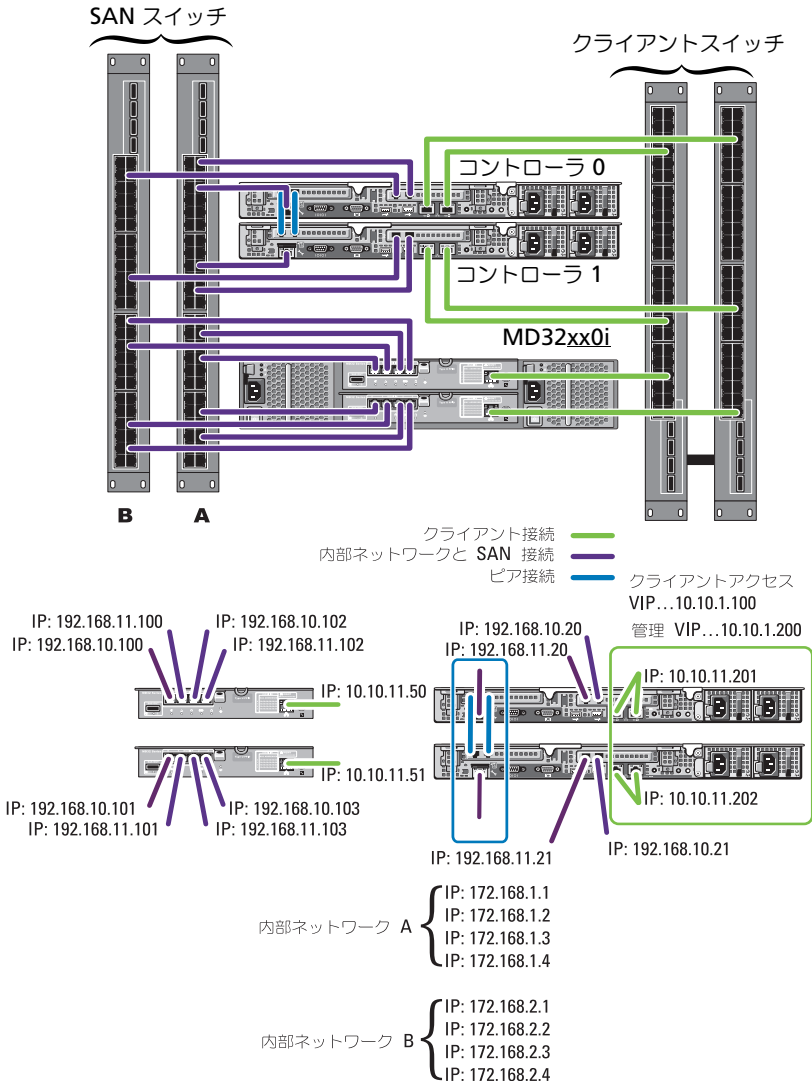
高可用性オプションでのベストプラクティスソリューション

ベストプラクティスソリューションは、高可用性のための冗長スイッチを使用することで、LAN またはクライアントトラフィックから SAN トラフィックを隔離することです。クライアントケーブルはすべて冗長クライアントスイッチ間で分割され、SAN または内部ネットワークケーブルは冗長 SAN スイッチ間で分割されています。ピア接続は常にバックツーバック接続です。

メモ： スタックされたスイッチを持たない既存の MD シリーズの実装用の推奨ケーブル配線については、207 ページの「ケーブル配線の推奨」を参照してください。

メモ： PowerVault NX3500 ソリューションは、ソリューションによって MD コントローラ 1 台につき 2 つのサブネット (iSCSI ポート) のみが使用されることを想定しています。残りの 4 つのポートはブロックデバイス専用です。

図 2-4. 高可用性オプションでの専用 SAN ソリューション



非冗長オプションでの専用 SAN ソリューション

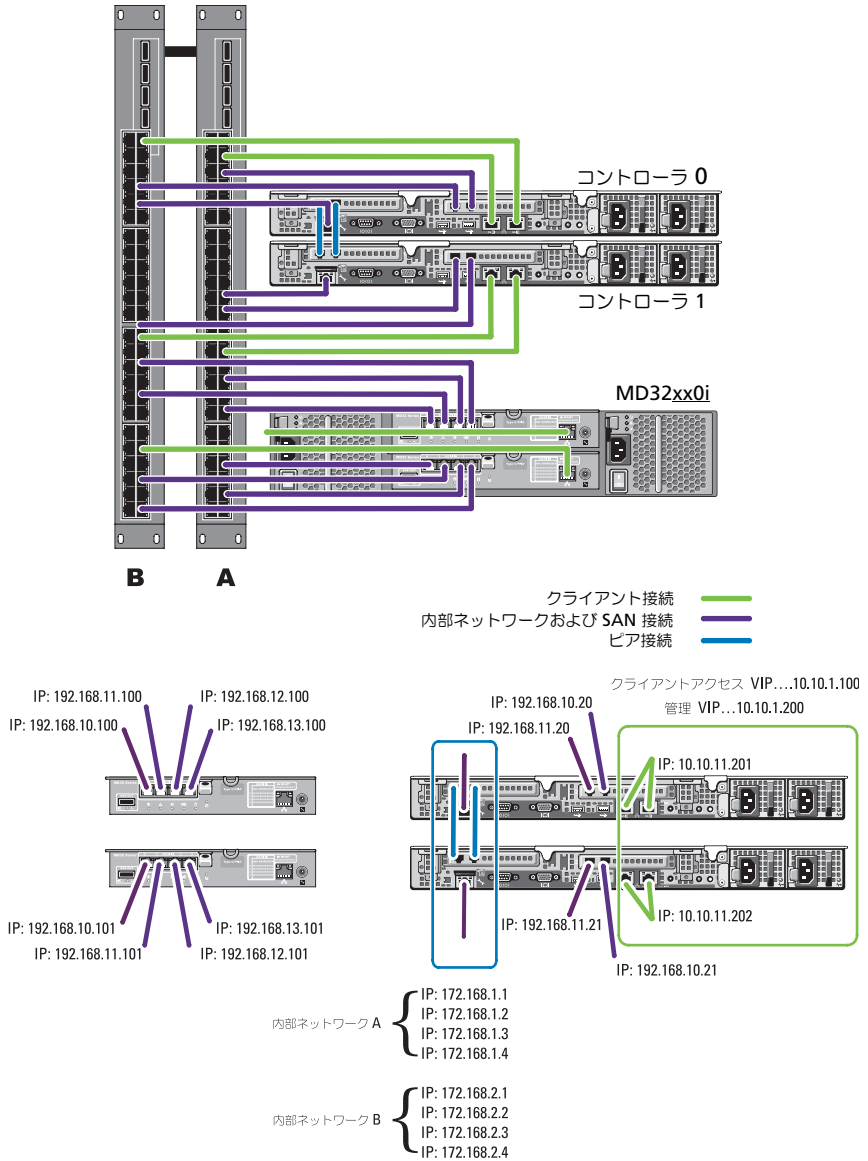
2 つ目の設定オプションは、冗長スイッチ無しでクライアントトラフィックから SAN トラフィックを隔離することです。すべてのクライアントケーブルはクライアントスイッチに接続され、SAN または内部ネットワークケーブルは、SAN スイッチに接続されます。ピア接続は常に **back to back** 接続です。

この設定では、スイッチは単一障害点（SPOF）になります。仮想 LAN（VLAN）を使用して SAN サブネットを分離することが推奨されています。

オールインワン高可用オプション

オールインワン高可用オプションでは、冗長スイッチが SAN または内部およびクライアントネットワークトラフィックの両方のホストになります。SAN または内部およびクライアントケーブルは、冗長スイッチ間で分割されます。ピア接続は常に **back to back** 接続です。仮想 LAN (VLAN) を使用して SAN サブネットを分離することが推奨されています。

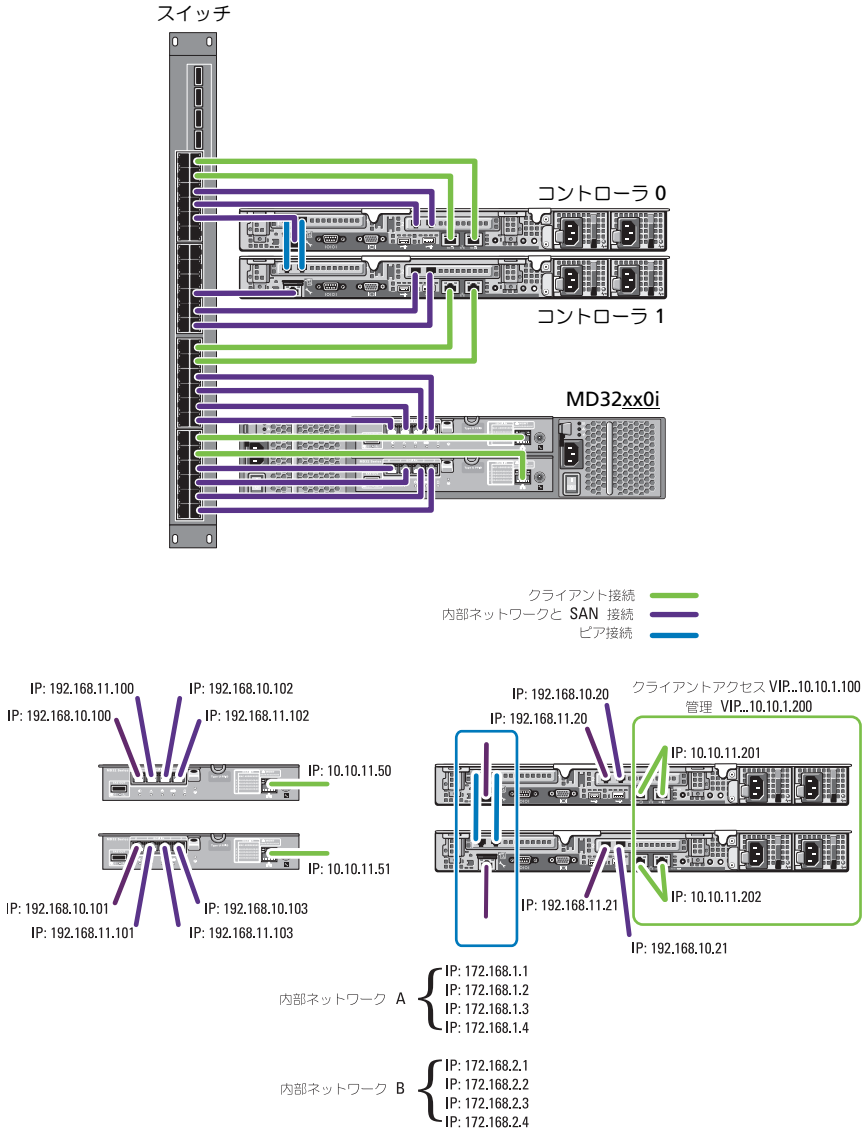
図 2-6. オールインワン高可用オプション



オールインワン非冗長オプション

オールインワン非冗長オプションでは、SAN または内部およびクライアントケーブルの両方が同じスイッチに接続されます。この設定では、スイッチは単一障害点 (SPOF) になります。仮想 LAN (VLAN) を使用して SAN サブネットを分離することが推奨されています。

図 2-7. オールインワン非冗長オプション



NAS システムセットアップワークシートへの記入

NAS システムセットアップワークシートは、お使いのソリューションの全体的なセットアップと設定に役立ちます。

NAS システムセットアップワークシート

PowerVault NAS 設定ユーティリティ		NAS クラスタ IP 割り当て		
要求された情報	値	割り当てられた IP	サブネット IP	物理接続
ストレージアレイの識別				
MD 検出 IP				
MTU				
NX3500 コントローラの検出				
コントローラ 0 MAC アドレス				
コントローラ 1 MAC アドレス				
NAS アプライアンス識別				
NAS クラスタ名				
PowerVault NAS 設定ユーティリティの結果				
NAS コントローラ 0 IQN				
NAS コントローラ 1 IQN				
メモ : PowerVault NAS 設定ユーティリティ (NASCU) から記録された IQN を使用して、MD3xx0i ハックエンドストレージでマップ構成を行います。				


PowerVault NAS 設定ユーティリティ	NAS クラスタ IP 割り当て																																	
<p>環境セットアップチェックリスト</p> <p>管理ステーション：</p> <ul style="list-style-type: none"> • IPv6 有効を確認 • PowerVault NASCU をインストール <p>スイッチポートポロジ</p> <p>次の設定から、希望するスイッチポートポロジを 1 つ決定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 高可用性オプションでの専用 SAN ソリューション • 高可用性オプションでの専用 SAN ソリューション • オールインワン高可用性オプション • オールインワン非冗長性オプション 	<p>サブネット 3 — 内部またはプライベートネットワークグループ 1</p> <table border="1"> <tr> <td>内部 IP b0</td> <td>. . . . 172.168.2.1</td> <td>内部またはピア</td> </tr> <tr> <td>内部 IP b1</td> <td>. . . . 172.168.2.2</td> <td>内部またはピア</td> </tr> <tr> <td>内部 IP b2</td> <td>. . . . 172.168.2.3</td> <td>内部またはピア</td> </tr> <tr> <td>内部 IP b3</td> <td>. . . . 172.168.2.4</td> <td>内部またはピア</td> </tr> <tr> <td>サブネットマスク</td> <td>. . . . 255.255.255.0</td> <td>内部またはピア</td> </tr> </table> <p>サブネット 4 — SAN ネットワークグループ 1</p> <table border="1"> <tr> <td>SANa IP 0</td> <td>. . . . 192.168.10.20</td> <td>SAN (スイッチ A 向) (f)</td> </tr> <tr> <td>SANa IP 1</td> <td>. . . . 192.168.10.21</td> <td>SAN (スイッチ A 向) (f)</td> </tr> <tr> <td>サブネットマスク</td> <td>. . . . 255.255.255.0</td> <td></td> </tr> </table> <p>サブネット 5 — SAN ネットワークグループ 2</p> <table border="1"> <tr> <td>SANb IP 0</td> <td>. . . . 192.168.11.20</td> <td>SAN (スイッチ B 向) (f)</td> </tr> <tr> <td>SANb IP 1</td> <td>. . . . 192.168.11.21</td> <td>SAN (スイッチ B 向) (f)</td> </tr> <tr> <td>サブネットマスク</td> <td>. . . . 255.255.255.0</td> <td></td> </tr> </table>	内部 IP b0 172.168.2.1	内部またはピア	内部 IP b1 172.168.2.2	内部またはピア	内部 IP b2 172.168.2.3	内部またはピア	内部 IP b3 172.168.2.4	内部またはピア	サブネットマスク 255.255.255.0	内部またはピア	SANa IP 0 192.168.10.20	SAN (スイッチ A 向) (f)	SANa IP 1 192.168.10.21	SAN (スイッチ A 向) (f)	サブネットマスク 255.255.255.0		SANb IP 0 192.168.11.20	SAN (スイッチ B 向) (f)	SANb IP 1 192.168.11.21	SAN (スイッチ B 向) (f)	サブネットマスク 255.255.255.0	
内部 IP b0 172.168.2.1	内部またはピア																																
内部 IP b1 172.168.2.2	内部またはピア																																
内部 IP b2 172.168.2.3	内部またはピア																																
内部 IP b3 172.168.2.4	内部またはピア																																
サブネットマスク 255.255.255.0	内部またはピア																																
SANa IP 0 192.168.10.20	SAN (スイッチ A 向) (f)																																
SANa IP 1 192.168.10.21	SAN (スイッチ A 向) (f)																																
サブネットマスク 255.255.255.0																																	
SANb IP 0 192.168.11.20	SAN (スイッチ B 向) (f)																																
SANb IP 1 192.168.11.21	SAN (スイッチ B 向) (f)																																
サブネットマスク 255.255.255.0																																	

Power Vault MD 構成

IP 機能	割り当てられた IP	サンプル IP	物理接続
コントローラ 0 ポート 0 IP	. . .	192.168.10.100	SAN (スイッチ A 向け)
コントローラ 0 ポート 1 IP	. . .	192.168.11.100	SAN (スイッチ B 向け)
コントローラ 0 ポート 2 IP	. . .	192.168.12.100	
コントローラ 0 ポート 3 IP	. . .	192.168.13.100	
コントローラ 1 ポート 0 IP	. . .	192.168.10.101	SAN (スイッチ A 向け)
コントローラ 1 ポート 1 IP	. . .	192.168.11.101	SAN (スイッチ B 向け)
コントローラ 1 ポート 2 IP	. . .	192.168.12.101	
コントローラ 1 ポート 3 IP	. . .	192.168.13.101	

管理ステーションの準備

PowerVault NX3500 の管理および設定を行うには、管理ステーションが必要です。ソリューションには、CLI または Dell PowerVault NAS Manager を使用してアクセスできます。

 **メモ**：CLI または NAS Manager のいずれかにログオンすることができます。CLI および NAS Manager の両方に同時にログオンしようとしないうことを強くお勧めします。

管理ステーションの最小要件は、次のとおりです。

- IPv6 が有効化されている。
- PowerVault NASCU がインストールされている。

 **メモ**：Dell PowerVault NASCU は、お使いのソリューションに同梱されている『Dell Resource Media Fluid File System (FluidFS)』メディアからインストールすることができます。

- PowerVault NX3500 が正しく配線されており、管理ステーションが LAN またはクライアントネットワークと同じネットワーク内にある。
- Internet Explorer または Firefox がインストールされており、JavaScript が有効になっている。

ラックへのソリューションの取り付け

本ソリューションでは、適切に接地されたコンセント、対応するラック、およびラック取り付けキットが必要です。ラックへのソリューションに取り付け詳細については、お使いの製品に同梱の『Setting Up Your PowerVault Network Attached Storage Solution』（PowerVault Network Attached Storage ソリューションのセットアップ）を参照してください。


MD ストレージソリューションのセットアップ

本項では、使用するトポロジに従って PowerVault MD3xx0i ストレージアレイが検出されており、初期設定（名前指定、iSCSI の割り当て、管理ポート IP の設定）が完了していることを前提にしています。


本項では、PowerVault NX3500 で必須とされるホストグループと仮想ディスクの設定に必要な手順を説明します。仮想ディスクの作成等のタスクの追加情報については、PowerVault Modular Disk Storage Manager (MDSM) の『ヘルプ』、または support.dell.com/manuals にある『Dell PowerVault MD3xx0i オーナーズマニュアル』を参照してください。


 **注意**：PowerVault Modular Disk (MD) ストレージアレイを正しく準備することは、NAS ソリューションを正常に設定するために重要です。

PowerVault MDSM を使用して、次のタスクを完了してください。

 **メモ：** PowerVault MDSM は、お使いのストレージレイに同梱されているリソースメディアに収録されています。


- 1 各仮想ディスクのディスクグループの作成
- 2 各ディスクグループの仮想ディスクの作成
- 3 ホストグループの作成
- 4 ホストグループへの仮想ディスクのマッピング

 **メモ：** support.dell.com/manuals にある MD ストレージアレイマニュアルを参照してください。

 **メモ：** PowerVault Configuration ユーティリティの手順完了後、追加の設定が必要です。PowerVault MD3xx0i ストレージアレイでチャレンジハンドシェイク認証プロトコル (CHAP) を無効にし、ストレージアレイを 2 つの論理 SAN 用に設定しておく必要があります。

ディスクグループの作成

ディスクグループを作成するには、次の手順を実行します。

 **メモ：** 少なくとも 2 つのディスクグループを作成することをお勧めします。各ディスクグループには、NAS ストレージプール専用の仮想ディスクが 1 つ格納されます。

- 1 管理ステーションに PowerVault MDSM ソフトウェアをインストールして起動します。
- 2 お使いの NAS ストレージに使用する MD ストレージアレイをターゲットとします。

support.dell.com/manuals にある、『Dell PowerVault MD3xx0i ストレージアレイ導入ガイド』を参照してください。

- 3 次のいずれかの方法で **Create Disk Group Wizard** (ディスクグループウィザードの作成) を起動して、手順 4 に進みます。
 - ストレージアレイ内の未設定容量からディスクグループを作成するには、次の手順を実行します。
 - a **Logical** (論理) タブで、**Unconfigured Capacity** (未設定容量) を選択します。
 - b **Disk Group** (ディスクグループ) → **Create** (作成) と選択します。または、**Unconfigured Capacity** (未設定容量) を右クリックし、ポップアップメニューから **Create Disk Group** (ディスクグループの作成) を選択することもできます。


- ストレージレイ内で未割り当ての物理ディスクからディスクグループを作成するには、次の手順を実行します。
 - a **Physical** (物理) タブで、同じ種類の 1 台、または複数の未割り当ての物理ディスクを選択します。
 - b **Disk Group** (ディスクグループ) → **Create** (作成) と選択します。または、未割り当ての物理ディスクを右クリックし、ポップアップメニューから **Create Disk Group** (ディスクグループの作成) を選択することもできます。
- セキュアなディスクグループを作成するには、次の手順を実行します。
 - a **Physical** (物理) タブで、同じ種類の 1 台、または複数の未割り当てのセキュア化対応物理ディスクを選択します。
 - b **Disk Group** (ディスクグループ) → **Create** (作成) と選択します。その代わりに、未割り当てのセキュリティ対応物理ディスクを右クリックして、ポップアップメニューから **ディスクグループの作成** を選択することもできます。

Introduction (Create Disk Group) (はじめに (ディスクグループの作成)) ウィンドウが表示されます。

- 4 **Next** (次へ) をクリックします。

Disk Group Name and Physical Disk Selection (ディスクグループ名と物理ディスクの選択) ウィンドウが表示されます。

- 5 **Disk Group Name** (ディスクグループ名) に、ディスクグループの名前を入力します。

 **メモ**：ディスクグループ名は、30 文字以内で指定してください。

- 6 適切な **Physical Disk Selection** (物理ディスクの選択) 方法を選択します。選択肢は次の 2 つです。

手動設定では、**Manual Physical Disk Selection** (手動による物理ディスクの選択) ウィンドウが表示されます。

- **Automatic** (自動) 選択は、手順 7 を参照してください。

自動設定では、**RAID Level and Capacity** (RAID のレベルと容量) ウィンドウが表示されます。

- **Manual** (手動) 選択は、手順 10 を参照してください。

- 7 **Next** (次へ) をクリックします。

- 8 Select RAID Level** (RAID レベルの選択) で、適切な RAID レベルを選択します。

RAID レベルは、1/10、6、5 から選択できます。RAID レベルの選択に応じて、**Select Capacity** (容量の選択) 表に、選択した RAID レベルで利用可能な物理ディスクが表示されます。

- 9 Select Capacity** (容量の選択) 表で、該当するディスクグループの容量を選択し、**Finish** (完了) をクリックします。


同じ手順を繰り返して少なくとも 2 つ以上のディスクグループを作成し、47 ページの「仮想ディスクの作成」に進みます。

Manual (手動) 設定を選択している場合は、手順 10 に進みます。

- 10 Manual Physical Disk Selection** (物理ディスクの手動選択) ウィンドウで、**Select RAID Level** (RAID レベルの選択) から適切な RAID レベルを選択します。

RAID レベルは、0、1/10、6、5 から選択できます。選択した RAID レベルに応じて、利用可能な物理ディスクが **Unselected Physical Disks** (未選択の物理ディスク) 表に表示されます。

- 11 Unselected Physical Disks** (未選択の物理ディスク) 表で適切な物理ディスクを選択し、**Add** (追加) をクリックします。

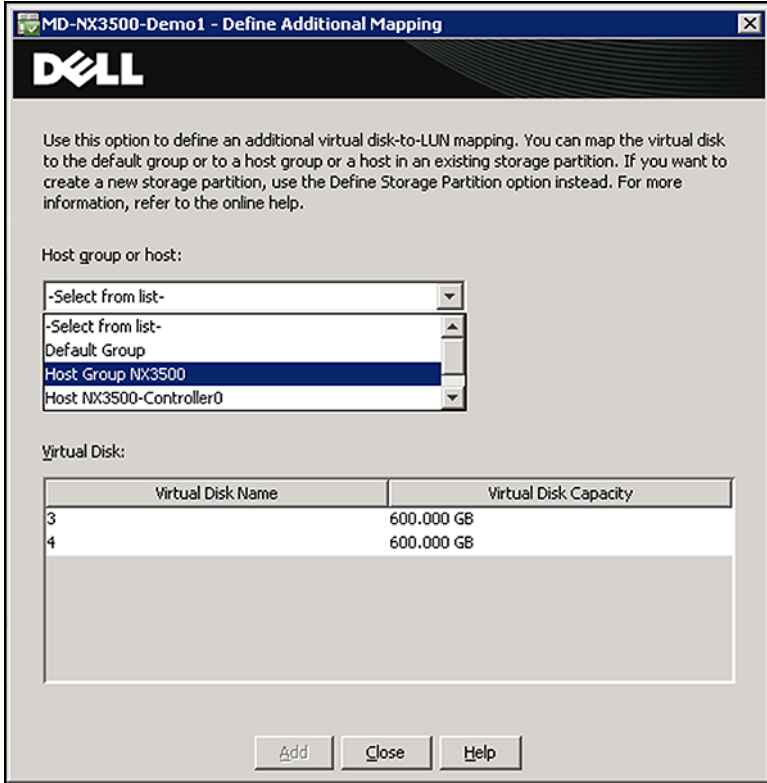
 **メモ** : <Ctrl> または <Shift> を押したまま追加の物理ディスクを選択すれば、複数の物理ディスクを同時に選択することができます。

新しいディスクグループの容量を表示するには、**Calculate Capacity** (容量の計算) をクリックします。

- 12 Finish** (終了) をクリックします。

同じ手順を繰り返して少なくとも 2 つのディスクグループを作成します。

図 2-8. ホストグループと仮想ディスク



仮想ディスクの作成



メモ：仮想ディスク作成前に、物理ディスクを複数のディスクグループに整理して、各ディスクグループ内に仮想ディスクを作成します。

NAS ストレージ専用の仮想ディスクを、少なくとも 2 つ作成します。NAS ストレージの容量は、最大 16 仮想ディスクまで拡張できます。仮想ディスクの数は、ペアで増やしてください。



メモ：PowerVault NX3500 で必要とされる最小仮想ディスクサイズは 125 GB です。PowerVault NX3500 で必要とされる最大仮想ディスクサイズは 15 TB です。

表 2-2. 仮想ディスクの作成

項目	対応	非対応
VD または LUN の数	2、4、6、8、10、12、14、16	1、3、5、7、9、11、13、15
LUN の容量	125 GB、最大 15 TB	最大 125 GB、15 TB 超
メモ： LUN のペアは、同じサイズにするようにしてください。	VD1 : 125 GB } VD2 : 125 GB }	ペア 1
	VD3 : 759 GB } VD4 : 759 GB }	ペア 2
	VD5 : 1.33 TB } VD6 : 1.33 TB }	ペア 3
	VD1 : 125 GB } VD2 : 130 GB }	ペア 1
	VD3 : 759 GB } VD4 : 650 GB }	ペア 2
	VD5 : 1.33 TB } VD6 : 1.90 TB }	ペア 3
ホストグループ	シングルホストグループ	マルチホストグループ

空き容量で仮想ディスクを作成するには、次の手順を実行します。

- Create Virtual Disk Wizard** (仮想ディスクの作成ウィザード) を起動します。
- Logical** (論理) タブで、前の手順で作成したディスクグループから **Free Capacity** (空き容量) を選択します。
- Disk Group** (ディスクグループ) を選択し、**Create** (作成) をクリックします。
Introduction (Create Disk Group) (はじめに (ディスクグループの作成)) ウィンドウが表示されます。
- Next** (次へ) をクリックします。
Specify Capacity/Name (容量 / 名前の指定) ウィンドウが表示されます。
- Units** (単位) でストレージ容量に適切な単位を選択し、**New Virtual Disk Capacity** (新規仮想ディスクの容量) で仮想ディスクの容量を入力してください。
- 仮想ディスクの名前 (例えば、NX3500Lun0) を、**Virtual Disk Name** (仮想ディスク名) に入力します。



メモ： 仮想ディスク名は、30 文字以内で指定してください。

7 **Advanced Virtual Disk Parameters** (詳細な仮想ディスクパラメータ) で、次のオプションからひとつを選択します。

- **Use Recommended Settings** (推奨設計を使用)
- **Customize Settings** (設計をカスタマイズ)

8 **Next** (次へ) をクリックします。

9 **Customize Advanced Virtual Disk Parameters** (詳細な仮想ディスクパラメータのカスタマイズ) ウィンドウで、適切な仮想ディスク I/O 特性入力を選択します。

10 次のオプションのいずれかを選択します。

- **File System (Typical)** (ファイルシステム (標準))
- **Database** (データベース)
- **Multimedia** (マルチメディア)
- **Custom** (カスタム)



メモ: Custom (カスタム) を選択した場合、正しいセグメントサイズおよび優先 RAID コントローラモジュール所有権を選択する必要があります。
support.dell.com/manuals にある MD ストレージレイのマニュアルを参照してください。

11 **Finish** (終了) をクリックします。

仮想ディスクが作成されました。

ホストグループの作成

ホストグループを作成するには、次の手順を実行します。

- 1 PowerVault MDSM を起動し、NAS ストレージに使用する MD ストレージレイをターゲットとします。
- 2 **Mappings** (マッピング) タブを選択します。
- 3 **Topology** (トポロジ) ペインで、ストレージレイまたは **Default Group** (デフォルトグループ) を選択します。
- 4 次のアクションのひとつを実行します。
 - **Mappings** (マッピング)、**Define Host Group** (ホストグループの定義) と選択します。
 - ストレージレイまたは **Default Group** (デフォルトグループ) を右クリックし、ポップアップメニューから **Define Host Group** (ホストグループの定義) を選択します。
- 5 **Enter New Host Group Name** (新規ホストグループ名の入力) に新しいホストグループの名前 (例えば、NX3500) を入力します。



メモ: ホストグループ名は、英数字である必要があります。



メモ：コントローラはまだ設定されていないため、この段階ではホストを使用することはできません。このホストグループには、NX3500 以外のコントローラを追加しないでください。

- 6 **OK** をクリックします。
ホストグループがストレージアレイに追加されます。

ホスト対仮想ディスクのマッピングの作成

ホスト対仮想ディスクのマッピングは、次の手順で作成します。

- 1 **PowerVault MDSM** を起動し、**NAS** ストレージに使用する **MD** ストレージアレイをターゲットとします。
 - 2 **Topology** (トポロジ) ペインで **Default Group** (デフォルトグループ) を展開して、上記の手順で作成したホストグループを選択します。
 - 3 ツールバーで、**Mappings** (マッピング) → **Define** (定義) → **Additional Mapping** (追加のマッピング) と選択します。
Define Additional Mapping (追加マッピングの定義) ウィンドウが表示されます。
 - 4 **Host group or host** (ホストグループまたはホスト) で、前の手順で作成したホストグループを選択します。
すべての定義済みホスト、ホストグループ、およびデフォルトグループがリストに表示されます。
 - 5 **Logical Unit Number** (論理ユニット番号) フィールドで **LUN** を選択します。サポートされている **LUN** は **0 ~ 255** です。
 - 6 仮想ディスクエリアでマップする仮想ディスクを選択します。
仮想ディスクエリアには、選択したホストグループまたはホストに基づいて、マッピングに利用可能な仮想ディスクの名前と容量が一覧表示されます。**PowerVault NX3500** での使用専用で作成した仮想ディスクのみを選択してください。仮想ディスクは偶数で選択する必要があり、最大数は **16** 個です。
 - 7 **Add** (追加) をクリックします。
-
- メモ：**ホストグループまたはホスト、LUN、および仮想ディスクを選択するまで、**Add** (追加) ボタンは非アクティブです。
- 8 追加のマッピングを定義するには、手順 **4 ~ 手順 7** を繰り返します。
-
- メモ：**マップされた後の仮想ディスクは、仮想ディスクエリアに表示されなくなります。
- 9 **Close** (閉じる) をクリックします。

マッピングが保存されました。**Mapping** (マッピング) タブの **Topology** (Topology) ペインと **Defined Mappings** (定義済みマッピング) ペインがアップデートされ、新しいマッピングが反映されます。

PowerVault NASCU の実行

PowerVault NAS 設定ユーティリティ (NASCU) では、ネットワーク構成の設定および PowerVault NX3500 コントローラのペアリングに必要な手順を順を追って説明します。また、PowerVault MD3xx0i ストレージアプライアンスへのシステムのペアリング処理も開始します。NAS コントローラのネットワーク構成および IP アドレスの割り当てを決定した後で、このユーティリティを実行されることをお勧めします。40 ページの「NAS システムセットアップワークシートへの記入」を参照してください。

PowerVault NASCU を実行する前に、次を確認してください。

- PowerVault NASCU がインストールされ、IPv6 が有効な管理ステーションから実行されている。ユーティリティがローカルリンク IPv6 アドレス経由でコントローラに接続され、設定されている。IPv6 の無効化は、インストールと設定完了後のみ可能です。
- 管理ステーションが、NAS コントローラ上のクライアント接続と同じスロットに接続されている (表 2-1 を参照)。



メモ: PowerVault NASCU は初期設定にのみ使用してください。PowerVault NX3500 の設定後は、NAS Manager を使用して設定を変更します。

PowerVault NASCU のインストール



メモ: すでにクラスタ化された PowerVault NX3500 ソリューションの再設定に NASCU を使用しないでください。

Windows ベースの管理ステーションの場合

- 1 光学ドライブに、『PowerVault NX3500 Resource Media』 (PowerVault NX3500 リソースメディア) を挿入します。
お使いのシステムで **autorun** (自動実行) が有効になっていれば、インストーラが数秒後に自動的に起動します。
- 2 **autorun** (自動実行) が有効になっている場合は、手順 5 に進みます。
- 3 **autorun** (自動実行) が無効になっている場合、または **autorun** (自動実行) でインストーラが自動的に起動されない場合は、エクスプローラウィンドウを開いて『PowerVault NX3500 Resource Media』 (PowerVault NX3500 リソースメディア) のある光学ドライブに移動します。
- 4 **StartHere.htm** を開きます。
- 5 インストーラのプロンプトの指示に従ってインストールを完了します。

Linux ベースの管理ステーションの場合

グラフィカルインストール

- 1 光学ドライブに、『PowerVault NX3500 Resource Media』(PowerVault NX3500 リソースメディア) を挿入します。
- 2 ファイルシステムのエクスプローラをマウントされている光学ドライブをポイントします。
- 3 **StartHere.htm** を実行します。
これでインターネットブラウザが起動します。
- 4 インストーラのプロンプトの指示に従ってインストールを完了します。

コマンドラインインストール

- 1 光学ドライブに、『PowerVault NX3500 Resource Media』(PowerVault NX3500 リソースメディア) を挿入します。
- 2 ターミナルウィンドウを開いて、ディレクトリ (cd) を光学ドライブに変更します。(例: `cd /media/disk/media/cdrom`)。
- 3 ディレクトリを **InstData** フォルダに変更します。
- 4 使用しているオペレーティングシステムのビルド (32 ビットまたは 64 ビット) を特定し、ディレクトリを **Linux_amd64/VM/ (64-bit)** または **Linux_i386/VM/ (32-bit)** フォルダに変更します。
- 5 **sh ./pv-nas-config-utility-installer-linux-<build_type>.bin** を呼び出して、このフォルダ内にあるインストーラを実行します。
- 6 インストーラの手順に従ってインストールを完了します。

PowerVault NASCU の起動

Windows ベースのオペレーティングシステムの場合

- 1 Windows デスクトップにアクセスして、**PowerVault NX3500 Configuration Utility** (PowerVault NX3500 設定ユーティリティ) アイコンをダブルクリックするか、Windows スタートメニューにアクセスして **All Programs** (すべてのプログラム) → **Dell** → **PowerVault NAS** と移動します。
- 2 **PowerVault NX3500 Configuration Utility** (PowerVault NX3500 設定ユーティリティ) をクリックします。

Linux ベースのオペレーティングシステムの場合

- 1 ターミナルのプロンプトから、**PowerVault NASCU** (PowerVault NAS 設定ユーティリティ) を実行します。
- 2 現在ログオンしているターミナルユーザーが **root** になっていることを確認します。

ユーザーを **root** に変更するには、次の手順を実行します。

- a プロンプトに **su** と入力して、ルートパスワードを入力します。
- b **cd ~/** と入力して、ルートのホームフォルダに移動します。
- c **/bin/sh./Dell-PV-NAS-Config-Utility** と入力して、**PowerVault NASCU** を実行します。

Welcom (ようこそ) 画面が表示されます。

Configuration Summary (設定の概要) 画面ですべての設定を確定するまで、実際の設定は保留されます。

△ **注意**：このユーティリティは、2 台の未設定コントローラの設定用にのみ使用してください。完全に設定済み、またはクラスタ化された PowerVault NX3500 または IP アドレスの再設定用にこのユーティリティを使用しないでください。このユーティリティは重複 IP または null エントリをチェックしません。

Storage Array Identification and Configuration (ストレージアレイの識別と設定) ウィンドウが表示されます。

DELL POWERSVULT NAS CONFIGURATION UTILITY

Storage Array Identification

Enter Parameters

MD Discovery IP
192 . 168 . 10 . 30

Subnet Mask
255 . 255 . 255 . 0

Enter the maximum MTU size supported by your SAN network
9000

i

Your MD Storage Array's iSCSI Host Ports should have been configured at this point. This tool will be used to perform iSCSI discovery of your storage array.
Enter the last IP from the range of iSCSI Host Port IPs you configured on your storage array. This IP will be used to auto-populate several other fields in this wizard.

Please refer to your admin guide for the recommended IP setup of your storage controller.


Back Next Cancel

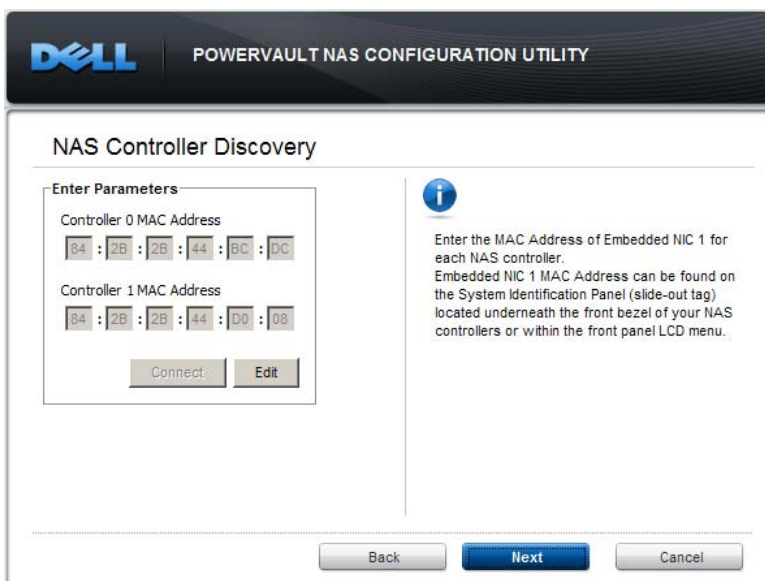
- 3 **MD Discovery IP** (MD 検出 IP) アドレス、**Subnet Mask** (サブネットマスク) および MTU サイズを入力します。
- 4 **Next** (次へ) をクリックします。

MD Discovery IP (MD 検出 IP) および **Subnet mask** (サブネットマスク) : これは MD アレイコントローラの iSCSI ポートに設定された iSCSI ホストポート IP の 1 つです。この情報には MDSM からアクセスできます。この IP アドレスは、PowerVault NASCU で MD ストレージアレイとの通信を確立するために使用します。

SAN MTU size (SAN MTU サイズ) : SAN ネットワーク用の MTU 設定です。新規インストールには、SAN ネットワーク (MTU : 9000) でのジャンボフレームの使用が必須です。既存の MD セットアップにも、最適なパフォーマンスのためにジャンボフレームの使用を推奨します。

NAS Controller Discovery (NAS コントローラの検出) ウィンドウが表示されます。

 **メモ** : 9000 MTU サイズのフレームを受容するには、Dell PowerConnect スイッチを 9216 MTU 以上に設定する必要があります。Dell 製以外のスイッチでは、同様のフレームサイズ用に異なる MTU 設定が必要な場合があります。Dell 製以外のスイッチのための MTU 設定の詳細については、スイッチ固有のマニュアルを参照してください。



- 5 **Controller MAC addresses (コントローラ MAC アドレス)** に数字を入力します。

これらはスライドアウトタグのサービスタグに記載されている EMB NIC1 MAC アドレスに続く数字です。

Controller MAC Address (コントローラ MAC アドレス) :

PowerVault NX3500 コントローラとの通信確立のために使用され、初期設定を実行します。これは、コントローラのフロントベゼル下側にある System Identification (システム識別) スライドアウトタブにあります。タブの背面には「Embedded NIC 1 MAC address」(内蔵 NIC 1 MAC アドレス) がリストされています。接続ボタンは共通クリックを開始します。

- 6 **Connect** (接続) をクリックして、NAS コントローラが接続されていることを確認したら、**Next** (次へ) をクリックしてください。

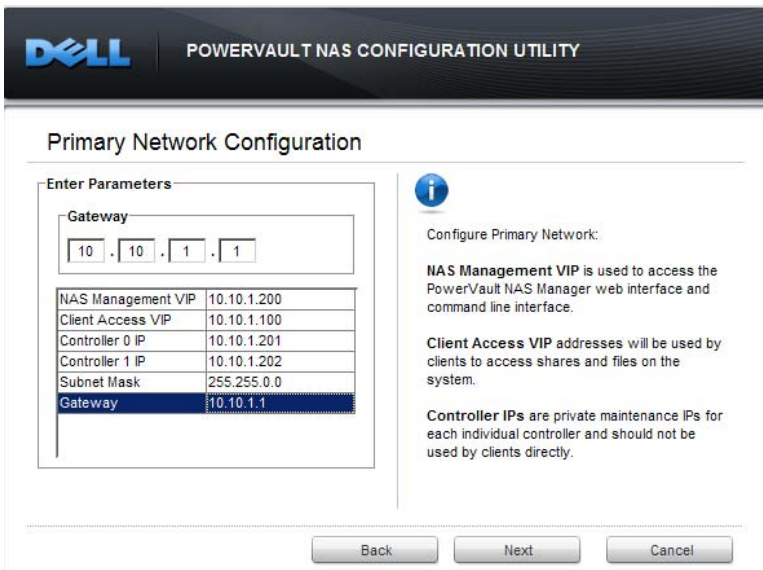
 **メモ** : このスライドアウトタブには 2 つの MAC アドレスがあります。iDRAC アドレスではなく内蔵 NIC アドレスを入力するようにしてください。

- 7 ウェブ管理インタフェース内で NAS クラスタの識別に使用した名前を入力します。

- 8 **Next** (次へ) をクリックします。

クラスタ名は、スペースやダッシュを除く特殊文字を使用しない英数字のみとします。

Primary Network Configuration (プライマリネットワーク設定) ウィンドウが表示されます。



Enter Parameters	
Gateway	
10 . 10 . 1 . 1	
NAS Management VIP	10.10.1.200
Client Access VIP	10.10.1.100
Controller 0 IP	10.10.1.201
Controller 1 IP	10.10.1.202
Subnet Mask	255.255.0.0
Gateway	10.10.1.1

Configure Primary Network:

NAS Management VIP is used to access the PowerVault NAS Manager web interface and command line interface.

Client Access VIP addresses will be used by clients to access shares and files on the system.

Controller IPs are private maintenance IPs for each individual controller and should not be used by clients directly.

Back Next Cancel

- 9 必要なパラメータを入力して **Next** (次へ) をクリックします。

次に、各 IP アドレスについて説明します。

- **Client Access VIP** (クライアントアクセス VIP) : CIFS および NFS 共有へのアクセスに使用される IP アドレスです。
- **NAS Management VIP** (NAS 管理 VIP) : NAS Manager および コマンドライン管理インタフェースへのアクセスに使用される IP アドレスです。



メモ : 後の手順で使用するために、NAS 管理 VIP アドレスをメモしておきます。

- **Controller IP** (コントローラ IP) : 各コントローラ向けのメンテナンス用プライベート IP アドレスで、クライアントから直接アクセスすることはできません。
- **Gateway IP Address** (ゲートウェイ IP アドレス) : ドメインコントローラ等、ネットワーク上のシステムへのアクセスが常時可能な IP アドレスです。ゲートウェイ IP アドレスからは常に PowerVault NX3500 コントローラへのアクセスが可能であるようにします。

Internal Network Configuration (内部ネットワーク設定) ウィンドウが表示されます。

Internal Network Configuration

Enter Parameters

Internal IP b3

172 . 168 . 2 . 4

Internal IP a0	172.168.1.1
Internal IP a1	172.168.1.2
Internal IP a2	172.168.1.3
Internal IP a3	172.168.1.4
Subnet Mask	255.255.255.0

Internal IP b0	172.168.2.1
Internal IP b1	172.168.2.2
Internal IP b2	172.168.2.3
Internal IP b3	172.168.2.4
Subnet Mask	255.255.255.0

Specify IPs that will be used for internal communication between the paired NAS Controllers. These IPs should not be reachable by any other systems in your network.

Back Next Cancel

- 10 **Internal Network Configuration** (内部ネットワーク設定) ウィンドウに必要なパラメータを入力して **Next** (次へ) をクリックします。

Internal IP (内部 IP) : コントローラペア間の内部通信に使用されます。指定済みの IP アドレスは 2 つの異なるサブネット内でグループ化し、ネットワークの他のすべてのシステムから完全に分離する必要があります。
PowerVault NASCU では、これらの IP アドレスについて、お使いのネットワーク上にある他のシステムと IP アドレスの拮抗がないことの確認が求められます。

SAN Network Configuration (SAN ネットワーク設定) ウィンドウが表示されます。

DELL POWERVAULT NAS CONFIGURATION UTILITY

SAN Network Configuration

Enter Parameters

Select item below to edit

192 . 168 . 11 . 21

SANa IP Controller 0	192.168.10.20
SANa IP Controller 1	192.168.10.21

SANb IP Controller 0	192.168.11.20
SANb IP Controller 1	192.168.11.21

Define unique SAN IPs based on the subnets you configured on your storage array iSCSI Host Ports. The SAN IP addresses will provide communication between the storage array and the NAS Cluster. The IPs for each subnet group must have access to the iSCSI Host Port IPs. For example, the IP defined for SANa IP 0 should have network access to iSCSI Host Port 1 of the storage array.


MD Discovery IP: 192.168.10.30
Subnet Mask: 255.255.255.0

Please refer to your admin guide for more information.

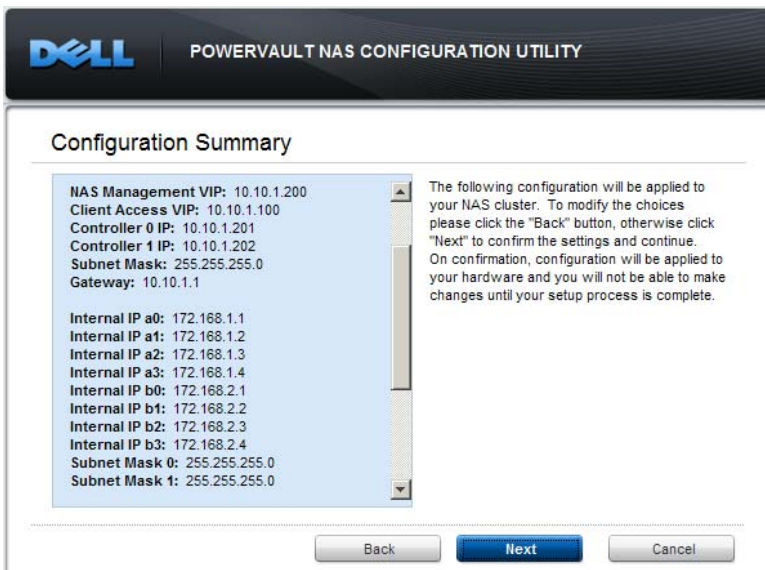
Back Next Cancel

- 11 必要なパラメータを入力して **Next** (次へ) をクリックします。

SAN IP : バックエンドストレージデバイス (PowerVault MD3xx0i) との iSCSI 通信のために使用します。このため、これら IP は、MD3xx0i ストレージアレイに設定されたサブネットと同じサブネットにある必要があります。MD3xx0i ストレージアレイとの iSCSI セッションが、指定された 2 つのサブネットで確立されます。

-  **メモ**：MD ストレージアレイのベストプラクティスとして、異なるサブネットを MD コントローラの各ポートに設定することが推奨されます。コントローラ 1 台あたり 4 つのイーサネットポートを持つ MD3200i 等の MD デバイスでは、NAS クラスタはこれらのうち 2 つのポートで iSCSI 接続を確立します。残りの 2 つのポートは他の iSCSI クライアントへのブロックストレージのプロビジョニングで使用できます。

Configuration Summary（設定の概要）ウィンドウが表示されます。

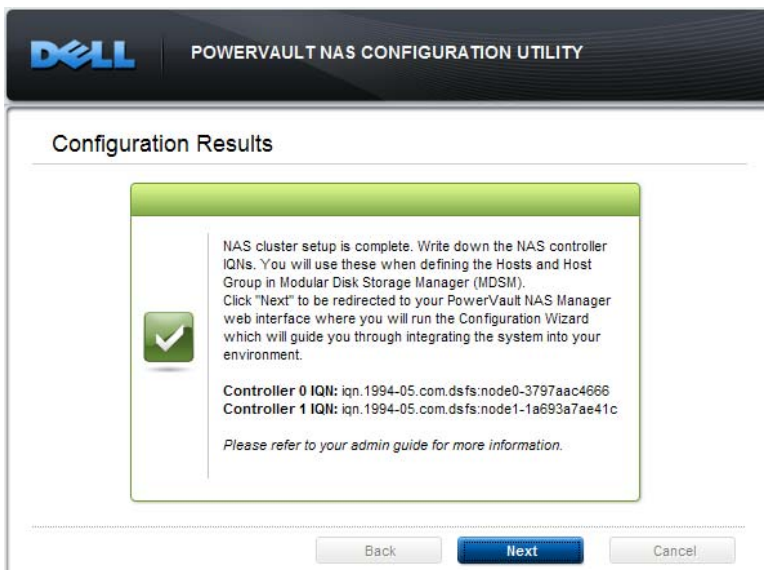


これ以降、すべての設定内容がコントローラに適用されます。次は、確認する項目のチェックリストです。

- 重複 IP アドレスがない
- IP グループが要件どおり同じサブネット内にある
- NAS クラスタ名が想定される命名規則に従っている
- SAN MTU の設定が、NAS コントローラをバックエンド MD3xx0i ストレージデバイスに接続しているスイッチの MTU の設定に一致する

12 Configuration Summary（設定の概要）ウィンドウで、**Next**（次へ）をクリックします。

Configuration Result (設定の結果) ウィンドウが表示されます。




正しく設定が行われると、PowerVault NASCU に、バックエンド MD ストレージデバイスのペアリングを完了するための NAS コントローラ IQN が示されます。両方のコントローラの IQN を notepad にコピーします。これらは MDSM に入力されます。

 **メモ：** IQN 行末の空白はコピーしないでください。空白文字が IQN の一部として解釈され、この設定の先の箇所で iSCSI ログインに失敗する原因となります。

 **メモ：** MDSM は IQN をホストポートの識別子として参照します。

エラーがある場合は、184 ページの「NAS コンテナのセキュリティ違反」を参照してください。

Next (次へ) をクリックすると、お使いのデフォルトのブラウザで NAS Manager が起動します。**Configuration Wizard** (設定ウィザード) が表示され、NAS サービスを設定および開始するための手順が示されます。表示されない場合は 62 ページの「NAS Manager ウェブインタフェースへのアクセス」の手順に従ってウィザードにアクセスしてください。

 **メモ：** NAS Manager Configuration Wizard (NAS Manager 設定ウィザード) を実行する前に、前に作成したホストグループにホストを 2 つ (コントローラ 1 台あたり 1 つ) 作成します。設定の結果で提供された IQN を、各コントローラの **Host Port Identifier** (ホストポート識別子) フィールドに入力します。60 ページの「2 つのホストの定義」を参照してください。ホストを定義したら、**NAS Manager Configuration Wizard** (NAS Manager 設定ウィザード) に進みます。

2つのホストの定義

ホストを定義するには、次の手順を実行します。

- 1 お使いの NAS ストレージで使用するアレイの PowerVault MDSM から、次のいずれかの操作を行います。
 - **Mappings** (マッピング)、**Define Host** (ホストの定義) と選択します。
 - **Setup** (セットアップ) タブを選択し、**Manually Define Hosts** (ホストの手動定義) をクリックします。
 - **Mappings** (マッピング) タブを選択します。**Topology** (トポロジ) ペインで作成した **Host Group** (ホストグループ) (49 ページの「ホストグループの作成」を参照してください。) を右クリックして、ポップアップメニューから **Define Host** (ホストの定義) を選択します。

Specify Host Name (ホスト名の指定) ウィンドウが表示されます。

- 2 **Host name** (ホスト名) にホスト名 (例えば、NX3500-Controller-0) を入力します。



メモ: ホスト名は英数字で指定し、特殊記号は「-」のみを使用できます。

- 3 **Add by creating a new host port identifier** (新規ホストポート識別子を作成することによって追加) を選択します。**New host port identifier** (新規ホストポート識別子) フィールドで、NASCU 設定結果で得た IQN を入力し、ホストポート識別子用の **User label** (ユーザーラベル) を入力して、**Add** (追加) をクリックします。



メモ: ユーザーラベルはホスト名と同じにすることはできないため、ホスト名に基づいて名前を指定するようにしてください。例えば、NX3500-Controller-0-IQN のようにします。

- 4 **Next** (次へ) をクリックします。

Specify Host Type (ホストタイプの指定) ウィンドウが表示されます。

- 5 **Host** (ホスト) タイプで、ホスト用のオペレーティングシステムに **Linux** を選択します。

Host Group Question (ホストグループの質問) ウィンドウが表示されます。

- 6 このウィンドウで、**Yes** (はい) を選択します。

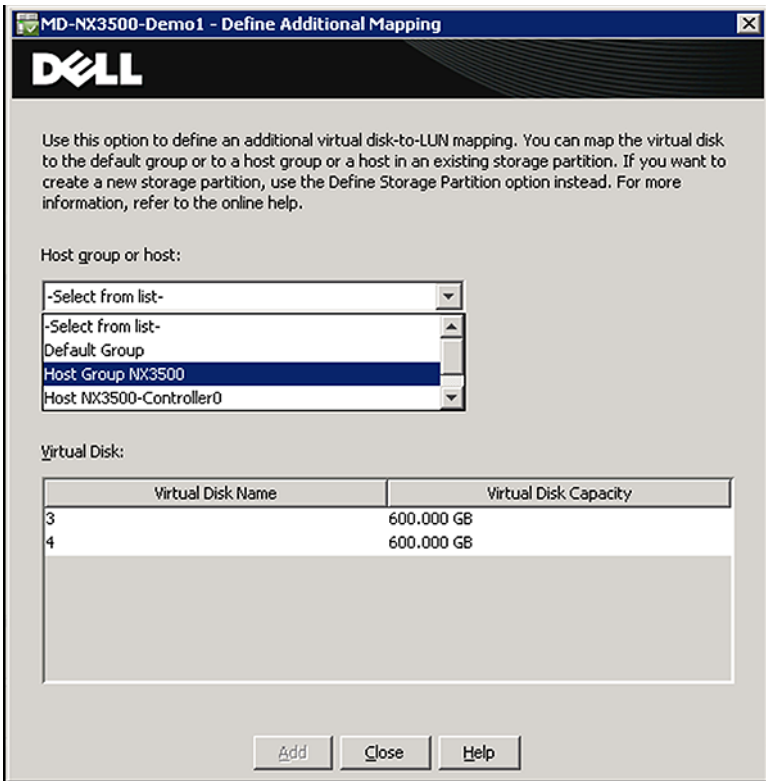
このホストは、同じ仮想ディスクへのアクセスを他のホストと共有します。

- 7 **Next** (次へ) をクリックします。

Specify Host Group (ホストグループの指定) ウィンドウが表示されます。

- 8 作成したホストグループを選択して（49 ページの「ホストグループの作成」を参照）、**Next**（次へ）をクリックします。
Preview（プレビュー）ウィンドウが表示されます。
- 9 **Finish**（完了）をクリックし、コントローラ 1 で手順 1 ～ 手順 9 を繰り返します。
ウェブブラウザで起動された **NAS Manager Configuration Wizard**（NAS Manager 設定ウィザード）に進みます。

図 2-9. ホストグループのホスト



NAS Manager 設定ウィザード

NAS Manager Configuration Wizard (NAS Manager 設定ウィザード) は、PowerVault NX3500 設定の完了、および環境へのソリューションの統合に役立ちます。ここでは、DNS、時間管理、ユーザー ID、認証パラメータ、および監視オプションのセットアップの他、フォーマット、ファイルシステムの起動を行うことができます。

Navigation (ナビゲーション) ペインから別のページを選択することで、いつでもウィザードを終了することができます。**Configuration Wizard** (設定ウィザード) 内のすべてのページには、Navigation (ナビゲーション) ペインからアクセスすることもできます。つまり、Navigation (ナビゲーション) ペインから該当のページにアクセスすることにより、ウィザード全体を実行することなくシステムの設定パラメータを直接変更することができます。

NAS Manager ウェブインタフェースへのアクセス

NAS Manager にアクセスするには、次の手順を実行します。

- 1 **PowerVault NASCU** で指定した **NAS Management VIP** アドレスを使用して、PowerVault NAS Manager ウェブインタフェースにアクセスします。

Security Alert (セキュリティ警告) ウィンドウが表示されます。



メモ : **Security Alert** (セキュリティ警告) ウィンドウは、PowerVault NX3500 システムをインストールした後、またはシステムをアップグレードした後に表示されます。**Yes** (はい) をクリックすると、現在のセッションが有効になります。**View Certificate** (証明書を表示) をクリックすると、次の手順で説明するとおり、以降のすべてのセッションが有効になります。

- 2 **View Certificate** (証明書を表示) をクリックします。
Certificate (証明書) ウィンドウが表示されます。
- 3 **Install Certificate** (証明書のインストール) ボタンをクリックします。
Certificate Import (証明書のインポート) ウィザードの **Welcome** (ようこそ) ウィンドウが表示されます。
- 4 **Next** (次へ) をクリックします。
Certificate Store (証明書ストア) ウィンドウが表示されます。
- 5 **Automatically select the certificate store based on the type of certificate** (証明書の種類に基づいて証明書ストアを自動で選択する) が選択されていることを確認して、**Next** (次へ) をクリックします。
Completing the Certificate Import Wizard (証明書のインポートウィザードを完了しています) ウィンドウが表示されます。

6 **Finish**（終了）をクリックします。

Security Warning（セキュリティ警告）ウィンドウが表示されます。

7 **Yes**（はい）をクリックします。

「The import was successful（インポートが正しく行われました）」という **Certificate Import Wizard**（証明書のインポートウィザード）メッセージが表示されます。

8 **OK** をクリックします。

9 証明書ウィンドウで **OK** をクリックします。

10 **NAS Manager** にアクセスします。


PowerVault License file（PowerVault ライセンスファイル）ウィンドウが表示されます。

 **メモ**：このウィンドウは、ライセンスがインストールされていない場合にのみ表示されます。

11 **License file**（ライセンスファイル）を参照して **Install**（インストール）をクリックします。

PowerVault NAS Manager Login（PowerVault NAS Manager ログイン）ウィンドウが表示されます。

12 **username**（ユーザー名）と **password**（パスワード）を入力して、**Log in**（ログイン）をクリックします。

 **メモ**：ユーザー名には **admin** を使用します。デフォルトのパスワードは **Stor@ge!** です。このパスワードは後で変更することができます。

Start Configuration Wizard（設定ウィザードの起動）ページが開いた状態で、**PowerVault NAS Manager** が表示されます。

 **メモ**：Start Configuration Wizard（設定ウィザードの起動）ページが自動的に開かない場合は、**System Management**（システム管理）→ **Maintenance**（メンテナンス）→ **Start Configuration Wizard**（設定ウィザードの起動）の順にクリックしてください。

PowerVault NAS Manager 設定ウィザード

表 2-3 では、**PowerVault NAS Manager Configuration Wizard** (PowerVault NAS Manager 設定ウィザード) で利用できるオプションを説明しています。

表 2-3. PowerVault NAS Manager 設定ウィザードのオプション

オプション	説明
Solution Integration (ソリューション統合)	
DNS Configuration (DNS 設定)	DNS のパラメータを設定できます。
Time Configuration (時刻設定)	タイムゾーンパラメータを設定し、タイムゾーンと NTP サーバーと同期させることができます。
Monitoring (監視)	
Email (SMTP) Configuration (E-メール (SMTP) 設定)	E-メールを使用したシステムの警告メカニズムを設定できます。
SNMP Configuration (SNMP 設定)	システムの SNMP アクセスおよびトラップパラメータを設定できます。
System Function (システム機能)	
Format File System (ファイルシステムのフォーマット)	ファイルシステムをフォーマットすることができます。
System Stop/Start (システムの起動 / 停止)	ファイルシステムを起動することができます。
Change Passwords (パスワードの変更)	管理者および CIFS 管理者のパスワードを変更できます。
System and User Identity (システムおよびユーザーの ID)	
System Identity (システム ID)	システムの名前、およびこのシステムが属する Active Directory ドメインを設定できます。
CIFS Protocol Configuration (CIFS プロトコル設定)	CIFS プロトコルを使用したファイルアクセスを可能にし、CIFS ユーザーの認証方法を指定します。
Identity Management Database (ID 管理データベース)	NIS や LDAP など、追加の ID データベースを設定できます。

表 2-3. PowerVault NAS Manager 設定ウィザードのオプション (続き)

オプション	説明
Cross Protocol : Windows to UNIX User Mapping (クロスプロトコ ル : Windows から UNIX ユーザーへのマッピング)	Active Directory と UNIX ID データベース間の ユーザー ID の相互運用を可能にします。
Using Your System (システムの使用)	
NAS Volumes Configuration (NAS Volumes 設定)	NAS ボリュームを設定できます。
CIFS Shares (CIFS 共有)	CIFS 共有を設定できます。
NFS Exports (NFS のエクスポート)	NFS エクスポートを設定できます。

Dell PowerVault NAS Manager へのアクセス

NAS Manager は、お使いの PowerVault NX3500 ストレージシステムの設定および監視を可能にする、ウェブベースのユーザーインターフェースです。

ブラウザの要件

- Firefox 3.6
- Internet Explorer 7、8

NAS Manager は、1024 x 768 ピクセル以上の解像度で表示できます。ウェブインターフェースは、ハイカラー、16 ビットの解像度で表示することをお勧めします。また、ウェブインターフェースの使用中は、ポップアップが予期しない動作につながるおそれがあることから、ポップアップブロッカーをすべて無効にしてください。

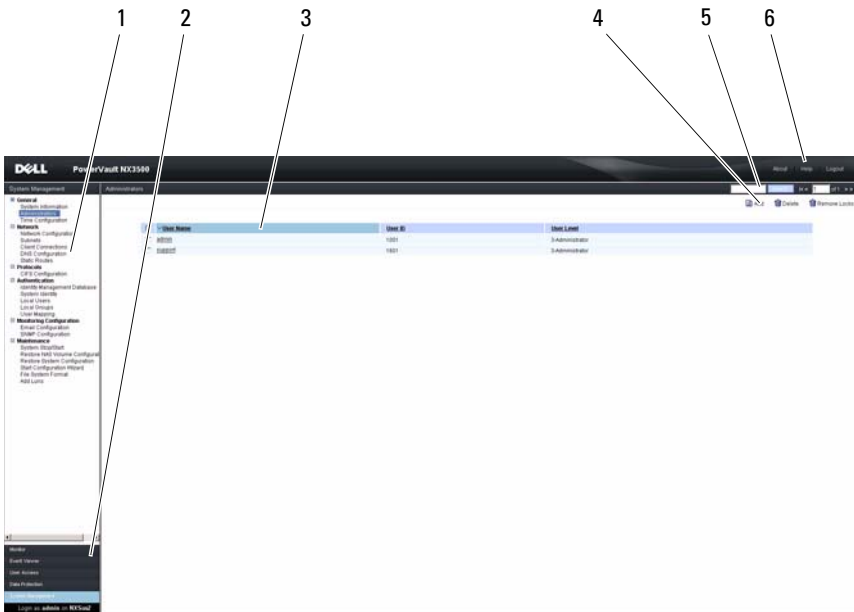


メモ： NAS Manager を正しく機能させるため、お使いのブラウザで JavaScript を有効にすることを強く推奨します。

NAS Manager 概要

NAS Manager ウェブインタフェースは、管理タブ、管理ツリー、ページ、アクションバー、検索バー、およびツールバーから構成されています。

図 3-1. NAS Manager ウェブインタフェース



- 1 管理ツリー
- 2 管理タブ
- 3 ページ

- 4 アクションバー
- 5 検索バー
- 6 ツールバー

アクションバー

Action (アクション) バーは、その時点で表示されているページに関連した追加機能が構成されています。メニューの詳細については、『オンラインヘルプ』を参照してください。

管理タブ

Admin (管理) タブは、管理タスクを機能グループに分割します。異なるタブを選択すると、管理ツリーに表示されるオプションが変化します。

Admin (管理) タブおよびその機能の詳細については、『オンラインヘルプ』を参照してください。

管理ツリー

左ペインの **Admin** (管理) タブの上にある **Admin** (管理) ツリーには、選択した **Admin** (管理) タブに応じて利用可能な機能と変更内容が表示されます。**Admin** (管理) ツリーでは、機能がグループとサブグループに分割されます。これにより、実施する必要のあるタスクを見つけやすくなります。

ツールバー

ページ右上にある **NAS Manager** ツールバーには、次のオプションが表示されます。

表 3-1. **NAS Manager** ツールバーオプション

オプション	説明
About (バージョン情報)	選択すると、現在のバージョン情報を表示した About (バージョン情報) 画面が表示されます。
Help (ヘルプ)	選択すると、現在表示されているページに最も関連度の高いセクションにオンラインヘルプが表示されます。
Logout (ログアウト)	選択すると、 NAS Manager を終了します。

ページ

Page (ページ) には、**Admin** (管理) ツリーまたは **Action** (Action) バーで現在選択されている機能が表示されます。情報の入力、変更、または、現在のステータスまたは設定内容の表示を行うことができます。



メモ : **NAS Manager** 内の機能およびアクションは動的であり、各ユーザーに割り当てられたパーミッションに応じて使用することができます。



メモ : CLI または **NAS Manager** のいずれかにログオンすることができます。CLI および **NAS Manager** の両方に同時にログオンしようとするのを強くお勧めします。

検索バー

ページに複数の項目を表示した表が含まれる場合、**Search**（検索）バーが表示され、関連する行をすぐに検索することができます。

各表では、一度に最大 **50** 行が表示されます。**50** 行以上の表では、**1** ページあたり **50** 行ずつの複数ページに表示されます。**Search**（検索）バーにある該当ボタンを使用して、**1** つのページから別のページに移動することができます。

行のタイトルをクリックすると、表の並び替え順を変更することができます。並び順は、**1** 回クリックすると昇順に、再度クリックすると降順に変わります。ページタイトルの横にある **NAS Manager** の **Search**（検索）バーに、次の項目が表示されます。

表 3-2. **NAS Manager** 検索バーオプション

オプション	アイコンの記述	説明
検索フィルタフィールド	該当なし	検索で使いたい文字列を入力します。表中のテキストのある列がすべて検索されます。
検索ボタン	該当なし	検索用文字列を入力した後、このボタンを押して表をフィルタします。
最初のページへ移動	<	このボタンを押すと、データの最初のページに移動します。
前のページへ移動	<	このボタンを押すと、データの前のページに移動します。
現在のページ番号	該当なし	このフィールドには、現在のページ番号が表示されます。このフィールドを変更して <Enter> を押し、特定のページに素早く切り替えます。
次のページへ移動	>	このボタンを押すと、データの次のページに移動します。
最後のページへ移動	>	このボタンを押すと、データの最後のページに移動します。

PowerVault NX3500 の監視



メモ：本章の情報は、Dell PowerVault NAS Manager を使用したファイル管理に関するものです。ブロック管理および監視は、PowerVault Modular Disk Storage Management (MDSM) を使用して行われます。

NAS Manager の **Monitor** (監視) タブを使用して、Dell PowerVault NX3500 NAS クラスタシステムのステータスを監視できます。ここでは、システム全体のステータスを **Dashboard** (ダッシュボード) ページで表示したり、クォータ使用率レポートの表示、リモートレプリケーションジョブのステータスレポートの受信ができます。

監視ページにアクセスするには、**Admin** (管理) タブから **Monitor** (監視) タブをクリックします。デフォルトでは、**Dashboard** (ダッシュボード) ページが表示されています。

表 4-1. 監視タブオプション

フィールド	説明
Overview (概要)	
Dashboard (ダッシュボード)	一目でわかるシステム監視を提供します。
Network Performance (ネットワークパフォーマンス)	過去 1 日、過去 1 週間、過去 1 カ月、過去 1 年間のネットワークの読み取り / 書き込みのスループットを、IOPS および MBps の単位で表示することができます。
Load Balancing (負荷バランシング)	
Over time (経時)	各コントローラのプロセッサ負荷、CIFS 接続、読み取り / 書き込みのスループットを、過去 1 日、過去 1 週間、過去 1 カ月、過去 1 年間の単位で表示することができます。
Client Connections (クライアント接続)	クライアント接続の負荷バランシングを、プロトコルおよびコントローラ単位で表示することができます。各プロトコルに移行ポリシーを設定できます。
CIFS Connections (CIFS 接続)	CIFS 接続のリストを表示できます。
Hardware (ハードウェア)	
System Validation (システムの検証)	各システムコンポーネントの診断テストの結果を表示することができます。

表 4-1. 監視タブオプション（続き）

フィールド	説明
Component Status (コンポーネントのステータス)	各コントローラの接続、電源、およびハードウェアのステータスを表示することができます。
Capacity （容量）	
Space Utilization（容量活用率）	各 NAS ボリュームの空き容量、スナップショットを使用していない容量、スナップショットを使用している容量を、過去 1 日、過去 1 週間、過去 1 ヶ月、過去 1 年間の単位で表示することができます。
Quota Usage（クォータ使用率）	各 NAS ボリュームのクォータの使用率を、ユーザーおよびグループ単位で表示することができます。
Replication （レプリケーション）	
NAS Replication（NAS レプリケーション）	NAS レプリケーションイベントのリストを表示できます。
NDMP	
NDMP Active Jobs (NDMP アクティブジョブ)	NDMP アクティブジョブのリストを表示できます。

ダッシュボード

Monitor（監視）タブをクリックするとデフォルトで、**Dashboard**（ダッシュボード）ページが表示されます。システム全体のステータスが、単一ビューで表示されます。**Dashboard**（ダッシュボード）ページは、リアルタイムと短時間の 5 つのセクションで構成されます。

- 状態
- 容量
- 現在のパフォーマンス
- 最近のパフォーマンス
- 負荷バランシング



メモ：画面上の情報は、数秒間隔で自動更新されます。

状態

Status (ステータス) セクションに、システムのステータスとハードウェアコンポーネントのリストが表示されます。各ハードウェアコンポーネントタイプには、コンポーネントの合計数および問題のあるコンポーネントの数が表示されます。このリストには、コントローラおよびバックアップ電源装置 (BPS) が含まれます。コントローラの電源セクションは、この BPS について説明しています。

表 4-2. ステータスセクションのオプション

項目	状態	説明
全体の状態	On (オン)	このファイルシステムは起動されています。
	Off (オフ)	このファイルシステムは停止しています。
	Stopping (停止中)	このファイルシステムは停止中です。
サービスステータス	Full Service (完全サービス)	システムは完全に動作可能で、すべてのクライアントからアクセスできます。システムはミラーリングモード、つまりライトバックキャッシュはピアコントローラにより保護されています。
	Partial Service (部分サービス)	システムはすべてのクライアントに一部のサービスを提供することができます。
	Full service (journal) (完全サービス (ジャーナル))	システムは完全に動作可能で、すべてのクライアントからアクセスできます。システムはジャーナル処理モード、つまりライトバックキャッシュが保護されており、データの整合性を維持するため、すべてのデータはキャッシュに保存されるのではなく直接ディスクに書き込まれます。
	No service (サービスなし)	システムはクライアントにサービスを提供しません。
	Fault (障害)	システムのサービス提供に問題があります。システムは障害の内容に応じて、数分以内に自動で回復する場合もあります。
サーバーステータス	All optimal (すべて最適)	コントローラのすべてのインジケータの正常性が最適になっています。
	Not optimal (非最適)	何らかの問題の兆候が存在しますが、クライアントへのサービスを妨げるものではありません。例えば、電源装置への電源喪失や、ネットワークインタフェースの切断等が生じている可能性があります。

表 4-2. ステータスセクションのオプション (続き)

項目	状態	説明
	Some down (一部 ダウン)	1 台のコントローラが応答していませんが、システムは劣化モードでサービスを提供します。原因によってはサーバーは自動で回復する場合があります。
	Some detached (一部分離)	1 台のコントローラが分離されていますが、システムは劣化モードでサービスを提供します。このコントローラを回復させるには、手動での介入(再連結)が必要です。
	Fault (障害)	ピアコントローラがサービスを提供できないため、システムもサービスを提供できません。これは、コントローラがダウンしているか、ストレージサブシステムへのアクセスを失っているために発生します。

容量

表 4-3. 容量セクションのオプション

色	タイトル	説明
緑色	Free Space (空き容量)	容量は NAS ボリュームに割り当てられていますが、まだ使用されていません。
淡青色	Used space non-snapshot (スナップショット以外の使用 容量)	容量は NAS ボリュームに割り当てられ、ライブデータに使用されています。
紫色	Used space snapshot (ス ナップショットの使用容量)	容量は NAS ボリュームに割り当てられ、スナップショットに使用されています。
灰色	Unallocated (未割り当て)	LUN で使用可能な容量で、NAS ボリュームには割り当てられていません。

現在のパフォーマンス

Current Performance (現在のパフォーマンス) セクションには、現在のネットワークスループットが表示されます。現在のネットワークスループットには、データの読み取り / 書き込みのスループット (MBps)、およびプロトコル別の秒単位の読み取り / 書き込み動作数が含まれます。



メモ: Network Performance (ネットワークパフォーマンス) ページを表示するにはタイトル、**Current Performance** (現在のパフォーマンス) をクリックします。

表 4-4. 最近のパフォーマンスのインジケータ

色 *	操作	説明
濃紫色	Read (読み取り)	システムから読み取られるデータ (MBps) です。
淡青色	Write (書き込み)	システムに書き込まれるデータ (MBps) です。

* 表 4-5 を参照してください。

負荷バランシング

Load Balancing (負荷バランシング) セクションには、PowerVault NX3500 のステータス、プロセッサ活用率、およびコントローラごとの接続数についてのリアルタイム情報を示した表が表示されます。表 4-5 に、システムの負荷バランシングについての概要を示します。



メモ: ダッシュボードから **Load Balancing** (負荷バランシング) を表示するには、**Load Balancing** (負荷バランシング) タイトルをクリックします。

表 4-5. プロセッサ活用率のインジケータ

色	説明
薄緑	ビジー状態にあるコントローラのプロセッサ活用率を示します。
青色	アイドル状態にあるコントローラのプロセッサ活用率を示します。

ネットワークパフォーマンス

Network Performance（ネットワークパフォーマンス）ページには、PowerVault NX3500 の経時的パフォーマンスが表示されます。このページは 4 つのタブで構成され、各タブには異なる期間が提示されます。例えば、last day（過去 1 日）、last week（過去 1 週間）、last month（過去 1 カ月間）、last year（過去 1 年間）となっています。

表 4-6. ネットワークパフォーマンスインジケータ

色	プロトコル	説明
緑色	CIFS	CIFS プロトコル (MBps) を使用して読み取りまたは書き込まれるデータ。
青色	NFS	NFS プロトコル (MBps) を使用して読み取りまたは書き込まれるデータ。
紫色	Replication (レプリケーション)	NAS レプリケーション (MBps) により読み取りまたは書き込まれるデータ。
黄色	NDMP	バックアップおよび復元により読み取りまたは書き込まれるデータ。
赤紫色	Network (ネットワーク)	ネットワークおよびプロトコルのオーバーヘッド、例えば、メタデータの動作 (MBps)

クライアントネットワークスループット — 読み取りまたは書き込み

画面上部に、**Client Network Throughput—Read**（クライアントネットワークスループット — 読み取り）および **Client Network Throughput—Write**（クライアントネットワークスループット — 書き込み）の 2 つのグラフが表示されています。これらのグラフには、プロトコルごとのスループット情報（読み取りおよび書き込み）が表示されます。

1 秒あたりの演算回数

画面左下に、Operations Per Second (OPS、1 秒あたりの演算回数) のグラフが表示されます。グラフには動作ごとの OPS 情報が表示されます。

表 4-7. 動作ごとの OPS 情報

色	操作	説明
緑色	Read (読み取り)	1 秒あたりの読み取り動作の回数。
青色	Write (書き込み)	1 秒あたりの書き込み動作の回数。
赤紫色	Other (その他)	1 秒あたりのメタデータ処理の回数。

ネットワークの総スループット

画面右下に、Network Aggregated Throughput（ネットワークの総スループット）のグラフが表示されます。グラフには、ネットワークごとの総ネットワークスループットが表示されます。

負荷バランシング

経時

Load Balancing Over Time（経時的負荷バランシング）ページに、PowerVault NX3500 コントローラ間の経時的な負荷バランシングが表示されます。画面は 4 つのタブで構成され、各タブには異なる期間、例えば、last day（過去 1 日）、last week（過去 1 週間）、last month（過去 1 カ月間）、last year（過去 1 年間）が表示されています。

CPU 負荷

画面左上には、Processor Load（プロセッサ 負荷）のグラフが表示されます。このグラフには、選択したコントローラのプロセッサの平均活用率がパーセントで表示されます。

CIFS 接続

画面左上には、CIFS Connections（CPU 接続）のグラフが表示されます。グラフには選択した各コントローラのアクティブな接続の数が表示されます。CIFS 接続のみがグラフで表示されます（NFS クライアントは接続指向ではありません）。

スループット — 読み取りまたは書き込み

画面下には次の 2 つのグラフが表示されます。

- Throughput—Read（スループット — 読み取り）
- Throughput—Write（スループット — 書き込み）

グラフには選択した各コントローラについて、オーバーヘッド（読み取りおよび書き込み）を除く、統合された実際のスループットが表示されます。

クライアント接続

Client Connections（クライアント接続）ページでは、次が可能です。

- コントローラ間のクライアントの分布状態を表示する。
- 特定のクライアントを 1 つのコントローラから別のコントローラに手動で移行する。
- 自動的にクライアントを移行するためのポリシーを設定する。

クライアント分布の表示

クライアントの分布ページには、システムと同じサブネットに属するクライアント（ローカルクライアント）のみが表示されます。ルーター（またはレイヤ 3 スイッチ）経由でシステムにアクセスするクライアントはこのページには表示されず、代わりにルーターが表示されます。

デフォルトで、**Clients**（クライアント）タブにはすべてのクライアント接続のリストが表示されます。リストを絞り込んで、特定のプロトコル、コントローラ、およびネットワークの接続を表示することもできます。

クライアント接続表には、次の情報が表示されます。

表 4-8. クライアント接続ページ

フィールド	説明
Client/Router IP (クライアント / ルーター IP)	システムにアクセスするクライアントまたはルーターの IP アドレスです。
Access using IP (IP を使用したアクセス)	システムにアクセスするために使用された IP アドレスです。
Assigned interface (割り当てられたインタフェース)	このクライアントまたはルーターに（システムによって自動で、または管理者が手動で）割り当てられたコントローラおよびネットワークインタフェースです。
Current interface (現在のインタフェース)	このクライアントまたはルーターに現在割り当てられている、コントローラおよびネットワークインタフェースです。自動接続フェイルオーバーの後は、現在のインタフェースが割り当てられたインタフェースと異なる場合があります。移行ポリシーによっては、割り当てられたコントローラから別のコントローラに移行された接続が、元のコントローラに残ることもあります。このような場合、現在のインタフェースと割り当てられたインタフェースが異なります。
プロトコル	クライアント接続で使用される CIFS、NFS または、Other（その他）のプロトコルです。PowerVault NX3500 は認識されているプロトコル（CIFS または NFS）でアクセスしているクライアントを識別し、実際のプロトコルを表示します。他のローカルクライアント、例えばルーターについては、システムはプロトコルとして「Other」を表示します。

使用状況の考慮事項

別のコントローラへのクライアントの移行

ネットワーク負荷に不均衡がある場合、システムはクライアントを自動または手動でコントローラ間で移動することによって負荷のバランスを取ることができます。別のコントローラに移行するクライアントまたはルーターのいずれかを、リストから選択します。

リストから移行したい接続を選択して、**Assign Interface**（インタフェースの割り当て）をクリックします。**Assign Interface**（インタフェースの割り当て）ページが表示され、選択された接続が承認のためにリストされます。

選択したクライアントの移行先にしたいコントローラを選択します。特定のコントローラを移行先として選択するか、**Assigned Controller**（割り当て済みコントローラ）を選択します。

- 選択したすべてのクライアントを特定のコントローラに移行するには、リストからそのコントローラを選択します。
- 障害のあるコントローラが復旧した後で、選択したクライアントすべてを元のコントローラに戻すには、**Assigned Controller**（割り当て済みコントローラ）を選択します。各クライアントに異なるコントローラを割り当てることができます。

システムにコントローラの移行先インタフェースを選択させる、または特定のコントローラを選択することのいずれかが可能です。



メモ：別のコントローラに移行された場合、この動作によって CIFS 接続が切断されます。

- 自動再バランスを有効にするには、**Allow these clients to migrate to other controllers when rebalancing the network load**（ネットワーク負荷の再バランス実行時に、これらのクライアントを別のコントローラへ移行させる）を選択します。
- 選択したクライアント割り当て済みコントローラを恒久的にするには（フェイルオーバー中を除く）、**Allow these clients to migrate to other controllers when rebalancing the network load**（ネットワーク負荷の再バランス実行時に、これらのクライアントを別のコントローラへ移行させる）をクリアします。

移行ポリシーの設定

コントローラの障害発生時、クライアントが動作を続行できるよう、システムは自動で各接続を障害の発生したコントローラから別のコントローラへ移行します。このため CIFS クライアントへの接続が切り離されます。障害のあるコントローラが復旧すると、システムはクライアントを復旧したコントローラに自動で戻すことによって、負荷の再バランスを行うことができます。この動作はフェイルバックと呼ばれています。

NFS を使用するクライアントはステートレスで、フェイルバック中に影響を受けません。接続ベースのプロトコル (CIFS) を使用しているクライアントは、フェイルバック中に切断される場合があります。フェイルバック動作を最適化するため、システムは、復元時の移行に関する次のポリシーを提供します。これらのポリシーは負荷バランシングおよび切断に影響します。

- **Migrate Immediately** (ただちに移行) — 稼働時間中に CIFS クライアントが切り離される可能性があるものの、システムのバランスを常に良好に保ちます。
- **Migrate Automatically** (自動で移行) — コントローラの障害がごく短時間の場合、システムのバランスを常に良好に保ちますが、CIFS クライアントは切断されます。このオプションでは、障害が長期間継続した場合、システムが数日間バランスの悪い状態のままになります。

クライアントはその短い障害期間中には新規マテリアルを作成していないため、このモードが短時間のコントローラ障害を解消します。従って、ベストプラクティスは、可能な限り早急に再バランスを行うことです。

障害が 10 分以上継続した場合、手動で再バランスを行うまで、システムはバランスの悪い状態にとどまります。

- **Migrate Manually** (手動で移行) — クライアントの移行を自動で行いません。このポリシーでは、システムの再バランスに手動操作が必要です。システムがフェイルオーバー後の再バランスのために手動操作を必要とする場合、システムはシステム管理者に適切なメッセージを E-メールで送信します。

上記に説明されているように、プロトコルおよび LAN またはクライアントネットワークごとにフェイルバックポリシーを設定できます。

CIFS 接続

CIFS Connections (CIFS 接続) ページで、現在の CIFS 接続を監視できます。CIFS 接続を管理するには、**Monitor** (監視) → **Load Balancing** (負荷バランシング) → **CIFS Connections** (CIFS 接続) と選択します。

CIFS Connection (CIFS 接続) ページが表示されます。

表 4-9. CIFS 接続

フィールド	説明
Process ID (プロセス ID)	クライアントの接続 ID です。
User Name (ユーザー名)	ユーザーのドメインおよび名前です。
Client (クライアント)	クライアントコンピューターの名前です。
Controller name (コントローラ名)	クライアントが接続されているコントローラです。
Login Time (ログイン時間)	接続時刻です。

クライアントを CIFS プロトコルから切断するには、次の手順を実行します。

- 1 特定のクライアントの隣にあるチェックボックスを選択します。
- 2 **Action** (アクション) バーで **Disconnect** (切断) をクリックします。

特定のコントローラの接続をすべて切断するには、次の手順を実行します。

- 1 コントローラ名の隣にあるチェックボックスを選択します。
- 2 **Action** (アクション) バーで **Disconnect** (切断) をクリックします。
- 3 **Refresh** (更新) をクリックして、表示された情報を更新します。

ハードウェア

System Validation (システムの検証) ページに、PowerVault NX3500 内にあるすべてのコンポーネントの現在のステータスが表示されます。これには、プロセッサ、監視の使用可否、NIC、IPMI、イーサネット帯域幅、BPS 監視、ケーブル接続性、温度、メモリ、ネットワーク統計、およびイーサネット接続性に関する情報が提供されます。

Component Status (コンポーネントのステータス) ページには、PowerVault NX3500 の現在のステータスが表示されます。これには、2 つのコントローラのステータス、内蔵ハードウェア、接続性、電源に関する情報が提供されます。

コンポーネントのステータス

詳細ステータスの表示

特定のコントローラのステータスをさらに詳細に表示するには、表示したいコントローラをクリックします。**Controller Status** (コントローラのステータス) ページが表示されます。各コントローラについて、次の情報が表示されます。

表 4-10. コントローラのステータスページ

フィールド	説明
Contoroller (コントローラ)	選択されたコントローラの名前を表示します。
Local IPMI status (ローカル IPMI ステータス)	選択したコントローラの IPMI ステータスを表示します。
Connectivity status to peer IPMI (ピア IPMI への接続性ステータス)	ピアコントローラにある IPMI がアクセスおよび応答可能かどうかを示します。
Number of CPUs (CPU の数)	コントローラ内にあるプロセッサの合計数を示し、過熱状態にあるプロセッサがあればそれを表示します。 メモ: プロセッサの合計数は、4 コアを備えた単体のプロセッサを示します。
Number of Ethernet NICs (イーサネット NIC の数)	コントローラ内のネットワークポートの合計数を示し、リンクのないポートがあればそれを表示します。
UPS Battery [%] (UPS バッテリー [%])	BPS に蓄電された電力をパーセントで表示します。
UPS remaining battery time [minutes] (残存 UPS バッテリー時間 [分])	BPS がシステムをサポート可能な残存時間を分単位で表示します。

容量

容量活用率

Space Utilization（容量活用率）ページには、現在の容量活用率、および経時的な容量活用率が表示されます。画面には、現在タブに加え、昨日、先週、先月、および去年の 4 つの経時タブを含む 5 つのタブが表示されます。

現在タブ

Current（現在）タブには、NAS ボリュームのリストが表示されます。

表 4-11. 現在タブ

フィールド	説明
NAS Volume (NAS ボリューム)	NAS ボリュームの名前です。
Allocated Space (割り当て済み容量)	この NAS ボリュームに割り当てられた容量 (GB) です。
Free Space (空き容量)	NAS ボリュームに割り当てられていても、まだ使用されていない容量 (GB) です。
Used Space (使用済み容量)	NAS ボリュームに割り当てられており、かつ使用中の容量 (GB) です。
%Used by snapshot (スナップショットに使用される割合)	スナップショットに割り当てられた使用容量の割合です。

NAS ボリューム列の最後のフィールドには、ボリューム別の容量活用率のグラフが表示されます。

表の最後には、割り当て済み容量、使用容量、および空き容量の合計を示すサマリ（合計）行があります。

最後の行には未割り当て容量の合計が表示されます。この容量が新規 NAS ボリュームの作成に使用できる容量です。

表 4-12. NAS ボリューム

色	凡例	説明
青色	Used space non-snapshot (スナップショット以外の使用容量)	NAS ボリュームに割り当てられ、ライブデータに使用されている容量です。
紫色	Used space snapshot (スナップショットの使用容量)	NAS ボリュームに割り当てられ、スナップショットに使用されている容量です。
緑色	Free Space (空き容量)	NAS ボリュームに割り当てられていても、まだ使用されていない容量です。

クォータ使用率

Quota Usage（クォータ使用率）ページには、クォータが定義されていないユーザーを含むすべてのユーザーのクォータおよび使用率が表示されます。システムから削除されたものの引き続き使用率に含まれるユーザーが含まれています。

クォータ使用率を表示するには、**Monitor**（監視）→ **Capacity**（容量）→ **Quota Usage**（クォータ使用率）と選択します。

Quota Usage（クォータ使用率）ページが表示されます。

レプリケーション

アクティブなリモートレプリケーションジョブ

Active Remote Replication Jobs（アクティブなリモートレプリケーションジョブ）ページで、クラスタ内のすべてのアクティブなタスク（ジョブ）を監視することができます。また、ジョブ履歴のリスト（最近のインストール後にクラスタで実行された、すべての非アクティブジョブ）も表示できます。

ジョブを監視および表示するには、**Monitor**（監視）→ **NAS Replication**（NAS レプリケーション）と選択します。

Active Remote Replication Jobs（アクティブなリモートレプリケーションジョブ）ページが表示されます。

リモートレプリケーションレポート

Remote Replication Report（リモートレプリケーションレポート）ページで、最近のインストール後にクラスタで実行された非アクティブなジョブをすべて表示できます。

Remote Replication Report（リモートレプリケーションレポート）ページを表示するには、**Monitor**（監視）→ **NAS Replication**（NAS レプリケーション）と選択します。

PowerVault NX3500 イベントの監視

Event Viewer（イベントビューア）ユーティリティを使用してお使いのシステム内の正常なイベントと異常なイベントを検知し、**Dell PowerVault NX3500** システムを監視することができます。**Current**（現在）、**Major-Critical**（主要 - 重大）、および **Remote Replication**（リモートレプリケーション）などの特定のイベントタイプを検索するために事前定義されたクエリを使用することができます。

Event Viewer（イベントビューア）タブを開くには、次の手順を実行します。

- 1 **Admin**（管理）タブで **Event Viewer**（イベントビューア）をクリックして、**Event Viewer**（イベントビューア）ページにアクセスします。
- 2 既存のクエリを選択するか、**Action**（アクション）バーで **Filter**（フィルタ）をクリックしてクエリを作成します。

デフォルトの（事前定義された）クエリは次のとおりです。

- **Current**（現在）：最近のイベントを表示。
- **Major-Critical**（主要 - 重大）：システムの機能に最も重要なイベントを表示。
- **Remote Replication**（リモートレプリケーション）：データのバックアップに関連するイベントを表示。

Event Viewer（イベントビューア）ページで特定のエントリ（列）をクリックすると、**Event Details**（イベントの詳細）ウィンドウが開いてこのエントリに関するより詳細な情報が提供されます。クエリには、次のようなフィールドが表示されます。

表 5-1. イベントビューア

フィールド	説明
Event ID (イベント ID)	イベントの ID です。
Severity (重要度)	イベントの重要度のレベルです。
Date (日付)	イベントが発生した日付です。
Microseconds (ミリ秒)	サービス開始後、イベントが発生したミリ秒単位の時間です。
Subsystem (サブシステム)	イベントが発生したサブシステムの名前です。
Module (モジュール)	イベントに関連しているモジュールです。
PID	プロセス ID です。
Cleared (クリア済み)	イベントクリアのフラグです。
Context (コンテキスト)	イベントのコンテキストです。
Description (説明)	イベントの簡単な説明です。

イベントの検索

Event Viewer (イベントビューア) の検索ユーティリティでは、システムログ内にあるお使いの **PowerVault NX3500** に関する情報を検索することができます。例えば、特定のコンポーネントをデバッグしたい場合に、このコンポーネントに関するすべてのメッセージを表示したいといったときに使用します。このほか、文字列の検索や、特定のサービスが現在有効になっているかどうかを知るためにも使用できます。

Event Viewer (イベントビューア) を検索するには、事前定義されたクエリを選択するか、クエリを作成します。

- 1 **Action** (アクション) バーで **Search** (検索) をクリックします。
Find (検索) ウィンドウが表示されます。
- 2 **Find** (検索) ボックスで、検索したい単語を入力します (必須)。
- 3 **in** (検索する列) ドロップダウンリストで **All** (すべて) を選択してイベントビューアのすべての列を検索します。または、特定の列を選択してその列のみを検索します。
- 4 **Direction** (方向) オプションで **Up** (上へ) または **Down** (下へ) を選択して列を上または下へ検索します。

- 5 大文字と小文字を区別したい場合は、**Match case**（大文字と小文字を区別する）チェックボックスを選択します。

検索ユーティリティでは、最初の一致するイベントが現在のページ内でハイライトされます。クエリが複数ページに渡る場合は、検索ユーティリティはアクティブなページのみを検索します。**Event Viewer**（イベントビューア）ページで特定のエントリ（列）をクリックすると、**Event Details**（イベントの詳細）ウィンドウが開いてこのエントリに関するより詳細な情報が提供されます。

- 6 **Find Next**（次を検索）ボタンをクリックして **Event Viewer**（イベントビューア）リストで次の項目を検索するか、**Cancel**（キャンセル）をクリックして検索ユーティリティを終了します。

クエリの定義

複数のクエリを定義し、このクエリに基づいて PowerVault NX3500 のログデータベースを検索して PowerVault NX3500 システムを監視することができます。

クエリを定義するには、**Event Viewer**（イベントビューア）ページの **Action**（アクション）バーで **Filter**（フィルタ）をクリックします。特定のクエリを選択してマウスを右クリックすることで、既存のクエリの変更、名前変更、または削除を行うことができます。

Create Query（クエリの作成）ページは、次のタブで構成されます。

- **Display**（表示）：フィルタリング機能を提供します。詳細については、『オンラインヘルプ』を参照してください。
- **Sort**（並べ替え）：以前 **Display**（表示）タブで選択したフィールドを並べ替えることができます。詳細については、『オンラインヘルプ』を参照してください。
- **Filter**（フィルタ）：クエリ用のフィールドを選択することができます。

クエリを定義するには、次の手順に従います。

- 1 **Run Query**（クエリの実行）をクリックしてクエリを実行します。
クエリ名の定義を求めるとポップアップウィンドウが表示されます。
- 2 **Close**（閉じる）をクリックして **Create Query**（クエリの作成）ウィンドウを閉じます。

ボリューム、共有、クォータの使用

User Access（ユーザーアクセス）タブでは、PowerVault NX3500 の定義および管理をクライアントの視点で行うことができます。

ユーザーアクセスパラメータにアクセスするには、**Admin**（管理）ツリーで、**User Access**（ユーザーアクセス）タブをクリックします。

表 6-1. ユーザーアクセスパラメータ

フィールド	説明
NAS Volumes （NAS ボリューム）	
Configuration（設定）	NAS ボリュームを追加および削除できます。
Shares （共有）	
NFS Exports（NFS のエクスポート）	NAS ボリュームごとの NFS のエクスポートを表示します。
CIFS Shares（CIFS 共有）	NAS ボリュームごとの CIFS 共有を表示します。
Quota （クォータ）	
Default（デフォルト）	各 NAS ボリュームのユーザーおよびグループ単位のデフォルトのクォータを設定できます。
User Group（ユーザーグループ）	ユーザーおよびグループクォータの、クォータ設定内容を表示します。

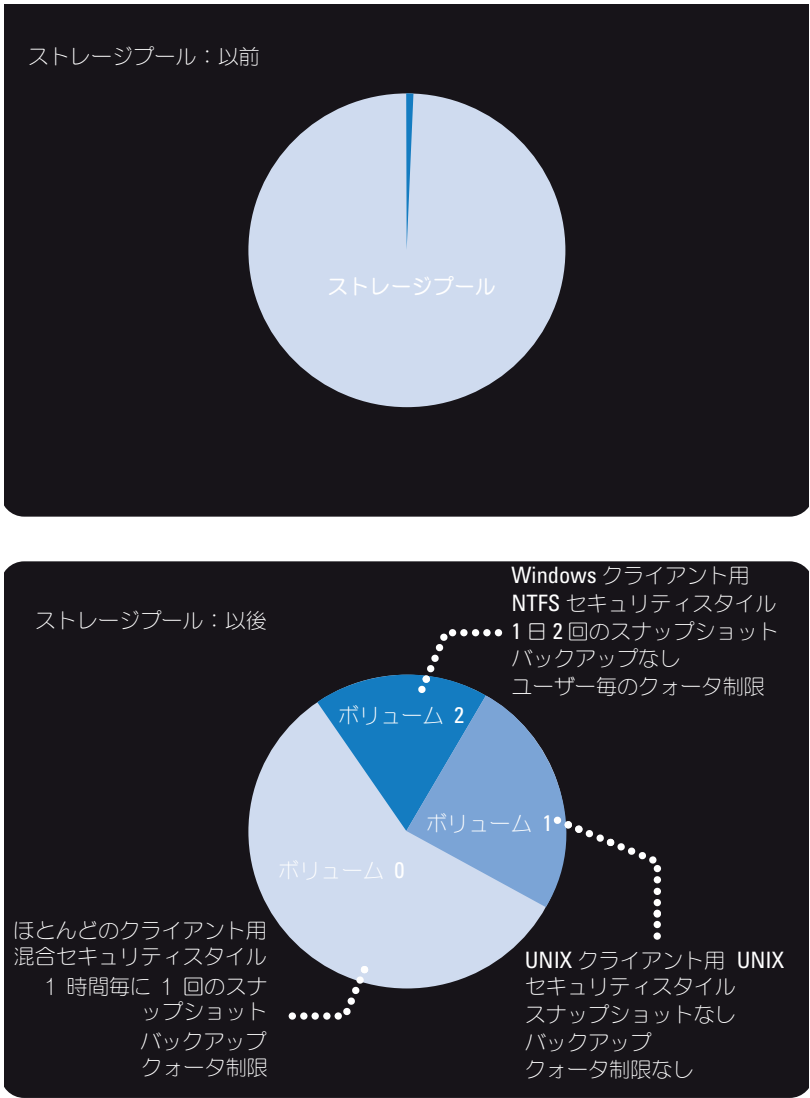
NAS ボリューム

NAS ボリュームはストレージプールのサブセットであり、容量の割り当て、データ保護、およびセキュリティ形式を管理する特定のポリシーを持っています。

NAS ボリュームは作成および設定が可能です。システム管理者は、NAS プール全体を格納するひとつの大型の NAS ボリュームを作成するか、複数の NAS ボリュームを作成することができます。いずれの場合も、これらの NAS ボリュームを、作成、サイズ変更、または削除することができます。

本項では、システム管理者のための NAS ボリュームを使用する NX3500 ストレージの割り当ておよび展開方法を説明します。ユーザーが NAS ボリュームを使用できるようにするには、各ユーザーで共有（エクスポート）設定をする必要があります。ユーザーは各共有を明確にマウントする必要があります。

図 6-1. NAS ボリューム



使用状況の考慮事項

複数の NAS ボリュームを定義することを選択した場合、システム管理者は、バックアップ、スナップショット、クォータ、およびセキュリティ形式といった、異なる管理ポリシーをデータに適用できます。使用する割り当て方法に関わらず、ストレージは 1 つのストレージプールとして管理され、NAS ボリュームに割り当てる容量を変更することで空き容量を簡単に移行することができます。戦略を選択する前に、次の要因を考慮してください。

- 一般的な要件
 - NAS ボリュームは論理的であり、システム容量に応じて容易に作成、削除、または増減による変更が可能です。
 - NAS ボリューム名は英数半角文字で 230 文字以下である必要があります。NAS ボリューム名に含めることができる文字は、アルファベット、数字、アンダースコア (_) のみで、先頭の文字はアルファベットまたはアンダースコアのいずれかである必要があります。
 - 仮想ボリュームはいくつでも作成可能ですが、合計容量がストレージの合計容量を超過することはできません。
 - ボリューム上で複数の共有を定義することにより、単一のボリュームにさまざまなタイプのデータを持たせることができます。
 - 仮想ボリュームは作成後にサイズを変更することができます。
 - NAS ボリュームの最小サイズは 20 MB です (ボリュームが既に使用されている場合、最小サイズは保存データのサイズになります)。
 - NAS ボリュームの最大サイズは、未割り当て容量の残存量となります。
- ビジネス要件 — 分割、または単一のボリュームを使用することに関する、会社またはアプリケーションの要件を考慮してください。NAS ボリュームはオンデマンドで各部門にストレージを割り当てるために使用することができます。割り当てられた空き容量がゼロに近づいている部門には、しきい値メカニズムを利用して通知を行います。
- スナップショット — 各 NAS には、保存されているデータタイプの保護に最も適した専用スナップショットスケジュールポリシーを使用することができます。
- セキュリティ形式 — 複数プロトコル環境では、データを分割して UNIX ベースのクライアントには UNIX セキュリティ形式を、Windows ベースのクライアントには NTFS を、それぞれ NAS ボリュームに定義することが役立ちます。これによりシステム管理者は、ビジネス要件および各種データアクセスパターンに合わせて、セキュリティ形式を選択することができます。

- クォータークォータも NAS ボリュームごとに定義されます。NAS ボリュームそれぞれに異なるクォータポリシーを適用することが可能で、システム管理者は適切な時にクォータの管理を集中して行うことができます。

使用方法の例としては、コピー、リスト、および移動の各動作があります。表 6-2 では、さまざまな部署を持つ組織の一例、および NAS ボリュームの作成方法について説明しています。NAS ボリュームは柔軟性が高く、ユーザーの要望に応じた拡張や縮小が可能のため、適切なソリューションはユーザーの要件によって異なります。

表 6-2. NAS ボリュームの例

部署	優先アクセス管理コントロール	スナップショット	レプリケーション	バックアップ	CIFS または NFS クライアントおよび読み込み/書き込み混合 (一般的に 80/20)	既存データの毎時変化率 (1% 以上は高)
ポストプロダクション	NFS	毎時	なし	毎週	20 - 20/80	1%
総務部および経理部	CIFS	なし	なし	毎週	10 - 50/50	なし
ブロードキャスト	混合	なし	なし	毎週	10 - 90/10	なし
報道	CIFS	毎日	なし	なし	5 - 10/90	およそ 5%
マーケティング	CIFS	毎日	あり	なし	5 - 50/50	なし

ソリューション 1

部署に基づいて 5 つの NAS ボリュームを作成します。システム管理者は、ストレージおよび管理を機能グループに論理的に分割します。このシナリオでは、部署の要件はそれぞれ非常に異なるため、部署の方向性に沿った NAS ボリュームを論理的に作成するための設計をサポートします。

このソリューションには、次の利点があります。

- 論理的に NAS ボリュームを管理することが容易である。
- 部署ごとの要求にぴったりとマッチした NAS ボリュームを作成できる。

このオプションの欠点は、企業内の部署数が増えると NAS ボリュームの管理が難しくなる点です。

ソリューション 2

セキュリティ要件が類似している部署を NAS ボリュームにグループ化します。システム管理者は、NFS 用、CIFS 用、混合タイプ用という 3 つの NAS ボリュームを作成します。ここでの利点は、NAS ボリュームは Windows と Linux 間で別々に作業するところです。このソリューションには、次の欠点があります。

- NAS ボリューム内の全ファイルがバックアップされる。
- 部署によっては必要がないサービスが提供される可能性がある。総務部や経理部向けにデータをバックアップするために CIFS ボリュームを作成すると、バックアップを必要としない広報部および法務部までバックアップされてしまいます。

ソリューション 3

NAS ボリュームは機能に基づいて作成することも可能です このソリューションの欠点は、ユーザーマッピングが必要な点です。ユーザーは NTFS または UNIX のいずれか 1 つのセキュリティ形式を選択する必要があり、そのセキュリティ形式に基づいて、他のユーザー用に正しいマッピングが設定されます。

NAS ボリュームの管理

すべての NAS ボリュームでは、現在のステータスの表示、新規 NAS ボリュームの追加、既存 NAS ボリュームの削除または変更を行うことができます。

現在定義されている NAS ボリュームを表示するには、**User Access** (ユーザーアクセス) → **NAS Volumes** (NAS ボリューム) → **Configuration** (設定) のと選択します。NAS ボリュームのリストが表示されます。

NAS ボリュームの追加

NAS ボリュームを追加するには、次の手順を実行します。

- 1 NAS ボリュームリストの **Action** (アクション) バーで **Add** (追加) をクリックします。

Add NAS Volume (NAS ボリュームの追加) ページが表示されます。

- 2 新規 NAS ボリュームのパラメータを入力して **Save Changes** (変更の保存) をクリックし、NAS ボリュームを作成します。



メモ : **Revert** (元に戻す) をクリックすると、デフォルトのプロパティに戻ります。

NAS ボリュームの変更

特定の NAS ボリュームのパラメータを変更するには、次の手順を実行します。

- 1 NAS ボリュームリストで特定の NAS ボリュームをクリックします。
選択された NAS ボリュームのプロパティが表示されます。
- 2 パラメータに必要な変更を行い、**Save Changes**（変更の保存）をクリックします。



メモ： NAS ボリュームに割り当てられた容量を変更すると、新規割り当てはこのボリュームの使用済み容量（最小）と Dell PowerVault NX3500 の空き容量（最大）によって制限されます。



メモ： また、NAS ボリュームを正しく削除するには、NFS エクスポート、CIFS の共有、NAS レプリケーション、または削除されるその NAS ボリュームに対するすべてのリファレンスを先に削除しておく必要があります。

NAS ボリュームの削除

NAS ボリュームを削除するには、次の手順を実行します。

- 1 NAS ボリュームがマウントされていないことを確認し、関連するユーザーに切断されるとの通知を行います。
- 2 NAS ボリュームリストで対象の NAS ボリュームを選択し、**Action**（アクション）バーで **Delete**（削除）をクリックします。選択された NAS ボリュームが削除されます。



メモ： NAS ボリュームを削除すると、その NAS ボリュームのすべてのファイルとディレクトリの他、そのプロパティ、つまり、共有、スナップショット、定義なども削除されます。一度削除された NAS ボリュームは、再定義およびバックアップからの復元を行わない限り復元できません。

削除された NAS ボリュームで使用されていた容量は、バックグラウンドで回収されます。



メモ： 新規 NAS ボリュームの定義は、しばらく時間を置いてから行うことを推奨します。

共有およびエクスポート

ユーザーによるボリューム容量へのアクセスは、NFS エクスポートおよび CIFS の共有を使用したディレクトリの共有によって行われます。

NFS エクスポートの管理

NFS エクスポートは、UNIX/Linux ネットワーク間における効率的なファイルおよびデータ共有手段を提供します。NFS クライアントは、エクスポートされたディレクトリのみをマウントできます。

NFS エクスポートのリストを管理するには、**User Access**（ユーザーアクセス）タブの **Shares**（共有）で、**NFS Exports**（NFS のエクスポート）を選択します。**NFS Exports**（NFS のエクスポート）ページが表示され、現在定義されている NFS エクスポートのリストが表示されます。

NFS エクスポートの PowerVault NX3500 への追加

NFS エクスポートを追加するには、次の手順を実行します。

- 1 **Action**（アクション）バーの **Add**（追加）をクリックします。

Add NFS Export（NAS ボリュームの追加）ページが表示されます。このページには **General**（一般）および **Advanced**（詳細）の 2 つのタブがあります。

- 2 新規エクスポートプロパティを入力し、**Save Changes**（変更の保存）をクリックしてエクスポートパラメータを保存します。



メモ：**Revert**（元に戻す）をクリックすると、デフォルトのパラメータに戻ります。

NFS エクスポートの変更

NFS エクスポートリスト内の特定の NFS エクスポートのパラメータを変更するには、次の手順を実行します。

- 1 リストの内の編集したい NFS エクスポートの名前をクリックして選択します。

Edit NFS Export（NAS ボリュームの追加）ページが表示されます。

- 2 必要に応じてパラメータの変更を行います。

このページには、**Add NFS Export**（NFS エクスポートの追加）ページと同じフィールドとタブがあります。

- 3 **Save Changes**（変更の保存）をクリックし、変更内容に従ってエクスポートを変更します。



メモ：**Revert**（元に戻す）をクリックすると、以前に保存したプロパティに戻ります。

NFS エクスポートの削除

NFS エクスポートを削除するには、次の手順を実行します。

- 1 削除したい NFS エクスポートの隣のチェックボックスを選択します。
- 2 **Action** (アクション) バーで **Delete** (削除) をクリックします。

NFS を使用したアクセス

クライアントシステムのシェルから、**su** コマンドを使用して **root** としてログインし、次のコマンドを入力します。

```
mount -o rw,bg,hard,nointr,tcp,vers=3,  
timeo=2,retrans=10,rsiz=32768,wsiz=32768  
<client_access_vip>:/<exported_folder>  
local_folder
```



メモ：上記パラメータは推奨パラメータです。プロトコルを tcp から udp に、NFS バージョンを 3 から 2 に変更することも可能です。

UDP 接続を許可するには、ファイアウォール設定を 2 つの主要方法で設定できます。

- ソース IP アドレスがクライアント VIP のものではなく、2 つのコントローラのどちらかからのものにするため、ファイアウォール設定を調整します。
- UDP 用のポート範囲を開き、次のようにします。

サービス名	FluidFS ポート
portmap	111
Statd	4000 ~ 4008
Nfs	2049 ~ 2057
nlm (Lock Manager)	4050 ~ 4058
mount	5001 ~ 5009
Quota	5051 ~ 5059

TCP 接続には特別な設定は必要ありません。ファイアウォール設定を調整して、すべての通信が TCP 接続を通過できるようにします。

CIFS 共有の管理

CIFS 共有は、Windows ネットワーク間における効率的なファイルおよびデータ共有手段を提供します。

CIFS 共有のプロパティおよびステータスの表示

既存の CIFS 共有の情報を表示するには、次の手順を実行します。

- 1 **User Access** (ユーザーアクセス) → **Shares** (共有) → **CIFS Share** (CIFS 共有) とクリックします。
- 2 **Show CIFS Shares for NAS Volumes** (NAS ボリューム用の CIFS 共有の表示) リストから、特定の NAS ボリューム、またはすべての NAS ボリュームを選択します。

CIFS 共有の追加

CIFS 共有を追加するには、次の手順を実行します。

- 1 **User Access** (ユーザーアクセス) → **Shares** (共有) → **CIFS Share** (CIFS 共有) とクリックします。
- 2 **CIFS Share** (CIFS 共有) ページで、**Add** (追加) をクリックします。
- 3 **General** (一般) をクリックして一般的な CIFS 共有パラメータを定義します。
- 4 **Advanced** (詳細) をクリックして、詳細な CIFS 共有パラメータを定義します。
- 5 **General** (一般) タブで、**Files should be checked for viruses** (ファイルのウイルスチェックを行う) オプションを選択している場合は、**Antivirus** (アンチウイルス) をクリックして、アンチウイルスポリシーを定義します。
- 6 **Save Changes** (変更の保存) をクリックして、共有パラメータを保存します。



メモ : **Revert** (元に戻す) をクリックすると、デフォルトのパラメータに戻ります。



メモ : CIFS 共有の作成に、Microsoft Management Console (MMC) を使用しないでください。MMC は、共有レベルパーミッション (SLP) だけに使用してください。98 ページの「FluidFS でのアクセス制御リストおよび共有レベルパーミッションの設定」を参照してください。

CIFS 共有の変更

CIFS 共有を一般アクセスのディレクトリまたはユーザーベースのディレクトリに決めた後、この設定を変更することはできなくなります。ただし、一般アクセスまたはユーザーベースのディレクトリ設定のパラメータは変更することができます。

特定の CIFS 共有のパラメータを変更するには、次の手順を実行します。

- 1 編集したい CIFS 共有をクリックします。
- 2 **Edit CIFS share** (CIFS 共有の変更) ページで、**General** (一般) をクリックして一般の CIFS 共有パラメータを変更します。
- 3 **Advanced** (詳細) をクリックして、詳細な CIFS 共有パラメータを定義します。
- 4 **General** (一般) タブで、**Files should be checked for viruses** (ファイルのウイルスチェックを行う) オプションを選択している場合は、**Antivirus** (アンチウイルス) をクリックして、アンチウイルスポリシーを変更します。
- 5 **Save Changes** (変更の保存) をクリックして共有パラメータを保存するか、**Revert** (元に戻す) をクリックしてデフォルトのパラメータに戻します。

FluidFS でのアクセス制御リストおよび共有レベルパーミッションの設定

本項では、Fluid File System (FluidFS) でのアクセス制御リスト (ACL) および共有レベルパーミッション (SLP) のセットアップに関する情報を提供します。Windows のシステム管理者は、Microsoft が定義するベストプラクティスに従うことをお勧めします。

ACL および SLP は両方とも、FluidFS にサポートされています。ただし、SLP は指定されたユーザーまたはグループの完全な制御、変更、および読み取り権限にのみ対応するため、SLP のサポートは制限されます。

CIFS ストレージの管理者アカウント

ローカル CIFS ストレージ管理者のビルトインアカウントは、CIFS 共有の所有権設定を主な目的としています。このアカウントは、NAS サービスが Active Directory のドメインに参加していない時に、ACL の設定に使用することも可能です。このビルトインアカウントには、セキュリティ保護のためにランダムに生成されたパスワードがあります。ACL または SLP の設定前に、このパスワードを変更する必要があります。

Active Directory 設定

FluidFS には Active Directory ドメインに参加する機能があります。この設定は、NAS Manager または CLI を使用して行うことができます。詳細については、131 ページの「Active Directory サービスの設定」を参照してください。

CIFS 共有での ACL または SLP の設定

CIFS 共有の初回作成時、ACL の設定、またはこの共有へのアクセスを行う前に、共有の所有者を変更する必要があります。PowerVault NX3500 を Active Directory ドメインに参加させた場合、次の方法で ACL を設定することができます。

- プライマリグループが Domain Admins グループとして設定された Active Directory ドメインのアカウントを使用する。
- ACL を設定しようとしている CIFS 共有にネットワークドライブをマップする。

プライマリグループが Domain Admins グループとして設定された Active Directory ドメインのアカウントを使用するには、次の手順を実行します。

- 1 Windows エクスプローラを開きます。アドレスバーに、
\\<Management Vip>\C\$ と入力します。
これで、すべての NAS ボリュームとその CIFS 共有への完全なアクセスが可能になります。NAS は、フォルダとして表示されます。
- 2 このフォルダに移動すると、この NAS ボリュームのすべての CIFS 共有がフォルダとして表示されます。CIFS 共有（フォルダ）を右クリックして、ポップアップメニューから **Properties**（プロパティ）を選択します。
- 3 **Security**（セキュリティ）タブをクリックし、**Advanced**（詳細）をクリックします。
- 4 **Owner**（所有者）タブをクリックして、**Edit**（編集）タブをクリックします。
- 5 **Other users or groups...**（他のユーザーまたはグループ）をクリックして、ドメイン管理者ユーザーグループ、または ACL を設定する権限を持つその他のグローバルグループの一部であるユーザーアカウントを選択します。
- 6 **Replace owner on subcontainers and objects**（サブコンテナおよびオブジェクトの所有者の差し替え）が選択されていることを確認して、**Apply**（適用）をクリックします。
- 7 **Ok** をクリックして、**Advanced Security Settings**（セキュリティの詳細設定）ウィンドウに戻ります。

これで、**Permissions**（アクセス許可）タブをクリックして Microsoft のベストプラクティスに従ってユーザーとグループにそれぞれ ACL 許可を割り当てられる状態になりました。



メモ： CIFS 共有と NFS 共有の両方を同じ NAS ボリュームに定義している場合、NFS と CIFS 共有の両方がフォルダとして含まれています。所有者の設定、および ACL の設定時は、設定操作が NFS エクスポートではなく CIFS 共有で行われるように注意してください。

ACL を設定しようとしている CIFS 共有にネットワークドライブをマップするには、次の手順を実行します。

- 1 **Connect using a different user name** (別のユーザー名を使用して接続) を選択します。プロンプトが表示されたら、次の資格情報を使用します。

```
<NetBios Name of NX3500>\Administrator
```

デフォルトで、NetBios 名は、**CIFSStorage** です。これが変更されていない場合は、CIFSStorage\Administrator を入力します。



メモ：System Management (システム管理) → **Authentication** (認証) → **System Identity** (システム ID) と移動して、NAS Manager の NetBios 名を変更することができます。

- 2 上記の手順に従って、CIFS 共有の所有者をドメイン管理者ユーザーアカウントまたは Domain Admins グループのいずれかに設定します。
- 3 所有者を設定したら、ネットワークドライブのマップを解除します。
- 4 以前に所有権を設定したドメイン管理者ユーザーグループの一部であるアカウントを使用して、ネットワークドライブの再マッピングを行います。Microsoft のベストプラクティスに従い、ユーザーおよびグループに ACL のアクセス権をそれぞれ割り当てます。

NAS サービスを Active Directory ドメインに参加させていない場合、ACL の設定にはビルトイン CIFS 管理者アカウントの **Administrator** (管理者) を使用する必要があります。SLP を定義するには、MMC を使用します。



メモ：CIFS 共有の作成に、Microsoft Management Console (MMC) を使用しないでください。

CIFS を使用したアクセス

Microsoft Windows からのマッピング

Microsoft Windows は、CIFS 共有に接続するための複数の手段を提供します。Windows からマッピングを行うには、次のオプションのひとつを選択してください。

オプション 1

コマンドプロンプトを開いて、net use コマンドを実行します。

```
net use <ドライブ文字>: \\<netbios 名>\<共有名>
```


オプション2

- 1 **Start** (スタート) メニューで、**Run** (ファイル名を指定して実行) を選択します。
Run (ファイル名を指定して実行) ウィンドウが表示されます。
- 2 接続したい PowerVault NX3500 共有へのパスを入力します。
\\Client Access VIP > \<共有名>
- 3 **OK** をクリックします。
Explorer ウィンドウが表示されます。

オプション3

- 1 **Windows Explorer** を開いて、**Tools** (ツール) → **Map Network Drive** (ネットワークドライブのマッピング) と選択します。
Map Network Drive (ネットワークドライブのマッピング) ダイアログボックスが表示されます。
- 2 **Drive** (ドライブ) ドロップダウンリストから、使用可能なドライブを選択します。
- 3 **Folder** (フォルダ) フィールドにパスを入力するか、共有フォルダを参照します。
- 4 **Finish** (終了) をクリックします。

オプション4



メモ：このオプションは共有に接続しますがマッピングは行いません。

- 1 Windows の **Desktop** (デスクトップ) で **Network neighborhood** (ネットワークコンピュータ) をクリックして、PowerVault NX3500 サーバーを見つけます。
- 2 PowerVault NX3500 を選択して、それをダブルクリックします。
- 3 **CIFS shares** (CIFS 共有) リストから、接続したい共有を選択します。

CIFS 共有レベルパーミッションの設定

CIFS Share Level Permissions (SLP) は、Microsoft Management Console (MMC) を使用しなければ設定することができません。

システム管理者は、あらかじめ定義された MMC ファイル (.msc) を Windows Server 2000/2003/2008 のスタートメニューから使用し、共有フォルダのスナップインを追加して PowerVault NX3500 クラスタに接続することができます。

MMC では、どのユーザーでリモートコンピュータに接続するかを選択することはできません。

デフォルトで、MMC はマシンにログインしているユーザーを使用して、接続を確立します。

MMC 接続内の適切なユーザーを使用するには、次の手順を実行します。

- 管理しようとしている PowerVault NX3500 が Active Directory に参加している場合、<ドメイン>\Administrator で管理ステーションにログインします。
- MMC を使用する前に、Windows Explorer のアドレスバーにクライアントアクセス用の Virtual IP アドレスを入力して、PowerVault NX3500 に接続します。管理者アカウントでログインし、MMC に接続します。

後者の手順を実行する場合は、ローカル管理者パスワードを先にリセットしておく必要があります。103 ページの「ローカル管理者パスワードのリセット」を参照してください。

事前定義した MMC ファイルがない場合は、次の手順を実行します。

- 1 スタート → ファイル名を指定して実行 の順にクリックします。
- 2 mmc と入力して **OK** をクリックします。
- 3 **File** (ファイル) → **Add/Remove Snap-in** (スナップインの追加と削除) をクリックします。
- 4 **Shared Folders** (共有フォルダ) を選択して **Add** (追加) をクリックします。
- 5 **Shared Folders** (共有フォルダ) ウィンドウで **Another computer** (別のコンピュータ) を選択し、お使いの PowerVault NX3500 システム名 (DNS で設定された名前) を入力します。もしくは、Client Access VIP アドレスを使用することもできます。
- 6 **Finish** (完了) をクリックします。

新規共有ツリーが **Console Root** (コンソールルート) ウィンドウに表示されます。

- 7 必要な共有を右クリックして **properties** (プロパティ) を選択し、共有レベルパーミッションを設定します。
- 8 **Share Properties** (共有のプロパティ) ウィンドウで、**Share Permission** (共有パーミッション) タブを選択します。

CIFS 共有の削除

CIFS 共有を削除するには、次の手順を実行します。

- 1 削除したい CIFS 共有の隣のチェックボックスを選択します。
- 2 **Action** (アクション) バーで **Delete** (削除) をクリックします。



メモ：CIFS 共有を削除しても、ファイルとフォルダは削除されません。これを最適に管理する方法を理解するには、98 ページの「FluidFS でのアクセス制御リストおよび共有レベルパーミッションの設定」を参照してください。

ローカル管理者パスワードのリセット



メモ： インストール中に、パスワードがランダムに生成されます。パスワードをリセットします。

ローカル管理者のパスワードをリセットするには、次の手順を実行します。

- 1 **NAS Manager** にログインします。
- 2 **System Management** (システム管理) → **Authentication** (認証) → **Local Users** (ローカルユーザー) の順に選択します。
- 3 **Administrator** (管理者) ユーザーを選択します。
- 4 **Change password** (パスワードの変更) を選択します。

これで、Administrator ユーザーを使用して上記の説明のとおり MMC を参照することができます。このユーザーは、ローカル CIFS 管理者とも呼ばれます。

クォータ

本項では、特定のボリューム上にあるユーザーまたはグループのための PowerVault NX3500 クォータの管理について詳しく説明します。クォータの値は、常に特定のボリュームに関連しており、MB 単位で指定されます。

デフォルトのクォータ

ボリュームのデフォルトのクォータを管理するには、**User Access** (ユーザーアクセス) → **Quota** (クォータ) → **Default** (デフォルト) と選択します。

各ボリュームへのドロップダウンダイアログのある **Default Quota** (デフォルトクォータ) ページが表示されます。

各エントリに、次の情報が提供されます。

表 6-3. デフォルトのクォータ

フィールド	説明
NAS volume (NAS ボリューム)	デフォルトのクォータルールを設定する NAS ボリュームです。
Default quota per user (ユーザーごとのデフォルトクォータ)	ユーザーに対する MB 単位の容量制限で、無制限にすることもできます。
Alert administrator when quota reaches (クォータに到達すると管理者に警告する)	警告を管理者に送信する際の MB 単位の容量で、無効にすることもできます。
Default quota per group (グループごとのデフォルトクォータ)	グループに対する MB 単位の容量制限で、無制限にすることもできます。
Alert administrator when quota reaches (クォータに到達すると管理者に警告する)	警告を管理者に送信する際の MB 単位の容量で、無効にすることもできます。

デフォルトのクォータは、ユーザー固有またはグループ固有のクォータで上書きすることができます。

ユーザーまたはグループ固有のクォータ

特定のユーザーまたはグループクォータを追加、編集または削除するには、**User Access**（ユーザーアクセス）→ **Quota**（クォータ）→ **User/Group**（ユーザーグループ）の順に選択します。

各ボリュームへのドロップダウンダイアログのある **User/Group Quota**（ユーザー/グループクォータ）ページが表示されます。ユーザー/グループ固有のクォータがデフォルトクォータを上書きします。クォータのすべてのルールは、選択した特定の **NAS** ボリュームにのみ適用されます。

クォータの種類

- **User** — ユーザーごとのクォータ。
- **All of group** — グループ全体の合計のクォータ。
- **Any user in group** — グループに所属するユーザーのためのユーザー単位のクォータ。

クォータの追加

クォータを追加するには、次の手順を実行します。

- 1 **Action**（アクション）バーで **Add**（追加）をクリックして、ユーザーまたはグループクォータを追加します。
Create Quota（クォータの作成）ページが表示されます。
- 2 ボリュームとクォータタイプを選択して、必要な該当エントリに入力します。
- 3 **Save Changes**（変更の保存）をクリックして、新規クォータ定義を保存します。
- 4 **Revert**（元に戻す）をクリックすると、デフォルトのパラメータに戻ります。

クォータの変更

既存のクォータを変更するには、次の手順を実行します。

- 1 **User/Group Quota**（ユーザー/グループクォータ）ページで、**Group/User**（グループ/ユーザー）をクリックします。
Edit Quota（クォータの編集）ページが表示されます。
- 2 必要に応じてクォータルールを変更して、**Save Changes**（変更の保存）をクリックします。

クォータの削除

クォータを削除するには、次の手順を実行します。

- 1 特定のクォータルールの隣にあるチェックボックスを選択します。
- 2 **Action**（アクション）バーで **Delete**（削除）をクリックします。

選択したクォータルールがリストから削除されます。

PowerVault NX3500 におけるデータ保護

データ保護はあらゆるストレージインフラストラクチャにおいて重要であり、不可欠な役割を担います。お使いの PowerVault NX3500 にあるデータは、レプリケーション、Data Management Application (DMA) (データ管理アプリケーション) などを使用して行うバックアップ等、さまざまな方法によって保護が可能です。

本章では、1 つの Dell PowerVault NX3500 システムまたは複数の PowerVault NX3500 システムにおける、レプリケーションのセットアップおよび管理方法を説明します。また、データのバックアップおよび復元方法、ウィルス攻撃に対するデータ保護の方法についても説明します。

表 7-1. データ保護オプション

フィールド	説明
SnapShots (スナップショット)	
Policies (ポリシー)	スナップショットポリシーを表示または変更したり、NAS ボリュームのスケジュールができます。
List (リスト)	NAS ボリューム用スナップショットを表示します。
Restore (復元)	NAS ボリュームを、スナップショットが取得された時の同じ内容に復元することができます。
Replication (レプリケーション)	
Replication Partners (レプリケーションパートナー)	レプリケーションパートナーとして定義されている、信頼されたシステムを表示します。
NAS Replication (NAS レプリケーション)	レプリケーションポリシーの追加と、NAS ボリュームのスケジュールができます。
NDMP	
NDMP Configuration (NDMP の設定)	バックアップサーバーのバックアップや追加と削除、およびバックアップパスワード、ユーザー名および NDMP クライアントポートの変更ができます。
NDMP Active Jobs (NDMP アクティブジョブ)	アクティブなバックアップおよび / または復元ジョブのすべてを表示します。
Antivirus (アンチウィルス)	
Antivirus Hosts (アンチウィルスホスト)	アンチウィルスホストおよび対応する ICAP ポートを追加および削除できます。

レプリケーション

さまざまな異なるレベルにおけるデータ保護を実現するために、さまざまなケースでレプリケーションが使用されます。これらは次のようなケースを含みます。

- 高速バックアップおよび復元：データロス、データ破損、またはユーザーの不注意による障害に対して、データのフルコピーを常に確保します。
- 災害復旧：フェイルオーバーに備え、リモートサイトにデータをミラーリングします。
- リモートデータアクセス：アプリケーションはミラーリングしたデータに読み取り専用または読み取り / 書き込みモードでアクセスできます。
- オンラインデータ移行：データ移行にかかるダウンタイムを最小限にします。

NAS レプリケーション

レプリケーションは、PowerVault NX3500 のファイルシステムでのスナップショットテクノロジーを活用します。最初のレプリケーションの後、差分のみが複製されます。これにより、レプリケーションの処理時間が高速化され、CPU サイクルの有効利用を可能にします。また、データの整合性を保つためのストレージ容量を確保することができます。

レプリケーションはボリュームベースで行われ、同じ PowerVault NX3500 システム（図 7-1 を参照）上にあるボリューム、または別の PowerVault NX3500 システム（図 7-2 を参照）上にあるボリュームのレプリケートに使用できます。ボリュームを別の PowerVault NX3500 システムのボリュームにレプリケートする場合は、他方のシステムをレプリケーションパートナーとして設定しておく必要があります。

パートナー関係を確立できたら、レプリケーションは双方向になります。一方のシステムが、相手システムに対してレプリケーションを行うために、相手システムのターゲットボリュームおよびソースボリュームを保持することができます。レプリケーションデータは、セキュアな SSH トンネルを通して、システムからシステムへクライアントネットワーク全体に流れます。

レプリケーションポリシーはさまざまなスケジュールで実行するようセットアップできるだけでなく、オンデマンドでもセットアップ可能です。システム設定（ユーザークォータ、スナップショットポリシーなど）のすべてが、各ボリュームに保存されます。ボリュームがレプリケートされると、ターゲットボリュームに同一の情報が保持されます。レプリケーションポリシーの削除時には、ボリューム構成を転送するためのオプションが提示されます。

図 7-1. ローカルレプリケーション

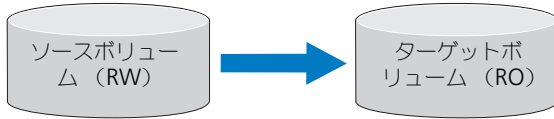
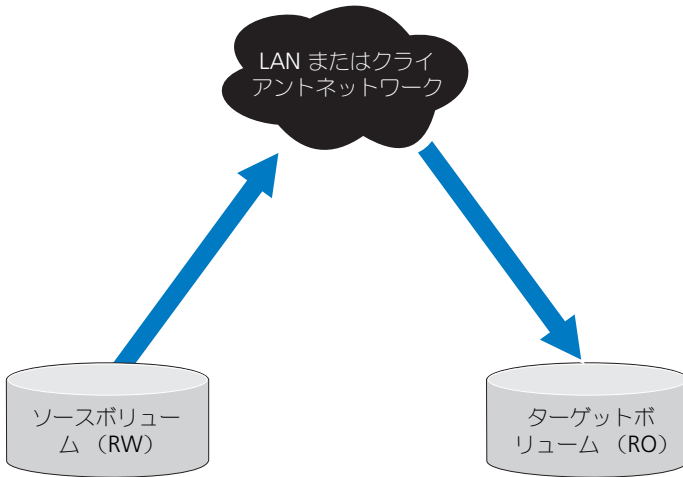


図 7-2. パートナーレプリケーション



レプリケーションのアクティブ化

キーの購入後、ユーザーは次の構文を使用してレプリケーションをアクティブ化することができます。

```
system general licensing set replication XXXXXXXX
```

レプリケーションパートナーのセットアップ

NAS Manager で、**Data Protection**（データ保護）→ **Replication**（レプリケーション）→ **Replication Partners**（レプリケーションパートナー）と移動します。

Action（アクション）バーで **Add**（追加）をクリックし、レプリケート先のリモートパートナーの **NAS 管理用 VIP** を入力します。パートナーを追加するため、リモートシステムでシステム管理者の資格情報を追加します。これで、リモートシステムでも、ソースシステムがパートナーになります。これは双方向レプリケーションの信頼です。ソースボリュームとターゲットボリュームは、システムの両方に置くことができます。

レプリケーションポリシーの追加

NAS Manager で、**Data Protection**（データ保護）→ **Replication**（レプリケーション）→ **NAS Replication**（NAS レプリケーション）と移動します。

Add（追加）ボタンを押して、ポリシーを追加します。ポリシーは、ローカルボリュームレプリケーションまたはリモートボリュームレプリケーションにできます。ローカルレプリケーションでは、レプリケーション先システムにローカルホストを選択します。

レプリケーションポリシーの管理

レプリケーションポリシーを管理するには（ローカルまたはリモートの両方）、**NAS Manager** または **CLI** にアクセスします。スケジュールは時間、日、または週間隔で設定できます。ボリュームをオンデマンドでレプリケートするよう選択することもできます。レプリケーションによりクライアントのトラフィックが遅くなる可能性があるため、レプリケーションスケジュールをずらして設定するか、システムの負荷が軽い時間帯にレプリケーション時刻を設定することをお勧めします。ポリシーがアクティブな時、ターゲットボリュームはすべてのクライアントに対して読み取り専用になります。ターゲットボリュームはソースボリュームのミラーのため、このボリュームには書き込みできません。

NAS Manager で、**Data Protection**（データ保護）→ **Replication**（レプリケーション）→ **NAS Replication**（NAS レプリケーション）と移動します。

ソースシステムのハイパーリンクをクリックしてレプリケーションポリシーを変更するか、**Add**（追加）をクリックしてポリシーを作成します。

レプリケーションポリシーの削除

レプリケーションポリシーを削除する際、両方のボリュームにはソースシステムのシステム設定が含まれています。オプションとして、ソースシステム設定をターゲットシステムのボリュームに転送します。この設定には、ユーザー、クォータ、スナップショットポリシー、セキュリティ方式およびその他のプロパティが含まれます。削除する際に、該当するチェックボックスにチェックを入れて、すべてのプロパティを転送します。このオプションは、災害リカバリに便利です。



メモ：レプリケーションポリシーをターゲットボリュームのシステムから削除すると警告メッセージが表示され、ソースシステムからもポリシーを削除する必要があります。

NAS Manager で、**Data Protection**（データ保護）→ **Replication**（レプリケーション）→ **NAS Replication**（NAS レプリケーション）と移動します。ソースシステムのハイパーリンクをクリックして、レプリケーションポリシーを変更します。

レプリケーションパートナーの削除

レプリケーションパートナーを削除する際、両方のシステムが起動中であることを確認してください。一方のシステムが起動していない場合や未接続の場合は、警告メッセージが表示されます。このメッセージは情報の表示のみです。未接続または起動していなかったシステムが復旧すると、レプリケーションパートナーはシステムから削除されます。両方のシステムが起動している場合、レプリケーションパートナーは両方のシステムから削除されます。

NAS Manager で、**Data Protection**（データ保護）→ **Replication**（レプリケーション）→ **Replication Partners**（レプリケーションパートナー）の順に移動します。

該当するレプリケーションパートナー名の隣のチェックボックスをクリックし、**Delete**（削除）をクリックします。

スナップショットの管理

スナップショット

スナップショットは、ボリューム内にあるデータのポイントインタイムバックアップを作成します。スナップショットの作成のために設定できるポリシーには、様々なものがあります。これらのポリシーには、スナップショットの取得時刻、スナップショットの保存数、およびスナップショットが削除されるまでに使用できる NAS ボリューム容量が含まれます。スナップショットは、変更セットをベースにしています。NAS ボリュームの最初のスナップショットが作成されると、ベースラインとなるこのスナップショットの後に作成されたすべてのスナップショットは、以前のスナップショットからの差分となります。

スナップショットのアクティブ化

スナップショットはライセンスが必要な機能です。ユーザーには、CLI を使用してスナップショットをアクティブ化するためのキーが提供されます。構文は次のとおりです。

```
system general licensing set snapshots XXXXXXXX
```

スナップショットの作成（ポリシーなし）

スナップショットを作成するには、次の手順を実行します。

- 1 **NAS Manager** で、**Data Protection**（データ保護）→ **Snapshots**（スナップショット）→ **List**（リスト）の順に移動します。
- 2 **Create**（作成）ボタンをクリックしてスナップショットを作成します。
- 3 ドロップダウンメニューから **NAS ボリューム**を選択して、スナップショットに固有の名前を付けます。

スナップショットポリシーの追加または変更

NAS Manager で、**Data Protection**（データ保護）→ **Snapshots**（スナップショット）→ **Policies**（ポリシー）の順に移動します。

該当する **NAS ボリューム**をドロップダウンメニューから選択して、スナップショットを追加または変更します。このページには次の複数のオプションがあります。

- **Alert Administrator**（システム管理者に警告）：スナップショットの容量が合計ボリュームサイズの一定の割合に達すると、システム管理者に警告を送信します。
- **Periodic, Hourly, Daily, Weekly**（定期、毎時、毎日、毎週）：これらのオプションを組み合わせると特定のスケジュールを設定することもできます。また、各オプションとも保存するスナップショットが多数あります。スナップショットの作成はシステムパフォーマンスに影響を及ぼすため、保存するスナップショットをできるだけ少なくすることをお勧めします。

スナップショットへのアクセス

スナップショットが作成されると、**Export**（エクスポート）または **Share**（共有）から特別フォルダにアクセスすることができます。

UNIX の場合、各 **NFS** エクスポートの **.snapshots** というディレクトリから特別フォルダにアクセスできます。

Microsoft Windows の場合、各共有の **.snapshots** ディレクトリから特別フォルダにアクセスできます。（これにより シャドウコピーに統合され、旧バージョンを有効化します。）

スナップショットはアクティブファイルシステムと同様のセキュリティ形式を保持します。そのため、スナップショットを使用しても、ユーザーは既存のアクセス許可に基づいてユーザー所有のファイルにしかアクセスできません。特定のスナップショットへのアクセス中に使用可能なデータは、特定の共有とそのサブディレクトリレベルのデータであり、ユーザーがファイルシステムのその他の部分にアクセスできないようになっています。

データの復元

データの復元には次の 2 つの方法があります。

- コピーアンドペースト：個別ファイルの復元
誤って削除または変更してしまったファイルを復元させたい場合、現在の NFS エクスポート または 共有 にあるスナップショットディレクトリにアクセスし、目的のスナップショットを（作成時間から）検出し、そのファイルを元の場所にコピーします。この方法は、日常的な個別ファイルの復元作業に役立ちます。
- スナップショットからの NAS ボリュームの復元
ボリューム全体のデータを復元する必要がある場合（アプリケーションエラーまたはウィルス攻撃による場合）、大量のデータをコピーアンドペーストすると処理時間がかかるため、NAS ボリューム全体を復元することができます。

スナップショットからの NAS ボリュームの復元

1 NAS Manager で、**Data Protection**（データ保護）→ **Snapshots**（スナップショット）→ **Restore**（復元）の順に移動します。

2 リバートする NAS ボリュームと、リバートされるスナップショットリビジョン名を選択します。

このリバートされたスナップショットが取られた後でボリュームに書き込まれたデータはすべて削除されます。また、リバートされたスナップショット以降にボリュームから取得されたスナップショットも削除されます。

スナップショットの削除

NAS Manager で、**Data Protection**（データ保護）→ **Snapshot**（スナップショット）→ **List**（リスト）の順に移動します。

削除したいスナップショット名の隣のチェックボックスをクリックして、**Delete**（削除）ボタンをクリックします。

データのバックアップと復元

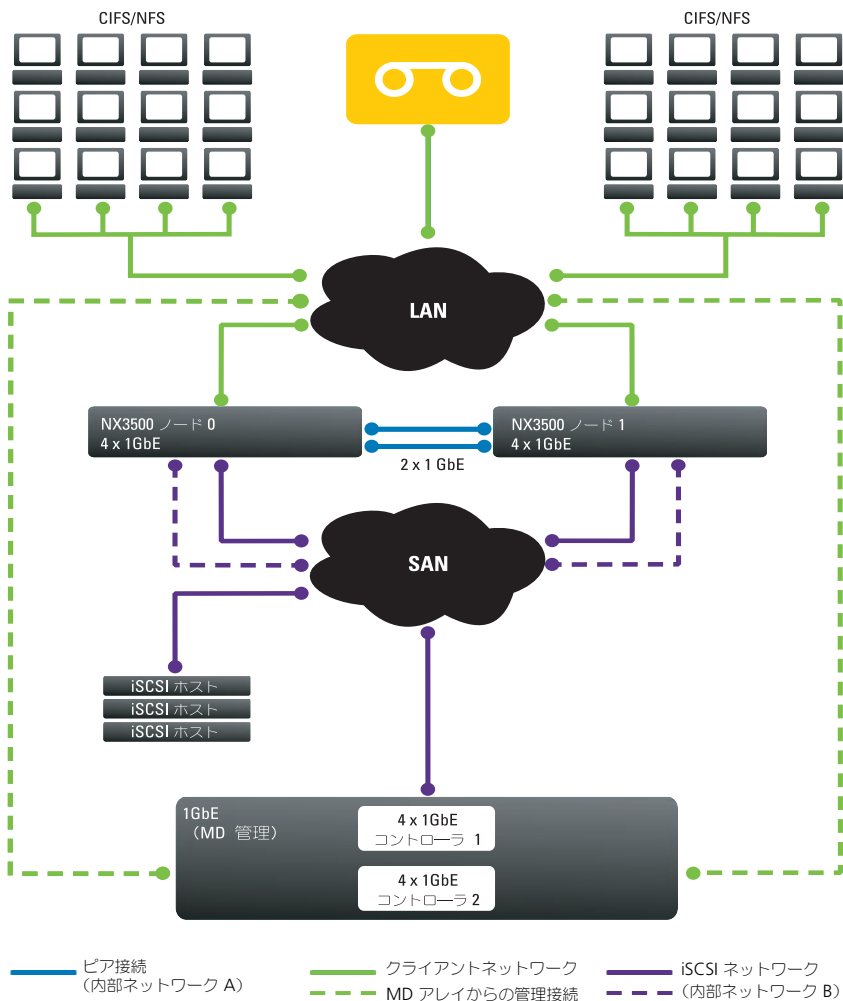
一定期間ごとにデータをバックアップすることをお勧めします。

PowerVault NX3500 システムは、**Network Data Management Protocol (NDMP)** を使用したバックアップと復元をサポートしています。

PowerVault NX3500 にインストールされている **NDMP** エージェントは、**NDMP** プロトコルをサポートする業界標準のデータ管理アプリケーション (**DMA**) を使用して、**NAS** アプライアンスにベンダー固有のエージェントをインストールする必要なく、保存されているデータのバックアップと復元ができることを確実にします。

バックアップと復元操作を実行するには、**LAN** またはクライアントネットワークを使用して **NAS** アプライアンスにアクセスできるように、**DMA** を設定する必要があります。**PowerVault NX3500** は、バックアップ操作に専用アドレスを使用せず、設定済みの **LAN** またはクライアントネットワークのアドレスならどれでもバックアップおよび復元操作に使用することができます。

図 7-3. データのバックアップと復元



PowerVault NX3500 での NDMP のバックアップは、LAN またはクライアントネットワークを使用して実行されます。DMA は、PowerVault NX3500 クラスタのいずれか 1 つのクライアント VIP（または DNS 名）にアクセスするよう設定する必要があります。

PowerVault NX3500 は、LAN またはクライアントネットワークで設定された専用のバックアップ IP アドレスをサポートしません。LAN またはクライアントネットワークで設定されたすべての仮想 IP は、バックアップソフトウェアでのバックアップおよび復元の実行に使用できます。

PowerVault NX3500 NAS は、NDMP エージェントを有効にする一般的なユーザーインターフェースを提供するほか、インストールされている NDMP エージェントから独立して動作するようプログラムされています。

サポートされているアプリケーション

PowerVault NX3500 は、次の DMA と動作することが証明されています。

- Symantec BackupExec 2010R3
- Symantec NetBackup 7.0 以降
- CommVault Simpana 9.0 以降

NDMP サポートの有効化

NDMP サポートを有効にするには、次の手順を行います。

- 1 NAS Manager で、**Data Protection**（データ保護）→ **NDMP** → **NDMP Configuration**（NDMP 設定）とクリックします。
NDMP Agent Configuration（NDMP エージェントの設定）ページが表示されます。
- 2 **Enable NDMP**（NDMP の有効化）を選択します。
- 3 DMA サーバーの IP アドレスを入力します。
 **メモ**：DNS 名はサポートされていません。
- 4 **Save Changes**（変更の保存）をクリックします。

NDMP パスワードの変更

NDMP サーバーを DMA で設定するには、ユーザー名とパスワードが必要です。ユーザー名は *backup_user* で、変更することはできません。

NDMP パスワードを変更するには、次の手順を実行します。

- 1 **Data Protection**（データ保護）→ **NDMP** → **NDMP Configuration**（NDMP 設定）とクリックします。
- 2 **Change Backup User Password**（バックアップユーザーパスワードの変更）をクリックします。

- 3 backup_user に システム管理者 パスワードおよび新規パスワードを入力します。
- 4 **Save Changes** (変更の保存) をクリックします。

DMA サーバーリストの変更

PowerVault NX3500 NAS システムの NDMP のバックアップを取得するには、DMA サーバーのホワイトリストにバックアップアプリケーションサーバー (DMA) が含まれている必要があります。

DMA サーバーをリストに追加するには、次の手順を実行します。

- 1 **Data Protection** (データ保護) → **NDMP** → **NDMP Configuration** (NDMP 設定) とクリックします。
- 2 DMA サーバーの IP アドレスを、空欄の DMA サーバーフィールドに入力します。
DNS 名はサポートされていません。
- 3 **Save Changes** (変更の保存) をクリックします。
- 4 空のフィールドがない場合は、**Action** (アクション) タブの **Add DMA Server** (DMA サーバーを追加) ボタンをクリックして、手順 2 に進みます。

DMA サーバーをリストから削除するには、次の手順を実行します。

- 1 **Data Protection** (データ保護) → **NDMP** → **NDMP Configuration** (NDMP 設定) とクリックします。
- 2 削除したい DMA サーバーの隣のチェックボックスを選択します。
- 3 **Action** (アクション) バーの **Remove DMA Server** (DMA サーバーの削除) をクリックします。



メモ: ホワイトリストから DMA サーバーを削除しても、この DMA サーバーが関連している進行中のバックアップ - 復元動作は中断されません。

バックアップ用 NAS ボリューム容量の指定

ほとんどのバックアップアプリケーションでは、バックアップに使用可能なボリュームが自動的に一覧表示されます。Symantec NetBackup 7.0 では、ボリュームのパスを手動で入力することができます。

PowerVault NX3500 システムは、次のパス、**/mnt/backup/<NAS ボリューム名>** にバックアップボリュームを表示します。ここで **<NAS ボリューム名>** には、ユーザーインターフェースに表示されるものと同じ名前が表示されます。

アクティブな NDMP ジョブの表示

PowerVault NX3500 で処理中のすべてのバックアップおよび復元動作は、**Data Protection**（データ保護）→ **NDMP**、または **Monitor**（監視）→ **NDMP** にある、NDMP Active Jobs（NDMP アクティブジョブ）ページで見ることができます。

セッション別に、次の情報が表示されます。

- **Session ID**（セッション ID）：このセッション固有の識別子。
- **Initiator DMA**（イニシエータ DMA）：このセッションを開始した DMA IP アドレス。
- **Controller**（コントローラ）：セッションを処理しているコントローラ。
- **Started On**（開始時刻）：セッション作成のタイムスタンプ。
- **Path**（パス）：セッションでバックアップ中または復元中のパス。
- **Job Type**（ジョブタイプ）：セッションのタイプ。有効なタイプは、DATA_RESTORE および DATA_BACKUP です。

アクティブな NDMP ジョブの終了

アクティブな NDMP ジョブを終了することができます。アクティブな NDMP ジョブを終了するには、次の手順を実行します。

- 1 NAS Manager に進み、**Data Protection**（データ保護）→ **NDMP**→ **NDMP Active Jobs**（NDMP アクティブジョブ）の順にクリックします。
- 2 終了させるセッションの隣のチェックボックスを選択します。
- 3 **Kill Active NDMP Job**（アクティブな NDMP ジョブの終了）をクリックします。
一度に複数のセッションを選択することができます。

NDMP 設計の考慮事項

- DMA にバックアップを設定する場合は、NDMP サーバー用に DNS 名を使用してください。これにより負荷バランシングが使用されます。
- 同時バックアップジョブ数はコントローラ 1 台につき 1 つに制限してください。データ転送が速くなります。
- お使いのソリューションは、3 Way バックアップのみサポートしています。このバックアップでは、DMA サーバーは NAS アプライアンスとストレージデバイス間のデータ転送を調整します。DMA サーバーに十分な帯域幅があるか確認してください。

アンチウイルスアプリケーションの使用

概要

Dell PowerVault NX3500 では、CIFS クライアントから書き込まれるファイルにウイルスが含まれていないことを確実にするため、業界標準 ICAP 対応のアンチウイルスソフトウェアとの統合が行われています。

サポートされているアプリケーション

アンチウイルスホストでは、ICAP 対応の Symantec ScanEngine 5.2 を実行する必要があります。

アンチウイルスホストの追加

アンチウイルスオプションを有効化するには、次の手順を行います。

- 1 **Data Protection** (データ保護) → **Antivirus** (アンチウイルス) → **Antivirus Hosts** (アンチウイルスホスト) とクリックします。
Antivirus host configuration (アンチウイルスホストの設定) ページが表示されます。
- 2 すべてのアンチウイルスホストについて、アンチウイルスホストの IP アドレスとポート番号を入力します。
- 3 **Save Changes** (変更の保存) をクリックします。

CIFS 共有ごとのアンチウイルスサポートの有効化

アンチウイルスサポートは、CIFS 共有ごとに利用できます。

- 1 **User Access** (ユーザーアクセス) → **Shares** (共有) → **CIFS Shares** (CIFS 共有) とクリックします。
- 2 アンチウイルスサポートを有効にしたい CIFS 共有をクリックします。
- 3 ページ下側にある **Files should be checked for viruses** (ファイルのウイルスチェックを行う) チェックボックスにチェックを入れます。
- 4 ページ上部、**General** (一般) および **Advanced** (詳細) の隣に表示される **Antivirus** (アンチウイルス) リンクをクリックします。
- 5 ウィルス感染したファイルに対する処理動作を設定します (オプション)。
- 6 ウィルスチェックするファイルを設定します (オプション)。
- 7 除外リストを設定します (オプション)。
- 8 **Save Changes** (変更の保存) をクリックします。

PowerVault NX3500 の管理

System Management（システム管理）タブから、システム全般の情報の表示および設定、ファイルシステムおよびネットワークパラメータの設定、および必要なプロトコルの設定を行えます。さらに、認証設定も設定することができます。

System Management（システム管理）オプションにアクセスするには、Dell PowerVault NAS Manager を起動します。**System Management**（システム管理）タブをクリックします。**General Information**（一般情報）ページが表示されます。

表 8-1. システム管理のオプション

フィールド	説明
General （一般）	
Systems Information （システム情報）	システムバージョン、システム ID、システム名を表示します。
Administrators （システム管理者）	管理者の追加と削除、および管理者のロック解除を行います。
Time Configuration （時刻設定）	タイムゾーン、NTP サーバー、および現在の日付と時刻を定義できます。
Network （ネットワーク）	
Network Configuration （ネットワーク設定）	デフォルトゲートウェイの IP アドレス、LAN またはクライアント MTU、および負荷バランシングの方法を定義できます。
Subnets（サブネット）	サブネットを追加、編集、削除できます。
Client Connections （クライアント接続）	各プロトコルおよびコントローラの接続を表示します。コントローラへのユーザー接続の移行ができます。
DNS Configuration （DNS 設定）	DNS サーバー IP アドレスとサフィックスを定義できます。
Static Routes（静的ルート）	静的ルートを追加できます。
Protocols （プロトコル）	
CIFS Configuration （DNS 設定）	CIFS プロトコル、ユーザー ID の認証方法、DOS コードページ、および UNIX 文字セットを設定できます。

表 8-1. システム管理のオプション (続き)

フィールド	説明
Authentication (認証)	
Identity Management Database (ID 管理データベース)	UNIX ID データベース、NIS ドメイン、NIS サーバーまたは LDAP 設定を定義できます。
System Identity (システム ID)	システム名、NetBios 名、完全修飾ドメイン名、ドメインコントローラ、またはワークグループ名を定義できます。
Local Users (ローカルユーザー)	ローカルユーザーを追加、編集、削除できます。
Local Groups (ローカルグループ)	ローカルグループを追加、編集、削除できます。
User Mapping (ユーザーマッピング)	Active Directory 内のユーザーを UNIX ユーザーリポジトリへ、またはその逆を自動でマップするかどうかを選択できます。ゲストアカウントをマップできます。
Monitoring Configuration (監視設定)	
Email Configuration (E-メール設定)	イベント E-メールのセットアップ、E-メールアドレスの定義、最大 E-メールサイズおよび最長待機時間の定義を行うことができます。
SNMP Configuration (SNMP 設定)	システムの連絡先、システムの場所、読み取りコミュニティ、トラップ受信者、トラップの最低重要度を定義できます。
Maintenance (メンテナンス)	
System Stop/Start (システムの起動 / 停止)	システムの起動、停止、または正常なシャットダウンを行うことができます。
Restore NAS Volume Configuration (NAS ボリューム設定の復元)	復元するパラメータを選択した後で、NAS ボリュームの設定を復元することができます。
Restore System Configuration (システム設定の復元)	復元するシステム全体のパラメータを選択した後で、NAS システムの設定を復元することができます。
Start Configuration Wizard (設定ウィザードの起動)	NAS システムをお使いの環境に統合するための手引きを行う設定ウィザードを実行できます。
File System Format (ファイルシステムのフォーマット)	コントローラ、割り当て済み LUN の検出の実行、LUN のフォーマットを行うことができます。
Add LUNs (LUN の追加)	コントローラ、割り当て済み LUN の検出の実行、およびシステムへの LUN の追加を行うことができます。

システムの管理

NAS Manager を使用して、クラスタで管理操作を行うことができます。

NAS Manager にアクセスするには、NAS Management 仮想 IP アドレスが必要です。この IP アドレスを使用して、クラスタを単一のエンティティとして管理することができます。

システム内の個々のコントローラとシステムの両方に対して、追加の IP アドレスが必要です。これらの IP アドレスには、クライアントが直接アクセスできないようにする必要があります。

クライアントアクセスの管理

Subnets (サブネット) ページでは、1 つ、または複数の IP アドレスを設定でき、クライアントはこの IP アドレス を経由してシステムの共有およびエクスポートにアクセスします。お使いのネットワークがルーティングされている場合、複数の仮想 IP アドレスを定義することをお勧めします。

複数のサブネットを定義して、クライアントがルーターを経由せずに PowerVault NX3500 に直接アクセスできるようにすることができます。各サブネットのために DNS サーバーで単一の名前を設定して、これらの IP アドレス間の負荷バランシング有効にします。




メモ: すべての仮想 IP アドレスは、設置場所のシステム管理者が割り当てたネットワーク上で有効な IP アドレスである必要があります。

Subnets (サブネット) ページでは、管理および相互接続のためにシステム内部で使用する IP アドレスの範囲をアップデートすることもできます。

システムサブネットの現在の設定の表示、新規サブネット情報の追加、既存サブネットの削除または変更を行うことができます。各サブネットのために DNS サーバーで単一の名前を設定して、これらの IP アドレス間での負荷バランシングを有効化できるようにします。

NAS サービス IP アドレスの合計数は、NAS サービスのボンディングモードによって異なります。

- アダプティブ負荷バランシング (ALB) には、2 つの IP アドレスを NAS ノードの数に掛けた数分を指定します。PowerVault NX3500 NAS サービスには、4 つの NAS サービス IP アドレスを指定します。
- LACP (IEEE 802.3) には、1 つの IP アドレスを NAS ノードの数だけ指定します。各ノードの 2 つのクライアントネットワークインターフェースはボンディングされていることから、各ノードに必要な IP アドレスは 1 つだけです。PowerVault NX3500 NAS サービスには、2 つの NAS サービス IP アドレスを指定します。

 **メモ**：LACP を選択した場合は、クライアントスイッチで LACP ボンディングを設定するようにしてください。ノードの 2 つのクライアントインタフェースが接続されるスイッチポートの LACP ボンディングを作成し、この手順を各ノードで繰り返します。


定義済みサブネットの表示

定義済みサブネットを表示するには、**System Management**（システム管理）→ **Network**（ネットワーク）→ **Subnets**（サブネット）とクリックします。

サブネットの変更


サブネットを変更するには、次の手順を実行します。

- 1 サブネットリストから特定のサブネットを選択します。
選択されたサブネットのプロパティが表示されます。
- 2 必要に応じてパラメータの変更を行います。
- 3 **Save Changes**（変更の保存）をクリックして NAS ボリュームのパラメータを保存するか、**Revert**（元に戻す）をクリックして、以前に保存したプロパティに戻します。

 **メモ**：プライマリサブネット、または内部サブネット（相互接続および管理）の名前を変更することはできません。内部サブネットの IP アドレスをアップデートする必要がある場合は、希望の IP アドレスを編集する前にファイルシステムを停止させる必要があります。

サブネットの削除

サブネットを削除するには、サブネットリストから特定のサブネットを選択して、**Action**（アクション）バーで **Delete**（削除）をクリックします。選択したサブネットが削除されます。

 **メモ**：プライマリサブネット、または内部サブネット（相互接続および管理）を削除することはできません。

管理者ユーザーの管理

管理者ユーザーを管理するには、次の手順を実行します。

- 1 **NAS Manager** で、**System Management** (システム管理) → **General** (一般) → **Administrators** (システム管理者) の順に選択します。
Administrators (システム管理者) ページが開き、現在定義されているシステム管理者のリストが表示されます。
- 2 **User Name** (ユーザー名) 列にあるシステム管理者をクリックして、そのシステム管理者のプロパティを表示します。

システム管理者の追加

システム管理者の定義時、システム管理者のパーミッションレベルを指定します。パーミッションレベルはシステムであらかじめ定義されています。

定義済みのパーミッションレベルは次のとおりです。

- 管理者
- 表示のみ

パーミッションレベルは、このレベルでユーザーに許可されているアクション一式を定義します。

システム管理者を追加するには、次の手順を実行します。

- 1 **Actions** (アクション) バーで **Add** (追加) をクリックして、リストにシステム管理者を追加します。
- 2 **Filters** (フィルタ) をクリックして、SNMP トラップのフィルタルールを定義します。
- 3 トラップの各種カテゴリ用に送信される、トラップの最低重要度を定義します。
デフォルトオプションでは、すべてのカテゴリについて主要トラップが送信されます。
- 4 **Save Changes** (変更の保存) をクリックして、入力した情報を保存します。
システムで、新規システム管理者パラメータが保存されます。
- 5 **Revert** (元に戻す) をクリックすると、以前のパラメータに戻ります。

システム管理者のパスワードの変更

システム管理者のパスワードを変更するには、次の手順を実行します。

- 1 **Administrator** (システム管理者) リスト内の **User Name** (ユーザー名) 列にあるシステム管理者をクリックします。
選択されたシステム管理者のプロパティが表示されます。

- 2 **Action** (アクション) バーで **Change Password** (パスワードの変更) をクリックします。

Change Password (パスワードの変更) ウィンドウが表示されます。

- 3 手順に従ってパスワードを変更します。

システム管理者の変更

システム管理者を変更するには、次の手順を実行します。

- 1 **Administrator** (システム管理者) リスト内の **User Name** (ユーザー名) 列にあるシステム管理者をクリックします。
選択されたシステム管理者のプロパティが表示されます。
- 2 必要に応じて、ユーザー名以外のプロパティを変更します。

システム管理者の E- メールフィルタールールの変更

E- メール警告は、管理の変更、ハードウェア、およびレプリケーションなどのトピックによってグループ分けされています。各アラートの重大度は、主要または情報のいずれかに指定されます。

システム管理者が受信できる E- メール警告の種類を定義するには、次の手順を実行します。

- 1 **Administrator** (システム管理者) リスト内の **User Name** (ユーザー名) 列から、プロパティを変更したいシステム管理者を選択します。
選択されたシステム管理者のプロパティが表示されます。
- 2 **Filters** (フィルタ) タブを選択します。
- 3 各トピックについて、警告の最低重大度レベルを設定します。その後、システムは E- メールを送信します。トピックについて警告の送信を一切しないようにするには、**None** (なし) を選択します。

システム管理者の削除

システム管理者を削除するには、次の手順を実行します。

- 1 **Administrator** (システム管理者) リスト内の特定のシステム管理者の隣にあるチェックボックスを選択します。
- 2 **Action** (アクション) バーで **Delete** (削除) をクリックします。
選択したシステム管理者がリストから削除されます。

ローカルユーザーの管理

本項は、PowerVault NX3500 を使用してローカルユーザーを管理するサイトを対象としています。サイトが外部 NIS/LDAP データベースで設定されている場合、本項は省略できます。

ローカルユーザーの設定後は、外部 NIS が導入された場合でもローカルユーザーによるクラスタへの接続が可能です。

ローカルユーザーに関しては、ファイルシステムへのアクセスはボリューム、共有、およびエクスポートによって決定されます。

PowerVault NX3500 でローカルユーザーの定義を使用できるようにするには、次の手順を実行します。

- 1 **System Management** (システム管理) → **Authentication** (認証) → **Identity Management Database** (管理データベースの識別) と選択します。
- 2 **Users are not defined in an external user database** (ユーザーは外部ユーザーデータベースで定義されていない) を選択します。
- 3 CIFS ユーザーの場合は、**System Management** (システム管理) → **Protocols** (プロトコル) → **CIFS Configuration** (CIFS 設定) と選択します。
- 4 **CIFS Protocol Configuration** (CIFS プロトコル設定) ページで、認証モードを **Authenticate users via local users database** (ローカルユーザーデータベース経由でユーザーを認証する) に指定します。
- 5 **Local Users** (ローカルユーザー) リストを管理するには、**System Management** (システム管理) → **Authentication** (認証) → **Local Users** (ローカルユーザー) の順に選択します。

ローカルユーザーの追加

ローカルユーザーを追加するには、次の手順を実行します。

- 1 **Local Users** (ローカルユーザー) ページを表示した状態で、**Action** (アクション) バーで **Add** (追加) をクリックします。
Add User (ユーザーの追加) ページの **General** (一般) タブが表示されます。必要な情報を入力します。
- 2 追加のフィールドやオプションのフィールドを表示するには **Advanced** (詳細) タブを選択します。
- 3 **Save Changes** (変更の保存) をクリックして、ローカルユーザーリストに表示されている新しいローカルユーザー情報を保存します。



メモ : **Revert** (元に戻す) をクリックすると、以前に保存したプロパティに戻ります。

ローカルユーザーの変更

ローカルユーザーを変更するには、次の手順を実行します。

- 1 **Local Users** (ローカルユーザー) リストで、特定のユーザー名を選択します。
Edit User (ユーザー編集) ページが表示されます。
- 2 必要に応じて、ユーザー名以外のプロパティを変更します。

ローカルユーザーの削除

ローカルユーザーを削除するには、次の手順を実行します。

- 1 特定のローカルユーザーの隣にあるチェックボックスを選択します。
- 2 **Action** (アクション) バーで **Delete** (削除) をクリックします。
選択したローカルユーザーがリストから削除されます。

パスワードの変更

Change Password (パスワードの変更) オプションには、**Edit User** (ユーザーの編集) ページからアクセスします。

ローカルストレージユーザーのパスワードの変更は、次の手順を実行します。

- 1 **Action** (アクション) バーで **Change Password** (パスワードの変更) をクリックします。
Change Password (パスワードの変更) ダイアログボックスが表示されます。
- 2 **NAS Manager** パスワードを入力します。
- 3 新規パスワードを 2 回 (**New password** (新規パスワード) または **Retype password** (パスワードの再入力)) 入力します。
- 4 **Save Changes** (変更の保存) をクリックして、新規パスワードを保存します。

ローカルグループの管理

設置場所が外部 **NIS** データベースで設定されている場合、本項は省略できます。

ローカルグループの定義は、**NFS** を使用した **PowerVault NX3500** へのアクセスに必要な **Linux/UNIX** エンドユーザーがほとんどおらず、さらに、外部 **NFS** データベースがない場合にのみ行うようにしてください。

PowerVault NX3500 グループは、組織での利用やユーザーの管理に役立ちます。ユーザーの定義時、ローカルストレージユーザーを 1 つ、または複数のグループに割り当てることができます。また、**PowerVault NX3500** システムは、**UNIX** システムで定義されたグループなど、外部で定義されたグループまたはユーザーを含めることもできます。

Local Groups（ローカルグループ）リストを管理するには、**System Management**（システム管理）→ **Authentication**（認証）→ **Local Groups**（ローカルグループ）の順に選択します。

現在定義済みのグループを示した Local Groups（ローカルグループ）ページが表示されます。

ローカルグループの追加

ローカルグループの追加するには、次の手順を実行します。

- 1 **Actions**（アクション）バーで **Add**（追加）をクリックして、Local Groups（ローカルグループ）リストにグループを追加します。
Add Group（グループの追加）ページが表示されます。
- 2 該当する必要なエントリを入力します。
- 3 **Save Changes**（変更を保存）をクリックして新規グループを保存すると、そのグループが Local Groups（ローカルグループ）リストに表示されます。



メモ： **Revert**（元に戻す）をクリックすると、以前に保存したプロパティに戻ります。

ローカルグループの変更

ローカルグループの追加するには、次の手順を実行します。

- 1 Local Users（ローカルユーザー）リストで、特定のユーザー名を選択します。
Add Group（グループの追加）ページが表示されます。
- 2 必要に応じて Group ID（グループ ID）を変更します。

ローカルグループの削除

ローカルグループの追加するには、次の手順を実行します。

- 1 特定のグループを選択します。
- 2 **Action**（アクション）バーで **Delete**（削除）をクリックします。
選択したローカルユーザーがリストから削除されます。

認証

Authentication（認証）エントリで、ネットワーク情報サービス（NIS）、Active Directory（AD）およびライトウェイトディレクトリアクセスプロトコル（LDAP）といった認証権限を設定できます。さらに、ローカルユーザーおよびグループを管理し、Windows SID から UNIX UID へユーザー名をマップすることもできます。

PowerVault NX3500 は、次の設定モードをサポートしています。

- Active Directory 認証混合モードおよびネイティブモード
- NIS 認証のみ
- LDAP 認証のみ
- ローカル内部ユーザーのみ
- NIS または LDAP および Active Directory

ID 管理データベースの設定

ID 管理データベースを使用して、システムでユーザーレベルのアクセスコントロールを認証および管理することができます。このデータベースは、ユーザーおよびそのパスワード、グループ、ならびにユーザーとグループ間の関係の管理を行います。

システムが Active Directory ドメインに属している場合、ID 管理データベースとしても機能します。必要な場合は、UNIX データベースを追加定義することができます。

UNIX ID 管理データベースには NIS および LDAP が含まれ、これらはクライアントが NFS プロトコル（UNIX/Linux クライアント）を使用してシステムにアクセスした時にのみ当てはまります。

お使いのネットワーク環境に応じて、次のいずれか 1 つのオプションを選択できます。

- NIS データベース経由でユーザー認証を有効にする
- LDAP データベース経由でユーザー認証を有効にする
- 外部 UNIX ID 管理データベースを無効にする

NIS データベース経由でユーザー認証を有効にする

ユーザー認証を有効にするには、次の手順を実行します。

- 1 **System Management** (システム管理) → **Authentication** (認証) → **Identity Management Database** (管理データベースの識別) と選択します。
- 2 **Users and groups are defined in a NIS database** (ユーザーとグループは NIS データベースで定義) をクリックして、NIS データベースプロパティを設定します。
- 3 **Domain name** (ドメイン名) フィールドに NIS データベースのドメイン名を入力します。
- 4 **NIS server** (NIS サーバー) フィールドに、NIS サーバーの IP アドレスの名前を入力します。
- 5 冗長化のために NIS サーバーを追加するには、**Add NIS server** (NIS サーバーの追加) をクリックして、新規 NIS サーバーの名前、またはその IP アドレスを **NIS Server** (NIS サーバー) フィールドに入力します。
- 6 リストから NIS サーバーを削除するには、削除したい NIS サーバーを選択して、**Delete NIS server(s)** (NIS サーバーの削除) をクリックします。
- 7 変更の承諾を求められたら、**OK** をクリックします。
- 8 **Save Changes** (変更の保存) をクリックして、設定を保存します。



メモ : **Revert** (元に戻す) をクリックして、以前の設定に戻します。

LDAP データベース経由でユーザー認証を有効にする

ユーザー認証を有効にするには、次の手順を実行します。

- 1 **System Management** (システム管理) → **Authentication** (認証) → **Identity Management Database** (ID 管理データベース) の順に選択します。
- 2 **Users and groups are defined in an LDAP database** (ユーザーとグループは LDAP データベースで定義) をクリックします。LDAP サーバーのプロパティを次のように設定します。
 - a **LDAP server** (LDAP サーバー) フィールドに、NIS サーバーの IP アドレスの名前を入力します。
 - b **Base DN** (ベース DN) フィールドに、認証用に使用したいベース DN (識別名) を入力します。
ベース DN (識別名) は、認証に使用するためのドメインを示す固有の LDAP 文字列です。通常、**dc=domain,dc=com** の形式です。
- 3 **Save Changes** (変更の保存) をクリックして、設定を保存します。



メモ : **Revert** (元に戻す) をクリックして、以前の設定に戻します。

外部 UNIX ID 管理データベースの使用を無効にする

外部 UNIX ID 管理データベースの使用を無効にするには、次の手順を実行します。

- 1 **System Management** (システム管理) → **Authentication** (認証) → **Identity Management Database** (ID 管理データベース) の順に選択します。
Identity Management Database (ID 管理データベース) ページが表示されます。
- 2 **Users are not defined in an external user database** (ユーザーは外部ユーザーデータベースで定義されていない) を選択します。
- 3 **Save Changes** (変更の保存) をクリックして、設定を保存します。



メモ : **Revert** (元に戻す) をクリックして、以前の設定に戻します。

Active Directory

Active Directory サービスは、コンピュータネットワーク上のすべてのオブジェクトに関する情報を保存し、システム管理者およびユーザーはこの情報を検索して適用することができます。Active Directory を使用して、ユーザーは 1 回のログインでネットワーク上にあるリソースにアクセスすることができます。

同様に、システム管理者も、ネットワーク上にあり階層構造で表示できるすべてのオブジェクトを、シングルポイントで管理することができます。Active Directory のエントリでは、Active Directory の設定項目を設定し、ユーザー認証オプションを設定することができます。さらに、Active Directory をドメインに参加させることもできます。

PowerVault NX3500 と Active Directory サーバーの同期

設置場所で Active Directory を使用し、PowerVault NX3500 システムが Windows ネットワークの一部である場合、タイムクロックを Active Directory サーバーに同期してください。139 ページの「PowerVault NX3500 とローカル NTP サーバーの同期」を参照してください。

Active Directory サービスの設定

Active Directory サービスを設定するには、次の手順を実行します。

- 1 **System Management** (システム管理) → **Authentication** (認証) → **System Identity** (システム ID) の順に選択します。

PowerVault NX3500 Identity (PowerVault NX3500 ID) ページが表示されます。このページには現在の設定、および PowerVault NX3500 がすでに Active Directory のドメインに参加しているかどうかが表示されます。

- 2 **Save Changes** (変更の保存) をクリックして、Active Directory パラメータを保存します。



メモ：Revert (元に戻す) ボタンをクリックすると、以前に保存したパラメータに戻ります。

Advanced Configuration (詳細設定) オプションで、システムが選択したデフォルトのコントローラを上書きするようドメインコントローラを指定することができます。

ネットワーク構成の概要

本項では、お使いのネットワークに最適な PowerVault NX3500 の構成方法を説明します。

システムへのアクセス

システムへアクセスするには、クライアントがアクセスできる IP アドレスを定義する必要があります。クライアントが IP アドレス以外にも名前を使用してシステムにアクセスできるように、この IP アドレスをお使いの DNS サーバーにも追加することをお勧めします。



メモ：クライアントアクセス VIP は、PowerVault NX3500 設定ユーティリティを使用して初期設定中に設定されます。設定済みのアドレスは、NAS Manager の **System Management** (システム管理) → **Network** (ネットワーク) → **Subnets** (サブネット) と選択することで表示できます。ページ下側の **Primary** (プライマリ) をクリックすると、クライアントアクセス VIP とラベル付けされた IP アドレスが表示されます。

システムのアーキテクチャは 2 つのコントローラのクラスタで構成されるため、この IP アドレスはクラスタ内のすべてのコントローラに対応する仮想 IP アドレス (VIP) です。これにより、クライアントは単一ユニットとしてシステムへアクセスすることができ、システムはコントローラ間で負荷バランシングを実行でき、さらにコントローラに障害が発生してもサービスは継続することができます。システムのアーキテクチャに関わらず、クライアントはシステムの高可用性およびハイパフォーマンスという利点を享受することができます。

クライアントユーザーは、さまざまなネットワークポロジを通してシステムにアクセスすることができます。ネットワークインフラストラクチャの物理的機能に応じて、PowerVault NX3500 を次のように構成します。

- すべての LAN またはクライアントサブネットに属する。パフォーマンスの面からはこれが最適な構成です。このようなネットワーク構成では、クライアントアクセス用の仮想 IP アドレス (VIP) を各サブネットに対して 1 つ定義すれば十分です。詳細については、131 ページの「システムへのアクセス」を参照してください。
- LAN またはクライアントのサブネットのいずれにも属さず、すべてのクライアントはルーティングされているとみなされます。この状況では、クライアントはルーターまたはレイヤ 3 スイッチ経由でデータにアクセスします。このようなネットワーク構成では、複数のクライアントアクセス用仮想 IP アドレスを単一のサブネットに定義して、クライアントがこのリストから IP アドレスアドレスを選択できるようなメカニズムを提供することを推奨します (DNS 設定に関する次のコメントを参照)。
- 一部の LAN またはクライアントのサブネットに属し、そのうちいくつかはフラットでありいくつかはルーティングとみなされます。このようなネットワーク構成では、上記に説明した両方の方法を使用し、クライアントがフラットまたはルーティングであるかに基づいて、ユーザーが使用する必要がある VIP について知らせることが推奨されます。

システムが属するすべてのサブネットについて DNS でエントリを 1 つ定義して、クライアントが VIP を記憶していなくてもデータにアクセスできるようにすることをお勧めします。サブネット内に複数の VIP がある場合は、DNS サーバーで単一の名前を定義してこのリストからラウンドロビン方式で IP アドレスを発行し、すべてのクライアントがシステムにアクセスできるようにします。

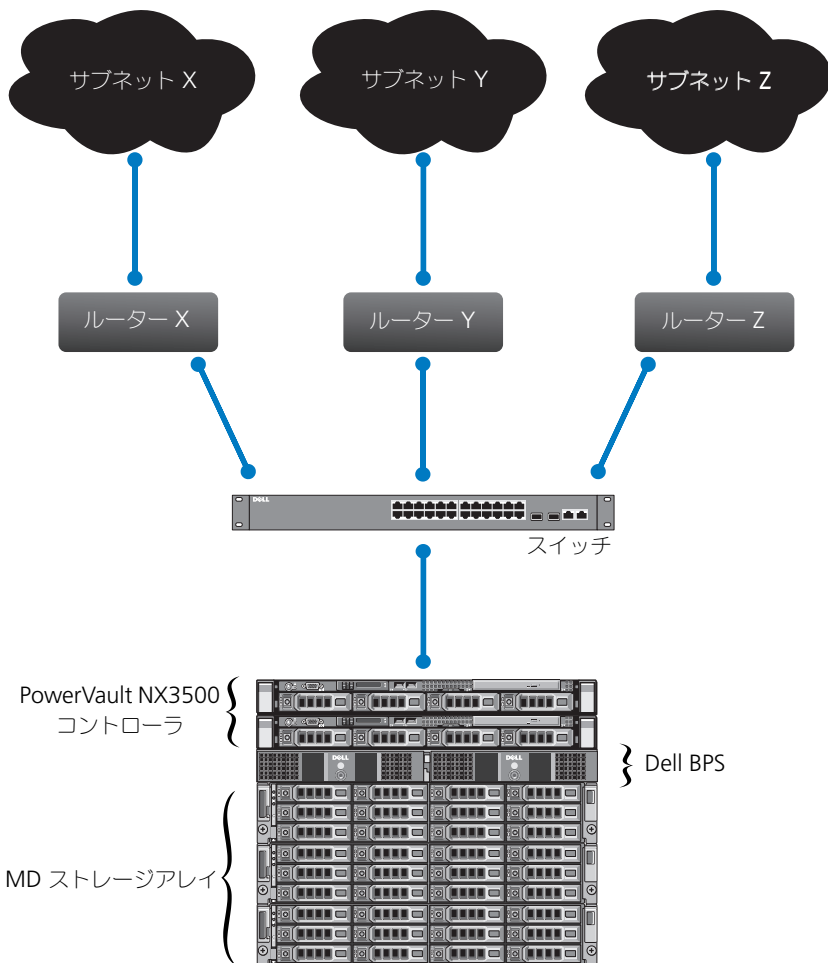


メモ：異なるサブネットからの VIP を 1 つの DNS 名内で混在させないでください。ボンディングモードおよび VIP 設定の詳細については、121 ページの「クライアントアクセスの管理」を参照してください。

パフォーマンスおよび静的ルート

ルーテッドネットワークは、静的ルートと呼ばれる機能を使用してパフォーマンスを向上するもう一つの機会を提供します。この機能では、システムがルーテッドネットワーク上でさまざまなクライアントと通信する正確なパスを設定できます。

図 8-1. ネットワーク設定



上記ネットワークで考えた場合、システムのデフォルトゲートウェイは 1 つのみです。ルーター X を選択すると仮定します。

サブネット Y でクライアントに送信されるパケットはルーター X にルーティングされ、さらに（スイッチ経由で）ルーター Y に送り返されます。これは、パケットがルーター X を不必要に移動しており、ネットワーク内のすべてのサブネットへのスループットを低下させることになります。

解決方法は、デフォルトゲートウェイの他に、特定のサブネットを構成する静的ルートに専用のゲートウェイを設定することです。これを行うためにはネットワーク内のすべてのサブネットを形容し、サブネットへのアクセスに最適なゲートウェイを特定する必要があります。

これはネットワーク全体で行う必要はありません。パフォーマンスに制約がない場合にはデフォルトゲートウェイが最適です。静的ルートをいつどこで使用するかは、パフォーマンスの必要性に応じて選択することができます。

135 ページの「静的ルートの管理」を参照してください。

DNS の設定

ドメインネームシステム (DNS) は、ネットワークまたはインターネット (TCP/IP ネットワーク) 上でユーザーがドメイン名を使用してコンピューターの場所を特定できる、名前解決サービスです。DNS サーバーは、ドメイン名 (ホスト名) および対応する IP アドレスを保持し、IP ネットワーク上で、名前からアドレスの解決サービス、および、アドレスから名前の解決サービスを行います。名前解決のために 1 つ、または複数の外部 DNS サーバー (PowerVault NX3500 の外部だが、設置場所内) を設定することができます。

DNS パラメータを設定するには、**System Management** (システム管理) → **Network** (ネットワーク) → **DNS Configuration** (DNS 設定) の順に選択します。

DNS サーバーの追加

DNS サーバーを追加するには、次の手順を実行します。

- 1 **Action** (アクション) バーで、**Add DNS Server** (DNS サーバーを追加) をクリックします。
DNS サーバーのリストに新規に空の列が追加されます。
- 2 クライアント環境のプライマリ DNS の IP アドレスを設定します。

DNS サーバーの削除

DNS サーバーを削除するには、次の手順を実行します。

- 1 必要な DNS サーバーを選択します。
- 2 **Action** (アクション) バーで **Delete** (削除) をクリックします。

DNS ドメインの追加

DNS ドメインを追加するには、**Action** (アクション) バーで **Add DNS Suffix** (DNS サフィックスの追加) をクリックします。サフィックスのリストに新規に空の列が追加されます。

DNS ドメインの削除

DNS ドメインを削除するには、次の手順を実行します。

- 1 必要なドメインを選択します。
- 2 **Action** (アクション) バーで **Delete** (削除) をクリックします。
- 3 **Save Changes** (変更の保存) をクリックして、DNS パラメータへの変更を保存します。



メモ : **Revert** (元に戻す) をクリックすると、以前に保存したプロパティに戻ります。

静的ルートの管理

ルーター間のホップを最低限に抑えるため、PowerVault NX3500 からさまざまなルーターに対する複数のダイレクトパスがある場合、ルーテッドネットワークでの静的ルートの使用が推奨されます。

System Management (システム管理) → **Network Management** (ネットワーク管理) → **Static Routes** (静的ルート) の順に選択します。**Static Routes List** (静的ルートのリスト) ページが開き、現在定義済みの静的ルートのリストが表示されます。

静的ルートの追加

静的ルートの定義時、サブネットのプロパティ、およびこのサブネットにアクセスするためのゲートウェイを指定する必要があります。**Static Routes List** (静的ルートのリスト) ページが表示されたら、**Action** (アクション) バーで **Add** (追加) をクリックします。**Add Static Routes** (静的ルートの追加) ページの **Properties** (プロパティ) タブが表示されます。

静的ルートの変更

静的ルートを変更するには、次の手順を実行します。

- 1 必要な静的ルートを選択し、**Action** (アクション) バーで **Edit** (編集) をクリックします。
選択された静的ルートのプロパティが表示されます。
- 2 プロパティに必要な変更を行います。

静的ルートの削除

必要な静的ルートを選択し、**Action** (アクション) バーで **Delete** (削除) を選択します。選択した静的ルートがリストから削除されます。

ファイルシステムプロトコルの定義

ファイルシステムのプロトコルは、ファイルシステム共有サービスを提供するネットワークプロトコルです。PowerVault NX3500 は次のプロトコルに準拠して、ファイルシステムサーバーとして動作します。

- **CIFS**：共通インターネットファイルシステム（Common Internet File System）は、Microsoft Windows ユーザーまたはその他の CIFS クライアント向けのシステムです。ディレクトリは CIFS 共有を使用して共有されます。
- **NFS**：Network File System（ネットワークファイルシステム）プロトコルは、UNIX クライアントまたはサーバー向けのプロトコルです。NFS レイヤーで動作します。ディレクトリは NFS エクスポートを使用して共有されます。

Protocol（プロトコル）エントリでは、CIFS および NFS プロトコルをシステムレベルで管理できます。

CIFS パラメータの設定

CIFS Protocol Configuration（CIFS プロトコルの設定）では、Windows ユーザーは PowerVault NX3500 システムに接続することが可能になります。Linux ユーザーが CIFS プロトコルを使用してシステムにアクセスし、NIS、LDAP または PowerVault NX3500 ローカルユーザーを経由して認証を行えるようにすることもできます。

CIFS 一般パラメータの設定

General（一般）タブでは、ユーザーの認証に Active Directory ドメインまたは内部ユーザーデータベースのどちらを使用するかを選択できます。CIFS プロトコルの使用を有効、または無効にすることもできます。

システムが参加している Active Directory のドメインを使用してユーザーを認証するには、次の手順を実行します。

- 1 **System Management**（システム管理）→ **Protocols**（プロトコル）→ **CIFS Configuration**（CIFS 設定）の順に選択します。
- 2 **General**（一般）をクリックします。
- 3 **Allow clients to access files via the CIFS protocol**（クライアントの CIFS プロトコル経由のアクセスを許可する）チェックボックスを選択して、CIFS のファイル共有プロトコルを有効にします。
- 4 **System description**（システムの説明）フィールドに、サーバーの短い説明を入力します。
この説明は、Windows Explorer タイトルに表示されます。

5 Authenticate users' identity via Active Directory and local user database (Active Directory およびローカルユーザーデータベース経由でユーザー ID を認証) を選択します。

6 Save Changes (変更の保存) をクリックして、CIFS 設定パラメータを保存します。

これですべてのユーザー接続が再起動します。

内部ユーザーデータベースを使用して認証を行うには、次の手順を実行します。

1 System Management (システム管理) → **Protocols** (プロトコル) → **CIFS Configuration** (CIFS 設定) の順に選択します。

2 General (一般) をクリックします。

3 Allow clients to access files via the CIFS protocol (クライアントの CIFS プロトコル経由のアクセスを許可する) チェックボックスを選択して、CIFS のファイル共有プロトコルを有効にします。

4 System description (システムの説明) フィールドに、サーバーの短い説明を入力します。

この説明は Network Neighborhood (ネットワークコンピュータ) に表示されます。

5 Authenticate users' identity via local users database (ローカルユーザーデータベースを経由してユーザー ID を認証する) を選択します。

6 Save Changes (変更の保存) をクリックして、CIFS 設定パラメータを保存します。

これですべてのユーザー接続が再起動します。

CIFS プロトコルを使用してユーザーのファイルへのアクセスを拒否するには、次の手順を実行します。

1 System Management (システム管理) → **Protocols** (プロトコル) → **CIFS Configuration** (CIFS 設定) の順に選択します。

2 General (一般) をクリックします。

3 Allow clients to access files via the CIFS protocol (クライアントの CIFS プロトコル経由のアクセスを許可する) チェックボックスを外します。

4 Save Changes (変更の保存) をクリックして、CIFS 設定パラメータを保存します。

これですべてのユーザー接続が再起動します。

CIFS 詳細パラメータの設定

Advanced（詳細）タブで、次の各項目を設定できます。

- DOS コードページで使用される文字セット
- PowerVault NX3500 で使用される UTF-8 文字セット

CIFS 詳細パラメータを設定するには、次の手順を実行します。

- 1 **System Management**（システム管理）→ **Protocols**（プロトコル）→ **CIFS Configuration**（CIFS 設定）の順に選択します。
- 2 **Advanced**（詳細）をクリックして、パラメータを設定します。
- 3 **Save Changes**（変更の保存）をクリックして、CIFS 設定パラメータを保存します。

これですべてのユーザー接続が再起動します。

システムの時間パラメータの設定

このページで、システムの時間の設定や、NTP サーバーを使用した時間の自動アップデート方法の決定、お使いのシステムのタイムゾーンの設定を行うことができます。タイムクロックの同期は、システムを正しく動作させるために重要です。

同期により、次が可能になります。

- Windows クライアントでシステムをマウントする。
- スナップショットやレプリケーションといったスケジュールされたタスクを、正しい時刻に実行する。
- 正しい時刻をシステムログに記録する。

タイムゾーンの変更

タイムゾーンを変更するには、次の手順を実行します。

- 1 **System Management**（システム管理）→ **General**（一般）→ **Time Configuration**（時刻設定）の順にクリックします。
- 2 **Time zone**（タイムゾーン）リストから、クラスタのある場所に対応した正しい地域を選択します。
- 3 **Save Changes**（変更の保存）をクリックします。

現在の日付と時刻の手動設定

お使いの環境に時刻同期サーバーがない場合、現在の日付と時刻を手動で設定します。

次の手順に従って、現在の日付と時刻を手動で設定します。

- 1 **System Management** (システム管理) → **General** (一般) → **Time Configuration** (時刻設定) の順にクリックします。
- 2 **There is no NTP server to synchronize time with** (時刻を同期する NTP サーバーがない) を選択します。
- 3 HH:MM:SS の形式で (HH は 24 時間形式)、現在の日付と時刻を該当するフィールドに入力します。例えば、17:38:23 とします。
- 4 **Save Changes** (変更の保存) をクリックします。

NTP サーバーの削除

LAN またはクライアントネットワーク内に NTP サーバーがなくなった場合、その NTP サーバーを削除します。

NTP サーバーは次の手順で削除します。

- 1 削除したい NTP サーバーを選択します。
- 2 **Delete NTP server(s)** (NTP サーバーの削除) をクリックします。
- 3 **Save Changes** (変更の保存) をクリックします。

PowerVault NX3500 とローカル NTP サーバーの同期

NTP (ネットワークタイムプロトコル) は時間分布の同期および調整の際に役立つプロトコルです。NTP サーバーはシステム時計をネットワークを介して同期する際に役立ちます。

システムが Windows ネットワークの一部ではない場合、システムをローカル NTP サーバー (ある場合)、またはインターネット上の NTP サーバーと同期するよう設定します。システムが Windows ネットワークの一部である場合は、Active Directory が NTP サーバーとして機能します。

PowerVault NX3500 システムをローカル NTP サーバーまたはインターネット上の NTP サーバーと同期するよう設定するには、次の手順を実行します。

- 1 **System Management** (システム管理) → **General** (一般) → **Time Configuration** (時刻設定) の順にクリックします。
- 2 **Time should be synchronized with an NTP server** (時刻を NTP サーバーと同期させる) を選択します。
- 3 **NTP Server** (NTP サーバー) を選択します。
- 4 **NTP server** (NTP サーバー) フィールドに、ローカル NTP サーバーまたはインターネット NTP サーバーの名前を入力します。
- 5 冗長 NTP サーバーを追加したい場合は、**Add NTP Server** (NTP サーバーの追加) をクリックして、**NTP server** (NTP サーバー) フィールドに冗長 NTP サーバーの名前を入力します。
- 6 **Save Changes** (変更の保存) をクリックします。

PowerVault NX3500 の管理

本章は、予定されたシステムの停止やシステムを別の場所に移す場合における、システムのシャットダウンおよび電源投入についての情報を提供します。また、本章では、ソフトウェアのアップグレード手順および診断の実行についても説明します。



メモ：ハードウェアのサービスおよびメンテナンスについては、support.dell.com にある『Dell PowerVault NX3500 ハードウェアオーナーズマニュアル』を参照してください。

PowerVault NX3500 システムのシャットダウン



メモ：データの整合性を維持するため、次の手順に確実に従ってください。



メモ：本手順により、両方のコントローラがシャットダウンします。

システムのシャットダウンは、次の手順で実行します。

- 1 ウェブブラウザを開き、インストール処理で設定した NAS 管理仮想 IP (VIP) アドレスに接続します。
- 2 NAS Manager から、**System Management** (システム管理) → **Maintenance** (メンテナンス) → **System Stop/Start** (システムの停止 / 起動) の順に選択します。
- 3 **System action to perform** (システムで実行するアクション) リストで、**Shutdown** (シャットダウン) をクリックします。
- 4 **Next** (次へ) をクリックします。
- 5 シャットダウン手順を続行したいかどうかをたずねるプロンプトが表示されたら、**OK** をクリックします。
次のメッセージが表示されます。The system is shutting down (システムがシャットダウンしています)
- 6 この操作はファイルシステムのキャッシュをディスクにコピーし、ファイルシステムを停止して、コントローラをシャットダウンします。
- 7 バックアップ電源装置 (BPS) 前面にあるボタンを数秒間押して BPS の電源を切ります。
- 8 単一のノードをシャットダウンするには、該当ノードの電源ボタンを押します。
- 9 シャットダウンする前に、NAS サービスは他のノードに自動的に転送されます。

PowerVault NX3500 ソリューションの電源投入

システムに電源を投入する前に、ラック内のコントローラ間のすべてのケーブルが接続されていること、およびコンポーネントが施設の電源に接続されていることを確認します。

次の順序でコンポーネントに電源を入れます。


- 1 MD 拡張エンクロージャ
 - ストレージアレイ背面にある 2 台の電源装置のオン / オフスイッチを押して、すべての拡張エンクロージャの電源を入れます。
 - 電源、コントローラおよびディスクの LED の点滅が終了して点灯状態になるまで待ちます。
- 2 MD ストレージアレイ
 - ユニットの後方にある 2 台の電源装置のオン / オフスイッチを押して、すべての MD ストレージアレイの電源を入れます。
 - 電源、コントローラおよびディスクの LED の点滅が終了して点灯状態になるまで待ちます。
- 3 バックアップ電源装置 (BPS) ユニット


BPS デバイス前面にあるテスト / オンボタンを数秒間押して、BPS ユニットの電源を入れます。
- 4 PowerVault NX3500 システム

各コントローラ前面の電源ボタンを押します。

サービスパックのインストール

PowerVault NX3500 システムでは、ソフトウェアを最新バージョンにアップデートするためにサービスパック方式を使用します。


 **メモ：** お使いのシステムを最新サービスパックでアップデートするには、support.dell.com を参照してください。

 **メモ：** 「バイナリモードの FTP 転送」の利用を推奨します。自動に設定された FTP プログラムを使用してサービスパックを転送すると、サービスパックファイルはテキストとして認識され、ASCII モードで転送されます。これにより制御文字がサービスパックファイルに追加され、埋め込まれたチェックサムが失敗する原因となるおそれがあります。

サービスパックをアップグレードするには、次の手順を実行します。

- 1 support.dell.com/downloads から、サービスパックをダウンロードします。

- 2 Windows Explorer (Internet Explorer ではありません) またはその他の FTP クライアントユーティリティを使用して、URL : **ftp://admin@ ManagementVIP:44421/servicepack** にアクセスし、サービスパックをアップロードします。

 **メモ** : サービスパックをアップロードする FTP で使用するコントローラの IP アドレスは、`service-pack instructions` と入力すると画面に表示されます。サービスパックの名前は一切変更しないでください。

- 3 アップロードが完了したら **CLI** を起動 (190 ページの「CLI へのアクセス」を参照) して、次のコマンドを実行します。

```
service-pack start
```

パラメータは次のとおりです。


servicePackName — サービスパック名

[-blocking/-noblocking] — サービスパックのインストール中、CLI がブロッキング状態を維持するかしないかを示します (デフォルトは `blocking`)

例 :

DellFS-a.b.ccc-SP.sh

ここで、**DellFS-a.b.ccc-SP.sh** はサービスパック名です。

 **メモ** : メンテナンスウィンドウでサービスパックアップデートを実行します。アップデート処理には、約 30 ~ 45 分かかる場合があります。ソリューションをアップデートする前に、NX3500 への全 I/O を停止することを推奨します。

アップグレード処理中、コントローラが再起動され、クライアントに次の影響を与えます。

- CIFS はステートフルプロトコルであることから、すべての CIFS クライアントがコントローラの再起動中に切断され、再接続されます。
 - NFS クライアントは断続的に一時停止しますが、I/O は手動操作することなく再開されます。
- 4 NX3500 コントローラ間の CIFS クライアントのバランスを再調整するため、一括再バランスを実行します。GUI から、**Loadbalancing** (負荷バランシング) → **Client connections** (クライアント接続) → **Mass rebalance** (一括再バランス) と選択します。

サービスパックが正常にアップデートされ、NAS 管理および I/O 動作のすべてを再開できます。

お使いの PowerVault MD ストレージアレイのアップグレード方法は、『MD オーナーズマニュアル』を参照してください。

PowerVault NX3500 ストレージ容量の拡張

クライアントへのサービスに影響を与えることなく、お使いのシステムのストレージ容量を拡張することができます。ただし、既存および追加済み LUN の合計数、ストレージ容量の合計、システム負荷によっては、一定期間に渡ってこのプロセスが発生します。


ストレージアレイですでに使用可能になっているストレージ容量から、PowerVault NX3500 システムに LUN を追加することができます。

必要条件

この手順では次の機能を持つ管理ワークステーションが必要です。

- Modular Disk Storage Manager Software (MDSM) がインストールされており、PowerVault NX3500 に割り当てることができる使用可能なストレージ容量がある。
- PowerVault NX3500 NAS Manager ウェブインタフェースが展開済み。
- LAN / クライアントネットワーク上にある。

PowerVault NX3500 ストレージ容量を拡張するには、次の手順を実行します。

- 1 PowerVault NX3500 にストレージを提供している MD ストレージアレイの確定されていない容量から、ディスクグループを作成します。44 ページの「ディスクグループの作成」を参照してください。
- 2 PowerVault NX3500 に割り当てられる仮想ディスクの合計数（割り当て済みのものを含む）が 16 を超えないよう確認しながら、偶数の仮想ディスクを作成します。47 ページの「仮想ディスクの作成」を参照してください。
 **メモ：** 仮想ディスクのペアは、それぞれ同じサイズである必要があります。
- 3 PowerVault NX3500 コントローラ用に作成したホストグループに、仮想ディスクをマップします。50 ページの「ホスト対仮想ディスクのマッピングの作成」を参照してください。
- 4 PowerVault NX3500 へ LUN を追加します。

PowerVault NX3500 への LUN の追加

MDSM 内の PowerVault NX3500 ホストグループに割り当てられた新規仮想ディスク / LUN は、NAS Manager を使用した検出が可能な状態になっています。

- 1 管理ステーションで NAS Manager を起動して、**admin** としてログインします。

2 System Management (システム管理) → Maintenance (メンテナンス) → Add LUNs (LUN の追加) とクリックします。

ページが表示されるまで、数分間かかることがあります。NAS Manager は、PowerVault NX3500 システムに割り当てられた全仮想ディスク/LUN の iSCSI 検出を実行します。

各 LUN は、それぞれのワールドワイド名を使用して識別できます。NAS Manager では、LUN のワールドワイド名に Dell FluidFS のプレフィックスが付けられています。このプレフィックスに続く固有の数字と文字のセットが、ワールドワイド名 (WWN) です。

Modular Disk Storage Manager (MDSM) で **Logical** (論理) → **Virtual Disk** (仮想ディスク) とクリックして、PowerVault NX3500 に正しい仮想ディスクが割り当てられていることを確認します。Properties (プロパティ) ペインで、仮想ディスクのワールドワイド ID を表示します。

△ **注意**：LUN の追加手順に進む前に、フォーマットされていない偶数個の LUN が表示されており、フォーマット済みの LUN を合わせた合計数が 16 を超えていないことを確認します。

3 Add LUNs (LUN の追加) をクリックして、PowerVault NX3500 システムに新規 LUN を追加します。

システムは新規 LUN でインクリメンタルファイルシステムフォーマットを実行します。この処理は、LUN のサイズおよび数に応じて時間がいくらかかかります。

完了すると、新規容量が使用可能になります。

PowerVault NX3500 での診断の実行

診断を実行することで、デルへお問い合わせの前に問題をトラブルシューティングする手助けになります。

お使いのソリューションでは、次の診断オプションが使用可能です。

- オンライン Diagnostic (診断)
- オフライン Diagnostis (診断)

オンライン Diagnostic (診断)

オンライン Diagnostic (診断) は、システムがオンライン状態にあり、データを使用している間に実行できます。次の 5 とおりの診断オプションがあります。

- PerformanceDiagnostic (パフォーマンス診断)
- NetworkDiagnostic (ネットワーク診断)
- ProtocolsDiagnostic (プロトコル診断)
- FileSystemDiagnostic (ファイルシステム診断)
- GeneralSystemDiagnostic (一般システム診断)

上記いずれかのオプションを実行するには、次の手順を行います。

- 1 SSH クライアントを使用し、**admin** として PowerVault NX3500 CLI にログインします (NAS Management VIP を使用)。
- 2 CLI で次の診断コマンドを実行します。

```
diag start <上記 5 つのオプションのいずれか>
```

例えば、diag start PerformanceDiagnostic とします。

診断ファイルを取得するにはは、次の手順を実行します。

- 1 診断が完了したら ftp クライアントを使用します。
ftp://admin@ ControllerIP:44421/diagnostics
- 2 **admin** パスワードを入力します。



メモ： 診断ファイルの取得に使用するコントローラの IP アドレスが画面に表示されます。

オフライン Diagnostis (診断)



メモ： 次の手順を実行する前に、キーボード、マウス、およびモニタを接続してください。

オフライン Diagnostis (診断) では、お使いのソリューションをオフラインにする、つまりソリューションを稼働させずデータを使用しない状態にする必要があります。この診断は通常、低レベルのハードウェアの問題のトラブルシューティングに役立ちます。

これには、次のデルのネイティブツールが使用されます。

- MP メモリ
- Dell Diagnostics (診断)

MP Memory

MP Memory とは、デルが開発した MS DOS ベースのメモリテストツールです。このツールは大容量 (4 GB 以上) のメモリ構成に対して効率的です。このツールはシングルプロセッサやマルチプロセッサ構成だけでなく、Intel Hyper-Threading Technology を使用したプロセッサもサポートします。

MP Memory は Intel プロセッサベースの Dell PowerEdge サーバーでのみ動作します。このツールはデルの 32 ビット Diagnostics テストを補完し、プレオペレーティングシステム環境におけるコントローラの完全かつ包括的な診断に役立ちます。

Dell Diagnostics（診断）

多くの診断プログラムとは異なり、Dell Diagnostics（診断）は、装置を追加したり、データを破壊したりすることなく、コンピュータのハードウェアをチェックすることに役立ちます。またご自身で問題を解決できない場合でも、診断テストの結果は、Dell サービスおよびサポート担当者に問い合わせる際に必要になる重要な情報を提供することができます。



注意：Dell Diagnostics（診断）は、デルシステムのテストにのみご使用ください。このプログラムを他のシステムで使用すると、システムが誤った応答をしたりエラーメッセージが生成されたりする場合があります。

Dell diagnostics（診断）を実行するには、次の手順を行います。

- 1 Dell PowerVault NX3500 のリソースメディアをコントローラの DVD ドライブに挿入して、コントローラを再起動します。
コントローラが DVD から起動します。
- 2 **Option 2**（オプション 2）→ **Hardware Diagnostics**（ハードウェア診断）と選択します。
次の選択肢が表示されます。
 - a **Mpmemory diagnostic**（Mpmemory 診断）（出力ログのみでコンソールリダイレクトをサポート）。
 - <ESC> キーを押してテストを停止します。
 - テスト結果ログ **memory.txt**（最終部分）を表示します（準備ができたら任意のキーを押します）。
 - b **Delldiag** テキストベース診断（コンソールリダイレクトを完全サポート）。
 - c バッチモードでの **Mpmemory** と診断のループ。
 - d **Quit**（終了）の選択。
- 3 適切なオプションを選択します。



注意：File System Reinstall（ファイルシステムの再インストール）は選択しないでください。選択すると、コントローラにイメージが再インストールされてデータが失われるおそれがあります。機能しているシステムで **FirmwareReset**（ファームウェアのリセット）を選択しないでください。コントローラの IP がリセットされてデータが失われるおそれがあります。

PowerVault NX3500 の再インストール



メモ： 次の手順を実行する前に、キーボード、マウス、およびモニタを接続してください。

PowerVault NX3500 ソフトウェアを再インストールするには、次の手順を実行します。

- 1 Dell PowerVault のリソースメディアを、電源の入っていないノードに挿入します。

システム管理者に、次の警告メッセージが表示されます。

This operation will erase your current operating system configuration. This operation cannot be reversed once initiated. Please consult your documentation before proceeding. Enter the following string at the prompt to proceed: `resetmysystem`. (この操作はオペレーティングシステムの現在の設定を消去します。一度開始するとこの操作は元に戻せません。操作を進める前に、マニュアルを参照してください。プロンプトが表示されたら、`resetmysystem` を入力して次に進みます。)

- 2 メディアから起動して、オプション 1 (File System Reinstall (ファイルシステムの再インストール)) を選択します。
- 3 プロンプトに `resetmysystem` と入力します。
ソフトウェアによってインストールが自動で開始されます。
- 4 ソフトウェアのインストールが完了したら、コントローラからメディアが自動的にイジェクトされます。
- 5 メディアがイジェクトされたら、コントローラのセットアップ準備が整います。
- 6 セットアップを完了するため、両方のコントローラをインストールする場合は 27 ページの「PowerVault NX3500 ソリューションのセットアップ」を参照してください。



メモ： PowerVault NX3500 ソフトウェアは、サポート対象外のハードウェアにはインストールされません。PowerVault NX3500 用のメディアを PowerVault NX3500 以外のシステムに挿入すると、メッセージが記載されたプロンプトが表示され、ソフトウェアのインストールが失敗します。

PowerVault NX3500 コントローラの交換

次のような場合には、PowerVault NX3500 の交換が必要な場合があります。

- 既存のコントローラをオンラインに戻せないといった、致命的な障害が発生した場合。
- システム管理者がハードウェアを交換したい時。

必要条件

PowerVault NX3500 の交換前に、次を確認してください。

- コントローラへの物理的なアクセスが可能。
- キーボード、モニタ、マウスがコントローラに接続されている。
- コントローラの故障が確認されている（新品と交換する場合）。

PowerVault NX3500 の交換には、次の手順を伴います。

- コントローラの切り離し。
- コントローラの取り外しと取り付け。
- 新規コントローラの接続。

PowerVault NX3500 コントローラの切り離し

クラスタをシングルコントローラモードにするには、ハードウェアの交換中に1台のコントローラを切り離す必要があります。これにより、最短ダウンタイムでシステムを稼働状態に戻すことができます。

次の状況では、コントローラを切り離す必要がある場合があります。

- コントローラを新品のスタンバイコントローラと交換する必要がある。
- 何らかのコンポーネントの交換等を行った後など、コントローラを修理する必要がある。
- システム管理者が、稼働しているコントローラを別の（より重要な）クラスタに取り付けることを希望している。
- システム管理者が、クラスタの廃棄（例えば、スタンバイコントローラを使用して別の場所に新規クラスタを作成するため）を希望している。

コントローラを切り離すには、次の手順を実行します。

- 1 管理アクセス用のVIPアドレスを使用して、CLIにログインします。

このアドレスを取得するには、NAS Manager で **System Management**（システム管理）タブに移動し、**Network**（ネットワーク）→ **Subnets**（サブネット）→ **Primary**（プライマリ）→ **Management Console VIP**（管理コンソールVIP）をクリックします。

2 次のコマンドを実行します。

```
system maintenance controllers detach start <コントローラ ID> -nosaveConf
```



メモ：システムの構成と切り離すコントローラによっては、システムの電源を切り離してからシステムを再起動する必要がある場合があります。これは、切り離すコントローラが CLI がアクセスしているプライマリコントローラである場合のみに必要な手順です。

切り離し手順を開始する前に、コントローラに電源が入っており、動作していた場合、コントローラはシャットダウンし、再起動時にはスタンバイコントローラとして表示されます。コントローラが故障していた場合は、新規コントローラの接続を可能にするようシステムが調整を行います。

PowerVault NX3500 コントローラの取り外しと取り付け

PowerVault NX3500 コントローラを取り外しおよび取り付けるには、次の手順を実行します。

- 1 コントローラ背面からすべてのケーブルを取り外します。
- 2 故障したシステムをラックから取り外します。
- 3 ラックに新規システムを取り付けます。
- 4 すべてのケーブルを新規システムに接続します。

ネットワークケーブルが正しいポートに接続されていることを確認します。必要に応じて、本書内に記載されているクライアント、SAN、内部、およびピアのポート接続を色分けした表を参照してください。ファイルシステムの再インストール用 DVD をドライブに挿入し、新たに交換した PowerVault NX3500 コントローラに電源を入れます。

- 5 再インストール用 DVD が起動してメニューが表示されたら、**Firmware reset**（ファームウェアのリセット）を選択します。

この処理が完了するまでに時間がかかる場合があります。すべてのファームウェアがアップデートされるまで、再起動が数回繰り返されることがあります。このステップを完了することにより、新規コントローラのファームウェアが最新であることが確実にになります。

- 6 ファームウェアのリセットが完了したら、ブートメニューから **File System Reinstall**（ファイルシステムの再インストール）を選択します。システム構成に応じて、再インストール処理の完了に約 20 ～ 40 分かかります。

PowerVault NX3500 コントローラの接続

この手順を完了する前に、接続するコントローラがスタンバイモードにあり、電源が入っていることを確認してください。

新規コントローラをクラスタに接続するには、次の手順を実行します。

- 1 **USB disk-on-key** をピアコントローラに挿入して、管理 IP アドレスで CLI にログインし、次のコマンドを実行することによって新規コントローラ用の設定を作成します。

```
system maintenance controllers save-conf  
<コントローラ ID>
```

このコマンドによって、**USB disk-on-key** にシステムの設定が保存されます。

- 2 **Disk-on-key** を新規コントローラに移し、コントローラでネットワークの構成が行われた後にメッセージ「**ready to be attached/clusterized** (取り付ける / クラスタ化することができます)」が表示されるまで動作させておきます。

プロセスは自動的に開始します。



メモ：再構成が行われるまで、USB キーを取り外さないでください。

- 3 管理 IP アドレスで CLI にログインして、次のコマンドを実行します。

```
system maintenance controllers attach start  
<コントローラ ID>
```

- 4 切断された場合に進捗状況を表示するには、再度 CLI にログインして、次のコマンドを実行します。

```
system maintenance controllers attach status
```

この処理が完了するまでには、しばらく時間がかかる場合があります。

トラブルシューティング

CIFS のトラブルシューティング

クライアントが CIFS ファイルにアクセスできない

説明	<p>Dell PowerVault NX3500 システムは、CIFS 共有単位でのアンチウイルススキャンをサポートしています。クライアントアプリケーションによって共有上のファイルが開かれると、PowerVault NX3500 システムはスキャンのためにファイルをアンチウイルスホストに送信します。</p> <p>メモ： Microsoft Windows Explorer も DOS コマンドに近いアプリケーションで、その上 Microsoft Office ファイルといったいくつかのファイルタイプを暗黙的に開きます。</p> <p>アンチウイルスホストがない場合は、ファイルおよび共有全体へのアクセスが禁止されます。</p>
原因	<p>PowerVault NX3500 システム上でアンチウイルスホストが使用できないため、アンチウイルスが有効な CIFS 共有ではファイルを開くことができません。</p>
対策	<p>この問題がアンチウイルスが有効になっている共有でのみ発生し、他の共有にアクセスしているクライアントには同じ問題が生じていないことを確認します。</p> <p>アンチウイルスホストのステータス、および PowerVault NX3500 システムとアンチウイルスホスト間のネットワークパスをチェックします。</p>

CIFS アクセスの拒否

説明	<p>CIFS によるファイルまたはフォルダへのアクセスが拒否されます。</p>
原因	<p>十分なパーミッションを持たないクライアントがファイル / フォルダで操作を実行しています。</p>
対策	<p>ファイル / フォルダのパーミッションをチェックし、必要なパーミッションを設定します。</p>

CIFS ACL の破損

説明	CIFS ACL の破損です。
原因	<ul style="list-style-type: none">• ユーザーまたはスクリプトによって ACL が誤って変更されました。• アンチウイルスアプリケーションが誤って関連するファイルを検査した後に、ACL が破損しました。• バックアップアプリケーションによるデータの復元後、互換性の問題が原因で ACL が破損しました。• RoboCopy などのサードパーティアプリケーションを使用してデータを別の場所から移行した後に、ACL が破損しました。
対策	<p>Windows クライアントで現在の ACL の設定をチェックします。 Windows クライアントを使用して、最初に定義したのと同じ方法でファイルの ACL を再定義します。現在パーミッションがないために ACL を再定義できない場合は、次の手順を行ってください。</p> <ul style="list-style-type: none">a スナップショットまたはバックアップからファイルを復元します。b Robocopy アプリケーションを使用してデータを別の場所から移行させた場合、データ全体を再コピーする代わりに ACL のメタデータのみをコピーすることで、ACL を復元できる可能性が十分あります。c ファイルシステムのすべての ACL が破損している場合は、NAS レプリケーションパートナーからすべてのデータを復元できます。

CIFS クライアントのクロックスキュー

説明	CIFS クライアントの時刻がずれています。
原因	クライアントの時計時刻は、Active Directory である Kerberos サーバーの時計の 5 分誤差範囲である必要があります。
対策	クライアントの時計を（NTP サーバーとしての）Active Directory と同期するよう設定し、時計のずれが生じないようにします。

ファイル読み取り時の CIFS クライアント切断

説明	ファイル読み取り時に CIFS クライアントが切断されます。
原因	コントローラのフェイルオーバー時に CIFS に過剰な負荷がかかっています。
対策	クライアントを再接続してファイルを再度開く必要があります。

CIFS クライアントの一般的な切断

説明	CIFS クライアントが切断されます。
原因	システムが CIFS サービスに一般的な問題を識別した場合、問題は自動的に回復されますが、この障害によってすべてのユーザーが切断され、上記イベントがトリガされます。
対策	この問題が頻繁に繰り返される場合は、デルにお問い合わせください。

CIFS クライアントログインの失敗

説明	CIFS クライアントログインが失敗します。
原因	ユーザーが接続時に誤ったパスワードを提供しました。
対策	インタラクティブなユーザーは正しいパスワードで再試行できます。アプリケーションおよびサーバーでは、通常スクリプトまたは設定ファイルで設定されるユーザー / パスワードが期限切れになっているおそれがあるため、特別に注意する必要がある場合があります。

CIFS 接続失敗

説明	CIFS クライアントの共有アクセスが拒否されています。
原因	ユーザーが Active Directory サーバー内で未知で、 NAS システムがこのユーザーをゲストユーザーとしてマップしました。共有でゲストアクセスを許可しない場合、ユーザーはアクセス拒否警告を受け取ります。
対策	NAS が使用している Active Directory サーバーにユーザーがリストされていることを確認します。または、この共有についてゲストの制限を取り除くこともできます。これでユーザーがゲストとして共有にアクセスできるようになった場合、新規に作成されたファイルの所有者は、なし / ゲストユーザーとなります。

CIFS Delete-On-Close の拒否

説明	ファイルが使用中に削除されます。
原因	ファイルが開かれた状態で削除されると、削除用にマークされ、閉じた後で削除されます。この時までファイルは元の場所にあるように見えますが、システムはこのファイルが開かれることを拒否します。
対策	ファイルを開こうとしているユーザーに、ファイルが削除されたことを伝えます。

CIFS ファイルへのアクセス拒否

説明	CIFS ファイルへのアクセスが拒否されます。
原因	要求されたファイルにおける操作を実行するための十分な権限がクライアントにありません。
対策	これは情報イベントです。ユーザーはアクセスを許可するよう、該当ファイルの ACL 変更を要求することができます。

CIFS ファイル共有の拮抗

説明	CIFS ファイル共有が拮抗しています。
原因	ファイルが CIFS プロトコルを使用して開かれると、ファイルを開くアプリケーションは、このファイルが開いている間に使用する必要のある共有モードを通信します。 共有モードには、このファイルが開かれている間に、他のユーザーのどのアクティビティが許可されるかが記述されます。 この定義はアプリケーションによって送信され、ユーザーはこれを制御 / 設定することはできません。 共有定義に違反があると、ユーザーはアクセス拒否エラーを受信して、このイベントが発行されます。
対策	これは情報イベントで、システム管理者はロックしているユーザーに問い合わせ、このファイルを参照しているアプリケーションを閉じるように要求することができます。 ファイルを開いたアプリケーションが正しく終了しなかったことも考えられます。可能であればクライアントを再起動することをお勧めします。

CIFS ゲストアカウントが無効

説明	CIFS サービスを開始できません。
原因	CIFS を機能させるには有効な CIFS ゲストアカウントが必要です。
対策	有効なアカウントでシステムにゲストアカウントを設定します。

CIFS ロックの不整合

説明	CIFS インターロックの問題で CIFS サービスが中断されています。
原因	CIFS クライアントのインターロックシナリオです。
対策	システムは自動で復元し、復元時に上記イベントを発行します。

CIFS 最大接続数に到達

説明	NAS コントローラ 1 台あたりの最大 CIFS 接続数に到達しています。
原因	同時 CIFS 接続の数は NAS コントローラ 1 台あたり 200 に制限されています。 <ul style="list-style-type: none">• システムは最適状態にあり、いずれか 1 台のコントローラにアクセスしている CIFS クライアントの数が最大数に到達しています。このようなシナリオでは、NAS コントローラの追加を検討します。システムのコントローラは 2 台に制限されています。• システムは最適状態にあるものの、NAS コントローラ間でのクライアントのバランスが著しく偏っています。この場合 NAS Manager を使用してクライアントの再バランスを行います。• システムは劣化状態（1 つまたは複数台の NAS コントローラがダウンしている）にあり、CIFS クライアントは残ったコントローラに任せられたままになっています。この場合システムが最適状態に戻るまで待つか、システムを使用している CIFS クライアントの数を減らします。
対策	すべての NAS コントローラが最適モードにある場合、接続は両方のコントローラ間で分割されます。

CIFS 共有が存在しない

説明	クライアントが存在しない共有に接続を試みています。
原因	<ul style="list-style-type: none">• クライアント側の綴りが間違っています。• 誤ったサーバーにアクセスしています。
対策	利用可能な NAS 共有をリストし、すべての共有が表示されており、誤って変更が行われていないことを確認します。 Windows クライアントを使用し、次の手順を実行して問題のある共有にアクセスできることを確認します。 1 Run (実行) をクリックします。 2 NAS サービス IP および共有名 \\<NAS-IP>\<共有名> を入力します。

CIFS パスの共有が見つからない

説明	クライアントが、NAS コンテナ内の存在しないディレクトリを参照している共有にアクセスしました。
原因	<ul style="list-style-type: none">• NAS システムがバックアップまたはリモートレプリケーションから復元されています。復元時間中はディレクトリのストラクチャは完全でなく、いくつかのディレクトリが存在しない可能性があります。ステータスの通信を行い、復元プロセスが完了するのを待ちます。• 同じバス内のより上位のディレクトリへのアクセス権限を持つクライアントによって、別のクライアントがマウントしているディレクトリが削除または変更されました。 複数ユーザーが同じデータセットにアクセスしている場合、このような拮抗を避けるため、厳密な許可スキームを適用することをお勧めします。
対策	<p>NAS 上の利用可能なすべての共有をリストし、問題のある共有を特定します。そのエクスポートにはアクセス不可であるという表示があります。</p> <ol style="list-style-type: none">1 問題のあるバスをバックアップから復元します。2 欠落しているディレクトリを手動で作成します。必要に応じてアクセスを制御するパーミッションを設定します。3 共有を削除し、クライアントに通知します。

CIFS による読み取り専用ボリュームへの書き込み

説明	クライアントが読み取り専用ボリュームでファイルの変更を試みています。
原因	<p>NAS ボリュームが、レプリケーションのターゲットであるにもかかわらず読み取り専用を設定されています。</p> <p>このイベントの最もよくある原因は次のいずれかです。</p> <ul style="list-style-type: none">• ユーザーは読み取り目的でターゲットシステムにアクセスしたつもりだが、誤ってファイルの変更も試みた。• 名前 /IP が似ていたため、ユーザーが誤ったシステムにアクセスした。• ユーザーが、知らないうちにレプリケーションターゲットにされていた NAS コンテナにアクセスしようとしている。
対策	このボリュームに書き込むには、まずレプリケーションを切り離す必要があります。ユーザーに正しい場所を知らせます。

NFS のトラブルシューティング

NFS エクスポートをマウントできない

説明	<p>NFS エクスポートをマウントしようとする、次のような理由でマウントコマンドがエラーになります。</p> <ul style="list-style-type: none">• パーミッションが拒否されます。• ポートマッパーエラーのため、サーバーが応答しない – RPC タイムアウトまたは入力 / 出力エラーです。• プログラムが登録されていないため、サーバーが応答しない。• アクセスが拒否されました。• ディレクトリではない。
原因	<ul style="list-style-type: none">• クライアントが NFS/UDP を使用して接続されており、接続経路中にファイアウォールがあります。• クライアントはエクスポートリストに入っておらず、サーバーがNIS 経由でクライアントシステムを認識できなかった、またはサーバーが提供された ID を承諾しません。• PowerVault NX3500 システムがダウンしているか、内部ファイルシステムの問題があります。• マウントコマンドはポートマッパーに到達していますが、rpc.mountd NFS のマウントデーモンが登録されていません。• クライアントシステムの IP アドレス、IP 範囲、ドメイン名または netgroup が、PowerVault NX3500 サーバーからのマウントを試みているボリューム用のエクスポートリストにありません。• リモートパスまたはローカルパスのいずれかがディレクトリではありません。• クライアントはルート権限がないか、システムグループのメンバーではありません。NFS のマウントおよびアンマウントは、ルートユーザーおよびシステムグループのメンバーにのみ許可されています。

対策

問題が **NFS/UDP** およびファイアウォールによるものである場合、クライアントが **UDP** を使用してマウントしており（通常はこれがデフォルト）、パスにファイアウォールがあることを確認してください。ファイアウォールが存在する場合、適切な例外をファイアウォールに追加します。

問題の原因がパーミッションである場合：

- 提供したパスが正しいことを確認します。
- ルートとしてマウントを試みていることを確認します。
- システムの IP アドレス、IP 範囲、ドメイン名または **netgroup** がエクスポートリストにあることを確認します。

ポートマッパーの障害が原因でサーバーが応答しない場合：

- **PowerVault NX3500** のステータスを確認します。
- **NFS** のマウントを別のシステムから試して、ネットワーク接続を確認します。
- ほかのユーザーにも同じ問題が生じているかどうか確認します。

登録されていないプログラムが原因でサーバーが応答しない場合は、クライアントのポートマッパーが起動しているかどうかをチェックします。

問題の原因がアクセス拒否である場合：

- 次のコマンドを使用して、サーバーがエクスポートしたファイルシステムのリストを取得します。
`showmount -e <NX3500 ホスト名 >`
- システム名またはネットグループ名がファイルシステムのユーザーリストにないことを確認します。
- **PowerVault NX3500** ユーザーインタフェース経由で **NFS** に関連付けられているファイルシステムを確認します。

問題の原因がディレクトリの場合は、コマンドのスペルをチェックし、両方のディレクトリでマウントコマンドの実行を試行します。

NFS エクスポートが存在しない

説明	存在しないエクスポートをマウントしようとした。
原因	この障害は通常、クライアントシステムでのスペル間違いまたは、誤ったサーバーへのアクセスによって発生します。
対策	<ol style="list-style-type: none">1 NAS で使用可能なエクスポートをチェックして、必要なエクスポートがすべて存在していることを確認します。2 問題のあるクライアントで、該当のエクスポートをこのクライアントで利用することが可能であることを、次のように確認します。<pre>% showmount -e <サーバー名 /IP> Export list for <サーバー名 /IP>: /abc 10.10.10.0 /xyz 10.10.10.0</pre>3 エクスポートが利用可能な場合、クライアントにおける該当するマウントコマンドのエクスポート名のスペルを見直します。エクスポート名を <code>showmount</code> 出力からマウントコマンドへコピーペーストすることをお勧めします。

NFS ファイルへのアクセス拒否

説明	このイベントは NFS ユーザーが NAS コンテナのファイルに対して十分なパーミッションを持たない時に発行されます。
原因	ファイル所有権が UID/UNIX でユーザーがこのファイルにアクセスする権限を持たない、または所有権が SID/ACL で UID/UNIX への変換後、ファイルへのアクセスが許可されなくなっています。
対策	ネイティブアクセス (CIFS ユーザーが SID/ACL ファイルへ、または NFS ユーザーが UID/UNIX ファイルへアクセス) に関しては、欠落している権限を把握することが基本です。 アクセスがネイティブでない場合、変換ルールがかかわってくるため、デルテクニカルサポートにお問い合わせいただくことをお勧めします。

セキュアなエクスポートへの NFS の非セキュアアクセス

説明	ユーザーがセキュアでないポートからセキュアなエクスポートにアクセスを試行しています。
原因	セキュアなエクスポートの要件とは、アクセスしているクライアントが well-known ポート（1024 以下）を使用する必要があり、通常これはクライアントにおいて root （uid=0）である必要があることを意味します。
対策	<ul style="list-style-type: none">• 該当のエクスポートを特定し、セキュアに設定されていることを確認します（セキュアなクライアントポートが必要）。• セキュアなエクスポートを維持する必要がある場合は、well-known ポート（1024 以下）からマウントリクエストを発行するために、NFS クライアントのマニュアルを参照してください。• セキュアなエクスポートが必要ではない場合（たとえばネットワークがパブリックではない場合）、エクスポートがセキュアでないことを確認してからアクセスを再試行します。

エクスポートオプションによる NFS のマウントの失敗

説明	このイベントは、 NFS のマウントがエクスポートオプションのために失敗する時に発行されます。
原因	エクスポートリストはクライアントのアクセスを IP 、ネットワークまたは、ネットワークグループでフィルタし、アクセスしているクライアントをスクリーニングします。
対策	<ol style="list-style-type: none">1 該当するエクスポートの詳細を確認します。元に戻せるよう、すべての既存オプションをメモしておきます。2 エクスポートの IP/クライアントの制限を外して、マウントを再試行します。3 マウントが正しく行われた場合、IP またはドメインが明示的に指定されていること、または、定義済みのネットワークまたはネットワークグループの一部であることを確認します。例えば、192.175.255.254 が 192.168.0.0/16 ではなく 192.168.0.0/12 の一部であるような、ネットワークのネットマスクが直感的ではない場合など、わかりにくい状況には注意してください。4 マウントが正しく行われたら、オリジナルのオプションを適宜調整します。

ネットグループ障害による NFS マウントの失敗

説明	このイベントは、必要なネットグループ情報が取得できないためにクライアントが NFS エクスポートのマウントに失敗した場合に発行されます。
原因	このエラーは通常、NAS システムと NIS/LDAP サーバー間の通信エラーの結果として生じます。ネットワークの問題やディレクトリのオーバーロード、ソフトウェア誤動作が原因となる場合もあります。
対策	<p>問題のある NIS サーバーから、設定済みの各 NIS サーバーに対して次の処理を繰り返し、処理ごとに単一の NIS のみが使用されている状態にしておきます。</p> <ol style="list-style-type: none">1 NIS/LDAP サーバーのログを調べて、エラーの原因がログにレポートされているかを確認します。2 次のネットワークテストを行います。<ol style="list-style-type: none">a NIS/LDAP サーバーと同じサブネットにあるクライアントから、NAS に Ping 送信してみます。b NAS と同じサブネットにあるクライアントから、NIS/LDAP サーバーに Ping 送信してみます。上記いずれかでパケット損失が明らかな場合、環境内のネットワークの問題を解決してください。3 NAS と同じサブネットにあり同じディレクトリのサーバーを使用するよう設定されている Linux クライアントを使用し、NIS/LDAP サーバーから該当のコマンドを使用してネットグループ詳細のクエリを実行します。応答が時宜に即して返されることを確認します（最大 3 秒）。 <p>エクスポートでのネットグループの制限を削除、および / または代替ディレクトリサーバーを定義することによって、この問題を一時的に回避することができます。</p> <p>ネットグループの定義に重点を置きながら、該当のエクスポートおよびそのエクスポートに定義されたオプションを特定します。問題が解決された時に使用されているネットグループを復元して制限を削除するために、そのネットグループを記録しておきます。</p>

NFS マウントパスが存在しない

説明	クライアントが、存在しないマウントパスを NAS コンテナにマウントしようとしています。
原因	このエラーは通常、次のシナリオのいずれかによって発生します。 <ul style="list-style-type: none">• バックアップまたはリモートレプリケーションによって復元中のシステムにアクセスした時。ディレクトリの完全なストラクチャは、復元が完了してはじめて使用可能になります。• 同じパス内のより上位のディレクトリへのアクセス権限を持つクライアントが、別のクライアントがマウントしているディレクトリを削除または変更した時。• 複数ユーザーが同じデータセットにアクセスしている場合、このようなシナリオを避けるため、厳密な許可スキームを適用することをお勧めします。
対策	<ol style="list-style-type: none">1 NAS システムが復元中の場合、現在のステータスをクライアントに伝え、復元プロセスが完了するまで待機するように指示をします。2 その他のケースでは、次の 3 つのオプションがあります。<ol style="list-style-type: none">a 問題のあるパスをバックアップから復元します。b 欠落しているディレクトリを手動で作成して、マウント可能にします。削除されたパスにある既存データにアクセスしようとする時、クライアントはエラーメッセージを受け取ります。c エクスポートを削除し、これをクライアントに知らせます。3 NAS 上の利用可能なすべてのエクスポートをリストし、問題のあるエクスポートを特定します。そのエクスポートにはアクセス不可であるという表示があります。4 エクスポートを削除するか、エクスポートがポイントする先にディレクトリを作成します。

NFS 所有者の操作の制限

説明	NFS クライアントに、リクエストされたアクションを特定のファイルに対して行う許可が与えられていません。
原因	NFS ユーザーが、所有者となっていないファイルに対して <code>chmod</code> または <code>chgrp</code> 操作を試みました。
対策	これはあまり重要ではない、ユーザーレベルの問題です。このタイプの問題の頻繁な発生は、制限されたデータへの悪意のあるアクセスを意味する場合があります。

NFS による読み取り専用エクスポートへの書き込み

説明	NFS クライアントが、読み取り専用エクスポート上で変更の実行を試みています。
原因	NFS エクスポートは、読み取り専用エクスポートとして定義することができます。読み取り専用のエクスポートにアクセスしているクライアントは、書き込み動作またはエクスポート内のファイルの変更を実行できません。
対策	このイベント自体では、システム管理者による作業は必要としません。

NFS による読み取り専用ボリュームへの書き込み

説明	NFS ユーザーが、読み取り専用ボリューム上のファイルへの変更を試みています。
原因	レプリケーション関係でターゲットに設定されると、NAS ボリュームは読み取り専用になります。レプリケーション関係が削除されてボリュームが単純な通常状態に戻るまで、読み取り専用ボリュームへの変更は禁止されます。
対策	ユーザーに対し、NAS ボリュームの状態を通知します。

NFS によるスナップショットへの書き込み

説明	NFS ユーザーがスナップショットにあるファイルへの変更を試みています。
原因	NAS ボリュームのスナップショットは、設計上変更できません。
対策	スナップショットのデータは変更できません。スナップショットはその作成時の NAS ボリュームデータを正確に再現したものです。

NFS ファイルまたはディレクトリへのアクセス拒否

説明	ユーザーが NFS オブジェクトを所有するグループに属しており、グループメンバーは操作を実行することが許可されているにも関わらず、ユーザーは NFS ファイルまたはディレクトリにアクセスできません。
原因	NFS サーバー（バージョン 2 および 3）が、NFS クライアントの認証に Remote Procedure Call (RPC) プロトコルを使用しています。設計上、ほとんどの RPC クライアントには、NFS サーバーに渡すグループ数は最大 16 に制限されています。ユーザーが 16 以上の UNIX グループに属している（一部の UNIX フレーバーによってサポート）場合、グループのうちいくつかは渡されず、NFS サーバーにもチェックされないため、ユーザーのアクセスが拒否される場合があります。

対策	<p>この問題を検証し得る方法として、newgrp を使用して一時的にユーザーのプライマリグループを変更することで、サーバーに確実に渡されるようにする方法があります。</p> <p>簡単な回避策としては、ユーザーを不要なグループから削除して、グループを 16 以下にする方法がありますが、常に実行可能ではありません。</p>
----	--

レプリケーションのトラブルシューティング

レプリケーション設定エラー

説明	複製元と複製先のシステムのトポロジに互換性がないため、複製元と複製先 NAS ボリューム間のレプリケーションが失敗します。
原因	複製元と複製先のシステムに、レプリケーションのための互換性がありません。
対策	停止している PowerVault NX3500 をアップグレードします。

レプリケーション複製先クラスタがビジー

説明	複製先クラスタを必要なレプリケーションのために使用できないため、複製元の NAS ボリュームと複製先の NAS ボリューム間のレプリケーションに失敗しています。
原因	複製先クラスタを必要なレプリケーションに使用できないため、レプリケーションタスクに失敗します。
対策	システム管理者は、複製先システムのレプリケーションステータスを確認する必要があります。

レプリケーション複製先 FS がビジー

説明	複製先クラスタファイルシステムを必要なレプリケーションのために一時的に使用できないため、複製元の NAS ボリュームと複製先の NAS ボリューム間のレプリケーションに失敗しています。
原因	複製先クラスタを必要なレプリケーションのために一時的に使用できないため、レプリケーションタスクが失敗します。
対策	ファイルシステムからリソースの一部が開放されると、レプリケーションは自動で継続します。システム管理者は、一定時間（1 時間）後、レプリケーションが自動的に継続していることを確認して下さい。

レプリケーション複製先がダウン

説明	複製先 NAS ボリュームがダウンしているため、複製元 NAS ボリュームと複製先 NAS ボリューム間のレプリケーションに失敗しています。
原因	送信先 NAS ボリュームのファイルシステムがダウンしているため、レプリケーションタスクに失敗します。
対策	システム管理者は、NAS マネージャの Monitoring （監視）セクションを使用して、複製先システム内のファイルシステムがダウンしているかどうかを確認してください。PowerVault NX3500 ファイルシステムが応答していない場合、システム管理者は複製先クラスターでシステムを起動させてください。ファイルシステムが起動した後、レプリケーションは自動で続きます。

レプリケーション複製先が非最適状態

説明	複製先 NAS ボリュームが最適状態でないため、複製元 NAS ボリュームと複製先 NAS ボリューム間のレプリケーションに失敗しています。
原因	複製先 NAS ボリュームのファイルシステムが最適ではないため、レプリケーションに失敗しています。
対策	システム管理者はファイルシステムが最適ではない理由を把握するため、NAS Manager の Monitoring （監視）セクションを使用して、複製先システムのシステムステータスを確認してください。ファイルシステムが復帰した後、レプリケーションは自動で続きます。

レプリケーションの複製先ボリュームが容量の再確保のためビジー

説明	複製先 NAS ボリュームが容量の解放に費やされていることから、複製元 NAS ボリュームと複製先 NAS ボリューム間のレプリケーションに失敗しています。
原因	複製先 NAS ボリュームが容量の確保のためにビジー状態にあり、レプリケーションに失敗しています。
対策	空き容量ができると、レプリケーションは自動で続きます。システム管理者は、一定時間（1 時間）後、レプリケーションが自動的に継続していることを確認して下さい。

レプリケーションの複製先ボリュームが分離

説明	複製元 NAS ボリュームが複製元 NAS ボリュームから分離しているため、複製元 NAS ボリュームと複製先 NAS ボリューム間でのレプリケーションに失敗しています。
原因	NAS ボリュームが複製元 NAS ボリュームから以前分離されていたため、レプリケーションタスクに失敗します。
対策	システム管理者は、複製元 NAS ボリュームで分離処置を実行してください。必要に応じて、レプリケーション関係にある両方の NAS ボリュームを再連結します。

レプリケーションの接続喪失

説明	複製元と複製先のシステム間の接続が失われているために、複製元 NAS ボリュームと複製先 NAS ボリューム間のレプリケーションが失敗しています。
原因	複製元と複製先間のネットワークインフラストラクチャの接続が切断しています。
対策	システム管理者は、レプリケーションが自動で復元されるかどうかチェックしてください。レプリケーションが自動的に復元されない場合、復元元クラスタと復元先クラスタ間のネットワーク通信をチェックしてください。ネットワーク通信のチェックは、同じサブネット内で複製元と複製先の両方のクラスタに Ping 送信できるサードパーティ製システムを使用して行うことができます。

互換性のないバージョンのレプリケーション

説明	複製元の NAS クラスタのシステムのバージョンが複製先クラスタのシステムのバージョンよりも上位であるため、複製元 NAS ボリュームと複製先 NAS ボリューム間のレプリケーションに失敗しています。
原因	複製元 NAS ボリュームのシステムのバージョンが複製先クラスタのシステムのバージョンよりも上位であるために、レプリケーションタスクに失敗します。
対策	システム管理者は、複製元クラスタのシステムのバージョンに合わせて、複製先クラスタのシステムのバージョンをアップグレードしてください。

レプリケーション内部エラー

説明	内部エラーのために、複製元と複製先の NAS ボリューム間のレプリケーションに失敗します。
対策	この問題を解決するには、デルにお問い合わせください。

レプリケーションジャンボフレームがブロックされた

説明	ネットワークでジャンボフレームがブロックされているため、複製元 NAS ボリュームと複製先 NAS ボリューム間のレプリケーションに失敗します。
原因	ネットワークでジャンボフレームがブロックされているため、レプリケーションタスクに失敗します。
対策	ネットワーク管理者は、複製元クラスタと複製先クラスタ間において、スイッチまたはルーター間のジャンボフレームの転送が有効化されていることを確認してください。

レプリケーションの複製先容量が十分でない

説明	複製先 NAS ボリュームに十分な容量がないため、複製元 NAS ボリュームと複製先 NAS ボリューム間のレプリケーションに失敗しています。
原因	複製先 NAS ボリュームに十分な容量がないために、レプリケーションタスクに失敗します。
対策	複製先 NAS ボリュームの容量を増やします。

レプリケーション複製元がビジー

説明	複製元 NAS ボリュームのファイルシステムが別の NAS ボリュームのレプリケーションでビジー状態であるため、複製元 NAS ボリュームと複製先 NAS ボリューム間のレプリケーションに失敗しています。
原因	複製元 NAS ボリュームのファイルシステムが別の NAS ボリュームのレプリケーションでビジー状態であるため、レプリケーションタスクに失敗します。
対策	ファイルシステムからリソースの一部が開放されると、レプリケーションは自動で続きます。システム管理者は、一定時間（1 時間）後、レプリケーションが自動的に継続していることを確認して下さい。

レプリケーション複製元がダウン

説明	複製元 NAS ボリュームのファイルシステムがダウンしているため、複製元 NAS ボリュームと複製先 NAS ボリューム間のレプリケーションに失敗しています。
原因	複製元 NAS ボリュームのファイルシステムがダウンしています。
対策	システム管理者は NAS Manager の Monitoring（監視）セクションをチェックして、複製元システムの PowerVault NX3500 がダウンしているかどうかを確認してください。PowerVault NX3500 がダウンしている場合、システム管理者は複製元クラスタでシステムを起動させてください。ファイルシステムが起動すると、レプリケーションは自動で継続します。

レプリケーション複製元が非最適状態

説明	複製元 NAS ボリュームのファイルシステムが最適ではないため、複製元と複製先の NAS ボリューム間のレプリケーションに失敗しています。
原因	複製元のファイルシステムが最適ではないため、レプリケーションに失敗します。
対策	システム管理者はファイルシステムが最適ではない理由を把握するため、NAS Manager の Monitoring（監視）セクションを使用して、複製元システムのシステムステータスを確認してください。

レプリケーションの複製元ボリュームが容量の再確保のためビジー

説明	複製元 NAS ボリュームが容量の再確保に費やされていることから、複製元 NAS ボリュームと複製先 NAS ボリューム間のレプリケーションに失敗しています。
原因	複製元 NAS ボリュームが容量の再確保でビジーのため、レプリケーションタスクに失敗します。
対策	空き容量ができると、レプリケーションは自動で継続します。システム管理者は、一定時間（1 時間）後、レプリケーションが自動的に継続していることを確認して下さい。

Active Directory のトラブルシューティング

Active Directory ユーザーのためのグループクォータが機能しない

説明	グループクォータは Active Directory グループに定義されています。ただし、グループのメンバーが容量を消費すると、グループの実際の使用率は上昇せずグループの制限が強制されません。
原因	PowerVault NX3500 クォータの強制はファイル（UNIX）の UID および GID または、定義されている場合はユーザー（NTFS）のプライマリグループの SID および GSID に基づいて実行されます。 Active Directory のユーザーには Primary Group の設定は必須ではなく、定義されていない場合は使用済み容量はグループにはカウントされません。Active Directory ユーザーでグループのクォータを有効にするには、ユーザーのプライマリグループが割り当てられている必要があります。
対策	Active Directory ユーザーのためにプライマリグループをセットアップするには、次の手順を実行します。 <ol style="list-style-type: none">1 Active Directory の管理画面を開きます。2 希望のユーザーを右クリックします。3 Member Of（所属するグループ）タブをクリックします。4 必要なグループがリストされます。グループをクリックして、Set Primary Group（プライマリグループの設定）ボタンをクリックします。 これで、ユーザーのグループでクォータが有効になります。

Active Directory 認証

説明	有効な Active Directory ユーザーが認証に失敗します。
原因	次の原因が考えられます。 <ul style="list-style-type: none">• ユーザーが誤ったパスワードを使用して認証を試みている。• ユーザーが Active Directory 内でロックまたは無効にされている。• Active Directory のドメインコントローラがオフラインまたはアクセスできない。• システムのクロックと Active Directory のクロックが同期していない。
対策	<ol style="list-style-type: none">1 NAS Manager の PowerVault NX3500 システムのイベントログでエラーをチェックします。2 ユーザーが Active Directory で無効またはロックされていないことを確認します。3 ドメインコントローラがオンラインで、ネットワークを使用したアクセスが可能であることを確認します。4 Kerberos にはクライアント / サーバークロックの同期が必要です。システム時刻がドメインコントローラと同期していることを確認して、必要に応じてシステムの NTP 設定を行います。

Active Directory 設定のトラブルシューティング

説明	Active Directory のユーザーとグループを CIFS 共有に追加できません。
原因	次の原因が考えられます。 <ul style="list-style-type: none">• FQDN を使用してドメインを ping 送信できない。• DNS が設定されていない可能性がある。• NTP が設定されていない可能性がある。
対策	Active Directory ドメインへの接続のためにシステムを設定する時に、次の手順を実行します。 <ol style="list-style-type: none">1 ドメインの NETBIOS 名、またはドメインコントローラの IP アドレスを使用しないで、FQDN を使用するようになる。2 ユーザーが、ドメインにシステムを追加するパーミッションを所有しているようにする。3 正しいパスワードを使用する。4 DNS Configuration (DNS 設定) タブを参照して正しい情報を確実に入力する。5 NTP の情報を設定し、システムの時刻とドメインの時刻が一致していることを確認する。6 複数の NAS システムを使用している場合、それぞれに異なる NETBIOS 名を設定する。システムはデフォルトの CIFS Storage を名前にします。7 Authenticate users' identity via Active Directory and local user database (Active Directory およびローカルユーザーデータベース経由でユーザー ID を認証) が選択されていることを確認します。

BPS のトラブルシューティング

バックアップ電源装置 (BPS) の LED が橙色に点灯する

説明	BPS の LED が可聴アラーム有り / 無しで橙色に点灯しています。
原因	次の原因が考えられます。 <ul style="list-style-type: none">• BPS がバッテリー電源で動作しており、充電レベルが 30% 未満 (バッテリー低残量状態) になっている。• BPS でアラームが作動している。
対策	BPS の LED が橙色に点灯し、可聴アラームが作動していない場合は、次の手順を実行します。 <ol style="list-style-type: none">1 BPS の AC 電源ケーブルがコンセントに接続されており、ユーティリティ電源が入っていることを確認します。2 BPS がバッテリー電源で動作している場合は、NAS アプライアンスのイベントログにメッセージがあるかチェックします。3 ユーティリティの電源を回復します。 対策の詳細に関しては、203 ページの「BPS アラーム」を参照してください。

バックアップ電源装置 (BPS) の LED に緑色および橙色が表示される

説明	BPS の LED で、可聴アラーム有り / 無し状態で緑色および橙色が表示されます。
原因	次の原因が考えられます。 <ul style="list-style-type: none">• フラッシュのアップグレードが進行中• BPS がブートローダーモードになっている
対策	フラッシュのアップグレードが進行中の場合 (緑色と橙色が低速で交互に点灯)、約 10 分お待ちください。— サービスパックのアップグレードまたは BPS モジュールの交換処理後、BPS ファームウェアのアップグレードが必要となる場合があり、サービスパックのアップグレードによる再起動の後、NAS アプライアンスによってファームウェアアップグレードが自動で実行されます。 メモ: ファームウェアのアップグレード中、BPS モジュールの AC 電源ケーブルまたは USB ケーブルを取り外さないでください。 BPS の LED がブートローダーモードにある場合 (緑色と橙色が高速で交互に点灯) は、次の手順を実行します。 <ol style="list-style-type: none">1 AC 電源ケーブルが BPS に接続されていることを確認します。2 BPS モジュールと NAS アプライアンスコントローラ間の USB ケーブルが接続がされていることを確認します。3 BPS に接続された NAS アプライアンスコントローラを再起動します。

バックアップ電源装置 (BPS) の LED が橙色で点滅する

説明	BPS LED が橙色で点滅しています。
原因	橙色の LED の点滅は、ユーティリティ電源が失われて BPS がバッテリー電源で動作しているが、まだバッテリー低残量モード（充電レベルが 30% 未満）ではないことを示します。
対策	<ul style="list-style-type: none">ラック内で LED が橙色で点滅している BPS を特定します。BPS の背面をチェックし、該当する BPS モジュールの AC 電源ケーブルが接続されていること、およびこのケーブルの反対側がユーティリティ電源に接続されていることを確認します。ユーティリティ電源が存在することを確認します。

バックアップ電源装置 (BPS) の LED が消灯

説明	BPS の LED が消灯状態で、電源ボタンを押しても点灯しません。
原因	この問題は、バッテリーが正しく取り付けられていない、BPS に電源が供給されていない、またはハードウェアに障害が生じているために発生します。
対策	<ol style="list-style-type: none">BPS モジュールのベゼルを取り外します。バッテリーが正しく取り付けられていることを確認し、BPS の電源ボタンを押して BPS に電源を入れます。BPS のケーブルが正しく接続されているか、さらにユーティリティの電源が BPS の仕様合っているかどうかを確認します。LV モデルには 120 V の入力電圧、HV モデルには 208 V の入力電圧が必要です。BPS の電源ボタンを押して、BPS に電源を入れます。上記いずれの処置でも問題が解決されない場合は、デルテクニカルサポートにお問い合わせください。

NAS ファイルアクセスおよびパーミッションのトラブルシューティング

ファイルまたはフォルダの所有権を変更できない

説明	NAS システム上のすべてのファイルは UNIX または NTFS ユーザーによって所有されています。所有権の変更ができない場合の対応は、アクセスがネイティブか非ネイティブかによって異なります。
原因	ユーザーによる所有権の変更が許可されていません。
対策	認証済みのユーザーがこのアクションを実行する必要があります。

NAS ファイルを変更できない

説明	ユーザーまたはアプリケーションがファイルを変更できません。
原因	<ul style="list-style-type: none">• ファイルへのパーミッションがないため、クライアントがファイルを変更できません。• NAS ボリュームが最大容量に達し、ファイルシステムが上書きを含む書き込みリクエストを拒否しています。• NAS ボリュームはレプリケーション関係におけるターゲットで、読み取り専用になっています。
対策	<ol style="list-style-type: none">1 一部のファイルにのみ問題が発生する場合は、パーミッションの問題です。ユーザーアカウントに変更パーミッションがあるかどうかを確認するか、別のユーザーアカウントを使用します。2 問題が特定の NAS ボリュームに関する場合。<ol style="list-style-type: none">a NAS ボリュームに十分な空き容量があることを確認するか、拡張します。b アクセスしている NAS がレプリケーションのターゲットではないことを確認します。

ファイル所有権の混在が拒否された

説明	ファイル所有者およびグループ所有者は、同じ ID タイプ (UNIX vs NTFS) である必要があります。別の ID タイプを設定しようとすると、検出されます。
原因	オリジナルのファイル所有権が SID/GSID の場合、ファイル所有者 ID のみを UID に変更することはできません。
対策	ファイルの所有権を UNIX スタイルの所有権に変更するには、UID および GID を同時に設定します。

Linux クライアントからの問題のある SMB アクセス

説明	<p>Linux/UNIX クライアントが SMB (<code>/etc/fstab</code> を使用、または直接 <code>smbmount</code> を使用) を使用して PowerVault NX3500 共有のマウントを試みています。</p> <p>Linux/UNIX クライアントが、次のようなサブクライアントコマンドを使用して、ファイルシステムへのアクセスを試みています。</p> <pre>smbclient //<nas>/<share> -U user%password -c ls</pre>
対策	<p>NFS プロトコルインタフェースを使用して、Linux/UNIX クライアントから PowerVault NX3500 FluidFS システムにアクセスすることを推奨します。この問題には、次のような対策を行います。</p> <ol style="list-style-type: none">1 ユーザーが CIFS でアクセスするために使用する場所と同じ場所にシステム管理者が NFS エクスポートを作成するようにし、Linux/UNIX クライアントからのマウントコマンドを使用してこれらの場所に接続します。2 PowerVault NX3500 へのアクセスに、NFS ベースのインタフェースを使用します。例えば、NAGIOS Linux 管理システムから、<code>/check_disk_smb</code> コマンドではなく、<code>/check_disk</code> コマンドを使用します。

Dell NAS システムファイルにある不明な UID および GID 番号

説明	<p>ubuntu 7.x クライアントから作成された新規ファイルが 4294967294 の UID および GID (<code>nfsnone</code>) を取得します。</p>
原因	<p>デフォルトで、ubuntu 7.x nfs クライアントは nfs の呼び出しで rpc 証明書を指定しません。結果として、これらのクライアントから作成されたファイルは、作成したユーザーにかかわらず、4294967294 (<code>nfsnone</code>) の UID および GID によって所有されます。</p>
対策	<p>nfs の呼び出しで UNIX 証明書を強制するには、ubuntu <code>fstab</code> ファイルで PowerVault NX3500 のマウントに <code>sec=sys</code> オプションを追加します。</p>

ネットワーク接続のトラブルシューティング

ネームサーバーが応答しない

説明	NIS、LDAP、または DNS サーバーのすべてにアクセスできないか 応答しません。
対策	各サーバーについて、次を実行してください。 <ol style="list-style-type: none">1 PowerVault NX3500 サブネット上のクライアントからサーバーに Ping 送信して、応答があるか確認します。2 PowerVault NX3500 サブネット上のクライアントからサーバーに リクエストを発行し、応答があるか確認します。3 サーバーのログをチェックし、サーバーがリクエストに応答しない 原因を確認します。

特定のサブネットクライアントが PowerVault NX3500 システムにアクセスできない

説明	特定のネットワークからアクセスしているユーザー（新規または既存）が、PowerVault NX3500 システムにアクセスできません。
原因	この問題は、ユーザーのサブネットアドレスと NAS システムの内部ネットワークのアドレス間の拮抗によって生じます。NAS システムは応答パケットを誤ったネットワークに転送します。
対策	<ol style="list-style-type: none">1 NAS システムの内部ネットワークアドレスをチェックし、問題のあるクライアントネットワークアドレスとの拮抗があるかどうかを確認します。2 拮抗がある場合、NAS Manager または CLI を使用して、拮抗している NAS 内部ネットワークアドレスを手動で変更します。

DNS 設定のトラブルシューティング

説明	システム名を使用して PowerVault NX3500 への接続ができない、または、ホスト名の名前解決ができません。
原因	次の原因が考えられます。 <ul style="list-style-type: none">• 完全修飾ドメイン名（FQDN）を使用してシステムに ping できない。• システム名を使用して NAS Manager に接続できない。
対策	<ol style="list-style-type: none">1 クライアントの IP 情報が正しく設定されていることを確認します。2 PowerVault NX3500 コントローラが正しい DNS サーバーに接続されていることを確認します。3 DNS サーバーの管理者に問い合わせて DNS の記録の作成を確認します。

CLI を使用した PowerVault NX3500 コントローラ IQN の確認

説明	CLI を使用して PowerVault NX3500 コントローラの IQN を確認します。
対策	ssh クライアントおよび NAS 管理 VIP を使用して、システム管理者として PowerVault NX3500 ソリューション CLI にログインします。 コマンドラインで、次のように入力します。 system maintenance luns iscsi- configuration view

RX および TX 一時停止警告メッセージのトラブルシューティング

説明	NAS Manager が接続性に関して Not Optimal (非最適) 状態を報告した場合、次の警告メッセージが表示される場合があります。 Rx_pause for on node 1 is off. (ノード 1 の eth (x) の Rx_pause がオフです。) Tx_pause for on node 1 is off. (ノード 1 の eth (x) の Tx_pause がオフです。)
原因	PowerVault NX3500 コントローラに接続されたスイッチで、フロー制御が有効になっていません。
対策	スイッチのベンダーによるマニュアルを参照して、スイッチのフロー制御を有効にしてください。

NAS Manager のトラブルシューティング

遅延状態の NAS ダッシュボード

説明	NAS ダッシュボードマトリックスが遅延し、アップデートされた値がアップデート後すぐに表示されません。
原因	NAS Manager のビューは 40 秒ごとに更新されますが、特定のマトリックスに関する情報は異なる間隔で収集されます。これは、画面の更新と実際のマトリックスの更新の間に相関関係がないからです。
対策	システム内のさまざまなマトリックスに関して情報を収集する、FluidFS のプロセスを使用します。 <ul style="list-style-type: none">• Status (ステータス) フィールド (全体のステータス、サービスステータス、サーバステータス) — 情報は 40 秒間隔で収集されます。• Capacity (容量) — 情報は 1,800 秒間隔で収集されます。• Current performance (現在のパフォーマンス) (NFS、CIFS、レプリケーション、NDMP、ネットワーク) — 情報は 40 秒間隔で収集されます。• Recent performance (最近のパフォーマンス) (グラフ) — 情報は 60 秒間隔で収集されます。• Load balancing (負荷バランシング) (CPU、接続の数) — 情報は 40 秒間隔で収集されます。

誤った NAS システム時間

説明	スケジュールされたタスクが誤った時刻に実行されています。イベントログメッセージの日付 / 時刻が正しくありません。
原因	<ul style="list-style-type: none">• NAS システムの時刻が正しくありません。• NAS システムで NTP サーバーが定義されいません。• PowerVault NX3500 にサービスを提供している NTP サーバーがダウンしているか、NTP サービスの提供を停止しました。• NTP サーバーとの通信におけるネットワーク問題があります。

対策	<p>1 System Configuration/Time Configuration (システム設定 / 時刻設定) ページで NAS NTP サーバーを特定します。将来参照するためにホスト名または IP アドレスを記録します。</p> <p>2 NTP サーバーが定義されていない場合、定義します。NAS システムのクロックを Active Directory Domain Controller (ADDC) によって使用されている NTP サーバーと同期することをお勧めします。これにより、時差の問題、および認証問題発生の可能性を避けることができます。多くの場合、ADDC は NTP サーバーでもあります。</p> <p>3 NTP サーバーが起動しており NTP サービスを提供していることを確認します。</p> <p>4 例えば ping を使用して NAS システムと NTP サーバー間のネットワークパスをチェックします。応答時間がミリ秒の範囲にあることを確認します。</p>
----	---

NAS Manager に接続できない

説明	NAS Manager に接続することができません。
原因	<p>次の原因が考えられます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ユーザーが正しくない IP アドレスを使用して接続を試みているか、誤ったシステム名を使用している。 • クライアントコンピュータの IP 情報が正しく設定されていない。 • ユーザーが正しくないユーザー名またはパスワードを使用している。 • ユーザーのブラウザのプロパティが接続を妨げている。
対策	<p>1 クライアントの IP 情報が正しく設定されていることを確認します。</p> <p>2 DNS 情報が正しく設定されていることを確認します。</p> <p>3 ユーザー名とパスワードを確認します。</p> <p>4 ブラウザの設定で、プロキシ情報を確認します。</p> <p>5 Microsoft Windows Server 2008 を使用している場合は、IE ESC を無効にします。</p>

空白のログイン画面

説明	NAS Manager に接続できず、ログイン画面が空白です。
原因	<p>次の原因が考えられます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Java script が無効になっている。 • IE SEC が有効になっている。
対策	<ul style="list-style-type: none"> • Java script が無効になっている場合、Java script を有効にします。Java script を有効にする方法は、ブラウザのヘルプを参照してください。 • IE SEC が有効になっている場合は、無効にします。

バックアップのトラブルシューティング

スナップショットのトラブルシューティング

説明	スナップショットの取得および削除に失敗します。
原因	次の原因が考えられます。 <ul style="list-style-type: none">• 容量の大きいディレクトリの削除を含む、待機中の I/O リクエストが多数ある。• 現在処理中のスナップショット作成 / 削除リクエストが多数ある。• ボリュームに対する別のスナップショットのリクエストが現在実行されている。• スナップショットの合計数がシステムの上限に到達した。
対策	<ul style="list-style-type: none">• 手動リクエストエラーについては、1～2 分後にスナップショットの取得または削除を再試行します。• スナップショットスケジューラからのリクエストの場合は、1～2 サイクル待ちます。エラーが継続する場合、同じボリュームで、取得または削除を手動で再試行してください。• システムに高い負荷がかかっているかどうか、ダッシュボードをチェックします。システムに高い負荷がかかっている場合、負荷が低下するまで待ち、スナップショットリクエストを再発行します。• スナップショットのスケジュールをチェックします。スナップショットスケジュールの頻度が高すぎると、システム全体のパフォーマンスに悪影響がおよびます。スナップショットの累積回数が、1 システムあたり、1 時間ごとに 20 スナップショットを超えないようにしてください。• システム内の合計スナップショット数をチェックします。数が数千単位になっている場合、いくつか削除して再試行します。

NDMP 内部エラーのトラブルシューティング

説明	バックアップまたは復元が内部エラーで失敗します。
原因	NDMP 内部エラーは、ファイルシステムへのアクセスができなくなっているか、NAS ボリュームを使用できなくなっていることを示します。
対策	<p>バックアップ用アプリケーションを NAS アプライアンスに接続できない場合は、次の手順を実行します。</p> <ol style="list-style-type: none">1 NAS Manager にログインするか、アプライアンスへのリモートターミナルを開きます。2 NAS Manager で、Data Protection（データ保護）→ NDMP→NDMP Configuration（NDMP 設定）ページと移動します。NAS CLI では、Data Protection（データ保護）→ NDMP→Configuration（設定）メニューと移動します。3 NDMP が有効であることを確認します。NDMP が有効であれば、手順 5 に進みます。<ul style="list-style-type: none">– NAS Manager では、Enabled（有効）チェックボックスにチェックを入れます。– NAS CLI では、view と入力して、State（状態）が Enabled（有効）に設定されていることを確認します。4 NDMP が有効になっていない場合、有効にします。詳細については、112 ページの「データのバックアップと復元」を参照してください。5 NDMP でバックアップアプリケーションの IP アドレスが設定されていることを確認します。<ul style="list-style-type: none">– NAS Manager では、DMA サーバーリストにバックアップアプリケーションの IP アドレスが含まれます。– NAS CLI では、view と入力して、DMA Servers（DMA サーバー）リストに NAS アプライアンスにアクセスを試みている DMA アプリケーションの IP アドレスが含まれていることを確認します。 <p>バックアップアプライアンスが NAS アプライアンスに接続できるもののログインができない場合は、お使いのバックアップアプリケーションで NDMP バックアップ / 復元のセットアップ中に、NDMP クライアント用のユーザー名に backup_user を使用します。NDMP クライアントのデフォルトのパスワードは Stor@ge! です。</p>

パスワードを変更するには、次の手順を実行します。

- 1 **NAS Manager** にログインするか、アプライアンスへのリモートターミナルを開きます。
- 2 **NAS Manager** で、**Data Protection**（データ保護）→**NDMP**→**NDMP Configuration**（NDMP 設定）ページの順に移動します。NAS CLI では、**Data Protection**（データ保護）→**NDMP**→**Configuration**（設定）メニューの順に移動します。
- 3 **NAS Manager** で、**Change Password**（パスワードの変更）をクリックします。NAS CLI では、`set -Password "pwd"` コマンドを実行します。

バックアップアプリケーションが NAS アプライアンスにログインできるとき、バックアップに使用可能なボリュームがない場合、NAS アプライアンスで NAS ボリュームが作成されているかを確認します。

システムのトラブルシューティング

システムシャットダウンのトラブルシューティング

説明	NAS Manager を使用したシステムシャットダウン中、20 分経過してもシステムが停止せずコントローラがシャットダウンしません。
原因	システムのシャットダウン手順は、次の異なる 2 つのプロセスで構成されています。 <ul style="list-style-type: none">• ファイルシステムの停止• PowerVault NX3500 コントローラの電源オフ データ量が多い、またはストレージへの接続が間欠的であるために、ファイルシステムによるストレージのキャッシュのクリアに長時間を要する場合があります。 電源オフの段階では、OS カーネルがコントローラでハングしている、または状態のローカルドライブへの同期エラーがこの問題の原因となっていることが考えられます。
対策	システムが停止して、いずれかのコントローラにまだ電源が入っている状態であれば、電源ボタンを押して物理的に電源をオフにすることができます。 システムが停止していない場合、システムの動作をそのまま継続させる必要があります。ファイルシステムは 10 分のタイムアウトに到達すると、キャッシュをローカルコントローラにフラッシュし、シャットダウン処理を続行します。

NAS コンテナのセキュリティ違反

説明	NAS コンテナがセキュリティに違反しています。
原因	<p>選択した NAS コンテナ用セキュリティ方式によって、このボリューム内のファイルにパーミッションを設定するために使用するドメイントプロトコルが決定されます。UNIX セキュリティ方式のボリューム向けには NFS、NTFS セキュリティ方式向けには NTFS となります。このことから、一部の操作が無効化されます。</p> <ul style="list-style-type: none">• NTFS セキュリティ方式のコンテナ内にあるファイルへの UNIX パーミッションの設定。• NTFS セキュリティ方式のコンテナ内にあるファイルへの UID/GID 所有権の設定。• UNIX セキュリティ方式のコンテナ内にあるファイルへの ACL の設定。• UNIX セキュリティ方式コンテナ内にあるファイルの読み取り専用フラグの変更。• UNIX セキュリティ方式のコンテナ内にあるファイルへの SID/GSID 所有権の設定。 <p>NAS コンテナのセキュリティ方式は、そのファイルにアクセスするために使用する主要プロトコルを反映するようにします。</p>
対策	ユーザーがプロトコルを越えたセキュリティ関連のアクティビティを頻繁に実行しなければならない場合、主要アクセスプロトコルに基づいてデータを別の NAS コンテナに分割します。

ファイルシステムのフォーマット中における複数エラーの受信

説明	ファイルシステムのフォーマット中に、複数のエラーを受信します。
原因	<p>次の原因が考えられます。</p> <ul style="list-style-type: none">• PowerVault NAS 設定ユーティリティ (NASCU) で誤った SAN IP が使用された。• MDSM でのホストの定義中に、誤った IQN が使用された。• ホストグループに奇数の LUN がマップされた。• LUN サイズが要求最小サイズ未満。• LUN の数が最低必須数より少ない。

対策

PowerVault NASCU の実行中に誤った SAN IP が使用された場合、次の手順を実行します。

- 1 PowerVault NASCU の実行中に使用した MD 検出 IP が、お使いのコントローラに設定されている 2 つの SAN IP のうちの一方と同じサブネット上にあることを確認します。
- 2 MD 検出 IP を確認するには、CLI を使用してお使いの NAS Manger IP にログインし、次のコマンドを実行します。

```
Kjd
```

このコマンドで MD 検出 IP が表示されます。

- 3 お使いの SAN に設定された IP と同じサブネットに IP がない場合、MD 検出 IP を、お使いのコントローラの SAN A および B で定義されたいずれかのサブネットに変更します。

MDSM でのホスト定義中に誤った IQN が使用された場合、MDSM に表示されている IQN がコントローラの IQN に一致することを確認します。コントローラの IQN を確認するには、次の手順を実行します。

- 1 MDSM に表示された IQN が、NAS Manager の hosts (ホスト) セクションにある **Mappings** (マッピング) タブ下に表示されたものと同じかどうかを確認します。
- 2 不一致があれば、MDSM のホストで使用されている IQN を修正して、システムをフォーマットを試行します。LUN は、検出およびフォーマットされる必要があります。

問題が LUN の数が奇数であるために生じている場合は、次のを行います。

- 1 エラーが 1 つの場合、ホストグループにマップされている LUN の数が偶数であることを確認します。奇数の LUN はサポートされていません。LUN は 2 から 16 のペアで追加します。
- 2 奇数の LUN が使用された場合は、LUN を追加または削除して数を修正してください。
- 3 システムのフォーマットを試行します。

LUN のサイズが最低要件よりも少ない場合は、次の手順を実行します。

- 1 LUN が最低要件の 125 GB よりも大きいことを確認します。
- 2 LUN が 125 GB 未満の場合、最低要求サイズ以上になるように LUN サイズを変更します。
- 3 システムのフォーマットを試行します。

LUN の数が最低要件よりも少ない場合は、次の手順を実行します。

- 1 ホストグループに複数の LUN がマップされていることを確認します。必要な最低 LUN 数は、2 です。
 - 2 LUN の数が 2 未満の場合、最低必要数の 2 を満たすため LUN を追加します。
 - 3 システムのフォーマットを試行します。
-

LUN 名の仮想ディスクへの関連付け

説明	PowerVault NAS Manager 内のどの LUN が Modular Disk Storage Manager の仮想ディスクになっているかを確認します。
対策	<p>NAS Manager ウェブインタフェースを開いて、System Management (システム管理) → Maintenance (メンテナンス) → Add Luns (LUN の追加) と移動します。このページには、PowerVault NX3500 からアクセスできる (PowerVault NX3500 ホストグループに割り当てられた) すべての LUN が表示されます。各 LUN は、それぞれのワールドワイド名を使用して識別できます。NAS Manager ウェブインタフェースでは、LUN のワールドワイド名の前にプレフィックスが付きます。</p> <p>MDSM を開いて Logical (論理) タブに移動し、Virtual Disk (仮想ディスク) をクリックします。仮想ディスクのワールドワイド識別子が、Properties (プロパティ) ペインに表示されます。これにより、どの仮想ディスクが NAS ファイルシステムに割り当てられているかを確認することができます。</p>

コントローラの識別

説明	PowerVault NX3500 コントローラを識別します。
対策	<p>コントローラを識別するには、PowerVault NX3500 コントローラの前面パネルにある LCD を使用します。LCD に「システム名 . コントローラ番号」が表示されます。</p> <p>例えば、<u>NX3500.Controller0</u> のように表示されます。</p>

NAS 設定ユーティリティのトラブルシューティング

PowerVault NASCU 実行中のエラー受信

説明	PowerVault NAS 設定ユーティリティの実行中にエラーが発生しました。
原因	エラーは、ハードウェアのセットアップ、ネットワークスイッチの設定、クラスタシステムの設定のいずれかが原因で発生する可能性があります。
対策	<p>検出ページに接続失敗と表示されている場合は、次を実行します。</p> <ol style="list-style-type: none">1 クラスタコントローラの MAC アドレスをチェックします。NAS コントローラのフロントベゼル下に位置しているシステムの ID パネル (スライドアウトタブ) に、内蔵 NIC 1 MAC アドレスがあります。2 NAS 設定ユーティリティが実行されている管理ステーションで IPv6 が有効になっているかを確認します。3 システムがすでにサービスモードになっているかを確認します。システムがサービスモードにあれば、NAS 設定ユーティリティはユーザーによるこれ以上のアクションをブロックし、ユーティリティを終了するようにユーザーを誘導します。 <p>NAS クラスタの設定ページにエラーがある場合は、次を実行します。</p> <ol style="list-style-type: none">1 クラスタ化中、NAS 設定ユーティリティのウィンドウからエラーメッセージのスクリーンショットを取得します。2 クラスタ設定ファイル、NAS 設定ユーティリティログファイル、およびインストールディレクトリの結果ファイルを収集し、インストールディレクトリから config フォルダを Zip 形式で圧縮します。3 NAS 設定ユーティリティでウィンドウの復元を求められ、ノードがスタンバイモードに復元されます。4 取得したスクリーンショットでエラーメッセージを探して、障害の原因を見つけます。これらの障害を修正し、NAS 設定ユーティリティを使用してシステムを再設定します。5 引き続き障害が残る場合は、バンドルパッケージ内のすべてのファイルを収集して、デルサポートにお問い合わせください。

PowerVault NX3500 NAS 設定ユーティリティを起動できない

説明	PowerVault NX3500 NAS 設定ユーティリティを起動できません。
原因	次の原因が考えられます。 <ul style="list-style-type: none">• NAS 設定ユーティリティのインストーラがインストールに失敗した。• JAVA ランタイム環境が正しくインストールされていない。
対策	次の手順を実行します。 <ul style="list-style-type: none">• NAS 設定ユーティリティのインストーラが正しく完了しているかを判定します。• JRE1.4x 以上が正しくインストールされているかチェックします。<ul style="list-style-type: none">– Microsoft Windows でコマンドコンソールから <code>java -version</code> を実行して、有効な JRE バージョンを表示します。– Linux では、ターミナルコンソールから <code>java --version</code> を実行して、有効な JRE バージョンを表示します。

コマンドラインインタフェース

概要

PowerVault NX3500 コマンドラインインタフェース (CLI) は、PowerVault NX3500 システムを管理するための便利な手段を提供します。これは、サブシステムの設定、管理者ユーザーの管理、ライセンスされた機能の有効化および、システムの監視のための利用が可能です。CLI にはエクスポートや共有、ボリューム、アカウントといった PowerVault NX3500 のエンティティを表示、編集、追加、削除、有効化、無効化および設定するためのコマンド一式が含まれます。

CLI から特定のメニューを入力して、必要に応じてそのコマンドを実行することができます。システム全体で次のコマンドを利用できます。

- **help** : 現在使用可能なメニューまたはコマンドが一覧表示されます。CLI の使用中はいつでも、「help」または「?」と入力することで、使用可能なオプション / メニューを表示することができます。
- **back** : メニューの階層を 1 レベル戻します。
- **main** : メインメニューに戻ります。
- **exit** : PowerVault NX3500 CLI を終了します。

CLI へのアクセス

システム管理者のワークステーションから CLI にアクセスするには、SSH クライアントを使用してクラスタのセットアップ中に指定した NAS Management VIP アドレスに接続します。

図 11-1. NAS 管理 VIP からの CLI へのアクセス

The screenshot shows the Dell PowerVault NAS Configuration Utility interface. The title bar reads "DELL POWERVAULT NAS CONFIGURATION UTILITY". The main window is titled "Primary Network Configuration".

Enter Parameters

NAS Management VIP

10 . 10 . 79 . 5

NAS Management VIP	10.10.79.5
Client Access VIP	10.10.79.8
Controller 0 IP	10.10.79.6
Controller 1 IP	10.10.79.7
Subnet Mask	255.255.252.0
Gateway	10.10.79.254

Configure Primary Network:

NAS Management VIP is used to access the PowerVault NAS Manager web interface and command line interface.


Client Access VIP addresses will be used by clients to access shares and files on the system.

Controller IPs are private maintenance IPs for each individual controller and should not be used by clients directly.

Buttons: Back, Next, Cancel

Linux のプロンプトが表示されたら、`ssh admin@<ipaddress>` と入力します。

Welcome (ようこそ) ウィンドウが表示され、インストールされているソフトウェアのバージョン、およびトップレベルメニューで使用可能なコマンドが一覧表示されます。

 **メモ**：Tab キーによる入力補充が可能です。コマンドまたはメニュー名の最初の数文字を入力して **Tab** キーを押してください。名前は、最長の曖昧ではないサブストリングまで入力されます。**Tab** キーを再度押して、指定したストリングで始まる使用可能なコマンドを表示します。

例えば、10.10.1.200 の NAS Management VIP で定義されたシステムにアクセスする場合は次のようになります。

```
# ssh admin@10.10.1.200

The authenticity of host '10.10.1.200
(10.10.1.200)' can't be established.

RSA key fingerprint is:
1b:13:7c:9d:12:e2:74:69:4e:8c:93:75:1a:93:94:b5.

Are you sure you want to continue connecting
(yes/no)? yes

Failed to add the host to the list of known hosts
(/users/john/.ssh/known_hosts).

admin@172.41.2.202's password: Stor@ge!

Last login: Sun Dec 26 03:04:51 from 172.41.200.12

Welcome to "NX3500-sup3" (1.0.326)

Installed on Thu Dec 23 07:38:45 IST 2010

Hello admin, welcome to the NAS Manager command line
interface (version 1.0.366)!
```

CLI メニューオプション

PowerVault NX3500 では、次のメニューおよびメニューオプションを使用できます。

表 11-1. CLI メニューオプション

メニュー	オプション
data-protection (データ保護)	データ保護メニューでは、データを保護するためのバックアップおよびスナップショットの設定を行うことができます。次のメニュー項目があります。 replication (レプリケーション) : <u>追加のストレージリポジトリを活用できます。</u> snapshots (スナップショット) : <u>ファイルを凍結して、それらを以前の状態に復元できます。</u> anti-virus (アンチウィルス) : <u>アンチウィルスホストを管理できます。</u> ndmp : <u>バックアップサービスを設定し、アクティブなジョブを監視できます。</u>

表 11-1. CLI メニューオプション (続き)

メニュー	オプション
system (システム)	<p>システムメニューでは、システム全体の各種プロパティの設定ができます。次のメニュー項目があります。</p> <p>general (一般) : システム一般の情報の表示、管理者ユーザーと管理システムのライセンスの設定を行うことができます。</p> <p>time-configuration (時間設定) : タイムゾーンおよび NTP サーバーを設定できます。</p> <p>monitoring-configuration (監視設定) : E-メールサポート、syslog、SNMP を設定できます。</p> <p>maintenanc (メンテナンス) : システムの停止または起動、システム設定の保存、コントローラの取り付けと取り外し、iSCSI LUN の検出を行うことができます。</p> <p>protocols (プロトコル) : ファイルシステムのプロトコルを設定できます。</p> <p>authentication (認証) : 必要な NIS および LDAP の設定の選択、Active Directory の設定、ユーザーとグループの管理、ユーザーマッピングの設定を行うことができます。</p> <p>networking (ネットワーク) : 各種ネットワークを設定できます。</p>
access (アクセス)	<p>アクセスメニューでは、クォータとファイルシステムのオプションの定義、および NAS ボリュームの設定ができます。次のメニュー項目があります。</p> <p>quota (クォータ) : ボリューム内のユーザーとグループに、デフォルトおよび個別のクォータを設定できます。</p> <p>cifs-shares (CIFS 共有) : CIFS 共有オプションを設定できます。</p> <p>cifs-home-shares (CIFS ホーム共有) : CIFS ホーム共有オプションを設定できます。</p> <p>nfs-exports (NFS エクスポート) : NFS エクスポートオプションを設定できます。</p> <p>nas-volumes (NAS ボリューム) : NAS ボリュームを設定できます。</p>
events (イベント)	<p>イベント メニューでは、正常なイベントと異常なイベントを検知して、PowerVault NX3500 システムを監視します。</p>

表 11-1. CLI メニューオプション (続き)

メニュー	オプション
監視	<p>監視メニューでは、PowerVault NX3500 システムを監視できます。次のメニュー項目があります。</p> <p>quota (クォータ) : システムクォータの使用状況を表示できます。</p> <p>traffic-statistics (トラフィック統計) : <u>例えば秒単位の CIFS/NFS IO 読み取り / 書き込みなど、システムの各種統計を表示できます。</u></p> <p>replication (レプリケーション) : <u>以前および現在のリモートレプリケーションタスクのステータスを表示できます。</u></p> <p>connections (接続) : <u>CIFS プロトコル経由のシステムへの接続を表示できます。</u></p> <p>export-data (エクスポートデータ) : <u>パフォーマンス、負荷バランシング、容量を経時的に分析した CSV (カンマ区切りの形式) のレポートを作成できます。</u></p> <p>system-validation (システムの検証) : <u>システムの設定を機能面から検証できます。</u></p> <p>hardware-components (ハードウェアコンポーネント) : <u>コントローラ、BPS、デバイス、およびストレージのサブシステムのステータスを表示できます。</u></p>
diags (診断)	<p>diag メニューでは、システムの一般、ネットワーク、プロトコルおよびパフォーマンスの診断を実行できます。</p>
service-pack (サービス パック)	<p>サービスパックメニューは、PowerVault NX3500 システムを最新に保ちます。</p>

国際化

概要

PowerVault NX3500 システムは、完全な Unicode サポートを提供し、さまざまな言語の同時サポートを実現しています。ディレクトリおよびファイル名は Unicode 形式（UTF-8）で内部維持および内部管理されています。

ファイルを作成するクライアントが使用しているエンコードの種類に関わらず、PowerVault NX3500 システムはファイル名またはディレクトリ名を Unicode 形式で保存します。Unicode 以外のクライアントが共有、マウントまたはボリュームでファイルを作成した場合、ファイルは PowerVault NX3500 によって対応する Unicode 表示 にすみやかに変換されます。

Unicode クライアントサポートの概要

Unicode クライアントが Unicode ディレクトリおよびファイルにネイティブにアクセスできることに對し、Unicode 以外のクライアント（Windows 98、Windows ME、Mac OS 9.x クライアント）は、ファイル名、ディレクトリ、共有および、ボリュームをクライアントが使用するコードページに応じて変換する PowerVault NX3500 のコードページ変換提供機能によって、ファイルシステムへアクセスすることが可能になります。

ネイティブの Unicode クライアントは、次のとおりです。

- Microsoft Windows 7/Server 2008 R2
- Microsoft Windows Vista/Server 2008
- Microsoft Windows XP
- Microsoft Windows 2000/2003
- Microsoft Windows NT
- UNIX ベースのクライアント


NFS クライアント

NFS クライアントは、異なる言語を使用する非 Unicode クライアントを同時にサポートしながら、異なる共有に対して異なるコードページを設定することが可能です。

コードページの設定の詳細については、95 ページの「NFS エクスポートの管理」を参照してください。

CIFS クライアント

CIFS ユーザーは、すべての非 Unicode Windows および DOS クライアントのために使用するコードページを設定することができます。

 **メモ**：ウェブインタフェースは完全な Unicode サポートを提供します。CLI を使用して Unicode データを表示および使用するには、UTF-8 XTERM を使用する必要があります。

Unicode 設定パラメータ

次の設定パラメータに Unicode 文字を含めることができます。

表 12-1. Unicode 設定パラメータ

パラメータ	Unicode 文字
CIFS	サーバーの説明
Home Share (ホーム共有)	ディレクトリ名
SNMP	コンタクト 場所
NFS Exports (NFS のエクスポート)	ディレクトリ名
CIFS Shares (CIFS 共有)	名前 ディレクトリ 説明 ユーザー グループ

Unicode 設定の制限

Unicode 設定の制限は、次のとおりです。

- ファイルサイズとディレクトリ名
- クライアントの互換性問題
- 日本語の互換性問題

ファイルサイズとディレクトリ名

ファイルのサイズとディレクトリ名は 255 バイトに制限されており、各 UTF-8 文字は 1～6 バイトを占めるため、Unicode を使用すると 255 文字未満になる場合があります。

クライアントの互換性問題

ベンダーによって、同じコードページのエントリに異なる UTF-8 エンコード方式を使用している場合があります。この結果、これらの文字は表示されないか、形状が似ている他の文字が代用されるかのどちらかとなります。

日本語の互換性問題

KTERM 等の XTERM アプリケーションでは UTF-8 文字を使用できないため、CLI を使用しているシステム管理者は、ウェブインタフェースを経由した場合に限り、設定パラメータに日本語文字を入力することができます。

次の表に、日本語に互換性のない文字の詳細について説明します。

表 12-2. 日本語に互換性のない文字

文字	UNIX	Windows	Macintosh
波ダッシュ (~)	U+301C (波ダッシュ)	U+FF5E (全角チルダ)	U+301C (波ダッシュ)
二重縦線 ()	U+2016 (二重縦線)	U+2225 (並行)	U+2016 (二重縦線)
マイナス記号 (-)	U+2212 (マイナス記号)	U+FF0D (全角ハイフンマイナス記号)	U+2212 (マイナス記号)
上線 (〰)	U+FFE3 (全角ミクロン)	U+FFE3 (全角ミクロン)	U+203E (上線)
セント記号 (¢)	U+00A2 (セント記号)	U+FFE0 (全角セント記号)	U+00A2 (セント記号)
ポンド記号 (£)	U+00A3 (ポンド記号)	U+FFE1 (全角ポンド記号)	U+00A3 (ポンド記号)
否定記号 (?)	U+00AC (否定記号)	U+FFE2 (全角否定記号)	U+00AC (否定記号)

PowerVault NX3500 は CIFS サービス向けに特別なコードページを提供し、プロトコル間の移植性をサポートします。複数プロトコル環境で作業していて、プロトコル間でファイルおよびディレクトリを共有したいときは、このオプションの使用をお勧めします。

内部エンコード (UNIX コードページ) 用に UTF-8-JP を使用するよう CIFS サービスが設定されている場合、Windows に互換性のないエンコードは PowerVault NX3500 上の対応する UNIX/ Mac O/S のエンコードにマッピングされます。これにより、どのような場合でも正しい文字および正しくない文字が正確にマッピングされることが確実にあります。

よくあるお問い合わせ (FAQ)

NDMP

- 1 NDMP は高可用性プロトコルですか?バックアップセッション中に接続が切断されてバックアップが中断されるとどうなりますか?

NDMP は高可用性ではありません。中断されたセッションは終了します。

- 2 NDMP はどのように動作しますか?

NDMP セッションの開始時、ターゲット NAS ファイルシステム上で Fluid File System (FluidFS) のスナップショットが取得されます。このスナップショットは Data Management Application (DMA) へ転送されます。セッションの終了時にスナップショットは削除されます。

- 3 NDMP スナップショットは特別なものですか?

いいえ。通常のワнтаイム FluidFS スナップショットです。

- 4 負荷バランシングは提供されていますか?

NDMP にはビルトイン負荷バランシングはありません。単一のクライアント VIP から 10 のボリュームをバックアップする単一の DMA は、同一のノード上に 10 のセッションすべてを強制します。DNS ラウンドロビンを使用し、DMA 内でお使いの NAS アプライアンスの DNS 名を指定することにより、負荷バランシングの機能を持たせることができます。

- 5 使用中のボリュームに ndmp_backup_xxxx_nodeX というスナップショットがあるのはなぜですか?

これは NDMP が取得したスナップショットです。バックアップセッションが正常に終了すると、このスナップショットは削除されます。バックアップセッションにエラーで終了すると、このスナップショットはそのまま残ることがありますが、手動により安全に削除することができます。

- 6 1 度にバックアップを実行できる DMA の数はいくつですか?

PowerVault NX3500 では、最大 16 個の DMA がセットアップできます。任意の時点でバックアップを実行する DMA の数に制限はありません。

- 7 単一ファイルを復元できますか？
はい。
- 8 古いバックアップを別の NAS アプライアンスに復元できますか？
はい。
- 9 バックアップを別の NDMP アプライアンスに復元できますか？
はい。NDMP からのデータは RAW 形式で送信されるため、対象のアプライアンスはこの形式をサポートしています。
- 10 現在進行中のアクティブなバックアップを確認することはできますか？
はい。現在進行中のアクティブなバックアップを確認するには、NAS CLI を使用して `data-protection ndmp active-jobs` リストを実行します。
- 11 既にクライアントにマップ済みのネットワークドライブをバックアップするために NDMP を使用できますか？
いいえ。ネットワークドライブをバックアップするために NDMP を使用することはできません。

レプリケーション

- 1 レプリケーションはどのように動作しますか？
レプリケーションは、FluidFS スナップショットテクノロジーおよびその他の計算手段を活用し、複製された仮想ボリュームのデータがレプリケーションタスクを開始した日時ソース仮想ボリュームのデータに一致することを確実にします。前回のレプリケーションタスク以降に変更されたブロックのみ、クライアントネットワーク経由で転送されます。
- 2 レプリケーションの所要時間はどれくらいですか？
仮想ボリューム上のデータ量、および前回のレプリケーションサイクル以降に変更されたデータ量によって、所要時間は異なります。ただし、レプリケーションはデータ提供より優先度の高い下位レベルのタスクです。通常、ほとんど変更のないレプリケーションは 1 分未満で終了します。
- 3 1 つの仮想ボリュームを複数のターゲット仮想ボリュームにレプリケーションできますか？
いいえ。ソースボリュームにターゲット仮想ボリュームとのレプリケーションポリシーが作成されると、どちらの仮想ボリュームもレプリケーション（複製元または複製先）に使用できなくなります。

4 NFS または CIFS でターゲット仮想ボリュームに書き込みできないのはなぜですか？

レプリケーションポリシーが設定されると、ターゲット仮想ボリュームは読み取り専用になります。レプリケーションポリシーが解除されると、ターゲット仮想ボリュームは読み取り専用ではなくなります。

5 ターゲットシステム上で、複製先仮想ボリュームに対するレプリケーションを開始できません。

レプリケーション動作はソース仮想ボリューム上で実行される必要があります。

6 同一のシステムに対してレプリケーションを実行できますか？

はい。1つのソース仮想ボリュームから同一のシステム上の複製先仮想ボリュームにレプリケーションを行うことができます。

7 2つのシステム間で双方向レプリケーションはサポートされていますか？

はい。レプリケーションパートナー上にターゲットボリュームとソースボリュームを混在させることが可能です。

8 複数のレプリケーションパートナーシステムを使用できますか？

はい。複数のレプリケーションパートナーが使用できます。ただし、1つの仮想ソースボリュームから複数のターゲットボリュームにレプリケーションを行うことはできません。

9 レプリケーションポリシーを削除しようとすると、ソースボリューム設定をターゲットボリューム設定に適用するかどうか尋ねられます。これは何を意味しますか？

これは、すべての仮想ボリュームレベルのプロパティ（セキュリティ形式、クォータ、NFS エクスポート、CIFS 共有、その他）をターゲットボリュームに転送するオプションがあることを意味しています。この仮想ボリュームをソース仮想ボリュームと置き換える場合、およびその他のIT シナリオで、これが必要となる場合があります。

10 レプリケーションの間、使用しているクライアントネットワークの速度が遅くなります。クライアント処理に対するレプリケーションの優先度を変更することはできますか？

これは設計通りの動作です。レプリケーションはクライアント処理より優先度の高い下位レベルのタスクです。通常、レプリケーションは1分以内に終了します。

11 ターゲット仮想ボリュームからレプリケーションポリシーを削除できないのはなぜですか？

これは設計通りの動作です。すべての設定変更はソース仮想ボリューム上で行われる必要があります。ソースボリュームが存在するシステムにアクセスできない場合（システムが停止している、欠落しているなど）、複製先でレプリケーションポリシーを削除することができます。

BPS アラーム

本章では、Dell バックアップ電源装置（BPS）の外部アラーム状態を説明します。



メモ： BPS の LED が可聴アラーム有りで橙色に点灯しています。

表 A-1. 外部アラームの状態

アラーム	説明	可聴アラーム	対応処置
バッテリー切断	<p>バッテリー電圧が、この UPS に定義されたバッテリー切断レベルの電圧より低くなっています。</p> <p>ヒューズ切れ、バッテリー接続の中断、またはバッテリーケーブルの切断等の原因が考えられます。</p> <p>EBM が取り付けられている場合、EBM も同時に切り離されていない限り、このアラームは発生しません。これは EBM がバッテリーバスに並列接続されていることによりです。</p>	ビーブ音	『はじめに』で説明されている手順に従って、バッテリーを再接続します。
バッテリーの補修	<p>障害のあるバッテリー列が検出され、交換されるまでバッテリーチャージャーが停止状態になります。</p>	ビーブ音	バッテリーの交換が必要です。デルにお問い合わせください。
入力 AC 電源過電圧	<p>ユーティリティの RMS 電圧が、有効なユーティリティ最大しきい値を超過しています。</p>	ビーブ音	ユーティリティ電源をチェックしてください。

表 A-1. 外部アラームの状態（続き）

アラーム	説明	可聴アラーム	対応処置
設置場所配線の問題	設置場所障害検知は、ニュートラル接続があり、かつ LV モデルである、または手動でこの機能を有効にした HV モデルである場合、両モデルで常にサポートされません。 アラームは、接地側とニュートラル側の電圧差が 25Vrms 以上になると発生します。	ビーブ音	設置場所の配線を確認してください。
過負荷出力レベル L2	負荷がレベル 2 しきい値以上、レベル 3 しきい値未満です。 負荷が設定値より 5% 下まで低下すると、アラームは停止します。	ビーブ音	デルにお問い合わせください。
過負荷出力レベル L3	負荷がレベル 3 しきい値を超えています。 負荷が設定値より 5% 下まで低下すると、アラームは停止します。	ビーブ音	デルにお問い合わせください。
バッテリー DC 電源過電圧	バッテリー電圧のレベルが、最大許容値を超過しています。	ビーブ音	デルにお問い合わせください。
インバータ AC 電源過負荷	UPS が異常に高いインバータ出力電圧レベルを検出しました。	ビーブ音	デルにお問い合わせください。
インバータ AC 電源電圧不足	UPS が異常に低いインバータ出力電圧レベルを検出しました。	ビーブ音	デルにお問い合わせください。
出力短絡	UPS が出力において異常に低いインピーダンスを検知し、短絡とみなしていることを示します。	ビーブ音	デルにお問い合わせください。

表 A-1. 外部アラームの状態（続き）

アラーム	説明	可聴アラーム	対応処置
ヒートシンク 過熱	ヒートシンクのいずれかがハードウェアで定義された最大動作温度を超過したことを UPS が検知しました。	ビーブ音	デルにお問い合わせください。
致命的な EEPROM 不良	EEPROM レンジチェック不良、誤った EEPROM マップモデル、および EEPROM チェックサム障害アラームと平行してアラームが発生します。	連続したビーブ音	デルにお問い合わせください。
ファンの障害	UPS が 1 つ、または複数のファンが正常に機能していないことを検出しました。	連続したビーブ音	デルにお問い合わせください。

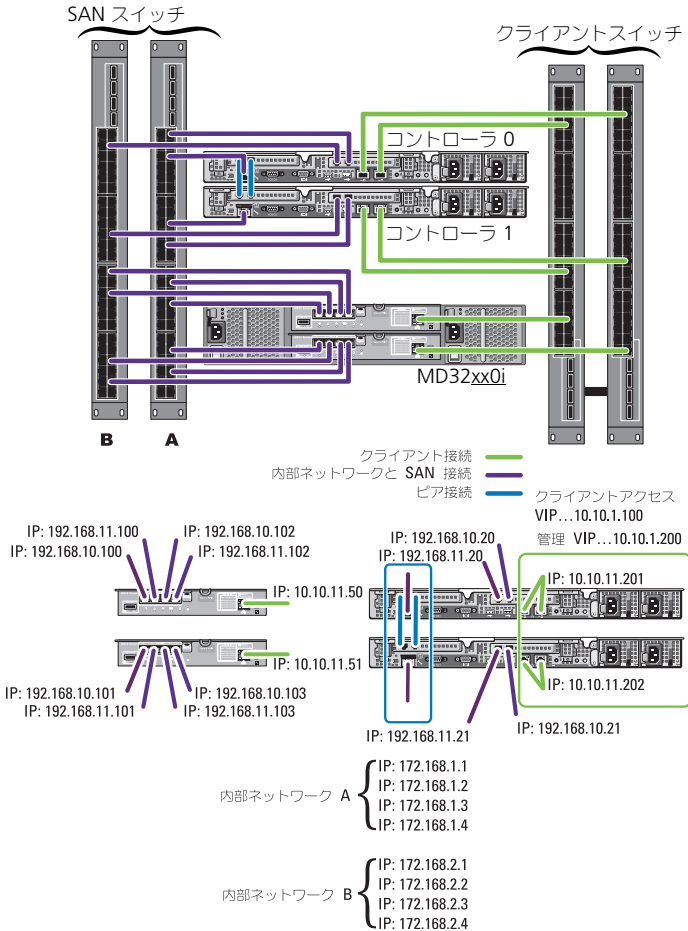
表 A-2. 外部アラームの状態

アラーム	説明	可聴アラーム	対応処置
出力過負荷	<p>負荷レベルが、レベル 1 過負荷状態のための設定可能なしきい値の限界値であるか、それ以上になっています。(デフォルトは公称ワット数の 100% ですが、LCD から 10 ~ 100% に設定できます)。</p> <p>負荷が設定値より 5% 下まで低下すると、アラームは停止します。</p>	<p>ゆっくりとした断続的なビープ音</p>	<p>デルにお問い合わせください。</p>
バッテリーテストの失敗	<p>最近のバッテリーテストで、弱いバッテリー列が検出されました。</p>	<p>ゆっくりとした断続的なビープ音</p>	<p>バッテリーを交換します。デルにお問い合わせください。</p>
入力 AC 電源低電圧	<p>ユーティリティの RMS 電圧が、有効なユーティリティ最小しきい値を下回っています。</p>	<p>ゆっくりとした断続的なビープ音</p>	<p>ユーティリティ電源をチェックしてください。</p>
不足周波数入力 / 過周波数入力	<p>ユーティリティの周波数が使用可能な周波数域を外れています。</p>	<p>ゆっくりとした断続的なビープ音</p>	<p>ユーティリティ電源をチェックしてください。</p>

ケーブル配線の推奨

メモ：次の推奨ケーブル配線は既存の MD シリーズの実装に適用されます。

図 B-1. 高可用性オプションでの専用 SAN ソリューション



索引

C

CIFS パラメータ
設定, 138

CIFS 共有
レベルパーミッションの設定, 101
管理, 97
削除, 102
追加, 97
変更, 97

D

DMA サーバー
リストの変更, 115

DNS サーバー
削除, 134
設定, 134
追加, 134

DNS ドメイン
削除, 135
追加, 134

M

MD ストレージソリューション
セットアップ, 43

N

NAS Manager
アクションバー, 69
アクセス, 67
ウェブインタフェース, 62

ツールバー, 69
概要, 68
管理タブ, 69
管理ツリー, 69
検索バー, 70
設定ウィザード, 62

NAS システムセットアップワーク
シート
記入, 40

NAS ボリューム, 89
管理, 93
削除, 94
使用方法の考慮事項, 91
追加, 93
変更, 94

NDMP

アクティブなジョブの終了, 116
アクティブなジョブの表示, 116
サポートの有効化, 114
パスワードの変更, 114
設計の考慮事項, 116

NFS エクスポート
管理, 95
削除, 96
変更, 95

NTP サーバー
削除, 139

P

PowerVault NAS 設定
ユーティリティ
インストール, 51
起動, 52
実行, 51

PowerVault NX3500

- LUN の追加, 144
- コントローラの交換, 149
- シャットダウン, 141
- ストレージ容量の拡張, 144
- データ保護, 105
- ビュー, 21
- メンテナンス, 141
- 監視, 71
- 管理, 119
- 再インストール, 148
- 主な特徴, 21
- 診断の実行, 145
- 電源の投入, 142

あ

- アーキテクチャ, 19
- アンチウィルス, 117
 - ホスト, 117

い

- イベント
 - 検索, 86

か

- 監視
 - イベント, 85
- 管理
 - クライアントアクセス, 121
 - システム, 121
- 管理者
 - E-メールフィルタルールの変更, 124
 - パスワードの変更, 123
 - 削除, 124

- 追加, 123
- 変更, 124

き

- キュー
 - 定義, 87

し

- システム要件, 28

す

- スナップショット
 - アクティブ化, 109
 - ポリシーなしで作成, 110
 - ポリシーの追加または変更, 110
 - マッピング, 109
 - 削除, 111

せ

- 静的ルート
 - 管理, 135
 - 削除, 135
 - 追加, 135
 - 変更, 135

て

- データ
 - バックアップと復元, 112
 - レプリケーション, 106

と

トポロジ

スイッチ, 28

トラブルシューティング

Active Directory, 171

BPS, 173

CIFS, 153

NAS Manager, 179

NAS ファイルのアクセスおよび
アクセス権限, 174

NAS 設定ユーティリティ, 187

NFS, 159

RX および TX 一時停止警告

メッセージ, 178

システム, 183

ネットワーク, 177

バックアップ, 181

レプリケーション, 166

ポリシーの管理, 108

ポリシーの削除, 108

ろ

ローカルグループ

管理, 126

削除, 127

追加, 127

変更, 127

ローカルユーザー

管理, 125

削除, 126

追加, 125

変更, 126

ふ

ブラウザの要件, 67

ほ

ホスト

定義, 60

ホストから仮想ディスクへの

マッピング, 50

ホストグループ, 49

れ

レプリケーション

アクティブ化, 107

パートナーのセットアップ, 108

パートナーの削除, 109

パートナーの追加, 108

