

# Storage Center 5.5

**System Manager**

**ユーザーガイド**



Compellent

## Storage Center System Manager 5.5 ユーザーガイド

680-019-009

リビジョン:	日付	説明
A	3/16/11	Storage Center 5.5.2 初版
B	6/17/11	Dell テクニカルサポートへのお問い合わせおよび製品マニュアル用ダウンロードの新しい場所、ならびにその他の編集による変更および修正を追加するためにアップデートされました。

### 免責事項

本書の内容は予告なく変更されることがあります。

### 商標権および著作権

本書に使用されている商標：Dell™、DELL™ ロゴ、および Compellent™ は Dell Inc. の商標です。

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

---

## 前書き

- 目的 [vii](#)
- 関連する出版物 [vii](#)
- Dell サポートサービスへのお問い合わせ [vii](#)

## 1 はじめに

- 本リリースの新機能 [2](#)
- Storage Center System Manager の導入 [6](#)
- ナビゲーション [11](#)

## 2 クイックスタートガイド

- はじめに [16](#)

## 3 サーバー

- はじめに [28](#)
- サーバー [29](#)
- サーバークラスタ [32](#)
- 仮想サーバー [42](#)
- 共通サーバーコマンド [45](#)
- HBA の管理 [47](#)
- サーバーフォルダの管理 [52](#)
- サーバー情報の表示 [54](#)
- トポロジエクスプローラのサーバー関連機能 [62](#)

## 4 ボリューム

- はじめに [66](#)
- ボリュームの作成 [67](#)
- ボリュームのサーバーへのマッピング [73](#)
- 最下位ティアへのデータのインポート [79](#)
- Boot from SAN ボリュームの作成 [81](#)
- ボリュームの変更 [85](#)
- ボリュームフォルダの管理 [90](#)
- リプレイプロファイルの適用 [94](#)
- コピー、ミラー、および移行 [96](#)
- ボリューム情報の表示 [99](#)
- ごみ箱 [108](#)
- トポロジエクスプローラのボリューム関連機能 [108](#)

- 
- ## 5 ディスク
- はじめに 114
  - ティアの表示 115
  - Storage Center システムへのディスクの追加 116
  - ストレージの設定 119
  - RAID の再バランス 121
  - ディスクの管理 125
  - 管理対象ディスクフォルダ 129
  - レプリケーションライセンスなしでの外部デバイスからのインポート 132
  - 非標準のストレージタイプ 137
- ## 6 コントローラ
- はじめに 142
  - コントローラ仮想ポートについて 143
  - コントローラのプロパティの表示 144
  - コントローラスタータスの表示 147
  - FC フォルダおよびカードの表示 151
  - iSCSI カードの表示 161
  - Storage Center リモート接続の作成 174
  - CHAP を使用したリモート接続の設定 182
  - SAS カードの表示 191
  - ローカルポートの再バランス 195
- ## 7 システム管理
- Storage Center のセットアップ 198
  - ローカルポートの設定 203
  - iSCSI IO カードの設定 213
  - リモートシステム間のレプリケーションの許可 214
  - ライセンスされたアプリケーションの表示 215
  - IP フィルタリング経由のシステムアクセスの設定 216
  - ディスク領域使用率サマリの表示 222
  - SNMP サーバー 229
  - システムのプロパティの表示 231
  - RAID ストライプ幅の選択 232
  - Data Progression 234
  - システムのキャッシュの設定 236
  - グローバルディスクスベアの設定 237
  - Storage Center に関するオプション情報の追加 238
  - 管理対象外ハードウェアの検索 239
  - バックグラウンド処理の表示 242
  - Phone Home 機能 243
  - システムログの表示 245
  - アラートモニタへの対応 246
  - ストレージ容量の監視 249
  - ストレージアラートしきい値の変更 250
  - 容量の追加 251
  - コントローラの追加 252
  - シャットダウンおよび再起動 254
  - Storage Center ソフトウェアのアップグレード 255
- ## 8 ユーザーおよびグループ
- はじめに 264
  - ユーザー特権レベル 264
  - ユーザーの表示 265

---

ユーザープロパティの変更 [269](#)  
ユーザーボリュームデフォルトの設定 [273](#)  
ユーザーグループの管理 [278](#)

## 9 Data Instant Replay

はじめに [286](#)  
リプレイプロファイルの表示 [287](#)  
ボリュームへのリプレイプロファイルの適用 [290](#)  
リプレイプロファイルに添付されたボリュームの表示 [292](#)  
リプレイプロファイルの作成 [294](#)  
リプレイプロファイル規則の追加 [301](#)  
リプレイプロファイルの管理 [306](#)  
データの回復 [322](#)

## 10 リモートインスタントリプレイ

はじめに [328](#)  
同期および非同期レプリケーション [329](#)  
帯域幅の推定 [330](#)  
Storage Center システム間のレプリケーションの無効化 [331](#)  
物理接続の確立 [332](#)  
QoS 定義 [333](#)  
リモートシステムでのボリュームの作成 [338](#)  
既存ボリュームのリモートシステムへのマッピング [339](#)  
レプリケーションの作成 [341](#)  
シミュレーテッドレプリケーションの作成 [343](#)  
レプリケーションの表示 [347](#)  
レプリケーションの変更 [349](#)  
レプリケーションからのボリュームの再作成 [350](#)

## 11 グラフビューア

はじめに [352](#)  
グラフビューアのダウンロードとインストール [353](#)  
グラフビューアの使用 [353](#)  
Storage Center グラフの表示 [356](#)  
グラフの印刷 [357](#)  
PNG 画像としてのグラフの保存 [358](#)  
拡大と縮小 [358](#)

## 12 追加ハードウェア

はじめに [360](#)  
エンクロージャ [360](#)  
エンクロージャの削除 [371](#)  
無停電電源装置 (UPS) [373](#)  
ラック [374](#)

## 13 IO カードの変更

I/O カード変更ウィザード [380](#)

## A ストレージプロファイル

概要 [382](#)  
ユーザーボリュームデフォルトの変更 [383](#)  
システムによって作成されたストレージプロファイル [384](#)

---

カスタムストレージプロファイルの作成 **385**  
ストレージプロファイルの管理 **388**  
手動ストレージモード **392**

## **B ポータブルボリューム**

はじめに **398**  
ポータブルボリュームのリスト **398**

## **C エンタープライズソリッドステートドライブ**

概要 **402**  
取り付けおよびセットアップ **403**

## **D UPS の設定**

はじめに **406**  
APC™ UPS の設定 **406**  
Liebert™ UPS の設定 **411**

## **E サーバー HBA の設定**

はじめに **416**  
HBA ベンダー別の設定 **416**  
サーバーオペレーティングシステムによる設定 **419**

## **用語集 425**

# 前書き

---

## 目的

この『Storage Center System Manager ユーザーガイド』は個々の Storage Center システムを管理する Storage Center System Manager ソフトウェアについて説明しています。

## 関連する出版物

Compellent Storage Center マニュアルには次のものがあります。

- 『Storage Center System Manager Setup Guide』(Storage Center System Manager セットアップガイド)

新しい Storage Center のセットアップ方法を説明します。

- 『Storage Center System Manager Upgrade Guide』(Storage Center System Manager アップグレードガイド)

Storage Center ソフトウェアのバージョン 4.5.6 およびそれ以降からバージョン 5.5 へ、バージョン 5.0 およびそれ以降からバージョン 5.5 へのアップグレードの方法を説明します。

- 『Storage Center Enterprise Manager User Guide』(Storage Center Enterprise Manager ユーザーガイド)

Enterprise Manager を使用した単独または複数の Storage Centers の管理方法、ならびに Storage Center 使用状況統計のグラフおよびレポートの生成と表示について説明しています。また、Remote Instant Replay (リモートインスタントリプレイ) を使用して複数の Storage Centers ヘリプレイを複製する方法も説明しています。

Dell Compellent 製品マニュアルは次のウェブサイトからダウンロードできます。

<http://www.dell.com/manuals>

## Dell サポートサービスへのお問い合わせ

サポートをご希望の場合は、次のウェブサイトから Dell テクニカルサポートサービスへお問い合わせください。

<http://support.dell.com/compellent>





# 1 はじめに

---

本リリースの新機能 **2**

Storage Center System Manager の導入 **6**

Storage Center System Manager の起動 **6**

System Manager 起動時に表示される可能性のあるメッセージ **8**

ナビゲーション **11**

表示メニュー **13**

## 本リリースの新機能

Fluid Data ストレージをご利用いただき、誠にありがとうございます。新しい Fluid Data アーキテクチャは、より詳細なレベルでデータをインテリジェントに管理する、強力なデータ移動エンジン、仮想化ソフトウェアアプリケーション、鋭敏なハードウェアプラットフォームを組み合わせたものです。特許を取得したテクノロジーはパフォーマンスを最適化し、コストを削減、ストレージの活用率を向上させます。

### Storage Center 5.5

#### iSCSI IO カードの設定ウィザードの改善

iSCSI IO カードの設定ウィザードを使用して、すべての iSCSI カードを設定することが可能になりました。以前のリリースでは、ウィザードで設定できるのは未初期化のカードのみでした。また、システムが検出したすべての iSCSI IO カードは、別々のウィンドウを使用してカードを 1 枚ずつ設定するのではなく、1 つのウィンドウで複数のカードを設定できるようになりました。この機能には、Startup (スタートアップ) ウィザードおよび Storage Center の System Explorer から、複数経路でアクセスできます。

#### GUI に検索機能を追加

System Explorer のシステムツリー最下部に、検索機能が追加されました。この検索機能は、オブジェクトをシステムツリー全体で検索する機能を提供します。ドロップダウンメニューで、すべて (デフォルト)、ボリューム、ディスク、およびサーバーの各タイプ別に、オブジェクトをフィルタできます。左右矢印で前後への移動も可能です。検索フィールド左側にある矢印で、検索機能を最小化 / 最大化することができます。大文字と小文字を区別するためのチェックボックスも用意されています。

#### ローカルポートの設定への変更

本リリースでは、エンクローチャのファイバチャネルポートのフロントエンド値をローカルポートの設定ウィザードから設定することはできなくなりました。この変更に対応するため、接続されているエンクローチャ列が FC ポートテーブル (仮想ポートおよびレガシーポートモード) に追加されました。

#### サーバークラスタから個々のクラスタノードへのボリュームマッピングの降格

Storage Center の既存バージョンでは、ユーザーはサーバークラスタのマッピングの降格を 1 つずつ行う必要がありました。本バージョンでは、マッピングのサーバークラスタノードへの降格ウィンドウを使用して、複数クラスタのマッピングの降格を同時に行うことができます。

#### 削除されたユーザーの復元ウィザード

削除されたユーザーの復元ウィザードで、復元する削除済みユーザーを選択し、復元されたユーザーに新規パスワードを提供することができます。

#### アクティブなリプレイへのリプレイの統合が可能

表示されたボリュームのリプレイをアクティブなリプレイに統合できるオプションがボリュームプロパティ画面に表示されるようになりました。このオプションは、デフォルトでは選択されていません。この変更の一部として、容量消費上限およびデータを最下位ティアにインポートのオプションも、全般タブからボリュームのプロパティウィンドウの新しい詳細タブに移動されました。

#### OpenVMS 固有のディスク ID の表示

ボリュームプロパティ画面で、ボリュームの OpenVMS 固有のディスク ID を設定できるようになりました。この属性は、ボリュームを独自に識別するために OpenVMS によって使用されます。これは、他のオペレーティングシステムでは無視されます。

### ログフィルタの改善

ログメッセージのフィルタウィンドウのドロップダウンメニューから、ログフィルタの時間枠を選択できるようになりました。デュアルコントローラシステムでは、ログをコントローラ単位で設定できます。デフォルトでは、すべてのログメッセージを表示します。

### セキュアコンソールアクセスの有効 / 無効化

Storage Center へのセキュアコンソールアクセスを設定した場合、ストレージ管理 > システムと選択することにより、このアクセスを再開および無効にするメニューオプションが利用できます。新しいメニューオプションでは、以前はセキュアコンソールの設定ウィザードのみで使用するものできた、セキュアコンソールの共通操作に容易にアクセスできます。

## Storage Center 5.4

### モデル 40 ストレージコントローラ (CT-SC040)

モデル 40 ストレージコントローラは、Intel Nehalem チップセットテクノロジーを搭載した SuperMicro X8DTH-iF マザーボードをベースにしています。

### ファイバチャネルオーバーイーサネット – 10Gb

本リリースの製品ラインには、QLogic FCoE CNA QLE8152 IO カード経由の、ファイバチャネルオーバーイーサネット (FCoE) 機能を追加しています。このカードは、FCoE プロトコル処理のためのフルハードウェアオフロードを備えた、PCI Express、10Gbps デュアルイーサネットポートを提供します。QLE8152 が標準 TCP/IP およびイーサネット処理機能を備えているのに対し、Storage Center は FCoE 機能限定でカードをサポートします。カードは CISCO Nexus 5000 シリーズのスイッチに接続する必要があります。

### ファイバチャネル – 8Gb

本リリースは、8Gb ファイバチャネルインタフェース向けに、QLogic QLE2564 PCI Express、クアドポートおよび、ファイバチャネルアダプタ経由で 2 つ目のソースを提供します。本カードは機能的には既存の Emulex 8Gb ファイバチャネルカードと同等で、Emulex カードに追加、または置き換えて使用することができます。

### SAS – 6 Gb

本リリースは、新しい SAS 2.0 6G 準拠エンクロージャおよびディスクドライブと通信する SAS 2.0 準拠 6G IO カードの導入により、ストレージのバックエンドテクノロジーに一步進んだパフォーマンスと拡張性を提供します。LSI SAS 9200-16e は、16 レーンの 6Gb インタフェースをサポートする、4 つのワイドポートを使用した、フルハイト PCI-e カードです。SAS 6G の初回リリースは 1 チェーンあたり 48 デバイスのサポートを提供し、IO カード 1 枚あたりデバイスチェーン 2 つに対応します。SAS 接続の詳細については文書番号 680-049-001、『Storage Center 5.4 SAS Connections Guide』(Storage Center 5.4 SAS 接続ガイド)を参照してください。

### iSCSI カード – 10Gb サポートを強化

本リリースは、Chelsio S320E-CR (PCIe ベース) アダプタの他、追加のネットワークインタフェース、スイッチおよびサーバーオペレーティングシステムのサポートなど、以前のリリースを上回る 10Gb iSCSI サポートを提供します。これは 10 Gb オフロード処理に Chelsio T3 (ターミネータ 3) ASIC を利用した、デュアルポート IO カードです。

### IO カード変更ウィザード

新しい IO カード変更ウィザードは、Storage Center System Manager 内に、ハードウェア変更を既存設定にマップするために使用するユーティリティに対するユーザーインタフェースを提供します。このウィザードは、IO カードのアップグレードや削除、またはコントローラのアップグレードに使用することができます。詳細については、デルサポートサービスからご利用いただける、文書番号 685-001-001、『Storage Center 5.4 I/O Change Wizard』を参照してください。

## Storage Center 5.3

### iSCSI カード - 限定 10 ギガビットサポート

今回のリリースでは、Chelsio S320E-CR 10Gbps iSCSI カード向けに限定サポートが導入されています。

### 操作モードの設定

仮想ポートがライセンスされている場合、新規 Storage Center のシステム初期設定中に、レガシーおよび仮想ポートの操作モードを選択することができます。この機能は文書番号 680-022-007、『Storage Center System セットアップガイド』に記載されています。システムの初期設定後は、**ローカルポートの設定** ウィザードを使用して、Storage Center Manager 内でポートを設定することができます。

### ローカルポートの設定ウィザード

新設計のローカルポートの設定ウィザードでは、1 つのウィザード内でレガシーおよび仮想ポートの設定を行います。ローカルポートの設定画面には、Storage Center にあるコントローラ、スロットおよびポートのリストが表示されます。各コントローラで使用する IO カードおよびポートについて、フロントエンドまたはバックエンドのネットワークの値や、プライマリまたは予約済みを指定することができます。

### iSCSI 修飾名 (IQN)

以前のリリースでは、サーバーは HBA のワールドワイド名 (WWN) を使用して作成していました。今回のリリースでは、サーバーの作成時に WWN または iSCSI 名のいずれかを選択することができます。デフォルトは iSCSI 名です。サーバーポートについては、iSCSI 名はユーザー定義の文字列で、従来の iSCSI 修飾名 (IQN) 形式に従うこともできますが、これは必須ではなく、グローバルに一貫な名前になるようにするためのものです。Storage Center はサーバーに IQN 形式を要求せず、単一の Storage Center システム内でのみ一意であることを強制します。

## Storage Center 5.2.2

### サーバークラスタ

Storage Center 5.2.2 では、クラスタの作成時に、選択したボリュームをサーバークラスタに昇格できます。以前のリリースでは、サーバーノードにマップされたすべてのボリュームは自動で、サーバークラスタに昇格されていました。ボリュームがサーバークラスタに一度マップされると、そのボリュームを、サーバークラスタからサーバーノードに降格させることができます。ボリュームがサーバーノードにマップされると、サーバークラスタに昇格させることができます。

### インポートモード

インポートモードでは、設定済みストレージの最下位ティアにデータを直接インポートすることができます。

### 詳細マッピングの表示

詳細マッピング情報を表示させるオプションがあります。デフォルトで、このオプションはオフになっています。

## Storage Center 5.2.1

### RAID 6

RAID 10 および RAID 5-5/5-9 に加え、Storage Center では任意のストレージ層に RAID 6 を選択することができます。RAID 6 は、より優れたストレージ冗長性を提供し、ディスクを効率的に使用します。

### セカンダリ DNS サーバー

セカンダリ DNS サーバーを採用するオプションを選択することができるようになりました。プライマリ DNS サーバーへのパスが使用できない場合、**Storage Center** はセカンダリ DNS サーバーに接続します。

### 外部デバイスからのインポート

以前のリリースでは、データを外部デバイスからロードするには同期レプリケーションライセンスが必要でした。今回のリリースでは、同期レプリケーションライセンスなしで外部デバイスからインポートしてディスクを外部に分類するコマンドを使用することができます。外部デバイスからのインポートは同期レプリケーションを使用して、**Storage Center** 以外のデバイスからのデータのインポートを行います。

## Storage Center 5.1

### システムダッシュボード

**System Manager** の以前のバージョンで表示されていたライセンスウィンドウは、使用済みおよび使用可能なストレージ容量とストレージ使用履歴を表示する、システムダッシュボードに変わりました。このダッシュボードでは、容量をより効率的に監視することができます。ライセンスウィンドウは、ヘルプメニューから使用できます。

## Storage Center 5.0

### 仮想ポート

仮想ポートはポートの予約を不要にします。仮想ポートモードでの動作時、すべてのフロントエンドポートは **IO** を受け入れます。

### 整合グループ

整合グループは、すべてのボリュームの **IO** ストリームを停止させた状態で、整合グループ内のボリュームすべての同期リプレイを作成します。これにより整合性のあるデータセットが作成されます。整合グループは、他の **Storage Center** にレプリケートすることもできます。

### マッピング

**Storage Center** は、各サーバーのオペレーティングシステムを識別することができる機能を追加し、サーバーのオペレーティングシステムの規則にもとづいてボリュームをサーバーにマップできるようにします。

### ポータブルボリューム

ポータブルボリュームは、大容量のデータをレプリケーションシステム間で移動してベースラインレプリケーションを確立する、取り外し可能な **USB** ドライブです。ポータブルボリュームは **Enterprise Manager** で設定します。

### Leibert™ UPS

**Storage Center 5** は **Liebert** 無停電電源装置をサポートしています。UPS は **SNMP** 経由で管理されるようになりました。

### SAS

**Storage Center 5** は **SAS** (シリアル接続 **SCSI**) プロトコルのエンクロージャおよびディスクをサポートします。**SAS** は各 **SAS** ポートの 4 つのワイドレーンでのデータ転送速度を達成します。

## Storage Center System Manager の導入

Storage Center System Manager には、次の機能があります。

- Storage Center のボリューム、サーバー、ディスクおよびユーザーの作成および管理を一元管理するインタフェースを提供する。
- ハードウェアコンポーネントのステータスを表示する。
- ローカルおよびリモートでのバックアップおよび復元を行う。
- Phone Home テクニカルサポートを提供する。
- 複数のユーザーに異なるレベルのアクセス権限を割り当てる。

System Manager に加えて、Storage Center は、動的記憶域をサポートする、豊富な個別ライセンスアプリケーション一式を提供します。現在ライセンスされているアプリケーションを表示するには、Help (ヘルプ) メニューから、Licensed Features (ライセンス済み機能) を選択します。

---

**メモ** 本マニュアル内の図には、システム管理者権限でログインすると表示されるビュー、メニューおよびオプションが示されています。ボリュームマネージャまたはレポーターとしてログインした場合、本ユーザーガイドで説明されている図およびオプションとは表示が異なる場合があります。

---

### Storage Center System Manager の起動

Storage Center コントローラと同じネットワーク上にあるワークステーションまたは PC から、Storage Center System Manager にアクセスします。Storage Center System Manager は、次のいずれかのブラウザで表示します。

- Microsoft Windows Internet Explorer バージョン 7、8、9
- Mozilla Firefox バージョン 3 (Microsoft Windows 版)

サポートされていないブラウザを使用してログインすると、システムにより、一部の Storage Center ソフトウェア機能が予想どおりに動作しない場合があることを伝える警告メッセージが返されます。

---

**メモ** Storage Center System Manager は、Windows 2008 (64 ビット)、FireFox 3.0、Java Runtime Environment 6\_10 という特定の組み合わせではロードできません。

---

### ⇒ Storage Center System Manager を開始するには

- 1 ウェブブラウザのアドレスバーに、Management コントローラの名前または IP アドレスを入力します。(これはセットアップ時に設定済みです。) セキュリティ警告が表示されます。
- 2 **Yes** (はい) をクリックして、警告を承認します。Storage Center System Manager のログインウィンドウが表示されます。

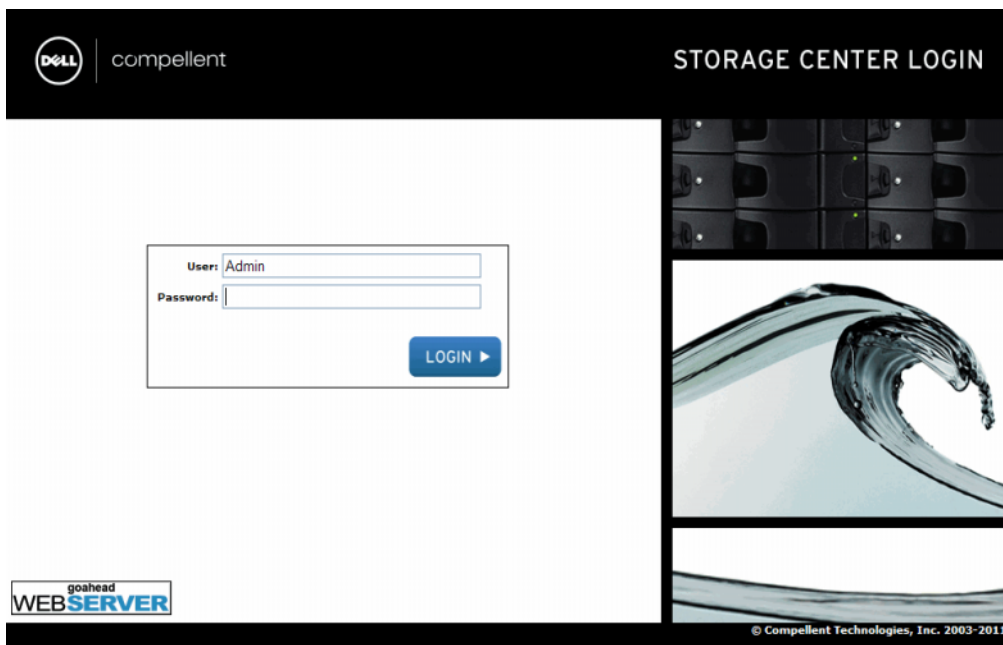


図 1 ログインウィンドウ

- 3 User (ユーザー) ID フィールドに、デフォルト ID を入力します。

**Admin**

- 4 次のデフォルトパスワードを入力します。

**mmm**

- 5 **Login** (ログイン) をクリックします。追加のセキュリティ警告が表示されたら、**Yes** (はい) をクリックして続行します。

**メモ** 新規ユーザーの Storage Center 初回ログイン時には、エンドユーザーライセンス契約が表示されます。**Accept** (同意する) をクリックして続行します。

## System Manager 起動時に表示される可能性のあるメッセージ

### バランス不良のローカルポート

コントローラを追加またはオフラインにした場合、ポートのバランスが崩れる場合があります。ローカルポートがバランス不良の場合は、**Startup**（起動）ウィザードで警告が表示されます。

#### ⇒ バランス不良のポートをバランス化する

**Yes**（はい）をクリックして、ローカルポートの再バランスを行います。

#### ⇒ ポートの再バランスを求めるメッセージをオフにする

- 1 コントローラノードを選択します。
- 2 ショートカットメニューから **Rebalance Local Ports**（ローカルポートの再バランス）を選択します。
- 3 起動時にバランス不良ローカルポートの負荷の不均等をチェックするオプションのチェックを外します。

### IO カードの変更の検出

システム起動時に IO カードの変更が検出されると、**Storage Center** は自動で **IO Card Change**（IO カードの変更）ウィザードを起動します。このウィザードの詳細については、[380 ページの「I/O カード変更ウィザード」](#)を参照してください。

### 管理対象外ハードウェア

**System Manager** でディスクやサーバーのホストバスアダプタ（HBA）などの管理対象外ハードウェアが検出されると、それらを管理するようにプロンプトが表示されます。未割り当てのディスクの管理の詳細については、[118 ページの「未割り当てディスクのフォルダへの追加」](#)を参照してください。HBA の詳細については、[47 ページの「HBA の管理」](#)を参照してください。

## System Explorer の表示

システムがユーザー名やパスワードを認識すると、**System Explorer**（システムエクスプローラ）が開きます。

-  **Storage Management**（ストレージ管理）メニュー：**Storage Center** のコマンドを表示します。
- **Shortcut**（ショートカット）メニュー：コンポーネントを選択すると、ショートカットメニューが表示されます。**System Explorer** 最上部のメニュー下、およびコンポーネントを右クリックしても表示されます。ショートカットメニューには、選択したコンポーネント固有のコマンドが表示されます。
- **System Tree**（システムツリー）：**System Explorer** の左フレームに表示されるシステムツリーには、論理および物理コンポーネントが表示されます。
-  **View**（ビュー）メニュー：システムの異なるビューが表示されます。
-  **Alert Monitor**（アラートモニタ）：コンポーネントのステータスを表示します。**System Status**（システムステータス）ボタンをクリックして、システムログを含む追加情報を表示します。
-  **Advisor Pages**（アドバイザページ）：ほとんどのウィンドウには、ウィンドウに表示されるコマンドや情報に関する追加情報を示したアドバイザページがあります。アドバイザページを開くには、**Advisor**（アドバイザ）ボタンをクリックします。



## システムダッシュボード

System Explorer の中央フレームには System Dashboard（システムダッシュボード）が表示されます。

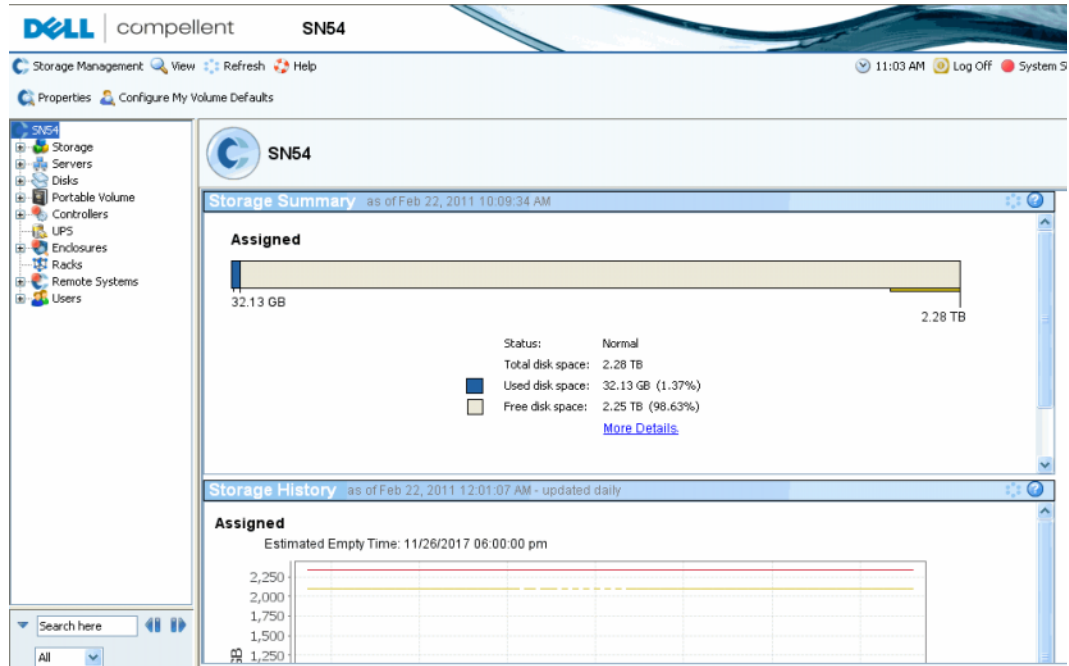


図 2 System Explorer のビュー

Storage Summary（ストレージの概要）には、次の内容が表示されます。

- サマリレポートが生成された日時。
- **Status**（ステータス）：**Normal**（正常）または **Space Low**（空き容量低下）。**Space Low**（空き容量低下）は、ストレージの追加が必要なことを示します。
- **Total disk space**（総ディスク容量）：使用可能なローディスクスペースの容量です。
- **Used disk space**（使用ディスク容量）：ボリュームおよびリプレイで使用済みのボリュームです（棒グラフの青色部分）。
- **Free disk space**（空きディスク容量）：ボリュームとリプレイで使用可能なスペースです（棒グラフの灰色部分）。
- 異常なディスクにある **Unhealthy/Bad**（異常 / 不良容量）領域（ある場合）または、正常なディスク上にある不良な領域です。これは、異常または不良なディスク容量が検出された場合にのみ表示されます（棒グラフの黒色部分）。
- ウィンドウ右端の棒グラフは、ストレージのアラートしきい値を示します。空き容量が容量低下しきい値を下回ると、**System Manager** からディスクを追加するよう警告メッセージが送信されます。
- 左下にある検索機能では、名前的一致するオブジェクトをシステムツリー内で検索することができます。ドロップダウンメニューで、すべて（デフォルト）、ボリューム、ディスク、およびサーバーの各タイプ別に、オブジェクトをフィルタできます。大文字と小文字を区別するためのチェックボックスも用意されています（デフォルト）。左右矢印で、前後に移動できます。検索フィールド左側の矢印で、検索パネルを最小化 / 最大化することができます。

### ストレージ履歴

Storage History（ストレージ履歴）には過去のストレージ使用概要が、次のように表示されます。

- 左側の数字は、GB 単位のディスク容量を示します。
- 青色の線は、最近使用された容量を示します。
- 赤色の線は、使用可能なローデックススペースの容量を示します。
- 黄色の線は、ストレージアラートしきい値を示します。

---

**メモ** まれに、**Storage Center** システムに複数のディスクフォルダがある場合があります。この場合、**System Manager** に、各ディスクフォルダのストレージの概要およびストレージ履歴が表示されます。

---

## ナビゲーション

### ストレージ管理メニュー

**System Manager** のコマンドを表示するには、タイトルバーの真下にある **Storage Management** (ストレージ管理) メニューをクリックします。

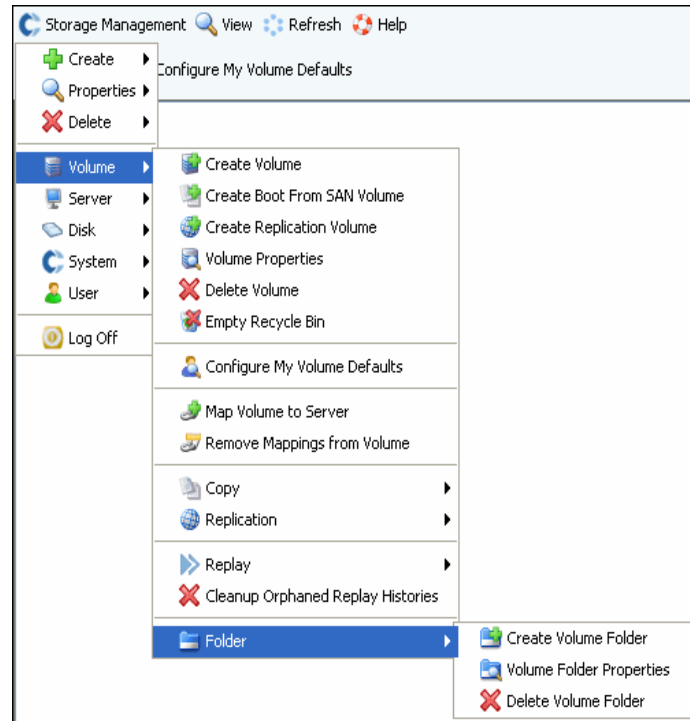


図 3 Storage Management (ストレージ管理) メニュー

### システムツリー

**System Tree** (システムツリー) 内のコンポーネントフォルダを展開して、コンポーネントのステータスを表示します。

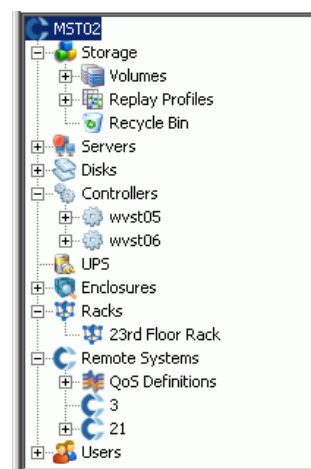


図 4 システムツリー

## ショートカットメニュー

システムツリー内のアイテムを選択して、このアイテムのショートカットメニューを表示します。ショートカットメニュー内のコマンドは、**System Explorer** ウィンドウの上部にも表示されます。

ウィンドウ上部にすべてのショートカットメニューコマンドを表示するスペースがない場合、下矢印が表示されます。この矢印をクリックすると、ショートカットメニュー内のすべてのコマンドが表示されます。

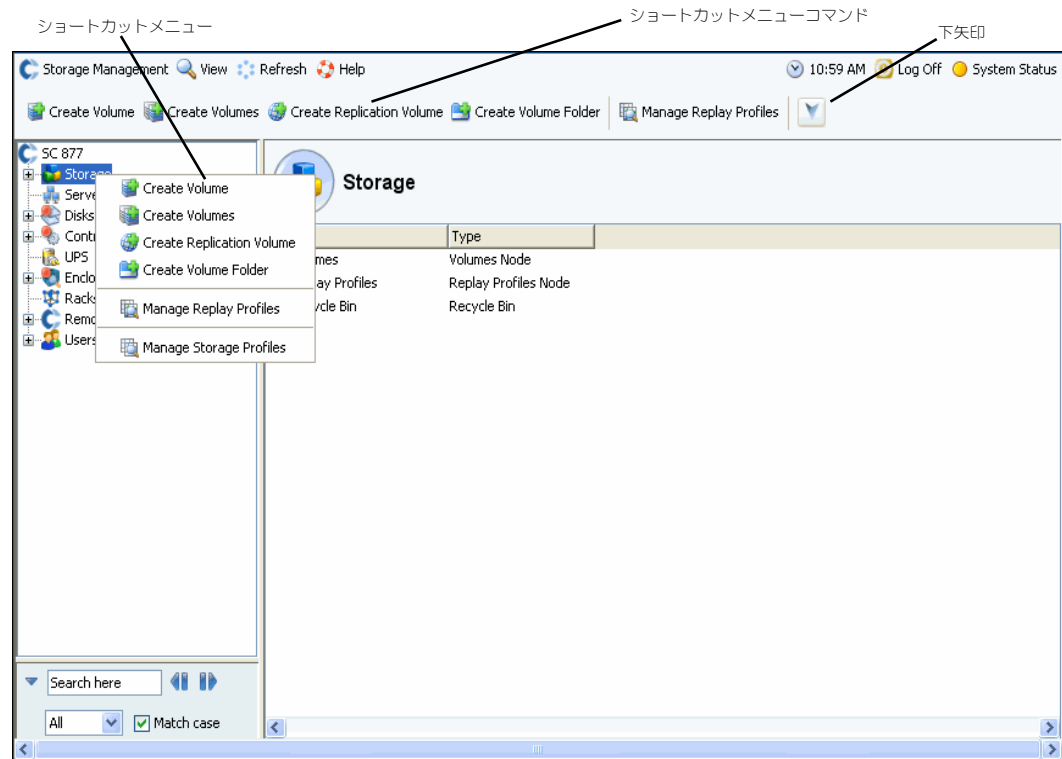


図 5 ショートカットメニュー

## 複数コンポーネントの選択

複数の類似したコンポーネントで 1 つのコマンドを実行するには、次の手順を行います。

- 1 システムツリーで、**Volumes**（ボリューム）や **Assigned Disks**（割り当て済みディスク）等のコンポーネントフォルダを選択します。
- 2 メインウィンドウで **Shift** または **Ctrl** キーを使用して、複数オブジェクトを選択します。メインウィンドウ上部のショートカットメニューに、複数オブジェクトに使用可能なコマンドが表示されます。例えば、**Volumes**（ボリューム）フォルダアイコンをクリックしてメインウィンドウのボリュームを選択すると、複数ボリュームを一度に削除したり、複数ボリュームを新規フォルダに移動させたりすることができます。

## 表示メニュー

**View**（表示）をクリックして、**View**（表示）メニューを開きます。

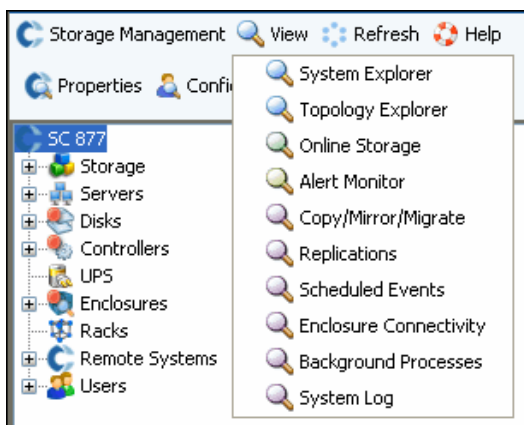


図 6 表示メニュー

**View**（表示）メニューは、システム設定方法やシステムプロパティの表示方法を複数提供します。オプションは、それぞれの表示ごとに固有です。表示メニューを表示するには、**Storage Center** ウィンドウ上部の **View**（表示）メニューを選択します。

**View**（表示）ウィンドウが開くと、この表示のタブがウィンドウ上部に表示されます。



図 7 表示タブを開く

タブが表示されている場合、このタブをクリックするとウィンドウが表示されます。表示ウィンドウはストレージ管理セッション中は開いたままになります。タブの右角にある **X** をクリックして、表示ウィンドウとタブを閉じます。表示できないタブがある場合、表示されているタブの最も右端にあるスクロール矢印をクリックして、開いているタブをスクロールします。すでに開いている表示を選択するとウィンドウが表示されます。2 つ目のウィンドウは開かれませんが、ほとんどの表示の最上部には **Set Update Frequency**（アップデート頻度の設定）、**Find**（検索）および **Scroll Setting**（設定のスクロール）が表示されます。



# 2 クイックスタートガイド

---

- はじめに **16**
- 手順 1. 管理対象外ハードウェアの管理 **16**
- 手順 2. システム管理者パスワードの変更 **17**
- 手順 3. サーバーの作成 **17**
- 手順 4. ユーザーボリュームデフォルトの設定 **19**
- 手順 5. 複数ボリュームの作成 **22**
- 手順 6. 監視アラート - 継続中 **23**

## はじめに

**Storage Center**には多くの高機能コマンドがありますが、次の6つの手順で**Storage Center**システムの初期管理を行うことができます。


障害の発生した物理コンポーネントが迅速に交換される限り、完全冗長システムには単一障害点がありません。**Storage Center**は、消費されたストレージ領域および利用可能ストレージ領域を含む、物理コンポーネントの全てを監視します。ユーザープロパティでは、IT担当者への電話番号（携帯番号を含む）を最高3つ入力することができます。アラートはシステムとコンポーネントのステータスを通知します。

## 手順 1 管理対象外ハードウェアの管理

**Storage Center** コントローラに接続されたハードウェアは、インストール中に識別されることが前提となっています。認識されなかった場合、**Storage Center** は管理対象外ハードウェアを認識し、これを管理するようユーザーに求めます。すべてのハードウェアが管理対象である場合は、[17 ページの手順 2](#)に進んでください。

**Storage Center** はディスクをディスクフォルダにグループ化してひとつのストレージプールを作成します。ボリュームはこのプールから作成されます。ひとつのディスクフォルダを使用することにより、シンプロビジョニングと動的容量を最大限に高めます。未割り当てディスクの管理とは、未割り当てディスクを管理対象ディスクフォルダに移動するという意味です。

### ⇒ [未割り当てディスクを管理する](#)

- 1 システムツリーで、**Disks** (ディスク) を展開します。 
- 2 **Unassigned Disk Folder** (未割り当てディスクフォルダ) を開きます。
- 3 ディスクのリストから、管理対象となるディスクを選択します。**Storage Center** を最も効率的に使用するためには、すべてのディスクを選択してください。
- 4 **Continue** (続行) をクリックします。**Select Hot Spare** (ホットスペアの選択) ウィンドウが表示されます。ホットスペアは故障ディスクを引き継ぎます。これは、必要となるまで予備として維持されます。スペアディスクは、ディスクフォルダ内の最大容量ディスクと同じ、またはそれより大きいことが必要です。各エンクロージャ内には、少なくとも1台のホットスペアを用意しておく必要があります。システムがスペアに最適なディスクを選択します。デフォルトを受け入れるか、ホットスペアとして使用されるディスクを1台、または複数台選択します。
- 5 **Continue** (続行) をクリックします。**Disk Folder Confirmation** (ディスクフォルダの確認) ウィンドウが表示されます。ディスクフォルダのデフォルト名は **Assigned** (割り当て済み) です。別の名前を入力するか、デフォルト値をそのまま使用します。オプションとして、フォルダにメモを入力します。
- 6 すべてのディスクフォルダ情報を確認したら、**Create Now** (今すぐ作成) をクリックします。システムから確認を求められます。**OK** をクリックします。
- 7 **Disk Folder** (ディスクフォルダ) を選択します。
- 8 ショートカットメニューから、**Configure Storage** (ストレージの設定) を選択します。**System Manager** はディスクを単一のストレージプールに統合し、ここからボリュームを作成します。
- 9 準備したストレージのタイプをシステムから通知されたら、**Close** (閉じる) をクリックします。

---

**メモ** システムが RAID デバイスの再バランスを依頼する場合は、**Rebalance Now** (今すぐ再バランス) を選択します。詳細については、[121 ページの「RAID の再バランス」](#)を参照してください。


---



## 手順 2 システム管理者パスワードの変更

**メモ** このパスワードを変更するには、システム管理者である必要があります。

### ⇒ 管理者パスワードを変更する

- 1 システムツリーで、**Users**（ユーザー）アイコンをクリックしてユーザーを表示します。 
- 2 Admin（システム管理者）などのアイコンを選択します。
- 3 ショートカットメニューから、**Change User Password**（ユーザーパスワードの変更）を選択します。**Change User Password**（ユーザーパスワードの変更）ウィンドウが表示されます。
- 4 パスワードを入力し、再入力します。
- 5 **OK** をクリックします。パスワードが変更されます。

## 手順 3 サーバーの作成

### ⇒ 新規の FC または iSCSI サーバーを作成する

- 1 Storage Management（ストレージ管理）ウィンドウで、サーバーフォルダを選択します。 
- 2 ショートカットメニューから、**Create Server**（サーバーの作成）を選択します。**Storage Center** が認識した HBA がリストされた **Create Server**（サーバーの作成）ウィザードが表示されます。

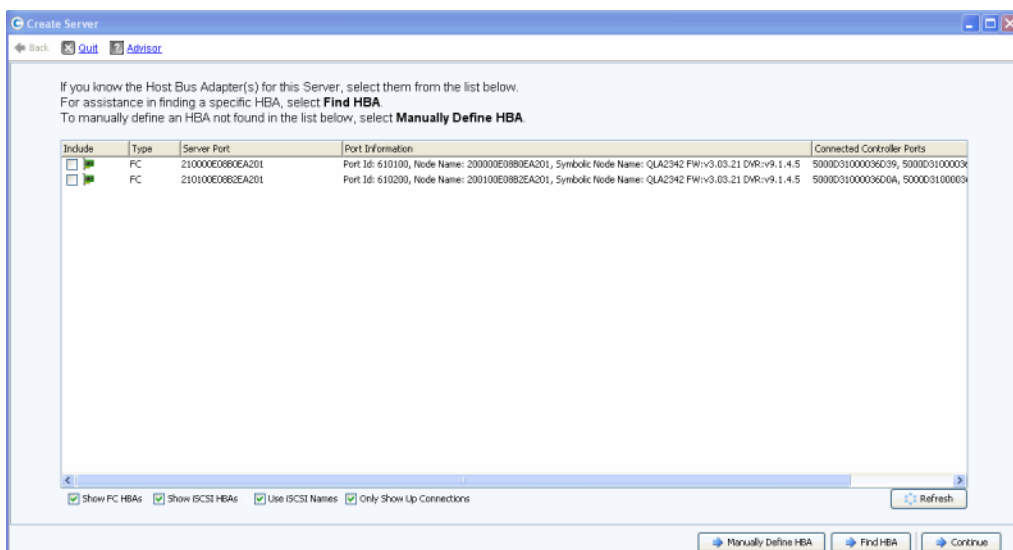


図 8 サーバーの作成

- 3 1つ、または複数の **HBA** を選択して、**Continue**（続行）をクリックします。サーバーの命名を求めるウィンドウが表示されます。

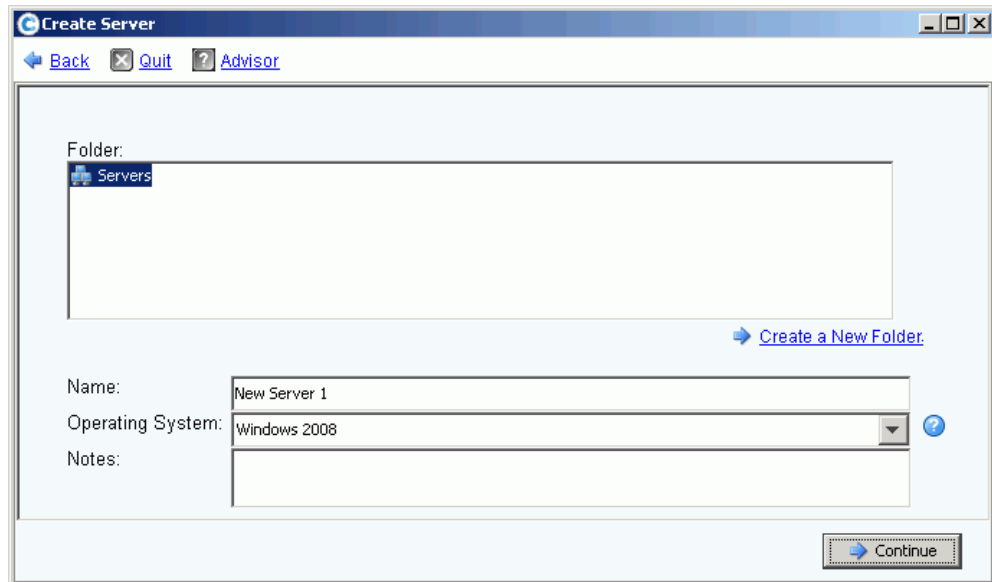


図 9 サーバーの命名

- 4 サーバー用の名前を入力するか、デフォルトを承認します。
- 5 ドロップダウンメニューから、このサーバーのオペレーティングシステムを選択します。ポリシーは、サーバーのオペレーティングシステムのルールに従ってサーバーにマップされます。
- 6 既存のサーバーフォルダを選択するか、新しいサーバーフォルダを作成します。この時点でフォルダを作成するには、**Create a New Folder**（新規フォルダの作成）をクリックします。フォルダ名、および任意でメモ（最大 255 文字）を入力します。**OK** をクリックします。
- 7 **Continue**（続行）をクリックします。
- 8 **Create Now**（今すぐ作成）をクリックします。このウィンドウに表示されるコメントは、先ほど完了した処置に応じて異なります。

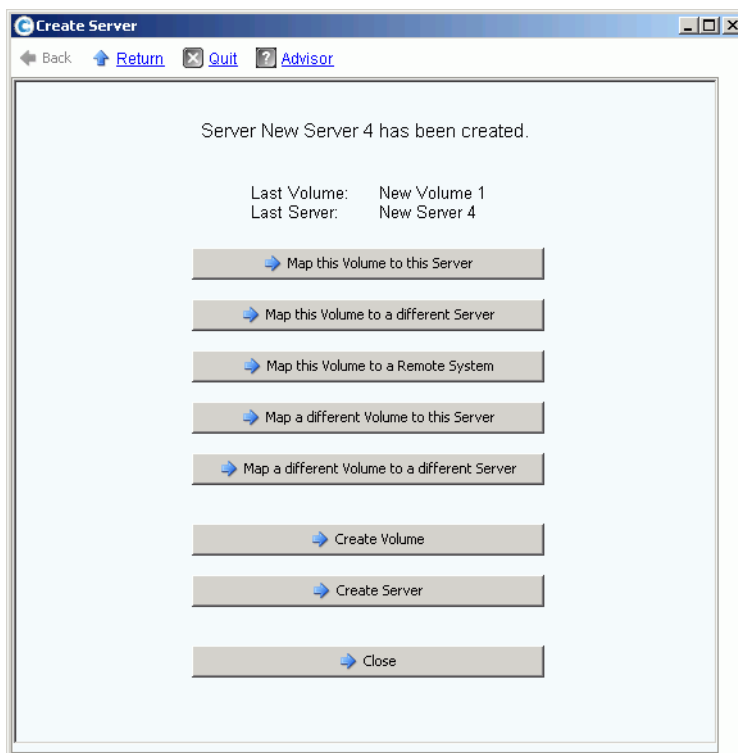


図 10 サーバー作成完了ウィンドウ

9 **Close**（閉じる）をクリックします。

## 手順 4 ユーザーボリュームデフォルトの設定

作成するボリュームにはデフォルトがあります。個々のボリュームはどれもプロパティの変更が可能です。多くのボリュームを作成する場合は、ボリュームデフォルトを設定することによって処理を効率化します。

### ⇒ [ユーザーボリュームデフォルトを設定する](#)

- 1 システムツリーで、**Users**（ユーザー）アイコンをクリックしてユーザーを表示します。👤
- 2 **Admin**（システム管理者）などのユーザーアイコンを選択します。
- 3 ショートカットメニューで **Configure User Volume Defaults**（ユーザーボリュームデフォルトの設定）を選択します。**Configure User Volume Defaults**（ユーザーボリュームデフォルトの設定）ウィンドウが表示されます。

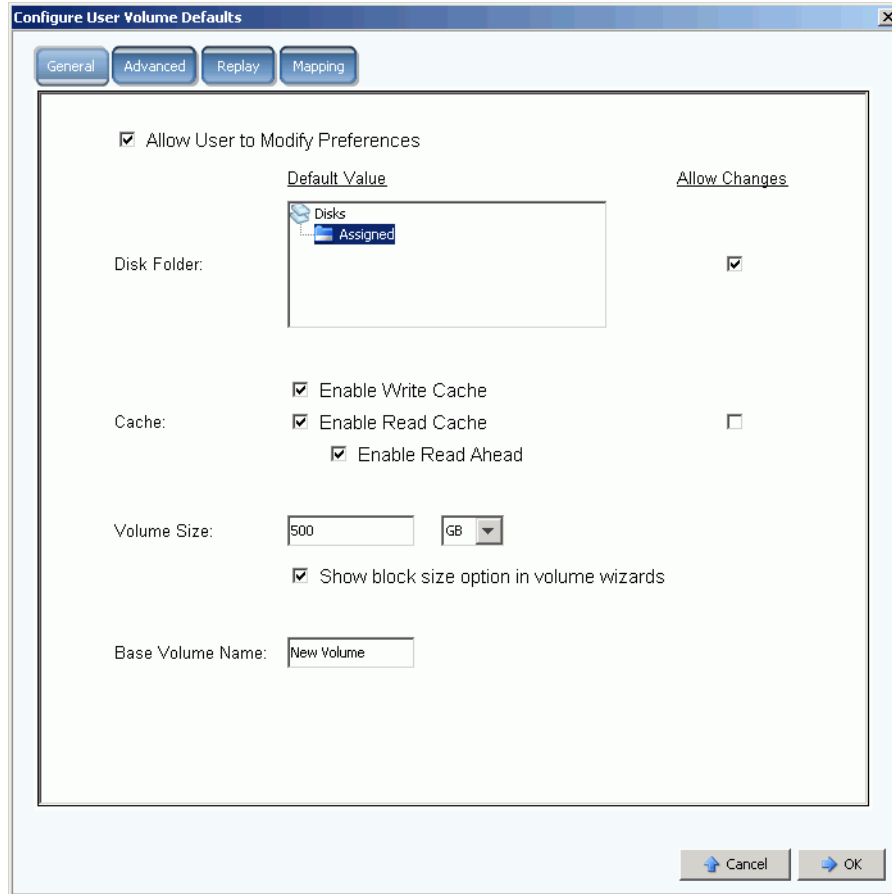


図 11 一般的なユーザーボリュームデフォルト

- 4 ストレージ作成のために使用するデフォルトのディスクフォルダを選択します。デフォルトは [16 ページの手順 1](#) で作成したフォルダです。
- 5 セットアップでシステム全体のキャッシュを有効化した場合、作成するボリュームのキャッシュを有効化または無効化します。**Cache**（キャッシュ）オプションの右側にある **Allow Changes**（変更を許可）ボックスにチェックを入れるか、クリアします。
- 6 **Volume Size**（ボリュームサイズ）を入力します。デフォルトは **500 GB** です。この領域は予約されているのではなく、割り当てられただけであることを留意してください。これは、実際にあるディスク領域よりも多くの領域を割り当てることができるという意味です。実際に使用された領域が全物理領域の **80%** に達したら、ディスクを追加する必要があります。
- 7 **Show bLock size in volume wizards**（ボリュームウィザードでのブロックサイズの表示）を選択または無効化します。
- 8 **Base Volume Name**（ベースボリューム名）を入力します。多数のボリュームを一度に作成する時は、**System Manager** はこの名前を **1** 番号ずつ増加させます。ボリュームを素早く追加するにつれ、名前が **New Volume 1**、**New Volume 2**、**New Volume 3** という具合に表示されます。

## ボリュームリプレイデフォルトの設定

ボリュームリプレイデフォルトは、作成するボリュームのためのデフォルトリプレイスケジュールを設定します。

### ⇒ ボリュームリプレイを設定する

- 1 **Configure User Volumes Defaults** (ユーザーボリュームデフォルトの設定) ウィンドウで、**Replay** (リプレイ) タブを選択します。デフォルトのリプレイスケジュールが表示されます。

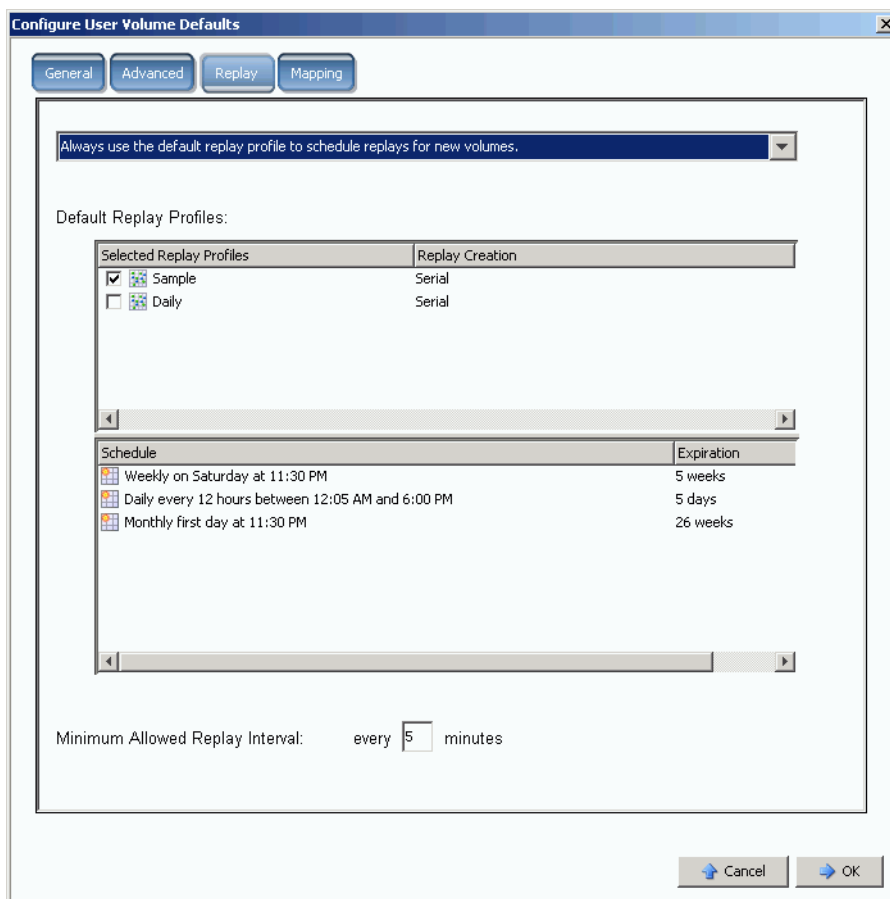


図 12 ボリュームリプレイデフォルトの設定

- 2 ウィンドウ上部のドロップダウンメニューから、ボリューム設定時にリプレイスケジュールを尋ねる、または新規ボリュームにはデフォルトのリプレイスケジュールを自動的に使用することを選択します。
- 3 デフォルトの **Replay Profile** (リプレイプロファイル) を選択します。これら 2 つのリプレイプロファイルのルールは変更できません。(独自のリプレイスケジュールを作成するには、[294 ページの「リプレイプロファイルの作成」](#)の手順を参照してください。)
- 4 **Minimum Allowed Replay Interval** (許可する最短リプレイ間隔) を入力するか、デフォルトを受け入れます。許可する最短リプレイ間隔は、リプレイ間の時間間隔を制限します。

## マッピングデフォルトの設定

マッピングデフォルトは、ボリュームをマップするデフォルトサーバーを選択します。

### ⇒ [マッピングデフォルトを設定する](#)

- 1 **Configure User Volumes Defaults** (ユーザーボリュームデフォルト) ウィンドウで、**Mapping** (マッピング) タブをクリックします。
- 2 17 ページの **手順 3** で作成したサーバーから、作成するボリュームを自動的にマップするサーバーを選択します。詳細オプションを含むマッピングオプションについての追加情報は、277 ページの「**ユーザーボリュームデフォルト – マッピング**」を参照してください。

### ⇒ [ユーザーボリュームデフォルトの確認](#)

ボリュームデフォルトを変更したら、**OK** をクリックします。作成するボリュームは、これらのデフォルトで作成されます。

## 手順 5 複数ボリュームの作成

### ⇒ [複数ボリュームを作成する](#)

- 1 システム ツリーで、**Storage** (ストレージ) を選択します。 
- 2 ショートカットメニューから、**Create Volumes** (ボリュームの作成) を選択します。**Create Volume** (ボリュームの作成) ウィンドウが表示されます。

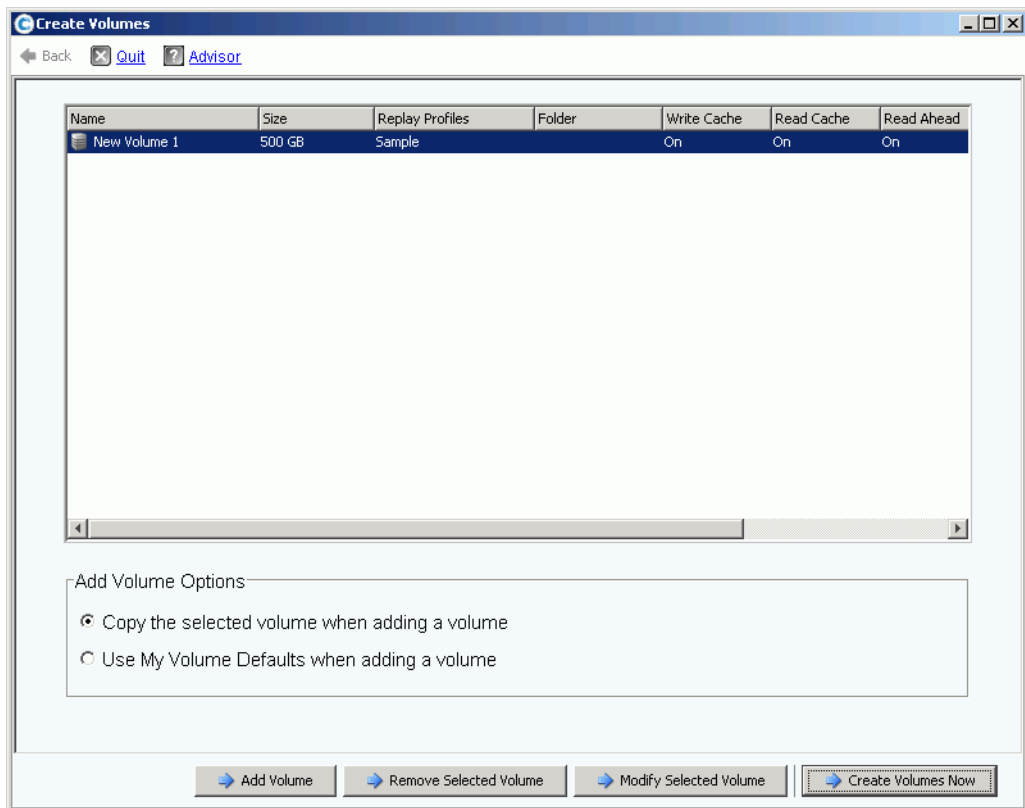


図 13 複数ボリュームの作成

- 3 **Use My Volume Defaults when adding a volume** (ボリュームの追加時にはマイボリュームデフォルトを使用) を選択します。( **Copy the selected volume when adding a volume** (ボリューム追加時に選択したボリュームをコピー) コマンドは、ボリュームデフォルト以外のプロパティに基づいてボリュームを追加することを可能にします。)
- 4 作成したいボリュームの数だけ、引き続き **Add Volume** (ボリュームの追加) をクリックします。

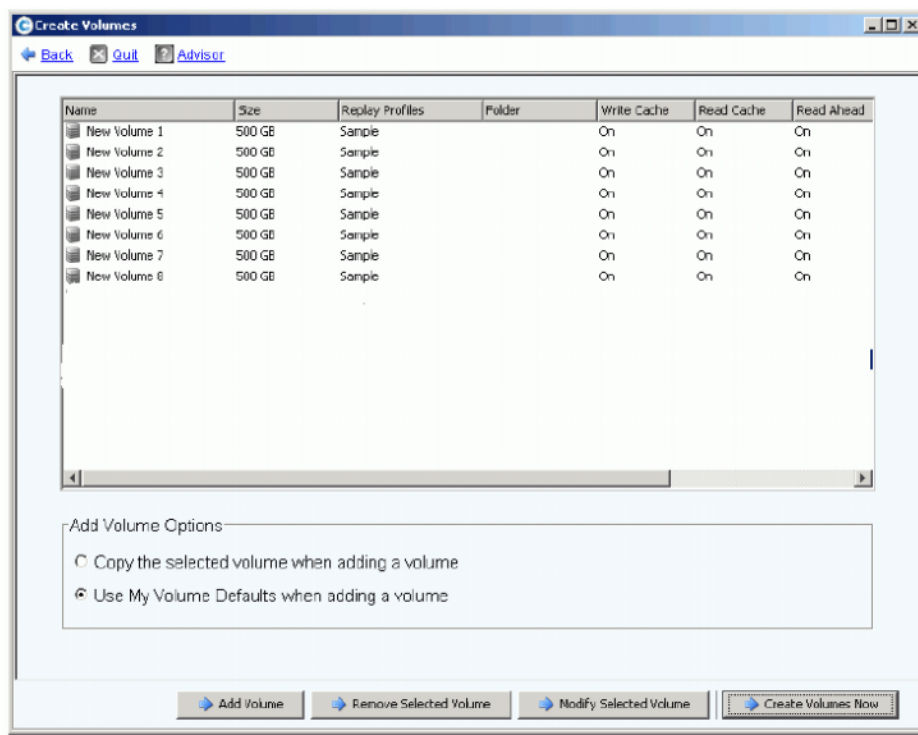


図 14 追加されたボリューム

- 5 十分な数のボリュームを追加したら、**Create Volumes Now** (ボリュームを今すぐ作成) をクリックします。(この処理には数分間かかることがあります。システムによって進捗状況が通知されます。)

ボリュームの作成ウィンドウが閉じたら、最初に作成したボリュームが **System Manager** によって表示されます。ボリュームタイプは、**Storage Center** が最初のリプレイを作成するまで **Dynamic Write** (動的書き込み) です。ボリュームにデータを書き込めるようになりました。

## 手順 6 監視アラート - 継続中

### 必要に応じた領域の追加

**Storage Center** によって管理されているディスクドライブはディスクフォルダに格納されます。ディスクフォルダは物理ドライブを論理的にグループ化しただけのものです。ディスクフォルダには、ドライブタイプ、容量、および速度を混在させることができます。ディスクフォルダの全容量は、フォルダ内にあるドライブの容量の合計です。ディスクフォルダには、ホットスペアとして指定されたディスクドライブも含まれています。ホットスペアドライブは、ディスクフォルダ内の別のドライブが故障した時の交換用ドライブとして予約されています。ホットスペアの領域は別のドライブが故障するまでは使用されないことから、ホットスペアの容量はディスクフォルダの全容量には含まれません。

**Storage Center** は、各ボリュームの設定および IO パターンに基づき、必要に応じてディスクフォルダからのディスク領域をボリュームとリプレイ用に割り当てます。ディスクフォルダ内の使用可能なディスク領域が残り少なくなってくると、**Storage Center** は領域を追加するように警告するアラートを生成します。

### 節約モード

**Storage Center** は、残りの空き領域が **32 GB (3.2 TB より小さいシステムにはこれ以下)** になると、節約モードに入ります。**Storage Center** が節約モードに入ると、システムは節約モードアラートを生成し、システムに新しいボリュームを作成できないこと、およびリプレイを積極的に削除し始めることをユーザーに通知します。節約アラートは、必要でない限りこれらの処置が実行されることを避けるほど領域が消費されているという境界線寸前です。緊急しきい値に極めて近いことから、このアラートはストレージ管理用ツールではなく、システムへのディスクの追加計画のためには使用しないでください。

### 緊急モード

緊急しきい値とは、空き領域がなくなったことから、システムが稼働不可になったことを意味します。**Storage Center** では次が行われます。

- 緊急アラートを生成
- リプレイを早い時期に削除
- 新規ボリュームの作成を許可しない
- すべてのボリュームがオフラインになる

**Storage Center** が緊急しきい値に到達すると、システムが緊急モードを脱するまですべてのサーバー IO が拒否されます。これはサービスに影響することから、このしきい値に達することがないように、システムの空き領域の監視には特に注意を払うようにしてください。緊急状態を脱するために十分な領域が解放されるまで、ボリュームをオンラインに戻すことはできません。システムが緊急モードに達する前に、領域を追加することが重要です。[24 ページの「節約モード」](#)を参照してください。



## 物理コンポーネントの監視

Storage Center に注意が必要な時は、アラートがコンポーネントの故障を警告します。Storage Center のステータスは、System Manager の右上角にある System Status (システムステータス) アイコンの色によって示されます。

- 赤色 (重要) Down (停止)、Critical (重要)、または Emergency (緊急) ステータスのあるアラートが存在する時は、システムステータスアイコンが赤く表示されます。システムステータスアイコンが赤の場合、即座な対応が必要であることを示します。
- 黄色 (警告) Degraded (劣化) または Unavailable (利用不可) ステータスのあるアラートが存在する時は、システムステータスアイコンが黄色になります。これは、注意する必要はあっても、即座な対応は必要ない状態を示します。
- 緑色 (正常) アラートがない、または通知目的のアラートのみが存在する時は、システムステータスアイコンが緑色で表示されます。情報以上のアラートがすべて承認されると、アイコンは緑色に戻ります。

### ⇒ システムアラートモニタを表示する

System Explorer の上部にある System Status (システムステータス) をクリックします。Alert Monitor (アラートモニタ) ビューが表示されます。Alerts (アラート) フォルダをクリックしてすべてのアラートを表示します。

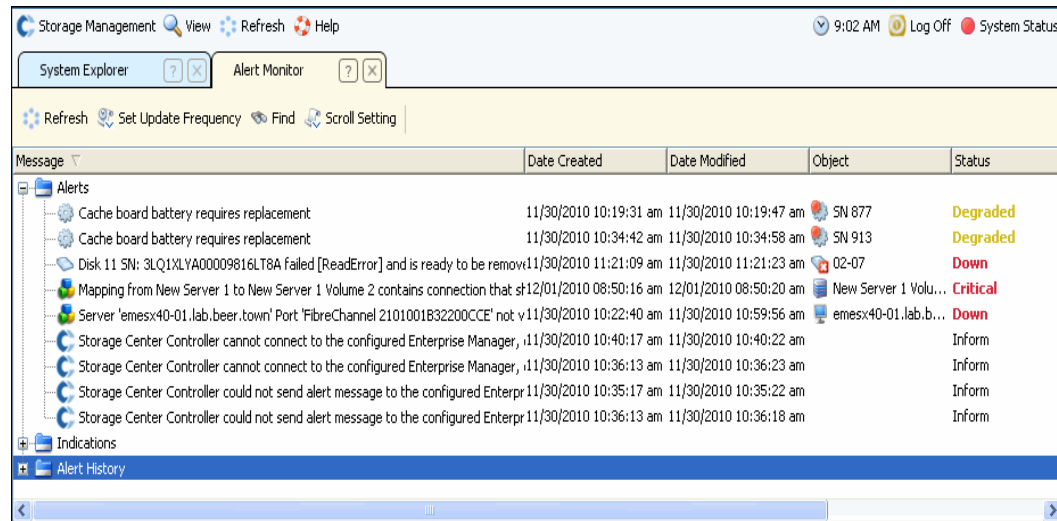


図 15 アラートモニタ

アラートを選択すると、システムメッセージについての追加情報が表示されます。アラートについての追加情報を表示するには、Alert (アラート) を選択します。ショートカットメニューが追加コマンドを表示します。

- 1 **Show** (表示) をクリックして、System Manager 内のオブジェクトを表示します。一部のアラートには、表示する関連オブジェクトがありません。これらのアラートでは、Object (オブジェクト) 列が空欄になります。
- 2 アラートを承認するには、**Acknowledge** (承認) を選択します。アラートを承認すると、全ユーザーのためにアラートを承認することになります。
- 3 **Alert Properties** (アラートプロパティ) ウィンドウの **Advanced** (詳細) タブをクリックして、参照番号を表示します。参照番号は Dell サポートサービスに連絡する際に重要になる場合があります。



# 3 サーバー

---

- はじめに 28
- サーバー 29
- サーバークラスタ 32
- 仮想サーバー 42
- 共通サーバーコマンド 45
- HBA の管理 47
- サーバーフォルダの管理 52
- サーバー情報の表示 54
- トポロジエクスプローラのサーバー関連機能 62

## はじめに

本章では、サーバーの作成、管理、および監視方法について説明します。サーバーを定義することで、**Storage Center** はそのサーバー上のポートを経由して **IO** を渡すことができます。サーバーを作成すると、サーバーにボリュームをマップすることができます。**Storage Center** は接続されているネットワーク内の **FC IO** カードを自動的に認識します。**iSCSI IO** カードは、セットアップ時またはカードのネットワークへの追加時に設定する必要があります。リモート **Storage Center** は、[327 ページの「リモートインスタントリプレイ」](#) で説明するとおり、レプリケーションのためにローカル **Storage Center** へのサーバーとして動作することができます。

サーバーは、[263 ページの「ユーザーおよびグループ」](#) で説明するとおり、管理を容易にしたりサーバーへのアクセスを制限したりする目的で、複数のサーバーフォルダに整理することができます。

いくつかのサーバーをサーバークラスタに組み合わせることができます。**Storage Center** はサーバークラスタを 1 つのサーバーとみなします。ボリュームは、サーバークラスタまたはクラスタのメンバーであるサーバーにマップすることができます。[32 ページの「サーバークラスタの作成」](#) を参照してください。

1 つのサーバーまたはサーバークラスタは、1 つ、または複数の仮想サーバーのホストになることができます。各仮想サーバーに異なるオペレーティングシステムを使用することができます。**Storage Center** は、各仮想サーバーを個別のエンティティとみなします。1 つの仮想サーバーにマップされたボリュームは、同じサーバー上にある他の仮想サーバーにはマップされません。[42 ページの「仮想サーバの作成」](#) を参照してください。

## サーバーアイコン

**System Manager** のシステムツリーには、サーバーのタイプを示すためにアイコンが使用されます。

アイコン	サーバーのタイプ
	サーバーノード – すべてのサーバー
	フォルダ
	サーバー
	サーバークラスタ
	仮想サーバー
	リモートシステムノード
	<b>HBA</b> ノード – <b>FC</b> 、 <b>iSCSI</b> 、 <b>SAS</b> – コントローラノード下に置かれます

## サーバー

**メモ** Storage Center システムによって認識される iSCSI サーバーの準備についての情報は、『Storage Center セットアップガイド』を参照してください。

### サーバーの作成

サーバーの作成とは、**Create Server**（サーバーの作成）ウィザードを使用して Storage Center システムにサーバーを識別させることを意味します。iSCSI CHAP を使用している場合、サーバーと通信するためにリモート CHAP イニシエータを追加します。183 ページの「リモート CHAP イニシエータの追加」を参照してください。

#### ⇒ [サーバーを作成する](#)

- 1 システムツリーで、サーバーノードを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Create Server**（サーバーの作成）を選択します。**Create Server**（サーバーの作成）ウィザードが表示されます。このウィザードには、Storage Center によって認識されているホストバスアダプタ（HBA）がリストされます。

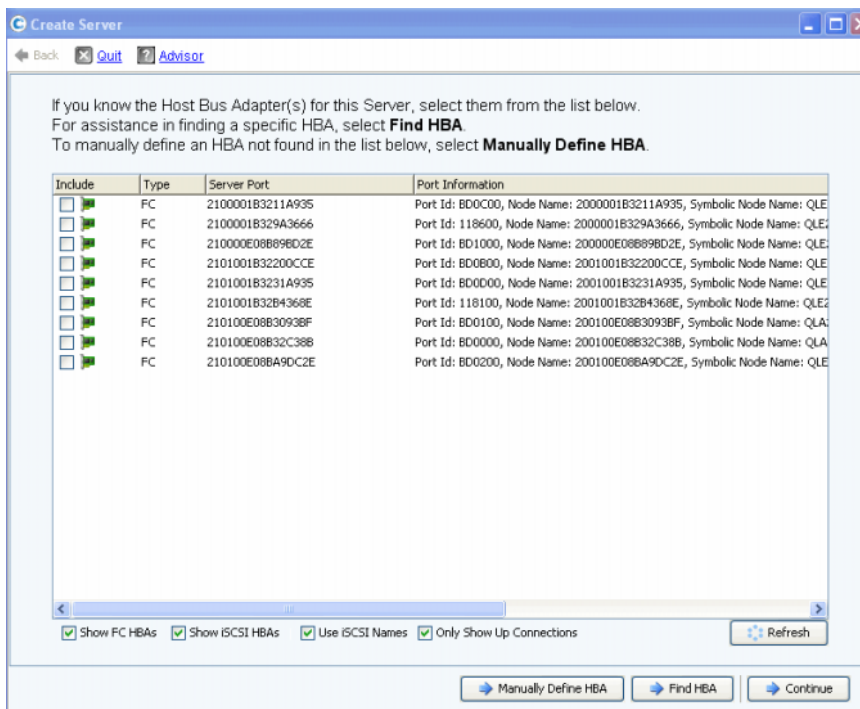


図 16 使用可能な HBA のリスト

- 3 1 つ、または複数の HBA を選択します。HBA の検索方法については、48 ページの「HBA の検索」を参照してください。

**メモ** iSCSI HBA を選択した場合、WWN または iSCSI 修飾名 (IQN) を HBA に使用してサーバーを作成することができます。デフォルトは iSCSI 名です。

- 4 **Continue**（続行）をクリックします。サーバーに名前を付けることのできるウィンドウが表示されます。

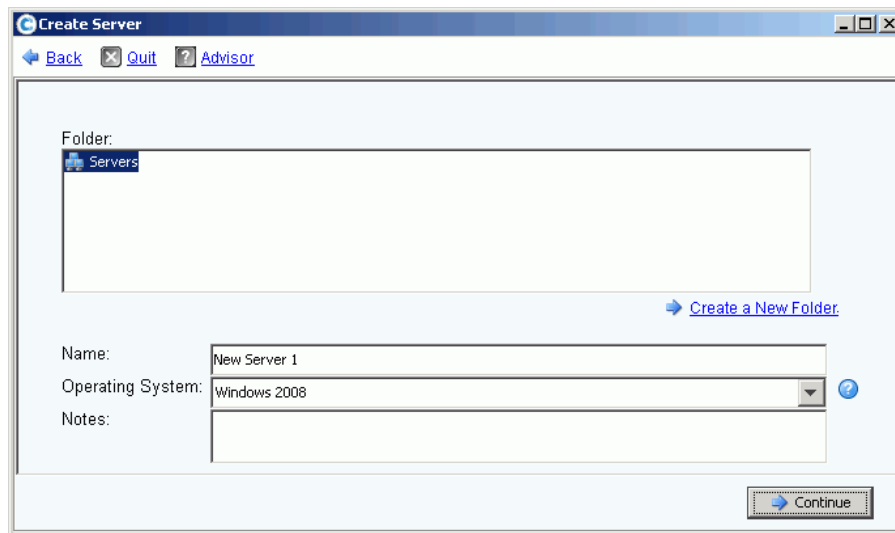


図 17 サーバー命名ウィンドウ

- 5 サーバー用の名前を入力するか、デフォルトを承認します。フォルダ名、および任意でメモ（最大 255 文字）を入力します。
- 6 ドロップダウンメニューから、このサーバーのオペレーティングシステムを選択します。デフォルトは **Windows 2008** です。オペレーティングシステムはすべてのサーバーに定義する必要があります。オペレーティングシステムのフォルダを展開して、オペレーティングシステムのバージョンを表示します。

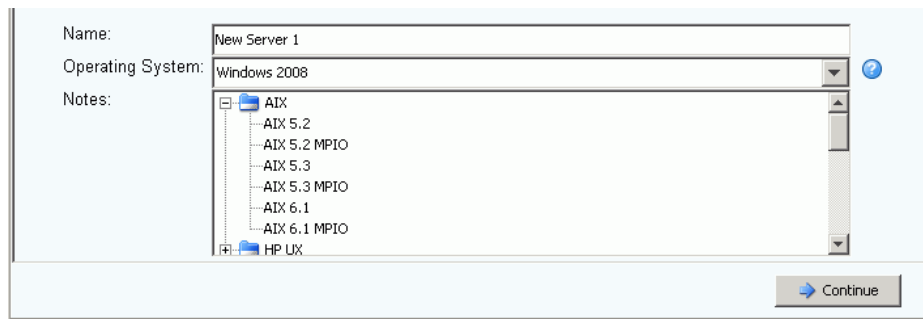


図 18 展開されたオペレーティングシステムフォルダの例

- 7 ボリュームは、サーバーのオペレーティングシステムのルールに従ってサーバーにマップされます。オペレーティングシステムのルールを表示するには、システムを選択します。
- 8 **Continue**（続行）をクリックします。画面に、サーバーの名前および属性が表示されます。疑問符アイコンをクリックします。選択したオペレーティングシステムのルールを表示したウィンドウが開きます。

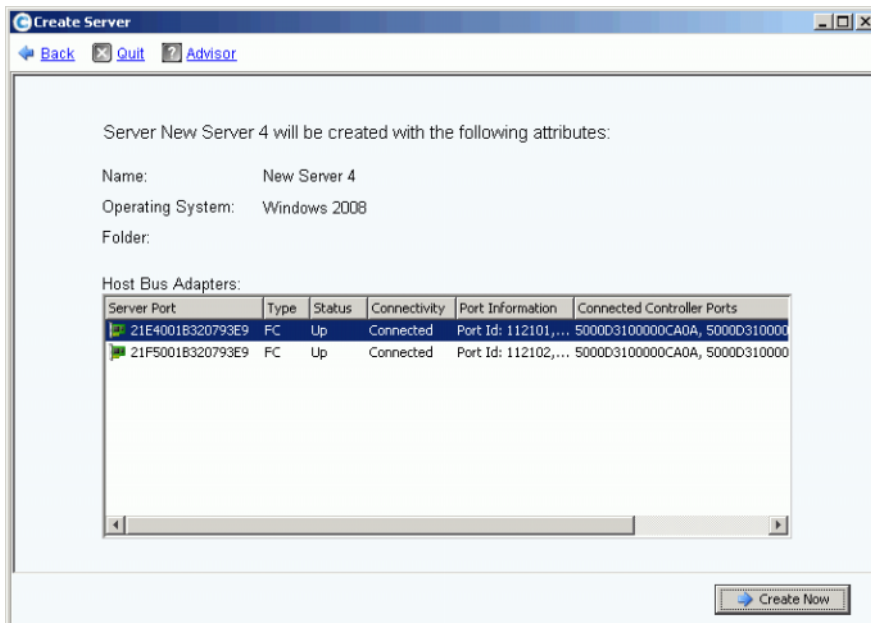


図 19 サーバーの名前および属性

9 **Create Now** (今すぐ作成) をクリックします。次に表示されるウィンドウで、次のオプションから選択します。

- **Map the server to a Volume** (サーバーをボリュームにマップする)
- **Map a different Server to a Volume** (別のサーバーをボリュームにマップする)
- **Create Volume** (ボリュームを作成する)
- **Create Server** (サーバーを作成する)

10 **Create Server** (サーバーの作成) ウィザードを閉じます

**メモ** サーバー作成のすぐ後、**Storage Center** がサーバーの接続を再検証している間、システムツリーにこのサーバーがエラーアイコンと共に表示される場合があります。**System Manager** を更新すると、サーバーが **Storage Center** に認識された時にエラーアイコンが消えます。

## サーバークラスタ

サーバークラスタは、サーバーの集合です。サーバークラスタのメンバーのサーバーは、クラスタノードと呼ばれます。ボリュームは、サーバークラスタに直接マップすることができます。サーバークラスタにマップされたすべてのボリュームは、クラスタ内のすべてのノードに自動的にマップされます。これにより IO 効率を高め、1 つのサーバーに障害が発生しても、クラスタ内の他のサーバーへ IO が続行されます。ボリュームは、サーバークラスタ内の 1 つのノードにのみマップすることもできます。

一部のオペレーティングシステムでは、それぞれに同じ LUN を使用する複数のクラスタノードにボリュームをマップすることが必要とされます。サーバークラスタの作成時、**Storage Center** はサーバークラスタに含まれるボリュームを、すべてのクラスタサーバー上の同じ LUN へマップしようとします。選択した LUN を特定のサーバー上で使用できない場合、マッピングは実行されず、ボリュームの一部しかクラスタには接続されません。

**メモ** サーバークラスタ内のすべてのサーバーは、同じオペレーティングシステムを使用する必要があります。

### サーバークラスタの作成

- 1 システムツリーで、サーバーノードを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Create Server Cluster**（サーバークラスタの作成）を選択します。

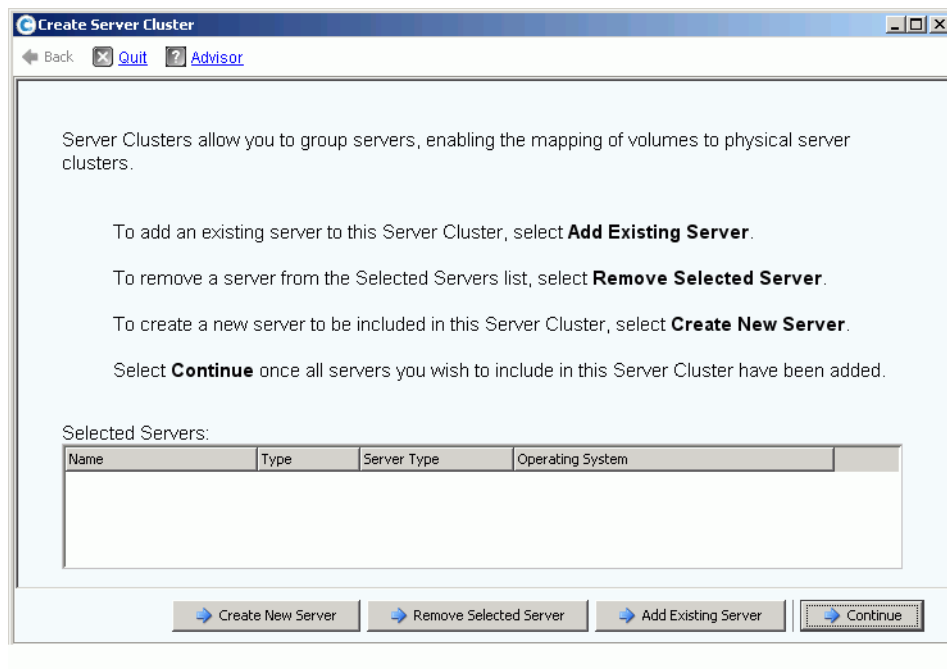


図 20 サーバークラスタの作成 ウィザード

- 3 ウィンドウ下部にあるボタンの 1 つを選択して、ウィザードに表示される手順に従います。



## サーバークラスタ用の新規サーバーの作成

- 1 **Create New Server**（新規サーバーの作成）を選択します。
- 2 29 ページ から始まる手順 3～9 に従って、サーバーを作成します。**Create Now**（作成する）を選択すると、図 20 に示す **Create Server Cluster**（サーバークラスタの作成）ウィンドウが表示されます。

### ⇒ サーバークラスタに追加する 2 つめのサーバーを作成する

- 1 **Create New Server**（新規サーバーの作成）を選択します。
- 2 29 ページ から始まる手順 3～9 を繰り返します。

**メモ** サーバークラスタ内のすべてのサーバーは、同じオペレーティングシステムを使用する必要があります。クラスタ内に入れるサーバーを誤って選択した場合は、サーバークラスタを作成する前に、**Remove Selected Server**（選択したサーバーを削除）ボタンを使用して誤ったサーバーをリストから削除します。

- 3 このクラスタを構成するすべてのサーバーがリストされたら、**Continue**（続行）をクリックします。サーバークラスタに名前を付けることのできるウィンドウが表示されます。

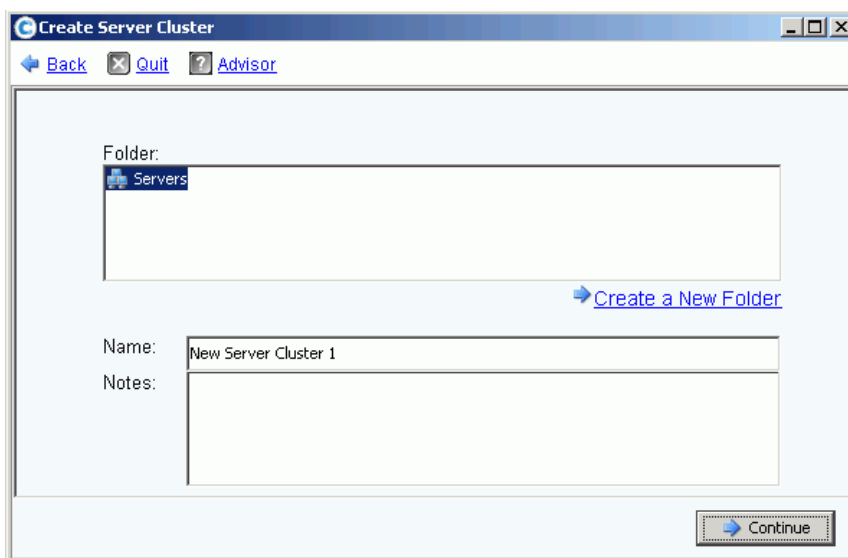


図 21 サーバークラスタ命名ウィンドウ

- 4 サーバークラスタに名前をつけるか、デフォルトを承認します。必要に応じてメモを追加します。
- 5 **Continue**（続行）をクリックします。システムから確認を求められます。
- 6 **Create Now**（今すぐ作成）をクリックします。
- 7 次のウィンドウで、ボリュームをサーバークラスタにマップするか、**Close**（閉じる）をクリックします。

サーバークラスタがシステムツリーに表示されています。

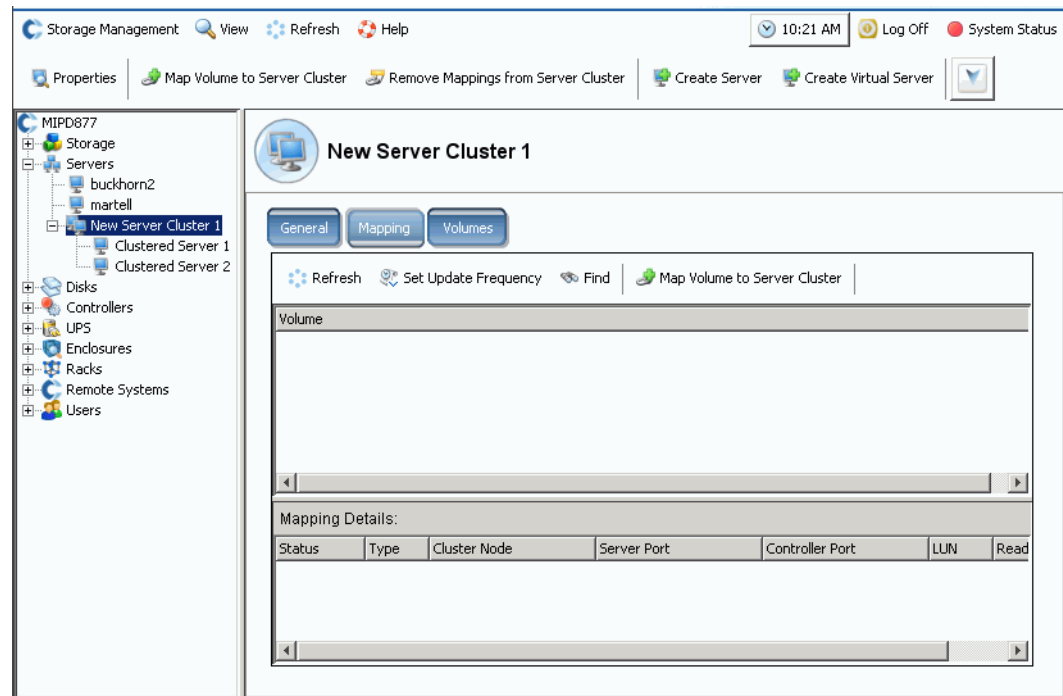


図 22 システムツリー表示されたサーバークラスタ

## サーバークラスタへのサーバーの追加

- 1 **Create Server Cluster** (サーバークラスタの作成) ウィンドウで、**Add Existing Server** (既存サーバーの追加) を選択します。
- 2 サーバーフォルダを展開してフォルダ内のサーバーを必要に応じて表示し、サーバーを選択します。

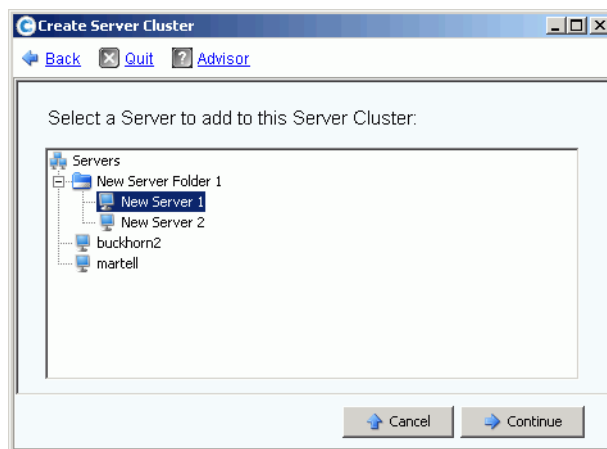


図 23 クラスタに追加するサーバーの選択

- 3 **Continue**（続行）をクリックします。**Create Server Cluster**（サーバークラスタの作成）ウィンドウが表示されます。

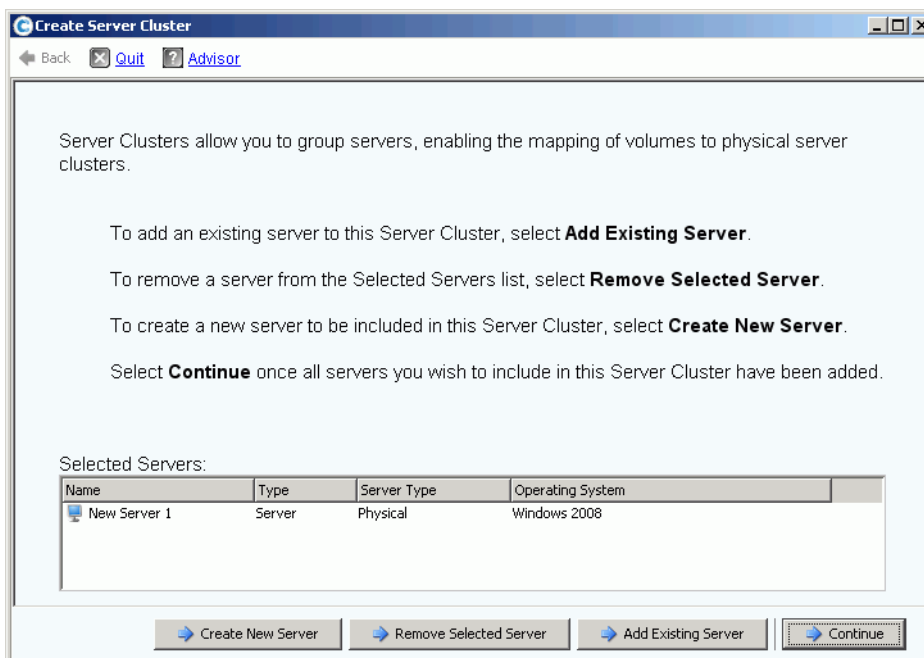


図 24 サーバークラスタの作成ウィンドウ

- 4 別のサーバーを追加するには、**Add Existing Server**（既存サーバーの追加）を再度クリックします。サーバーが **Select Servers**（サーバーの選択）フレームにリストされた状態で、**Create Server Cluster**（サーバークラスタの作成）ウィンドウが再度表示されます。ウィンドウに、選択したサーバーのオペレーティングシステムが表示されます。

**メモ** サーバークラスタ内のすべてのサーバーは、同じオペレーティングシステムを使用する必要があります。クラスタ内に入れるサーバーを誤って選択した場合は、サーバークラスタを作成する前に、**Remove Selected Server**（選択したサーバーを削除）ボタンを使用して誤ったサーバーをリストから削除します。

- 5 **Create Server Cluster**（サーバークラスタの作成）ウィンドウにこのサーバークラスタのすべてのサーバーが表示されたら、**Continue**（続行）をクリックします。サーバークラスタに名前を付けることのできるウィンドウが表示されます。
- 6 サーバークラスタに名前をつけるか、デフォルトを承認します。必要に応じてメモを追加します。
- 7 **Continue**（続行）をクリックします。ボリュームが個別のサーバーノードにマップされている場合、マップ済みボリュームのリストが表示され、システムがサーバークラスタにマップするボリュームを選択するよう要求します。デフォルトで、システムはサーバーノードにマップされているすべてのボリューム（起動ボリュームを除く）を選択します。デフォルトで、起動ボリュームはサーバークラスタへのマップには選択されません。

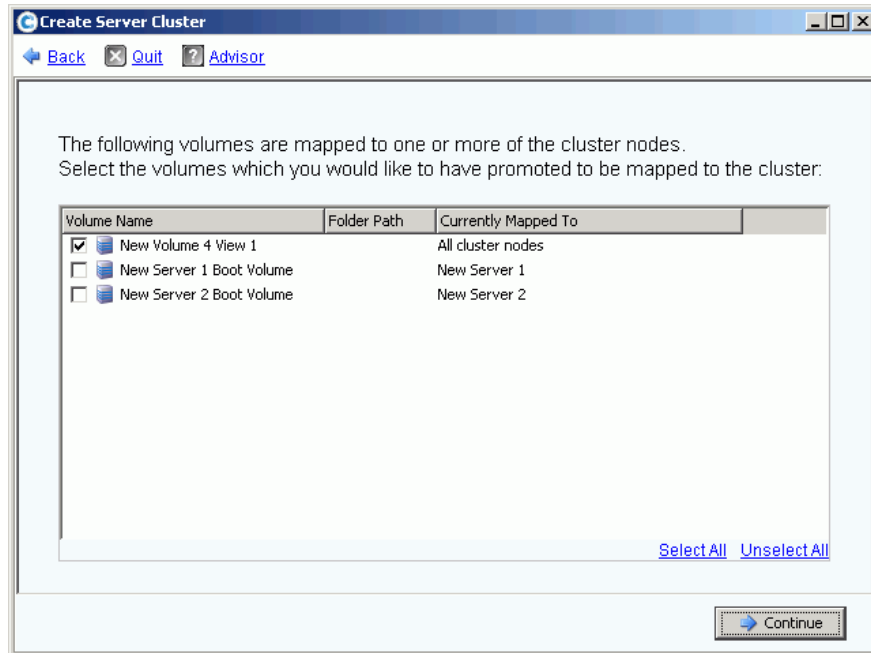


図 25 サーバークラスタに昇格させるボリュームの選択

- 8 **Continue** (続行) をクリックします。システムから確認を求められます。
- 9 **Create Now** (今すぐ作成) をクリックします。
- 10 次のウィンドウでボリュームをマップするか、**Close** (閉じる) をクリックします。サーバークラスタがシステムツリーに表示されています。

## 選択したサーバーからのサーバークラスタの作成

- 1 システムツリーで、サーバーノードまたは他のサーバーフォルダを選択します。フォルダ内のサーバーのリストが表示されます。
- 2 メインウィンドウで、サーバークラスタに追加するサーバーを選択します。

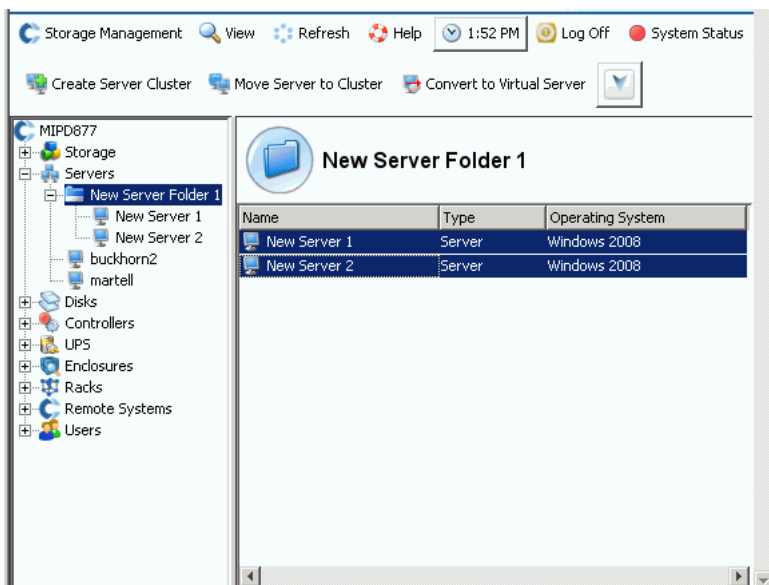


図 26 選択したサーバーからのサーバークラスタの作成

- 3 ショートカットメニューから、**Create Server Cluster**（サーバークラスタの作成）を選択します。選択したサーバーを示した **Create Server Cluster**（サーバークラスタの作成）ウィンドウが表示されます。

**メモ** サーバークラスタ内のすべてのサーバーは、同じオペレーティングシステムを使用する必要があります。クラスタ内に入れるサーバーを誤って選択した場合は、サーバークラスタを作成する前に、**Remove Selected Server**（選択したサーバーを削除）ボタンを使用して誤ったサーバーをリストから削除します。

- 4 **Continue**（続行）をクリックします。サーバークラスタに名前を付けることのできるウィンドウが表示されます。
- 5 サーバークラスタに名前をつけるか、デフォルトを承認します。必要に応じてメモを追加します。
- 6 **Continue**（続行）をクリックします。ボリュームが個別のサーバーノードにマップされている場合、システムによってマップ済みのボリュームのリストが表示されます。
- 7 サーバークラスタにマップするボリュームを選択します。デフォルトで、システムはサーバーノードにマップされているすべてのボリューム（起動ボリュームを除く）を選択します。
- 8 **Continue**（続行）をクリックします。
- 9 システムから確認を求められます。
- 10 **Create Now**（今すぐ作成）をクリックします。
- 11 次のウィンドウでボリュームをマップするか、**Close**（閉じる）をクリックします。サーバーがサーバーフォルダから新規サーバークラスタに移動されています。

## サーバークラスタへの既存サーバーの移動

- 1 システムツリーで、サーバークラスタのメンバーではないサーバーを選択します。ショートカットメニューから、**Move Server to Cluster**（クラスタへのサーバーの移動）を選択します。サーバークラスタのリストを示した **Move Server to Cluster**（クラスタへのサーバーの移動）ウィンドウが表示されます。
- 2 サーバークラスタを選択します。
- 3 **Continue**（続行）をクリックします。システムから確認を求められます。
- 4 **Apply Now**（適用）をクリックします。これで、サーバークラスタにマップされていたボリュームが、追加されたサーバーにマップされます。

## サーバークラスタからのサーバーの削除

- 1 システムツリーで、サーバークラスタのメンバーであるサーバーを選択します。ショートカットメニューから、**Remove Server from Cluster**（クラスタからのサーバーの削除）を選択します。**Remove Server from Cluster**（クラスタからのサーバーの削除）ウィンドウが表示されます。
- 2 **Remove Now**（今すぐ削除）をクリックします。サーバークラスタにマップ済みのボリュームはクラスタ内のすべてのサーバーにマップされるため、クラスタからサーバーを削除しても、クラスタにマップ済みのボリュームには影響しません。

## サーバークラスタからの複数のサーバーの削除

- 1 システムツリーで、サーバークラスタを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Remove Server from Cluster**（クラスタからのサーバーの削除）を選択します。システムによってこのクラスタのメンバーであるサーバーのリストが表示されます。

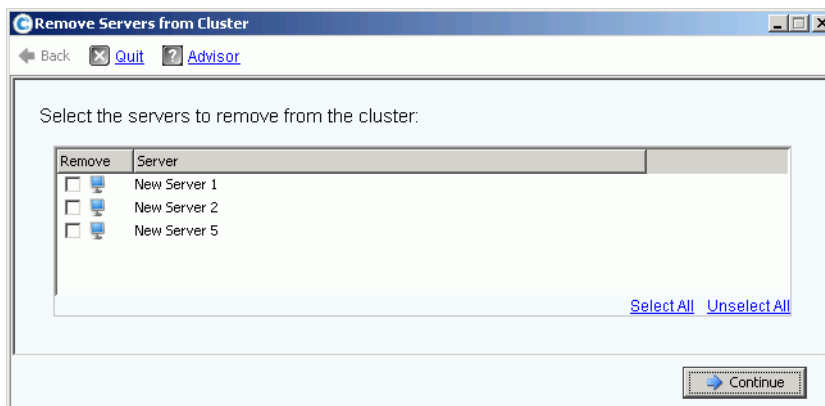


図 27 クラスタからのサーバーの削除

- 3 削除する 1 つ、または複数のサーバーを選択します。**Continue**（続行）をクリックします。
- 4 システムから確認を求められます。**Remove Now**（今すぐ削除）をクリックします。

## サーバークラスタの削除

サーバークラスタを削除する前に、サーバークラスタ内のすべてのサーバーノードを取り外すか削除する必要があります。

### ⇒ サーバークラスタを削除する

- 1 クラスタを構成するすべてのノードが取り外しまたは削除されていることを確認します。システムツリーで、空のサーバークラスタを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Delete**（削除）を選択します。システムから確認を求められます。
- 3 **OK** をクリックします。

## サーバークラスタのマッピングの昇格および降格

**Storage Center** ではユーザーが、マッピングをサーバークラスタから個別のクラスタノードに降格させたり、個別のクラスタノードからサーバークラスタにマッピングを昇格させたりすることができます。

### ⇒ サーバークラスタのマッピングを昇格させる

ボリュームがサーバーノードにマップされたら、サーバーノードをサーバークラスタに昇格させることができます。

- 1 システムツリーで、サーバークラスタを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Promote Mappings to Server Cluster**（マッピングのサーバークラスタへの昇格）を選択します。**Promote Mappings to Cluster**（マッピングのクラスタへの昇格）ウィンドウが表示されます。

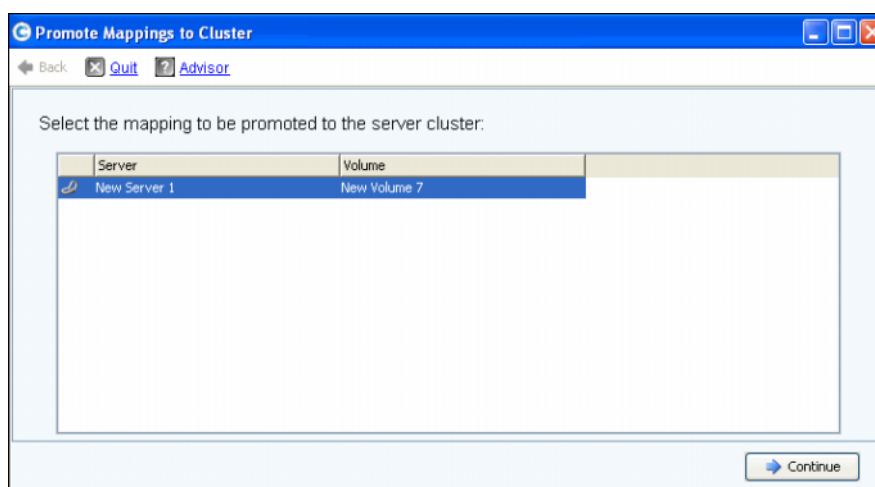


図 28 昇格させるマッピングの選択

- 3 昇格させるマッピングをハイライト表示させて選択します。

- 4 **Continue**（続行）をクリックします。ウィンドウに、昇格のために選択されたボリュームおよびマッピング先となるサーバークラスタの名前が表示されます。

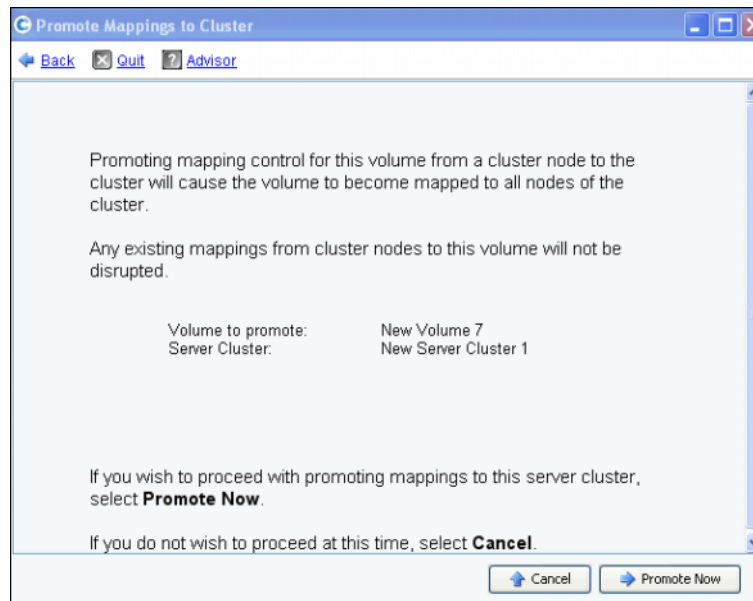


図 29 選択したマッピングの昇格

- 5 **Promote Now**（今すぐ昇格）をクリックしてボリュームのマッピングを昇格させるか、**Cancel**（キャンセル）をクリックして終了します。

#### ⇒ **サーバークラスタのマッピングを降格させる**

ボリュームがサーバークラスタにマップされると、サーバークラスタをサーバーノードに降格させることができます。

- 1 システムツリーで、サーバークラスタを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Demote Mappings to Server Cluster**（マッピングのサーバークラスタノードへの降格）を選択します。現在のマッピングを示した、**Demote Mappings to Cluster Nodes**（マッピングのクラスタノードへの降格）ウィンドウが表示されます。

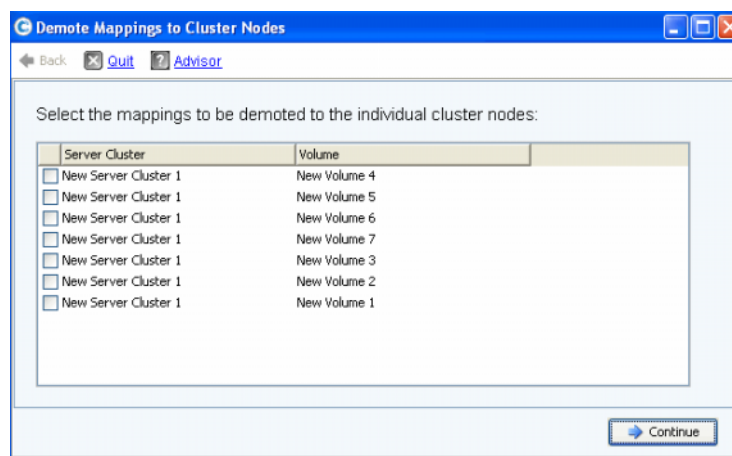


図 30 降格させるマッピングの選択



- 3 チェックボックスを使用して、降格させるマッピングを選択します。
- 4 **Continue**（続行）をクリックします。ウィンドウに、クラスタ内のサーバーおよびこのサーバーにマップされているボリュームのリストが表示されます。

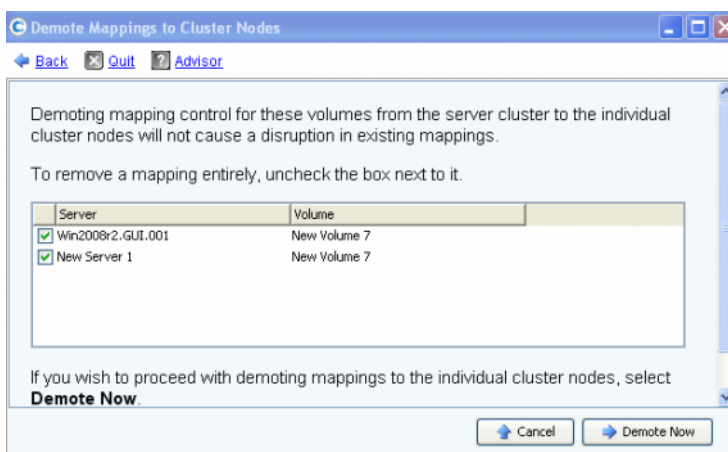


図 31 選択したマッピングの降格

- チェックを付けたサーバーのマッピングが、クラスタからサーバーに降格されます。デフォルトで、すべてのサーバーのマッピングにチェックが付いています。
  - チェックを外したサーバーのマッピングが、サーバーから削除されます。
- 5 **Demote Now**（今すぐ降格）をクリックしてボリュームのマッピングを降格させるか、**Cancel**（キャンセル）をクリックして終了します。

## 仮想サーバー

### 仮想サーバの作成

- 1 システムツリーで、サーバーを選択します。

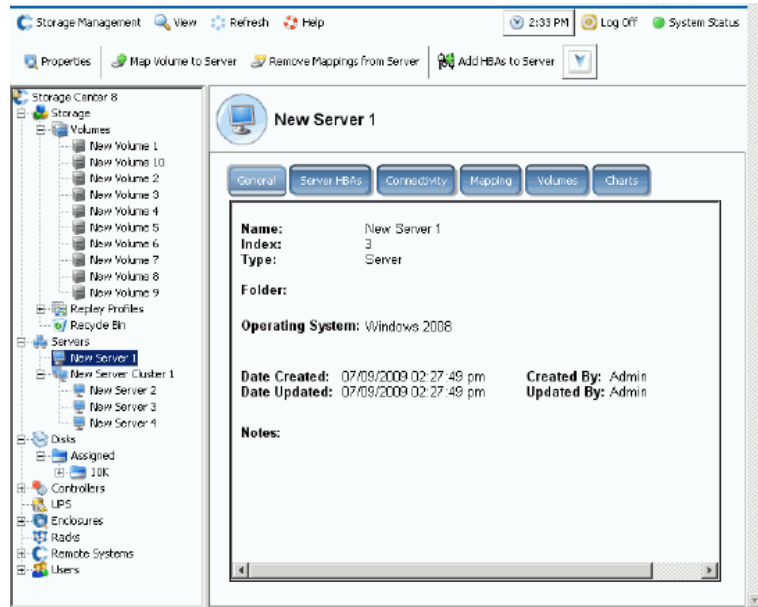


図 32 サーバーの選択

- 2 ショートカットメニューから、**Create Virtual Server**（仮想サーバーの作成）を選択します。利用可能な HBA の一覧が表示されます。
- 3 **Continue**（続行）をクリックします。仮想サーバーに名前を付けることのできるウィンドウが表示されます。
- 4 名前を入力するか、デフォルトを承認します。
- 5 ドロップダウンメニューから、仮想マシンのオペレーティングシステムとして動作可能な、**Windows 2008** 等のオペレーティングシステムを選択します。
- 6 必要に応じてメモを入力します。
- 7 **Continue**（続行）をクリックします。確認ウィンドウが表示されます。
- 8 **Create Now**（今すぐ作成）をクリックします。選択したホストサーバーの下に仮想サーバーが表示されます。

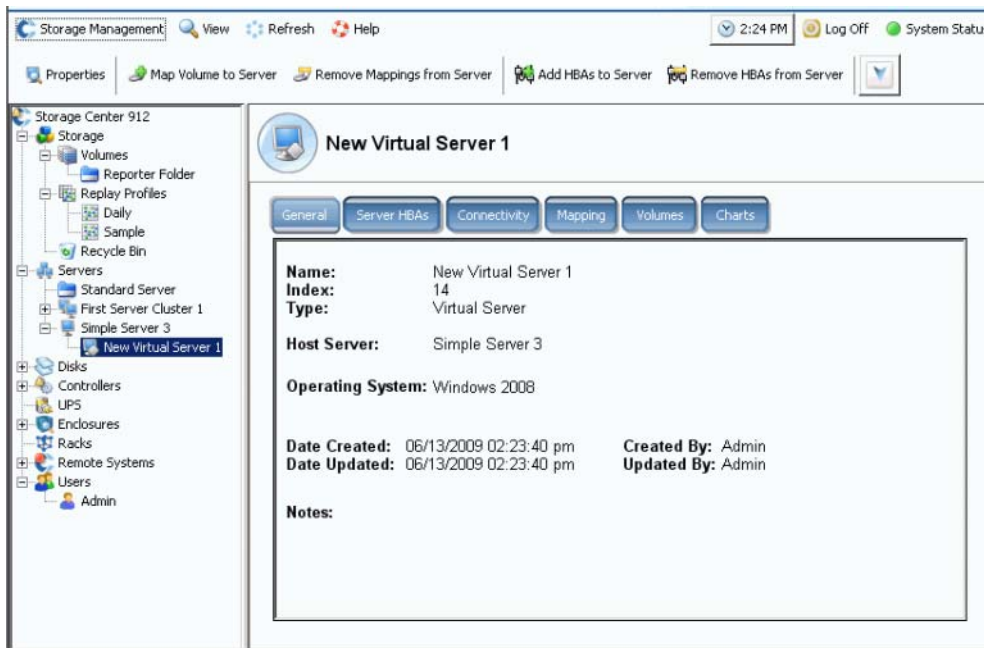


図 33 システムツリー内の仮想サーバー

サーバー上で作成可能な仮想サーバーの数に制限はありません。

### サーバーの仮想サーバーへの変換

- 1 システムツリーで、サーバーを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Convert to Virtual Server**（仮想サーバーへの変換）を選択します。システムが選択したサーバーのためにホストサーバーまたはサーバークラスタを選択するように要求します。

**メモ** 変換先のサーバーまたはサーバークラスタは、VMWare ESX や Windows 2008 等の、仮想サーバーのホストとして動作可能なオペレーティングシステムを実行している必要があります。

- 3 システムツリーで、サーバーまたはサーバークラスタを選択します。**Continue**（続行）をクリックします。確認ウィンドウが表示されます。
- 4 **Convert Now**（今すぐ変換）をクリックします。クラスタ化されたサーバーが仮想サーバーに変換されます。

## 仮想サーバーの物理サーバーへの変換

### ⇒ 仮想サーバーをサーバーに変換する

- 1 システムツリーから、仮想サーバーを選択します。ショートカットメニューから、**Convert to Server**（サーバーへの変換）を選択します。**Convert Virtual Server to Physical Server**（仮想サーバーの物理サーバーへの変換）ウィンドウが表示されます。

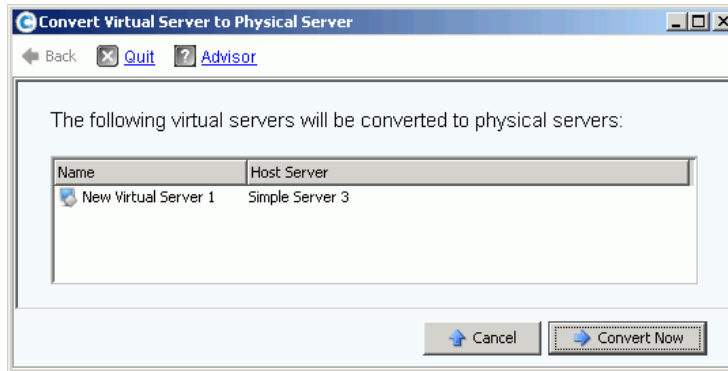


図 34 仮想サーバーの物理サーバーへの変換

- 2 **Convert Now**（今すぐ変換）をクリックします。他の仮想サーバーは仮想のままになります。物理サーバーに変換したサーバーのみが、仮想サーバーグループから削除されます。

### 仮想ホストサーバーの削除

- 1 システムツリーで、仮想ホストサーバーを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Delete**（削除）を選択します。仮想ホストサーバーを削除すると、このホストに接続されているすべての仮想サーバーが同時に削除されることをシステムが警告します。
- 3 **Yes**（はい）をクリックします。仮想ホストサーバーと、このホストに接続されているすべての仮想サーバーが削除されます。

## 共通サーバーコマンド

### サーバーの名前の変更

- 1 システムツリーで、サーバーを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Properties**（プロパティ）を選択します。**General**（一般）タブが選択された状態で、**Server Properties**（サーバーのプロパティ）ウィンドウが表示されます。このタブにはサーバー名およびオペレーティングシステムが表示されます。

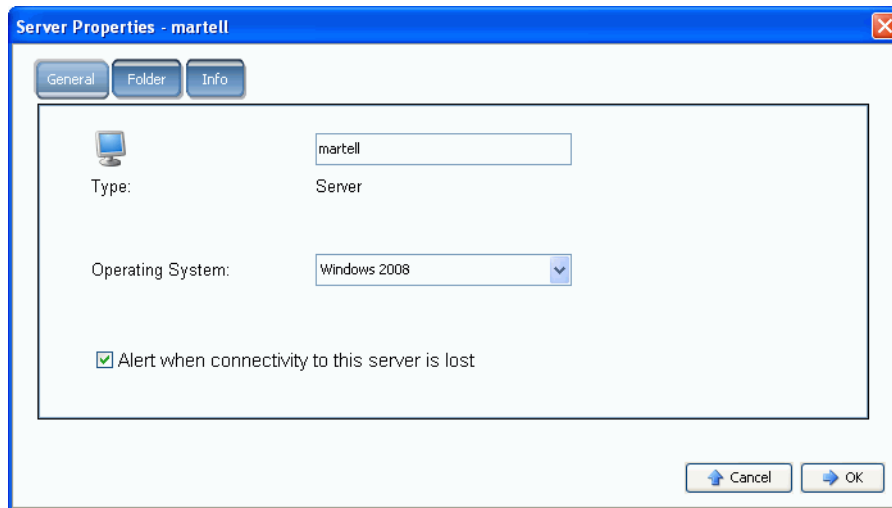


図 35 サーバーの一般プロパティ

- 3 新規の名前を入力します。任意でメモを入力します（最大 255 文字）。
- 4 **OK** をクリックします。サーバーの名前が変更されます。

### サーバーのオペレーティングシステムの変更

オペレーティングシステムのアップグレード、またはオペレーティングシステムの機能がシングルパスからマルチパスに変更されたために、サーバー上のオペレーティングシステムが変更された場合、**Storage Center** のサーバーのオペレーティングシステムを変更する必要がある場合があります。

#### ⇒ サーバーのオペレーティングシステムを変更する

- 1 システムツリーで、サーバーを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Properties**（プロパティ）を選択します。**General**（一般）タブが選択された状態で、**Server Properties**（サーバーのプロパティ）ウィンドウが表示されます。
- 3 新しいオペレーティングシステムを選択します。任意でメモを入力します（最大 255 文字）。
- 4 **OK** をクリックします。サーバーのオペレーティングシステムが変更されます。

## サーバーの接続が失われたときのアラートの表示

アラートを無効にしたい場合があります。例えばスケジュールされたメンテナンスを行っているとき、サーバーへの接続が失われたことを伝える通知は不要です。

### ⇒ アラートを無効にする

- 1 システムツリーで、サーバーを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Properties**（プロパティ）を選択します。**General**（一般）タブが選択された状態で、**Server Properties**（サーバーのプロパティ）ウィンドウが表示されます。
- 3 **Do not show alerts when connectivity to this server is lost**（このサーバーへの接続が失われてもアラートを表示しない）にチェックを入れます。
- 4 **OK** をクリックします。

## サーバーの削除

サーバーを削除すると、このサーバーに接続されている HBA は使用可能な HBA のリストに戻されます。

### ⇒ サーバーを削除する

- 1 システムツリーで、サーバーを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Delete**（削除）を選択します。システムが確認を要求します。
- 3 **Yes**（はい）をクリックします。サーバーが削除されます。サーバークラスタを削除すると、このクラスタ内にあるすべてのサーバーが削除されます。サーバークラスタ内のサーバーノードを削除すると、このサーバーノードのみが削除されます。仮想サーバーの一部になっているサーバーを削除すると、このサーバーのみが削除されます。

## HBA の管理

### リストからサーバーへの HBA の追加

サーバーに新しくカードを追加した場合、このカードを **Storage Center** システムに論理的に識別させることができます。

#### ⇒ [サーバーに HBA を追加する](#)

- 1 システムツリーで、サーバーを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Add HBAs to Server**（サーバーへの HBA の追加）を選択します。**Add HBAs to Server**（サーバーへの HBA の追加）ウィンドウが表示されます。**System Manager** の **Connected Controller Ports**（接続されているコントローラポート）列で、このコントローラに接続されているサーバーのポートがリストされます。

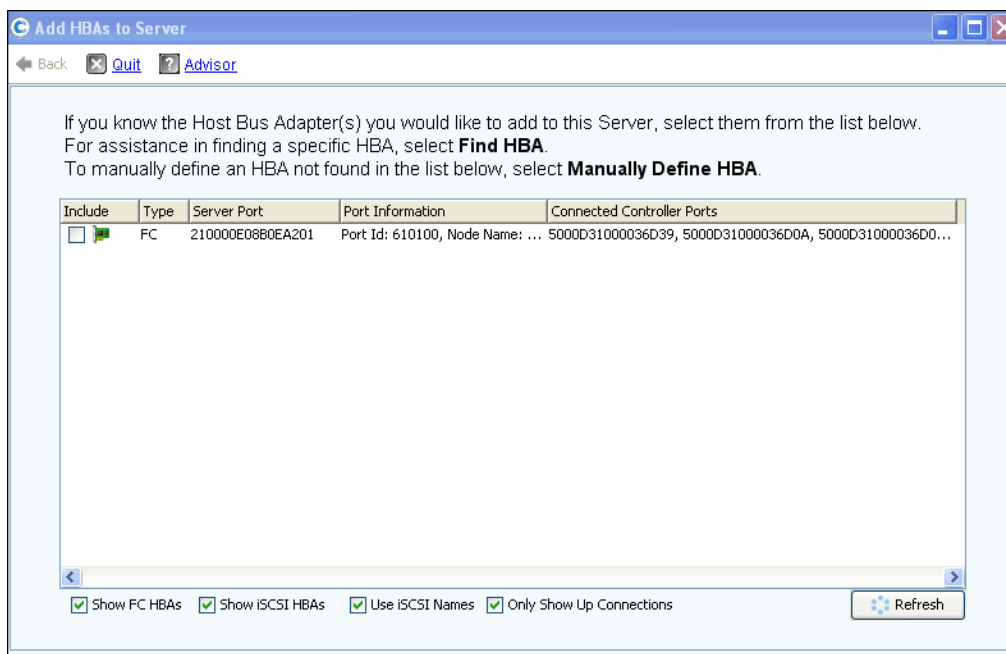


図 36 サーバーへの HBA の追加

- 3 表示させたい HBA を、FC、iSCSI、または Up（動作中）の接続のみ、から選択します。

**メモ** **Refresh**（更新）をクリックしても **System Manager** は新しい HBA のスキャンを行わず、現在の HBA のリストのみを再表示します。

- 4 HBA を選択します。

**メモ** iSCSI HBA を選択した場合、WWN または iSCSI 修飾名 (IQN) を HBA に使用してサーバーを作成することができます。デフォルトは iSCSI 名です。

- 5 **Continue**（続行）をクリックします。**Storage Center System Manager** から確認を求められます。
- 6 **Modify Now**（変更する）をクリックします。

## HBA の検索

- 1 システムツリーで、サーバーを選択します。ショートカットメニューから、**Add HBAs to Server**（サーバーへの HBA の追加）を選択します。**Add HBAs to Server**（サーバーへの HBA の追加）ウィンドウが表示されます。
- 2 **Find HBA**（HBA の検索）をクリックします。システムが、サーバーがすでにネットワークにケーブルで接続されているかをたずねます。
  - **Yes**（はい）をクリックすると、ネットワークで **HBA** が認識されていることを確認するよう求められます。
    - a サーバー背面にある **HBA** へのケーブルを確認し、取り外します。
    - b 60 秒待ちます。
    - c HBA 用のケーブルをサーバーに元通りに接続します。
    - d **Find HBA**（HBA の検索）を再度クリックします。
    - e **HBA** を選択します。**Continue**（続行）をクリックします。システムから確認を求められます。
  - **No**（いいえ）をクリックした場合：
    - a サーバーのケーブルを **FC** ネットワークに接続するか、**iSCSI** ポータルにログオンして接続を作成します。
    - b 30 秒待ちます。
    - c **Continue**（続行）をクリックします。

---

**メモ** システムが新しい **HBA** を認識しない場合、ケーブル配線および接続をチェックします。**Scan Again**（再スキャン）をクリックします。

---



## HBA の手動定義

- 1 システムツリーで、サーバーを選択します。ショートカットメニューから、**Add HBAs to Server**（サーバーへの HBA の追加）を選択します。
- 2 **Add HBA to Server**（サーバーへの HBA の追加）ウィンドウで、**Manually Define HBA**（HBA の手動定義）をクリックします。**Add HBAs to Server**（サーバーへの HBA の追加）ウィンドウが表示されます。
- 3 **Transport Type**（転送タイプ）を選択して、HBA にワールドワイド名または iSCSI 名を入力します。

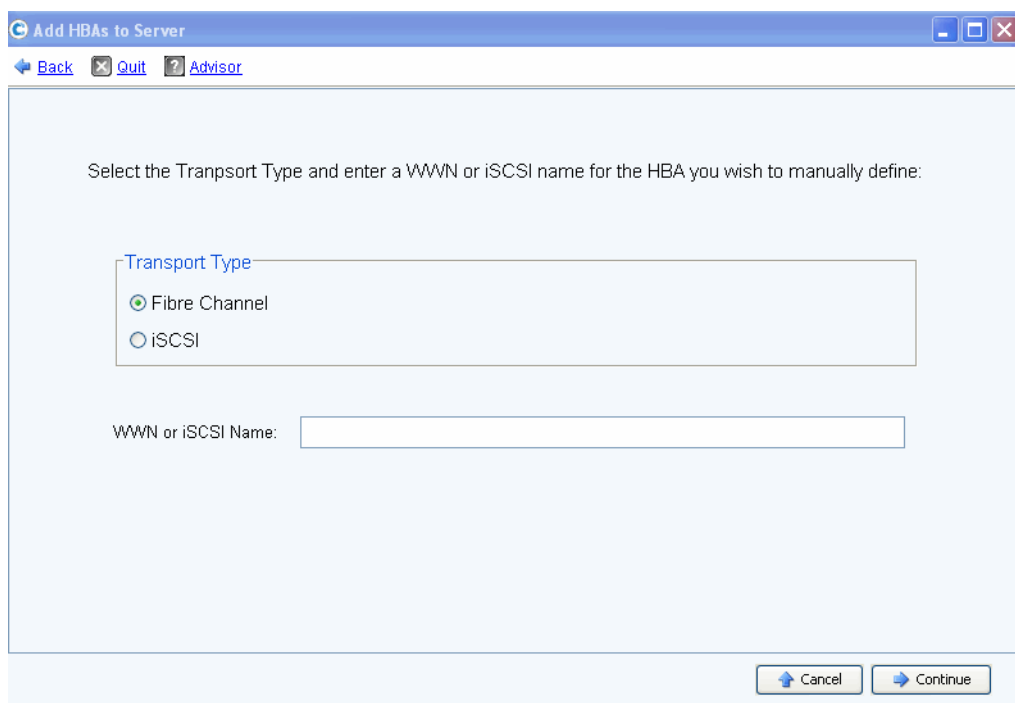


図 37 HBA の手動定義

- 4 転送タイプを **FC** または **iSCSI** から選択します。
- 5 **Continue**（続行）をクリックします。入力した HBA が HBA のリストに表示されます。
- 6 定義した HBA を選択します。
- 7 **Continue**（続行）をクリックします。HBA がサーバーに追加されます。

## サーバーからの HBA の削除

HBA を削除する前に、この HBA 経由でサーバーにボリュームがマウントされていないことを確認します。アクティブな HBA を削除すると、ボリュームを使用しているサーバーがボリュームにアクセスできなくなり、読み取りまたは書き込みエラーを受信します。サーバーにボリュームをマップする時は、実際にはボリュームをサーバー HBA の 1 つ（複数の場合もあり）にマップすることになります。ボリュームがマップされている HBA を削除すると、マッピングも削除されます。

**メモ** HBA がサーバーから削除されると、この HBA ポートを経由したマッピングは自動的に再評価され、サーバー上に別の使用可能な HBA ポートがある場合はそのポートに移動されることに注意してください。

⇒ **ボリュームがマップされていないサーバーから HBA を削除する**

- 1 システムツリーで、サーバーを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Remove HBAs from Server** (サーバーからの HBA の削除) を選択します。Storage Center System Manager に、このサーバー上の HBA が表示されます。
- 3 HBA を選択します。
- 4 **Continue** (続行) をクリックします。システムから確認を求められます。
- 5 **Remove HBAs Now** (今すぐ HBA を削除する) をクリックします。HBA が削除されます。

**HBA の削除**

- 1 システムツリーで、サーバーを選択します。
- 2 **HBA** タブをクリックします。
- 3 ショートカットメニューから、**Delete** (削除) を選択します。Storage Center System Manager から確認を求められます。
- 4 **Yes** (はい) をクリックします。

## サーバーからのマッピングの削除

ボリュームを選択してサーバーへのマッピングを削除するか、サーバーを選択してこのサーバーにマップされているボリュームを削除することができます。このコマンドは、サーバー、サーバークラスタ、仮想サーバー関連のコマンドに似ています。

### ⇒ サーバーからマッピングを削除する

- 1 システムツリーで、サーバーを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Remove Mappings from Server**（サーバーからのマッピングの削除）を選択します。システムがこのサーバーにマップされているボリュームを表示します。
- 3 削除するマッピングを選択します。
  - このサーバーにマップされているボリュームは現在マウントされていないことを確認してください。アクティブなマップエントリを削除すると、このボリュームを使用しているサーバーに読み書きエラーが生じます。アクティブなマップエントリが削除されようとしていることをシステムが警告します。
  - マッピングの削除によって **LUN** シーケンスにギャップが生じることがないようにしてください。ほとんどのオペレーティングシステムは、**LUN 0** から始まる連続的な **LUN** シーケンスを必要とします。**LUN** シーケンスのギャップは、サーバーが後続のボリュームの認識に失敗する原因となる場合があります。
- 4 **Remove Now**（今すぐ削除）をクリックします。マッピングが削除されます。

## サーバーフォルダの管理

### サーバーフォルダの作成

サーバーフォルダを使用してサーバーを整理し、一部のユーザーによるサーバーへのアクセス制限を行うことができます。サーバーフォルダは階層構造にすることができます。フォルダは、システムツリーのサーバーノードの下に表示されます。

#### ⇒ [サーバーフォルダを作成する](#)

- 1 システムツリーで、サーバーを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Create Server Folder**（サーバーフォルダの作成）を選択します。**Create Server Folder**（サーバーフォルダの作成）ウィンドウが表示されます。
- 3 名前を入力するか、デフォルトを承認します。
- 4 任意でメモを入力します（最大 255 文字）。
- 5 **OK** をクリックします。

### サーバーフォルダへのサーバーの追加

- 1 システムツリーで、1 つ、または複数のサーバーを選択します。

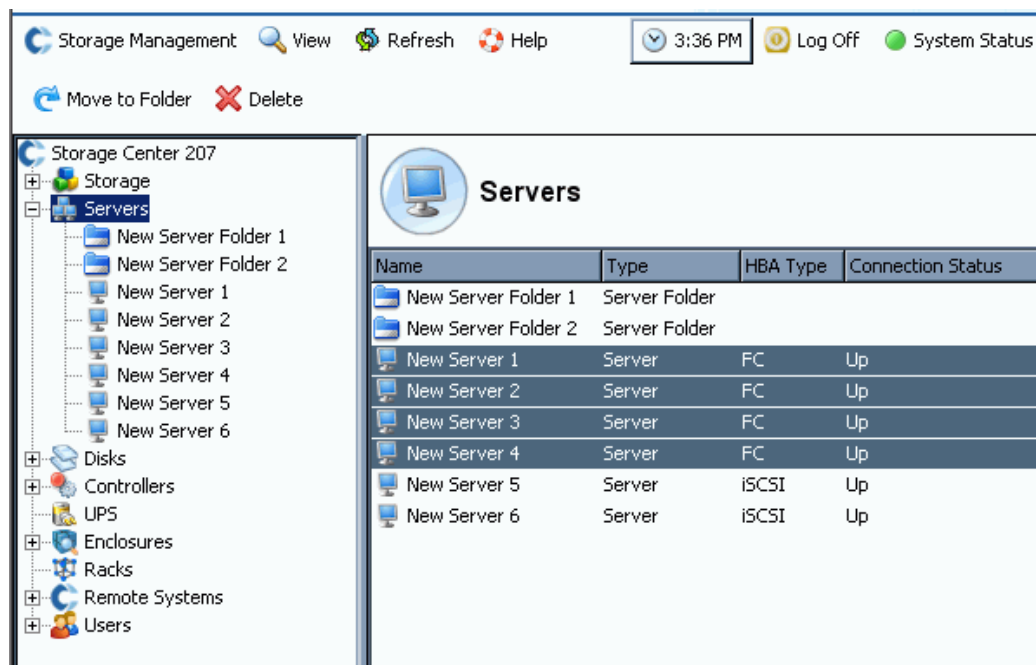


図 38 複数サーバーの選択

- 2 ショートカットメニューから、**Move to Folder**（フォルダに移動）を選択します。Storage Center System Manager にフォルダのリストが表示されます。
- 3 フォルダを選択します。
- 4 **Continue**（続行）をクリックします。Storage Center System Manager から確認を求められます。
- 5 **Apply Now**（適用）をクリックします。

## サーバーの別のフォルダへの移動

- 1 システムツリーで、サーバーを選択します。ショートカットメニューから、**Move to Folder**（フォルダに移動）を選択します。サーバーフォルダが表示された **Move Servers**（サーバーの移動）ウィンドウが表示されます。
- 2 サーバーの移動先のフォルダを選択します。
- 3 **Continue**（続行）をクリックします。**System Manager** に、サーバーおよびフォルダのパスが表示されます。
- 4 **Apply Now**（適用）をクリックします。

## サーバー情報の表示

### サーバーの一般情報の表示

- 1 システムツリーで、サーバーノードを選択します。メインウィンドウに、サーバーまたはサーバーフォルダのリストが表示されます。フォルダ内のサーバーを表示するには、システムツリーでサーバーを選択します。**General**（一般）タブがハイライト表示された状態で、サーバー情報ウィンドウが表示されます。

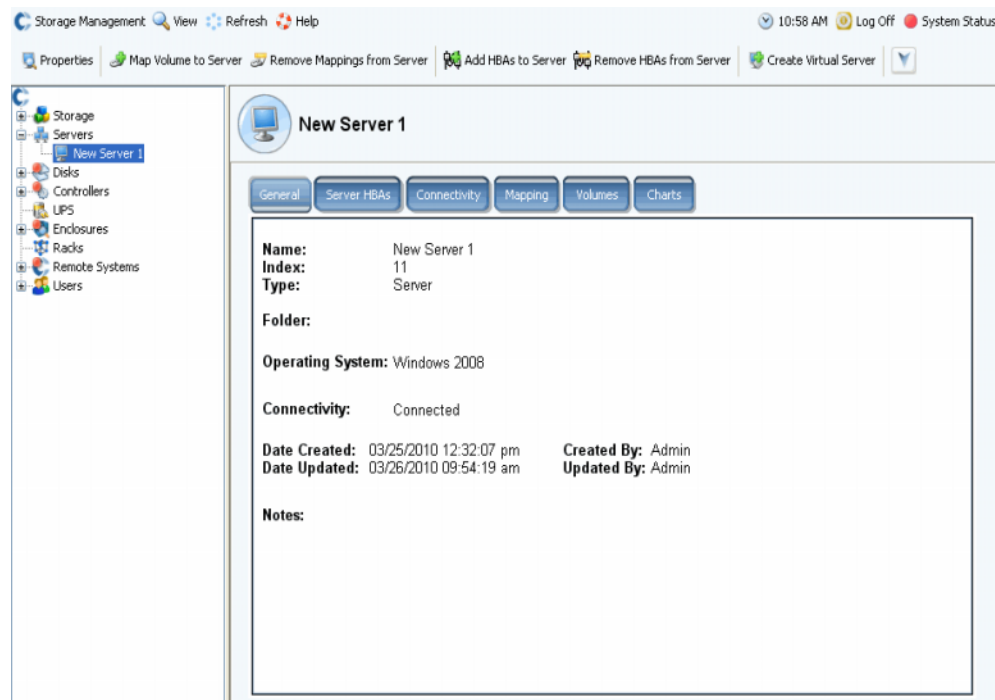


図 39 サーバーの一般情報

サーバー情報には、次の情報が含まれます。

- **Name**（名前）：サーバーの作成時に適用されます。名前を変更するには、[45 ページの「サーバーの名前の変更」](#)を参照してください。現在のシステムに対してサーバーとして動作している別の **Storage Center** システムは、その **Storage Center** 名で識別されます。別の **Storage Center** システムが現在のシステムにデータのレプリケーションを行っている場合は、現在のシステムに対するサーバーとして動作します。
- **Index**（インデックス）：デルサポートサービスでコンポーネントの特定ののために使用される番号です。
- **Folder**（フォルダ）：このサーバーをフォルダにまとめた場合に、このサーバーが格納されるフォルダです。
- **Type**（タイプ）：サーバー、仮想サーバー、またはサーバークラスタです。
- **Operating System**（オペレーティングシステム）：サーバーのオペレーティングシステムを表示します。
- **Connectivity**（接続性）：サーバーの接続ステータスを表示します。
- **Date**（日付）：作成日、更新日、および作成・更新者を表示します。
- **Notes**（メモ）：ある場合。

## サーバー HBA の表示

**メモ** サーバー HBA はサーバークラスタウィンドウには表示されません。

- 1 システムツリーで、サーバーを選択します。**Server HBA**（サーバー HBA）タブがハイライト表示された状態で、サーバー情報ウィンドウが表示されます。

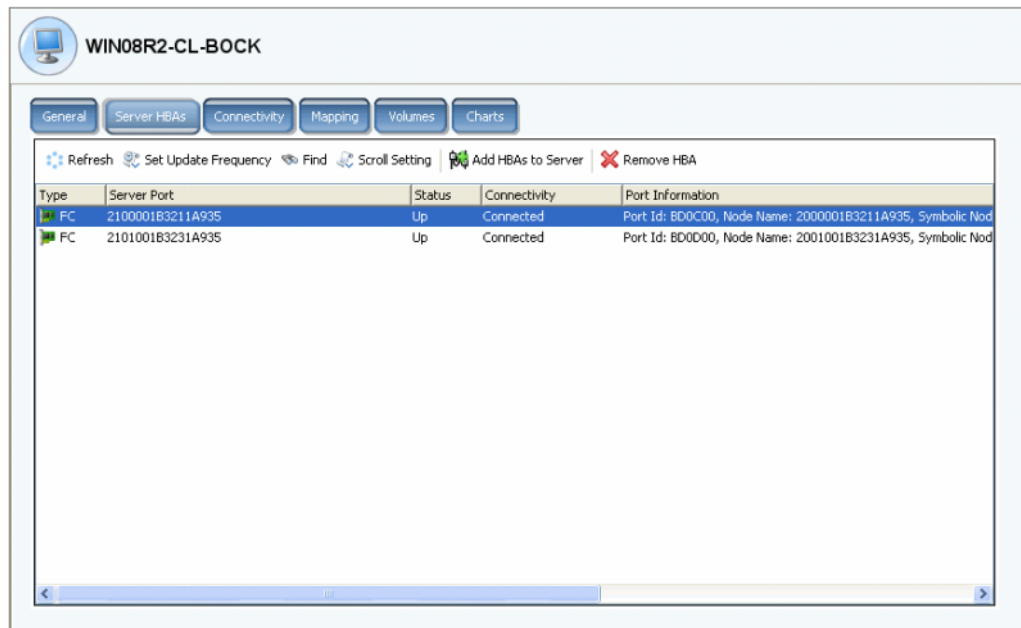


図 40 サーバー HBA の表示

- 2 **Server HBAs**（サーバー HBA）タブをクリックします。**Server HBAs**（サーバー HBA）ウィンドウが表示されます。システムが次を表示します。
  - **Type**（タイプ）：FC または iSCSI
  - **Server Port**（サーバーポート）：iSCSI は IQN または WWN、FC は WWN
  - **Status**（ステータス）：Up（動作中）または Down（停止中）
  - **Connectivity**（接続性）：サーバーポートの接続ステータスを表示します
  - **Port information**（ポート情報）：**Port ID**（ポート ID）、**Node Name**（ノード名）、およびその他の識別情報を表示します
  - **接続されているコントローラポートのポート ID**

## サーバー接続性の表示

- 1 システムツリーで、サーバーを選択します。
- 2 **Connectivity**（接続性）タブをクリックします。**Server HBA**（サーバー HBA）ウィンドウにリストされたポートが表示されます。

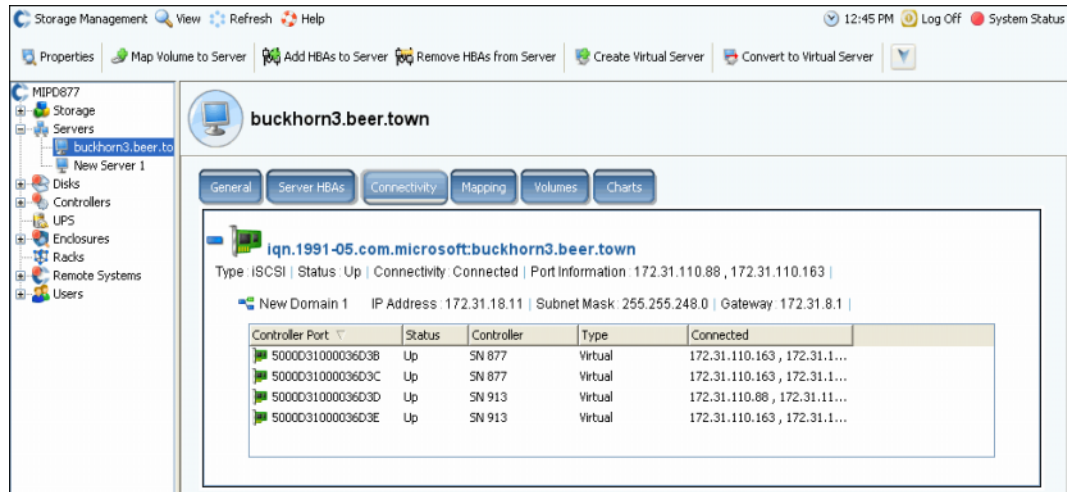


図 41 サーバー接続性の表示

**メモ** 上図は、iSCSI の接続ウィンドウの一例です。ファイバチャネル用のウィンドウには WWN が表示され、IP アドレス、サブネットマスク、ゲートウェイは表示されません。

**Connectivity**（接続性）ウィンドウには、制御ポート経由で **Storage Center** に接続された個々の HBA、およびフォールトドメインが表示されます。



## サーバー接続性レポートの表示

**メモ** Server Connectivity (サーバー接続性) レポートは、システムに仮想ポートがない場合にのみ表示されます。

- View** (表示) メニューから、**Server Connectivity** (サーバー接続性) を選択します。  
**Server Connectivity** (サーバー接続性) ビューが表示されます。**Server Connectivity** (サーバー接続性) ウィンドウ左側に、次の項目が表示されます。
  - ワールドワイド名 (WWN)
  - サーバー名
  - サーバータイプ
  - FC または iSCSI のポートタイプ
- 右にスクロールすると、各サーバーのその他の情報が表示されます。各サーバーについて、次が表示されます。
  - サーバーの接続先システム
  - サーバーのポート ID
  - フォールトドメイン
  - 使用方法: **Primary** (プライマリ) または **Reserved** (予約済)
  - FC または iSCSI のサーバータイプ

### サーバーの接続先システム

Server Info	wwst09			
	5000D310000D101	5000D310000D102	5000D310000D105	5000D310000D106
	Fault Domain: 1	Fault Domain: 2	Fault Domain: 3	Fault Domain: 4
WWN	Usage: Primary	Usage: Reserved	Usage: Primary	Usage: Reserved
	Type: iSCSI	Type: iSCSI	Type: FC	Type: FC
	5000D3100012D01 (Compel Initiator/Up	Initiator/Up		
	5000D310000C901 (Compel Initiator/Up	Initiator/Up		
	5000D3100012D06 (Compel Initiator/Up	Initiator/Up		
	AC1F005F00000000 (172.31 Initiator/Up			
	AC1F642300000000 (172.31 Initiator/Up			
	AC1F08ED00000000 (172.31 Initiator/Up			
	AC1F08EF00000000 (172.31 Initiator/Up			
	AC1F08FC00000000 (172.31 Initiator/Up			
	5000D310000C906 (Compel		Both/Up	Both/Up
	210000E08B08882D		Initiator/Up	Initiator/Up
	210000E08B0F9D3B		Initiator/Up	Initiator/Up
	210000E08B89DC2E		Initiator/Up	Initiator/Up

図 42 サーバー接続性ビュー

## サーバーマッピングの表示

- 1 システムツリーで、サーバーを選択します。右フレームに、サーバー情報ウィンドウが表示されます。
- 2 **Mapping** (マッピング) タブをクリックします。マッピングウィンドウが表示されます。

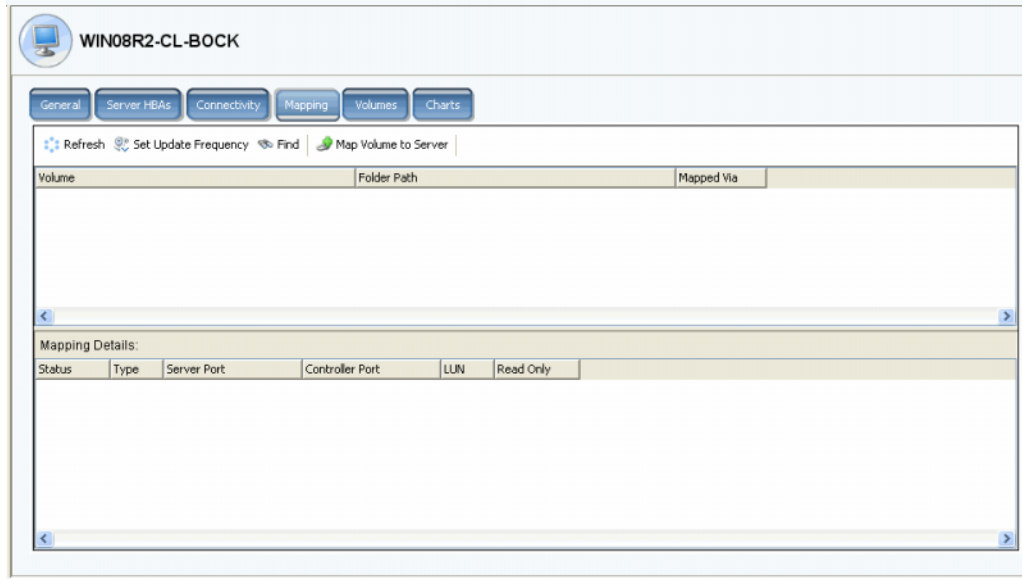


図 43 選択したサーバーにマップされたボリューム

サーバーのマッピングタブには、サーバーがマップされているボリューム、およびボリュームのサーバーへのマップ方法についての追加情報を示したマッピング詳細パネルが表示されます。

選択したサーバーが仮想サーバーの場合、仮想サーバーのマッピングウィンドウにこの仮想サーバーにマップされたボリュームが示されます。ボリュームを選択すると、詳細が表示されます。情報には、ボリュームが仮想サーバーと仮想サーバーのホストサーバーのどちらにマップされているか、またはその両方にマップされているかについての情報も含まれます。

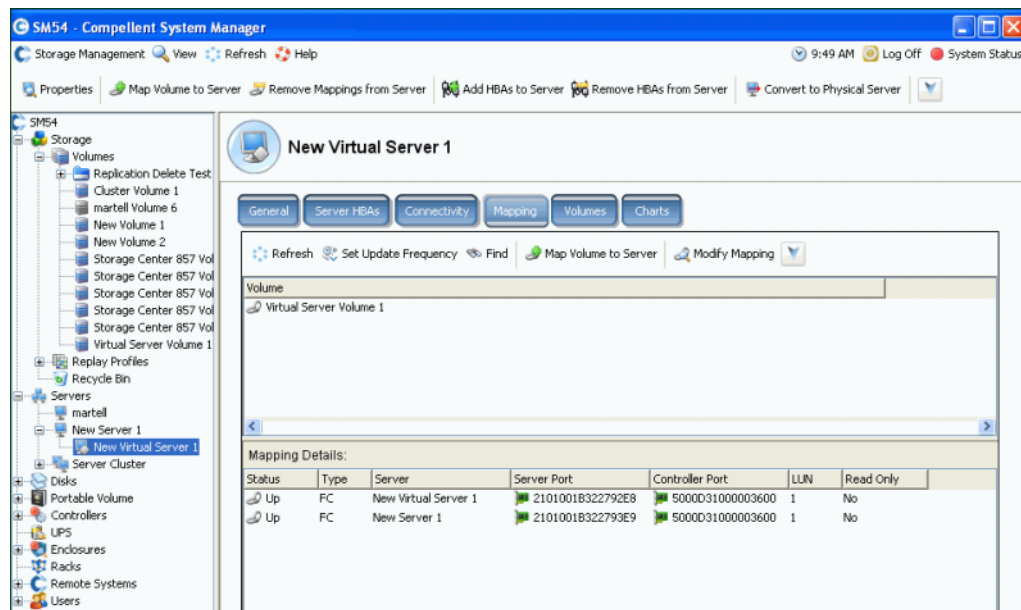


図 44 仮想サーバーマッピングの表示

## マッピングの高度詳細の表示

ユーザーボリュームのデフォルト設定で許可されている場合にのみ、マッピングの高度詳細を表示することができます。**Advanced Mapping Details**（マッピングの高度詳細）を有効にする方法については、[277 ページの「ユーザーボリュームデフォルト マッピング」](#)を参照してください。**Advanced Mapping Details**（マッピングの高度詳細）および **Show Advanced Mapping Details**（マッピングの高度詳細を表示する）の両方が有効になっている場合、**Mapping**（マッピング）ウィンドウには、マップされたボリューム、ボリュームフォルダ、サーバーのほか、[73 ページの「ボリュームのサーバーへのマッピング」](#)で説明されている情報も表示されます。

表示される情報は、ボリュームのマップ先が次のいずれであるかに応じて異なります。

- 転送タイプ（ファイバチャネル、iSCSI など）の異なる HBA ポートを備えたサーバー
- サーバー HBA ポートを複数備えたサーバー。Specify Server Ports（サーバーポートを指定）を選択します。使用するポートを選択します。
- クラスタサーバー
- 仮想サーバー
- サーバーのオペレーティングシステムがマルチパスをサポートしている場合。

## サーバーにマップされたボリュームの表示

- 1 システムツリーで、サーバーを選択します。サーバー情報ウィンドウが表示されます。
- 2 **Volumes**（ボリューム）タブをクリックします。システムは、ボリューム名、ボリュームタイプ、ボリュームの冗長性の有無、ボリュームが消費しているディスク容量、およびボリュームの論理サイズの情報を含む、このサーバーにマップされているボリュームを表示します。

### サーバークラスタにマップされたボリュームの表示

選択したサーバーがサーバークラスタを構成している場合、マッピングウィンドウはそのサーバークラスタにマップされているボリュームを表示します。ボリュームを選択して、クラスタノード情報をはじめとする、サーバークラスタへのボリュームのマップ方法詳細を表示します。

### 仮想サーバーにマップされたボリュームの表示

選択したサーバーが仮想サーバーを構成している場合、マッピングウィンドウはその仮想サーバークラスタにマップされているボリュームを表示します。ボリュームを選択して、ボリュームが仮想サーバーと仮想サーバーのホストサーバーのどちらにマップされているか、またはその両方にマップされているかを含む、ボリュームのマップ方法についての詳細を表示します。

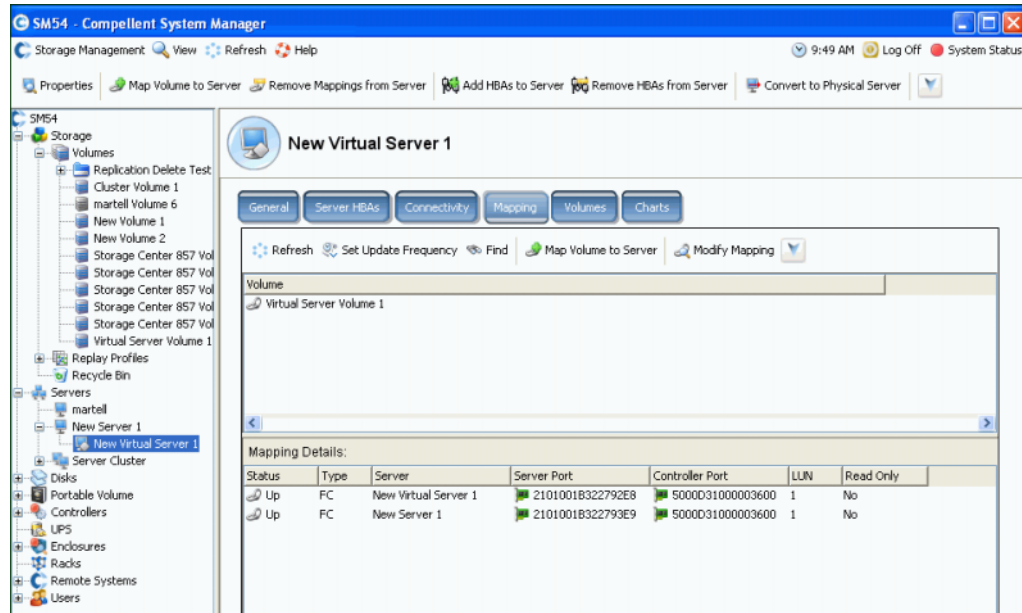


図 45 仮想サーバーにマップされたボリュームの表示

### リモートシステムにマップされたボリュームの表示

選択したサーバーがリモートシステムの場合、**Mapping**（マッピング）ウィンドウに、このリモートシステムにマップされたボリュームが表示されます。ボリュームを選択して、リモートシステムへのボリュームのマップ方法詳細を表示します。

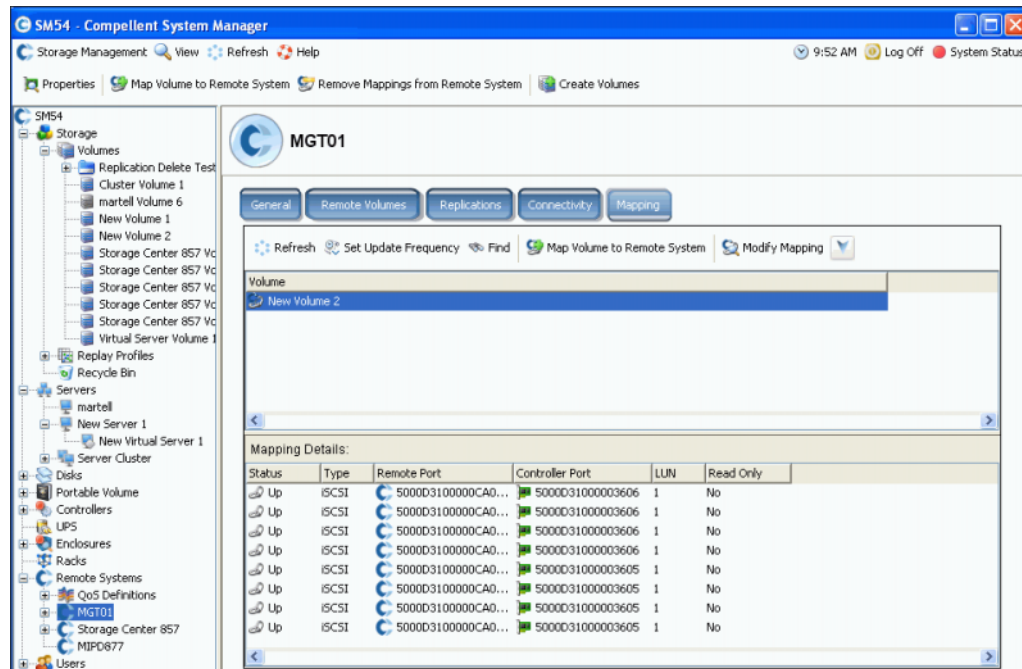


図 46 リモートシステムにマップされたボリュームの表示

## サーバーチャート

- 1 システムツリーで、サーバーを選択します。
- 2 サーバー情報ウィンドウで、**Charts**（チャート）タブをクリックします。
  - ウィンドウ上部には、読み取り、書き込み、および合計 **KB/ 秒**が表示されます。
  - ウィンドウ下部には、読み取り、書き込み、および合計 **IO/ 秒**が表示されます。

## トポロジクスプローラのサーバー関連機能

**Topology Explorer** (トポロジクスプローラ) では、コンポーネントをドラッグすることで、ボリュームをサーバーおよび外部 (リモート) システムに容易にマップすることができます。

**Topology Explorer** (トポロジクスプローラ) は、3つの列で構成されます。左列には、サーバーが表示されます。中央列にはボリューム、右列には外部 (リモート) システムが表示されます。

- 右列の上にある **Connections** (接続) ボタンでは、すべての接続を表示、または選択したオブジェクトのみを表示するよう、表示を切り替えます。サーバーとボリュームの間の接続ライン上に表示された数字は、マッピングのための論理ユニットを示します。レプリケーションがある場合、ボリュームとレプリケーション先のリモートボリュームの間にも接続ラインが表示されます。
- **Connections** (接続) ボタンの隣にある **Folders** (フォルダ) ボタンで、ボリュームフォルダの表示と非表示を切り替えられます。**Folders** (フォルダ) ボタンでフォルダを表示するよう切り替えると、**Folders** (フォルダ) ボタンに赤線が引かれ、マップされていないフォルダが表示されます。**Topology Explorer** (トポロジクスプローラ) でフォルダが表示されると、2つの追加コマンドオブジェクト、**Create New Server Folder** (新規サーバーフォルダの作成) および **Create New Volume Folder** (新規ボリュームフォルダの作成) が、ウィンドウ下部に表示されます。

次の2つのサーバー機能は、**Topology Explorer** (トポロジクスプローラ) のコマンドオブジェクトから使用可能です。

- **Create New Server** (新規サーバーの作成) オブジェクトからは、**Create Server** (サーバーの作成) ウィザードが開きます。
- **Create New Server Folder** (新規サーバーフォルダの作成) オブジェクトからは、**Create Server Folder** (サーバーフォルダの作成) ウィザードが開きます。

**Topology Explorer** (トポロジクスプローラ) のボリューム機能情報については、[108 ページ](#)の「トポロジクスプローラのボリューム関連機能」を参照してください。

### ⇒ [トポロジクスプローラを開く](#)

**View** (表示) メニューから、**Topology Explorer** (トポロジクスプローラ) を選択します。

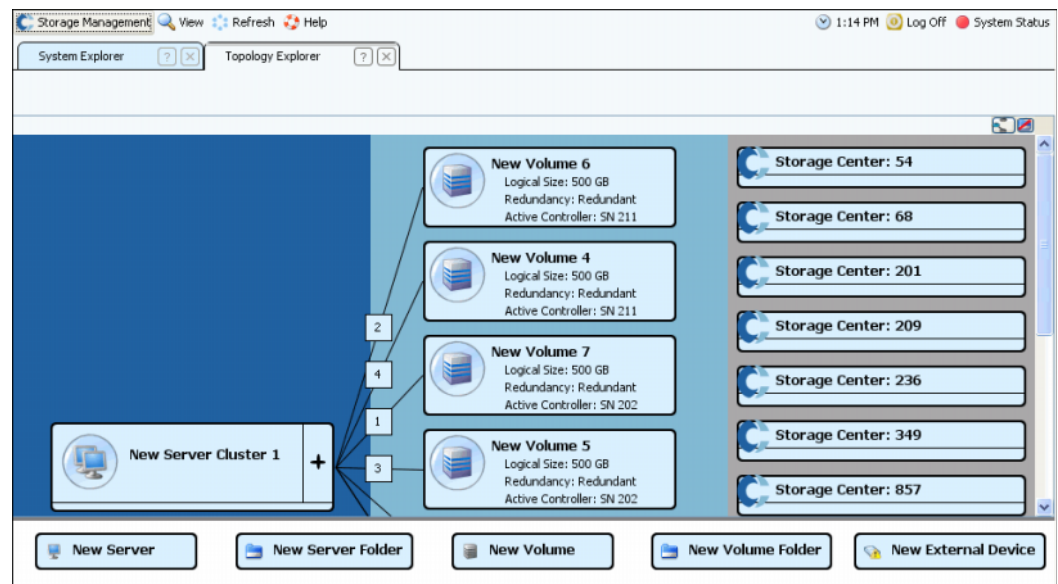


図 47 トポロジクスプローラ

## トポロジエクスプローラでの新規サーバーの作成

- 1 **New Server**（新規サーバー）コマンドオブジェクトを、**Topology Explorer**（トポロジエクスプローラ）ウィンドウにドラッグします。**Create Server**（サーバーの作成）ウィザードが表示されます。
- 2 29 ページの「サーバーの作成」で説明されている手順に従います。

## トポロジエクスプローラでの新規サーバーフォルダの作成

- 1 **Show Folders**（フォルダの表示）への切り替えが有効になっており、**Show Folder**（フォルダの表示）コマンドオブジェクトが表示されることを確認します。
- 2 **New Server Folder**（新規サーバーフォルダ）コマンドオブジェクトを、**Topology Explorer**（トポロジエクスプローラ）ウィンドウにドラッグします。**Create New Server Folder**（新規サーバーフォルダの作成）ウィザードが表示されます。
- 3 52 ページの「サーバーフォルダの作成」で説明されている手順に従います。





# 4 ボリューム

---

- はじめに **66**
- ボリュームの作成 **67**
- ボリュームのサーバーへのマッピング **73**
- Boot from SAN** ボリュームの作成 **81**
- ボリューム情報の表示 **99**
- ボリュームの変更 **85**
- ボリュームフォルダの管理 **90**
- リブレイブファイルの適用 **94**
- コピー、ミラー、および移行 **96**
- ごみ箱 **108**
- トポジエクスプローラのボリューム関連機能 **108**

## はじめに

本章は、ボリュームの作成および管理について説明します。ボリュームは、管理対象ディスクの割り当て済みフォルダからのみ、作成することができます。

ボリュームは、論理ストレージリポジトリです。ボリュームには、**Storage Center** で物理的に使用可能な容量よりも大きな論理容量を割り当てることができます。

ユーザーによるボリュームへのアクセスはユーザーグループおよび関連付けられたボリュームフォルダとボリュームによって制御されるため、ユーザーアクセスを制御したい方法に基づいてフォルダをグループ化します。この後、対応するユーザーグループを作成して、ボリュームフォルダまたはボリュームへのアクセスを許可することができます。(263 ページの「ユーザーおよびグループ」を参照してください。)

### ボリュームのタイプ

ボリュームは、単一のファイルシステムを持つアクセス可能な単一のストレージ領域です。これは論理ドライブと同じです。**Storage Center** のボリュームは、**RAID** を経由してディスクフォルダ内のいくつか、またはすべてのドライブに物理的に位置しています。**Microsoft** オペレーティングシステムでは、ボリュームにドライブ文字を割り当てることができ、**UNIX** ではボリュームにマウントポイントが割り当てられます。ボリュームは、次のいずれかです。

- **標準ボリューム** は、本章で説明します。
- **ポータブルボリュームおよびリモートボリューム** は、327 ページの「リモートインスタントリプレイ」で説明します。

## ボリュームの作成

### ボリュームの作成

ボリュームの設定は、**Configure Volume Defaults**（ボリュームデフォルトの設定）ウィンドウで行います。ボリュームの作成オプションのうち表示されないものは、それらを設定できないようにデフォルトで設定されています。ユーザーボリュームのデフォルトの詳細については、[273 ページ](#)の「**ユーザーボリュームデフォルトの設定**」を参照してください。

#### ⇒ **Create Volume (ボリュームの作成) ウィザードでボリュームを作成する**

- 1 **Storage Management** ウィンドウで、**Create**（作成）> **Volume**（ボリューム）と選択します。
- 2 **Create Volume**（ボリュームの作成）ウィザードが、ボリュームサイズの入力を求めます。

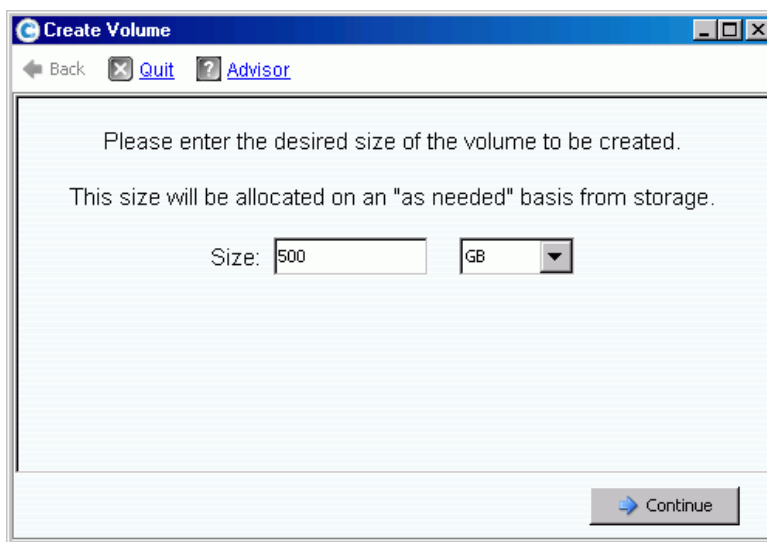


図 48 ボリュームの作成ウィンドウ

- 3 ボリュームサイズを **GB**、**TB**、**PB** 単位で入力します。最大ボリュームサイズは **10 PB** です。

**メモ** ユーザーボリュームのデフォルトでキャッシュの設定およびストレージプロファイルの変更が可能な場合、**Advanced**（詳細）ボタンが表示されます。

- キャッシュ設定の詳細については、[87 ページ](#)の「**ボリュームのキャッシュプロパティを変更する**」を参照してください。
- ストレージプロファイルの詳細については、[381 ページ](#)の「**ストレージプロファイル**」を参照してください。

- 4 **Continue**（続行）をクリックします。

お使いのシステムで **Data Instant Replay** がライセンスされている場合は、**Replay Profile**（リプレイプロファイル）ウィンドウが表示されます。

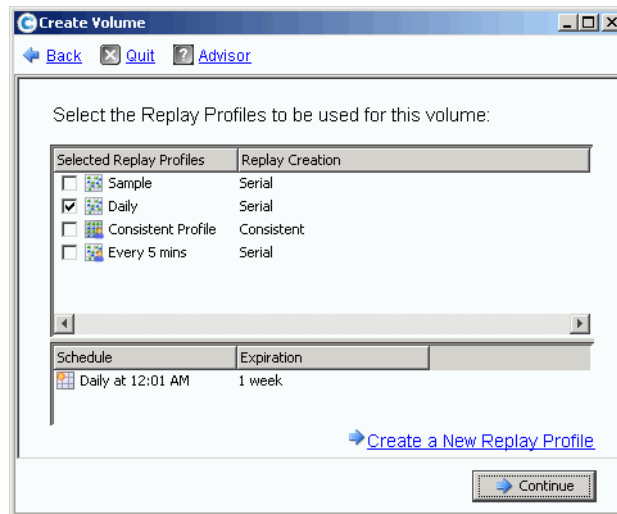


図 49 リプレイプロファイルの選択

- 5 既存のリプレイプロファイルを選択するか、**Create a New Replay Profile**（新規リプレイプロファイルの作成）をクリックします。リプレイプロファイルの詳細については、[290 ページ](#)の「ポリュームへのリプレイプロファイルの適用」を参照してください。
- 6 **Continue**（続行）をクリックします。フォルダを選択または作成してポリュームに名前を付けることができるウィンドウが表示されます。
- 7 ポリュームを作成するフォルダを選択するか、または新規フォルダを作成します。
- 8 ポリューム名を入力するか、デフォルト値をそのまま使用します。
- 9 **Continue**（続行）をクリックします。システムがポリュームの属性が表示します。

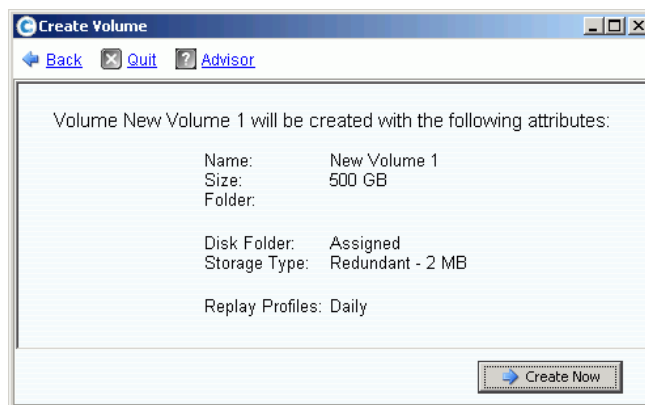


図 50 ポリュームの属性

- 10 属性を確認します。属性は、ポリューム作成時に使用可能なオプションによって異なります。**Create Now**（今すぐ作成）をクリックします。

**メモ** ポリュームは、最後に選択したサーバーに自動でマップされます。

## 次の処置ウィンドウ

次に表示されるウィンドウには、ボリューム作成後に使用可能なオプションが表示されます。

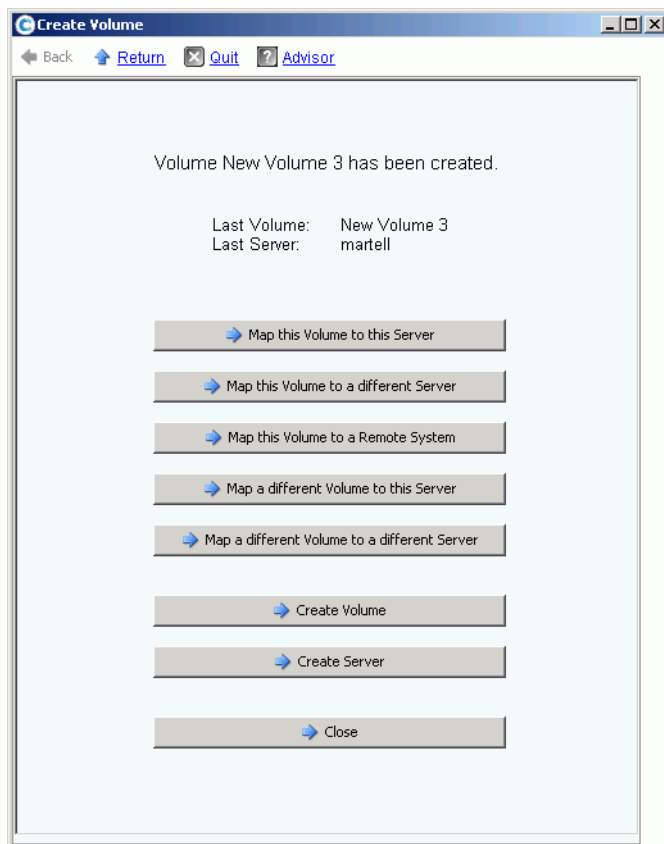


図 51 次の処置ウィンドウ

設定内容によって、次のうちいくつか、またはすべてのコマンドがこのウィンドウに表示されます。

- **Map this Volume to this Server** (このボリュームをこのサーバーにマップ)
- **Map this Volume to a Different Server** (このボリュームを別のサーバーにマップ)
- **Map this Volume to a Remote System** (このボリュームをリモートシステムにマップ)
- **Map a different Volume to this Server** (別のボリュームをこのサーバーにマップ)
- **Map a different Volume to a different Server** (別のボリュームを別のサーバーにマップ)
- **Create a Volume** (ボリュームの作成)
- **Create a Server** (サーバーの作成)
- **Close this window** (このウィンドウを閉じる)

## 複数のサーバー用ボリュームの作成

Create Volumes（ボリュームの作成）ウィザードでは、1つの操作で複数のボリュームを作成してサーバーにマップすることができます。

**メモ** Create Volumes for Server（サーバー用ボリュームの作成）ウィザードでボリュームリストにボリュームを追加しても、ボリュームの作成にはなりません。ボリュームは、**Create Volumes Now**（ボリュームを今すぐ作成）を選択した場合にのみ作成されます。

### ⇒ サーバー用ボリュームを作成する

- 1 システムツリーで、サーバー、サーバークラスタ、または仮想サーバー を選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Create Volumes**（ボリュームの作成）を選択します。  
Create Volume（ボリュームの作成）ウィンドウが表示されます。デフォルトで、ボリュームにはサーバー名に基づいた名前が付いています。

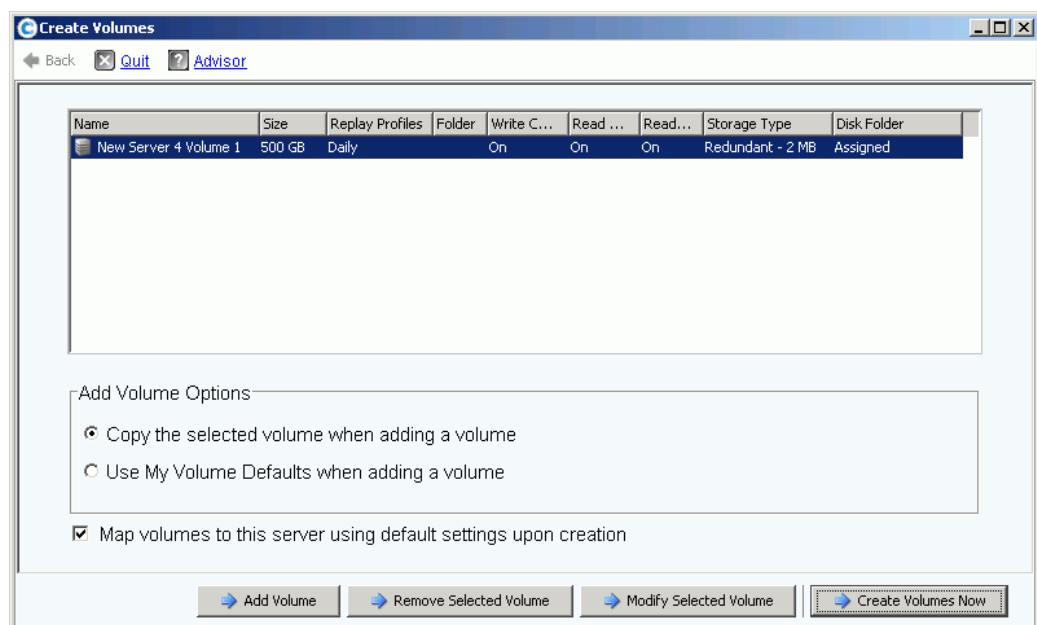


図 52 サーバーからボリュームを作成

- 3 ボリュームの追加オプションを確認します。
  - **Copy the selected volume when adding a volume**（ボリュームの追加時に選択したボリュームをコピー）：追加されたボリュームは、現在ボリュームリストで選択されているボリュームから名前を除くすべての属性をコピーします。
  - **Use My Volume Defaults when adding a volume**（ボリュームの追加時にはマイボリュームデフォルトを使用）：追加されたボリュームは、ボリュームの作成にボリュームのユーザーデフォルトを使用します。[273 ページの「ユーザーボリュームデフォルトの設定」](#)を参照してください。
  - **Map Volumes to this server using default settings upon creation**（作成時にデフォルト設定を使用してこのサーバーにボリュームをマップする）：このオプションにチェックを入れると、デフォルトのマッピングオプションを使用して、作成されたボリュームをこのサーバーに自動でマップします。このサーバーへのボリュームのマッピングに対する考慮事項がある場合は、**Map Volumes to this server using default settings**（作成時にデフォルト設定を使用してこのサーバーにボリュームをマップする）オプションのチェックを解除して、後でサーバーにボリュームを手動でマップします。

## 4 次から選択してください。

- 作成するボリュームを追加するには、**Add Volume**（ボリュームの追加）をクリックします。ボリュームをボリュームリストに追加しても、ボリュームは作成されません。ボリュームは、**Create Volumes Now**（ボリュームを今すぐ作成）をクリックした場合にのみ作成されます。
- 続けて **Add Volume**（ボリュームの追加）ボタンをクリックして、複数のボリュームを追加、マップします。
- 現在ボリュームリストで選択されているボリュームを削除するには、**Remove Selected Volume**（選択したボリュームの削除）をクリックします。
- 現在ボリュームリストで選択されているボリュームを変更するには、**Modify Selected Volume**（選択したボリュームの変更）をクリックします。複数ボリュームを作成する場合、リスト内の最初のボリュームを変更して、**Copy the selected volume when adding a volume**（ボリュームの追加時に選択したボリュームをコピーする）にチェックが入っていることを確認します。
- ボリュームを作成するには、**Create Volumes Now**（ボリュームを今すぐ作成）をクリックします。**Map Volumes to this server using default settings upon creation**（作成時にデフォルト設定を使用してこのサーバーにボリュームをマップする）チェックボックスが選択されている場合、ボリュームは作成後に選択したサーバーに自動でマップされます。

## 複数ボリュームの作成

ボリューム作成オプションは、**Configure Volume Defaults**（ボリュームのデフォルトの設定）で設定します。ボリュームの作成オプションのうち表示されないものは、それらを設定できないようにデフォルトで設定されています。ユーザーボリュームのデフォルトの詳細については、[273 ページの「ユーザーボリュームデフォルトの設定」](#)を参照してください。

**メモ** 同じような属性を持つボリュームを複数追加する場合、リスト内の最初のボリュームを変更した後で、追加ボリュームを追加する時にこのボリュームから属性をコピーするようにしてください。

⇒ **複数ボリュームを作成する**

- 1 ストレージツリーで、**ストレージ** または **ボリューム** を選択し、**Create Volumes**（ボリュームの作成）を選択します。**Create Volume**（ボリュームの作成）ウィンドウが表示されます。

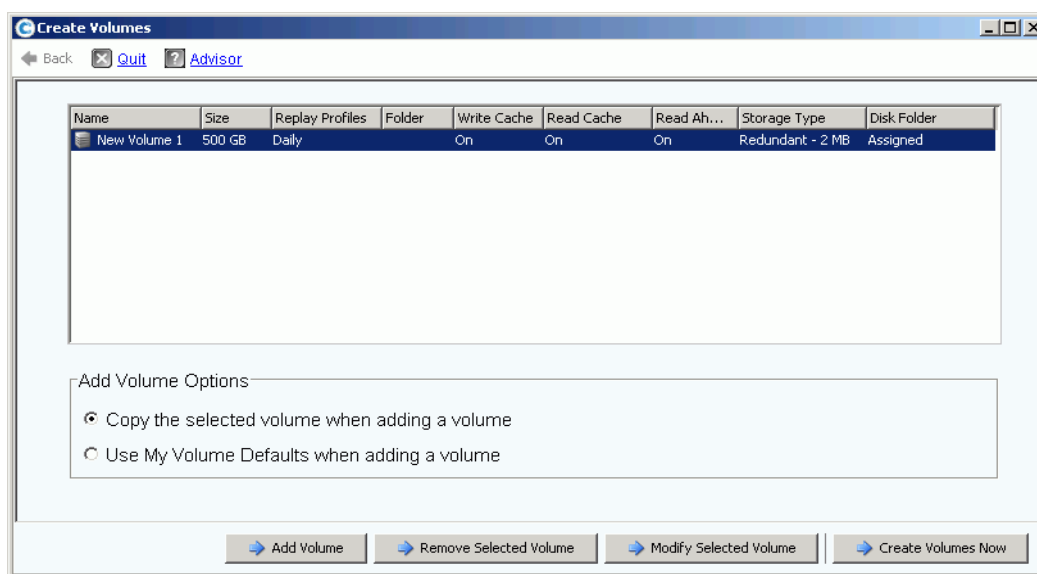


図 53 複数ボリュームの作成ウィンドウ

- 2 ボリュームオプションを選択します。
  - **Copy selected volume when adding a volume** (ボリュームの追加時に選択したボリュームをコピー) を選択すると、現在ボリュームリストで選択されているボリュームの名前を除くすべてのボリューム属性がコピーされます。名前の数字は、**Volume 1**、**Volume 2** のように 1 ずつ増加します。
  - **Use My Volume Defaults when adding a volume** (ボリュームの追加時にはマイボリュームデフォルトを使用) を選択して、ボリュームのデフォルトを使用します。
- 3 **Add Volume** (ボリュームの追加) を選択して、ボリュームをさらに追加します。(ボリュームの作成は **Create Volumes Now** (ボリュームを今すぐ作成) をクリックするまで行われません。) ボリュームは作成するボリュームのリストに追加されます。
- 4 現在ボリュームリストで選択されているボリュームを削除するには、**Remove Selected Volume** (選択したボリュームの削除) をクリックします。
- 5 現在ボリュームリストで選択されているボリュームを変更するには、**Modify Selected Volume** (選択したボリュームの変更) をクリックします。**Create Volume** (ボリュームの作成) ウィンドウが表示されます。
 

選択済みのユーザー設定によっては、特定の属性の変更が許可されない場合があります。ユーザー設定を変更するには、システムエクスプローラツリーのルートを選択して、**Configure My Volume Defaults** (マイボリュームデフォルトの設定) を選択します。変更可能な設定は、次のとおりです。

  - 名前
  - サイズ
  - ボリュームが存在するフォルダを変更、または新規フォルダの作成
  - リプレイプロファイルを変更、または新規リプレイプロファイルの作成
  - ストレージプロファイル
  - ボリュームが使用するためのディスクフォルダ。ディスクフォルダには、ボリュームがストレージに使用する物理ディスクが含まれます。
- 6 **Apply Changes** (変更の適用) を選択して修正を行い、ボリュームリストに戻ります。



## ポリュームのサーバーへのマッピング

マッピングにより、サーバーをポリュームに接続することができます。

### ポリュームのサーバーへのマッピング

- 1 システムツリーで、マップされていないポリュームを選択します。  必要に応じて、ストレージノードを展開します。
- 2 ショートカットメニューから、**Map Volume to Server**（サーバーにポリュームをマップ）を選択します。サーバーのリストが表示されます。

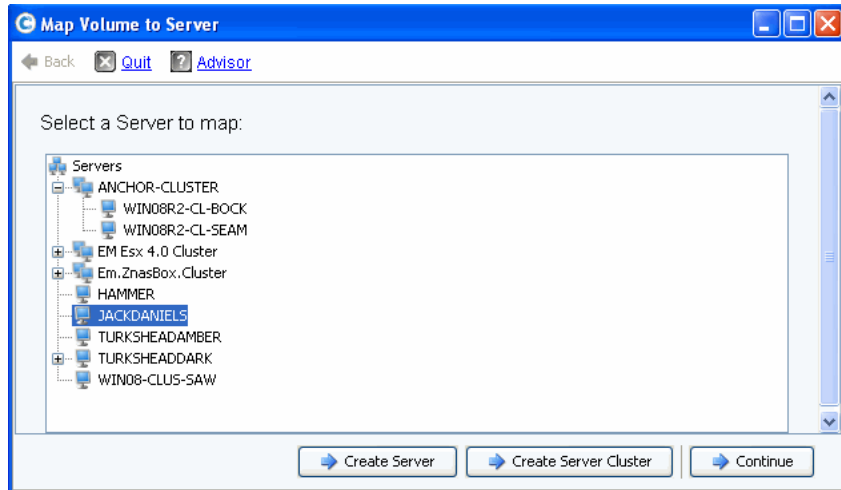


図 54 サーバーにポリュームをマップ – サーバーリスト

- 3 選択したポリュームにマップするサーバーを選択します。
- 4 **Continue**（続行）をクリックします。

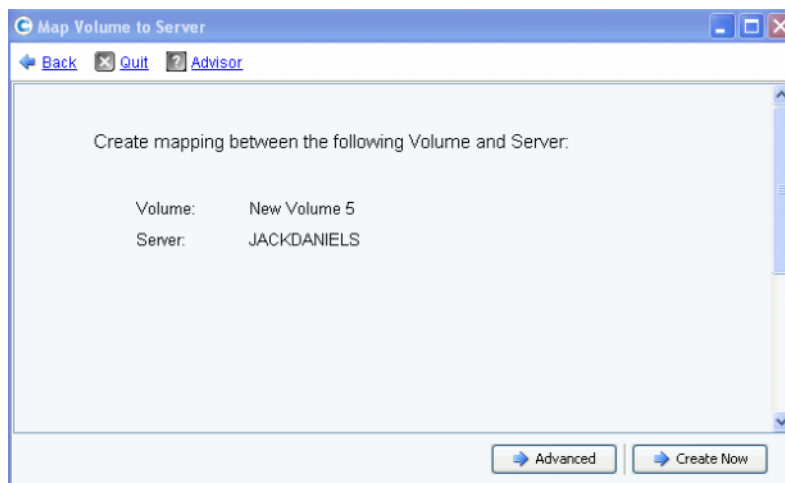


図 55 サーバーへのポリュームのマップの確認

- 5 **Create Now**（今すぐ作成）をクリックします。ポリュームがマップされました。

## 詳細マップオプション

詳細オプションを表示するには、ボリュームを個別にマップする必要があります。複数のボリュームをマップすると、詳細ウィンドウは表示されません。**User Volume Mapping Defaults**（ユーザーボリュームのマッピングのデフォルト）で、**Allow Advanced Mapping**（詳細マッピングを許可）が有効になっていることを確認します。[277 ページ](#)の「ユーザーボリュームデフォルトマッピング」を参照してください。

**メモ** 使用可能な詳細オプションは、サーバーの設定および **Storage Center** の設定によって異なります。

**Map Volume to Server Confirmation**（サーバーへのボリュームのマップの確認）ウィンドウで、**Advanced**（詳細）にチェックを入れます。**Advanced Map Volume to Server**（サーバーへのボリュームの詳細マップ）ウィンドウが表示されます。

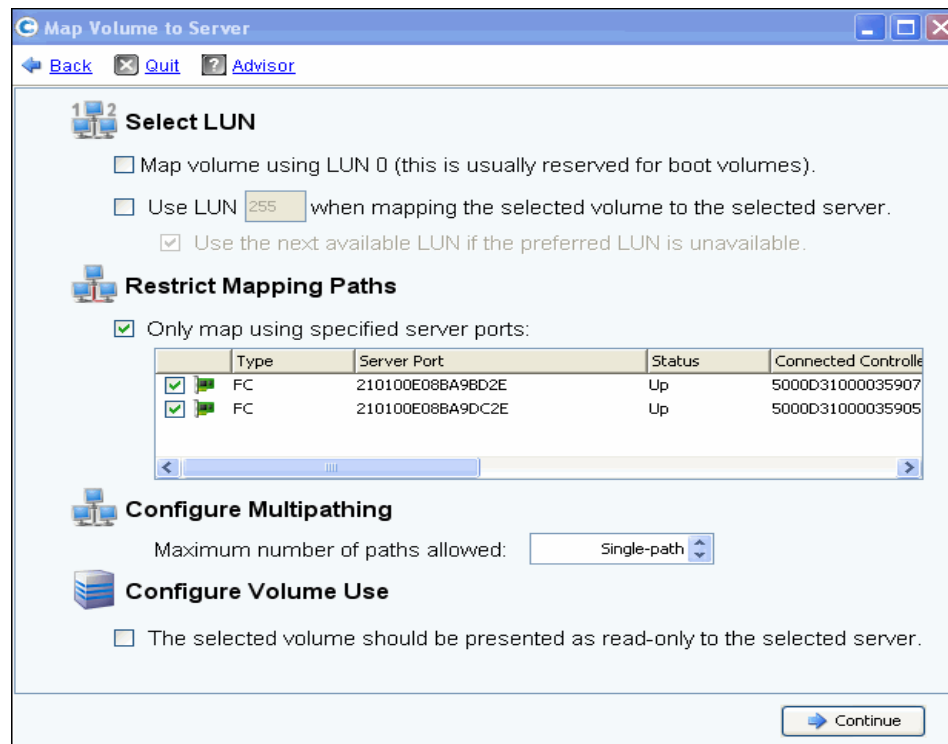


図 56 詳細マッピングオプション

**Advanced**（詳細）マッピング画面で使用可能なオプションは、お使いのシステムの設定によって異なります。マップしているボリュームについて、次のオプションから選択します。

### 論理ユニット番号（LUN）の選択

- マップするボリュームが起動ボリュームの場合、**Map Volume using LUN 0**（LUN 0 を使用したボリュームのマップ）を選択します。LUN 0 は、起動ボリューム用に予約されています。マップするボリュームが起動ボリュームではない場合は、このオプションを解除するようにしてください。ボリュームが LUN 0 を使用して選択したサーバーにすでにマップされている場合は、このオプションは表示されません。
- 特定の LUN を使用して選択したボリュームをサーバーにマップするには、LUN を選択して、入力します。

- 指定した LUN がすでに使用中の場合、**Storage Center** はデフォルトで、別の LUN を使用します。利用可能な LUN を使用するには、**Use Next Available LUN** (利用可能な LUN の使用) をチェックします。指定した LUN がすでに使用されており別の LUN を使用したくない場合は、**Use Next Available LUN** (利用可能な LUN の使用) チェックボックスのチェックを外します。

#### マッピングパスの制限

このオプションは、複数 HBA ポートのあるサーバーにマッピングを行う場合、クラスタ型の **Storage Center** 上にサーバーをマップする場合、または仮想サーバーをポリュームにマップする場合にのみ表示されます。

表示されるオプションは、このポリュームをマップするサーバーの種類によって異なります。

- 転送タイプの異なる HBA ポートを備えたサーバー (ファイバチャネル、iSCSI など) : **Select Transport** (トランスポートの選択) オプションが表示されます。チェックを入れていずれか 1 つの転送タイプにマップします。転送タイプを選択します。
- 複数のサーバー HBA ポートを備えたサーバー : **Specify Server Ports** (サーバーポートを指定) を選択します。使用するポートを選択します。
- コントローラへマップ : 特定のコントローラにマップするには、**Map to Controller** (コントローラにマップ) を選択します。コントローラを選択します。
- ホストにマップ : **Host** (ホスト)、**Virtual** (仮想)、または **Both** (両方) を選択します。

#### マルチパスの設定

サーバーのオペレーティングシステムがマルチパスをサポートしていない場合、このオプションは表示されません。

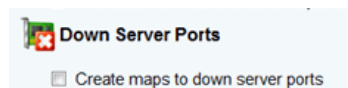
- 選択したポリュームをサーバーにマップするために使用するパスの最大数を選択します。可能な最大数は、サーバーのオペレーティングシステムによって制限される場合があります。

#### 読み取り専用ポリュームの作成

**Configure Volume Use** (ポリュームの使用の設定) の下をチェックすると、このポリュームが読み取り専用として示されます。

#### 停止中サーバーのポートへのマッピングの作成

これは、選択したサーバーに停止中のポートがある場合にのみ表示される、次のような通知メッセージです。



#### 停止中サーバーポートへのマッピングの有効化

ボックスにチェックを入れて、停止中のサーバーポートへのマッピングを有効化します。

#### サーバーまたはサーバークラスタへの複数ポリュームのマッピング

サーバーに自動でマップされる複数のポリュームを作成するには、70 ページの「複数のサーバー用ポリュームの作成」を参照してください。

⇒ **サーバーに複数のボリュームをマップする**

- 1 システムツリーで、ストレージフォルダまたはボリュームノードを選択します。このフォルダ内にあるボリュームが、メインウィンドウに表示されます。
- 2 ボリュームを 1 つ選択するか、**Ctrl** キーを使用して複数のボリュームを選択します。

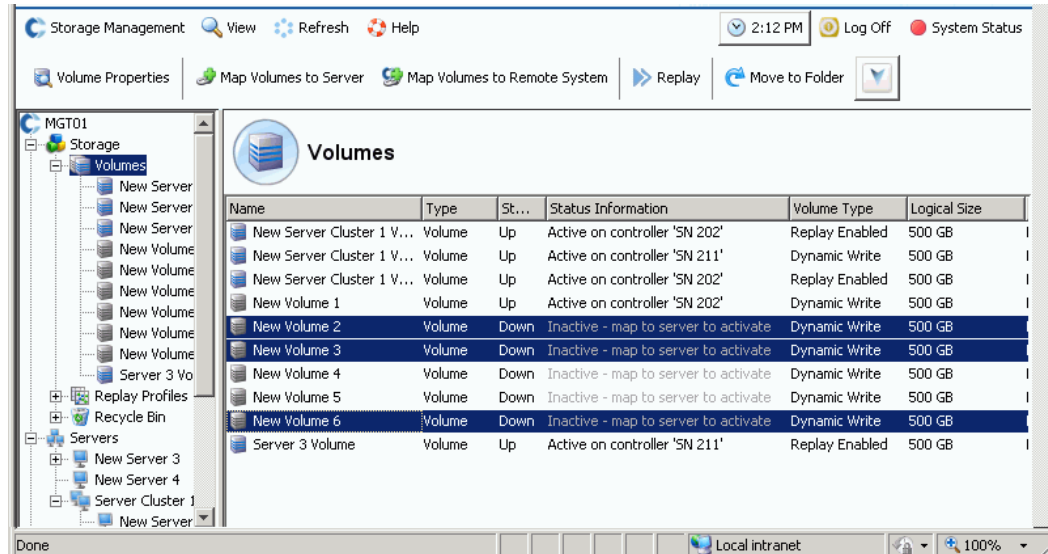


図 57 マップするボリュームの選択

- 3 ショートカットメニューから、**Map Volume to Server**（サーバーにボリュームをマップ）を選択します。サーバーのリストが表示されます。デフォルトで、最後に選択したサーバーがマッピング先のサーバーとして選択されます。

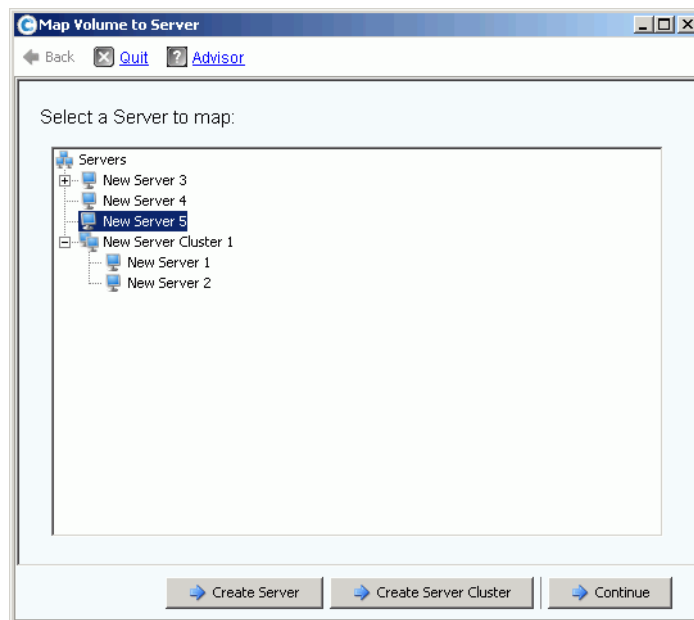


図 58 ボリュームをマップするサーバーの選択

- 4 この画面から、次の操作を行うことができます。
  - 選択したサーバーまたはサーバークラスタを承諾する
  - 別のサーバーまたはサーバークラスタを選択する
  - ポリュームをマップするサーバーまたはサーバークラスタを作成する
- 5 **Continue**（続行）を選択します。システムから確認を求められます。

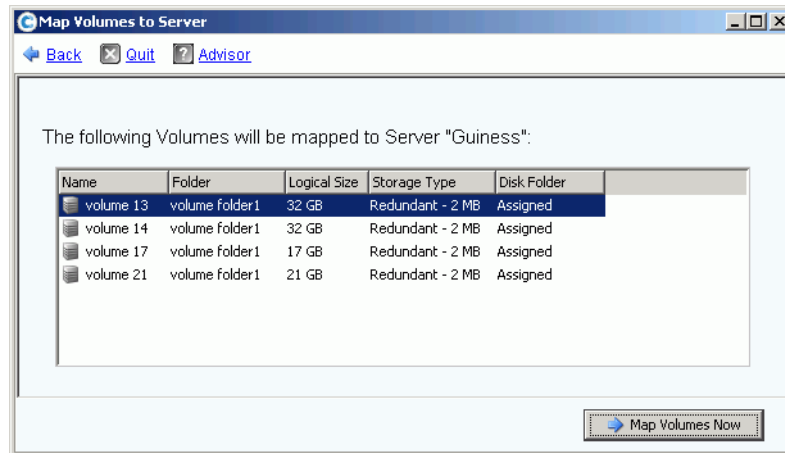


図 59 複数ポリュームのマッピングの確定

- 6 **Map Volumes Now**（今すぐポリュームをマップ）をクリックします。ポリュームが単一のサーバーにマップされます。サーバーがサーバークラスタの一部になっている場合は、例外となります。32 ページの「サーバークラスタ」を参照してください。

サーバークラスタの作成時、**Storage Center** はサーバークラスタに含まれるポリュームを、すべてのクラスタサーバー上の同じ **LUN** へマップしようとします。選択した **LUN** を特定のサーバー上で使用できない場合、マッピングは実行されず、ポリュームは部分的にしかクラスタに接続されません。

## リモートシステムへのポリュームのマッピング

リモートシステムにポリュームをマップすると、そのポリュームはリモートシステム上のリモートポリュームとして表示されます。これでポリュームをレプリケーションターゲットとして使用できるようになります。

### ⇒ **ポリュームをリモートシステムにマップする**

- 1 システムツリーで、マップされていないポリュームを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Map Volume to Remote System**（リモートシステムにポリュームをマップ）を選択します。リモートシステムのリストが表示されます。

- 3 リモートシステムを選択します。
  - a オプション: **Advanced** (詳細) をクリックして、マッピングパスを制限します。

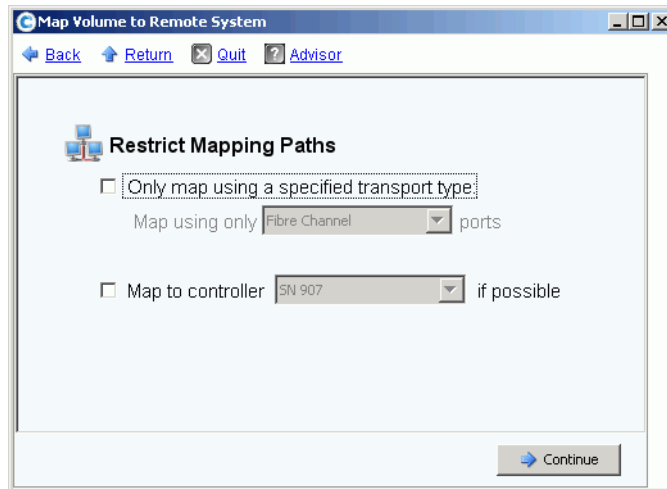


図 60 リモートシステムへのボリュームのマッピング詳細

- b パスを **FC** または **iSCSI** 等の 1 つの転送タイプに制限します。
  - c クラスタコントローラシステムでは、ボリュームをマップするコントローラを選択します。
  - d **Continue** (続行) をクリックします。
- 4 システムから確認を求められます。 **Create Now** (今すぐ作成) をクリックします。

### ボリュームからのマッピングの削除

- 1 システムツリーで、ボリュームを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、 **Remove Mappings from Volume** (ボリュームからのマッピングの削除) を選択します。 **Remove Mappings from Volume** (ボリュームからのマッピングの削除) ウィンドウが表示されます。
- 3 削除するマッピングを選択します。
- 4 **Continue** (続行) をクリックします。マッピングの確認ウィンドウが表示されます。
- 5 **Remove Mappings Now** (マッピングを今すぐ削除) をクリックします。マッピングが引き続きアクティブの場合、 **System Manager** から確認を求められます。マッピングを削除する前に、このボリュームが現在サーバーで使用されていないことを確認します。使用中のボリュームへのマッピングを削除すると、サーバーはこのボリュームへのアクセスを失い、読み取り / 書き込みエラーが発生します。

## 最下位ティアへのデータのインポート

**Import Data to Lowest Tier**（最下位ティアへのデータのインポート）を使用して、ボリュームに設定されたストレージの最下位ティアに大型のデータを移動します。この操作は、サーバーに接続されたデータソースから **Storage Center** ボリュームへの、オペレーティングシステムレベルのコピーを実行する時に役立ちます。

### ⇒ 最下位ティアにデータをインポートする

- 1 システムツリーから、ターゲットボリュームを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Properties**（プロパティ）を選択します。Volume Properties（ボリュームのプロパティ）ウィンドウが表示されます。

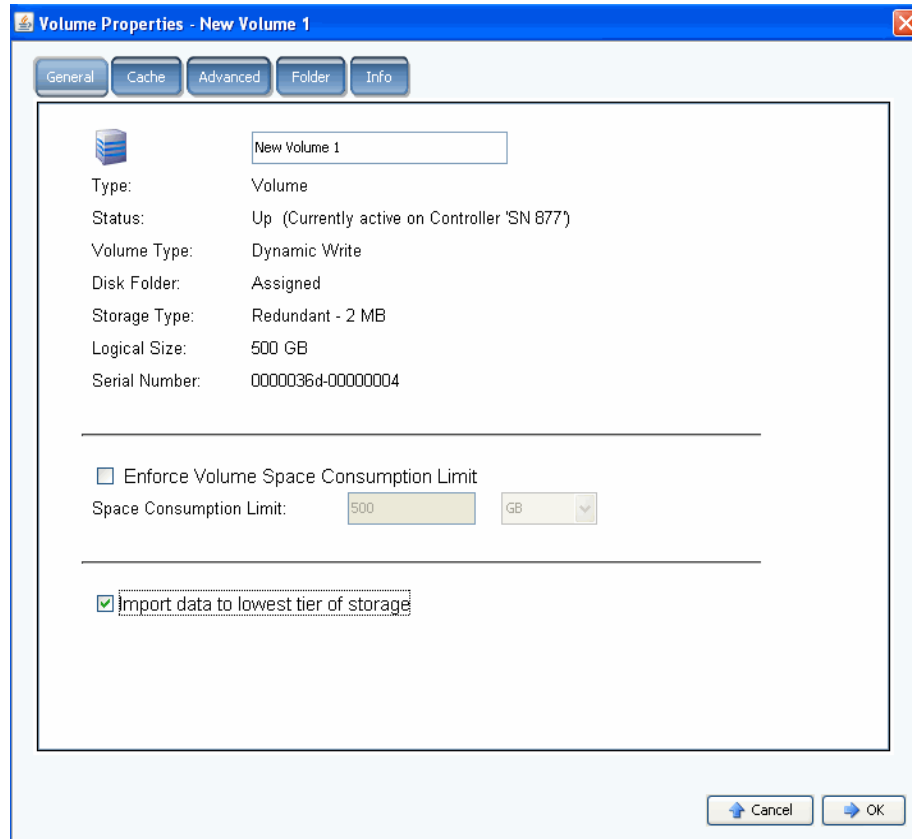


図 61 最下位ティアへのデータのインポート

- 3 **Import data to lowest tier of storage**（ストレージ最下位ティアへのデータのインポート）を選択または選択解除します。選択すると、データは、ボリュームのストレージプロファイルの設定に基づいて、利用可能なストレージの最下位ティアに書き込まれます。データのインポート中は、このボリュームでリプレイの取得は行われません。このオプションのチェックを外すと、デフォルトで、データはこのボリュームに設定されているストレージの最上位ティアに書き込まれます。

**メモ** レプリケーション先としての使用のために別の **Storage Center** システムにマップされているボリュームでは、インポートモードは使用できません。**Import data to lowest tier of storage**（ストレージ最下位ティアへのデータのインポート）オプションは、**Volume Properties**（ボリュームのプロパティ）画面には表示されません。データのインポートは、そのボリュームへのレプリケーションの一部として **Enterprise Manager** で管理されます。詳細については、『**Enterprise Manager ユーザーガイド**』を参照してください。

システムエクスプローラで、最下位ティアへのデータのインポート用に設定されたボリュームが、黄色の警告アイコンおよび最下位ティアへのデータインポート中メッセージと共に表示されます。

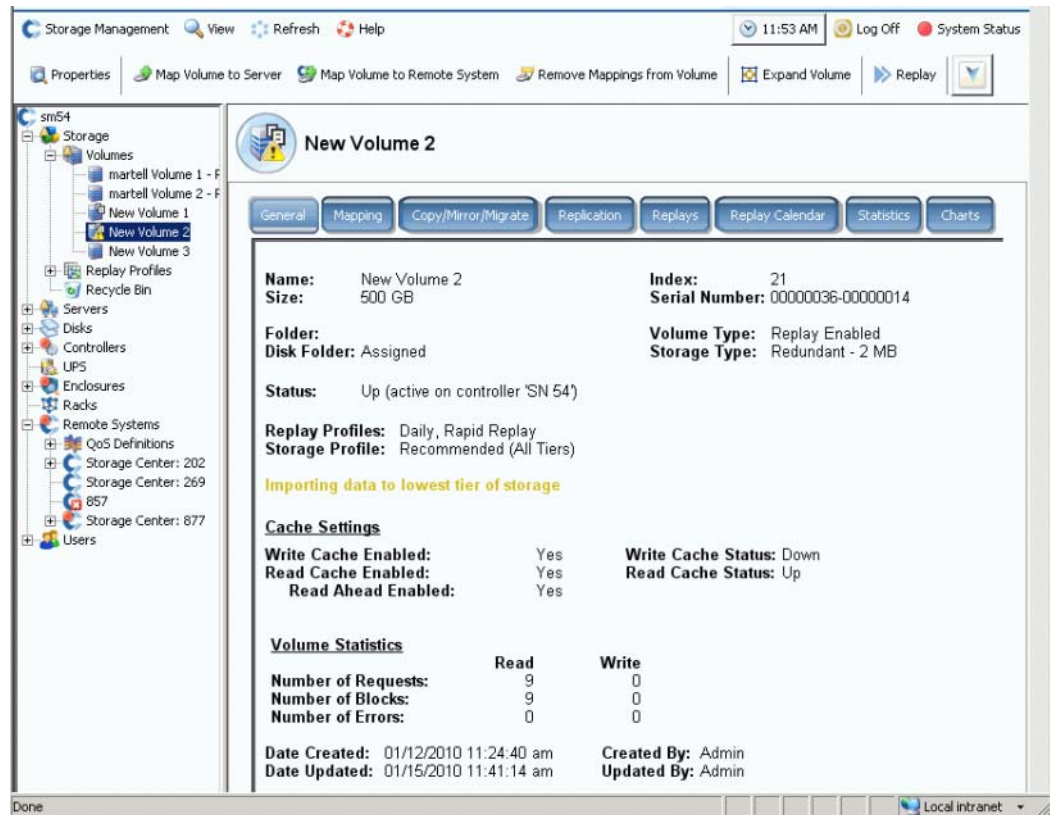


図 62 最下位ティアへのインポートモードにあるボリューム

ボリュームがインポートモードにある間、このボリュームでリプレイは取得されません。ボリュームのインポートモードを解除すると、リプレイは再開します。

データがインポートされたら、ユーザーの責任でボリュームのインポートモードを解除してください。

### インポートモードからのボリュームの解除

- 1 インポートモードに設定されているボリュームを選択します。ショートカットメニューから、**Properties** (プロパティ) を選択します。プロパティ ウィンドウが表示されます。
- 2 **Import Data to Lowest Tier of Storage** (ストレージ最下位ティアへのデータのインポート) のチェックを外します。
- 3 **OK** をクリックします。ボリュームがインポートモードから解除されます。



## Boot from SAN ボリュームの作成

Boot from SAN は、災害復旧サイトで起動ボリュームのリプレイの作成および保存を行うことで、サーバーの復元時間を大幅に短縮します。Boot from SAN 機能によって、サーバーは外部の SAN ボリュームをこのサーバーの起動ボリュームとして使用することができます。障害発生時にはスペースサーバーの電源を入れ、サーバーを SAN のブートイメージにポイントして、サーバーを起動します。

**メモ** Boot from SAN ウィザードを使用するには、Boot from SAN ボリュームがすでに作成されており、使用中である必要があります。Boot from SAN はオペレーティングシステムに依存し、サーバー HBA を特別に設定して SAN からのブートできるようにしておく必要があります。この構成を作成するには、お使いの該当オペレーティングシステムおよび HBA のプロバイダに問い合わせてください。

### ⇒ Boot from SAN のコピーを作成する

- 1 Storage Management メニューから、**Volume** (ボリューム) > **Create a Boot from SAN Volume** (Boot from SAN ボリュームの作成) と選択します。Boot from SAN ウィザードが開きます。

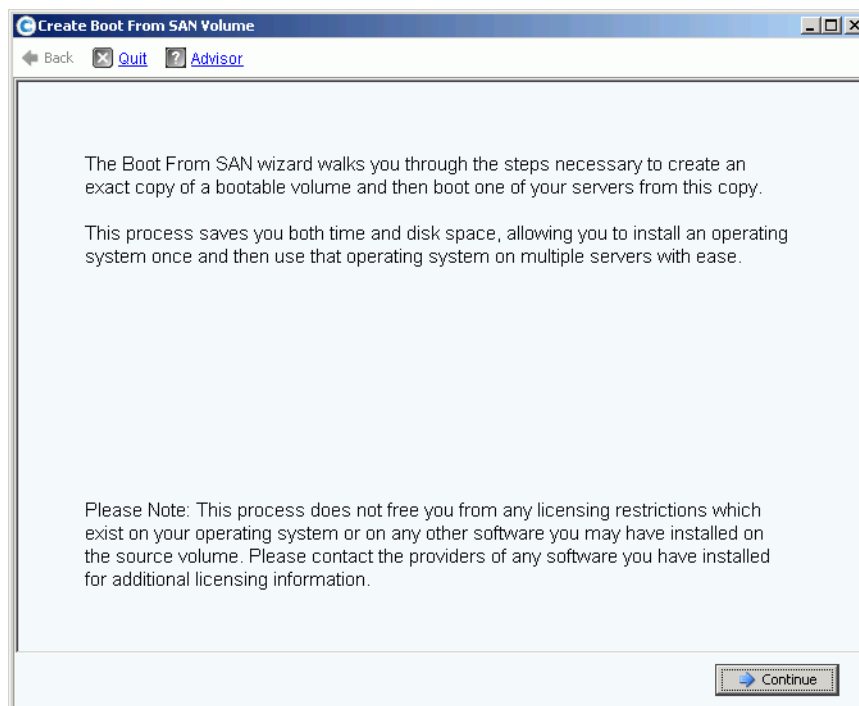


図 63 Boot from SAN ウィザード

- 2 **Continue**（続行）をクリックします。**Create Boot from SAN Volume**（SAN からの起動ボリュームの作成）ウィンドウが表示されます。

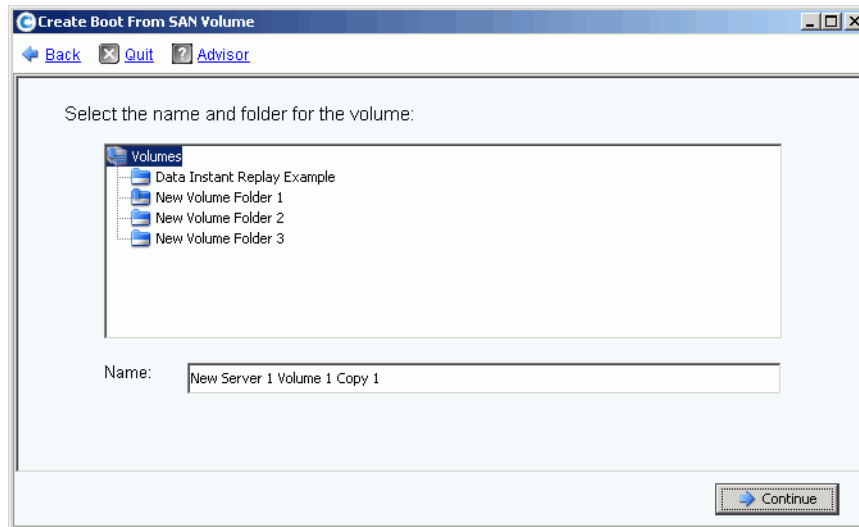


図 64 起動ボリューム名およびフォルダ

- 3 名前とフォルダを選択するか、デフォルトを使用します。**Continue**（続行）をクリックします。**Replay**（リプレイ）ウィンドウが表示されます。

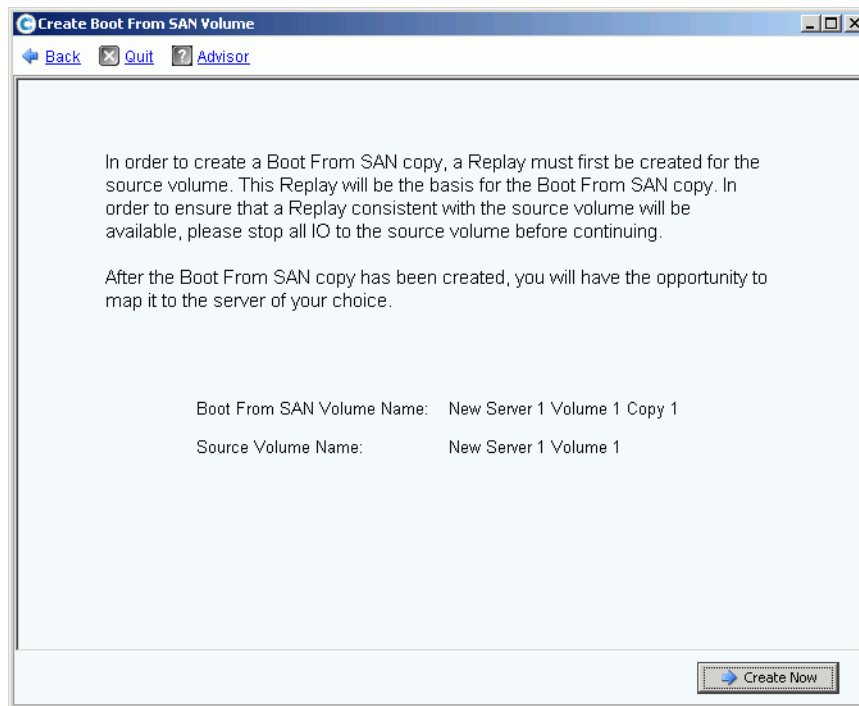


図 65 Boot from SAN リプレイウィンドウ

- 4 **Create Now** (今すぐ作成) をクリックします。Map Volume to Server (サーバーへのボリュームのマップ) ウィンドウが表示されます。

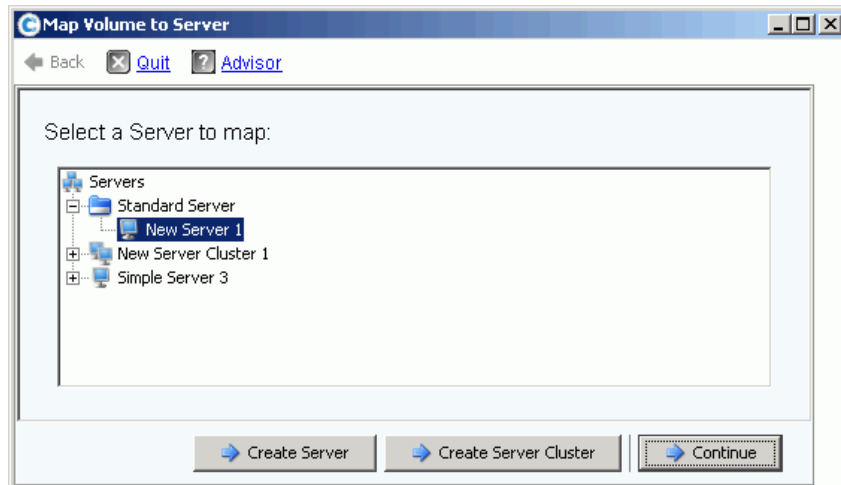


図 66 サーバーへのボリュームのマップの確認

- 5 **Create a Server** (サーバーの作成) または **create a Server Cluster** (サーバークラスタの作成) を選択するか、デフォルト設定のままにします。
- 6 **Continue** (続行) をクリックします。**Confirmation** (確認) ウィンドウが表示されます。

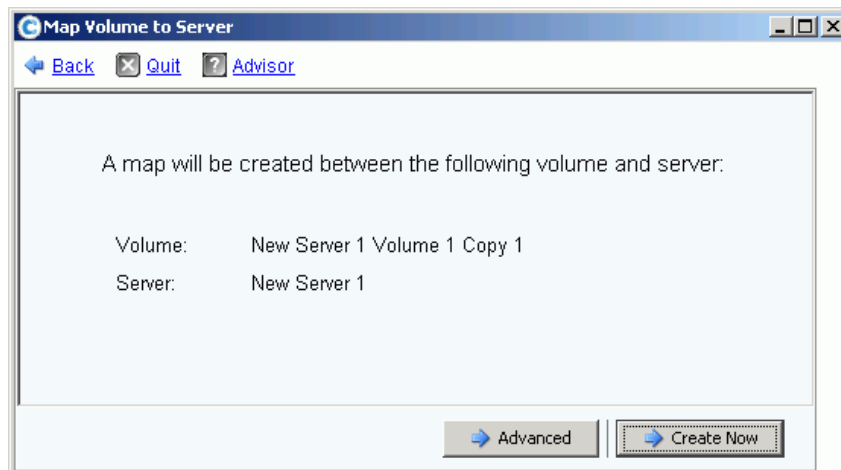


図 67 サーバーへの起動ボリュームのマップの確認

- 7 **Advanced** (詳細) をクリックすると、**Advanced Options** (詳細オプション) ウィンドウが表示されます。

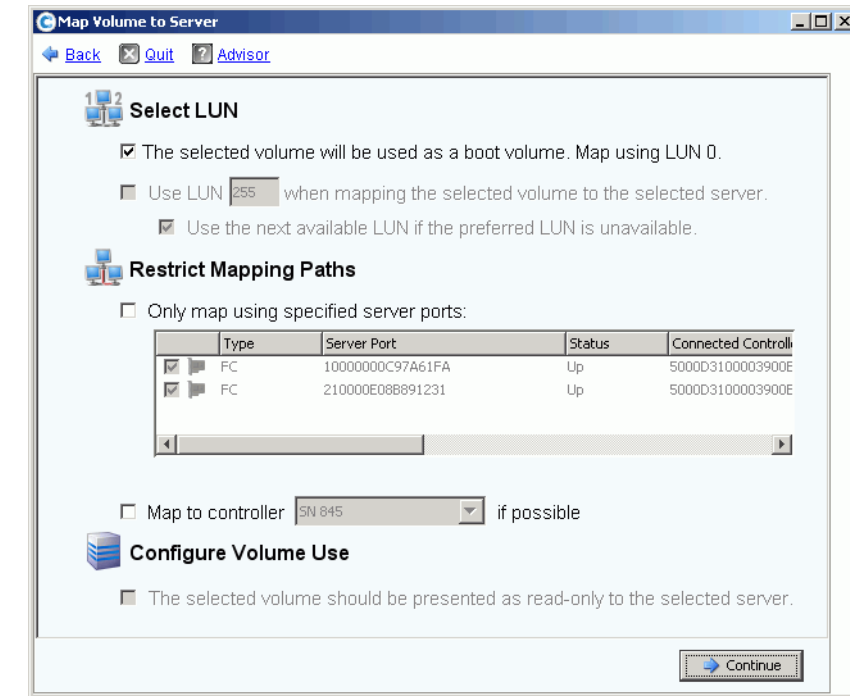


図 68 Boot from SAN オプションウィンドウ

- 8 次が可能です。

- 論理ユニット番号 (LUN) の入力
- マッピングパスの制限
- ボリュームの読み取り専用としての設定

これらのオプションの詳細については、74 ページの「詳細マップオプション」を参照してください。 **Continue** (続行) をクリックします。

- 9 **Create Now** (今すぐ作成) をクリックします。 **Boot from SAN** ボリュームが作成されました。

## ポリシーの変更

### ポリシーの変更

Create Volume from a Server (サーバーからのポリシー作成) ウィンドウで、**Modify** (変更) をクリックします。Create Volume (ポリシーの作成) ウィンドウが表示されます。

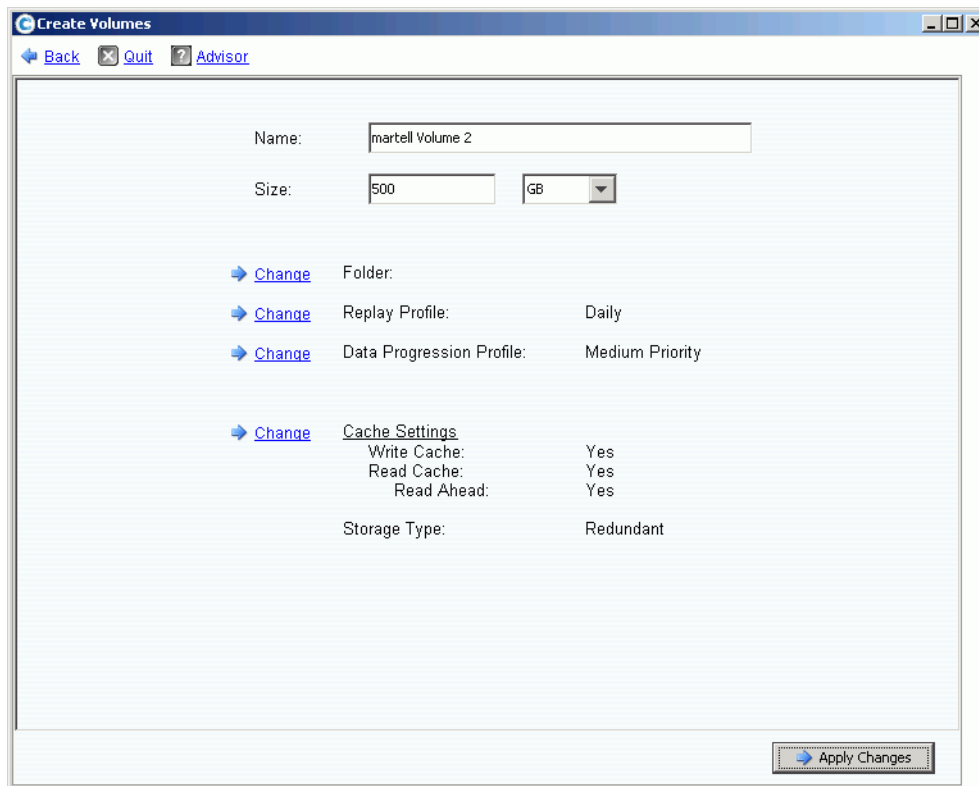


図 69 ポリシーの変更

次が可能です。

- ポリシーが格納されるフォルダの変更
- **Data Instant Replay** が有効になっている場合、このポリシーに付随するリプレイプロファイルを選択
- **Data Progression** がこのシステムでライセンスされており、変更が許可されている場合は、このポリシーに付随するストレージプロファイルを選択
- キャッシュ設定の変更が許可されている場合、有効にするキャッシュのタイプを変更

## ボリュームのプロパティの変更

- 1 システムツリーで、ボリュームを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Properties**（プロパティ）を選択します。**General**（一般）タブが選択された状態で、**Volume Properties**（ボリュームのプロパティ）ウィンドウが表示されます。

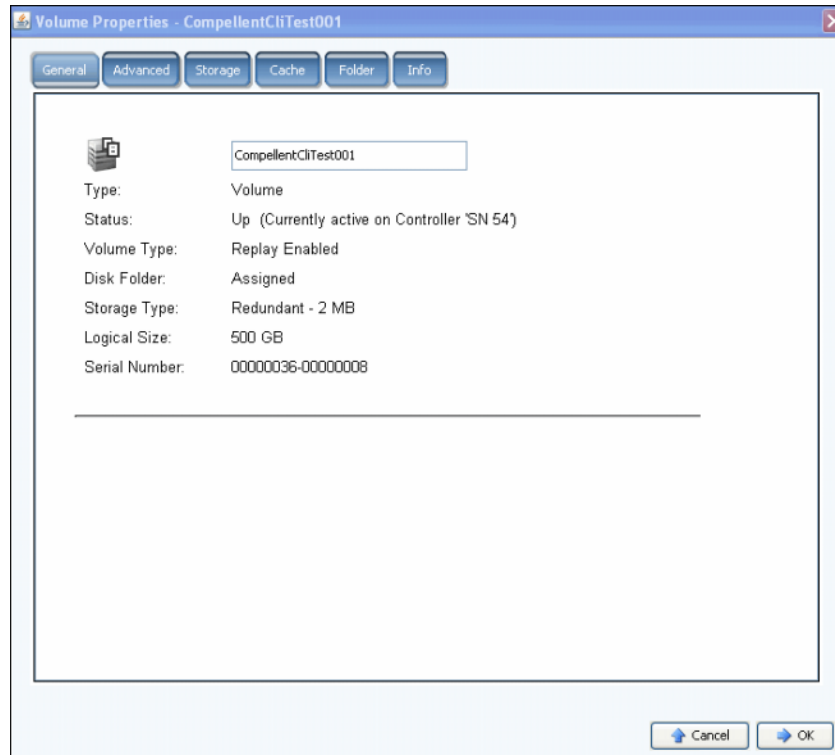


図 70 ボリュームの一般プロパティ

- 3 ボリュームの一般プロパティは、次のとおりです。
  - 名前およびタイプ：新しいボリューム名を入力できます。
  - ステータス：**Up**（動作中）または **Down**（停止中）。ボリュームがアクティブになっているコントローラ。
  - ボリュームタイプ：ダイナミック、リプレイ、またはレプリケーションに設定できます。ボリュームは、そのボリュームから少なくとも 1 つのリプレイが取得されるまではダイナミックです。ボリュームからリプレイが取得されると、そのボリュームはリプレイ有効になります。レプリケーションボリュームは、別の **Storage Center** システムに複製されて [137 ページの「非標準のストレージタイプ」](#) いるボリュームです。
  - ディスクフォルダ：このボリュームが置かれているディスクフォルダです。
  - ストレージタイプ：冗長性のタイプおよびストレージタイプのサイズです。（[137 ページの「非標準のストレージタイプ」](#) を参照してください。）
  - 論理サイズ：サーバーから見たボリュームのサイズです。
  - シリアル番号
- 4 **OK** をクリックして、変更を保存します。

## ⇒ ボリュームの詳細プロパティを変更する

- 1 詳細 タブをクリックします。
- 2 次のいずれかを行います。
  - ボリューム容量の消費上限を変更。
  - アクティブなリプレイへのリプレイの統合を許可し、凍結したリプレイをアクティブなリプレイに統合できるようにする。
  - ボリュームのストレージプロファイルの設定に基づいて、利用可能なストレージの最下位ティアにインポートする。データのインポート中は、このボリュームでリプレイの取得は行われません。このオプションのチェックを外すと、デフォルトで、データはこのボリュームに設定されているストレージの最上位ティアに書き込まれます。
  - ストレージに **Open VMS** オペレーティングシステムを実行しているボリュームがある場合、このボリュームの識別に使用される固有のディスク ID (UQ ID) がタブに表示されます。

ボリュームをリプレイから回復する時には、この値をリセットする必要がある場合があります。例えば、サーバーにボリュームをマップし、リプレイを取得して新規ビューボリュームをサーバーにマウントした場合、新規ビューボリュームは新規ディスク ID を持っており、これを同じボリュームとしてサーバーに認識させるにはこのウィンドウ内の値を元のディスク ID と一致するよう変更する必要があります。

## ⇒ ボリュームのキャッシュプロパティを変更する

- 1 キャッシュ タブをクリックします。
- 2 **Volume Properties** (ボリュームプロパティ) ウィンドウで、**Cache** (キャッシュ) タブをクリックします (システム全体に設定されたキャッシュは、個々のボリュームのキャッシュを上書きします)。
- 3 次のいずれかを行います。
  - **書き込みキャッシュ**を選択または選択解除する。書き込みキャッシュは、書き込みデータをディスクに安全に保存できるまで、揮発性メモリ上に維持します。書き込みキャッシュは電源切れ時にデータを保護します。
  - **読み取りキャッシュ**を選択または選択解除する。読み取りキャッシュは次の読み取りを予測し、これを高速揮発性メモリに保留することにより、読み取りパフォーマンスを向上させます。ビデオ等のシーケンシャルな読み取りには、先読みを使用できます。
- 4 **OK** をクリックして、変更を保存します。

⇒ **ボリュームのフォルダプロパティを変更する**

- 1 **Folders** (フォルダ) タブをクリックします。**Volume Folder** (ボリュームのフォルダ) ウィンドウが表示されます。**System Manager** にすべてのフォルダおよびサブフォルダのリストが表示されます。ボリュームが格納されるフォルダはハイライト表示されます。
- 2 選択したボリュームを別のフォルダに移動させるには、次の手順を行います。
  - a **Volume Properties** (ボリュームのプロパティ) ウィンドウで、**Folder** (フォルダ) をクリックします。ボリュームフォルダのリストが表示されます。
  - b ボリュームの移動先のフォルダを選択します。
  - c **OK** をクリックします。フォルダが移動されます。

⇒ **ボリュームの情報プロパティを変更する**

- 1 **Info** (情報) タブをクリックします。**Info** (情報) ウィンドウが表示されます。次の情報が表示されます。
  - ボリュームが作成された日付
  - ボリュームを作成したユーザー
  - ボリュームが最後に更新された日付
  - ボリュームを作成したユーザー
- 2 任意でメモ (最大 255 文字) を入力して、**OK** をクリックします。

**ボリュームの削除**

- 1 システムツリーで、ボリュームを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Delete** (削除) を選択します。サーバーへのボリュームのマップがアクティブの場合は、**System Manager** によって通知が行われ、確認を求められます。

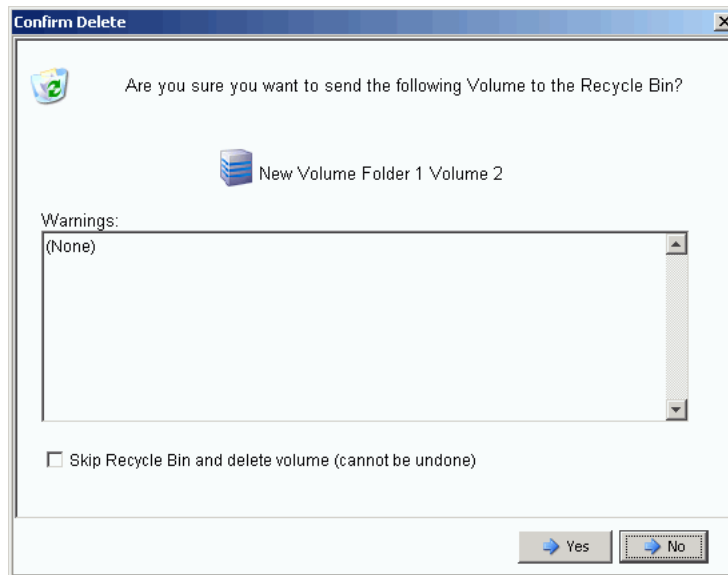


図 71 ボリュームの削除

**メモ** デフォルトで、削除されたボリュームはごみ箱に移動されます。ボリュームはごみ箱から回復できますが、いったんごみ箱を空にすると、そのボリュームのデータは回復できません。



- 3 (オプション - 非推奨) **Skip Recycle Bin** (ごみ箱に入れずに削除) にチェックを入れると、ボリュームを即座に削除し、メタデータをごみ箱に保存しないようにすることができます。
- 4 **Yes** (はい) をクリックします。ボリュームが削除されます。

### 複数ボリュームの削除

- 1 システムツリーで、ボリュームフォルダを選択します。メインフレームにボリュームのリストが表示されます。
- 2 メインウィンドウで、**Shift** キーまたは **Ctrl** キーを押した状態でボリュームをクリックして、複数のボリュームを選択します。
- 3 ウィンドウ上部のショートカットメニューから、**Delete** (削除) を選択します。ボリュームがサーバーにマップされている場合、**System Manager** に警告が表示されます。
- 4 **System Manager** から確認を求められます。**Yes** (はい) をクリックします。ボリュームが削除されます。

### 削除済みボリュームの復元

ボリュームを削除すると、削除されたボリュームはごみ箱に移動されます。削除済みのボリュームを、ごみ箱から復元することができます。

---

ごみ箱をいったん空にすると、ごみ箱の中にあったアイテムは無くなり、復元することはできません。

---

#### ⇒ [ごみ箱からボリュームを復元する](#)

- 1 システムツリーで、**Storage** (ストレージ) > **Volumes** (ボリューム) の順に展開して、**Recycle Bin** (ごみ箱) を含むボリュームのコンポーネントを表示します。
- 2 **Recycle Bin** (ごみ箱) を展開します。**Recycle Bin** (ごみ箱) に復元可能なボリュームが表示されます。
- 3 復元するボリュームを選択します。
- 4 ショートカットメニューから、**Restore Volume** (ボリュームの復元) を選択します。ボリュームが復元されます。以前のマッピングは復元されません。

### ボリュームの拡張

仮想容量は、物理容量よりも大きい場合があります。

#### ⇒ [ボリュームの仮想容量を拡張する](#)

- 1 システムツリーで、ボリュームを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Expand Volume** (ボリュームの拡張) を選択します。**Create Volume** (ボリュームの作成) ウィンドウが表示されます。
- 3 ブロック、ギガバイト、テラバイト、またはペタバイトの数字を選択します。
- 4 **Continue** (続行) をクリックします。**System Manager** より、オーバーヘッドのために実際の最終サイズが示されたサイズよりわずかに大きくなるという警告が示されます。
- 5 **Expand Volume Now** (ボリュームを今すぐ拡張) をクリックします。

## ポリュームフォルダの管理

### ポリュームフォルダの作成

ポリュームフォルダはポリュームをまとめます。ユーザーグループとユーザー特権の組み合わせで、フォルダへのアクセスを制限することができます。

#### ⇒ ポリュームフォルダを作成する

- 1 Storage Management ウィンドウから、**Create**（作成）> **Folder**（フォルダ）> **Volume Folder**（ポリュームフォルダ）と選択します。**Create Volume Folder**（ポリュームフォルダの作成）ウィンドウが表示されます。
- 2 フォルダは、ルートレベル（ポリューム）で、または別のフォルダ内に作成することができます。

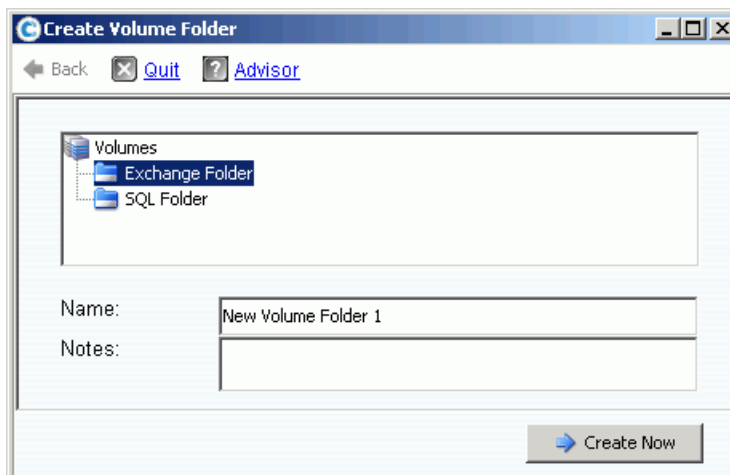


図 72 ポリュームフォルダの作成

- 3 ポリュームフォルダ名を入力するか、デフォルト値をそのまま使用します。任意でメモを入力します（最大 255 文字）。
- 4 **Create Now**（今すぐ作成）をクリックします。ポリュームフォルダが作成されます。

## ポリュームフォルダのリストが表示されます。

- 1 システムツリーで **ポリューム** を選択します。システムによりポリュームおよびポリュームフォルダのリストが表示されます。
- 2 メインウィンドウでは、**Shift** または **Ctrl** キーを押し続けて複数のポリュームフォルダを選択します。

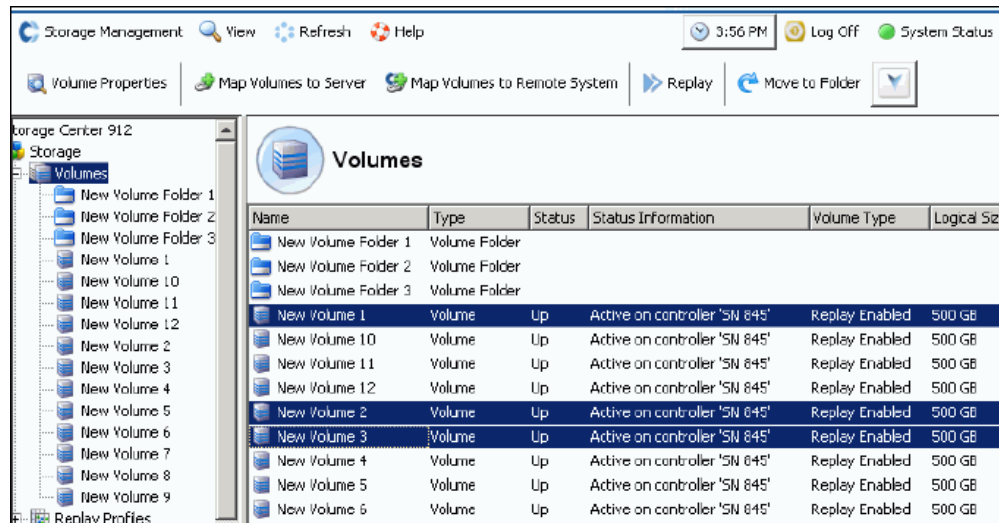


図 73 複数のポリュームフォルダの選択

ショートカットメニューで、次の操作を行うことができます。

- 選択したフォルダ内にあるすべてのポリュームに、リプレイプロファイルを作成または適用する。
- 選択したフォルダを別のフォルダに移動させる。
- 複数のポリュームフォルダを削除する。
- ストレージプロファイルの選択が許可されている場合、ストレージプロファイルが表示されます。[275 ページの「ユーザーポリュームデフォルト - 詳細」](#)を参照してください。

## ポリュームフォルダのプロパティの表示

- 1 システムツリーで、フォルダを選択します。
- 2 **Continue** (続行) をクリックします。 **General Volume Folder Properties** (ポリュームフォルダの一般プロパティ) が表示されます。フォルダ名を変更するには、新しい名前を入力します。
- 3 **OK** をクリックします。
- 4 **Info** (情報) タブをクリックして、**Date Created** (作成日)、**Created By** (作成者)、**Date Updated** (アップデート日付)、**Updated By** (更新者)、**Notes** (メモ。最大 255 文字) を表示します。

## ポリュームフォルダの削除

ポリュームまたは他のポリュームフォルダを含むか、ごみ箱に入っているポリュームから参照されているポリュームフォルダを削除することはできません。

### ⇒ フォルダを削除する

- 1 システムツリーで、ポリュームフォルダを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Delete**（削除）を選択します。
- 3 **Continue**（続行）をクリックします。
- 4 **System Manager** から確認を求められます。
- 5 **Yes**（はい）をクリックします。フォルダが削除されました。

### ポリュームのフォルダへの移動

- 1 システムツリーで、ポリュームを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Move to Folder**（フォルダへ移動）を選択します。**Move Volume**（ポリュームの移動）ウィンドウが表示されます。ポリュームの移動先のフォルダを選択します。
- 3 **Continue**（続行）をクリックします。**System Manager** から確認を求められます。
- 4 **Apply Now**（適用）をクリックします。ポリュームが選択したフォルダに移動されます。

同時に複数のポリュームを移動するには、次の手順を行います。

- 1 システムツリーで、ポリュームフォルダを選択します。メインウィンドウにポリュームのリストが表示されます。
- 2 メインウィンドウで、**Shift** キーまたは **Ctrl** キーを押した状態でポリュームをクリックして、複数のポリュームを選択します。
- 3 ウィンドウ上部のショートカットメニューから、**Move to Folder**（フォルダへ移動）を選択します。**Move Volume**（ポリュームの移動）ウィンドウが表示されます。
- 4 表示されたフォルダのリストから、ポリュームの移動先になるフォルダを選択します。
- 5 **System Manager** から確認を求められます。**Apply Now**（適用）をクリックします。ポリュームが移動されます。

## 複数ポリュームの別のフォルダへの移動

- 1 システムツリーを展開して、**Volumes**（ポリューム）を表示します。**Shift** または **Ctrl** キーを使用して、複数ポリュームを選択します。

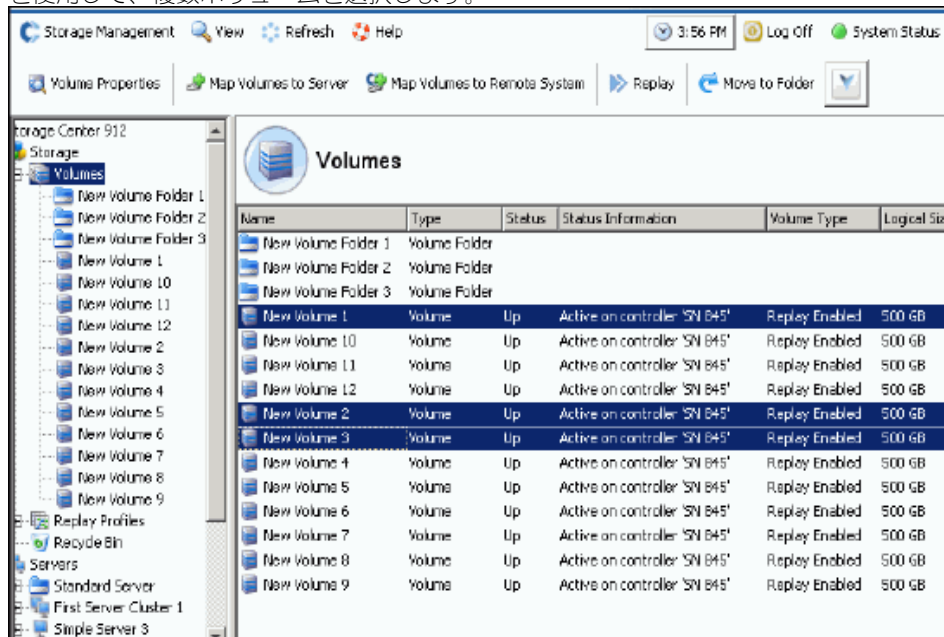


図 74 複数ポリュームの選択

- 2 ショートカットメニューから、**Move to Folder**（フォルダへ移動）を選択します。ポリュームフォルダのリストを表示した、**Move Volume**（ポリュームの移動）ウィンドウが表示されます。

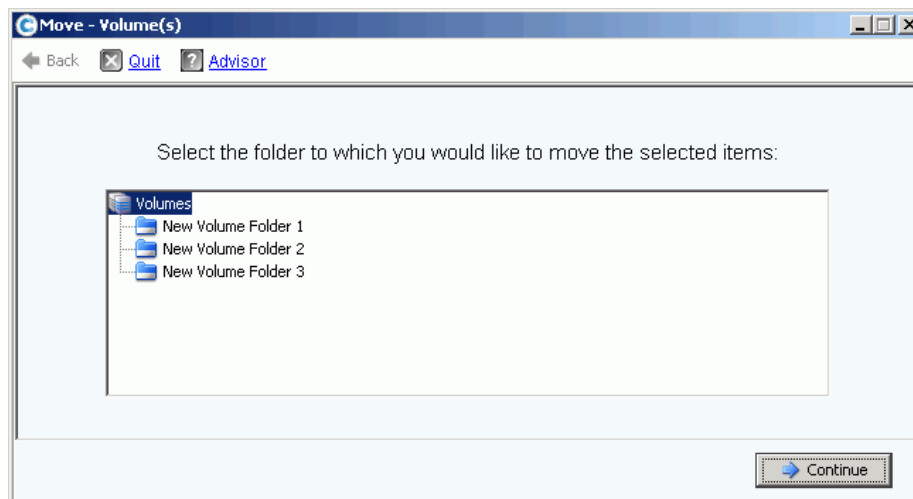


図 75 フォルダのリスト

- 3 ポリュームの移動先のフォルダを選択します。**Continue**（続行）をクリックします。
- 4 システムから確認を求められます。**Move Now**（今すぐ移動）をクリックします。

## リプレイプロファイルの適用

リプレイは、容量を効率よく使用するポイントインタイムコピー（PITC）を作成し、データ損失時のすみやかな復旧を提供します。Storage Center のリプレイはデータのブロックまたはページがコピーされずに凍結されるため、従来の PITC とは異なります。ユーザーデータの移動は行われず、リプレイ完了に要する時間およびリプレイで使用する容量の両面において、効率的な処理を行います。Storage Center システムにはそれぞれ、デフォルトのリプレイプロファイルが 2 つあります。リプレイの作成の詳細については、285 ページの「Data Instant Replay」を参照してください。

システムのリプレイプロファイルのリストを表示するには、Replay Profiles（リプレイプロファイル）を選択します。リプレイプロファイルのリストが表示されます。このリストには、プロファイルの名前、タイプ、およびその作成者が表示されます。

**メモ** 基本的にリプレイプロファイルは、Admin またはお使いの方のユーザー名によって作成されています。リプレイプロファイルには 2 つの例外があり、一つはシステムによって作成されたもの、もう一つはシステムのルートユーザーによって作成されたものです。システムによって作成されたリプレイプロファイルは、すべてのシステムの一部である 2 つのデフォルトリプレイプロファイルです。システムのルートユーザーによって作成されたリプレイプロファイルは、System Manager のバージョン 4.0 以下で作成されたリプレイテンプレートです。以前のテンプレートは、システムのアップグレード時に現在のリプレイプロファイルにアップデートされています。リプレイテンプレートとは異なり、リプレイプロファイルへの変更は、このプロファイルが付随するすべてのボリュームのすべてのリプレイに適用されます。

### リプレイプロファイル一般情報の表示

- 1 システムツリーで、リプレイプロファイルを選択します。
- 2 **General**（全般）タブをクリックします。リプレイプロファイル一般情報には次が含まれます。
  - **Name**（名前）
  - **Index**（索引）
  - **Type**（タイプ）
  - **Creation**（作成）
  - **Schedule**（スケジュール）

### リプレイプロファイルのサーバーボリュームへの適用

- 1 システムツリーから、サーバーを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Apply Replay Profiles to Volumes**（リプレイプロファイルのボリュームへの適用）を選択します。リプレイプロファイルのリストが表示されます。

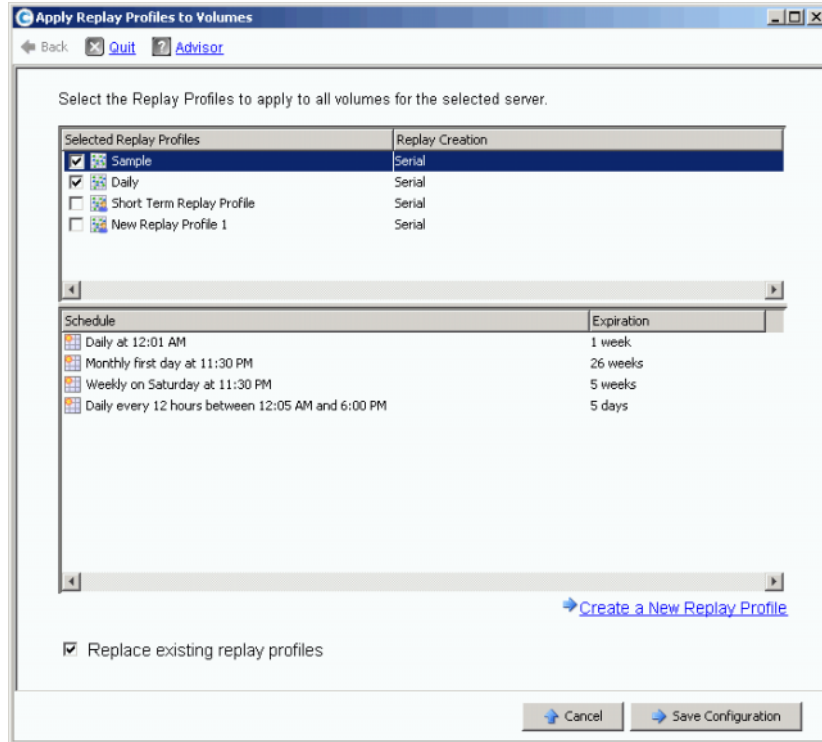


図 76 リプレイプロファイルのサーバーボリュームへの適用

- 3 1つ、または複数のリプレイプロファイルを選択するか、新規リプレイプロファイルを作成します。リプレイプロファイルの作成の詳細については、294 ページの「リプレイプロファイルの作成」を参照してください。
- 4 このサーバーにマップされているボリュームに付随する既存のリプレイプロファイルを置き換える（**Replace existing Replay Profiles**）かどうかを選択します。
- 5 **Save Configuration**（設定の保存）をクリックします。リプレイプロファイルが付随されます。

## コピー、ミラー、および移行

### ボリュームのコピー

コピーでは、データを複製元ボリュームから複製先ボリュームにコピーします。コピー処理中に複製元ボリュームに行われた変更は、複製先ボリュームに追加されます。コピーの完了後は、複製先ボリュームの動的なアップデートを行いません。

#### ⇒ [ボリュームのコピーを作成する](#)

- 1 システムツリーで、ボリュームを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Copy** (コピー) > **Copy Volume** (ボリュームのコピー) と選択します。**Copy Volume** (ボリュームのコピー) ウィンドウが表示されます。
- 3 複製先ボリュームを選択します。
  - a 複製元ボリュームを既存のボリュームにコピーするには、表示されるボリュームのリストから複製先ボリュームを選択します。複製先ボリュームを複製元ボリュームより小さくすることはできません。複製先ボリュームをサーバーにマップすることはできません。**Continue** (続行) をクリックします。
  - b 他のコピー / ミラー / 移行およびレプリケーション操作に対する優先度を、**Low** (低)、**Medium** (中)、**High** (高) に指定します。
  - c **Copy Historical Replay information** (リプレイ履歴情報のコピー) にチェックを入れると、ボリュームおよび関連するすべてのリプレイがコピーされます。このオプションを選択しないと、リプレイデータはコピーされません。**Continue** (続行) をクリックします。
    - コピー先にする新規ボリュームを作成するには、**Create New Volume** (新規ボリュームの作成) をクリックします。[67 ページの「ボリュームの作成」](#)で説明する手順に従ってください。
    - 新規ボリュームを複製元ボリュームと同じ属性でコピーするには、**Create Exact Duplicate** (完全な複製の作成) をクリックします。複製ボリュームが直ちに作成されます。
    - **Remote Instant Replay** がライセンスされていれば、**Create Replication Volume** (レプリケーションボリュームの作成) をクリックできます。このコマンドはボリュームを作成しませんが、レプリケーションの経路となります。
  - d **Continue** (続行) をクリックします。レビューウィンドウが表示されます。
  - e **Start** (開始) をクリックして、ボリュームを今すぐミラーリングします。**Schedule** (スケジュール) をクリックして、開始する日付と時刻を設定します。スケジュールウィンドウで日付と時刻を入力します。

### ボリュームのミラーリング

ミラーリングは、複製元ボリュームが変更されると複製先ボリュームを動的にアップデートします。複製元および複製先ボリュームは、同期状態を維持されます。

#### ⇒ [ボリュームミラーを作成する](#)

- 1 システムツリーで、ボリュームを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Copy** (コピー) > **Mirror Volume** (ボリュームのミラー) と選択します。**Mirror Volume** (ボリュームのミラー) ウィンドウが表示されます。
- 3 複製先ボリュームを選択します。
  - a 複製元ボリュームを既存のボリュームにミラーするには、表示されるボリュームのリストから複製先ボリュームを選択します。複製先ボリュームを複製元ボリュームより小さくすることはできません。複製先ボリュームをサーバーにマップすることはできません。**Continue** (続行) をクリックします。



- 他のコピー / ミラー / 移行、およびレプリケーションの操作に対する優先度を指定します。
  - **Copy Historical Replay information** (リプレイ履歴情報のコピー) にチェックを入れると、ボリュームおよび関連するすべてのリプレイがコピーされます。このオプションを選択しないと、リプレイデータはコピーされません。**Continue** (続行) をクリックします。
  - b ミラー先にする新規ボリュームを作成するには、**Create New Volume** (新規ボリュームの作成) をクリックします。[67 ページの「ボリュームの作成」](#)で説明する手順に従ってください。
  - c 新規ボリュームを複製元ボリュームと同じ属性でミラーするには、**Create Exact Duplicate** (完全な複製の作成) をクリックします。複製ボリュームが直ちに作成されます。
  - d **Remote Instant Replay** がライセンスされていれば、**Create Replication Volume** (レプリケーションボリュームの作成) ボタンが表示されます。このコマンドはボリュームを作成しませんが、レプリケーションの経路となります。
- 4 **Continue** (続行) をクリックします。レビューウィンドウが表示されます。**Start** (開始) をクリックして、ボリュームを今すぐミラーリングします。**Schedule** (スケジュール) をクリックして、開始する日付と時刻を設定します。スケジュールウィンドウで日付と時刻を入力します。**Schedule Now** (今すぐスケジュール) をクリックします。

## ボリュームの移行

移行とコピーは、コピー終了時にすべてのボリュームからサーバーへのマッピングが複製先ボリュームに移動されることを除いて同じです。複製元ボリュームは削除されます。コピーされたデータ (およびそのマッピング) は、移行後、複製先ボリューム内に格納されます。コピー / 移行ではまず、データを複製元ボリュームから複製先ボリュームにコピーします。コピー進行中の複製元ボリュームへの変更は、複製先ボリュームに反映されます。**Storage System Manager** でコピーが終了すると、ボリュームからサーバーへのすべてのマッピングは複製先ボリュームに移動されます。

### ⇒ ボリュームを移行する

- 1 システムツリーで、ボリュームを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Copy** (コピー) > **Copy/Migrate** (コピー / 移行) と選択します。**Copy/Migrate Volume** (ボリュームのコピー / 移行) ウィンドウが表示されます。
- 3 複製先ボリュームを選択します。
  - a データを既存のボリュームに移行するには、表示されるボリュームのリストから複製先ボリュームを選択します。複製先ボリュームを複製元ボリュームより小さくすることはできません。複製先ボリュームをサーバーにマップすることはできません。**Continue** (続行) をクリックします。コピー / 移行オプションを完了するには、次の手順を行います。
    - 他のコピー / ミラー / 移行、およびレプリケーションの操作に対する優先度を指定します。
    - **Copy Historical Replay information** (リプレイ履歴情報のコピー) にチェックを入れると、ボリュームおよび関連するすべてのリプレイがコピーされます。このオプションを選択しないと、リプレイデータはコピーされません。
    - **Delete Source Volume After Migration** (移行後に複製元ボリュームを削除) を選択、または選択解除します。
    - **Reverse Mirror After Migrate** (移行後にリバーズミラー) を選択または選択解除します。**Storage Center** は複製元ボリュームをバックアップとして使用し、コピー / 移行コマンドの完了後にアップデートを複製元ボリュームに対してミラーし直します。
    - **Continue** (続行) をクリックします。
    - **Copy/Migrate** (コピー / 移行) オプションが表示されます。今すぐ移行するには **Continue** (続行) をクリックします。**Schedule** (スケジュール) をクリックすると、移行を後で行うようスケジュールすることができます。

- b ミラー先にする新規ボリュームを作成するには、**Create New Volume**（新規ボリュームの作成）をクリックします。67 ページの「ボリュームの作成」で説明する手順に従ってください。
  - c 新規ボリュームを現在のボリュームと同じ属性でミラーするには、**Create Exact Duplicate**（完全な複製の作成）をクリックします。複製ボリュームが直ちに作成されます。
  - d **Remote Instant Replay** がライセンスされている場合、**Create Replication Volume**（レプリケーションボリュームの作成）をクリックします。このコマンドはボリュームを作成しませんが、レプリケーションの経路となります。
- 4 **Continue**（続行）をクリックします。レビューウィンドウが表示されます。**Start**（開始）をクリックして、ボリュームを今すぐミラーリングします。**Schedule**（スケジュール）をクリックして、開始する日付と時刻を設定します。スケジュールウィンドウで日付と時刻を入力します。**Schedule Now**（今すぐスケジュール）をクリックします。
- 5 **OK** をクリックします。

### コピー / ミラー / 移行イベントの表示

**View**（表示）メニューで、**Copy/Mirror/Migrate**（コピー / ミラー / 移行）を選択します。**Copy/Mirror/Migrate**（コピー / ミラー / 移行）ビューが表示されます。**Copy/Mirror/Migrate**（コピー / ミラー / 移行）ビューでは、次が表示されます。

- **Type**（タイプ）
- **State**（状態）
- **Priority**（優先度）
- **Source volume**（複製元ボリューム）
- **Destination volume**（複製先ボリューム）
- **Percent synchronized**（同期済みの割合）
- **Size of data that remains to be synchronized**（未同期データのサイズ）
- **Current Replay**（現在のリプレイ）
- **Copy History**（コピー履歴）
- システムが移行後にボリュームを削除するかどうかについての情報（移行）
- 移行後にシステムがリバースミラーを行うかどうかについての情報（ミラー）

## ポリリューム情報の表示

システムツリーで **Storage** (ストレージ) をクリックします。Storage (ストレージ) ウィンドウが表示されます。

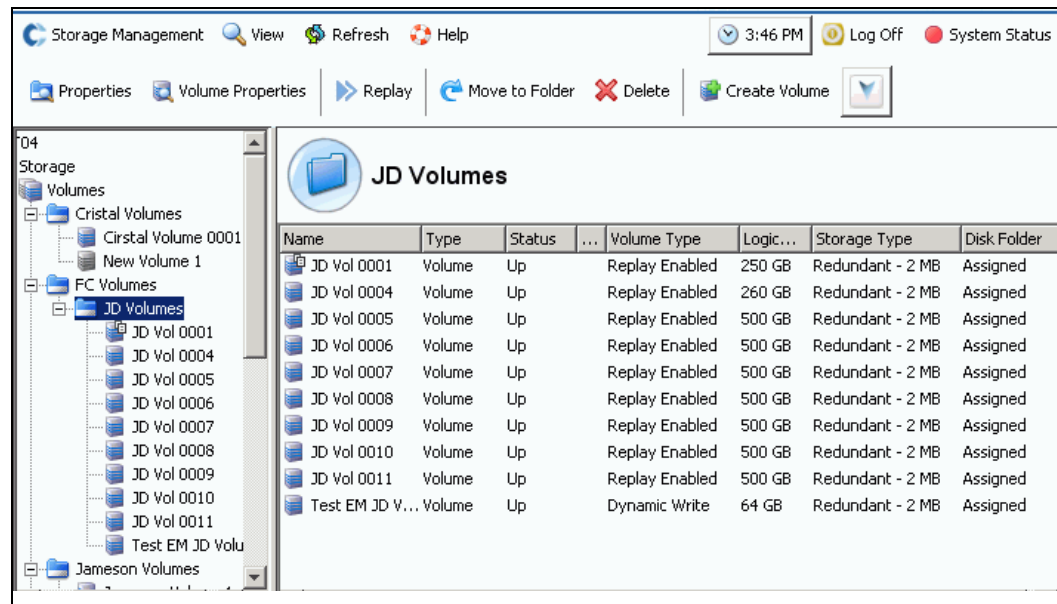


図 77 ポリリューム情報の表示

ポリリューム情報にはポリリュームのステータスが表示されます。フォルダ内のすべてのポリリュームについての情報を表示するには、システムツリーで、一番上の **Volumes** フォルダを選択します。System Manager で、このフォルダ内のフォルダおよびポリリュームのリストが表示されます。

次の情報が表示されます。

- **Name** (名前)：ポリリュームの名前を表示します。
- **Type** (タイプ)：タイプ (ポリリュームまたはポリリュームフォルダ) を表示します。
- **Status** (ステータス)：ポリリュームのステータス、**up** (動作中) または **down** (停止中) を表示します。
- **Status Information** (ステータス情報)：エレメントが停止すると、このフィールドに停止理由が表示されます。
- **Volume Type** (ポリリュームのタイプ)：**Dynamic** (ダイナミック)、**Replay Enabled** (リプレイ有効)、または、**Replication** (レプリケーション) です。
  - **Dynamic Volume** (ダイナミックポリリューム)：リプレイが取得されていないポリリュームです。システム上に読み取り / 書き込みポリリュームとして存在します。**Data Progression** は、ポリリュームのアクティブな容量の設定でのみ、ポリリュームの割り当てを管理します。
  - **Replay Enabled Volume** (リプレイが有効なポリリューム)：少なくとも 1 つのリプレイを持つポリリュームです。リプレイが有効なポリリュームは、異なるポリリューム領域である **Active** (書き込み可能) および **Replay** (履歴、読み取り専用) の 2 つのレイヤで構成されます。ポリリュームでリプレイが取得されると、このポリリュームにあるアクティブなデータは読み取り専用としてマークされて、リプレイに設定されたティアおよびクラスに移動されます。リプレイ後にポリリュームに書き込まれる新規データは、ポリリュームのアクティブな部分に書き込まれます。ただし、リプレイ領域は読み取りには引き続きアクセス可能である場合があります。ポリリュームへの (アクティブ容量への書き込みとしての) 変更がさらに行われ、さらに多くのリプレイが取得されるにつれ、一部のリプレイデータがアクセス不可になる場合があります。これはリプレイのオーバーヘッドとして知られています。このデータは、ビューポリリュームを作成してデータのリカバリまたはバックアップを可能にすることによって使用可能な状態にできます。

- **Replication Volume** (レプリケーションボリューム)：別のシステムからレプリケートされているターゲットボリュームです。
- **Logical Size** (論理サイズ)：ボリュームの論理サイズを示します。
- **Replay Profile** (リプレイプロファイル)：ボリュームに付随されたリプレイプロファイルを示します。
- **Storage Profile** (ストレージプロファイル)：ボリュームに付随されたストレージプロファイルを示します。
- **Storage Type** (ストレージタイプ)：最大使用量ストレージタイプには冗長性があり、データページサイズは **2 MB** です。他のストレージタイプは、**137 ページ**の「**非標準のストレージタイプ**」で説明されています。
- **Disk folder** (ディスクフォルダ)：ボリュームが使用しているフォルダです。

**メモ** システムに **Data Instant Replay** がライセンスされていれば、リプレイおよびリプレイプロファイルが表示されます。システムに **Synchronous Remote Instant Replay** (同期リモートインスタントリプレイ) または **Asynchronous Remote Instant Replay** (非同期リモートインスタントリプレイ) がライセンスされていれば、レプリケーション情報が表示されます。

### ボリュームの一般情報の表示

システムツリーで、ボリュームを選択します。**General** (一般) タブが選択された状態で、**Volume** (ボリューム) ウィンドウが表示されます。

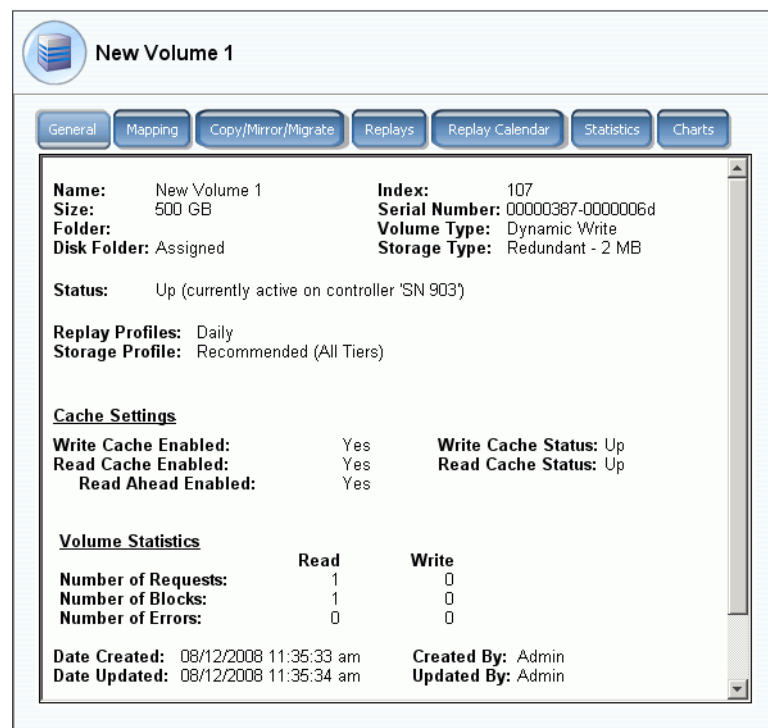


図 78 個々のボリューム情報

ボリュームの一般情報タブには、次の内容が表示されます。

- **Name** (名前)：ボリュームの名前。
- **Index** (インデックス)：デルサポートサービスでコンポーネントの特定ののために使用する番号です。
- **Size** (サイズ)：ボリュームのサイズ。

- **Serial Number** (シリアルナンバー) : ボリュームのシリアルナンバー (VSN)。
- **Folder** (フォルダ) : ボリュームがストレージに使用するディスクフォルダ。
- **Volume Type** (ボリュームタイプ) : **Active** (アクティブ) または **Replay Enabled** (リプレイ有効)。ボリュームでリプレイが取得されたことがなければ、アクティブです。リプレイが一度取得されると、リプレイ有効です。
- **Disk Folder** (ディスクフォルダ) : ボリュームがストレージに使用するフォルダ。
- **Status** (ステータス) : **Up** (動作中) または **Down** (停止中)。ボリュームがサーバーにマップされていない場合、システムに「**down (currently inactive - map to a server to activate)** (停止中 (現在非アクティブ - アクティブにするにはサーバーにマップしてください))」というメッセージが表示されます。
- **Replay Profiles** (リプレイプロファイル) : このボリュームに使用されているリプレイプロファイル。
- **Storage Profile** (ストレージプロファイル) : このボリュームに付随するプロファイルです (デフォルトで、**Recommended Storage Profile** (推奨ストレージプロファイル))。
- **Cache Settings** (キャッシュ設定) : 各種読み取り / 書き込み操作で有効になっているキャッシュ。
- **Volume Statistics** (ボリューム統計) : 読み取り / 書き込み操作のリクエスト、ブロック、およびエラーの数。
- **Date Created / Date Updated** (作成日 / 更新日) 日時および作成者の表示。

### ボリュームマッピングの表示

システムツリーで、ボリュームを選択します。Volume Information (ボリューム情報) ウィンドウで、**Mapping** (マッピング) を選択します。システムに次の内容が表示されます。

- **Status** (ステータス) : ボリュームのステータス、**up** (動作中) または **down** (停止中) を表示します。
- **Name** (名前) : ボリュームがマップされているサーバーの名前。
- **Type of Server** (サーバーのタイプ) : **FC** または **iSCSI**。
- **World Wide Name (WWN)** (ワールドワイド名) : サーバーポートの WWN
- **Server Port** (サーバーポート)
- **Controller Port** (コントローラポート)
- **LUN**
- ボリュームが読み取り限定かどうか (**yes** (はい) または **no** (いいえ))

### コピー / ミラー / 移行情報の表示

- 1 システムツリーで、ボリュームを選択します。
- 2 **Copy/Mirror/Migrate** (コピー / ミラー / 移行) タブをクリックします。**Copy/Mirror/Migrate** (コピー / ミラー / 移行) ウィンドウが表示されます。System Manager に次の情報が表示されます。
  - **Type** (タイプ) : **Replication** (レプリケーション)、**Replication mirror** (レプリケーションミラー)、または **copy migrate** (コピー移行)
  - **State** (状態) : **running** (動作中) または **down** (停止中)
  - **Priority** (優先度) : **High** (高)、**Medium** (中)、または **Low** (低)
  - **Source Volume** (複製元ボリューム) : データがコピーされる元のボリュームの名前
  - **Destination Volume** (複製先ボリューム) : データのコピー先のボリュームの名前
  - **Percent Synced** (同期済みの割合) : 複製先ボリュームが複製元ボリュームに一致する割合
  - **Remaining** (残り) : これからコピーされるデータの割合
  - **Current Replay** (現在のリプレイ) : 最新のリプレイの ID
  - **Copy History** (コピー履歴) : リプレイの履歴
  - **Delete After Migrate** (移行後に削除) : 複製元ボリュームをコピー後に削除

- **Reverse Mirror After Migrate** (移行後にリバースミラー) : 複製元に対してコピーバックを行う

### レプリケーションの表示

Replication (レプリケーション) タブは、レプリケーション済みまたはレプリケーションされているボリュームのみを表示します。レプリケーション手順および用語については、[327 ページ](#)の「リモートインスタントリプレイ」を参照してください。

### リプレイの表示および変更

Replay (リプレイ) タブは、リプレイのあるボリュームにのみ表示されます。システムツリーから、ボリュームを選択します。Volume Information (ボリューム情報) ウィンドウで、**Replay** (リプレイ) を選択します。選択したボリュームに関連するリプレイについての情報がすべて表示されます。

このウィンドウで、次の各設定を変更することができます。

- **Set Update Frequency** (アップデート頻度の設定) : デフォルトは、**Off** (オフ) です。
- **Set Replay View** (リプレイビューの設定) : デフォルトは、**Show Volume Replays** (ボリュームのリプレイを表示) です。
- **Set Display Field** (表示フィールドの設定) : デフォルトは、**Freeze Time** (凍結時刻) です。
- **Modify Volume Maximums** (ボリューム最大値の変更) : **Modify Volume Maximums** (ボリューム最大値の変更) ウィザードが開きます。

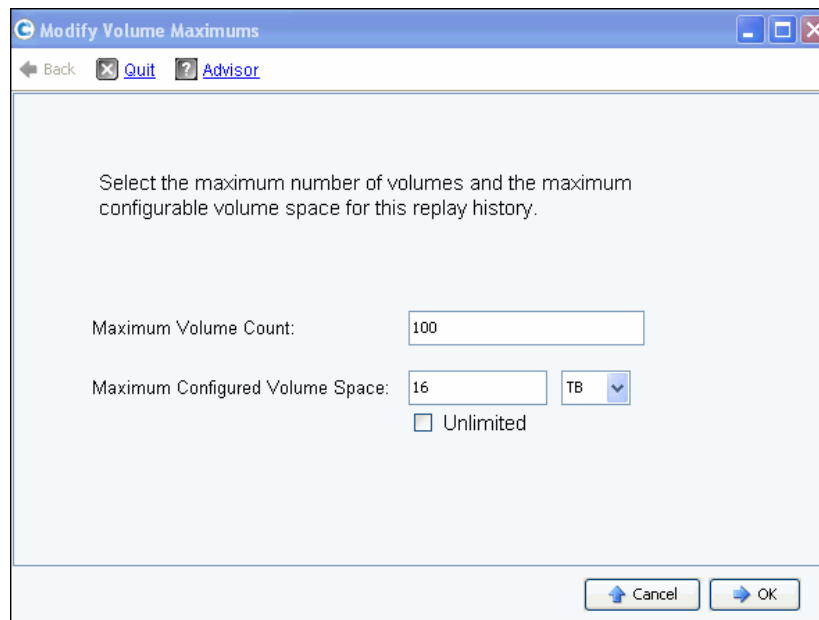


図 79 ボリューム最大値の変更

デフォルトは、最大 **100** ビューボリューム、設定済みボリューム容量の **16 TB** です。このウィザードでは、次の制限値を変更することができます。

- 作成可能なビューボリュームの数、および
- **1** つのリプレイ履歴を共有するすべてのビューボリュームに設定された容量 メガバイト、ギガバイト、テラバイト、またはペタバイトの容量を設定することができます。**Unlimited** (無制限) は、**Maximum Configured Volume Space** (最大設定ボリューム容量) の制限値にのみ適用します。

**メモ** リプレイ履歴用の追加ビューボリュームは、いずれかの制限値に到達した後は作成することはできません。

## リプレイカレンダーの表示

リプレイカレンダーには、既存およびスケジュールされたリプレイが表示されます。詳細については、[320 ページの「ボリュームのリプレイカレンダーの表示」](#)を参照してください。

## ボリューム統計の表示

**メモ** Data Progression の実行中は、統計を利用することはできません。

- 1 システムツリーで、ボリュームを選択します。Volume Information (ボリューム情報) ウィンドウが表示されます。
- 2 **Statistics** (統計) タブをクリックします。System Manager にボリュームの統計が表示されます。

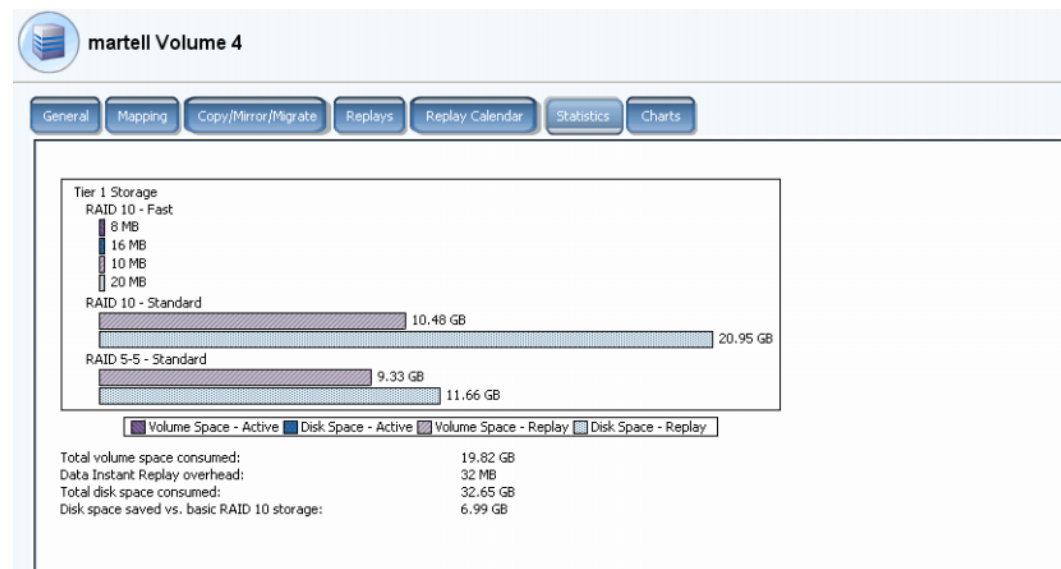


図 80 ボリューム統計

このウィンドウには、次の情報が、ティア単位でグラフィック表示されます。

- **Volume Space – Active** (ボリューム容量 – アクティブ) には、リプレイの取得以前に書き込まれたデータが使用したボリューム容量が表示されます。
- **Disk Space – Active** (ディスク容量 – アクティブ) には、このボリュームで現在使用されている RAID オーバーヘッドを含む、合計ディスク容量が表示されます。
- **Volume Space – Replay** (ボリューム容量 – リプレイ) は、アクセス可能およびアクセス不可のリプレイ容量を含む、リプレイが使用する容量を表示します。[92 ページの「ボリュームのフォルダへの移動」](#)を参照してください。
- **Disk Space – Replay** (ディスク容量 – リプレイ) は、RAID オーバーヘッドを含む、このボリュームで現在使用中の合計ディスク容量を表示します。

チャートリスト下の統計

- **Total volume space consumed** (合計消費ボリューム容量) は、チャート上のすべてのボリューム容量バーの合計に等しい値です。
- **Data Instant Replay overhead** (Data Instant Replay オーバーヘッド) は、アクセス不可能なボリューム容量リプレイの一部です。このアクセス不可能なデータは、後で書き込まれたものの、引き続き以前のリプレイの一部を構成している、以前のページです (**合計消費ボリューム** から **Data instant Replay オーバーヘッド** を引いたものは、すべてのリプレイが期限切れになると仮定した場合に消費される、合計ボリューム容量です)。
- **Total disk space consumed** (合計消費ディスク容量) は、**Disk Space-Replay** (ディスク容量 - リプレイ) と **Disk Space-Active** (ディスク容量 - アクティブ) を合計したものです。
- **Disk space saved vs. basic RAID 10 storage** (保存済みディスク容量 vs. 基本 RAID 10 ストレージ) は、RAID 10 ではなく RAID 5 を効率的に使用することによって節約された容量を表示します。消費ボリューム容量と消費ディスク容量の違いは、RAID パリティに必要な容量です。例えば、RAID 10 のボリュームは 2 度書き込まれます。必要なディスク容量は、必要なボリューム容量の 2 倍です。ボリューム容量で使用されていない RAID 5 パリティブロックにはディスク容量が必要です。

System Manager に、各ディスク層のボリュームとリプレイの使用分布、および層内の RAID の選択が表示されます。最初の RAID の選択でストレージ容量に競合がない場合、これがその選択から割り当てられたストレージです。

### ボリュームチャートの表示

Volume Info (ボリューム情報) ウィンドウで、**Charts** (チャート) 表をクリックします。**Charts** (チャート) には、読み取り、書き込み、および合計 KB/秒とリアルタイムの IO/秒が表示されます。

### ボリューム分布レポートの表示

Volume Distribution Reports (ボリューム分布レポート) ウィンドウには、ボリュームによるストレージ容量の消費状況が表示されます。表示される情報には、各ボリュームの論理容量の消費、および論理容量と物理容量との関係が表示されます。

#### ⇒ [ボリューム分布レポートを表示する](#)

- 1 View (表示) メニューから、**Online Storage** (オンラインストレージ) を選択します。
- 2 **Volume Distribution Report** (ボリューム分布レポート) タブをクリックします。Volume Distribution Report (ボリューム分布レポート) が表示されます。



Repla...	Logical Space Consumed						Physical Space Consumed		Last Updated
	Data	Data Growth	Replays	Replay Growth	Overhead	Total	Consumed	Borrowed	
292	433.08 GB	247.52 GB/day	416 MB	242.4 MB/day	0 %	433.49 GB	705.86 GB	0 MB	06/17/2009 01:47:12 pm
290	433.72 GB	248.14 GB/day	398 MB	234 MB/day	0 %	434.11 GB	489.35 GB	0 MB	06/17/2009 01:47:12 pm
290	430.94 GB	246.5 GB/day	376 MB	220.8 MB/day	0 %	431.31 GB	489.59 GB	0 MB	06/17/2009 01:47:12 pm
291	431.67 GB	246.8 GB/day	398 MB	232.8 MB/day	0 %	432.06 GB	710.22 GB	0 MB	06/17/2009 01:47:12 pm
290	433.09 GB	247.83 GB/day	382 MB	224.4 MB/day	0 %	433.46 GB	718.68 GB	0 MB	06/17/2009 01:47:12 pm
1453	2.11 TB	1.21 TB/day	1.92 GB	1.13 GB/day		2.11 TB	3.04 TB	0 MB	
7	0 MB	0 MB/day	0 MB	0 MB/day	0 %	0 MB	0 MB	0 MB	06/17/2009 01:47:12 pm
7	0 MB	0 MB/day	0 MB	0 MB/day	0 %	0 MB	0 MB	0 MB	06/17/2009 01:47:12 pm
14	0 MB	0 MB/day	0 MB	0 MB/day		0 MB	0 MB	0 MB	
3	0 MB	0 MB/day	0 MB	0 MB/day	0 %	0 MB	0 MB	0 MB	06/17/2009 01:47:12 pm
3	0 MB	0 MB/day	0 MB	0 MB/day		0 MB	0 MB	0 MB	
0	0 MB	0 MB/day	0 MB	0 MB/day		0 MB	0 MB	0 MB	
0	0 MB	0 MB/day	0 MB	0 MB/day		0 MB	0 MB	0 MB	
1	0 MB	0 MB/day	0 MB	0 MB/day	0 %	0 MB	0 MB	0 MB	06/17/2009 01:47:12 pm
1	0 MB	0 MB/day	0 MB	0 MB/day	0 %	0 MB	0 MB	0 MB	06/17/2009 01:47:12 pm
2	0 MB	0 MB/day	0 MB	0 MB/day		0 MB	0 MB	0 MB	
0	0 MB	0 MB/day	0 MB	0 MB/day		0 MB	0 MB	0 MB	
1	0 MB	0 MB/day	0 MB	0 MB/day	0 %	0 MB	0 MB	0 MB	06/17/2009 01:47:12 pm
1	0 MB	0 MB/day	0 MB	0 MB/day		0 MB	0 MB	0 MB	
0	0 MB	0 MB/day	0 MB	0 MB/day		0 MB	0 MB	0 MB	

図 81 ボリューム分布レポート

- **Server** (サーバー) : **Storage Center** は、マップ先のサーバー別にボリュームをグループ化します。各サーバーのグループの下の列に、このサーバーにマップされているすべてのボリュームの合計の詳細が表示されます。
- ボリュームの **Name** (名前)。
- **Defined Size** (定義済みサイズ) は、ボリュームの定義済みの論理サイズです。
- **Replay Count** (リプレイ数) は、ボリュームに関連付けられたリプレイの数です。リプレイ数にはアクティブリプレイを含み、各ボリュームには、手動のリプレイ、またはスケジュールされたリプレイが取得されていない場合でも、少なくとも **1** つのリプレイが数えられています。
- **Logical Space Consumed** (消費論理容量) には、ボリュームが消費した論理容量、およびリプレイの存在のためにこのボリュームが消費している追加容量が表示されます。ここにはボリュームおよび関連付けられたリプレイについての増加率の傾向が、詳細に表示されます。リプレイにはボリュームに経時的に生じた変更についての情報が含まれるため、いくらかの容量を消費します。例えば、**1** つのボリュームとそのすべてのリプレイで、**10 GB** の容量を消費することがあります。すべてのリプレイが期限切れになっていた場合、ボリュームが消費する容量は **8 GB** のみです。この場合、リプレイのオーバーヘッドは **2 GB** です。
- **Physical Space Consumed** (消費物理容量) には、ボリュームおよび関連付けられたすべてのリプレイによって消費された、物理ディスク容量の詳細が表示されます。このボリュームが別のボリュームに関連するビューボリュームの場合、**2** つのボリュームはいくつかのリプレイを共有しているため、この関連するボリュームのリプレイブランチから容量を借りている場合があります。この借りた容量は、**Borrowed** 列に表示されます。

## 複数ボリュームのプロパティの表示

- 1 システムツリーで、ボリュームフォルダを選択します。メインフレームにボリュームのリストが表示されます。
- 2 メインウィンドウでは、**Shift** または **Ctrl** キーを押し続けて複数のボリュームを選択します。

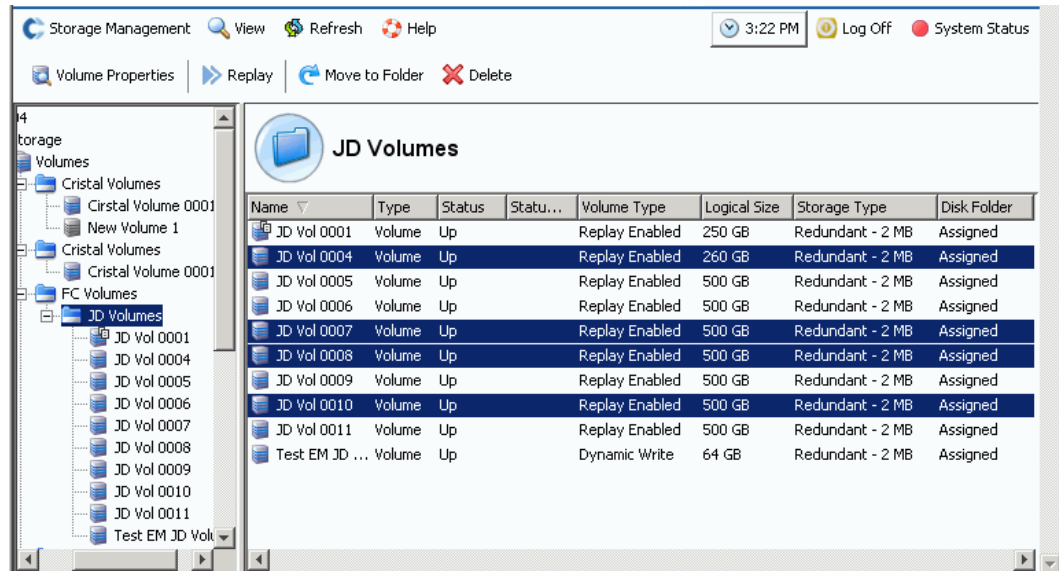


図 82 複数ボリュームの選択

- 3 ショートカットメニューから、**Properties** (プロパティ) を選択します。

### 複数ボリュームの一般プロパティ

**General Multiple Volumes Property** (複数ボリュームの一般プロパティ) ウィンドウには、選択したボリュームの数および合計ボリューム容量が表示されます。

### 複数ボリュームのキャッシュプロパティ

選択したボリュームのキャッシュプロパティを変更するには、次の手順を行います。

- 1 **Cache** (キャッシュ) タブをクリックします。**Volume Properties – Multiple Volume** (ボリュームのプロパティ – 複数ボリューム) ウィンドウが表示されます。

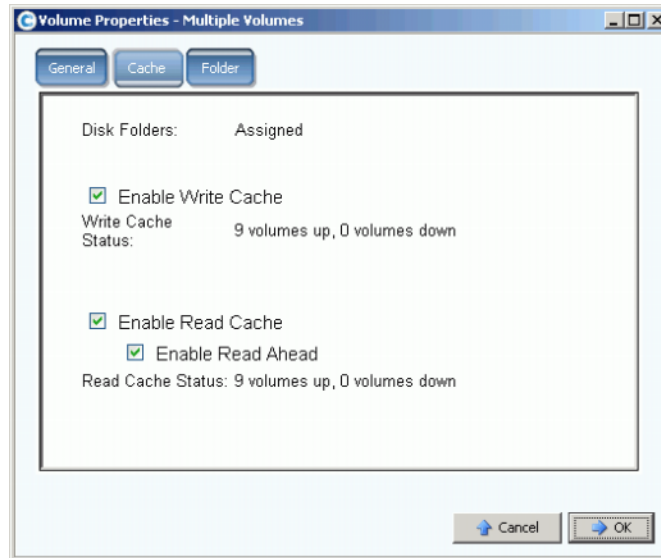


図 83 複数ボリュームのプロパティ

- 選択したどのボリュームでもキャッシュまたは **Read Ahead**（先読み）が有効になっていなければ、チェックボックスは空白です。
- 選択したボリュームのいずれかでキャッシュまたは **Read Ahead**（先読み）が有効になっていれば、チェックボックスは緑色です。
- 選択したすべてのボリュームでキャッシュまたは **Read Ahead**（先読み）が有効になっていれば、チェックボックスにチェックマークが入っています。

- 2 **Enable Write Cache**（書き込みキャッシュの有効化）を選択または選択解除します。
- 3 **Enable Read Cache**（読み取りキャッシュの有効化）を選択または選択解除します。読み取りキャッシュが選択されている場合、**Enable Read Ahead**（先読みを有効にする）を選択または選択解除します。
- 4 **OK** をクリックして、変更を保存します。

**メモ** **User Volume Defaults**（ユーザーボリュームのデフォルト）でストレージプロファイルの選択が許可されていれば、**Volume Properties – Multiple Volume**（ボリュームのプロパティ – 複数ボリューム）ウィンドウに **Storage**（ストレージ）タブが含まれています。

#### 複数ボリュームのフォルダプロパティ

**Volume Properties - Multiple Volumes**（ボリュームのプロパティ – 複数ボリューム）で、**Folder**（フォルダ）タブを選択します。システムがシステム上のボリュームフォルダを表示します。

**メモ** ユーザーボリュームのデフォルトによっては、他のボリュームプロパティが表示される場合があります。

## ごみ箱

ボリュームを削除すると、ボリューム上のデータがごみ箱に移動されます。ごみ箱を空にするまでは、ごみ箱からデータを回復することができます。ごみ箱をいったん空にすると、ボリュームを回復することはできません。

### ⇒ [ごみ箱を空にする](#)

Storage Management メニューから、**Volume** (ボリューム) > **Empty Recycle Bin** (ごみ箱を空にする) を選択します。**System Manager** にごみ箱内のアイテムのリストが表示され、確認を求められます。**Yes** (はい) をクリックします。ごみ箱が空になります。

## トポロジクスプローラのボリューム関連機能

トポロジクスプローラを使用すると、コンポーネントをドラッグすることで、ボリュームをサーバーおよび外部 (リモート) システムに容易にマップすることができます。

### ⇒ [トポロジクスプローラを表示する](#)

1 **View** (表示) メニューから、**Topology Explorer** (トポロジクスプローラ) を選択します。

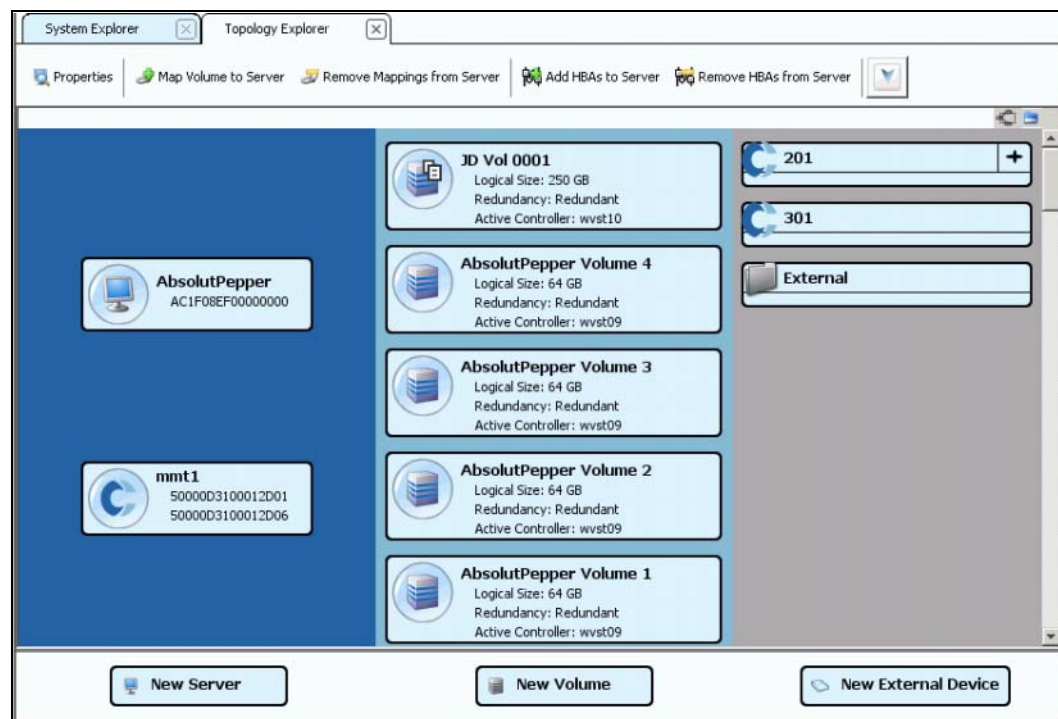


図 84 フォルダなしのトポロジクスプローラ

- 左列には、サーバーが表示されます。
- 中央列にはボリュームが表示されます。
- 右列には、リモートまたは外部システムが表示されます。

**Connections**（接続）ボタンは、**Show All Connections**（すべての接続を表示）と**Show Connections for Selected Object Only**（選択したオブジェクトのみの接続を表示）を切り替えます。

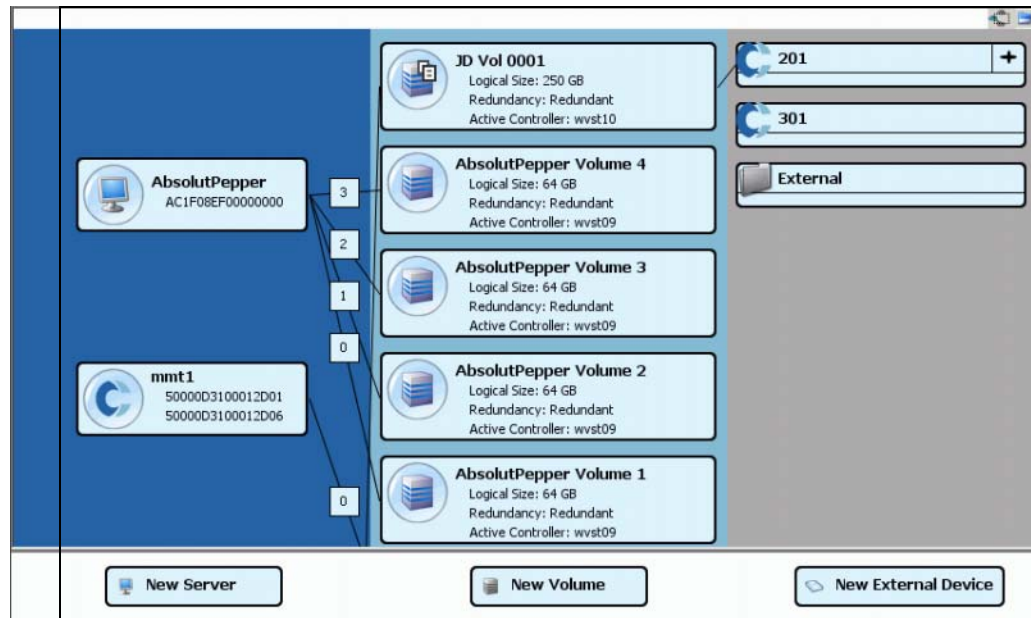


図 85 すべての接続を表示

数字は、そのマップの論理ユニットを示します。レプリケーションがある場合、ボリュームとレプリケーション先のリモートボリューム間の接続が表示されます。

**Connections**（接続）ボタンを切り替えると、選択したオブジェクトの接続が表示されます。

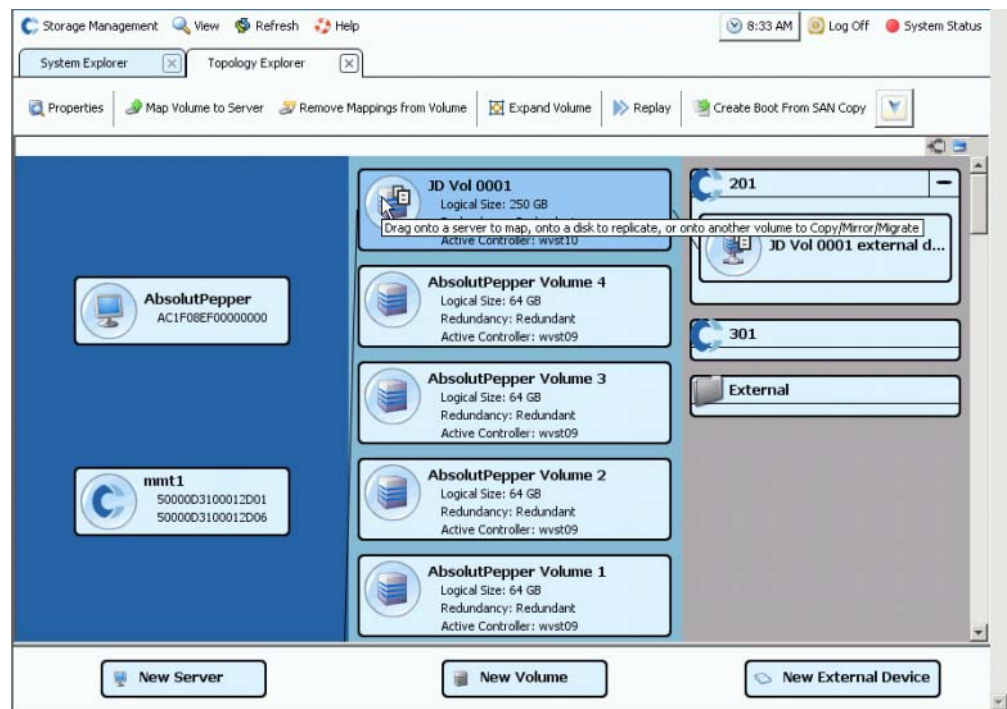


図 86 単一オブジェクトへの接続

**Folders**（フォルダ）ボタンは、フォルダの表示、非表示を切り替えます。**Folders**（フォルダ）ボタンでフォルダ表示に切り替えると、**Folders**（フォルダ）ボタンとマップされていないフォルダの間に赤色ラインが表示されます。

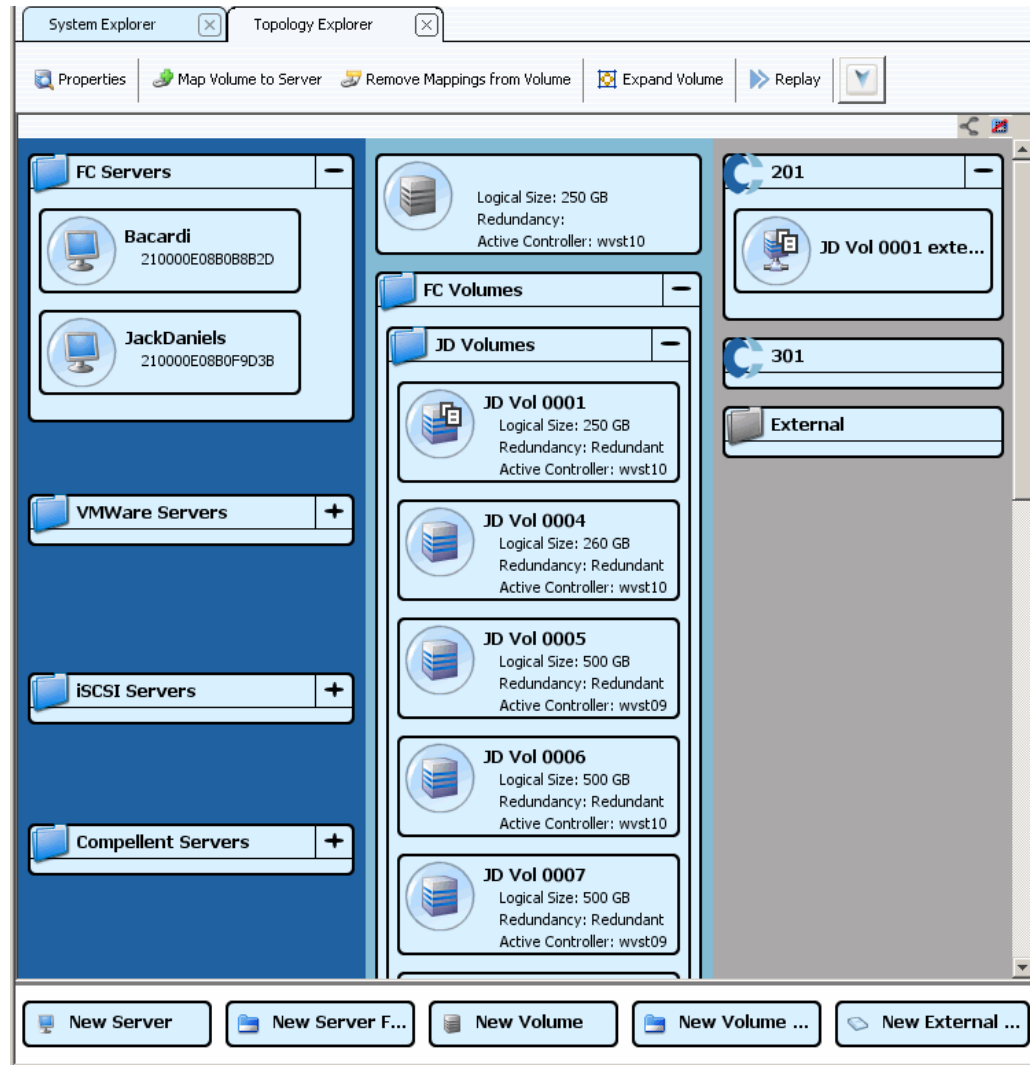


図 87 フォルダのトポロジービュー

トポロジエクスプローラでフォルダを表示すると、さらに 2 つのコマンドオブジェクト、**Create New Server Folder**（新規サーバーフォルダの作成）および **Create New Volume Folder**（新規ボリュームフォルダの作成）が、画面下部に表示されることに注意してください。

## トポロジエクスプローラでのボリュームの作成

- 1 **New Volume**（新規ボリューム）コマンドオブジェクトを、Topology Explorer（トポロジエクスプローラ）ウィンドウにドラッグします。**Create New Volume**（新規ボリュームの作成）ウィザードが開きます。
- 2 **Create New Volume**（新規ボリュームの作成）ウィザードの指示に従います。

## トポロジエクスプローラでのボリュームの作成

- 1 **Show Folders**（フォルダの表示）への切り替えが有効になっており、**Show Folder**（フォルダの表示）コマンドオブジェクトが表示されることを確認します。
- 2 **New Volume Folder**（新規ボリュームフォルダ）コマンドオブジェクトを、Topology Explorer（トポロジエクスプローラ）ウィンドウにドラッグします。**Create New Volume Folder**（新規ボリュームフォルダの作成）ウィザードが表示されます。
- 3 **Create New Volume Folder**（新規ボリュームフォルダの作成）ウィザードの指示に従います。

## トポロジエクスプローラでのサーバーへのボリュームのマッピング

- 1 サーバーをボリュームにドラッグするか、ボリュームをサーバーにドラッグします。**Mapping**（マッピング）ウィンドウが表示されます。
- 2 **Mapping**（マッピング）ウィザードの指示に従います。

---

**メモ** トポロジエクスプローラは、**Storage Center** のコンポーネントのみを管理します。

---

## トポロジエクスプローラでの外部デバイスの作成

- 1 **New External Devicer**（新規外部デバイス）コマンドオブジェクトを、Topology Explorer（トポロジエクスプローラ）ウィンドウにドラッグします。**New External Device**（新規外部デバイス）ウィザードが開きます。
- 2 **New External Device**（新規外部デバイス）ウィザードの指示に従います。





# 5 ディスク

---

はじめに **114**

**Storage Center** システムへのディスクの追加 **116**

ストレージの設定 **119**

**RAID** の再バランス **121**

ディスクの管理 **125**

管理対象ディスクフォルダ **129**

レプリケーションライセンスなしでの外部デバイスからのインポート **132**

非標準のストレージタイプ **137**

## はじめに

本章は、ディスクおよびディスクフォルダの表示および管理方法について説明します。ディスクおよびディスクフォルダを管理できるのは、システム管理者のみです。コマンドの説明にあるいくつかのコマンドは、システム管理者の権限に特に含まれている場合に限り、使用することができます。

**System Manager** は、ディスクを物理的および論理的に表示します。物理的には、ディスクは **Enclosures** (エンクロージャ) フォルダアイコン内に示されているように、格納されているエンクロージャごとに分類されます。

- 論理的には **System Manager** はディスクを **7K**、**10K**、**15K**、ソリッドステートディスク (**SSD**) といったタイプ別に分類します。ディスクタイプは **IO** 速度とは関係なくグループ化されます。例えば、**SAS** エンクロージャ内の **7K** ディスクは **SBOD** エンクロージャ内の **7K** ドライブと同じ **RAID** レベルになります。ディスクフォルダ内には、管理対象ドライブとスペアドライブの両方が含まれます。管理対象のドライブはデータストレージに使用され、スペアドライブは管理対象ドライブの障害発生時における自動交換用に予約されます。
- 詳細オプションを使用するシステムにより、**Storage Center** がデータストレージを最適化する機能が妨げられます。詳細オプションを使用する前に、変更によってシステムが受ける影響についてご理解いただくため、デルサポートサービスにお問い合わせください。

## ストレージタイプおよびストレージクラス

ストレージタイプは、1 つのデータページサイズ (**512KB**、**2MB** または、**4MB**) および冗長性の有り無しのいずれかで、ストレージのプールを説明します。データプロテクト (古いデータを速度の遅いディスクに移動させる自動処理) はタイプの異なるストレージ間でデータを移動できないため、2 つめのストレージタイプはストレージの使用効率が低くなります。標準以外のストレージタイプは、アプリケーションがデフォルトの **2MB** より大きいまたは小さいデータページサイズを必要とする場合にのみ作成してください。ストレージタイプを作成できるのはシステム管理者のみで、かつ、システム管理者のユーザーボリュームのデフォルトで変更が許可されている場合に限りです。

ストレージクラスは、ディスクフォルダが作成された各ストレージタイプ内に存在します。各ストレージクラスは、ディスクフォルダ内のディスクの層 (ティア) にある割り当て済みの **RAID** 容量を表します。冗長性のあるストレージタイプの場合、各ティア内のストレージクラスの **RAID** レベルは、そのティアで選択された冗長レベルによって異なります。

- 冗長性を持つシングルティアは、**RAID 10**、**RAID 5-5** または、**RAID 5-9** のストレージクラスで構成することができます。
- 冗長性を持つデュアルティアは、**RAID 10** デュアルミラー、**RAID 6-6** または、**RAID 6-10** のストレージクラスで構成することができます。
- 冗長性のないストレージタイプは、すべてのクラスおよびすべてのティアで **RAID 0** を使用します。

## ティアの表示

ディスクはシステムのセットアップ時に初期設定されています。ほとんどのシステムでは、すべてのディスクが管理対象ディスクフォルダ内で 1 つのストレージプールを形成します。デフォルトで、管理対象ディスクフォルダは **Assigned** (割り当て済み) と命名されています。15K、10K または FATA 等の異なる分類のディスクはすべて、管理対象ディスクフォルダの一部です。

Storage Center は分類の異なるディスクを、3 つのティアのいずれかに割り当てます。ティア 1 はパフォーマンスが最も高いティアで、ティア 3 はコスト効率が最も良いティアです。

### ⇒ ディスクティアを表示する

1 システムツリーで、管理対象ディスクフォルダを選択します。ディスクティアが表示されます。

The screenshot shows the Storage Management console with the 'Assigned' folder selected. It displays three storage tiers:

- Tier 1 Storage:** 9 managed disks (1.63 TB) | 1 spare disk (279.4 GB) | Redundancy: Single Redundant. This tier contains 7 disks of 15K classification and 2 disks of 10K classification.
- Tier 2 Storage:** 14 managed disks (1.47 TB) | 0 spare disks (0 MB) | Redundancy: Single Redundant. This tier contains 14 disks of 10K classification.
- Tier 3 Storage:** 7 managed disks (3.18 TB) | 1 spare disk (465.66 GB) | Redundancy: Single Redundant. This tier contains 7 disks of FATA classification.

Position	Capacity	Free Space	Classification	Enclosure	Status	Health	Control Type	Vendor	Product	Revision	Serial Number
01-01	279.4 GB	279.4 GB	15K	Enclosure - 1	Up	Healthy	Spare	SEAGATE	ST3300655FC	XR52	3LMDA5ND0000
01-02	68.37 GB	45.63 GB	15K	Enclosure - 1	Up	Healthy	Managed	SEAGATE	ST373455FC	XR52	3LQOP9ED0000
01-03	279.4 GB	256.72 GB	15K	Enclosure - 1	Up	Healthy	Managed	SEAGATE	ST3300655FC	XR52	3LMDA9LW0000
01-05	68.37 GB	45.75 GB	15K	Enclosure - 1	Up	Healthy	Managed	SEAGATE	ST373455FC	XR52	3LQOGW50000
01-06	68.37 GB	45.82 GB	15K	Enclosure - 1	Up	Healthy	Managed	SEAGATE	ST373455FC	XR52	3LQOGW6H0000
01-07	279.4 GB	256.85 GB	15K	Enclosure - 1	Up	Healthy	Managed	SEAGATE	ST3300655FC	XR52	3LMDA8880000
01-04	136.73 GB	128.48 GB	10K	Enclosure - 1	Up	Healthy	Managed	SEAGATE	ST3146807FC	XR16	3HY6X3T0000
01-08	136.73 GB	128.48 GB	10K	Enclosure - 1	Up	Healthy	Managed	SEAGATE	ST3146807FC	XR35	3K5029940000
01-10	68.37 GB	60.11 GB	10K	Enclosure - 1	Up	Healthy	Managed	SEAGATE	ST373307FC	XR16	3HZ7FDYF0000
01-14	68.37 GB	60.11 GB	10K	Enclosure - 1	Up	Healthy	Managed	SEAGATE	ST373307FC	XR16	3HZ1C5JN0000
01-15	68.37 GB	60.11 GB	10K	Enclosure - 1	Up	Healthy	Managed	SEAGATE	ST373307FC	XR16	3HZX05R0000
01-16	68.37 GB	60.11 GB	10K	Enclosure - 1	Up	Healthy	Managed	SEAGATE	ST373307FC	XR16	3HZ609LT0000
02-01	465.66 GB	465.66 GB	FATA	Enclosure - 2	Up	Healthy	Spare	SEAGATE	ST3500071FC	XT02	3MVOCJ950000
02-02	465.66 GB	465.66 GB	FATA	Enclosure - 2	Up	Healthy	Managed	SEAGATE	ST3500071FC	XT02	3MV08V320000
02-04	465.66 GB	465.66 GB	FATA	Enclosure - 2	Up	Healthy	Managed	SEAGATE	ST3500071FC	XT02	3MVOCGJ70000
02-06	465.66 GB	465.66 GB	FATA	Enclosure - 2	Up	Healthy	Managed	SEAGATE	ST3500071FC	XT02	3MV0CHZ40000
02-10	465.66 GB	465.66 GB	FATA	Enclosure - 2	Up	Healthy	Managed	SEAGATE	ST3500071FC	XT02	3MV0CHZB0000
02-12	465.66 GB	465.66 GB	FATA	Enclosure - 2	Up	Healthy	Managed	SEAGATE	ST3500071FC	XT02	3MV0CGBQ0000

図 88 ディスクティア

Storage Center は、古いデータを下層ティアに自動的に移行します。

## Storage Center システムへのディスクの追加

データの書き込みが進むと、システムにディスクまたはエンクロージャを追加する必要が生じてきます。**Storage Center** システム接続されるエンクロージャの最大サポート数は、エンクロージャのタイプにより異なります。

システムにディスクを追加しても、容量がただちに使用可能にならない場合があります。システムが書き込み用に使用される容量を割り当てるために十分な時間を取るようしてください。

必要に応じて **Storage Center** ディスクをに組み込むために十分な時間を取れるように、ディスクを準備しておいてください。

### ⇒ Storage Center にディスクを追加する

- 1 エンクロージャおよびディスクドライブに同梱のハードウェアインストールマニュアルに従って、これらのユニットをインストールします。エンクロージャ追加の詳細については、『**Storage Center System Connectivity Guide**』を参照してください。
- 2 ディスクが追加されたら、**System Manager** の **Storage Management** (ストレージ管理) メニューで **Disk** (ディスク) > **Scan for Disks** (ディスクのスキャン) と選択します。**Storage Center** がディスクをスキャンします。
- 3 管理対象ではないディスクへのデータの書き込みはできません。**Storage Center** システムにディスクが追加されると、管理対象ではないディスクは **Unassigned** (未割り当て) ディスクフォルダに表示されます。未割り当てディスクが無い場合、**Unassigned** (未割り当て) ディスクフォルダは表示されません。割り当て済みディスクフォルダは、システムのセットアップ時に作成されています。(『**Storage Center System Setup Guide**』を参照)。未割り当てディスクの管理とは、未割り当てディスクを管理対象ディスクフォルダに移動するという意味です。

新規ディスクフォルダは、アプリケーションが必要とする場合のみ作成してください。2 つめのディスクフォルダの作成は、ストレージの使用効率低下の原因になります。

- 4 未割り当てのディスクを管理するには、**Disks** (ディスク) ノードを選択します。
- 5 ショートカットメニューから、**Manage Unassigned Disks** (未割り当てディスクの管理) を選択します。**Manage Unassigned Disks** (未割り当てディスクの管理) ウィザードが表示されます。**Unassigned** (未割り当て) および **Foreign Managed** (外部管理対象) ディスクがある場合、システムがそれらのリストを表示します。フォルダに追加するディスクにチェックを入れます。複数ディスクを選択するには、**Shift** または **Ctrl** キーを使用します。

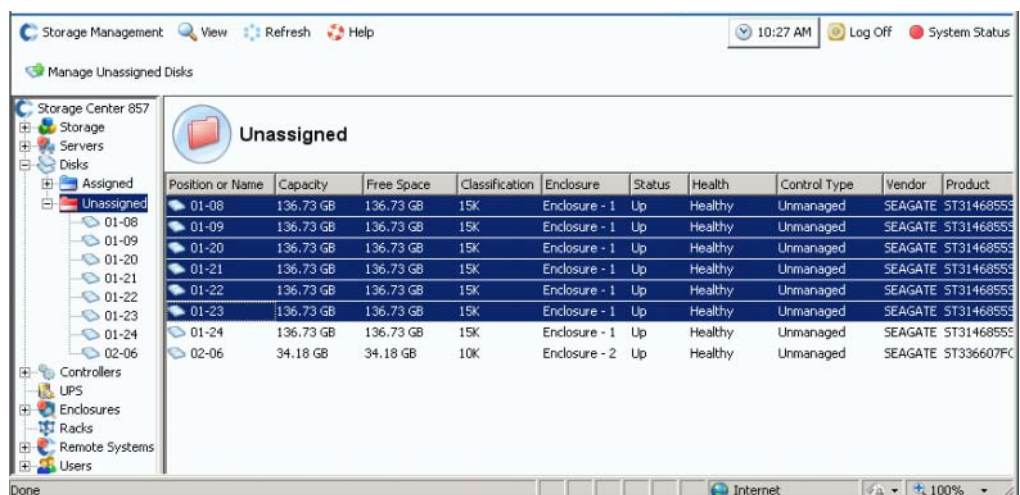


図 89 管理対象外ディスクの選択

- 6 **Continue** (続行) をクリックします。2 つめのディスクフォルダ (ない方がよい) がある場合、システムが新規ディスクを設置するフォルダを選択するように要求します。それ以外の場合は、システムが選択されたディスクのリストを表示し、ホットスペアとして指定するディスクを選択するよう求めます。

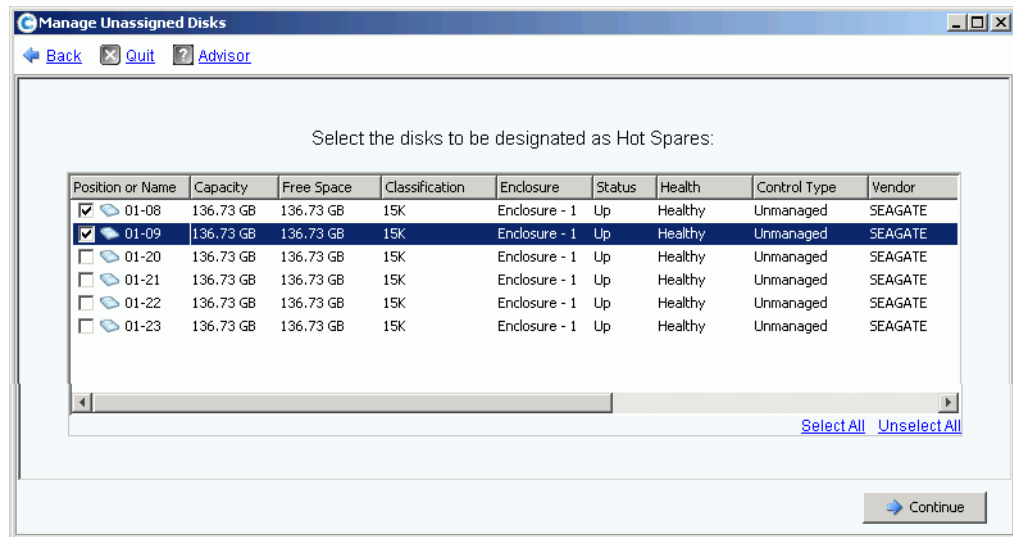


図 90 ホットスペアの選択

- 7 ホットスペアとして指定するディスクを選択します。ディスクが故障すると、**Storage Center** は故障ディスクにあったデータをスペアディスク上に自動で再構築します。ホットスペアは使用可能なストレージにはカウントされませんが、各スペアディスクはお使いのシステムの回復力を強化します。お使いのシステムの構成に応じて、1 つ、または複数のディスクをスペアとして選択します。
- 8 **Continue** (続行) をクリックします。フォルダが変更されることがシステムに表示されます。

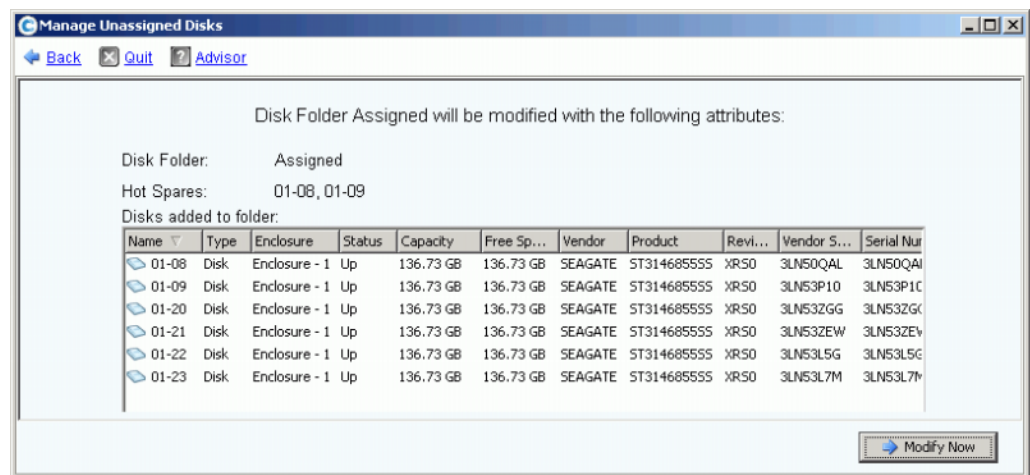


図 91 変更された割り当て済みフォルダ

- 9 **Modify Now** (今すぐ変更) をクリックします。ディスクが割り当て済みディスクフォルダに追加されます。**RAID** デバイスの再バランスを行うことができるウィンドウが表示されます。

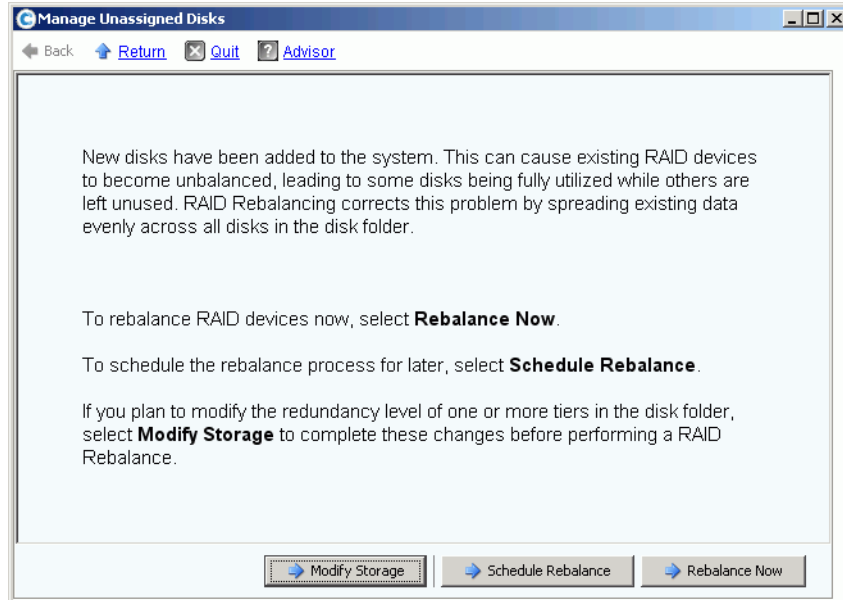


図 92 ディスク再バランスの管理ウィンドウ

- **Modifying Storage** (ストレージの変更) では、ディスクフォルダ内各ティアの冗長レベル (デュアルまたはシングル) を設定できます。詳細については、[119 ページの「ストレージの設定」](#)を参照してください。新規ディスクの再バランスを行う前に、ストレージの変更を行うようにしてください。
- **Schedule Rebalance** (再バランスのスケジュール) で、再バランスを後から行うことができます。
- **Rebalance Now** (今すぐ再バランス) では、ディスクフォルダ内にある使用可能なすべてのディスクにデータを再ストライピングします。再バランスの優先度は低く、バックグラウンドで実行されます。システムによっては、再バランスに最高数日間かかる場合がありますが、使用可能なすべての容量を完全に使用するには、ディスクの再バランス化が必要です。詳細については、[121 ページの「RAID の再バランス」](#)を参照してください。再バランスは、勤務時間外にスケジュールすることもできます。[123 ページの「RAID 再バランスのスケジュール」](#)を参照してください。

### 未割り当てディスクのフォルダへの追加

- 1 システムツリーで、ディスクフォルダを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Add Unassigned Disks to Folder** (未割り当てディスクのフォルダへの追加) を選択します。システムが未割り当てディスクのリストを表示します。
- 3 追加するディスクを選択します。
- 4 **Continue** (続行) をクリックします。システムに、選択したディスクが表示されます。
- 5 該当する場合、ホットスペアとして指定する 1 つ、または複数のディスクを選択します。
- 6 **Continue** (続行) をクリックします。システムから確認を求められます。
- 7 **Modify Now** (今すぐ変更) をクリックします。ディスクが追加されます。

## ストレージの設定

**Storage Center** システムのセットアップ時、システムは冗長レベルをフォルダ内のディスクのサイズに応じて自動で選択しています。詳細については、『**Storage Center 5 System Setup Guide**』を参照してください。

### ティア冗長性の変更

**Storage Center 5** は、ストレージの階層化オプションとして **RAID 6** を追加します。ティア冗長性を変更するには、**RAID** の再バランスを完了する必要があります。ディスクフォルダ内のディスクに十分な空き容量がない限り、ティアを変更しないでください。ティア **1** はパフォーマンスが最も高いティアで、ティア **3** はコスト効率が最も良いティアです。

ティア冗長性の変更は、冗長性をシングル冗長性 (**RAID 10**、**RAID 5-9** または **RAID 5-5**) からデュアル冗長性 (**RAID 10 D-M**、**RAID 6-6** または **RAID 6-9**) に変更することを意味します。**RAID** の定義については、**425 ページ**の「用語集」を参照してください。

ストレージの構成を変更するには、次のいずれかを行います。

- ディスクの追加中に、**118 ページ**の図 92 に示すとおり、ウィザードの最後のウィンドウで **Modify Storage** (ストレージの変更) をクリックします。または、
- ディスクフォルダを選択する。ショートカットメニューから、**Configure Storage** (ストレージの設定) を選択します。

### ⇒ ティアを変更する

- 1 変更するティアの上にある **Modify Tier Redundancy** (ティア冗長性の変更) アイコンをクリックします。**Modify Tier Redundancy** (ティア冗長性の変更) ウィンドウが表示されます。

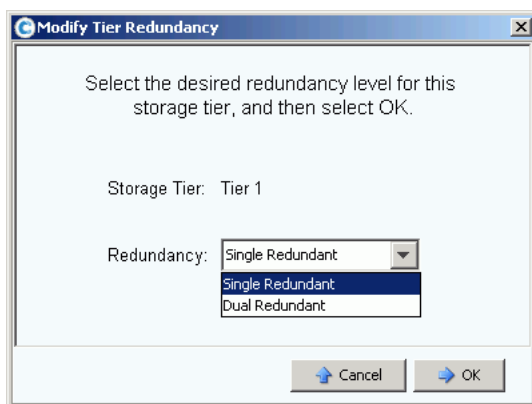


図 93 ティア冗長性の変更

- 2 シングルまたはデュアル冗長性を選択します。**Single Redundant** (シングル冗長性) から **Dual Redundant** (デュアル冗長性) に変更する場合は、次に注意してください。
  - RAID 5-5 Standard は RAID 6-6 Standard になる
  - RAID 5-5 Fast は RAID 6-6 Fast (Fast Track がライセンスされている場合) になる
  - RAID 5-9 Standard は RAID 6-10 Standard になる
  - RAID 5-9 Fast は RAID 6-10 Fast (Fast Track がライセンスされている場合) になる
  - RAID 10 Standard は RAID 10-DM Standard になる
  - RAID 10 Fast は RAID 10-DM Fast (Fast Track がライセンスされている場合) になる

- 3 Modify Tier Redundancy (ティア冗長性の変更) ウィンドウで、**OK** をクリックします。
- 4 変更するすべてのティアで同じ手順を繰り返します。
- 5 **OK** をクリックします。

変更されたティアにディスクが含まれる場合、ティア冗長性の変更を完了するために **RAID Rebalance** (RAID の再バランス) を実行します。

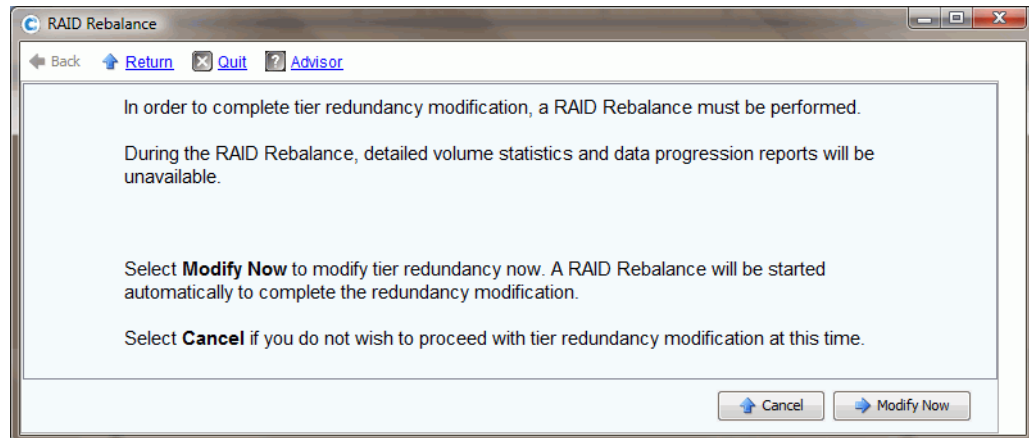


図 94 冗長性再バランスの変更

ドライブ間で再バランスを行うために十分なディスク容量があるとシステムが判断すると、再バランスが自動的に開始されます。121 ページの「RAID の再バランス」を参照してください。

RAID 再バランスのために十分な容量がディスクフォルダ内がない場合、システムはストレージを追加するよう求めます。116 ページの「Storage Center システムへのディスクの追加」を参照してください。

## ストレージクラスの削除

ストレージクラスの削除はお勧めしません。

- 1 ディスクフォルダを選択します。ショートカットメニューから、**Configure Storage** (ストレージの設定) を選択します。
- 2 表示されたウィンドウから、**Storage Class** (ストレージクラス) を選択します。
- 3 **Remove Selected Class** (選択したクラスの削除) をクリックします。この変更を続行する前に、デルサポートサービスへのお問い合わせを推奨する警告をシステムが表示します。



## RAID の再バランス

RAID の再バランスでは、ディスク容量の使用を最適化するためにデータを再ストライピングします。**System Manager** は、ディスクフォルダ内のディスク間でデータを可能な限り均等に分散します。ディスクの追加や削除、または冗長レベルの変更といった操作は、ディスク間のデータが不均等に分散される原因となります。**RAID Rebalance** (RAID の再バランス) 処理は、データを再分散します。この処理では、別のディスクフォルダに移動されたディスクからのデータの移動にも使用することができます。

### ⇒ RAID の再バランスステータスを表示する

- 1 **Storage Management** (ストレージ管理) メニューから、**Disk** (ディスク) > **Rebalance RAID** (RAID の再バランス) と選択します。**RAID Rebalance** (RAID の再バランス) ウィンドウが表示されます。

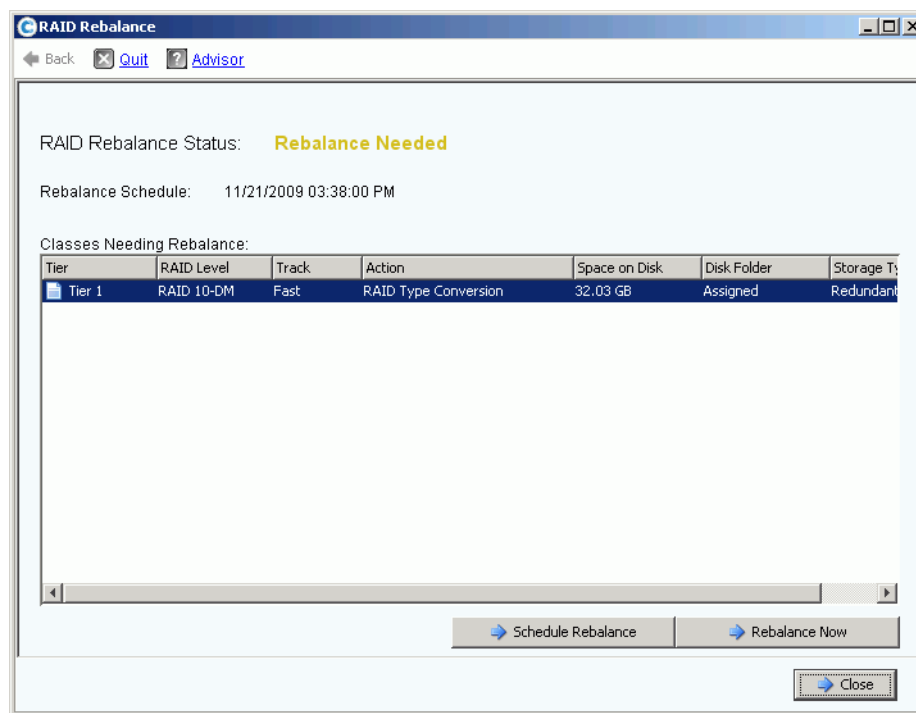


図 95 RAID の再バランスステータス

- 2 今すぐ再バランスを行うには、**Rebalance Now** (今すぐ再バランス) をクリックします。または、**Schedule Rebalance** (再バランスのスケジュール) をクリックして後から再バランスを行います。
- 3 再バランスの進行中、**RAID Rebalance** (RAID 再バランス) ウィザードに再バランスの進捗状況が表示されます。
- 4 必要に応じて **Close** (閉じる) をクリックしてください。**System Manager** はバックグラウンドでデータの再バランスを継続します。**Storage Management** メニューを開いて **Disk** (ディスク) > **Rebalance RAID** (RAID 再バランス) の順に選択し、**RAID Rebalance** (RAID の再バランス) ウィンドウを再度開いて、再バランスの進捗状況を監視します。再バランスを停止するには、**RAID Rebalance** (RAID の再バランス) ウィンドウで、**Stop Rebalancing** (再バランスの停止) をクリックします。

## RAID の再バランスステータス

**Monitor RAID Rebalance** (RAID 再バランスの監視) ウィンドウに、RAID 再バランスの現在のステータスについての情報が表示されます。**Monitor RAID Rebalance** (RAID 再バランスの監視) ウィンドウで使用できるオプションは、RAID 再バランスの状況によって異なります。

RAID 再バランスの状態は次のいずれかです。

- **Rebalance Not Needed** (再バランス不要) – RAID の再バランスは現在実行されておらず、ストレージのクラスからも再バランスの必要性が報告されていません。
- **Rebalance Needed** (再バランス必要) – システム上の 1 つ、または複数のストレージのクラスから、再バランスの必要性が報告されています。
- **In Progress** (進行中) – RAID の再バランスは現在進行中です。
- **Final Pass In Progress** (最終パス進行中) – RAID 再バランスは最終パスを完了中です。
- **Rebalance Complete** (再バランス完了) – RAID の再バランスが正しく完了しています。
- **Rebalance Failed** (再バランス失敗) – RAID の再バランスを実行しましたが、ストレージの 1 つ、または複数のクラスで再バランスの必要性が報告されています。
- **Rebalance Stopping** (再バランス停止中) – ユーザーが再バランスの停止を要求しました。
- **Rebalance Stopped** (再バランス停止) – RAID ユーザーによって再バランスが完了前に停止されました。

## RAID 再バランスのオプション

現在の RAID 再バランスの状況によって、次のオプションが表示される場合があります。

- **Rebalance Now** (今すぐ再バランス) – RAID 再バランス処理を開始します。
- **Schedule Rebalance** (再バランスをスケジュール) – RAID 再バランスを後で実行するようスケジュールできます。
- **Stop Rebalance** (再バランスを停止) – 現在のパスの後、RAID 再バランス処理を停止します。この処理には数分間かかることがあります。
- **Close** (閉じる) – **RAID Rebalance** (RAID 再バランス) ウィザードを閉じます。RAID 再バランスが進行中の場合、完了するまでバックグラウンドで継続されます。

## RAID 再バランスの情報

RAID 再バランスの進行中、次の情報が提供されます。

- **Rebalance Start Time** (再バランスの開始時刻) – RAID 再バランス が開始した時間です。
- **Estimated Completion Time** (推定完了時刻) – RAID 再バランスが完了する推定時刻です。この情報は、RAID 再バランスが十分な時間実行されるまで利用できません。
- **Percent Complete** (完了した割合) – 割り当て済み容量のうち、再バランスが完了した割合です。
- **Space Remaining** (残りの容量) – 再バランスに必要な初回容量に残っている、これから再バランスされる容量です。

お使いのシステム上のデータの量によって、RAID 再バランスには数日あるいは数週間を要することがあります。RAID 再バランスは、まず最も小さい RAID デバイスから、スコアの最も低い RAID デバイスを最初に移動します。システムの容量低下時や、既存デバイスを交換するために一時デバイスの作成が必要な場合、RAID 再バランスはさらに長い時間を要します。RAID 再バランスは、RAID デバイスの移動時に、失敗したりデッドロックを生じる可能性があります。このような状態が発生した場合、システムが RAID 再バランスを完了できるようシステムにディスク容量を追加する必要がある場合があります。

RAID 再バランスはバックグラウンド処理ですが、お使いのシステムのサイズやアクティビティによっては再バランスに数週間を要する場合があります。再バランスは、これらをふまえてスケジュールしてください。

## RAID 再バランスのスケジュール

再バランスを週末やアクティビティの少ない時間などあらかじめ決定した時刻に開始するには、次の手順を実行します。

- 1 **Storage Management** (ストレージ管理) メニューから、**Disk** (ディスク) > **Rebalance RAID** (RAID の再バランス) と選択します。**RAID Rebalance** (RAID の再バランス) ウィンドウが表示されます。
- 2 **Schedule RAID Rebalance** (RAID 再バランスのスケジュール) をクリックします。次のウィンドウが表示されます。

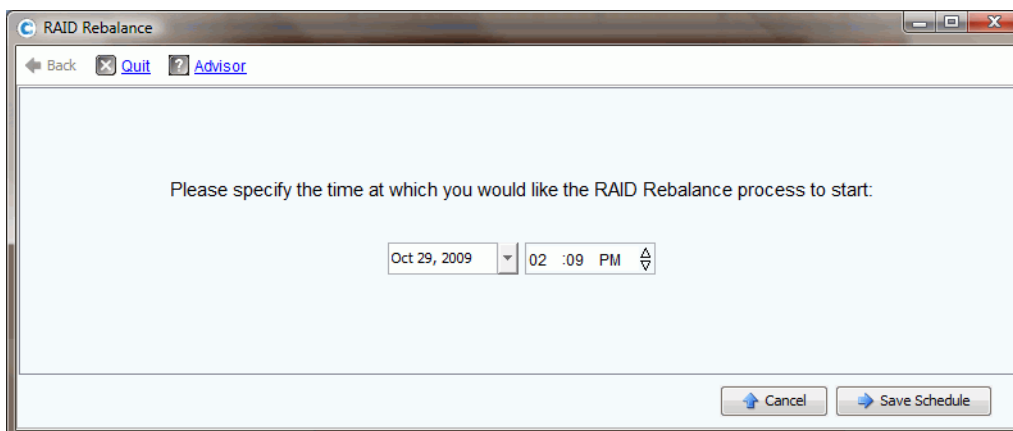


図 96 RAID 再バランスのスケジュール

- 3 日付を入力、または下矢印をクリックしてカレンダーを表示します。上 / 下矢印を使用して、時刻を選択します。
- 4 **Save Schedule** (スケジュールの保存) をクリックします。

### ⇒ スケジュール済みの再バランスを表示する

スケジュールされた RAID 再バランスを見るには、**View** (表示) メニューから、**Scheduled Events** (スケジュール済みイベント) を選択します。RAID 再バランスがスケジュール済みイベントとして表示されます。

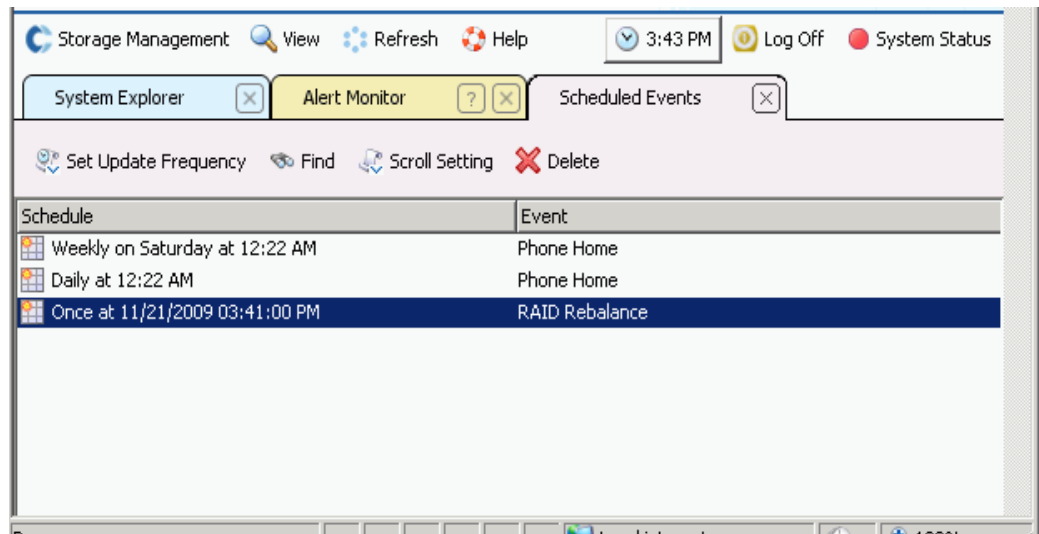


図 97 スケジュール済み再バランスの表示

### ⇒ スケジュール済みの再バランスを削除する

スケジュール済みの再バランスを削除するには、次の手順を実行します。

- 1 **View**（表示）メニューから、**Scheduled Events**（スケジュール済みイベント）を選択します。RAID 再バランスがスケジュール済みイベントとして表示されます。
- 2 **Rebalance**（再バランス）イベントを選択します。
- 3 ショートカットメニューから、**Delete**（削除）を選択します。システムから確認を求められます。
- 4 **Yes**（はい）をクリックします。

## ディスクの管理

管理対象ディスクを含むフォルダは、システムのセットアップ時に作成されています。システムツリーで、ディスクを選択します。ディスクの一般情報が表示されます。

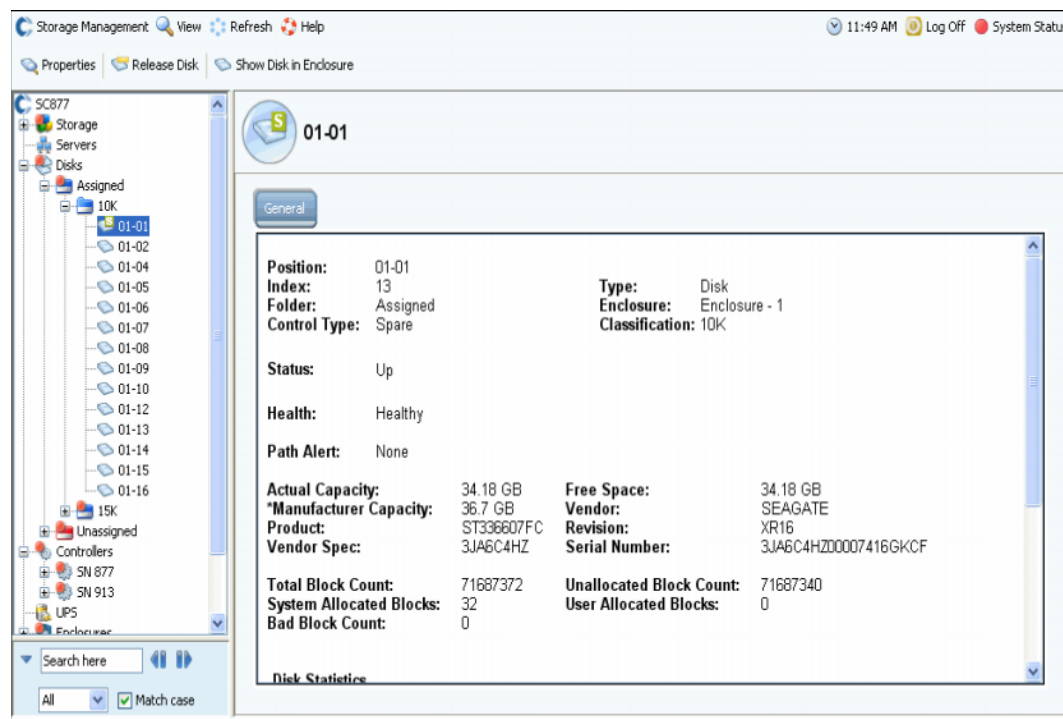


図 98 ディスクの一般情報

このウィンドウには、次の情報が表示されます。

- **Position** (位置)：エンクロージャおよび位置として表示されます。例えば、**disk 01-06** はエンクロージャ **1** にあります。このディスクのエンクロージャ内での位置を見るには、ディスクを選択します。ショートカットメニューから、**Show Disk in Enclosure** (エンクロージャ内のディスクを表示) を選択します。このコマンドでディスクの物理的な場所を表示します。
- **Index** (インデックス)：デルサポートサービスにお問い合わせの場合、コンポーネント識別のために必要な番号。
- **Folder** (フォルダ)：このディスクが置かれているディスクフォルダ。
- **Control Type** (コントロールタイプ)：ディスクは次のタイプのいずれかです。
  - **Managed** (管理対象)：管理対象ディスクフォルダの一部。データは、管理されたディスクフォルダ内のすべてのドライブにストライピングされます (予約済のホットスペアを除く)。管理対象ディスクを移動させる手順は、[127 ページ](#)の「**管理対象ディスクの移動**」を参照してください。
  - **Unmanaged** (管理対象外)：Storage Center で認識されているものの、管理対象ディスクフォルダには割り当てられていないディスク。管理対象外ディスクはデータを保存できません。管理対象外ディスクを管理対象ディスクフォルダに追加する手順は、[116 ページ](#)の「**Storage Center システムへのディスクの追加**」または [118 ページ](#)の「**未割り当てディスクのフォルダへの追加**」を参照してください。
  - **Foreign Managed** (外部管理対象)：この Storage Center で認識されているものの、管理はされていないディスク。外部管理対象ディスクは、以前には別の Storage Center のシステムまたは別のメーカーによって管理されていた場合があります。ディスクを割り当てると、そのディスクは **Managed** (管理対象) になります。

- **Spare** (スペア) : 冗長性を持たせる目的で使用するディスク。
- **Type** (タイプ) : オブジェクトのタイプは **Disk** です。
- **Enclosure** (エンクロージャ) : エンクロージャはラックの下から順に取り付け、および番号付けされます。
- **Classification** (分類) : 7K、10K、15K、SSD 等のディスクのタイプ。
- **Status** (ステータス) : **Up** (動作中) または **Down** (停止中)。
- **Health** (正常性) : **Healthy** (正常) または **Unhealthy** (異常)。
- **Path Alert** (パス警告) : なし、または、「Disk 5 only one path to device」(ディスク 5、デバイスへのパスが 1 つのみ) のような警告テキスト。
- **Actual Capacity** (実容量)、**Free Space** (空き容量) および、**Manufacturer Capacity** (メーカー容量)。
- **Vendor** (ベンダー)、**Product** (製品)、**Revision** (リビジョン)、**Vendor Spec** (ベンダー仕様) および、**Serial Number** (シリアルナンバー)。
- **Block Count** (ブロックカウント) : **Total** (合計)、**Unallocated** (未割り当て)、**System Allocated** (システム割り当て済み)、**User Allocated** (ユーザー割り当て済み) および、**Bad** (不良)。
- **Disk Statistics** (ディスク統計) : 読み取り要求、ブロックおよびエラーの数。書き込み要求、ブロックおよびエラーの数。
- **Date Detected** (検出日付) : システムがディスクを検出した日付と時刻。**Date Updated** (アップデート日付) : ユーザーが最後にディスクを変更または管理した日付。

---

**メモ** ディスクを外部デバイスとして分類するには、[132 ページの「外部デバイスとしてのディスクの分類」](#)を参照してください。

---

### 使用可能なパスが 1 つの場合の警告

デフォルトで、ディスクにはコントローラへのパスが 2 つあります。1 つのパスが切断されるとポート障害となり、1 つのパスのケーブル配線を間違えると、コントローラからディスクへのパスは 1 つのみになります。これは単一障害点です。ディスクへのパスが 1 つのみになった場合には、警告に注意してください。ただし、システムを再構成し、意図的にパスを変更している場合は、パスが 1 つのディスクすべてに警告は必要ありません。

#### ⇒ [パス切断の警告を設定する](#)

- 1 システムツリーで、ディスクを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Properties** (プロパティ) を選択します。システムにより、このディスクの **Disk Properties** (ディスクのプロパティ) ウィンドウが表示されます。**Disk Properties** (ディスクのプロパティ) ウィンドウで、**Alert When Only One Path is Available** (使用可能なパスが 1 つのみの場合に警告) を選択または選択解除します。
- 3 **Info** (情報) タブに、メモ (最大 255 文字) を入力します。
- 4 **OK** をクリックします。

## 管理対象ディスクの移動

デルサポートサービスの直接の介入なしでは、管理対象ディスクの移動を行わないでください。

フォルダから 1 つ、または複数のディスクを移動させると、フォルダ内のデータが残りのディスクに再ストライピングされます。このため、残りのディスクにデータの再ストライピングに対応するために十分な空き容量がない限り、ディスクをフォルダから移動させることはできません。また、このコマンドを表示させるには、ディスクの移動先になる 2 つめのディスクフォルダが必要です。

### ⇒ 管理対象ディスクを 1 つのディスクフォルダから別のディスクフォルダに移動させる

- 1 システムツリーで、ディスクを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Move Managed Disk**（管理対象ディスクの移動）を選択します。**Move Managed Disk**（管理対象ディスクの移動）ウィンドウが表示されます。
- 3 管理対象ディスクを移動させたいフォルダを選択します。または、新規フォルダを作成することもできます。[130 ページの「ディスクフォルダの作成」](#)を参照してください。
- 4 **Continue**（続行）をクリックします。システムから確認を求められます。
- 5 **Yes (Move Now)**（はい（今すぐ移動））をクリックします。ディスクを新規フォルダに表示させるには、ブラウザの更新が必要な場合があります。
- 6 ディスク上のデータの再バランスを行うようにシステムが要求します。再バランスの詳細については、[121 ページの「RAID の再バランス」](#)を参照してください。

## ディスクの解放

解放されたディスクはディスクフォルダから削除されます。ユーザーデータを含まないディスクのみが解放可能です。スベアディスクはいつでも解放することができます。

### ⇒ ディスクをフォルダから解放する

- 1 システムツリーで、解放するディスクを選択します。**Disk Information**（ディスク情報）ウィンドウが表示されます。**User Allocated Blocks**（ユーザー割り当て済みブロック）に注意してください。**User Allocated Blocks**（ユーザー割り当て済みブロック）フィールドに 0 を超える数が表示されている場合、次の手順を実行します。
  - a このディスクを別のフォルダに移動します。[127 ページの「管理対象ディスクの移動」](#)を参照してください。ディスクを移動するフォルダがあること、およびフォルダ内の残りのディスクにデータを移動するための十分な空き容量があることを確認してください。必要に応じて、[130 ページの「ディスクフォルダの作成」](#)で説明されているようにディスクフォルダを作成します。
  - b 管理対象フォルダ内の残りのディスク間で、データの再バランスを行います（[121 ページの「RAID の再バランス」](#)に説明するとおり）。データの再バランスはシステムのリソースを専有するため、すぐに再バランスを行うか、システムの使用率が低下する別の時間に再バランスをスケジュールすることができます。
- 2 ユーザー割り当て済みブロックカウントが 0 の場合、ショートカットメニューから **Release Disks**（ディスクの解放）を選択します。ディスクフォルダ内の残りのディスク内に、このディスクのデータの移動に対応するだけの十分な容量がある場合に限り、ユーザー割り当て済みブロックが 0 まで下がります。
- 3 **Yes**（はい）をクリックして、ディスクを未割り当てのフォルダに解放します。ディスクが解放されました。

## ディスクの削除

障害が発生しておりユーザー割り当て済みブロックがないディスク、解放されたブロック以外は、削除することはできません。System Explorer ウィンドウで、障害のあるディスクは赤色のドットで表示されています。Disk Information (ディスク情報) ウィンドウでは、ステータスは down (停止中)、正常性は failed (障害) と報告されます。

### ⇒ 障害があるか解放済みのディスクを削除する

- 1 Storage Management (ストレージ管理) ツリーで、ディスクを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Delete Disk** (ディスクの削除) を選択します。
  - ディスクが停止していないか **User Allocated Blocks** (ユーザー割り当て済みブロック) がある場合、**System Manager** がこのディスクを削除できないことを警告します。
  - ディスクに障害があるか **User Allocated Blocks** (ユーザー割り当て済みブロック) がない場合、**System Manager** が削除を確定するよう要求します。
- 3 **Yes** (はい) をクリックします。システムによりディスクがフォルダから削除されて、ウィンドウが閉じます。これで、ディスクをシステムから物理的に取り外すことができます。

### エンクロージャ内ディスクの配置場所の表示

- 1 システムツリーで、ディスクを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Show Disk in Enclosure** (エンクロージャ内のディスクを表示) を選択します。**System Manager** が物理ビューに切り替わり、ディスクが表示されます。



## 管理対象ディスクフォルダ

### 割り当て済みディスクフォルダの表示

ディスクは、Storage Center のセットアップ時に管理対象ディスクフォルダに割り当てられています。管理対象ディスクフォルダは慣例的に **Assigned** (割り当て済み) と名前付けられます。割り当て済みディスクフォルダを表示するには、システムツリーで **Disks** (ディスク) を展開します。System Manager は、ディスクタイプ、容量、スペアディスク容量、各ティアの冗長性レベルによって、ディスクをティアにグループ化します。

The screenshot shows the Storage Management console interface. The left sidebar contains a tree view with 'Disks' expanded to 'Assigned'. The main content area is titled 'Assigned' and shows three storage tiers:

- Tier 1 Storage**: 7 managed disks (957.13 GB) | 1 spare disk (136.73 GB) | Redundancy: Single Redundant. A table lists 7 disks with columns: Position or ..., Capacity, Free Space, Classi..., Enclosure, Status, Health, Control T..., Vendor.
- Tier 2 Storage**: No disks in this tier.
- Tier 3 Storage**: 21 managed disks (2.8 TB) | 1 spare disk (136.73 GB) | Redundancy: Single Redundant. A table lists 21 disks with columns: Positi..., Capacity, Free Space, Classi..., Enclosure, Status, Health, Control T..., Vendor, Product.

図 99 割り当て済みディスクフォルダ

このウィンドウは表示専用です。フォルダの名前はウィンドウ上部に表示されます。このウィンドウには、**Capacity** (容量)、**Free Space** (空き容量)、**Classification** (分類) (7K、10K、15K、SSD 等)、**Enclosure** (エンクロージャ)、**Status** (ステータス)、**Health** (正常性) および **Control Type** (制御タイプ) (管理対象またはスペアなど) の情報が表示されます。最適なパフォーマンスを得るため、すべてのディスクを 1 つのフォルダに割り当ててください。

## ディスクフォルダのプロパティ

フォルダのプロパティは、ローカルの管理対象ディスクフォルダにのみ使用可能です。  
**Unassigned**（未割り当て）または **External Device**（外部デバイス）フォルダのフォルダプロパティは表示されません。

### ⇒ ディスクフォルダのプロパティを表示する

- 1 システムツリーで、**Assigned**（割り当て済み）等のディスクフォルダを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Properties**（プロパティ）を選択します。**Disk Folder Properties**（ディスクフォルダのプロパティ）ウィンドウが表示されます。

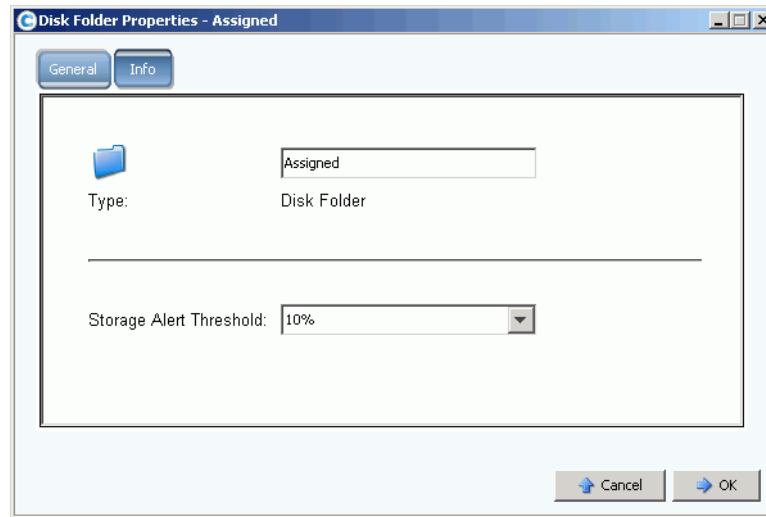


図 100 ディスクフォルダのプロパティ

- フォルダ名を変更するには、新規フォルダ名を入力します。**OK** をクリックします。
- **Storage Alert Threshold**（ストレージ警告しきい値）を設定するには、[243 ページの「Phone Home 機能」](#)を参照してください。
- 作成日や作成者等のフォルダ情報を表示するには、**Info**（情報）をクリックします。

## ディスクフォルダの作成

管理対象ディスクフォルダは、インストールおよびセットアップ中に作成されています。システムに設定できるのは、管理対象ディスクのフォルダ **1** つのみです。システムにディスクを追加した場合は、管理対象ディスクフォルダにも追加する必要があります。未割り当てのディスクは **Unassigned Disk**（未割り当てディスク）フォルダに表示されます。

データプログレッションはディスクフォルダ間でのストレージの移行を行わないため、**2** つめのディスクフォルダは **Storage Center** がパフォーマンスを最大化する能力に影響します。ディスクフォルダを複数にする長所が欠点を上回ることは、まれです。

### ⇒ ディスクフォルダを作成する

- 1 **Storage Management**（ストレージ管理）メニューから、**Disk**（ディスク）> **Folder**（フォルダ）> **Create Disk Folder**（ディスクフォルダの作成）の順で選択します。**Create Disk Folder**（ディスクフォルダの作成）ウィザードが表示されます。ディスクフォルダがすでに存在する場合、**Create Disk Folder**（ディスクフォルダの作成）ウィンドウが **2** つめのディスクフォルダを作成するかどうかをたずねます。

- 2 **Yes** (はい) をクリックします。**System Manager** に、新規フォルダに追加する未割り当てディスクが表示されます。ディスクフォルダに追加できるのは未割り当てディスクのみです。

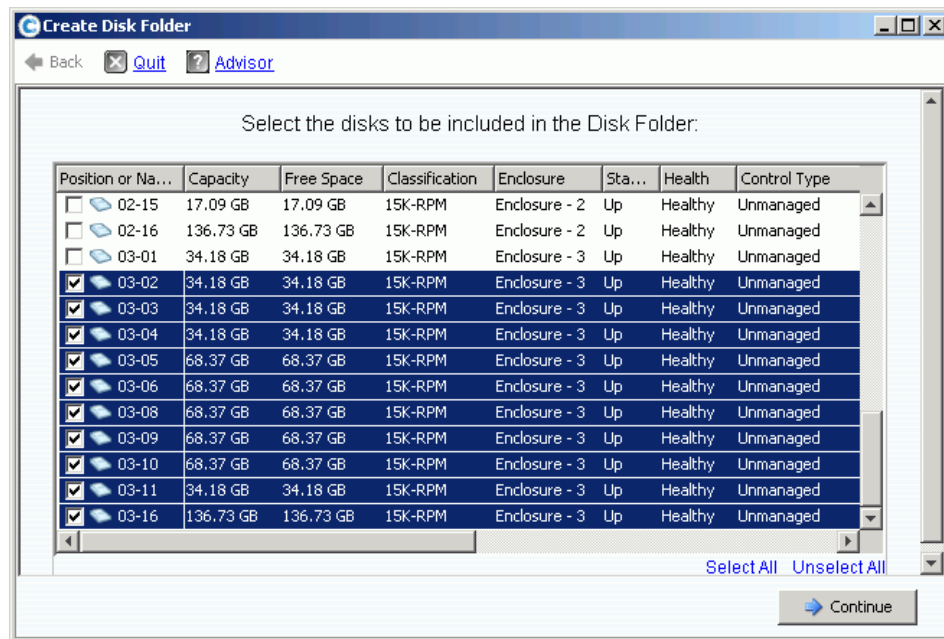


図 101 ディスクフォルダの作成

- 3 管理対象外ディスクのリストから、新規ディスクフォルダに含めるディスクを選択します。

**メモ** 各ディスクティアの冗長性レベルは、ティア内のディスクのサイズによって自動的に選択されます。デフォルトで、**900GB** 以上のドライブサイズを持つティアにはデュアル冗長性が選択されます。

- 4 **Continue** (続行) をクリックします。**System Manager** に選択したディスクが表示され、ホットスペアにする **1** つ、または複数のディスクを選択するよう求められます。ホットスペアは故障ディスクと交換することができます。このスペアは、どのディスクとも置換できるように、フォルダ内の最大サイズのディスクと同容量である必要があります。デフォルトで、サイズの異なるディスクがある場合、**Storage Center** は最大ディスク、またはそのうち **1** つを選択します。スペアのないディスクフォルダを作成することはできません。
- 5 **Continue** (続行) をクリックします。フォルダ名を入力します。メモを入力します (最大 255 文字)。
- 6 **Create Now** (今すぐ作成) をクリックします。フォルダが作成されます。

## ディスクフォルダの削除

ディスクフォルダを削除する前に、フォルダをディスクのない空の状態にする必要があります。フォルダ内のすべてのディスクを解放または削除した後で、ディスクフォルダを削除してください。

### ⇒ ディスクフォルダを削除する

- 1 システムツリーで、ディスクフォルダを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Delete** (削除) を選択します。**System Manager** から確認を求められます。**Yes** (はい) をクリックします。

## レプリケーションライセンスなしでの外部デバイスからのインポート

Storage Center では、レプリケーションがライセンスされていない場合でも、Storage Center 以外のディスクからのシンインポートを行うことができます。Import from External Device (外部デバイスからのインポート) は同期レプリケーションを使用して、Storage Center 以外のデバイスからのデータのインポート/ロードを行います。この機能は以前、同期レプリケーションがライセンスされている場合にのみ許可されていました。

**メモ** 同期レプリケーションがライセンスされていない場合、リモート Storage Center ポリユームからのインポートを行うことはできません。リモートシステムはシステムツリーには表示されません。

### 外部デバイスとしてのディスクの分類

管理対象外ディスクは、External Device (外部デバイス) としてのみ分類することができます。116 ページの「Storage Center システムへのディスクの追加」を参照してください。

#### ⇒ ディスクを外部デバイスとして分類する

1 システムツリーで、管理対象外ディスクを選択します。

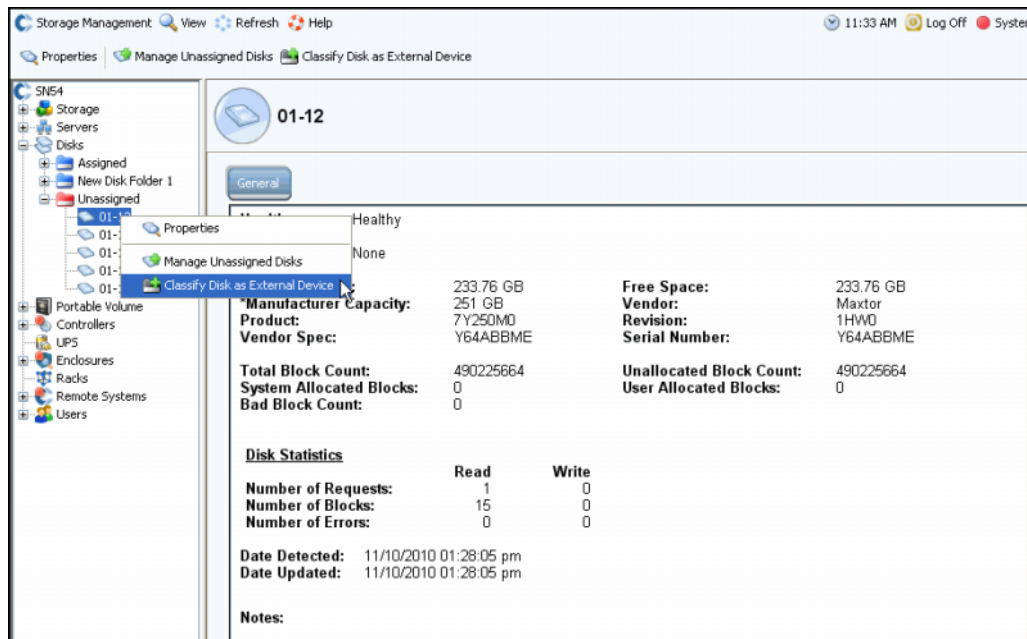


図 102 Unmanaged Disk (管理対象外ディスク) の選択

2 ショートカットメニューから、**Classify Disk as External Device** (ディスクを外部デバイスとして分類) を選択します。**Classify Disk as External Device** (外部デバイスとしてのディスクの分類) ウィンドウが表示されます。

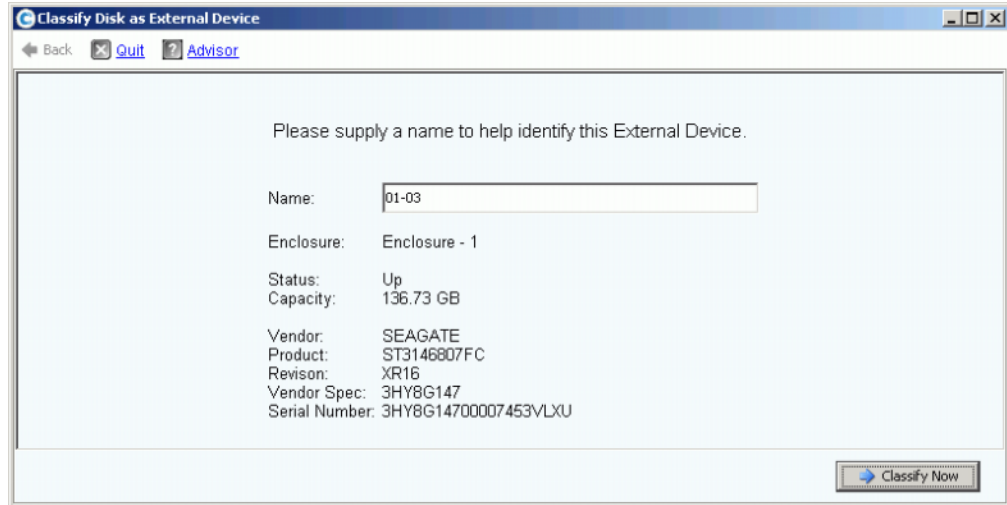


図 103 外部デバイスの命名

- 3 名前を入力します。データがどこからインポートされたかを示すための名前を選択することができます。
- 4 **Classify Now** (今すぐ分類) をクリックします。システムツリーの **External Device Folder** (外部デバイスフォルダ) に外付けデバイスが表示されます。

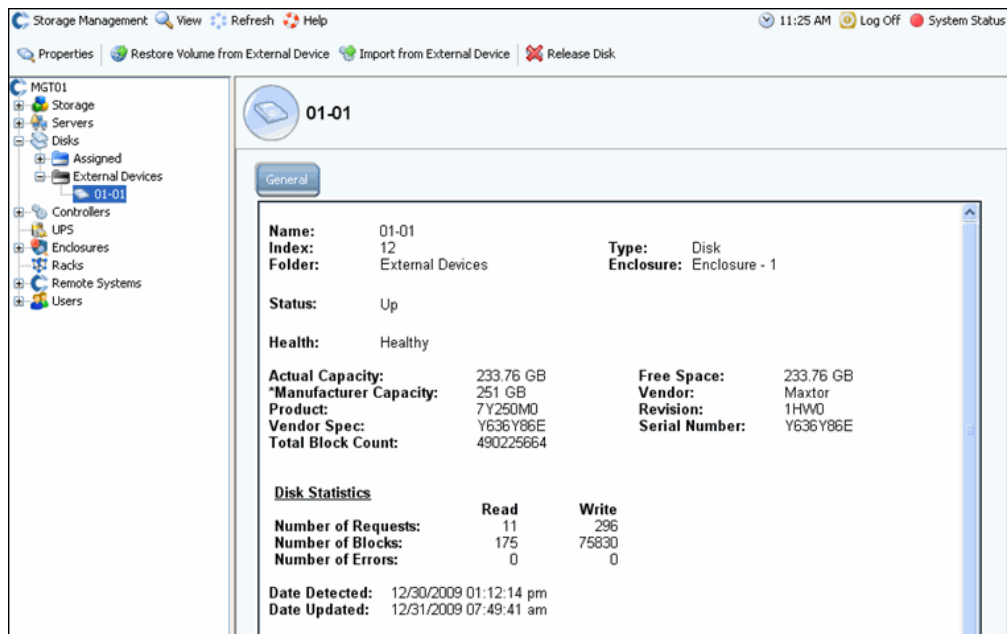


図 104 外部デバイスフォルダ

## 外部デバイスからのインポート

- 1 システムツリーで **External Device**（外部デバイス）フォルダを開いて、外部デバイスとして分類されているディスクを表示します。

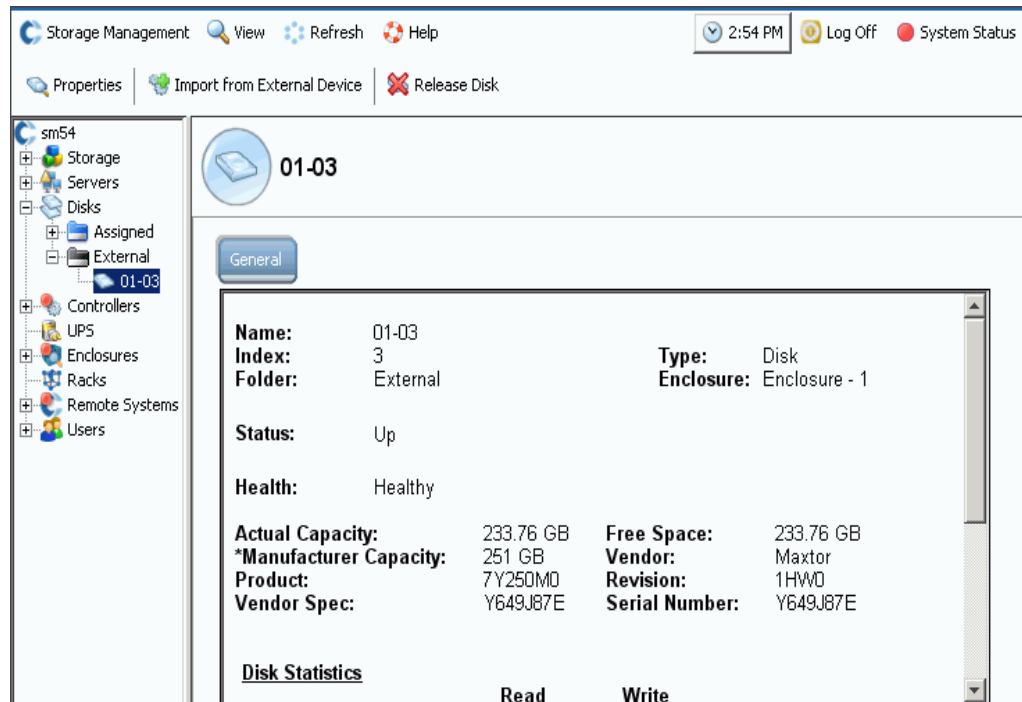


図 105 外部ディスクの選択

- 2 ショートカットメニューから、**Import from External Device**（外部デバイスからインポート）を選択します。システムにより、外部デバイスからインポートを行うには **Storage Center** システムに十分な容量が必要であるという警告メッセージが表示されます。

**メモ** 外部デバイスからデータをインポートするには、**Storage Center** がボリュームの全容量のすべてのブロックを読み取る必要があります。**RAID** の選択によっては、この動作による最大の容量消費が、お使いのシステムのストレージのボリュームの **2 倍** になる場合があります。

シンインポートは、対象のデータに以前のページが存在しない場合、データを書き込まないことによって動作し、書き込まれるデータはすべてゼロになります。これにより、多くの疎データセットのために大幅な容量を節約することができます。

十分な容量があれば、**Continue**（続行）をクリックします。既存ボリュームを選択するか、新規ボリュームを作成して、リモートボリュームの宛先ボリュームにします。ボリュームを作成するには、**67 ページの「ボリュームの作成」**を参照してください。

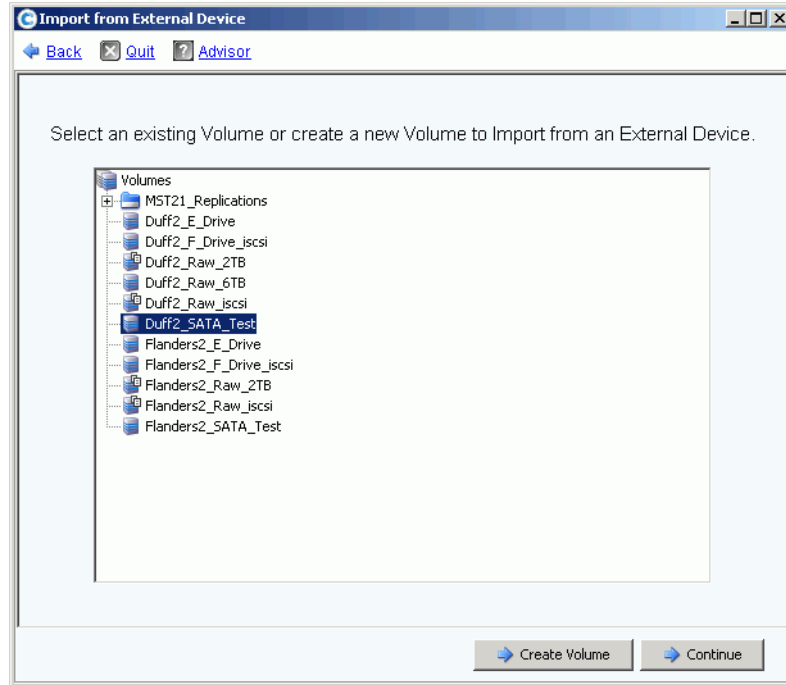


図 106 宛先ボリュームの選択

- 3 **Continue** (続行) をクリックします。確認ウィンドウが表示されます。QoS 定義 (レプリケーションライセンスが必要) が **Local** (ローカル) として表示されます。
- 4 **Import Now** (今すぐインポート) をクリックします。
- 5 インポートの進捗状況を見るには、宛先ボリュームを選択します。**Progress Details** (進捗状況の詳細) に注意してください。

Storage Management View Refresh Help 3:54 PM Log Off System Status

Properties Map Volume to Server Remove Mappings from Volume Restore from Replicate Copy

sm54 Storage  
Volumes  
Copy Tes  
EMNAS\_E  
Import 1 I  
Import 1  
Sean Test  
Replay Profile  
Recycle Bin  
Servers  
Disks  
Assigned  
External  
01-03  
Controllers  
UPS  
Enclosures  
Racks  
Remote Systems  
QoS Definition  
Storage Cent  
Storage Cent  
Storage Cent  
Storage Cent  
Users

### Import 1 from 01-03 from External Device

General Copy/Mirror/Migrate Mapping

**Name:** Import 1 from 01-03 from External Device  
**Type:** Synchronous Replication Volume  
**Volume Status:** Up  
**DiskName:** 01-03  
**DiskCapacity:** 233.76 GB  
**QoS Definition:** Local

**CMM State:**  
**Percent Synced:** 0%  
**Blocks to Transfer:**

**Volume Statistics**

	Read	Write
<b>Number of Requests</b>	58860	0
<b>Number of Blocks</b>	15068160	0
<b>Number of Errors</b>	0	0

**Date Created:** 11/16/2009 03:44:07 pm  
**Created By:** Admin  
**Date Updated:** 11/16/2009 03:44:07 pm

**Notes:**

図 107 宛先ボリュームのインポート

6 追加の詳細は、**Copy/Mirror/Migrate** (コピー / ミラー / 移行) タブをクリックしてください。



## 非標準のストレージタイプ

ストレージの詳細オプションでは、ディスクフォルダを非標準のストレージタイプ向けに準備することができます。

**メモ** 非標準のストレージタイプ向けのディスクフォルダは、**User Volume Defaults**（ユーザーボリュームのデフォルト）で許可されている場合にのみ準備可能です。[275 ページの「ユーザーボリュームデフォルト - 詳細」](#)を参照してください。

### ⇒ 非標準ストレージタイプでボリュームを作成するオプションを追加する

- 1 **Assigned**（割り当て済み）等のディスクフォルダを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Configure Storage**（ストレージの設定）を選択します。**System Manager** に、このフォルダがどのストレージタイプに整えられているかが表示されます。

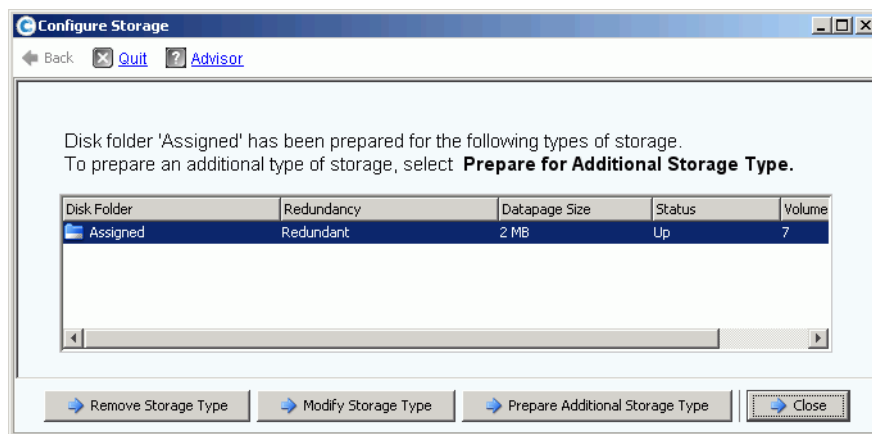


図 108 ストレージの変更

- 3 **Prepare for Additional Storage Type**（追加ストレージタイプの準備）をクリックします。ストレージタイプを追加するとデータブロッケーションの効率が低下するため、ストレージタイプの追加は非効率であるということをシステムが警告します。
- 4 **Yes (Prepare Now)**（はい（今すぐ準備））をクリックします。**Select Redundancy**（冗長性の選択）ウィンドウが表示されます。

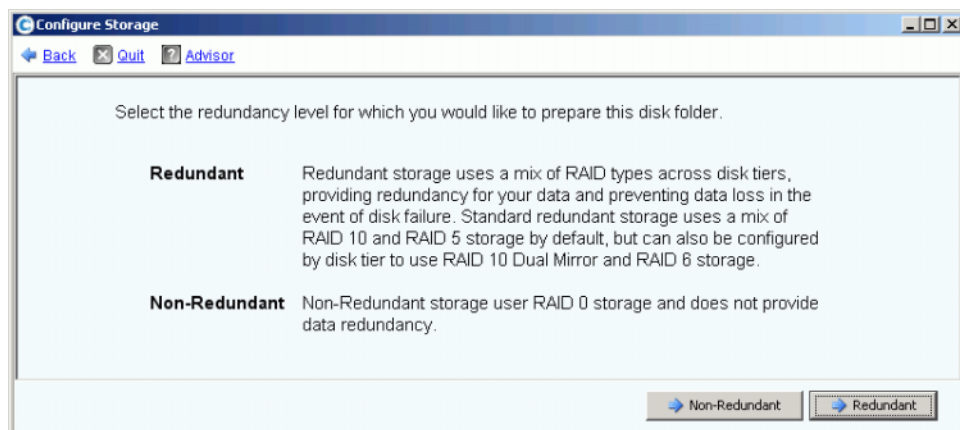


図 109 冗長性の選択ウィンドウ

**5 Non-Redundant**（非冗長）または **Redundant**（冗長）を選択します。

- **Non-Redundant**（非冗長）ストレージは、**RAID 0** を使用します。データはストライピングされますが、冗長性は提供されません。1つのディスクで障害が発生した場合、すべてのデータが失われます。データを別の場所でバックアップする場合を除き、非冗長性のストレージをボリュームに使用しないでください。
  - **冗長** ストレージは、お使いのシステムのティアの冗長構成およびディスクサイズにより、シングル冗長構成またはデュアル冗長構成になります。サイズが **900GB** 以上のディスクでは、このティアおよびこれ以下のすべてのティアがデフォルトでデュアル冗長化されたストレージになります。
  - シングル冗長化ストレージは、いずれか **1** つのドライブをデータ喪失から保護します。
    - **RAID 10**（各ディスクをミラーリング）
    - **RAID 5**（5台のドライブ間で **5-5** ストライピング）
    - **5-9**（9台のドライブ間でストライピング）
  - デュアル冗長化ストレージは、**2** つのドライブをデータ喪失から保護します。
    - **RAID 10** 二重ミラー（データは **3** つの独立したディスクに同時に書き込まれます）
    - **RAID 6-6**（ストライプごとにデータセグメント **4**、パリティセグメント **2**）
    - **RAID 6-10**（ストライプごとにデータセグメント **8**、パリティセグメント **2**）
- 6** 使用するデータページサイズを選択します。ディスク使用率および I/O パフォーマンスを最適化するため、シングルデータページサイズのディスクフォルダのみを作成することを推奨します。特定のアプリケーションのニーズに対応するために限り、追加ストレージタイプのフォルダを準備します。
- **2 MB**：デフォルトのデータページサイズであるこのサイズは、ほとんどのアプリケーションに適しています。
  - **512 KB**：このデータページサイズは、高パフォーマンスが求められるアプリケーションや、I/O の負荷が高くリプレイが頻繁に実行されるような環境に適しています。このサイズを選択すると、**System Manager** がサーバーに提示できる容量が低下します。
  - **4 MB**：このデータページサイズは、リプレイが頻繁でなく大容量のディスク容量を使用するシステムに適しています。

---

**注意** **512 KB** または **4 MB** のデータページ設定で構成をご検討の際は、リソースのバランスを維持すると同時にパフォーマンスへの影響も考慮するため、デルサポートサービスにお問い合わせください。

---

**7 Prepare Now**（今すぐ作成）をクリックします。選択したストレージタイプでディスクフォルダが準備されます。このディスクフォルダは、そのストレージタイプでボリュームが作成されるまで使用されません。**System Manager** が、**Prepare for Additional Storage Type**（追加ストレージタイプの準備）を行うか、**Close**（閉じる）で終了するかを尋ねます。

**8 Close**（閉じる）をクリックします。

## ストレージタイプの変更

**メモ** 非標準のストレージタイプの変更は、**User Volume Defaults**（ユーザーボリュームのデフォルト）で許可されている場合にのみ可能です。

- 1 **137 ページの図 108** に示す **Configure Storage**（ストレージの設定）ウィンドウで、**Modify Storage Type**（ストレージタイプの変更）を選択します。**Modify Storage Type**（ストレージタイプの変更）ウィンドウが表示されます。
- 2 ストレージクラスを選択します。次の手順のうち 1 つを実行します。
  - **Modify Storage Class**（ストレージクラスの変更）をクリックします。**119 ページの「ティア冗長性の変更」**を参照。
  - **Remove**（削除）をクリックします。現在使用中のストレージのクラスを削除すると、データが別のストレージクラスに移される原因となります。使用中のストレージのクラスは削除しないでください。**Remove**（削除）オプションは、ユーザーデフォルト画面で **Allow Storage Class Removal**（ストレージクラスの削除を許可）オプションが選択されている場合にのみ表示されます。
- 3 **Continue**（継続）を選択して、ストレージタイプの選択画面に戻ります。

## ストレージタイプの削除

ストレージタイプの削除は、選択したタイプのストレージを使用しているボリュームがない場合のみ可能です。ストレージタイプを削除するには、次の手順を実行します。

- 1 **Assigned**（割り当て済み）等のディスクフォルダを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Configure Storage**（ストレージの設定）を選択します。**System Manager** に、このフォルダがどのストレージタイプに整えられているかが表示されます。
- 3 削除したいストレージタイプを選択します。**Remove Storage Type**（ストレージタイプの削除）をクリックします。**System Manager** でストレージタイプが削除されます。**Configure Storage**（ストレージの設定）ウィンドウが表示されます。
- 4 **Close**（閉じる）をクリックします。



# 6 コントローラ

---

- はじめに [142](#)
- コントローラ仮想ポートについて [143](#)
- コントローラのプロパティの表示 [144](#)
- FC フォルダおよびカードの表示 [151](#)
- iSCSI カードの表示 [161](#)
- Storage Center リモート接続の作成 [174](#)
- CHAP を使用したリモート接続の設定 [182](#)
- SAS カードの表示 [191](#)
- ローカルポートの再バランス [195](#)

## はじめに

システムアラートは、対応が必要な状況を通知します。コントローラアイコン上の赤丸は、コントローラ内のいずれかのコンポーネントに注意が必要なことを示します。

画面上部の **System Status** (システムステータス) の隣にある **Alert** (アラート) ボタンは、コンポーネントに注意が必要なことを示します。ウィンドウ右上の **System Status** (システムステータス) をクリックすると、**Alert Monitor** (アラートモニタ) が開きます。

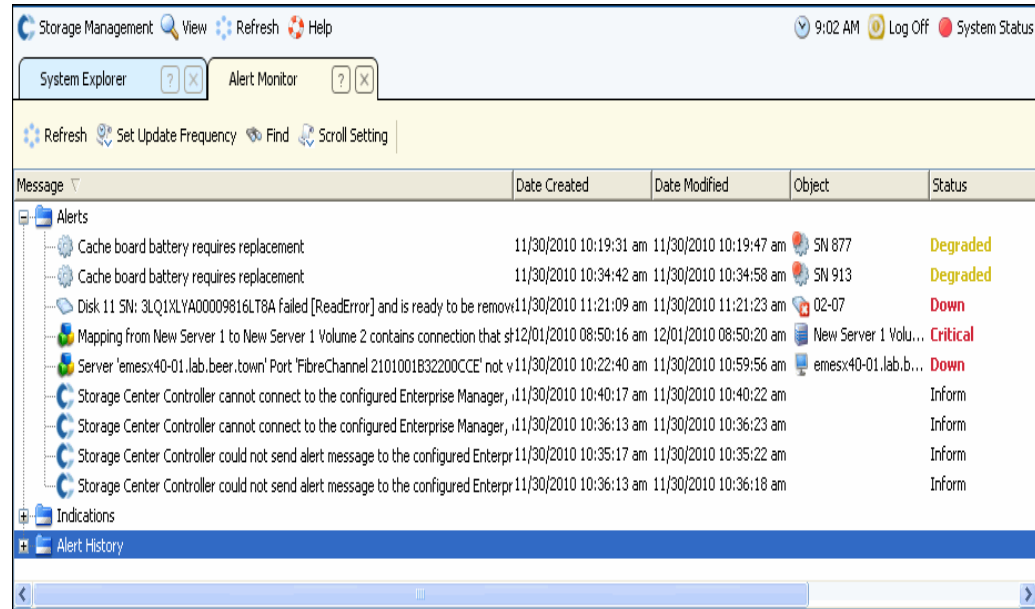


図 110 アラートモニタ

赤色のステータスボタンの付いたコンポーネントをクリックすると、注意が必要なコンポーネントが表示されます。

## コントローラ仮想ポートについて

仮想ポートは、IO ポートを物理から仮想化された状態に変えます。これによりポートを予約する必要がなくなります。すべてのポートはプライマリで、IO の読み取りと書き込みを行うことができます。ポートに障害が発生した場合、**Fault Domain**（フォールトドメイン）内のいずれかのポートが障害のあるポートを引き継ぎます。一度有効にされた仮想ポートは、属している IO カード下のシステムツリーに表示されます。

Explorer View（エクスプローラビュー）内の **Virtual Port Display**（仮想ポートの表示）には **Home Controller**（ホームコントローラ）が表示されます。ホームコントローラは、現在単一のコントローラに制限されているポートの **Personality Group**（パーソナリティグループ）です。**Preferred Physical Port**（優先物理ポート）へのコントローラの移動は、同一のホームコントローラ（パーソナリティグループ）内でのみ、行うことができます。

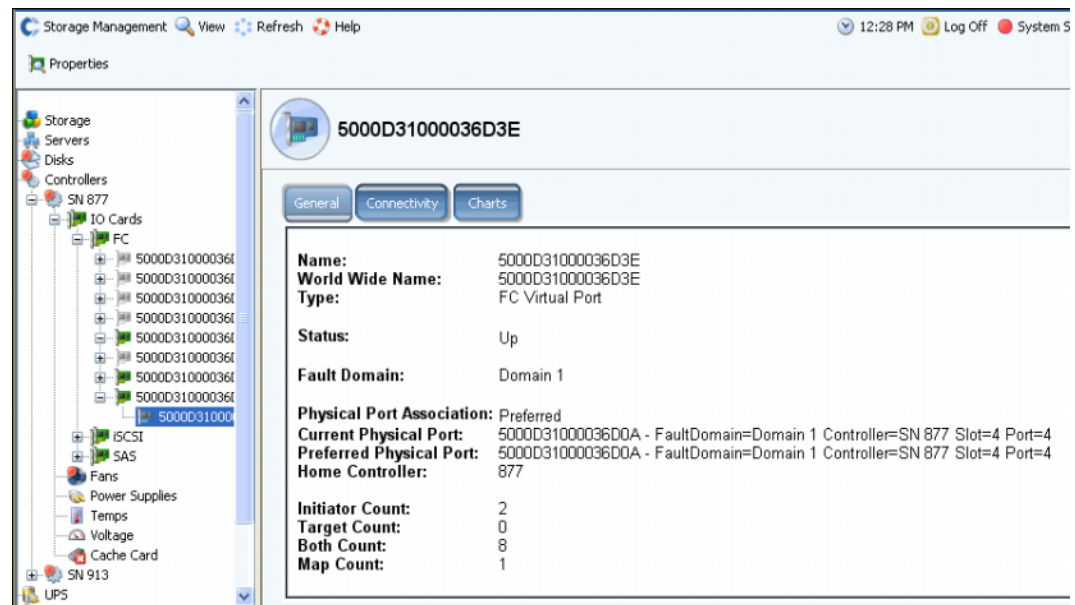


図 111 エクスプローラビューでの仮想ポートの表示

- **FC および iSCSI** : **System Manager** は、物理ポートごとに仮想ポートを表示します。物理ポートウィンドウには、物理 ID、速度、およびハードウェアが表示されます。仮想ポートウィンドウには、現在、および優先物理ポートが表示されます。両方のウィンドウに、ポートのフォールトドメインが表示されます。
- **iSCSI のみ** : **System Manager** は、iSCSI のフォールトドメイン（通常は 1 つのみ）ごとに制御ポートを作成します。デュアルコントローラシステムでは、制御ポートがドメイン内のすべての iSCSI カードをコントロールしている場合でも、1 台のコントローラのみに表示されません。

**メモ** SAS は仮想ポートをサポートしていません。

転送システム（iSCSI または FC 等）ごとに複数のフォールトドメインを設定することはできますが、冗長性を達成するにはトランスポートシステムあたり 1 つのフォールトドメインを作成するのが最も良い方法です。

## コントローラのプロパティの表示

### コントローラの一般プロパティの表示

- 1 システムツリーで、**Controller**（コントローラ）を選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Properties**（プロパティ）を選択します。一般タブが選択された状態で、**Controller Properties**（コントローラのプロパティ）ウィンドウが表示されます。

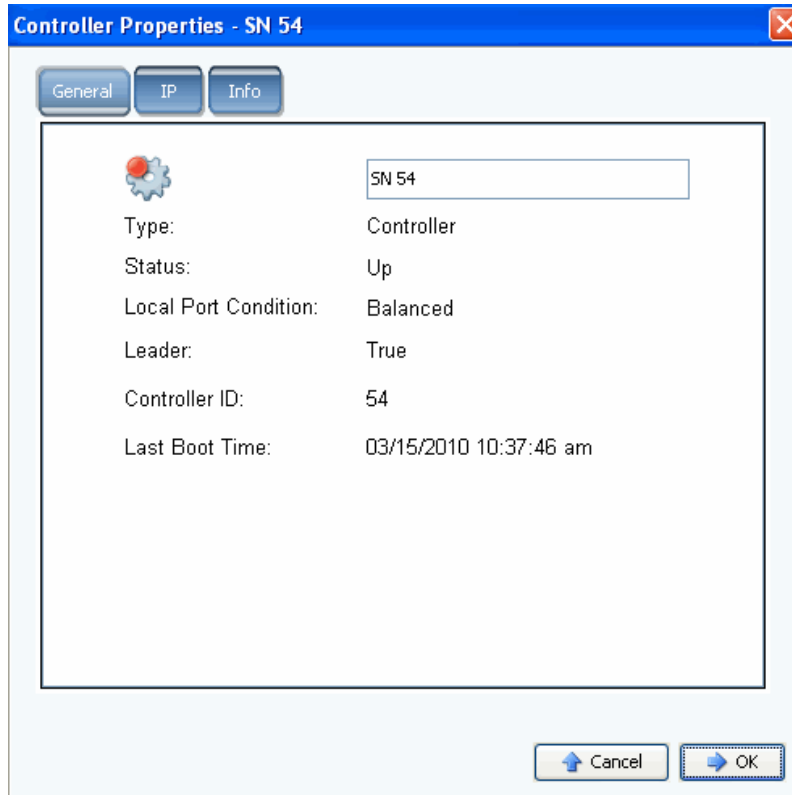


図 112 コントローラの一般プロパティ

- 3 System Manager に次の内容が表示されます。
  - **Controller Name**（コントローラ名）：新規コントローラ名を入力して、**OK** をクリックします。
  - **Type**（タイプ）：**Controller Properties**（コントローラのプロパティ）ウィンドウ内のコンポーネントのタイプは、コントローラです。
  - **Status**（ステータス）：**Up**（動作中）または **Down**（停止中）になります。
  - **Local Port Condition**（ローカルポートの状態）：**balanced**（負荷分散）または **unbalanced**（負荷分散なし）になります。
  - **Leader**（リーダー）：このコントローラはリーダー（**true**（正））またはリーダーではない（**false**（誤））のいずれかです。コントローラがリーダーではない場合は、ピアです。
  - **Controller ID**（コントローラ ID）：この **Storage Center** システムを識別する番号。
  - **Last Boot Time**（最終起動時刻）：最後に再起動された日付および時刻。
- 4 **OK** をクリックします。



## コントローラの IP プロパティの表示

**メモ** デルサポートサービスのサポートなしで、**Controller Properties**（コントローラのプロパティ）ウィンドウの **IP** プロパティを変更しないでください。IP プロパティの変更は、データ喪失につながるおそれがあります。

- 1 システムツリーで、**Controller**（コントローラ）を選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Properties**（プロパティ）を選択します。
- 3 **IP** タブをクリックします。

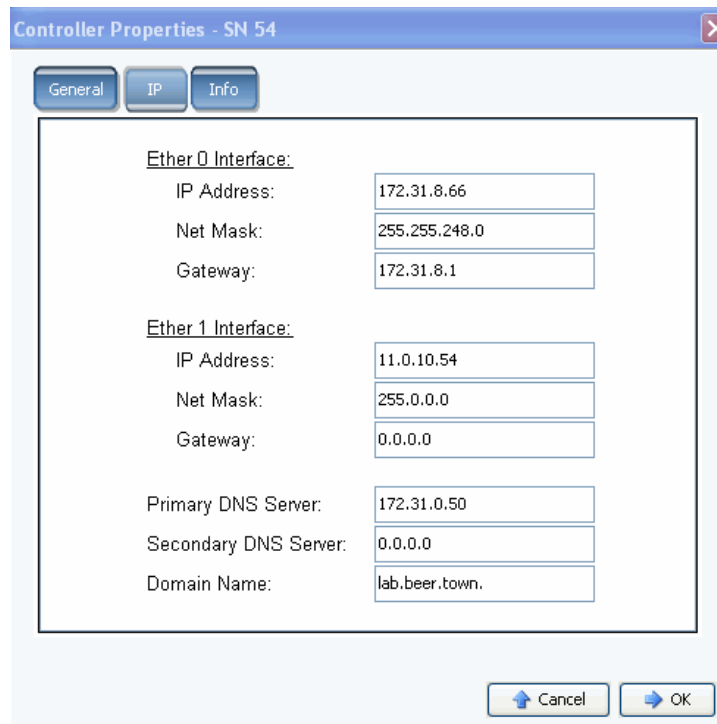


図 113 コントローラの IP プロパティ

**Controller Properties**（コントローラのプロパティ）ウィンドウで、**Ether 0** および **Ether 1** の **IP Addresses**（IP アドレス）、**Net Mask**（ネットマスク）、**Gateway**（ゲートウェイ）、**DNS サーバー**（DNS サーバー）、および **Domain Name**（ドメイン名）を変更することができます。

- 4 **OK** をクリックします。

### コントローラ情報の表示および追加

- 1 システムツリーで、**Controller**（コントローラ）を選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Properties**（プロパティ）を選択します。**Controller Properties**（コントローラのプロパティ）ウィンドウが表示されます。
- 3 **Info**（情報）タブをクリックして。コントローラの作成およびアップデートについての情報を表示します。
- 4 オプションでメモを追加できます（最大 255 文字）。

## コントローラステータスの表示

コントローラには、システムコンポーネントのステータスが表示されます。

- 1 システムツリーで、**Controller**（コントローラ）を選択します。
- 2 システムツリーのコンポーネントのリストから、次の物理コンポーネントのうち 1 つを選択して、コンポーネントの図解を表示します。

- ファン

ファンのステータスを表示するには、システムツリーで、**fan**（ファン）を選択します。

**System Manager** がファンモジュール内の送風装置ごとにファンのステータスと現在の **RPM** を表示します。**RPM** ゲージはファンのゾーンを表示します。システムはグリーンゾーンで動作します。システムがグリーンゾーンで動作していない場合、システムの周囲温度を調節してください。ウィンドウには通常の最小および最大 **RPM**、重大および警告 **RPM** の上下限界値が表示されます。

- 電源装置

システムツリーで電源のステータスを表示するには、**Power Supplies**（電源装置）を選択します。**System Manager** に、電源装置の名前、電源装置の有無、障害の有無、および **AC** 電源が失われた状態かどうかが表示されます。

- 温度センサー

コントローラの基板上にあるセンサーのコントローラ温度ステータスを表示するには、システムツリーで **Temps**（温度）を選択します。**System Manager** に、センサーの位置、ステータス、および現在温度を表示した温度のプロパティが表示されます。**Temp Gauge**（温度ゲージ）には温度ゾーンが表示されます。システムはグリーンゾーンで動作する必要があります。ウィンドウには通常の最小および最大温度、重大および警告温度の上下限界値が表示されます。

- 電圧

電圧を表示するには、システムツリーで **Voltage**（電圧）を選択します。**System Manager** に、センサーの位置、ステータス、および現在電圧を表示した電圧のプロパティが表示されます。**Voltage Gauge**（電圧ゲージ）には電圧ゾーンが表示されます。システムはグリーンゾーンで動作する必要があります。ウィンドウには通常の最小および最大電圧、重大および警告電圧の上下限界値が表示されます。

- キャッシュカード

キャッシュカードを表示するには、システムツリーで **Cache Card**（キャッシュカード）を選択します。**System Manager** に、キャッシュカードのモデル、キャッシュのサイズ、ファームウェアバージョン、使用開始日、有効期限情報、およびステータスを含むカードについての情報が表示されます。

**CHA 3** カードにはバッテリーがないため、バッテリーの有効期限日およびステータスのフィールドは空白です。

---

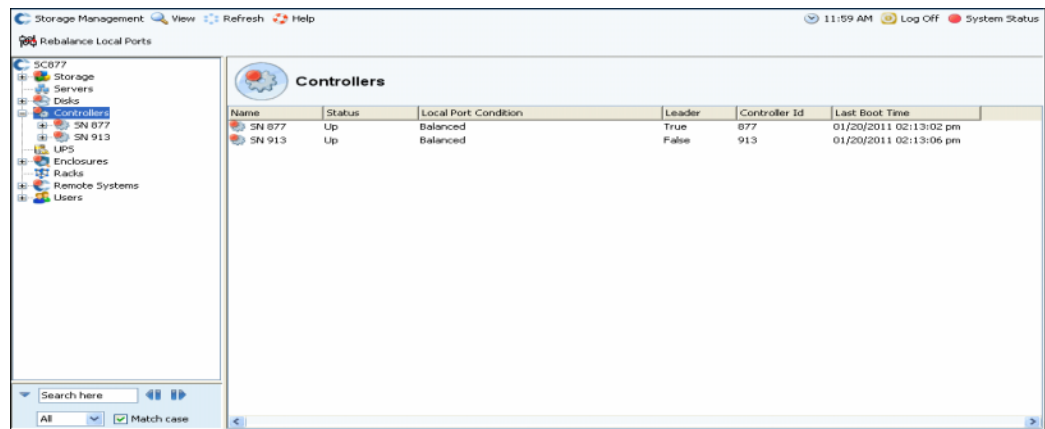
**メモ** キャッシュカード情報は、デルサポートサービスへのお問い合わせ時に必要になる場合があります。

---

## コントローラのリストの表示

システムツリーで **Controllers** (コントローラ) を選択します。System Manager のメインウィンドウに、コントローラのリストが次の情報と共に表示されます。

- **Name** (名前)
- **Status** (ステータス)
- **Local Port Condition** (ローカルポートの状態)
- **Leader** (リーダー)
- **Controller ID** (コントローラ ID)
- **Last Boot Time** (最終起動時刻)



The screenshot shows the Storage Management interface with the 'Controllers' section selected in the left-hand tree. The main area displays a table with the following data:

Name	Status	Local Port Condition	Leader	Controller Id	Last Boot Time
SN 877	Up	Balanced	True	877	01/20/2011 02:13:02 pm
SN 913	Up	Balanced	False	913	01/20/2011 02:13:06 pm

図 114 コントローラのリスト

## コントローラの一般情報の表示

システムツリーで、Controller（コントローラ）を選択します。システムによりコントローラの一般情報が表示されます。

The screenshot shows the 'Storage Management' console. The left-hand navigation tree is expanded to 'Storage Center 857' > 'Controllers' > 'SN 857'. The main window displays the following information:

<b>Name:</b>	SN 857
<b>Type:</b>	Controller
<b>Model:</b>	CT-SC020
<b>Memory:</b>	2 GB
<b>Controller ID:</b>	857
<b>Version:</b>	5.2.1
<b>Leader:</b>	True
<b>Last Boot Time:</b>	11/09/2009 10:02:00 am
<b>Status:</b>	Up
<b>Local Port Condition:</b>	Balanced
<b>Ether 0 Interface</b>	
<b>IP Address:</b>	172.31.8.107
<b>Net Mask:</b>	255.255.248.0
<b>Gateway:</b>	172.31.8.1
<b>Primary DNS Server:</b>	172.31.0.50
<b>Secondary DNS Server:</b>	172.31.0.52
<b>Domain Name:</b>	lab.beer.town.
<b>Date Created:</b>	10/30/2009 03:00:18 pm
<b>Date Updated:</b>	10/30/2009 03:01:18 pm
<b>Created By:</b>	System Root User
<b>Updated By:</b>	System Root User
<b>Notes:</b>	

図 115 コントローラの一般情報

- **Name**（名前）
- **Type**（タイプ）
- **Model**（モデル）
- **Memory**（メモリ）
- **Controller ID**（コントローラ ID）
- **Version**（バージョン）
- **Leader**（リーダー）
- **Last Boot Time**（最終起動時刻）
- **Status**（ステータス）
- **Local Port Condition**（ローカルポートの状態）
- **Interface**（インタフェース）
- **Primary DNS Server**（プライマリ DNS サーバー） および **Secondary DNS Server**（セカンダリ DNS サーバー）
- **Domain Name**（ドメイン名）
- **作成および更新を行った日付および担当者**

## コントローラ CPU パフォーマンス情報の表示

**CPU Performance** (CPU パフォーマンス) タブをクリックします。使用率を示した **CPU Performance** (CPU のパフォーマンス) ウィンドウが表示されます。

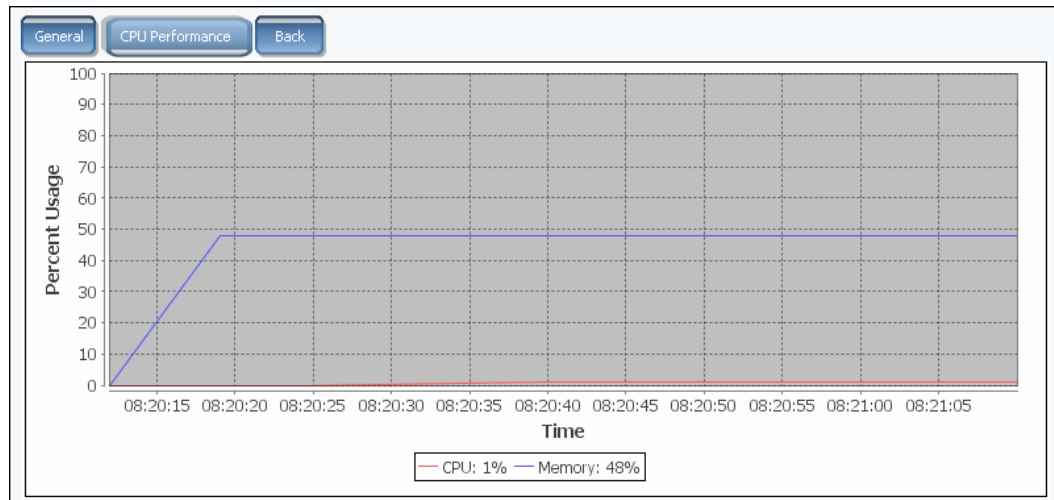


図 116 CPU のパフォーマンス

システムにより、選択したコントローラの統計情報が自動で取得されます。**CPU Performance** (CPU のパフォーマンス) ウィンドウが 1 時間開かれなかった場合や、この時間が経過する前にセッションがタイムアウトした場合には、GUI は自動で統計情報の収集を停止します。

## コントローラの背面の表示

- 1 **Back** (背面) タブをクリックします。システムにより、コントローラ背面の図解が表示されます。
- 2 IO ポートを右クリックすると、コンポーネントのメニューが表示されます。

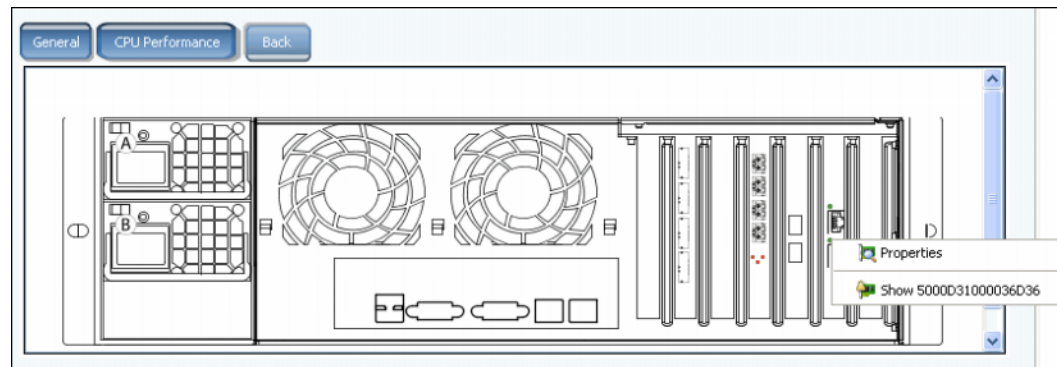
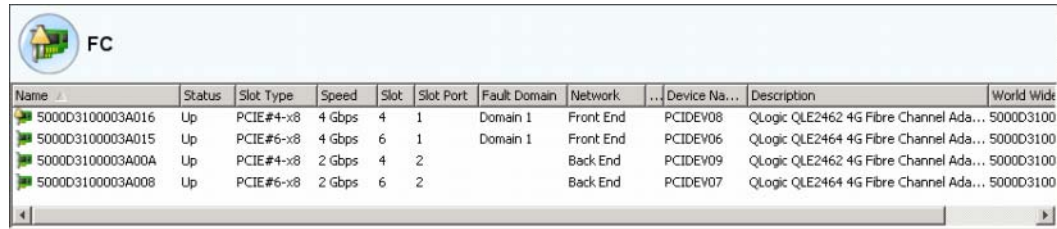


図 117 コントローラ背面

## FC フォルダおよびカードの表示

### FC フォルダの表示

システムツリーで、コントローラおよび IO カードを展開して FC カードフォルダを表示します。FC のステータスウィンドウが表示されます。



Name	Status	Slot Type	Speed	Slot	Slot Port	Fault Domain	Network	Device Na...	Description	World Wide
5000D3100003A016	Up	PCIe#4-x8	4 Gbps	4	1	Domain 1	Front End	PCIDEV08	QLogic QLE2462 4G Fibre Channel Ada...	5000D3100
5000D3100003A015	Up	PCIe#6-x8	4 Gbps	6	1	Domain 1	Front End	PCIDEV06	QLogic QLE2464 4G Fibre Channel Ada...	5000D3100
5000D3100003A00A	Up	PCIe#4-x8	2 Gbps	4	2		Back End	PCIDEV09	QLogic QLE2462 4G Fibre Channel Ada...	5000D3100
5000D3100003A008	Up	PCIe#6-x8	2 Gbps	6	2		Back End	PCIDEV07	QLogic QLE2464 4G Fibre Channel Ada...	5000D3100

図 118 FC IO カードフォルダ

次の内容を示したフォルダウィンドウが表示されます。

- **Name** (名前)
- **Status** (ステータス) : Up (動作中) または Down (停止中)。
- **Slot Type** (スロットタイプ) : PCI など
- **Speed** (速度)
- **Slot** (スロット) : コントローラ内の数
- **Slot Port** (スロットポート) : ポート番号
- **Fault Domain** (フォールトドメイン)
- **Network** (ネットワーク) : カードの設定がフロントエンド、バックエンド、不明のどれであるか。
- **Device Name** (デバイス名) : カードのタイプ
- **Description** (説明) : カードの ID
- **Worldwide Name** (ワールドワイド名) : このアイテム固有の名前

## FC IO カード情報の表示

仮想ポートが有効になっていない場合、システムに物理カードの情報を表示します。仮想ポートが有効になっていると、System Manager により物理 FC IO カードおよびこのカードのある仮想ポートの両方の情報が表示されます。

### ⇒ FC ポート (レガシーおよび仮想ポート) の一般情報を表示する

FC ポートを選択します。システムが FC ポートの一般情報を表示します。



図 119 FC IO カード情報の表示

General (一般) タブには次の情報が表示されます。

- **Name** (名前)
- **World Wide Name (WWN)** (ワールドワイド名 : WWN)
- **オブジェクトの Type** (タイプ) : FC IO カード
- **Description** (説明) : HBA の ID
- **Status** (ステータス) : Up (動作中)、Down (停止中)、Reserved (予約済)
- **Speed** (速度) : IO の速度
- **Fault Domain** (フォールトドメイン) : ポートがフロントエンドの場合、フォールトドメインを表示。ポートがバックエンドの場合は空白です。
- **Network** (ネットワーク) : Front End (フロントエンド)、Back End (バックエンド)、Unknown (不明)
- **Usage** (使用率) : ポートがフロントエンドの場合、Primary (プライマリ) または Reserved (予約済) ポートのどちらか。バックエンドの場合、使用中かどうか
- **Preferred Controller** (優先コントローラ) : ポートが再バランスされる時は、優先コントローラを選択
- **NPIV Mode** (NPIV モード) : FC 仮想ポートを有効にするために NPIV モードがオンになっているかどうかを表示。FC ポートを仮想モードに変換する時は、接続されたスイッチで NPIV を有効にする必要があります。



- **Initiator Count** (イニシエータ数) : フロントエンド接続数。
- **Target Count** (ターゲット数) : このシステム内のアクティブなディスクドライブの数。
- **Both Count** (両方の数) : フロントエンドデバイスとバックエンドディスクドライブの合計。
- **Map Count** (マップ数) : このシステムにマップされているボリュームの数。

## FC 仮想ポートモードの一般情報の表示

仮想ポートのある FC カードの一般情報は、FC IO カードと、IO カード上の仮想ポートに分かれています。

**メモ** 表示される情報は、Usage (使用率) と Preferred Controller (優先コントローラ) が表示されないことを除いて、仮想ポートのない FC IO カード (152 ページの図 119 に表示) と同じです。

## ⇒ FC ポート (物理ポート) の一般情報を表示する

仮想ポートが有効になっていると、System Manager により物理 FC IO カードおよびこのカードのある仮想ポートの両方の情報が表示されます。

- 1 物理ポートの情報を表示するには、FC カードを選択します。FC IO カードの一般情報ウィンドウが表示されます。

5000D31000036D38	
<b>Name:</b>	5000D31000036D38
<b>World Wide Name:</b>	5000D31000036D38
<b>Type:</b>	FC IO Card
<b>Description:</b>	QLogic QLE2464 4G Fibre Channel Adapter
<b>Status:</b>	Up
<b>Speed:</b>	4 Gbps
<b>Fault Domain:</b>	Domain 1
<b>Network:</b>	Front End
<b>NPIV Mode:</b>	On
<b>Initiator Count:</b>	2
<b>Target Count:</b>	0
<b>Both Count:</b>	12
<b>Map Count:</b>	0

図 120 FC IO カードの一般情報 - 物理ポート

ウィンドウには、次の情報が表示されます。

- **Name** (名前)
- **Worldwide Name** (ワールドワイド名) : このアイテム固有の名前
- **Type** (タイプ) : スロットタイプ

- **Description** (説明) : カードの ID
- **Status** (ステータス) : Up (動作中) または Down (停止中)。
- **Speed** (速度) : IO 速度
- **Fault Domain** (フォールトドメイン) : ポートがフロントエンドの場合、フォールトドメインを表示。ポートがバックエンドの場合は空白です。
- **Network** (ネットワーク) : カードの設定がフロントエンド、バックエンド、不明のどれであるか。
- **NPIV Mode** (NPIV モード) : FC 仮想ポートを有効にするために NPIV モードがオンになっているかどうかを表示。FC ポートを仮想モードに変換するには、接続されたスイッチで NPIV を有効にする必要があります。
- **Initiator Count** (イニシエータ数) : フロントエンドデバイスの数。
- **Target Count** (ターゲット数) : ディスクドライブの数。
- **Both Count** (両方の数) : フロントエンドデバイスとバックエンドディスクドライブの合計。
- **Map Count** (マップ数) : このシステムにマップされているボリュームの数。

⇒ **FC ポート (仮想ポート) の一般情報を表示する**

- 1 コントローラフォルダで、仮想ポートを選択します。仮想ポートの一般情報ウィンドウが表示されます。

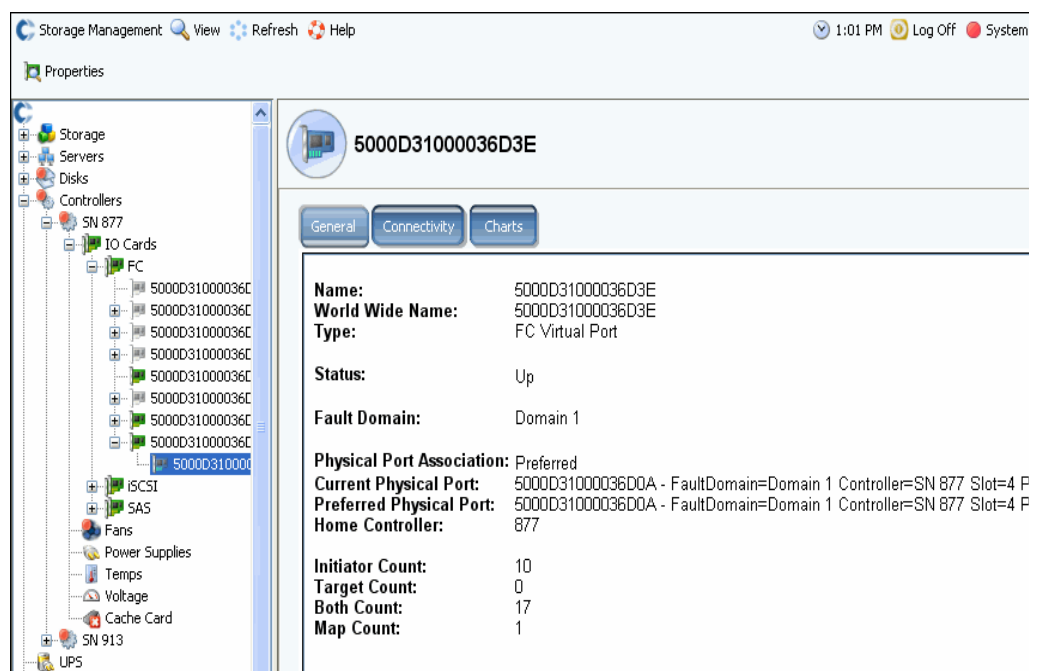


図 121 FC IO カードの一般情報 - 仮想ポート

ウィンドウには、次の情報が表示されます。

- **Physical Port Association** (物理ポートの関連付け) : Preferred (優先する) または Not Preferred (優先しない)
- 現在、および優先物理ポートについて、ウィンドウに次の情報が表示されます。
  - **World Wide Name** (ワールドワイド名)
  - **Fault Domain** (フォールトドメイン)

- **Name of the Controller** (コントローラ名)
- **Slot** (スロット)
- **Port** (ポート)
- **Home Controller** (ホームコントローラ)
- **Initiator Count** (イニシエータ数) : フロントエンドデバイスの数。
- **Target Count** (ターゲット数) : ディスクドライブの数。
- **Both Count** (両方の数) : フロントエンドデバイスとバックエンドディスクドライブの合計。
- **Map Count** (マップ数) : このシステムにマップされているボリュームの数。

**メモ** 仮想ポートはカードに依存しないため、仮想ポートではハードウェアは表示されません。

## FC IO カードステータスの表示

仮想ポートが有効でも無効でも、FC カードの接続性は同じです。

### ⇒ FC IO カードの接続ステータスを表示する

- 1 システムツリーで、FC カードを選択します。
- 2 FC IO Card (FC IO カード) ウィンドウで、**Connectivity** (接続性) タブを選択します。FC IO Card Connectivity (FC IO カードの接続性) ウィンドウが表示されます。

WWN	Status	Server	Role
2100001B32170546	Up		Initiator
210000E08B141E7B	Up		Initiator
2101001B32370546	Up		Initiator
210100E08B341E7B	Up		Initiator
5000D3100000807 (Compellent 8)	Up		Both
5000D310000080A (Compellent 8)	Up		Both
5000D310000080C (Compellent 8)	Up		Both

図 122 FC IO の接続性

- 3 ウィンドウには、次の情報が表示されます。

- **WWN**
- **Status** (状態)
- **Server** (サーバー)

- **Role (initiator or target)** (役割 (イニシエータまたはターゲット))
- **Port ID** (ポート ID)
- **Node Name** (ノード名)
- **Symbolic Port Name** (ポートのシンボリック名)
- **Symbolic Node Name** (ノードのシンボリック名)

⇒ **FC カードステータスのアップデート頻度を設定する**

- 1 FC IO Card Connectivity Status (FC IO カード接続ステータス) ウィンドウで、**Connectivity** (接続性) タブをクリックします。
- 2 Connectivity (接続性) ウィンドウで、**Set Update Frequency** (アップデート頻度の設定) をクリックします。
- 3 **Off** (オフ)、**5 Seconds** (5 秒)、**30 Seconds** (30 秒)、**1 Minute** (1 分)、**5 Minutes** (5 分) のいずれか 1 つを選択します。

⇒ **FC IO カードの接続ステータスを表示する**

- 1 システムツリーで、FC カードを選択します。
- 2 FC IO Card (FC IO カード) ウィンドウで、**Hardware** (ハードウェア) タブをクリックします。FC IO カードのハードウェアステータスウィンドウが表示されます。

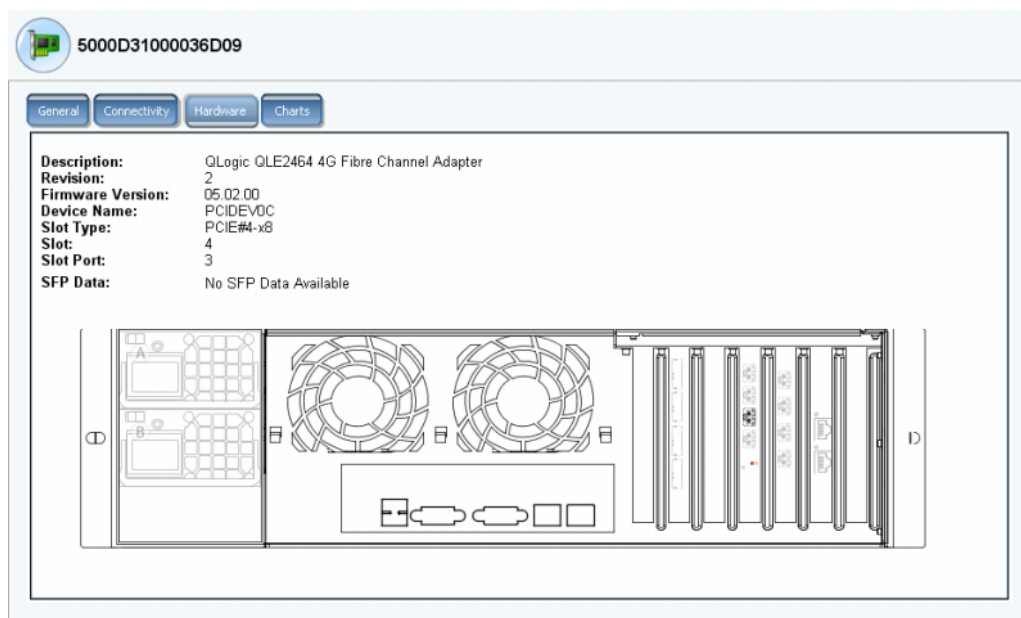


図 123 FC IO カードのハードウェア

ポート位置がハイライト表示されます。カードにマウスのカーソルを置くと、名前とタイプが表示されます。カードを右クリックするとショートカットメニューが表示され、ここから **IO Card Properties** (IO カードのプロパティ) を表示することができます。

## ⇒ FC IO カードのパフォーマンスチャートを表示するには

システムツリーで、FC カードを選択します。FC IO Card (FC IO カード) ウィンドウで、**Charts** (チャート) をクリックします。FC IO カードのチャートが表示されます。



図 124 FC IO カードのチャート

各 FC IO について、System Manager は次の情報を表示します。

- 1 秒あたりの読み取り KB 数、書き込み KB 数、および合計 KB 数。
- 1 秒あたりの読み取り IO、書き込み IO、および合計 IO 数

## FC IO カードプロパティの表示

### ⇒ FC IO カード (物理ポート) のプロパティを表示するには

- 1 システムツリーで、FC カードを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Properties** (プロパティ) を選択します。FC IO Card Properties (FC IO カードのプロパティ) ウィンドウが表示されます。

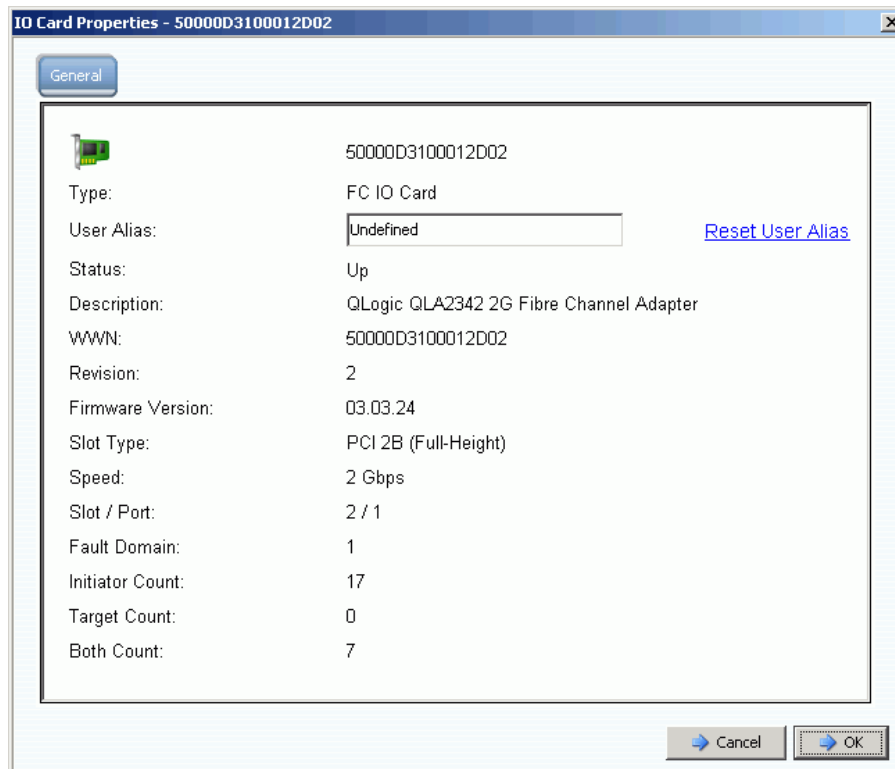


図 125 FC IO カードプロパティ

ウィンドウには、次の情報が表示されます。

- **World Wide Name (WWN)** (ワールドワイド名 : WWN)
- **Card type** (カードのタイプ)
- **User Alias** (ユーザーエイリアス) : 有無、およびユーザーエイリアスのリセット機能
- **Status** (ステータス) : Up (動作中) または Down (停止中)。
- **Description** (説明)、**Revision** (リビジョン)、**Firmware version** (ファームウェアバージョン)
- **Slot type** (スロットタイプ)、**speed** (速度)、**slot** (スロット)、**slot port** (スロット / ポート)
- **Fault Domain** (フォールトドメイン)
- 数 : **Initiator** (イニシエータ)、**Target** (ターゲット)、および **Both Count** (両方の数)

## FC 仮想ポートプロパティの変更

Properties（プロパティ）ウィンドウで、FC 仮想ポートのフォールトドメインまたは優先物理ポートを変更することができます。

### ⇒ FC 仮想ポートのプロパティを変更する

- 1 FC Virtual Port（FC 仮想ポート）を選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Properties**（プロパティ）を選択します。FC Virtual Port Properties（FC 仮想ポートのプロパティ）ウィンドウが表示されます。

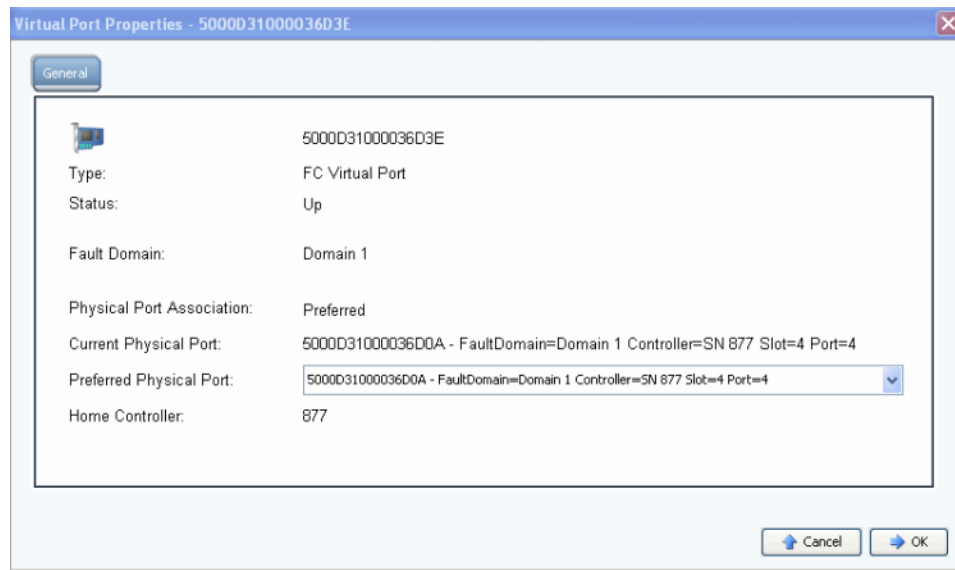


図 126 FC 仮想ポートプロパティウィンドウ

- 3 ドロップダウンメニューから、Preferred Physical Port（優先物理ポート）を変更します。
- 4 **OK** をクリックします。

### ユーザーエイリアスの変更およびリセット

- 1 システムツリーで、**FC** カードを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Properties** (プロパティ) を選択します。
- 3 ユーザーエイリアス (ポート名) を入力します。
- 4 **OK** をクリックします。

新しい名前がシステムツリーに表示されます。

- 1 システムツリーで、**FC** カードを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Properties** (プロパティ) を選択します。
- 3 **Reset User Alias** (ユーザーエイリアスのリセット) をクリックします。
- 4 **OK** をクリックします。



## iSCSI カードの表示

### iSCSI フォルダの表示

#### ⇒ iSCSI カードフォルダ（レガシーモード）を表示する

コントローラを表示するには、システムツリーの各コントローラごとに iSCSI カードフォルダを選択します。システムにより、選択したコントローラの iSCSI カードが表示されます。

Name	S...	IP Address	Subnet Mask	Gateway	Slot Type	Speed	Slot	Slot Port	Fault Do...	Network	Usage	Device ...	Description	World Wide Name
5000031000003609	Up	172.31.17.9	255.255.248.0	172.31.8.1	PCI#1-100Mbps	1 Gbps	1	1	Domain 1	Front End	Primary	PCIDEV02	QLogic QLA4010 iSCSI Adapter Rev ...	5000031000003609
500003100000360A	Up	172.31.17.10	255.255.248.0	172.31.8.1	PCI#2-100Mbps	1 Gbps	2	1	Domain 1	Front End	Primary	PCIDEV03	QLogic QLA4052 iSCSI Adapter Rev ...	500003100000360A
500003100000360B	Up	172.31.17.11	255.255.248.0	172.31.8.1	PCI#2-100Mbps	1 Gbps	2	2	Domain 1	Front End	Primary	PCIDEV04	QLogic QLA4052 iSCSI Adapter Rev ...	500003100000360B

#### ☒ 127 iSCSI カードフォルダ（レガシーモード）

System Manager に次の内容が表示されます。

- **Name**（名前）
- **Status**（ステータス）：Up（動作中）または Down（停止中）。
- **IP Address**（IP アドレス）、**Subnet Mask**（サブネットマスク）、**Gateway**（ゲートウェイ）
- **Slot Type**（スロットタイプ）：PCIE または PCIX など
- **Speed**（速度）
- **Slot**（スロット）および **Slot Port**（スロットポート）
- **Fault Domain**（フォールトドメイン）
- **ネットワーク**
- **Usage**（使用率）：Primary（プライマリ）または Reserved（予約済）
- **Device Name**（デバイス名）
- **Description**（説明）：QLA4010、QLA 4052 等のアダプタの説明。
- **World Wide Name**（ワールドワイド名）

#### ⇒ iSCSI カードフォルダ（仮想ポートモード）を表示する

制御ポートは、各 iSCSI フォールトドメインの仮想ポートのセットアップ時に作成されています（通常、1 つ）。システムは制御ポートのアドレス経由で iSCSI ポートと通信します。制御ポートは、システムツリーの iSCSI フォルダ内にあります。デュアルコントローラシステムでは、制御ポートはどちらかのコントローラの iSCSI フォルダ内に配置することができ、同じフォールトドメイン内にある両方のコントローラにあるすべての iSCSI ポートは、同じ制御ポートを使用します。トラフィックは対応する仮想ポートにリダイレクトされます。

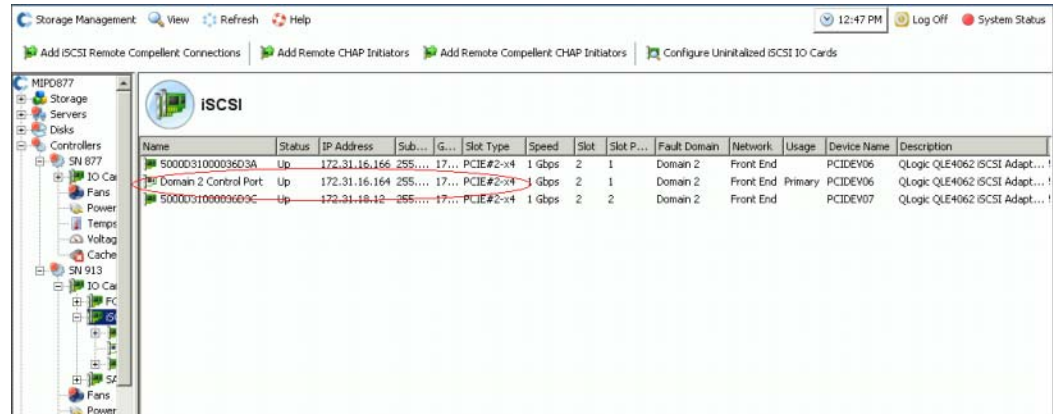


図 128 制御ポートを含む iSCSI カードフォルダ

## iSCSI IO カード情報（物理ポート）の表示

システムツリーで、iSCSI カードを選択します。

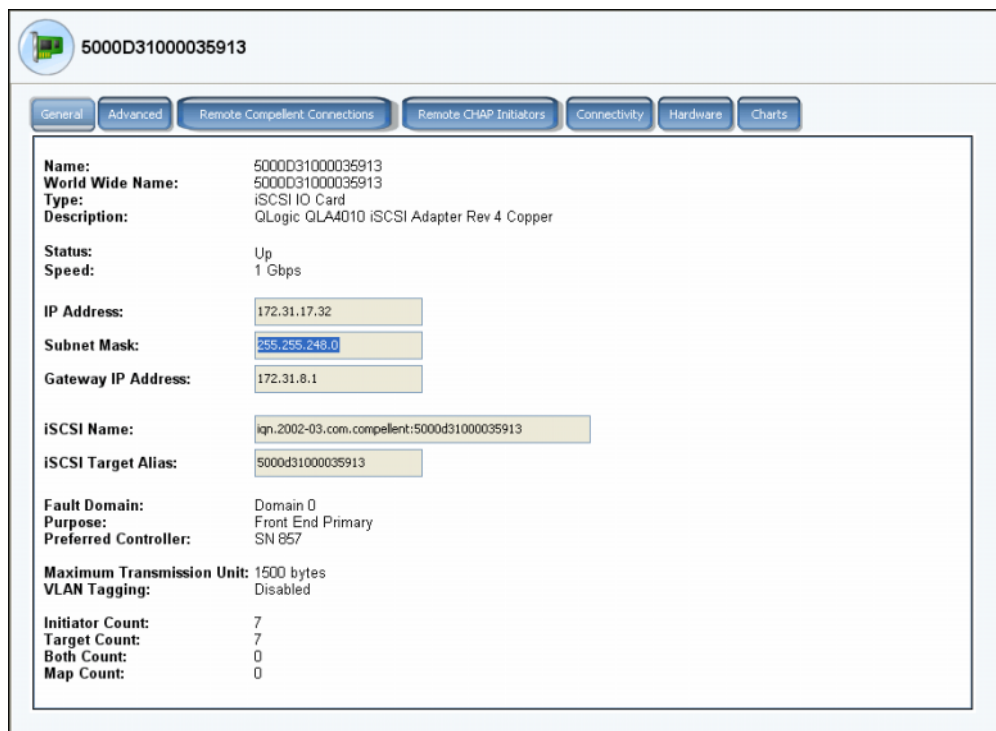


図 129 iSCSI IO カードのプロパティ

システムに、次のレガシーモードの iSCSI カード情報が表示されます。

- **Name**（名前）
- **World Wide Name**（ワールドワイド名）
- **カードの Type**（タイプ）
- **Description**（説明）
- **Status**（ステータス）：Up（動作中）または Down（停止中）。
- **Speed**（速度）：IO 転送速度

- **IP Address** (IP アドレス)、**Subnet Mask** (サブネットマスク)、**Gateway IP Address** (ゲートウェイ IP アドレス)
- **iSCSI Name** (iSCSI 名) および **Target Alias** (ターゲットエイリアス)
- **Configure Local Ports** (ローカルポートの設定) **ウィザード**で入力した、**Fault Domain** (フォールトドメイン)、**Network** (ネットワーク) および **Usage** (使用率)
- **ポートの Purpose** (目的)
- **Preferred Controller** (優先コントローラ) : システムを再起動すると表示されます
- **Maximum Transmission Unit** (最大転送単位)
- **VLAN タグ**
- **Initiator Count** (イニシエータ数) : フロントエンドデバイスの数
- **Target Count** (ターゲット数) : ディスクドライブの数
- **Both Count** (両方の数) : フロントエンドデバイスとバックエンドディスクドライブの合計
- **Map Count** (マップ数) : このシステムにマップされているボリュームの数

**メモ** 仮想ポートはカードに依存しないため、仮想ポートではハードウェアは表示されません。

## iSCSI IO カード一般情報 (仮想ポート) の表示

Control Card (制御カード) をクリックします。次の図は、システムツリー内の iSCSI 仮想ポートを示します。

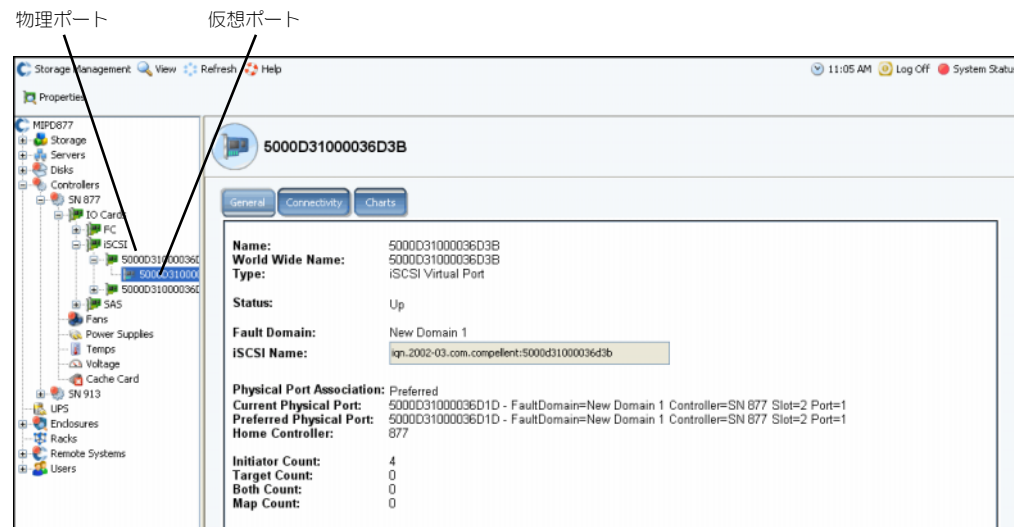


図 130 iSCSI 仮想ポートカード情報

システムに、次のレガシーモードの iSCSI カード情報が表示されます。

- **Name** (名前)
- **World Wide Name** (ワールドワイド名)
- **オブジェクトの Type** (タイプ) : FC IO カード
- **Status** (ステータス)
- **Fault Domain** (フォールトドメイン)
- **iSCSI 修飾名 (IQN)** : カードの IQN

- **Physical Port Association** (物理ポート関連付け) には、次の値が入ります
  - **Preferred** (優先する) : 仮想ポートは現在、優先物理ポートに接続
  - **Not Preferred** (優先しない) : 仮想ポートは現在、優先物理ポートに接続されていない (黄色文字、警告アイコンが表示される)
  - **Detached** (分離) : 仮想ポートはいずれのポートにも接続されていない (赤色文字、ポートは停止中)
- **Current Physical Port** (現在の物理ポート)
- **Preferred Physical Port** (優先物理ポート)
- **Home Controller** (ホームコントローラ)
- **Initiator Count** (イニシエータ数) : フロントエンドデバイスの数
- **Target Count** (ターゲット数) : ディスクドライブの数
- **Both Count** (両方の数) : フロントエンドデバイスとバックエンドディスクドライブの合計
- **Map Count** (マップ数) : このシステムにマップされているボリュームの数

## iSCSI 制御ポート情報の表示

システムツリーで、制御ポートを選択します。

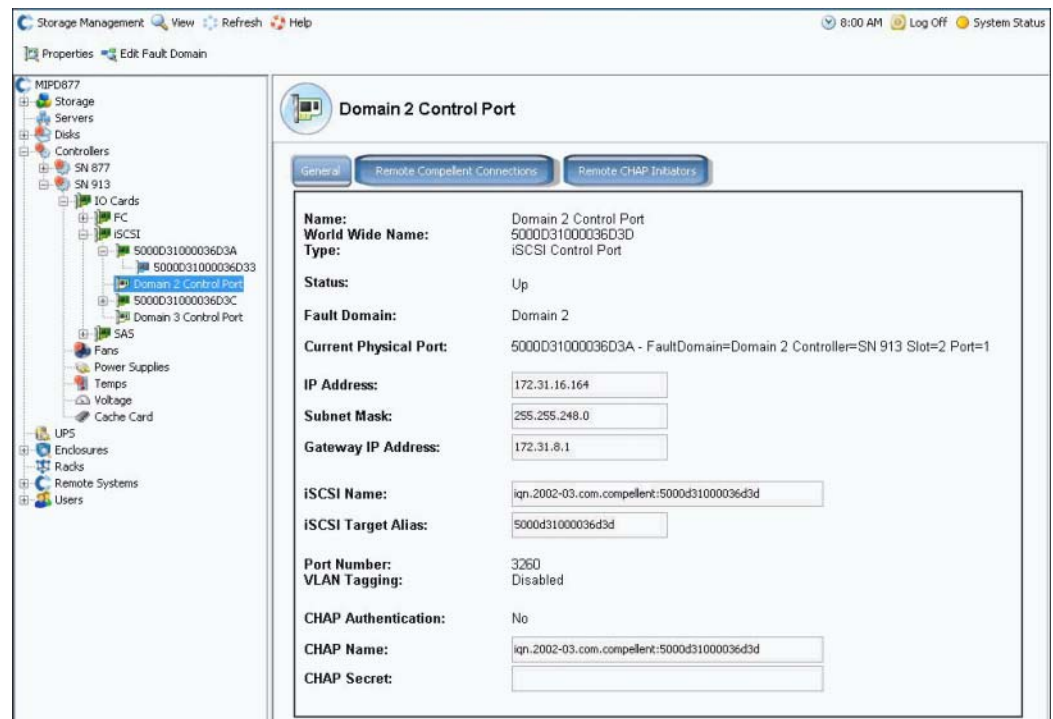


図 131 iSCSI 制御ポート表示

- このウィンドウ内で情報を変更することはできませんが、ウィンドウ内で選択およびコピーを行うことはできます。
- ポート番号は TCP ポート番号です。デフォルトの iSCSI ポート番号は **3260** ですが、別の TCP ポート番号の使用が特に必要な場合は変更することができます。173 ページの「[iSCSI カード詳細プロパティの変更](#)」を参照してください。
- VLAN タグの詳細については、172 ページの「[VLAN タグを有効にする](#)」を参照してください。

## iSCSI カード詳細情報の表示

- 1 システムツリーで、iSCSI カードを選択します。システムに、iSCSI カードの一般情報が表示されます。
- 2 **Advanced** (詳細) タブをクリックします。iSCSI レガシーカード詳細が表示されます。

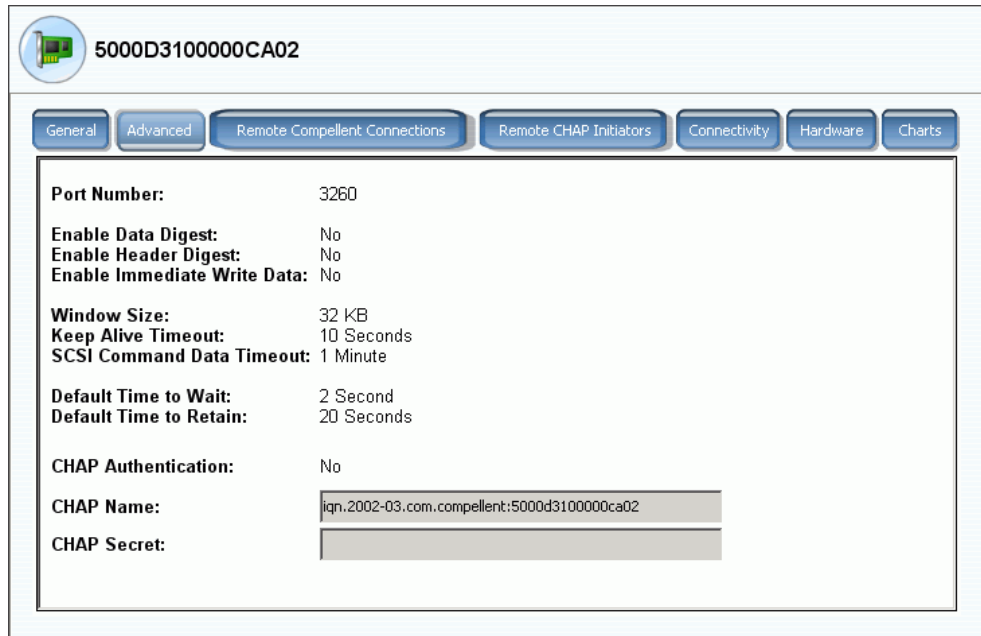


図 132 iSCSI カード詳細情報の表示

**メモ** 表示される情報およびタブは、CHAP を使用したりリモート接続のセットアップを行っているかどうかによって異なります。CHAP の詳細については、[182 ページの「CHAP を使用したリモート接続の設定」](#)を参照してください。

次の情報が表示されます。

- **Port Number (ポート番号)** : TCP ポート番号。デフォルトは 3260
- **Enable Data Digest (データダイジェスト有効)** : iSCSI データダイジェストは、すべての iSCSI データのプロトコルデータユニット (PDU) でダイジェスト (32 ビット CRC) を有効にします
- **Enable immediate Write Data (データの即時書き込み有効)**
- **Window Size (ウィンドウのサイズ)** : 32 ~ 2048 KB
- **Keep Alive Timeout (キープアライブタイムアウト)** : 5 秒 ~ 18 時間
- **SCSI Command Data Timeout (SCSI コマンドデータタイムアウト)** : 5 秒 ~ 18 時間
- **Default time to Wait (デフォルトの待機時間)** : 1 秒 ~ 10 分
- **Default Time to Retain (デフォルトの保持時間)** : 1 秒 ~ 10 分
- **CHAP Authentication (CHAP 認証)**
- **CHAP Name (CHAP 名)**
- **CHAP Secret (シークレット)**

## ⇒ iSCSI IO カードの接続性を表示する

- 1 システムツリーで、iSCSI カードを選択します。
- 2 **Connectivity**（接続性）タブをクリックします。システムが iSCSI カードの接続性（ある場合）を表示します。

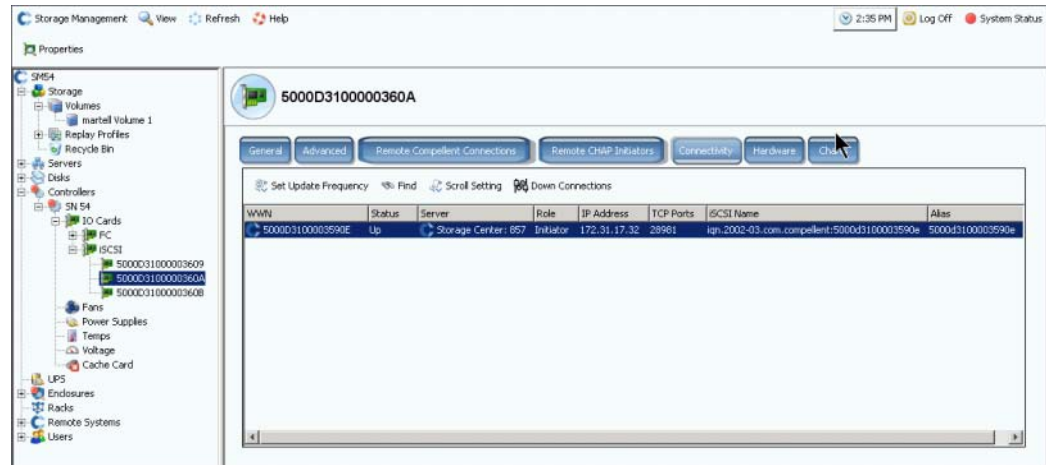


図 133 iSCSI の接続性ウィンドウ

**メモ** 表示される情報およびタブは、CHAP を使用したりリモート接続のセットアップを行っているかどうかによって異なります。CHAP の詳細については、182 ページの「CHAP を使用したりリモート接続の設定」を参照してください。

次の情報が表示されます。

- **WWN Compellent** アイコンはリモートシステムを示します。
- **Status**（ステータス）：Up（動作中）または Down（停止中）。
- **Server**（サーバー）：このカードにマップされているサーバー
- **Role**（役割）：イニシエータまたはターゲット
- **IP Address**（IP アドレス）
- **TCP ports**（TCP ポート）
- **iSCSI Name**（iSCSI 名）
- **Alias**（エイリアス）

## ⇒ iSCSI ハードウェア情報を表示するに

- 1 システムツリーで、iSCSI カードを選択します。
- 2 **Hardware**（ハードウェア）タブをクリックします。**Hardware**（ハードウェア）ウィンドウが表示されます。

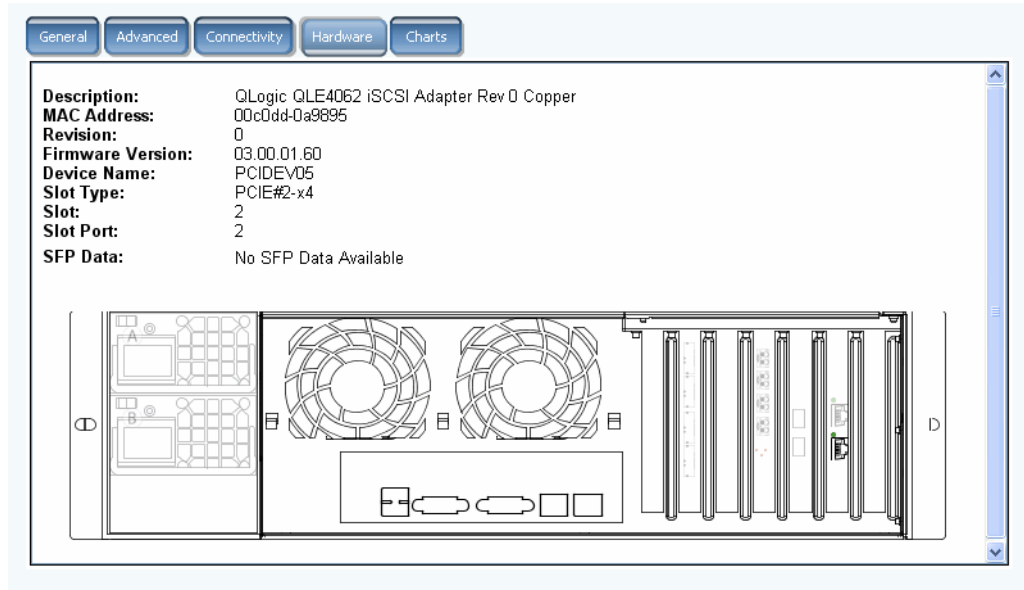


図 134 iSCSI のハードウェア

次の情報が表示されます。

- **Description (説明)** : カード名、番号、リビジョン
- **MAC Adress (MAC アドレス)**
- **Revision (リビジョン)**
- **Firmware Version (ファームウェアバージョン)** : IO カードのファームウェアバージョン
- **Device Name (デバイス名)** : PCIE または PCIX
- **Slot type (スロットタイプ)**
- **Slot (スロット)** : 右から左に、1 から 6 の順
- **Slot Port (スロットポート)** : 上から下に、1 から 4 の順
- **SFP Data (SFP データ)** : SFP (Small Form-factor Pluggable) により送信されたデータ (SFP により、ネットワークオペレータはタイプの異なるインタフェースを同じネットワーク機器に接続することが可能になります。)

ポート位置がハイライト表示されます。ポートにマウスのカーソルを置くと、ポート名とタイプが表示されます。右クリックするとショートカットメニューが開き (下に表示)、ここからプロパティやステータスを見ることができます。

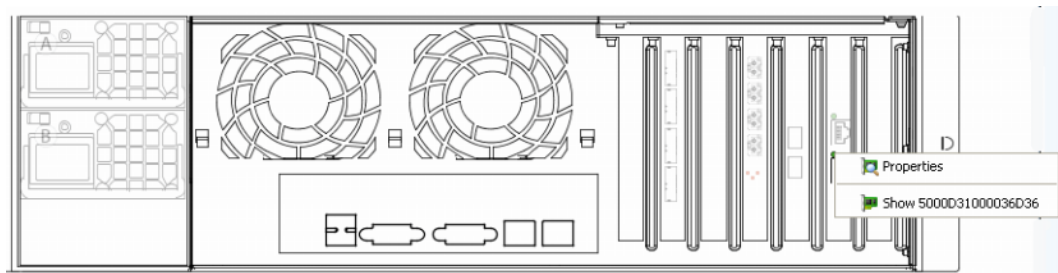


図 135 iSCSI カードにカーソルを置く

⇒ **iSCSI パフォーマンスチャートを表示する**

General Display（一般表示）ウィンドウで、**Charts**（チャート）をクリックします。Charts（チャート）ウィンドウが開きます。チャートは、**Virtual Ports**（仮想ポート）が有効になっているかどうかによって異なります。

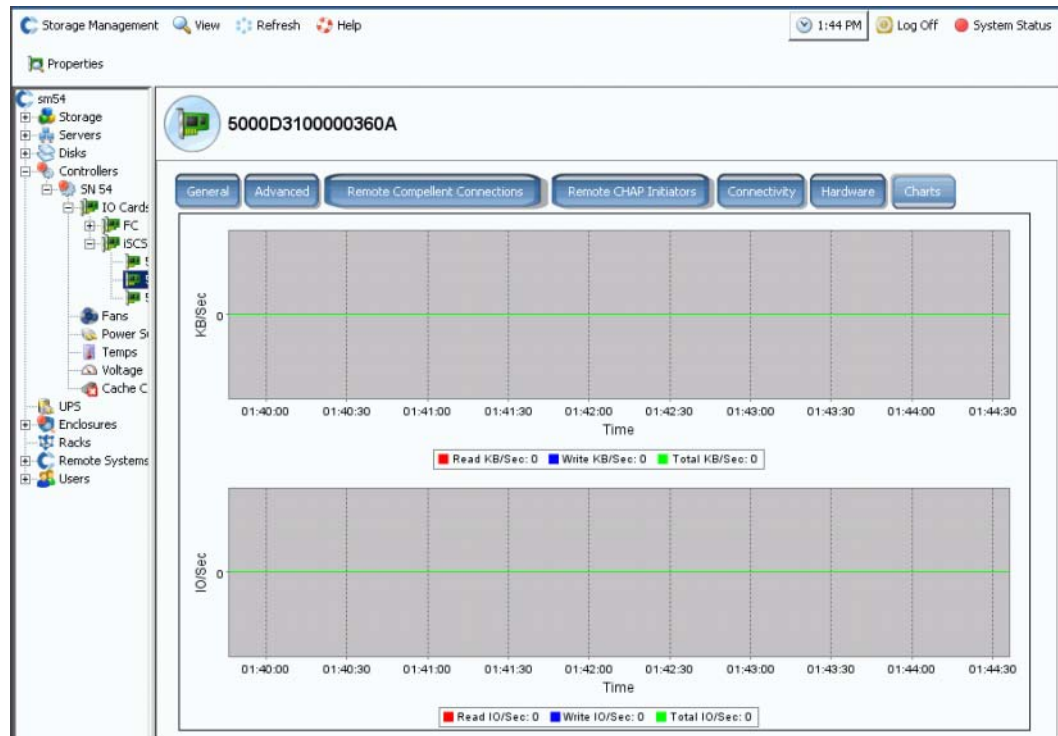


図 136 仮想ポートが有効になっていない iSCSI チャート



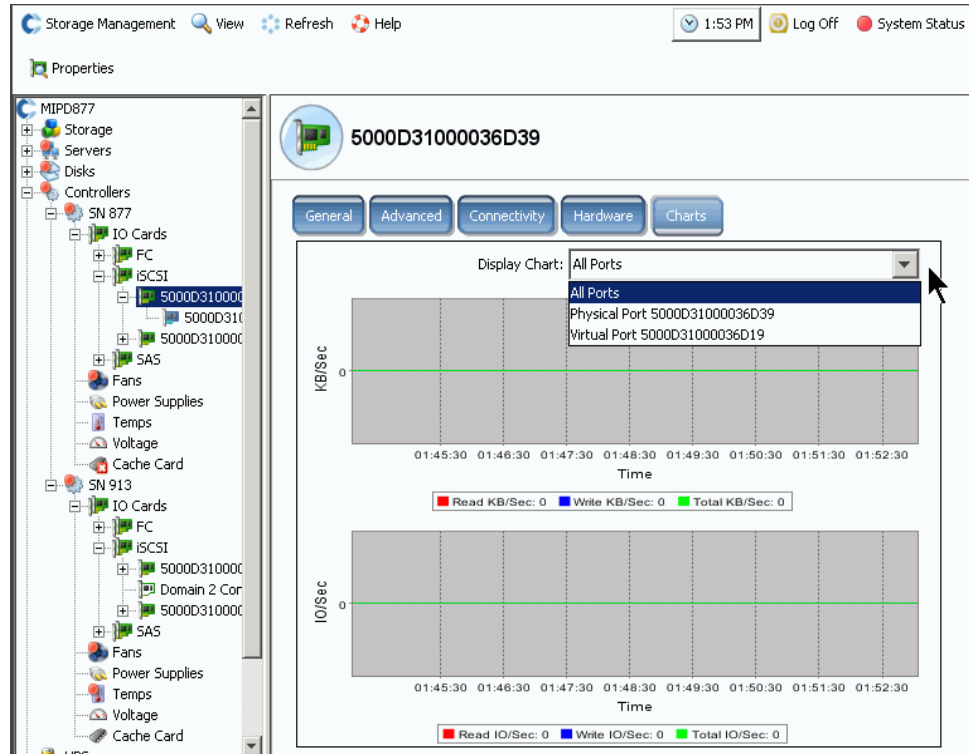


図 137 仮想ポートが有効になっている iSCSI チャート

## iSCSI 制御ポートのフォルトドメインの変更

- 1 164 ページの図 131 に示すように、iSCSI 制御ポートを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Edit Fault Domain**（フォルトドメインの編集）を選択します。**Fault Domain Properties**（フォルトドメインのプロパティ）ウィンドウが表示されます。

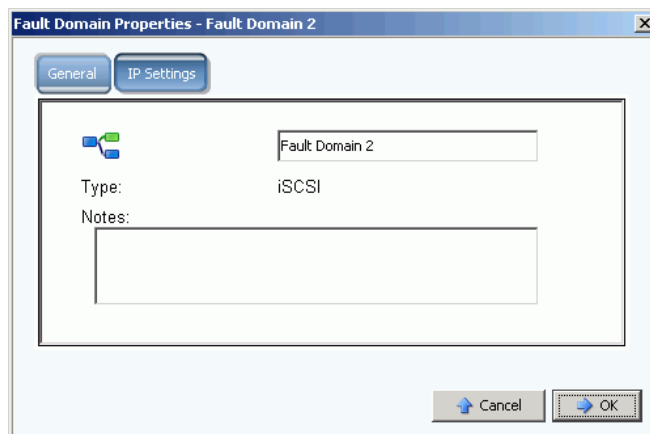


図 138 iSCSI 制御ポートフォルトドメインの編集

- 3 フォルトドメインフィールドでは、フォルトドメインを編集または変更します。

## iSCSI 制御ポートの IP 設定の変更

- 1 iSCSI 制御ポートを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Edit Fault Domain**（フォールトドメインの編集）を選択します。**Fault Domain Properties**（フォールトドメインのプロパティ）ウィンドウが表示されます。
- 3 **IP Settings**（IP 設定）タブを選択します。**IP Setting**（IP 設定）ウィンドウが表示されます。

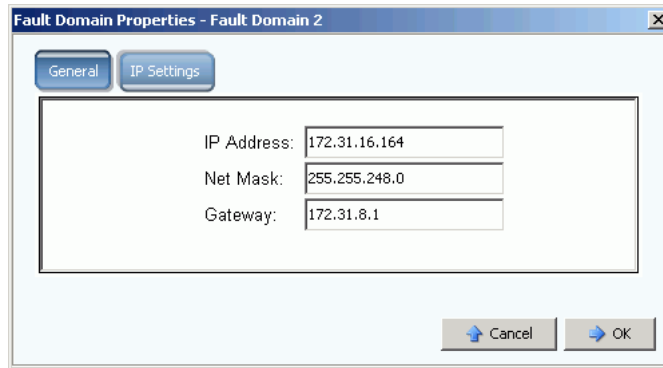


図 139 iSCSI 制御ポートの IP 設定の変更

- 4 **IP Address**（IP アドレス）、**Net Mask**（ネットマスク）、または **Gateway**（ゲートウェイ）を変更します。

## iSCSI IO カードプロパティの表示

- 1 システムツリーで、iSCSI カードを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Properties**（プロパティ）を選択します。**IO Card Properties**（IO カードのプロパティ）ウィンドウが表示されます。

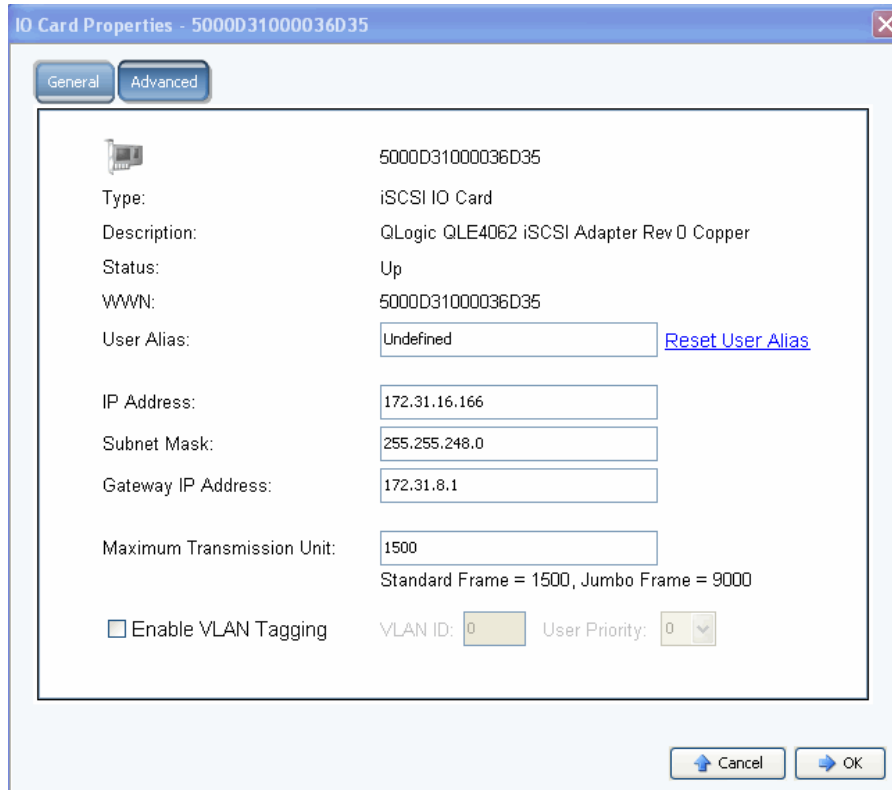


図 140 iSCSI IO カードのプロパティ

3 ウィンドウには、次の情報が表示されます。

- **Type (タイプ)** : iSCSI
- **Description (説明)**
- **Status (ステータス)** : Up (動作中) または Down (停止中)。
- **WWN**
- **User Alias (ユーザーエイリアス)**
- **IP Address (IP アドレス)、Subnet Mask (サブネットマスク)、Gateway IP Address (ゲートウェイ IP アドレス)**
- **Maximum Transmission Unit (最大転送単位)** : 標準フレームまたはジャンボフレーム (172 ページの「ジャンボフレームを有効にする」を参照)
- **Enable or clear VLAN taggings (VLAN タグの有効またはクリア)** (172 ページの「VLAN タグを有効にする」を参照してください。)

#### ⇒ [ユーザーエイリアスを設定する](#)

ユーザーエイリアスを入力するには、**IO Card General Properties** (IO カードの一般プロパティ) ウィンドウでユーザーエイリアスを入力するか、**Reset User Alias** (ユーザーエイリアスのリセット) をクリックします。

#### ⇒ [iSCSI カードを追加する](#)

システムに IO カードを追加するには、**IO Card General Properties** (IO カードの一般プロパティ) ウィンドウで、**IP アドレス**、**サブネットマスク**、または**ゲートウェイ IP アドレス**を入力します。

## ジャンボフレームを有効にする

**メモ** 一部のカードはジャンボフレームをサポートしていません。

**Storage Center** コントローラでジャンボフレームを有効にすると、ネットワークのスループットを向上させ、CPU の使用率を低減することができます。標準フレームサイズが 1500 バイトなのに対し、ジャンボフレームは 9000 バイトです。大容量のマルチメディアやデータファイル等の大型ファイルの転送スループットは、パケットあたりのペイロードを大きくすることで増加させることができます。ペイロードが大きくなるとスループットの効率も向上し、必要な送信パケット数も少なくなります。ジャンボフレームは、標準、またはより高性能な NIC を使用してソフトウェアイニシエータを実行している iSCSI サーバーで構成された環境で最も効果を発揮します。ジャンボフレームを有効にすることで、CPU 使用率を 2～3 パーセント削減しながら iSCSI のパフォーマンスを約 5 パーセント高速化することができます。

ジャンボフレームは LAN 環境にのみ推奨されます。TOE (TCP オフロードエンジン) カードまたは HBA はすでに オフロードを行っているため、ジャンボフレームによって減らせる CPU 使用率はわずかです。

### ⇒ ジャンボフレームを有効にする

- 1 システムツリーで、iSCSI カードを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Properties** (プロパティ) を選択します。**IO Card General Properties** (IO カードの一般プロパティ) ウィンドウが表示されます。
- 3 **Maximum Transmission Unit** (最大転送単位) を 9000 に設定します。
- 4 **OK** をクリックします。

## VLAN タグを有効にする

**メモ** 一部のカードは VLAN タグをサポートしていません。

システムのスイッチには仮想ローカルエリアネットワーク (VLAN) が設定されています。スイッチがサポートする代表的な 4 つの VLAN メンバーシップは、ポート、Media Access Control (MAC) アドレス、プロトコルタイプ、およびサブネットアドレスによるものです。VLAN は、実際には LAN の異なるセグメントに物理的に接続されているとしても同じ配線に接続されているかのよう動作する、コンピューターのネットワークで構成されます。一つの物理ネットワーク上のトラフィックは、各フレームまたはパケットを追加のバイトでタグ付けしてパケットがどの仮想ネットワークに属するかを示すことによって、仮想 LAN にパーティション分割することができます。このようなネットワーク内では、複数の VLAN を共存させることができます。これは、LAN の論理セグメント (iSCSI SAN トラフィック等) を分離することにより、ブロードキャストドメインを削減し、ネットワーク管理を援助します。

システム管理者には VLAN メンバーシップがスイッチでどのように設定されるかは分からず、理解する必要もありません。Storage Center の iSCSI I/O ポートは VLAN のエンドステーションです。VLAN は iSCSI ポートで有効または無効にすることができます。デフォルトは無効です。VLAN は、次を可能にします。

- ブロードキャストドメイン数を増やしますが、各ブロードキャストドメインのサイズを縮小し、これによってネットワークトラフィックを減少させ、ネットワークセキュリティを向上させます (両方とも、サイズの大きな単一のブロードキャストドメインがあると動作が妨げられます)。
- サブネットワークを作成するための管理負担を低減します。
- ネットワークを物理的ではなく論理的に分割することができるため、ハードウェア要件を減らします。

- 複数のトラフィックタイプの制御性を向上させます。

Storage Center の各 iSCSI I/O カードを VLAN ID (VID) で設定することができます。VID を設定すると、Storage Center は VLAN 内のエンドステーションになります。

#### アウトバウンド / インバウンドイーサネットフレーム

VLAN タグが有効になっている場合、すべてのアウトバウンドイーサネットフレームがタグ付けされます。VLAN タグが無効になっている場合、すべてのアウトバウンドイーサネットフレームのタグが外されます。カードが VLAN で設定されたスイッチに挿入されると、スイッチはタグのないイーサネットフレームに VID を挿入します。VLAN タグが有効になっていると、すべてのインバウンドイーサネットフレームにタグ付けされ、VID がインタフェースに設定された VID と一致する必要があります。インバウンドイーサネットフレームが設定済みの VID に一致しない場合、このフレームは破棄されます。フレームの破棄は VLAN フィルタリングと呼ばれます。VLAN タグが無効になっている場合は、インバウンドイーサネットフレームのタグを外す必要があります。外さないとイーサネットフレームが破棄されます。

#### ⇒ VLAN タグを有効にする

- 1 システムツリーで、iSCSI カードを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Properties** (プロパティ) を選択します。**IO Card Properties** (IO カードのプロパティ) ウィンドウが表示されます。
- 3 **Enable VLAN Tagging** (VLAN タグを有効にする) をクリックします。
- 4 スwitchに設定済みの VID (1 ~ 4095) に合わせて VLAN ID (VID) を入力します。
- 5 ユーザーの優先番号を入力します。これで輻輳が発生した場合に VLAN が優先されます。0 は優先度が最も低く、7 は最も高くなります。
- 6 **OK** をクリックします。

#### iSCSI カード詳細プロパティの変更

- 1 システムツリーで、iSCSI カードを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Properties** (プロパティ) を選択します。**IO Card Properties** (IO カードのプロパティ) ウィンドウが表示されます。
- 3 **Advanced** (詳細) をクリックします。**Advanced IO Card Properties** (IO カードの詳細プロパティ) ウィンドウが表示されます。
- 4 ポート番号は TCP ポート番号です。デフォルトの iSCSI ポート番号は 3260 ですが、別の TCP ポート番号の使用が特に必要な場合は変更することができます。
- 5 iSCSI ヘッダダイジェストは、すべての iSCSI ヘッダーでのダイジェスト (32 ビット CRC) を有効にします。**Enable Data Digest** (データダイジェスト有効) : iSCSI データダイジェストは、すべての iSCSI データのプロトコルデータユニット (PDU) でダイジェスト (32 ビット CRC) を有効にします。次のいずれかを選択します。
  - **Window Size (ウィンドウのサイズ)** : 32 ~ 2048 KB
  - **Keep Alive Timeout (キープアライブタイムアウト)** : 5 秒 ~ 18 時間
  - **SCSI Command Data Timeout (SCSI コマンドデータタイムアウト)** : 5 秒 ~ 18 時間
  - **Default time to Wait (デフォルトの待機時間)** : 1 秒 ~ 10 分
  - **Default Time to Retain (デフォルトの保持時間)** : 1 秒 ~ 10 分
  - **Enable Immediate Write Data (データ即時書き込み有効)** : すべてのダイジェストを省略してすべてのデータを発生順に書き込みます。
- 6 **OK** をクリックします。

## Storage Center リモート接続の作成

ローカル（ソース）システムをリモート（ターゲット）システムに接続し、リモートシステムを元のローカルシステムに接続すると、インシエータからターゲットへボリュームのレプリケーションを行うことができます。

---

**メモ** Storage Center は FC 経由で接続されている Storage Center を自動的に検出します。認識されると、システムツリーに FC システムが表示されます。

---

### iSCSI のリモート接続

iSCSI は、IP ネットワーク経由のデータ転送を円滑にします。専用ケーブルが必要な FC と異なり、iSCSI は既存の IP ネットワークインフラストラクチャを使用した長距離での動作が可能です。

Storage Center のリモート接続では、1 つの Storage Center にある 1 つの iSCSI ポートを、別の Storage Center にある 1 つの iSCSI ポートに接続します。

---


**メモ** 次の説明では、カードとポートは同義です。

---

- 仮想ポートモードでは、Storage Center のリモート接続は、接続されているフォールトドメインの制御ポートに追加されます。両方のシステムが仮想ポートモードで実行されている場合、フォールトドメインの制御ポートを接続します。
- 仮想ポートモードではない場合、Storage Center のリモート接続は個々の iSCSI IO カードに追加されます。両方のシステムが仮想ポートモードではない場合、各システムからの iSCSI IO カードそれぞれを、他方システムのすべての IO カードに接続します（またはこの逆）。
- 1 つのシステムが仮想ポートモードで動作し、他方システムが仮想ポートではないモードで動作している混合モードでは、仮想ポートモードではないシステムの個々の IO カードに制御ポートを接続して、仮想ポートモードではないシステムの IO カードを制御ポートに接続します。

### iSCSI ポートへのリモートシステムの追加

Storage Management メニューを使用して、リモート Storage Center システムをローカルシステムに追加することができます。Storage Management メニューから、**System**（システム）> **Setup**（セットアップ）> **Add iSCSI Remote Compellent Connections**（リモート Compellent iSCSI 接続の追加）の順で選択するか、次に説明するショートカットメニューを使用します。

- 1 iSCSI フォルダを選択します。 デュアルコントローラシステムでは、2 つのフォルダのどちらを選択してもかまいません。リモートシステムを 1 台のコントローラ内のカードに接続すると、リモートシステムは両方のコントローラのすべてのカードに接続されます。

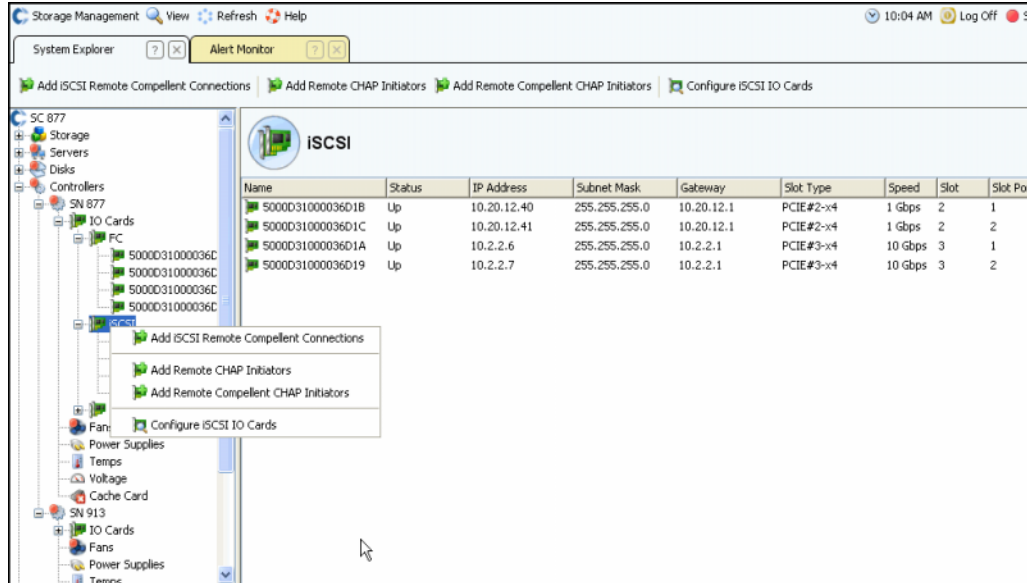


図 141 iSCSI フォルダのショートカットメニュー

2 ショートカットメニューから、**Add iSCSI Remote Compellent Connections**（リモート Compellent iSCSI 接続の追加）を選択します。

- ローカルシステムが **CHAP** 有効になっていると、**CHAP** の設定ウィンドウが表示されず。**CHAP** を使用している場合は、[182 ページの「CHAP を使用したリモート接続の設定」](#)を参照してください。
- ローカルシステムで **CHAP** を使用していない場合、**NAT** が設定されているかどうかをたずねる **Add iSCSI Remote Compellent Connections**（リモート Compellent iSCSI 接続の追加）ウィンドウが表示されます。

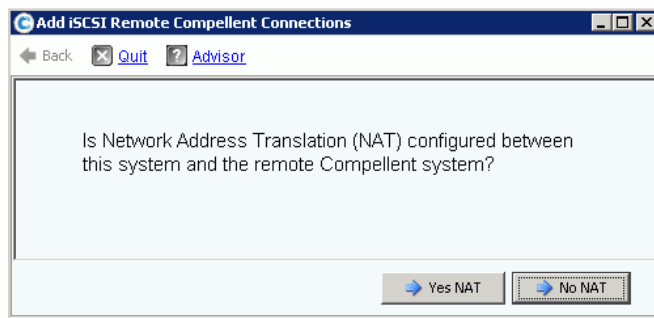


図 142 NAT

**メモ** NAT は仮想ポートを使用しているシステムでは使用できないため、ローカルまたはリモートシステムで仮想ポートを使用している場合、**NAT** は無効です。

- NAT** が有効になっている場合、に進みます。
  - NAT** が無効の場合は、に進みます。
- 3 **NAT** が有効になっている場合
- a **Yes NAT**（**NAT** あり）をクリックします。

- b NAT を有効にした IP アドレスおよび iSCSI 名を、リモートの Compellent iSCSI カードに入力します。
  - c **Continue** (続行) をクリックします。リンク速度ウィンドウが表示されます。176 ページの **手順 5** に進みます。
- 4 **No NAT** (NAT なし) をクリックします。IP Address (IP アドレス) ウィンドウが表示されます。

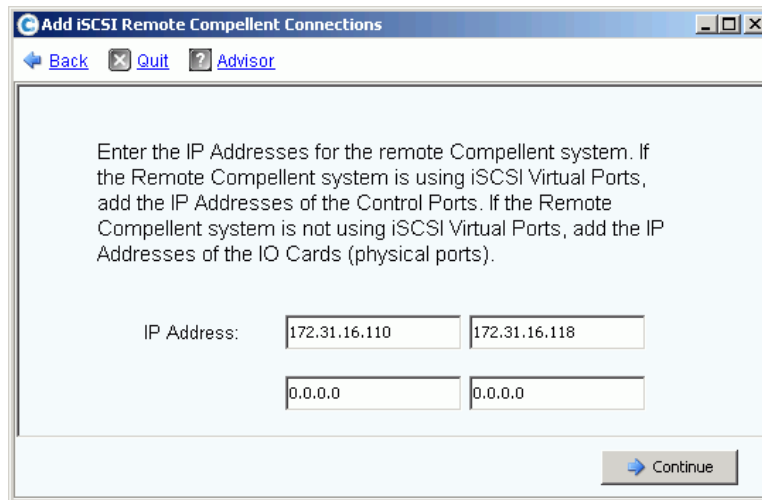


図 143 リモート Compellent iSCSI 接続の追加

- 5 リモートアドレスを追加します。
- リモートシステムで **iSCSI 仮想ポートを使用している** 場合、制御ポートの IP アドレスを追加します。
  - リモートの **Storage Center** システムで **iSCSI 仮想ポートを使用していない** 場合は、各 IO カードの IP アドレスを追加します。
- 6 **Continue** (続行) をクリックします。リンク速度ウィンドウが表示されます。
- 7 このシステムとリモート **Storage Center** 間のネットワークリンクの速度を入力します。システム: T1、T3/100 MB、ギガビット、またはこれ以上
- 8 **Continue** (続行) または **Advanced** (詳細) をクリックします。
- a **Advanced** (詳細) をクリックすると、**Advanced Options** (詳細オプション) ウィンドウが表示されます。



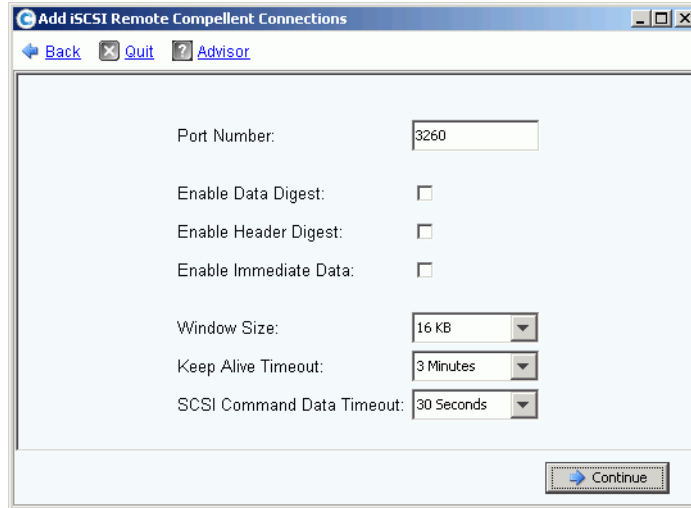


図 144 iSCSI リモート接続の詳細

- b** 次の各項目の内容を維持するか、または変更します。
- ポート番号
  - データダイジェストを有効 / 無効にする
  - ヘッダダイジェストを有効 / 無効にする
  - 即値データを有効 / 無効にする
  - ウィンドウサイズを選択する (16KB ~ 2048 KB)
  - キープアライブタイムアウトを選択する (3 秒 ~ 8 時間)
  - SCSI コマンドデータタイムアウトを選択する (3 秒 ~ 18 時間)
- c** **Continue** (続行) をクリックします。 **Link Speed** (リンク速度) ウィンドウが表示された場合、次の手順を実行します。再度 **Continue** (続行) をクリックします。 **Add Remote System** (リモートシステムの追加) 確認ウィンドウが表示されます。
- 9 Add Now** (今すぐ追加) をクリックします。これでローカルシステムがリモートシステムを認識するようになりました。ただし、リモートシステムの設定を完了する前に、リモートシステムにログインしてローカルシステムを識別する必要があります。
- 10** リモートシステムでローカルシステムを識別する
- a** リモートシステムにログインします。
- b** [174 ページの「iSCSI ポートへのリモートシステムの追加」](#) で説明されている手順を繰り返します。

## iSCSI リモート接続の表示 – 仮想ポートが有効になっていない場合

- 1 システムツリーで、iSCSI カードを選択します。iSCSI 情報 ウィンドウが表示されます。
- 2 **Remote Compellent Connections** (リモート Compellent 接続) タブをクリックします。**Remote Compellent iSCSI Connections** (リモート Compellent iSCSI 接続) ウィンドウが表示されます。

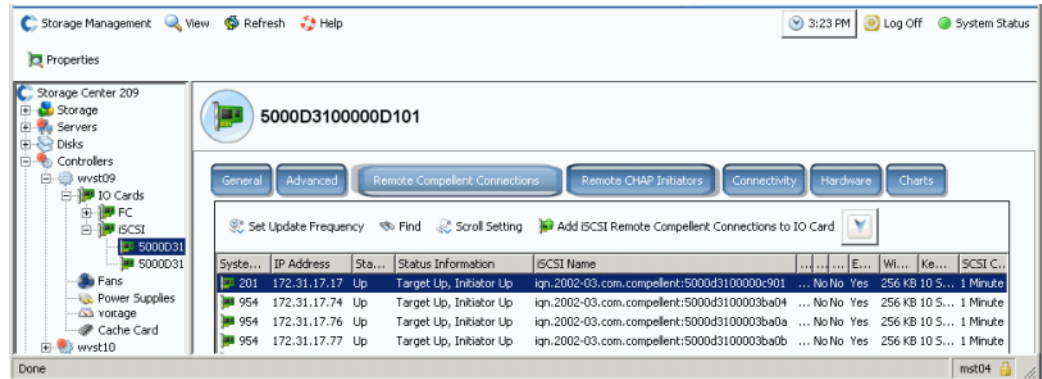


図 145 非仮想リモート Compellent iSCSI 接続

- 3 リモート Compellent の iSCSI 接続に関して、システムが次の内容を表示します。
  - **System Name (システム名)**
  - **IP Address (IP アドレス)**
  - **Status (ステータス) : Up (動作中)、Down (停止中)、Discovery (検出)** **Discovery (検出)** は、iSCSI 名を含む完全修飾によるリモート接続の設定に使用される、ユーザー作成のオブジェクトです **Discovery (検出)** の接続は無視します。
  - ステータス情報は次のとおりです。
    - **Total List Is: (完全リスト :)**
    - **Target Up, Initiator Up (ターゲット動作中、イニシエータ動作中)**
    - **Target Up, Initiator Down (ターゲット動作中、イニシエータ停止中)**
    - **Target Up, No Initiator (ターゲット動作中、イニシエータなし)**
    - **Target Down, Initiator Up (ターゲット停止中、イニシエータ動作中)**
    - **Target Down, Initiator Down (ターゲット停止中、イニシエータ停止中)**
    - **Target Down, No Initiator (ターゲット停止中、イニシエータなし)**
    - **No Target, Initiator Up (ターゲットなし、イニシエータ動作中)**
    - **No Target, Initiator Down (ターゲットなし、イニシエータ停止中)**
    - **No Target, No Initiator (ターゲットなし、イニシエータなし)**
  - **iSCSI Name (iSCSI 名)**
  - **Advanced (詳細) ウィンドウに追加された情報** ([179 ページの「リモート接続の詳細プロパティの変更」](#)を参照)
  - **リモート接続 IP アドレスウィンドウに追加された情報**
  - **Remote iSCSI CHAP Secret (リモート iSCSI CHAP シークレット) ウィンドウに追加された情報** [182 ページの「CHAP を使用したリモート接続の設定」](#)を参照してください。

## iSCSI リモート接続の表示 – 仮想ポートが有効になっている場合

- 1 システムツリーで、iSCSI カードを選択します。iSCSI 情報 ウィンドウが表示されます。
- 2 **Remote Compellent Connections** (リモート Compellent 接続) タブをクリックします。表示される **Remote Compellent iSCSI Connections** (リモート Compellent iSCSI 接続) ウィンドウは、仮想ポートモードではない場合の表示とほぼ同じ内容です。

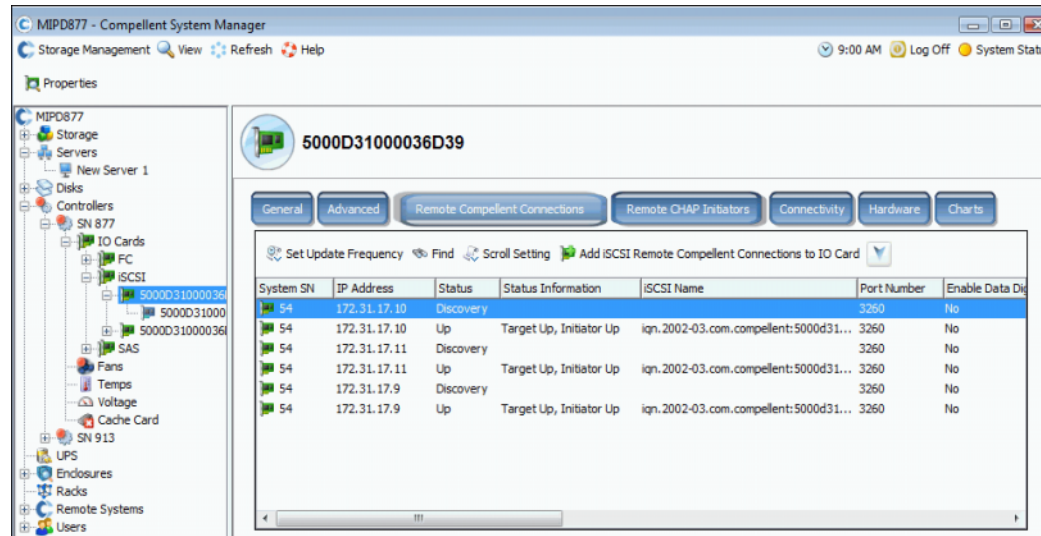


図 146 仮想リモート Compellent iSCSI 接続

## リモート接続の詳細プロパティの変更

- 1 システムツリーで、iSCSI カードを選択します。iSCSI 情報 ウィンドウが表示されます。
- 2 **Remote Compellent Connections** (リモート Compellent 接続) タブをクリックします。
- 3 ショートカットメニューから、**Properties** (プロパティ) を選択します。Properties (プロパティ) ウィンドウが表示されます。
- 4 **Advanced** (詳細) をクリックします。**Advanced Remote Compellent Connection Properties** (リモート Compellent 接続詳細プロパティ) ウィンドウが表示されます。
- 5 次のいずれかを変更します。
  - ポート番号
  - データダイジェストを有効 / 無効にする
  - ヘッドダイジェストを有効 / 無効にする
  - 即値データを有効 / 無効にする
  - ウィンドウサイズを選択する (16KB ~ 2048 KB)
  - キープアライブタイムアウトを選択する (3 秒 ~ 8 時間)
  - SCSI コマンドデータタイムアウトを選択する (3 秒 ~ 18 時間)
- 6 **OK** をクリックします。設定内容が変更されます。

## iSCSI リモート接続の削除

- 1 システムツリーで、iSCSI カードを選択します。iSCSI 情報 ウィンドウが表示されます。
- 2 **Remote Compellent Connections** (リモート Compellent 接続) タブをクリックします。
- 3 ショートカットメニューから、**Delete** (削除) を選択します。**Delete iSCSI Remote Connection** (iSCSI リモート接続の削除) ウィンドウが表示されます。

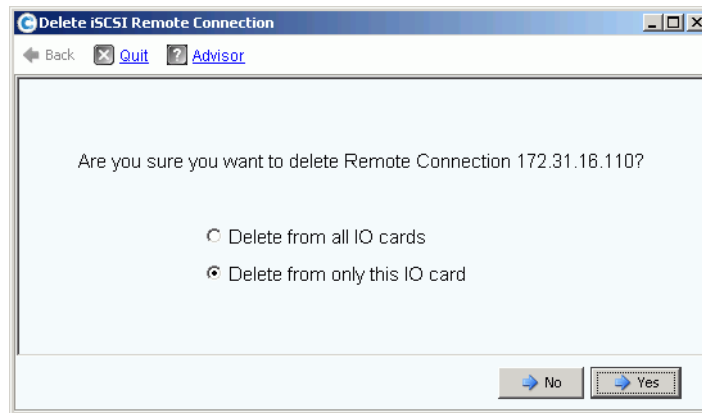


図 147 iSCSI リモート接続の削除

- 4 すべての IO カードから削除するか、選択したカードのみから削除するかを選択します。
- 5 **Yes** (はい) をクリックします。接続が削除されます。

## リモート接続プロパティの表示

- 1 システムツリーで、iSCSI カードを選択します。iSCSI 情報 ウィンドウが表示されます。
- 2 **Remote Compellent Connections** (リモート Compellent 接続) タブをクリックします。

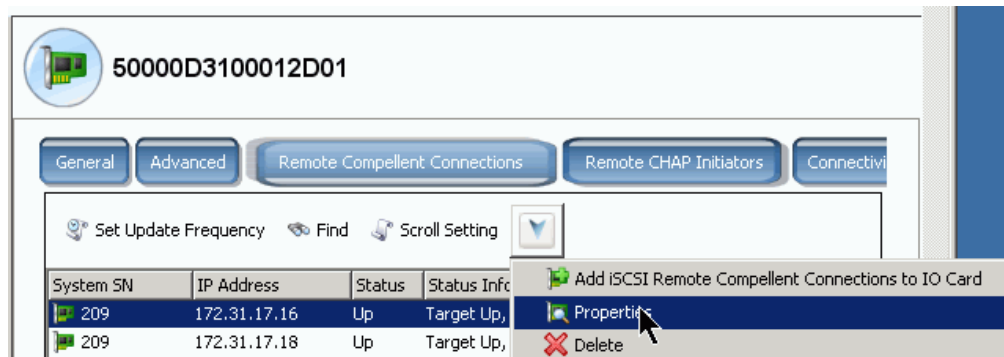


図 148 iSCSI カードのショートカットメニュー

- 3 ショートカットメニューから、**Properties** (プロパティ) を選択します。**Remote Connection General Properties** (リモート接続の一般プロパティ) ウィンドウが表示されます。

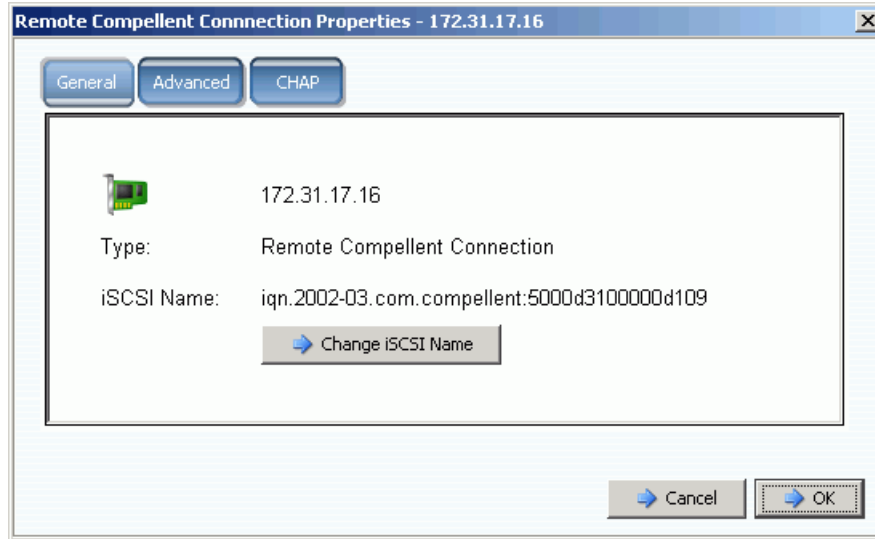


図 149 リモート Compellent 接続のプロパティ

### リモート iSCSI 名の変更

これは通常行わない変更です。一般に、この変更を行うに十分な理由がありません。iSCSI 名の変更は、NAT を使用しており iSCSI 名が正しくなかった場合、または以前に NAT を使用しており今後使用しない場合に、行うことができます。名前は空白にすることができます。

#### ⇒ リモート接続の iSCSI 名を変更する

- 1 180 ページの「リモート接続プロパティの表示」の説明に従って、プロパティを表示します。**Change iSCSI Name** (iSCSI 名の変更) をクリックします。
- 2 新しい名前を入力します。
- 3 **OK** をクリックします。この変更により、現在進行中の iSCSI のトラフィックが中断されることを、システムが警告します。**Yes (Save Changes)** (はい (変更の保存)) をクリックします。名前が変更されます。

## CHAP を使用したリモート接続の設定

CHAP（チャレンジハンドシェイク認証プロトコル）は、接続確立時に交換されたシークレット（基本的にパスワード）に基づいて接続認証を提供する、iSCSI のセキュリティオプションです。

CHAP を使用した Storage Center リモート接続の設定は、次の手順が含まれます。

- 1 各システムで **CHAP を有効にする**。
- 2 システム 1 からシステム 2 への **Compellent リモート接続の追加**。
- 3 システム 2 からシステム 1 へのリモート **Compellent イニシエータの追加**。
- 4 システム 2 からシステム 1 へのリモート **Compellent 接続の追加**。
- 5 システム 1 からシステム 2 へのリモート **Compellent イニシエータの追加**。

---

**メモ** CHAP を有効にすると（手順 1）、手順 2～5 は任意の順序で行うことができます。

---

次に注意してください。

- 仮想ポートが有効になっている場合、制御ポートの **Properties**（プロパティ）ウィンドウで **CHAP** が有効です。
- レガシーシステム（仮想ポートが有効になっていない）では、各 iSCSI IO ポートの **Properties**（プロパティ）ウィンドウで **CHAP** が有効です。
- リモート **CHAP** イニシエータの追加と、Storage Center のリモート **CHAP** イニシエータの追加の違いは、単純に、Storage Center は **Compellent IQN** 名の最初の部分を **Remote Compellent Initiator**（リモート **Compellent** イニシエータ）ウィンドウに入力する点です。
- iSCSI フォルダから **iSCSI Remote Connection**（iSCSI リモート接続）または **Remote Compellent CHAP Initiator**（リモート **Compellent CHAP** イニシエータ）を追加すると、この接続またはイニシエータがすべてのポート用に追加されます。個別のカード（レガシーモード）または制御ポート（仮想ポートモード）を選択して、リモート iSCSI 接続またはイニシエータをこのポートにのみ追加することができます。

### リモート CHAP イニシエータの表示

新規 **CHAP** イニシエータを設定する前に、既存のリモート **CHAP** イニシエータを表示することができます。

- レガシーシステム（仮想ポートが有効になっていない）では、リモート **CHAP** イニシエータは **iSCSI IO** カード にあります。
- 仮想ポートのあるシステムでは、制御ポートを選択します。

ショートカットメニューから、**Properties**（プロパティ）を選択します。**Remote CHAP Initiator**（リモート **CHAP** イニシエータ）タブを表示した、**Properties**（プロパティ）ウィンドウが表示されます。このタブには既存の **CHAP** イニシエータの情報が表示されます。

## リモート CHAP イニシエータの追加

- 1 システムツリーで、iSCSI カードフォルダを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Add Remote CHAP Initiators**（リモート CHAP イニシエータの追加）を選択します。**Add iSCSI Remote CHAP Initiators**（iSCSI リモート CHAP イニシエータの追加）ウィンドウが表示されます。
- 3 制御ポートまたは IO カードに追加するリモート CHAP イニシエータの CHAP 名および CHAP シークレットを入力します。

サーバーの CHAP シークレットが必要になるのは、双方向認証を使用している場合のみです。

- 4 **Add Now**（今すぐ追加）をクリックします。リモート CHAP イニシエータが追加されます。

## CHAP を有効にする

**メモ** CHAP 認証は、レガシーモードでは個々の IO カードで、仮想ポートモードでは制御ポートで有効になっています。

- 1 システムツリーで、ポートを選択します。
  - 仮想ポートモードでは、iSCSI 制御ポートを選択します。
  - 仮想ポートモードでない場合は、iSCSI カードを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Properties**（プロパティ）を選択します。**IO Card Properties**（IO カードのプロパティ）ウィンドウが表示されます。
- 3 このウィンドウで、**CHAP** タブを選択します。**CHAP IO** 情報ウィンドウが表示されます。

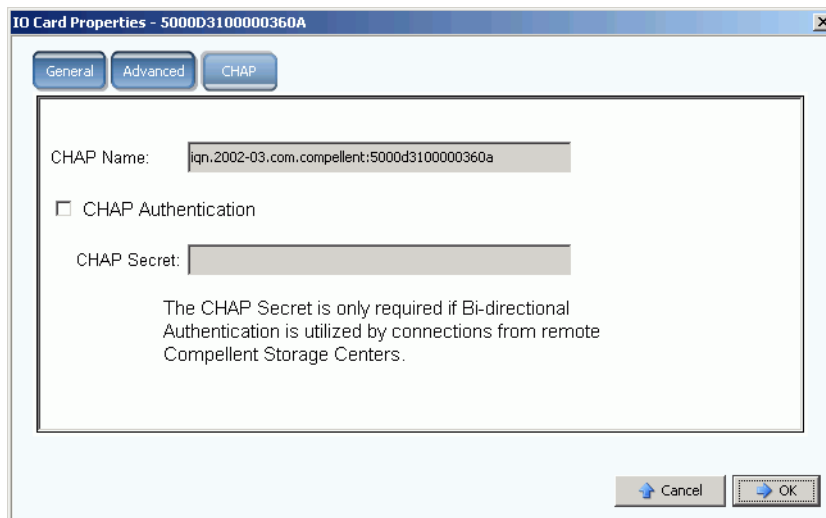


図 150 CHAP IO カードプロパティ

**メモ** CHAP 名は iSCSI 修飾名 (IQN) です。

- 4 **CHAP Authentication** (CHAP 認証) にチェックを入れます。CHAP シークレット名がグレイ表示ではなくなります。
- 5 双方向認証では、**CHAP** シークレットフィールドに 12 文字の英数字シークレット (パスワードに似たもの) を入力します。


**メモ** QLogic QLA4010 を使用している場合、**Storage Center** で **CHAP** シークレットが **必要** です。QLA4010 カードの設定時に **CHAP** シークレットを空白のままにすると、システムから **CHAP** シークレットを入力するよう求められます。

- 6 **OK** をクリックします。システムにより、これらの変更を保存すると iSCSI トラフィックが中断されることを伝える警告メッセージが表示されます。
- 7 **(Save Changes)** (変更を保存) をクリックして、変更を保存します。、または **No (Return)** (いいえ (戻る)) をクリックして変更を破棄します。

## CHAP 接続の作成

### システム 1 からシステム 2 への Compellent リモート接続の追加

システム 1 (レガシーモード) の場合

- 1 CHAP を有効にしている **Storage Center** システムにログインします。
- 2 iSCSI フォルダを選択します。 デュアルコントローラシステムでは、2 つのディスクフォルダのどちらを選択してもかまいません。リモートシステムを 1 台のコントローラ内のカードに接続すると、リモートシステムは両方のコントローラのすべてのカードに接続されます。

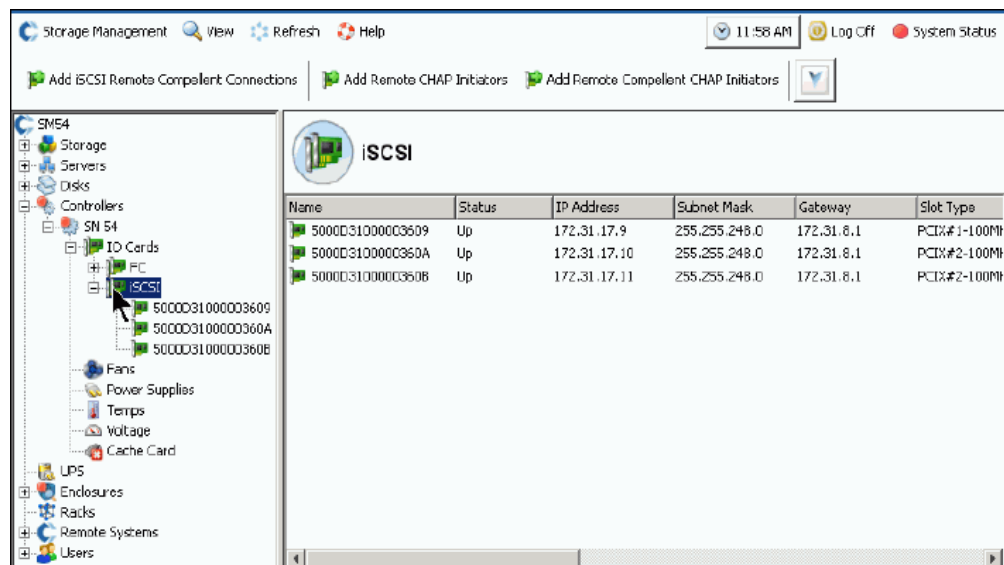


図 151 iSCSI フォルダを選択

- 3 ショートカットメニューから、**Add iSCSI Remote Compellent Connections** (リモート Compellent iSCSI 接続の追加) を選択します。**Add iSCSI Remote Compellent Connections** (リモート Compellent iSCSI 接続の追加) ウィンドウが表示されます。



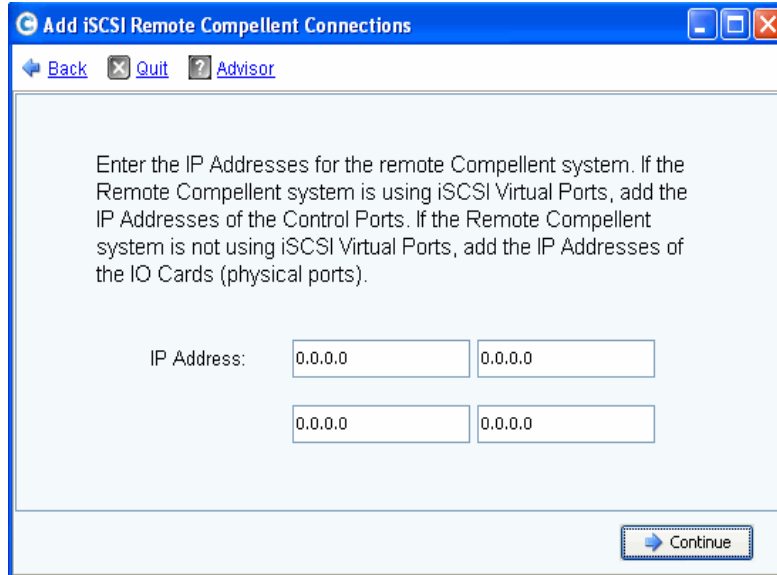


図 152 リモート Compellent iSCSI 接続の追加ウィンドウ

**メモ** リモートの Compellent システムで iSCSI 仮想ポートを使用している場合、制御ポートの IP アドレスを追加します。リモートの Compellent システムで iSCSI 仮想ポートを使用していない場合、IO カードの IP アドレスを追加します。

- 4 システム 2 の制御ポートの **IP Address** (IP アドレス) を追加します。IP アドレスは制御ポートのある iSCSI フォルダに表示されます。
- 5 システム 2 の IP アドレスと CHAP 名を入力したら、**Continue** (続行) をクリックします。Add iSCSI Remote Compellent Connections (リモート Compellent iSCSI 接続の追加) ウィンドウが表示されます。
- 6 2 つめのウィンドウで、システム 2 の Compellent ポートの **CHAP Name** (CHAP 名) を入力します。
- 7 リモート接続用の **Target Secret** (ターゲットのシークレット) を入力します。ターゲットのシークレットは少なくとも 12 文字の英数字である必要があります。これは、接続の開始処理で使用される、プライマリシークレットです。
- 8 **Bi-directional Authentication** (双方向認証) を有効または無効にします。

**メモ** リモート Storage Center 上のリモート Compellent CHAP イニシエータのシークレットは、ローカル Storage Center のターゲットのシークレットに一致する必要があります。

- 9 **Continue** (続行) を選択します。
- 10 リンク速度を選択します。
- 11 **Continue** (続行) をクリックします。CHAP verification (CHAP 検証) ウィンドウが表示されます。
- 12 **Add Now** (今すぐ追加) をクリックします。システム 1 で、制御ポートの IP アドレスおよびシステム 2 のシステム名がすべての iSCSI カードの Remote Compellent Connections (リモート Compellent 接続) ウィンドウに表示されます。

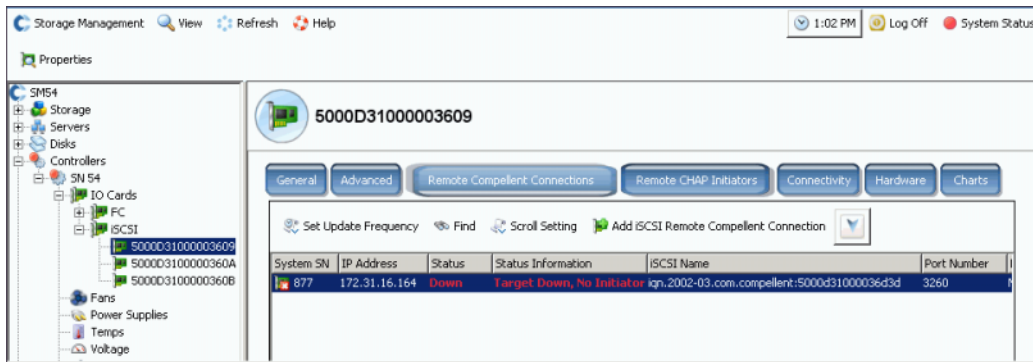


図 153 リモート接続の検証

### システム 2 からシステム 1 へのリモート Compellent イニシエータの追加

リモート Compellent イニシエータをシステム 2 (仮想ポート有効) に追加するには、次の手順を実行します。

- 1 システム 2 にログインします。
- 2 iSCSI フォルダを選択します。デュアルコントローラシステムでは、2 つのディスクフォルダのどちらを選択してもかまいません。リモートシステムを 1 台のコントローラ内のカードに接続すると、リモートシステムは両方のコントローラのすべてのカードに接続されます。

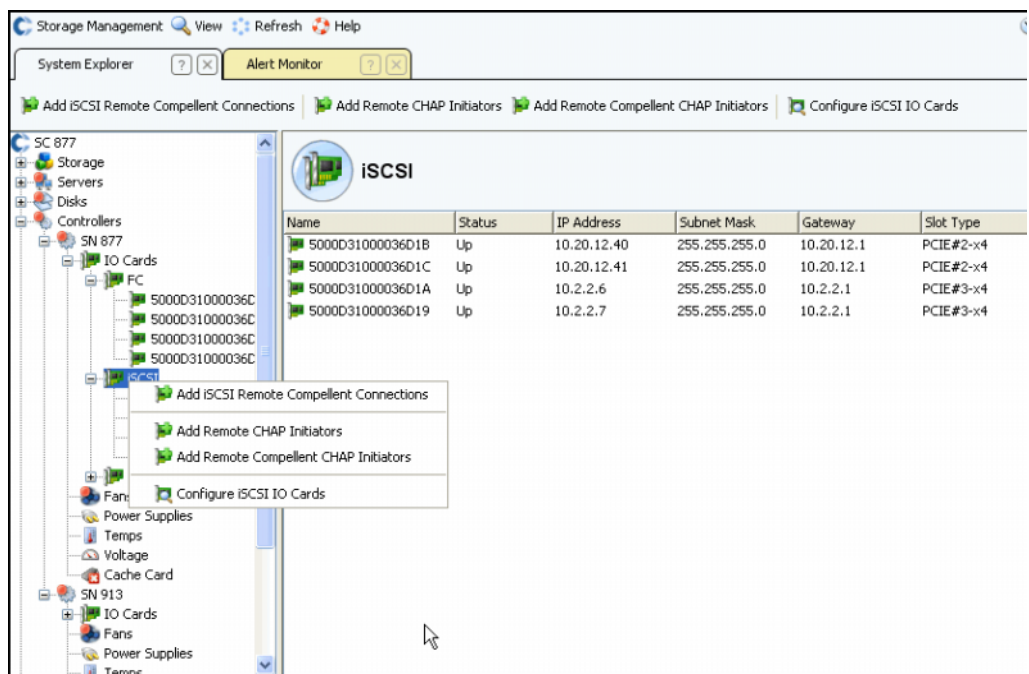


図 154 iSCSI フォルダのショートカットメニュー

- 3 ショートカットメニューから、**Add Remote Compellent CHAP Initiators** (リモート Compellent CHAP イニシエータの追加) を選択します。Add Remote Compellent CHAP Initiators (iSCSI リモート Compellent CHAP イニシエータの追加) ウィンドウが表示されます。

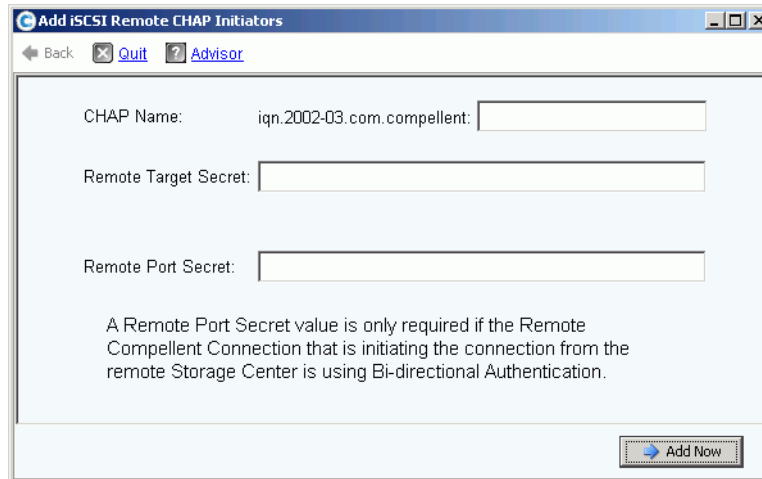


図 155 iSCSI リモート CHAP イニシエータの追加

- 4 CHAP のプロパティウィンドウに表示されたシステム 1 の **CHAP Name** (CHAP 名) を追加します。CHAP 名には、IO カードまたは制御ポートから iSCSI のエイリアスを簡単にコピーできます。
- 5 185 ページの **手順 7** にある **Remote Target Secret** (リモートターゲットのシークレット) フィールドに **Target Secret** (ターゲットのシークレット) を追加します。
  - 双方向の CHAP 認証を使用していない場合は、**Add Now** (今すぐ追加) をクリックします。
  - 双方向の CHAP 認証を使用している場合は、次のに進みます。
- 6 リモート CHAP イニシエータを双方向認証を使用しているカードに追加する場合は、このカードに CHAP シークレットを追加します。CHAP 名および CHAP シークレットは、このイニシエータのカードの詳細情報に表示されます。

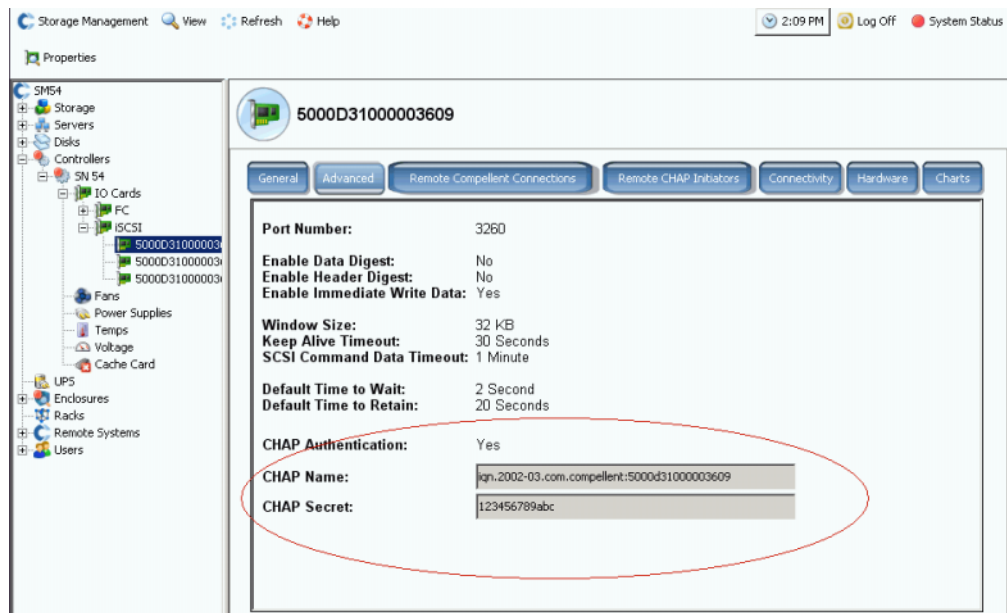


図 156 CHAP シークレットを設定したカードの詳細情報

- a ~ 186 ページの手順 3 を繰り返します。Add Remote Compellent CHAP Initiators (iSCSI リモート Compellent CHAP イニシエータの追加) ウィンドウが表示されます。

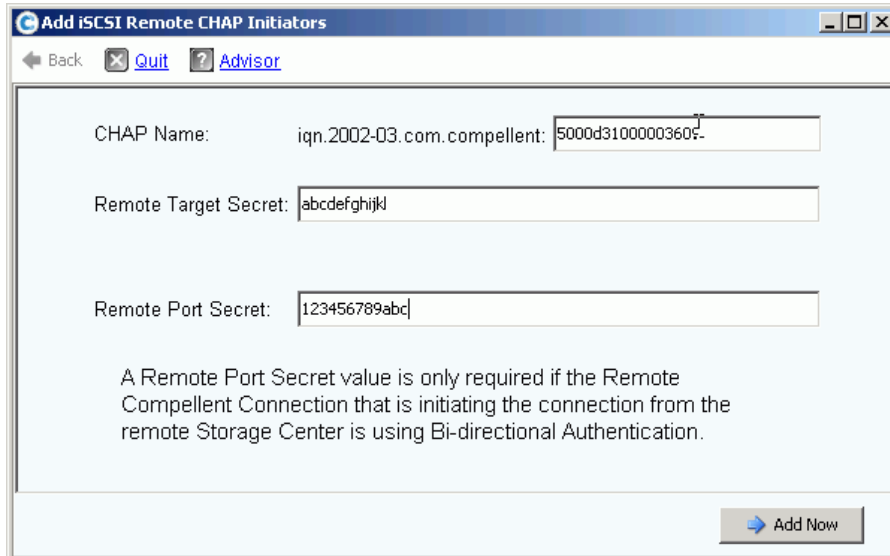


図 157 リモートポートのシークレットの追加

- b CHAP シークレットで設定されたカードの **CHAP Name** (CHAP 名)、**Remote Target Secret** (リモートターゲットのシークレット) および **Remote Port Secret** (リモートポートのシークレット) を入力します。
- c **Add Now** (今すぐ追加) をクリックします。

#### システム 2 からシステム 1 へのリモート Compellent 接続の追加

システム 2 (仮想ポートモード) で、次の手順を行います。

- 1 SCSI フォルダを選択します。 
- 2 ショートカットメニューから、**Add iSCSI Remote Compellent Connections** (リモート Compellent iSCSI 接続の追加) を選択します。**Add iSCSI Remote Compellent Connections** (リモート Compellent iSCSI 接続の追加) ウィンドウが表示されます。
- 3 システム 2 のカードの **IP Address** (IP アドレス) を追加します。
- 4 **Continue** (続行) をクリックします。
- 5 システム 1 のカードの **CHAP Name** (CHAP 名) を追加します。
- 6 **CHAP Secret** (CHAP シークレット) を追加します。
- 7 **Continue** (続行) をクリックします。
- 8 リンク速度を選択します。
- 9 **Continue** (続行) をクリックします。**Verification** (検証) ウィンドウが表示されます。
- 10 **Add Now** (今すぐ追加) をクリックします。

**メモ** レガシーモードのシステムに接続する場合は、各カードにリモート Compellent 接続を追加してください。


### 双方向認証のリモート Compellent CHAP 接続の追加

リモート Compellent CHAP 接続を双方向認証で追加するには、次の手順を行います。

- 1 前記の手順 1～6 を繰り返します。
- 2 Bi-Directional Authentication (双方向認証) を有効にします。
- 3 引き続き、前記の手順 7～10 を行います。

### システム 1 からシステム 2 へのリモート Compellent イニシエータの追加

リモート Compellent イニシエータをシステム 1 (レガシーモード) に追加して、全手順を完了します。

- 1 この手順をまだ行っていない場合は、システム 1 にログインします。
- 2 SCSI フォルダを選択します。 デュアルコントローラシステムでは、2 つのディスクフォルダのどちらを選択してもかまいません。リモートシステムを 1 台のコントローラ内のカードに接続すると、リモートシステムは両方のコントローラのすべてのカードに接続されます。
- 3 ショートカットメニューから、**Add Remote Compellent CHAP Initiators** (リモート Compellent CHAP イニシエータの追加) を選択します。Add iSCSI Remote CHAP Initiators (iSCSI リモート CHAP イニシエータの追加) ウィンドウが表示されます。
- 4 リモート IO カード (レガシーモード) のまたは制御ポート (仮想ポートモード) の **CHAP Name** (CHAP 名) を入力します。
- 5 **Remote Target Secret** (リモートターゲットのシークレット) を入力します。
- 6 **Remote Port Secret** (リモートポートのシークレット) を追加します。

**メモ** このマニュアルの例では、システム 1 はレガシー (仮想ポートモードではない) です。システム 1 からシステム 2 へ、3 つのカードを接続してきました。このうち 1 つのカードが双方向認証を使用しています。リモート CHAP イニシエータをシステム 1 からシステム 2 に追加する際、双方向認証を使用するカードが 1 つのみであるにも関わらず、リモートポートのシークレットを追加する必要がありました。

- 7 **Add Now** (今すぐ追加) をクリックします。

### CHAP を無効にする

**メモ** CHAP を無効にした場合、すべてのリモート Compellent 接続をやり直す必要があります。

- 1 制御ポートまたは iSCSI カードを選択します。ショートカットメニューから、**Properties** (プロパティ) を選択します。
- 2 **CHAP** タブをクリックします。
- 3 **CHAP Authentication** (CHAP 認証) のチェックを外します。
- 4 **OK** をクリックします。

## リモート Compellent 接続の CHAP 設定の変更

- 1 システムツリーで、iSCSI カードを選択します。iSCSI 情報 ウィンドウが表示されます。
- 2 **Remote Compellent Connections** (リモート Compellent 接続) タブをクリックします。
- 3 ウィンドウ上部で **Properties** (プロパティ) をクリックします。Properties (プロパティ) ウィンドウが表示されます。
- 4 **CHAP** をクリックします。CHAP authentication (CHAP 認証) ウィンドウが表示されます。
- 5 **CHAP Authentication Enabled** (CHAP 認証有効) を選択または選択解除します。有効になっている場合、リモート IO カードのシークレットを入力します。
- 6 **Perform Mutual Authentication** (相互認証の実行) を選択または選択解除します。相互認証を選択する場合は、接続用のシークレットおよびリモート接続用のシークレットを入力します。

## サーバーからのリモート CHAP イニシエータの削除

- 1 システムツリーで、iSCSI カードを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Remove Remote CHAP Initiators** (リモート CHAP イニシエータの削除) を選択します。
- 3 ウィンドウ上部で **Delete** (削除) をクリックします。システムから確認を求められます。
- 4 **Yes** (はい) をクリックします。CHAP イニシエータが削除されます。

## SAS カードの表示

シリアル接続 SCSI (SAS) カードは、バス調停テクノロジーを使用しています。各ポートには、個別に調停された 4 つのレーンがあります。各レーンでは 3 Gb/ 秒の IO トランザクションを同時に実行することができます。これにより合計 12 Gb/ 秒のポート速度を提供します。

SAS カードは SAS エンクロージャに接続します。これはバックエンド限定の接続です。

### SAS フォルダの表示

#### ⇒ [コントローラ上の SAS アダプタカードのリストを表示する](#)

システムツリーで、コントローラおよび IO カードを展開して SAS フォルダを表示します。SAS のステータスウィンドウが表示されます。フォルダには次の内容が表示されます。

- **Name** (名前)
- **Status** (ステータス)
- **Slot type** (スロットタイプ)
- **Speed** (速度)
- **Phy Lane Status** (物理レーンのステータス)
- **Slot** (スロット)
- **Slot Port** (スロットポート)
- **Network** (ネットワーク)
- **Usage** (用途)
- **Device Name** (デバイス名)
- **Description** (説明)
- **World Wide Name** (ワールドワイド名)

## SAS IO カードの一般情報の表示

システムツリーで、SAS ポートを選択します。

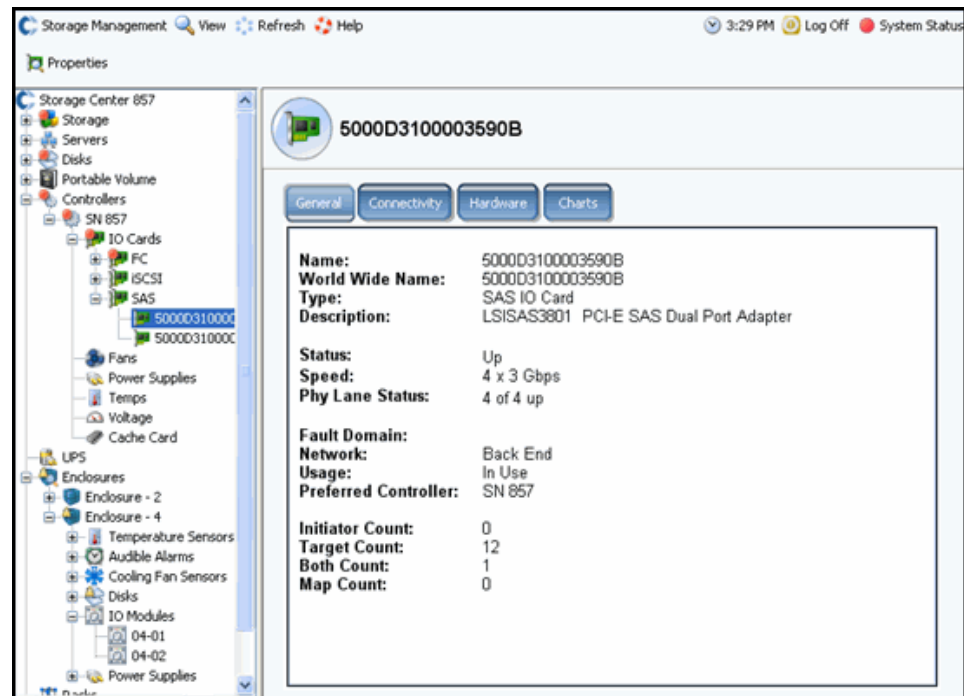


図 158 SAS IO カードの一般情報

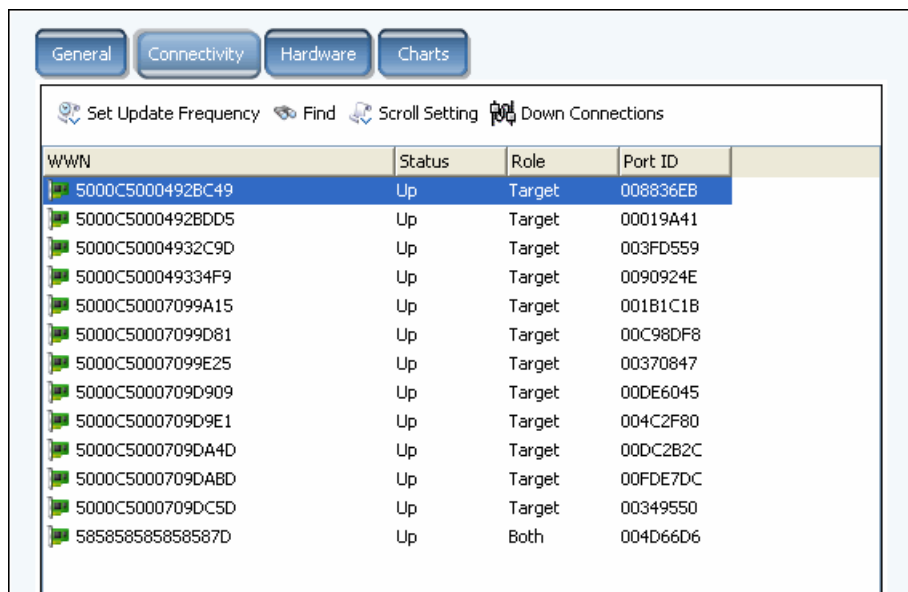
システムが、次の SAS カードの一般情報を表示します。

- **Name (名前)**
- **World Wide Name (ワールドワイド名)**
- **Type (タイプ)** : SAS IO カード
- **Description (説明)** : ポートアダプタの名前
- **Status (ステータス)** : **Up** (動作中)、**Down** (停止中)、**Reserved** (予約済)
- **Speed of IO (IO 速度)** : 各ポートに 4 レーンあります。各レーンは 3 Gbps をサポートします
- **Fault Domain (フォールトドメイン)** : バックエンド接続限定のため、空白
- **Phy Lane Status (物理レーンのステータス)** : 各ポートの動作中のレーン数を報告します
- **Network (ネットワーク)** : Back End (バックエンド) または Unknown (不明)
- **Usage (使用率)** : In use (使用中)
- **Preferred Controller (優先コントローラ)** : ポートが再バランスされる時は、優先コントローラを選択
- **Initiator Count (イニシエータ数)** : バックエンドのため、0
- **Target Count (ターゲット数)** : このシステム内のアクティブなディスクドライブの数
- **Both Count (両方の数)** : バックエンドの数
- **Map Count (マップ数)** : このシステムにマップされているボリュームの数



## SAS IO カードの接続ステータスの表示

- 1 System Tree (システムツリー) で、SAS カードを選択します。
- 2 SAS IO Card (FC IO カード) ウィンドウで、Connectivity (接続性) タブを選択します。SAS IO Card Connectivity (FC IO カードの接続性) ウィンドウが表示されます。



The screenshot shows a software window with four tabs: General, Connectivity, Hardware, and Charts. The Connectivity tab is selected. Below the tabs is a toolbar with icons for 'Set Update Frequency', 'Find', 'Scroll Setting', and 'Down Connections'. A table displays the following data:

WWN	Status	Role	Port ID
5000C5000492BC49	Up	Target	008836EB
5000C5000492BDD5	Up	Target	00019A41
5000C50004932C9D	Up	Target	003FD559
5000C500049334F9	Up	Target	0090924E
5000C50007099A15	Up	Target	001B1C1B
5000C50007099D81	Up	Target	00C98DF8
5000C50007099E25	Up	Target	00370847
5000C5000709D909	Up	Target	00DE6045
5000C5000709D9E1	Up	Target	004C2F80
5000C5000709DA4D	Up	Target	00DC2B2C
5000C5000709DABD	Up	Target	00FDE7DC
5000C5000709DC5D	Up	Target	00349550
585858585858587D	Up	Both	004D66D6

図 159 SAS IO カードの接続性

ウィンドウには、次の情報が表示されます。

- **World Wide Name (ワールドワイド名)**
- **Status (ステータス)**
- **Role (役割)**
- **Port ID (ポート ID)**

## SAS ポートの個別表示

- 1 System Tree (システムツリー) で、SAS ポートを選択します。
- 2 SAS IO Port (FC IO ポート) ウィンドウで、Hardware (ハードウェア) タブを選択します。SAS IO Port Hardware (SAS IO ポートのハードウェア) ウィンドウが表示されます。

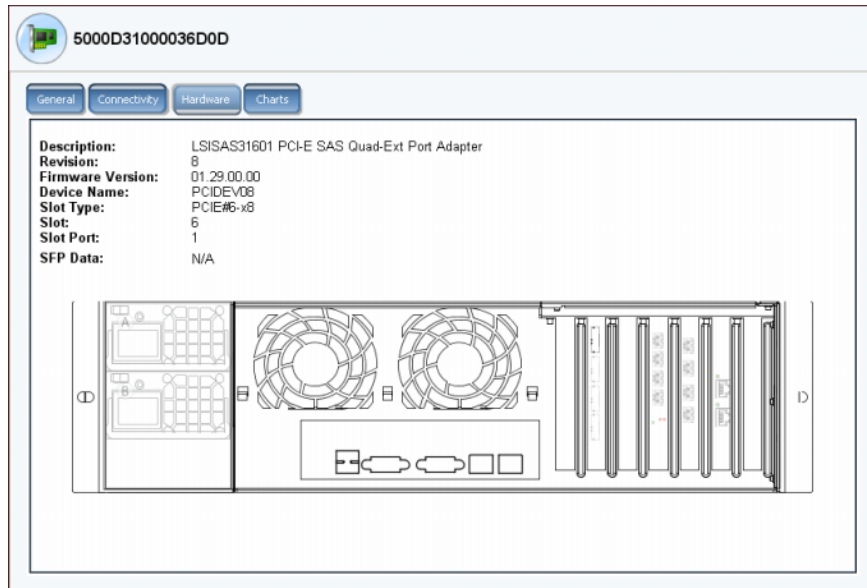


図 160 SAS ハードウェア

ウィンドウには、次の情報が表示されます。

- **Description (説明)** : ポートの説明
  - **Revision (リビジョン)** : ポートのリビジョン
  - **Firmware Version (ファームウェアバージョン)**
  - **Device Name (デバイス名)**
  - **Slot Type (スロットタイプ)** : PCI-E など
  - **Slot (スロット)** : 左 (6) から右 (1) の順で付番
  - **Slot Port (スロット / ポート)** : 上 (1) から下 (4) の順で付番
  - **SFP Data (SFP データ)** : SFP (Small Form-factor Pluggable) により送信されたデータ (SFP により、ネットワークオペレータはタイプの異なるインタフェースを同じネットワーク機器に接続することが可能になります。)
- 3 ポート位置がハイライト表示されます。ポートにマウスのカーソルを置くと、ポート名とタイプが表示されます。右クリックするとショートカットメニューが開き (下に表示)、ここからプロパティやステータスを見ることができます。

## SAS IO カードチャートの表示

### ⇒ SAS IO カードのパフォーマンスチャートを表示する

- 1 System Tree (システムツリー) で、SAS ポートを選択します。
- 2 SAS IO Port (FC IO ポート) ウィンドウで、Chart (チャート) タブを選択します。SAS チャートが表示されます。

## ローカルポートの再バランス

**Storage Center** は、コントローラポート間でデータストレージのバランスを行います。コントローラを追加またはオフラインにした場合、ポートのバランスが崩れる場合があります。

- 1 システムツリーで、**Controllers**（コントローラ）フォルダをクリックします。システムによりコントローラのリストが表示され、ローカルポートの状態が **Unbalanced**（不均衡）と表示されます。
- 2 **Controller**（コントローラ）フォルダアイコンを選択します。
- 3 ショートカットメニューから **Rebalance Local Ports**（ローカルポートの再バランス）を選択します。

**System Manager** からのローカルポート間の再バランスの自動リマインダメッセージをクリアするには、**Rebalance Local Ports**（ローカルポートの再バランス）ウィンドウで、**Check for unbalanced local ports at Startup**（起動時に不均衡なローカルポートをチェックする）を選択するか、クリアします。

---

**メモ** 再バランス処理中は、システムへのアクセスが制限されます。

---



# 7 システム管理

---

**Storage Center のセットアップ 198**

ライセンスされたアプリケーションの表示 215

IP フィルタリング経由のシステムアクセスの設定 216

ディスク領域使用率サマリの表示 222

システムのプロパティの表示 231

管理対象外ハードウェアの検索 239

**Phone Home 機能 243**

アラートモニタへの対応 246

ストレージ容量の監視 249

ストレージアラートしきい値の変更 250

容量の追加 251

コントローラの追加 252

シャットダウンおよび再起動 254

シャットダウンおよび再起動 254

**Storage Center ソフトウェアのアップグレード 255**

## Storage Center のセットアップ

Storage Center の Storage Management (ストレージ管理) メニューにある **System** (システム) > **Setup** (セットアップ) オプションには、基本的な Storage Center 機能を管理する多くの機能があります。

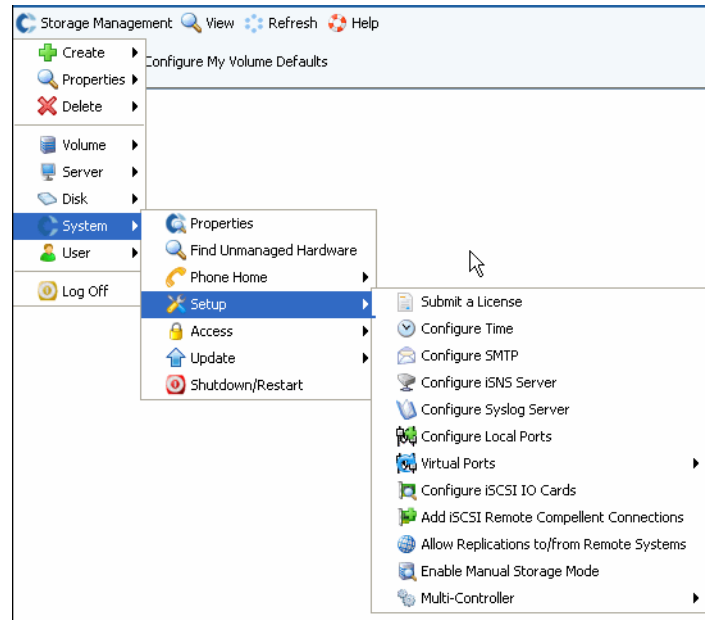


図 161 システムのセットアップメニュー

このメニューから次の操作を行うことができます。

- 初期セットアップ時に省略した設定パラメータの設定
- 設定の再適用
- 初期インストール時のパラメータの変更

### ライセンスの送信

アプリケーションを追加したり、お使いのシステム用にライセンスされたディスクの数を増やしたりした場合、新規ライセンスの送信が必要となる場合があります。ライセンスは、お使いのシステムのプロバイダから E-メールで送信されます。ライセンスファイルをホストシステムに保存してください。

#### ⇒ [ライセンスを送信する](#)

- 1 Storage Management (ストレージ管理) メニューから、**System** (システム) > **Setup** (セットアップ) > **Submit a License** (ライセンスの送信) と選択します。
- 2 **Select License File** (ライセンスファイルの選択) ウィンドウで、拡張子、**.lic** の付いたライセンスファイルに移動します。

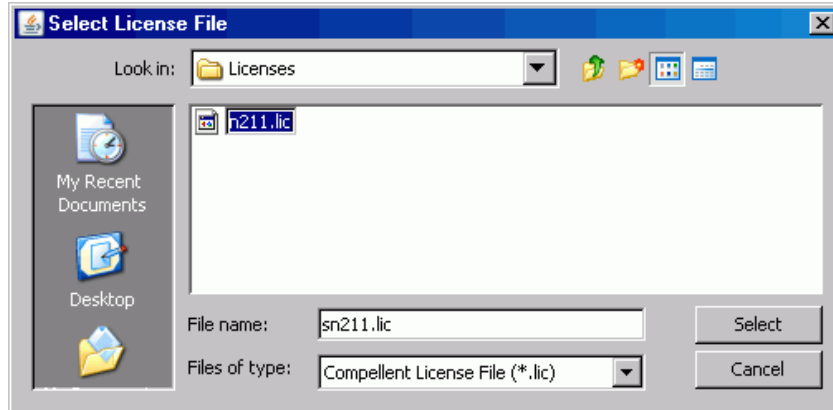


図 162 ライセンスファイルの選択ウィンドウ

- 3 ライセンスファイルを選択します。**Load License**（ライセンスのロード）をクリックします。**System Manager** により、ライセンスが正しく送信されたかどうか通知されます。

## 時刻の設定

- 1 **Storage Management**（ストレージ管理）メニューから、**System**（システム）> **Setup**（セットアップ）> **Configure Time**（時刻の設定）と選択します。**Advanced Settings**（詳細設定）ウィンドウが表示されます。

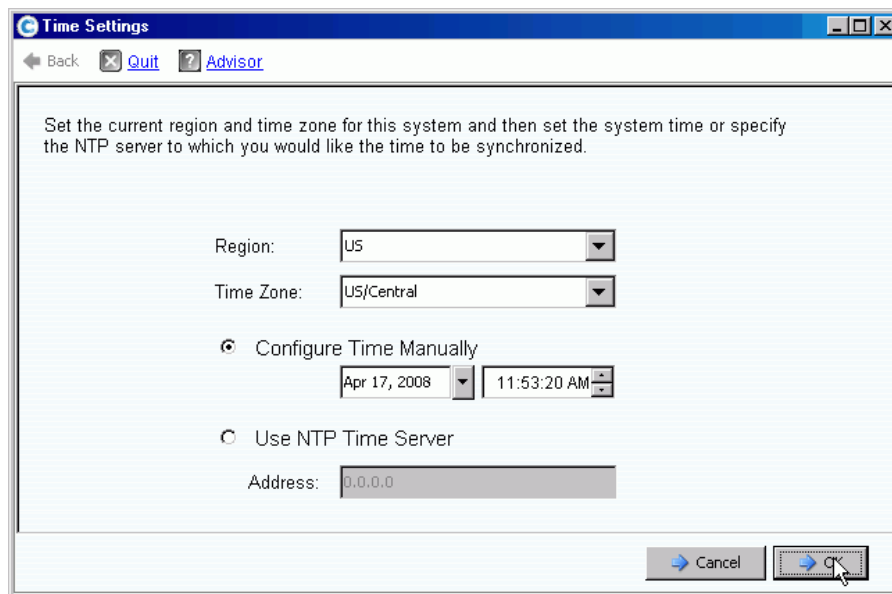


図 163 時刻の設定ウィンドウ

- 2 **Region**（地域）と **Time Zone**（タイムゾーン）のリストから、システムの地域とタイムゾーンを選択します。

**メモ** 表示されるオプションの内容は上図とは異なる場合があります。**NTP** タイムサーバーを使用できない場合、**Configure Time Manually**（時刻を手動で設定）を選択して、システムの日付と時刻を設定します。

- 3 NTP を使用できる場合は、次の手順で設定します。
  - a **Use NTP Time Server** (NTP タイムサーバーを使用) を選択します。
  - b タイムサーバーの **IP アドレス** または **ドメイン名** を入力します。NTP タイムサーバーが以前に設定されている場合、**Last NTP time server update** (NTP タイムサーバーの最終更新) フィールドに最終更新の時刻が表示されます。NTP サーバーが入力されていない場合は、**Last NTP time server update** (NTP タイムサーバーの最終更新) フィールドは表示されません。
- 4 **OK** をクリックして、変更を保存します。NTP タイムサーバーを設定すると、**Storage Center** によって、更新内容をタイムサーバーから受信していることを確認するためテストが実行されます。

## SMTP の設定

簡易メール転送プロトコル (SMTP) は、サーバー間で E-メールを送信するためのプロトコルです。**Storage Center** は、管理の必要な場合に SMTP を使用して自動的に E-メールをシステム管理者アカウントに送信します。

### ⇒ SMTP を設定する

- 1 **Storage Management** (ストレージ管理) メニューから、**System** (システム) > **Setup** (セットアップ) > **Configure SMTP** (SMTP の設定) と選択します。SMTP ウィンドウが表示されます。

図 164 SMTP の設定

- 2 **SMTP Mail Server** (SMTP メールサーバー) ボックスに、SMTP メールサーバーの IP アドレスまたは完全修飾ドメイン名を入力します。
- 3 **Backup SMTP Mail Server** (バックアップ SMTP メールサーバー) ボックスに、バックアップ SMTP メールサーバーの IP アドレスまたは完全修飾ドメイン名を入力します。
- 4 **Test server** (サーバーのテスト) をクリックして、接続をテストします。
- 5 **Storage Center** からのすべての E-メールに共通の件名を入力します。



- 6 **Sender E-mail Address (MAIL FROM)** (送信者の E- メールアドレス (MAIL FROM))  
ボックスに送信者の E- メールアドレスを、**Common Subject Line (共通件名)** ボックスには  
Storage Center からの全 E- メール用の共通件名を入力します。
- 7 **Send Extended HELO (EHLO)** (Extended HELO (EHLO) を送信) ボックスにチェッ  
クを入れて、メールシステムの互換性のために **extended hello** の使用を設定します。**HELO**  
コマンドでセッションを開始する代わりに、受信側のホストが **HELO** コマンドを発行します。  
送信側ホストがこのコマンドを受け取ると、受信側ホストは送信側ホストに対してこのホスト  
が理解する **SMTP** の拡張機能のリストを送信し、これによって送信側ホストは受信側ホスト  
と通信するために使用できる **SMTP** の拡張機能を識別します。**SMTP 拡張機能 (ESMTP)**  
の実装に、クライアント側およびメールサーバー側での **SMTP** の設定の変更は不要です。
- 8 E- メールシステムで認証によるログインが要求されている場合は、**Use Authorized Login**  
(**AUTH LOGIN**) (認証によるログインを使用する (AUTH LOGIN)) にチェックを入れ、  
**Login ID** (ログイン ID) と **Password** (パスワード) のボックスに入力します。
- 9 **OK** をクリックして、変更を保存します。

## iSNS サーバーの設定

iSNS と DNS は類似しています。DNS が LAN 内のサーバーおよびワークステーションに対して  
ネームサービスを提供するのと同様に、iSNS サーバーは SAN 内でイニシエータおよびターゲッ  
トにネームサービスを提供します。これによりデータはサーバーに集約されるため、ストレージ  
ネットワークの管理タスクが容易になります。

iSNS プロトコルは、TCP/IP ネットワーク上の iSCSI および FC デバイスの自動検出、管理、お  
よび設定に使われます。このプロトコルにより、FC ネットワークに使われているものに匹敵する  
インテリジェントなストレージ検出 / 管理サービスが提供され、IP ネットワークが SAN と同等に  
機能できるようになります。FC ファブリックのサービスをエミュレーションする機能を備えた  
iSNS は、IP および FC ネットワークのシームレスな統合を促進し、iSCSI および FC 両方のデバ  
イスを管理します。その結果、iSNS の使用は Storage Center システムに価値を提供します。

### ⇒ インターネットストレージネームサービス (iSNS) を設定する

- 1 Storage Management (ストレージ管理) メニューから、**System (システム) > Setup**  
(セットアップ) > **Configure iSNS Server (iSNS サーバーの設定)** と選択します。  
**Configure iSNS Server (iSNS サーバーの設定)** ウィンドウが表示されます。
- 2 サーバーの **IP アドレス** を入力します。
- 3 **OK** をクリックします。

## シスログサーバーの設定

すべてのシスログメッセージには、メッセージが送信される場所であるロギングファシリティがあ  
ります。シスログのデーモンは、設定されたファシリティに基づいてメッセージを送信します。  
ファシリティが指定されていない場合のデフォルトの発信ファシリティは **local0** です。次の手順  
に従って、シスログサーバーおよびロギングファシリティを設定します。

### ⇒ シスログサーバーを設定する

- 1 Storage Management (ストレージ管理) メニューから、**System (システム) > Setup**  
(セットアップ) > **Configure Syslog Server (シスログサーバーの設定)** と選択します。  
**Configure Syslog Server (シスログサーバーの設定)** ウィンドウが表示されます。

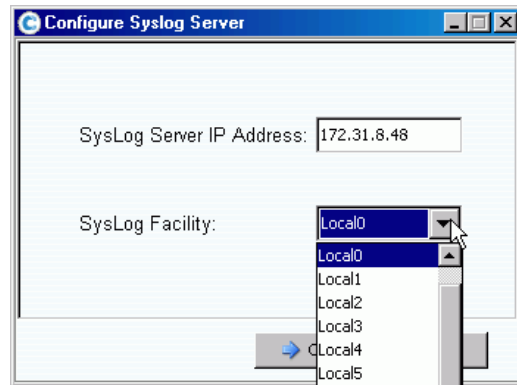


図 165 シスログの設定

- 2 **SysLog Server IP Address** (シスログサーバーの IP アドレス) ボックスで、シスログサーバーの **IP アドレス** を入力します。
- 3 ドロップダウンボックスから、メッセージの送信先になる **Syslog Facility** (シスログファシリテイ) を選択します。
- 4 **OK** をクリックします。

## ローカルポートの設定

**Configure Local Ports**（ローカルポートの設定）ウィザードは設定を簡素化し、単一のウィザードからレガシーモードおよび仮想ポートモードのローカルポートを単一のウィザードから設定することを可能にします。

- 1 **Storage Management**（ストレージ管理）メニューから、**System**（システム）> **Setup**（セットアップ）> **Configure Local Ports**（ローカルポートの設定）と選択します。

**Configure Local Ports**（ローカルポートの設定）ウィザードが表示されます。ウィザードには、システム上にある各転送タイプ（**FC**、**iSCSI** および **SAS**）のタブが表示されます。タブに表示される情報は、動作モードおよび転送タイプによって異なります。動作モードは、ウィンドウ左下に表示されます。

**メモ** 転送タイプ別のサンプル画面を、[204 ページの図 166](#) ~ [205 ページの図 168](#) に示します。

- 2 表示したい転送タイプのタブをクリックします。表示される内容は、転送タイプおよびモードによって異なります。
  - **Status**（ステータス）：**Up**（動作中）または **Down**（停止中）。
  - **Slot/Port**（スロット / ポート）：**スロット 1** が右側。ポート **1** は **HBA** の最も上に位置するポートで、ポート **4** は最も下に位置するポートです。
  - **Magnifying glass icon**（虫眼鏡アイコン）：クリックすると、ポートの情報を表示した **Local Port Location**（ローカルポートの場所）ウィンドウが開き、**IO** カードの物理ビューが表示されます。
  - **Purpose**（目的）、**Fault Domain**（フォールトドメイン）、**User Alias**（ユーザーエイリアス）は、[205 ページの「ユーザー設定可能な項目」](#) で説明されています。
  - **World Wide Name**（ワールドワイド名）：特定の **FC**、**iSCSI**、**SAS** ターゲットを識別する固有の ID です。
  - **Speed**（速度）：ポート速度を表示します。
  - **Map Count**（マップ数）：サーバーにマップ済みのボリューム数を表示します。サーバーにボリュームをマップした後にポート設定を変更すると、これらのボリュームがオフラインになることがあります。（レガシーモードでの **SAS** ポートには表示されません）。
  - **Initiator Count**（イニシエータ数）：イニシエータの役割を持つリモートポートの数。
  - **Target Count**（ターゲット数）：ターゲット（**FC** および **SAS** では、ディスクはターゲットとして表示）の役割を持つリモートポートの数。
  - **Both Count**（双方の数）：データの送信、受信の両方を行うことができるポートの数（サーバーとして動作する **2** 番目の **Storage Center** 等）。
  - **Enclosure Connected**（接続されているエンクロージャ）：**Yes**（はい）または **No**（いいえ）で、**FC** ポート（仮想ポートおよびレガシーモード）にのみ表示されます。値を **Yes**（はい）に設定すると、エンクロージャに接続されている **FC** ポートに対するフロントエンド値の設定を、**Configure Local Ports**（ローカルポートの設定）ウィザードから行えなくなります。
  - **Slot Type**（スロットタイプ）：**PCI-X** または **PCI-E**。

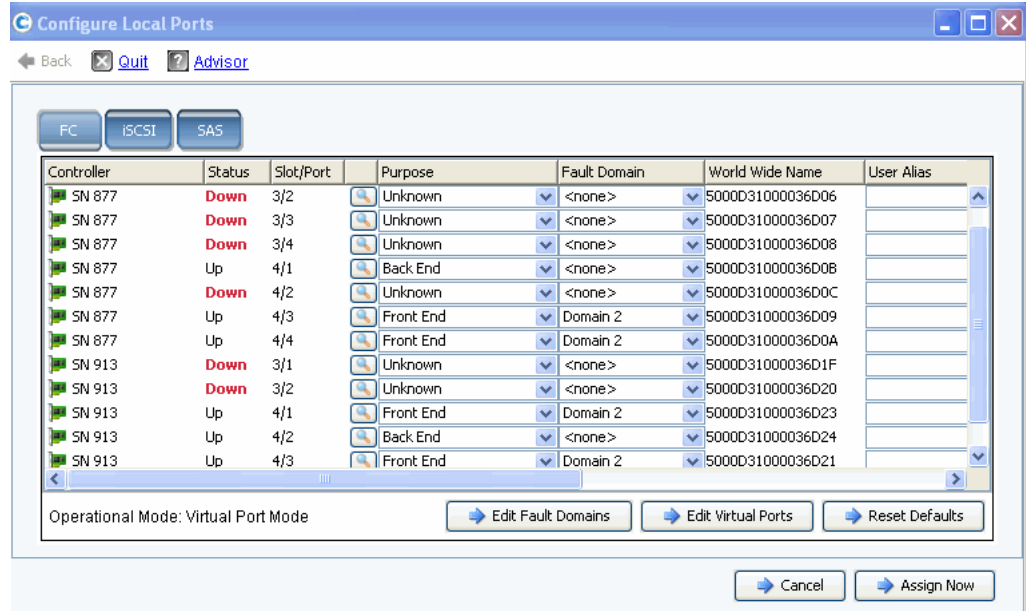


図 166 ローカルポートの設定 - FC タブ / 仮想ポートモード

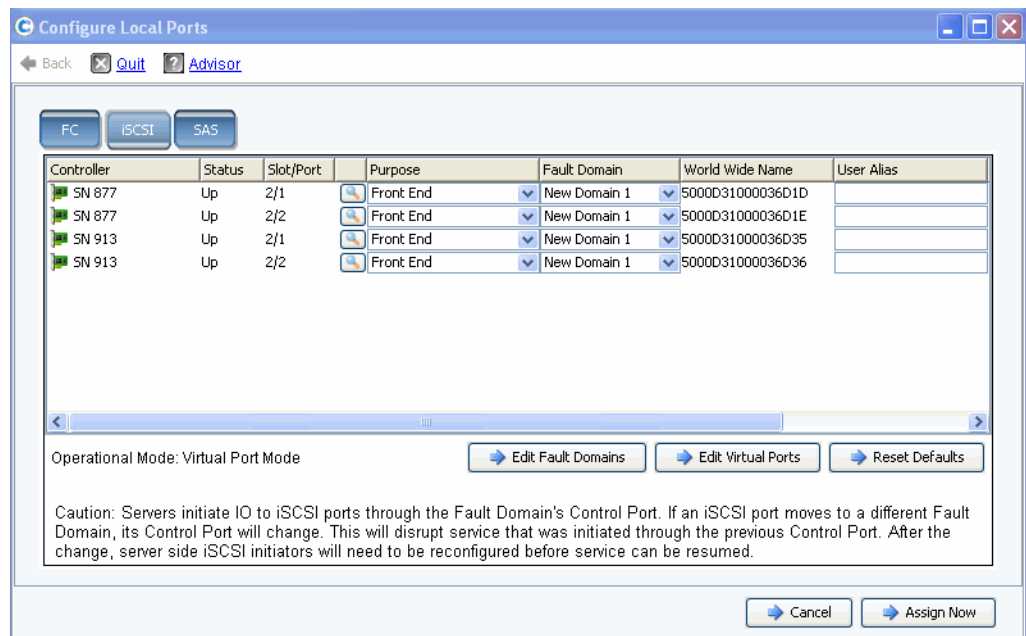


図 167 ローカルポートの設定 - iSCSI タブ / 仮想ポートモード

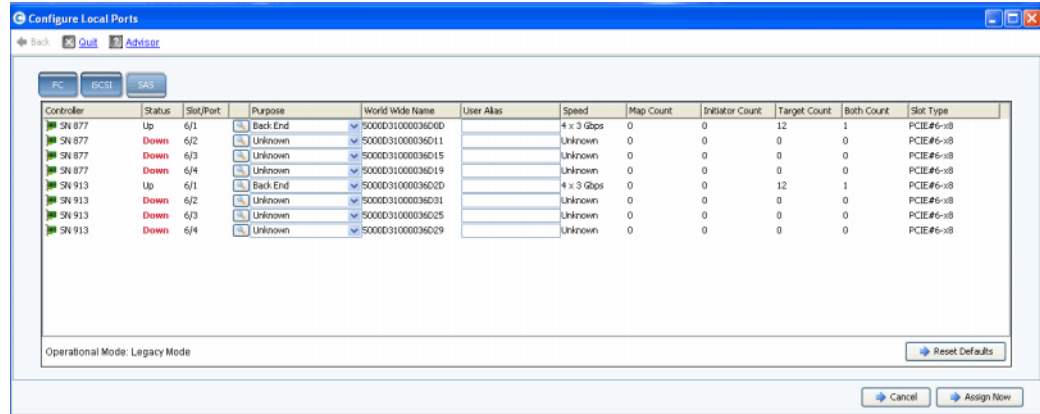


図 168 ローカルポートの設定 – SAS タブ / レガシーモード

### ユーザー設定可能な項目

次の項目は、すべてのタブでユーザー設定が可能です。

- **Purpose (目的)** : ポートの目的の有効な値は、転送タイプおよび動作モードによって異なります。

ポートの目的	転送タイプ	レガシー動作モード
不明	すべて	ポートの目的は未定義、またはポート未使用。
フロントエンドプライマリ	FC および iSCSI	ポートはサーバーに接続され、サーバーの IO パスに使用されている。
フロントエンド予約済	FC および iSCSI	ポートはサーバーに接続されフェイルオーバー用のパスとして使用されている。デュアルコントローラ Storage Center システムのみで使用。
バックエンド	FC および SAS	ポートはディスクエンクロージャに接続。
直接接続	FC および iSCSI	ポートは別の Storage Center のコントローラに直接接続され、コントローラ間の通信に使用されている。

ポートの目的	転送タイプ	仮想ポート動作モード
不明	FC および iSCSI	ポートの目的は未定義、またはポート未使用。
フロントエンド	FC および iSCSI	ポートはサーバーに接続され、サーバーの IO パスに使用されている。
バックエンド	FC および SAS	ポートはディスクエンクロージャに接続。

- **Fault Domain (フォールトドメイン)** : Fault Domain (フォールトドメイン) に変更するか <none> に設定できます。

**User Alias (ユーザーエイリアス)** : 物理ポートに説明的でユーザーフレンドリーな名前を付けることができます。定義した名前は、ポート名として System Manager のインタフェースに表示されます。

次のボタンを使用できます。ボタンは転送タイプおよび動作モードによって異なります。

- **Edit Fault Domains (フォールトドメインの編集) (FC および iSCSI タブ) : 206 ページの「フォールトドメインの編集 (FC および iSCSI タブのみ)」**を参照してください。
- **Edit Virtual Ports (仮想ポートの編集) (仮想ポートがライセンス済みの FC および iSCSI タブ) : 208 ページの「仮想ポートの編集 (FC および iSCSI のみ (ライセンスされている場合))」**を参照してください。
- **Reset Defaults (デフォルトにリセット) (すべてのタブ) : 210 ページの「ポート設定をデフォルトにリセット」**を参照してください。
- **Cancel (キャンセル) (すべてのタブ) : クリックしてウィザードを閉じます。**
- **Assign Now (割り当て) (すべてのタブ) : クリックして現在の設定を割り当て、ウィザードを閉じます。**

### フォールトドメインの編集 (FC および iSCSI タブのみ)

**Edit Fault Domains (フォールトドメインの編集)** ボタンを選択して、選択した転送のフォールトドメインの作成、変更または削除を行います。

フロントエンドのポートは、コントローラやポートの障害時に許可されたポートの移動を識別するフォールトドメインに分類されます。フォールトドメインの作業を行う際は、次の概念に注意してください。

- デュアルコントローラ、レガシー動作モード :
  - プライマリポートはデータトラフィック用に指定されます。
  - 予約済ポートはデータロードの転送を担います。
  - プライマリポートに障害が発生すると、予約済ポートもプロセス間通信 (IPC) のトラフィックおよびレプリケーションに使用されます。
  - フォールトドメインはプライマリおよび予約済のフロントエンドポート同士をグループ化します。
  - プライマリおよび予約済ポートには、フェイルオーバーや再バランス時のトラフィックの移動先を指定するための、同じフォールトドメイン ID (任意の番号) が割り当てられます。
- 仮想ポート動作モード :
  - 仮想ポートのフォールトドメイン値は、優先物理ポートのフォールトドメインが変更された時、または仮想ポートが新しい優先物理ポートに移動された時に、自動で変更されます。これによりフォールトドメインの統合等の処置が大幅に簡素化されます。
  - 同じ転送タイプのフロントエンドポート (iSCSI または FC) は、単一のフォールトドメイン内に置くことができます。

**注意 iSCSI 限定で**、サーバーはフォールトドメインの制御ポートを介して iSCSI への IO を開始します。iSCSI を別のフォールトドメインに移動させると、その制御ポートは変更されます。この変更により、以前の制御ポートを介して開始されたサービスは中断されます。iSCSI ポートを別のフォールトドメインに移動させた場合、サーバー側の iSCSI イニシエータを再設定した後で、サービスを再開する必要があります。

- 各仮想ポートには優先物理ポートが割り当てられていますが、なんらかの障害が発生した場合には、仮想ポートはフォールトドメイン内の別の物理ポートにフェールオーバーすることが可能です。
- サーバーにマルチパスソフトウェアがある場合、ボリュームを複数のフォールトドメイン内のポートにマップすることができます。マルチパスを使用するには、サーバーに MPIO 等のマルチパス管理用ソフトウェアがあることを確認してください。

- ネットワークブロードキャストの干渉を低減するには、**Storage Center** のイーサネットおよび iSCSI ポートを別の VLAN に設定します。

## ⇒ フォールトドメインを編集する

- 1 **Configure Local Ports** (ローカルポートの設定) ダイアログで **Edit Fault Domains** (フォールトドメインの編集) をクリックして、選択した転送タイプの **Edit Fault Domains** (フォールトドメインの編集) を開きます。

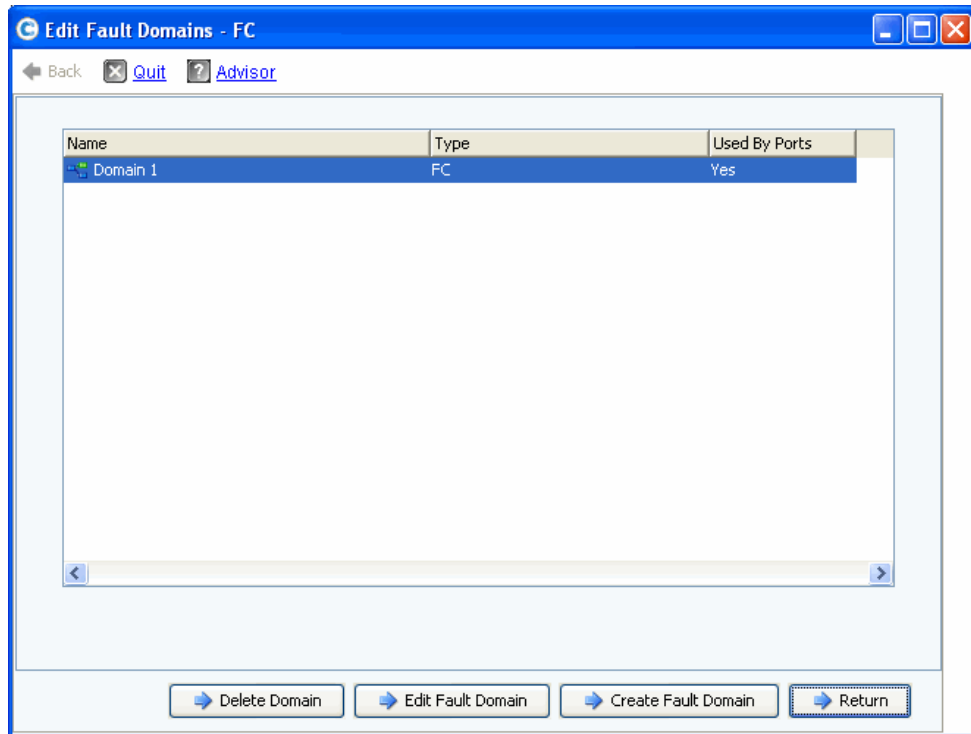


図 169 フォールトドメインの編集 (ファイバチャネルの例)

このウィンドウから次の操作を行うことができます。

- **Delete Domain** (ドメインの削除) では、削除確定後、既存のフォールトドメインを削除します。フォールトドメインがローカルポートによって使用されており削除できない場合は、エラーメッセージが戻されます。
- **Edit Fault Domain** (フォールトドメインの編集) で、新規ドメイン名および任意でメモを入力できる、**Fault Domain Properties** (フォールトドメインのプロパティ) ウィンドウを開きます。転送タイプが iSCSI の場合、**Fault Domain Properties** (フォールトドメインのプロパティ) ウィンドウに、次の項目の表示およびリセットを行うことができる **IP Settings** (IP 設定) タブが表示されます。
  - IP Address (IP アドレス) (新規 iSCSI フォールトドメインの制御ポート用)
  - Net Mask (ネットマスク)
  - Gateway (ゲートウェイ)
  - Port Number (ポート番号)
- **Create Fault Domain** (フォールトドメインの作成) で、208 ページの図 170 に示す **Create Fault Domain** (フォールトドメインの作成) ウィンドウを開きます。
- **Return** (戻る) で、**Edit Fault Domains** (フォールトドメインの編集) ウィザードを閉じます。

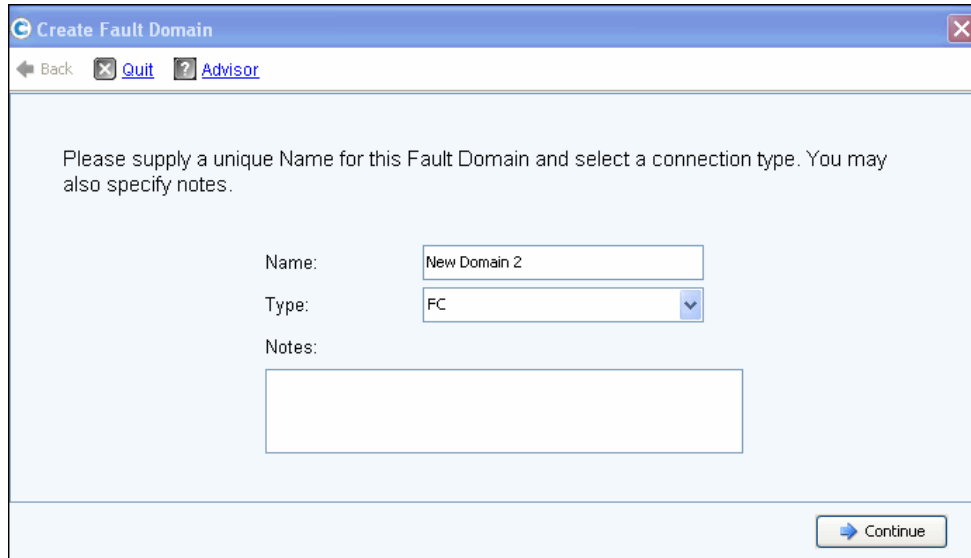


図 170 フォールトドメインの作成

## 新規フォールトドメインの作成

- 1 **Create Fault Domain** (フォールトドメインの作成) をクリックします。 **Create Fault Domain** (フォールトドメインの作成) ウィンドウが表示されます。
- 2 **Name** (名前) を入力して、 **Type** (タイプ) ドロップダウンリストから転送タイプを選択します。任意でメモを入力します。 **Continue** (続行) をクリックします。 **Create Fault Domain** (フォールトドメインの作成) ウィザードで、新規フォールトドメインの名前およびタイプを表示したウィンドウが表示されます。
  - a **iSCSI のみ**。転送タイプが iSCSI の場合、 **Create Fault Domain** (フォールトドメインの作成) ウィンドウに、次の項目の表示およびリセットを行うことができる **IP Settings** (IP 設定) タブが表示されます。
    - IP Address (IP アドレス)
    - Net Mask (ネットマスク)
    - Gateway (ゲートウェイ)
    - Port Number (ポート番号)
  - b 変更内容を入力して、 **Continue** (続行) をクリックします。 **Create Fault Domain** (フォールトドメインの作成) で、新規フォールトドメインの名前およびタイプを表示したウィンドウが表示されます。
- 3 **Create Now** (今すぐ作成) をクリックして、フォールトドメインの作成を確定します。新規フォールトドメインを表示した **Edit Fault Domains** (フォールトドメインの編集) ウィンドウが再度表示されます。
- 4 **Return** (戻る) をクリックして、選択した転送タイプの **Configure Local Ports** (ローカルポートの設定) ウィンドウに戻ります。

### 仮想ポートの編集 (FC および iSCSI のみ (ライセンスされている場合))

**Edit Virtual Ports** (仮想ポートの編集) ボタンを選択して、仮想ポートの優先物理ポートの値を変更します。



動作モードが仮想ポートモードで転送タイプが **FC** または **iSCSI** の場合、タブに、**Edit Virtual Ports**（仮想ポートの編集）ボタンが表示されます。このダイアログを使用して、仮想ポートの優先物理ポートを変更します。

**メモ** 仮想ポートを別の優先物理ポートに移動させると、仮想ポートのフォールトドメインは新しい優先物理ポートのフォールトドメインを反映するために自動的に変更されます。

## 仮想ポートの編集

1 **Edit Virtual Ports**（仮想ポートの編集）をクリックして、選択した転送タイプの編集ウィンドウを開きます。

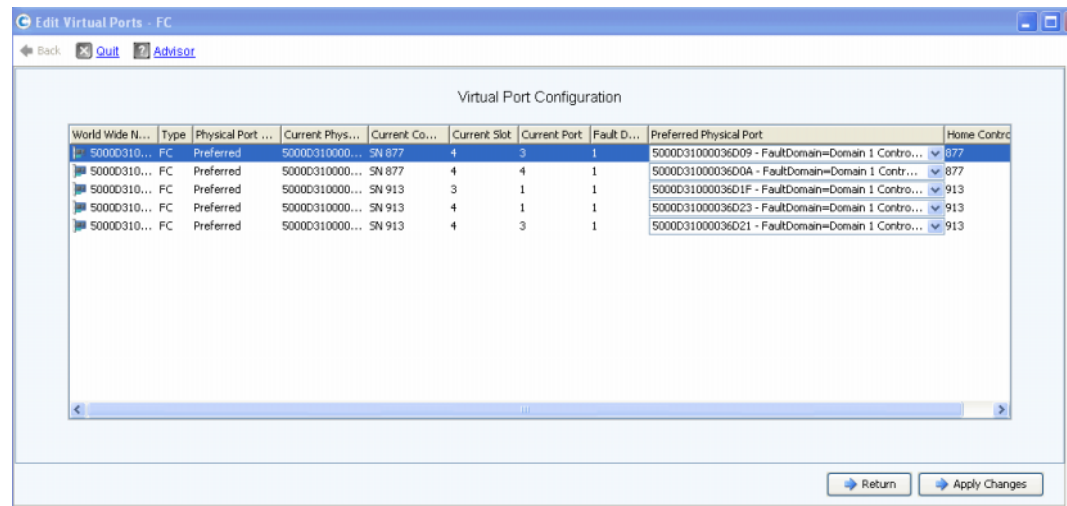


図 171 仮想ポートの編集

各カードについて、システムで次の内容が表示されます。

- **World Wide Name**（ワールドワイド名）
  - **Type of Card**（カードの種類）
  - **Physical Port Association**（物理ポート関連付け）
  - **Current Physical Port**（現在の物理ポート）
  - **Current Controller**（現在のコントローラ）
  - **Current Slot**（現在のスロット）
  - **Current Port**（現在のポート）
  - **Fault Domain**（フォールトドメイン）
  - **Preferred Physical Port**（優先物理ポート）
  - **Home Controller**（ホームコントローラ）：現在単一のコントローラに制限されているポートのパーソナリティグループです。Preferred Physical Port（優先物理ポート）のコントローラへの移動は、同一のホームコントローラ（パーソナリティグループ）内でのみ、行うことができます。
- 2 ドロップダウンメニューを使用して、**Preferred Physical Port**（優先物理ポート）を変更します。
- 3 **Apply Changes**（変更の適用）をクリックして、編集内容を確定するか、**Return**（戻る）で **Configure Local Ports**（ローカルポートの設定）ウィンドウに戻ります。

**メモ** 仮想ポートの物理ポートがその優先物理ポートに一致しない場合、**Storage Center** のコントローラは **Unbalanced** (バランス不良) 状態になります。**Storage Management** (ストレージ管理) メニューから、**System** (システム) > **Setup** (セットアップ) > **Multi-Controller** (マルチコントローラ) > **Rebalance Local Ports** (ローカルポートの再バランス) を選択して、**Rebalance Local Ports** (ローカルポートの再バランス) ウィンドウを開き、ポートの再バランスを行います。

## ポート設定をデフォルトにリセット

**Reset Defaults** (デフォルトにリセット) ボタンを選択して、選択した転送のデフォルトポート設定を生成します。

**メモ** ポート設定をデフォルト設定にリセットすると、既存のポート設定が上書きされ、**Storage Center** に接続されたサーバーの現在の接続状態の維持は試行されません。この処理によりボリュームがオフラインになる場合があります。

**Reset Defaults** (デフォルトにリセット) ボタンは、すべてのタブにあります。このボタンをクリックして、特定の転送タイプにデフォルトのポート設定を再生成します。

現在その転送タイプを経由してマップされているボリュームがない場合、次のウィンドウが表示されます。

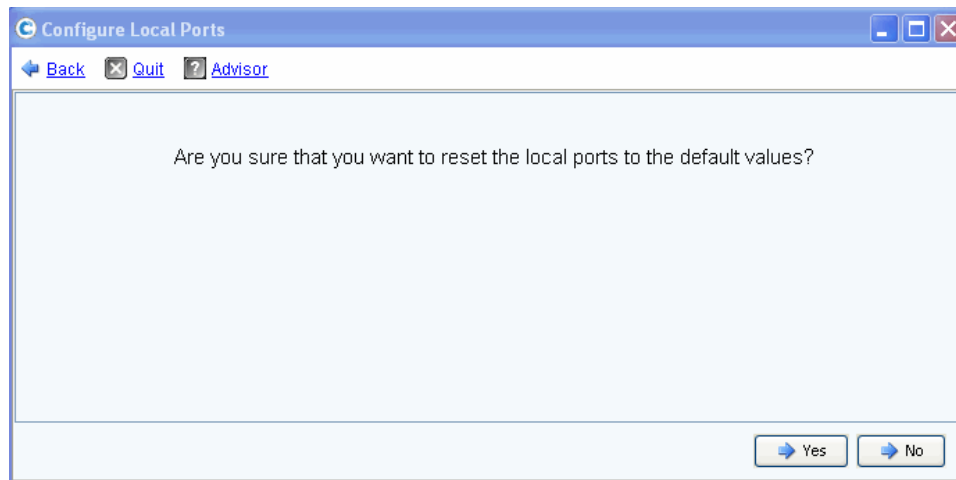


図 172 マッピングなしでデフォルトにリセットを確定

現在その転送タイプを経由してマップされているボリュームがある場合、次のウィンドウが表示されません。

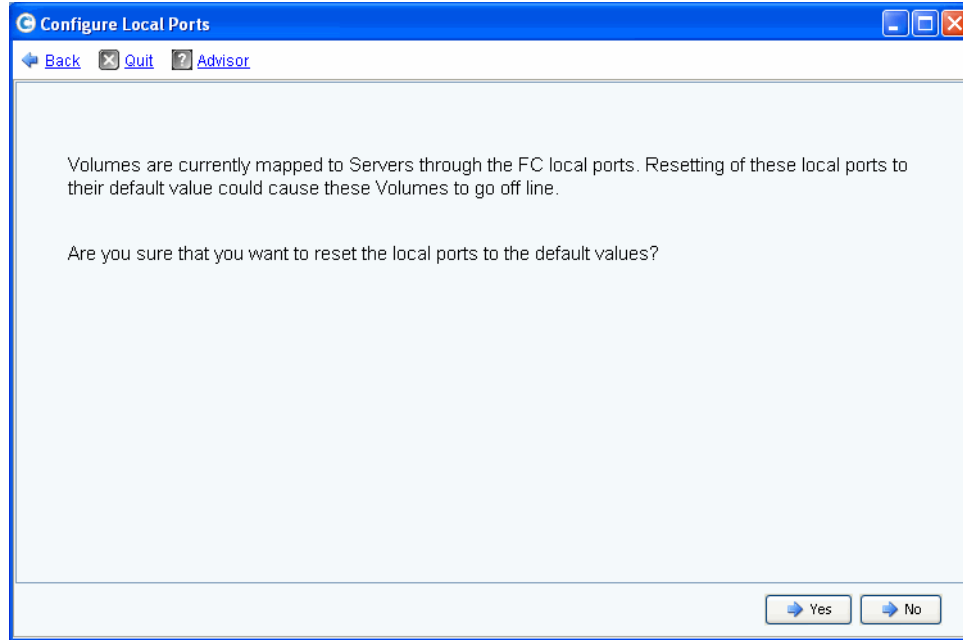


図 173 マッピングありでデフォルトにリセットを確定

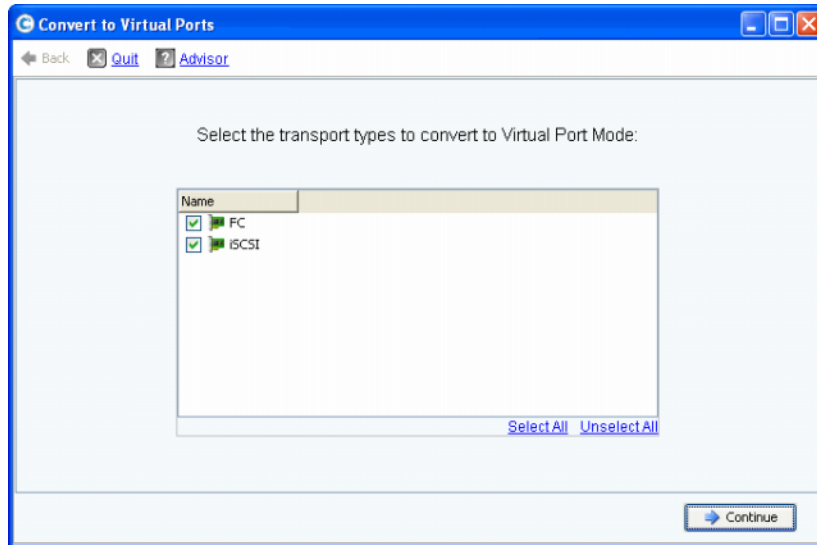
- **Yes** (はい) をクリックしてリセット、**No** (いいえ) をクリックしてローカルポートのデフォルト値へのリセットを拒否します。

## 仮想ポートへの変換

**メモ** FC IO カードへの変換前に、NVIP モードをオンにします。

FC ローカルポートを仮想ポートモードに変換するには、変換前に、すべてのフロントエンド FC IO カードで **N\_Port ID 仮想化 (NPIV) モード** をオンしておく必要があります。この操作は、FC IO カードがスイッチと通信できるようにし **NPIV** がサポートされているかを判断できるようにするため、仮想ポートモードに変換する前に行ってください。

- 1 **Storage Management (ストレージ管理)** メニューから、**System (システム) > Setup (セットアップ) > Convert to Virtual Ports (仮想ポートへの変換) > NPIV Mode On All FC IO Cards (すべての FC IO カードで NPIV モードをオン) > Turn On NVIP Mode (NVIP モードをオン)** と選択します。フロントエンド FC IO カードで NPIV モードをオンにすることの確認を求めめるウィンドウが表示されます。
- 2 **Storage Management (ストレージ管理)** メニューから、**System (システム) > Setup (セットアップ) > Convert to Virtual Ports (仮想ポートへの変換)** と選択します。**Convert to Virtual Ports (仮想ポートに変換)** ウィザードが表示されます。



**メモ** デフォルトで、すべての転送タイプが選択されています。

- 3 仮想ポートに変換する転送タイプ（FC または iSCSI）を選択します。Storage Center は、選択された転送タイプは変換に対応しているかどうかを確認します。
  - 変換前の確認でエラーが見つかった場合、エラーが戻されて変換処理がキャンセルされたことを伝えるエラーメッセージが表示されます。
  - エラーが検出されない場合、確認メッセージが戻されて変換処理が開始されます。

## iSCSI IO カードの設定

IO カードを使用する前に、すべての iSCSI IO カードに静的 IP アドレス、サブネットマスク、およびゲートウェイの値を割り当てる必要があります。Configure iSCSI IO Cards (iSCSI IO カードの設定) ウィザードは、一つのウィザードから複数のカードの設定を行うことを可能にし、iSCSI IO カードの設定作業を簡素化します。iSCSI カードが初期セットアップの一環として設定されていない場合、Configure IO Cards (IO カードの設定) ウィザードを使用して設定済みおよび未設定カードの両方を設定します。

### ⇒ [iSCSI IO カードを設定する](#)

- 1 Storage Management (ストレージ管理) メニューから、**System (システム) > Setup (セットアップ) > Configure iSCSI IO Cards (iSCSI IO カードの設定)** と選択します。**Configure iSCSI IO Cards (iSCSI IO カードの設定)** ウィンドウが表示されます。

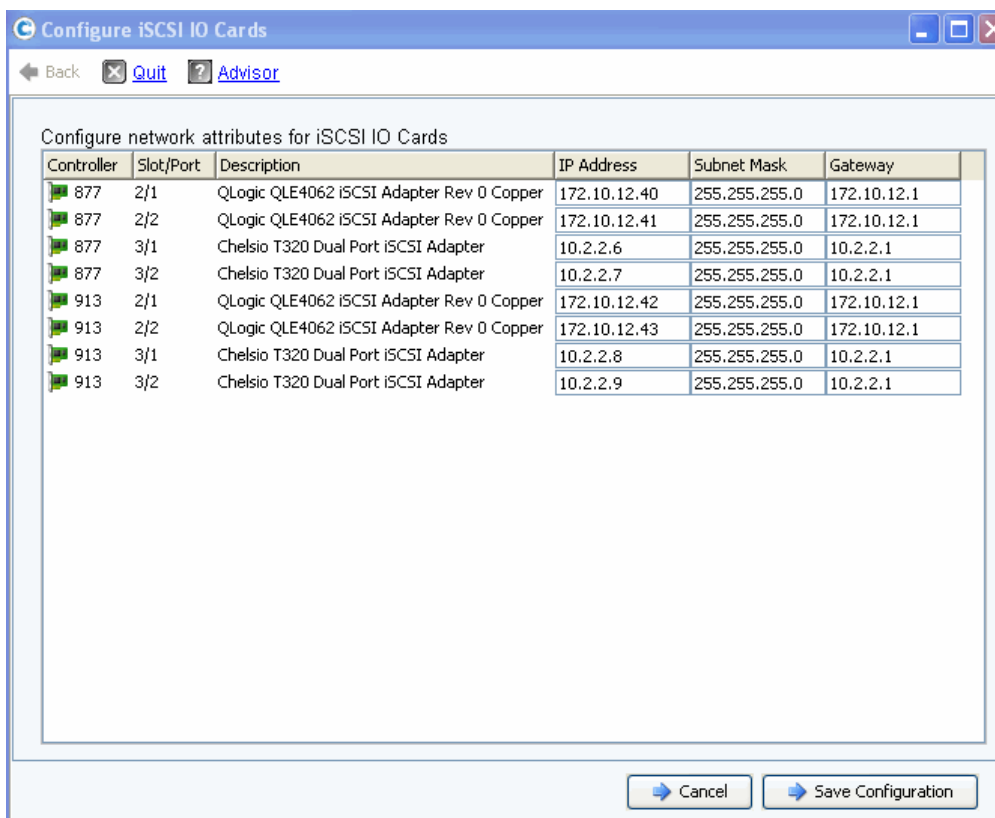


図 174 iSCSI IO カードの設定

**メモ** 初期設定されていないカードには、IP アドレス、0.0.0.0. が表示されます。

- 2 すべての IO カードに IP アドレス、サブネットマスク、ゲートウェイの値を入力します。
- 3 **Save Configuration** (設定の保存) をクリックして、iSCSI IO カードを設定します。進捗状況ウィンドウが開いて、設定およびポートの更新の進捗状況が表示されます。  
未設定の IO カードがある場合、警告メッセージが表示されます。**Yes** (はい) を選択すると、IO カードは初期設定されないままになります。
- 4 設定が完了すると、ウィザードは自動で閉じます。

## リモートシステム間のレプリケーションの許可

- 1 Storage Management (ストレージ管理) メニューで、**System (システム) > Setup (セットアップ) > Allow Replications to/from Remote Systems** (リモートシステム間でのレプリケーションの許可) と選択します。Allow Replications to/from Remote Systems (リモートシステム間でのレプリケーションの許可) ウィンドウが表示されます。この画面には Storage Center の接続性が表示されます。

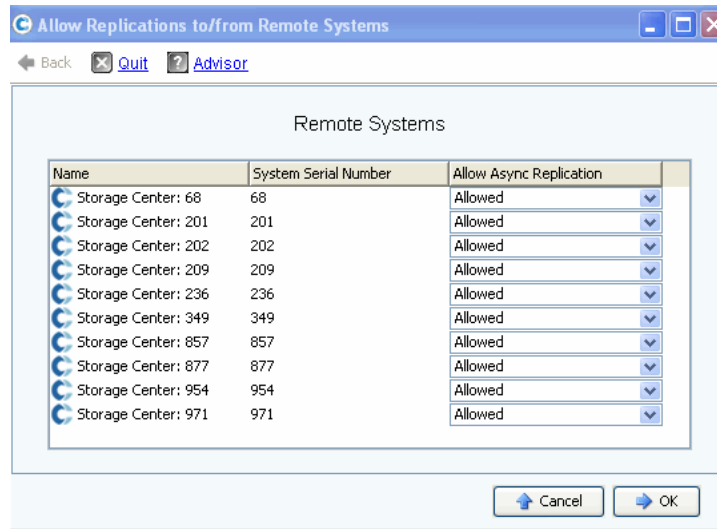


図 175 レプリケーションの許可ウィンドウ

**メモ** デフォルトで、すべてのシステムで非同期レプリケーションが許可されています。

- 2 非同期レプリケーションを不許可にするには、このウィンドウにあるドロップダウンメニューを使用して、値を **Not Allowed** (許可しない) にセットします。

このトピックの追加情報については、[329 ページ](#)の「同期および非同期レプリケーション」を参照してください。

## ライセンスされたアプリケーションの表示

Help (ヘルプ) メニューから、Licensed Features (ライセンス済み機能) を選択します。  
Licensed Features (ライセンス済み機能) ウィンドウが表示されます。

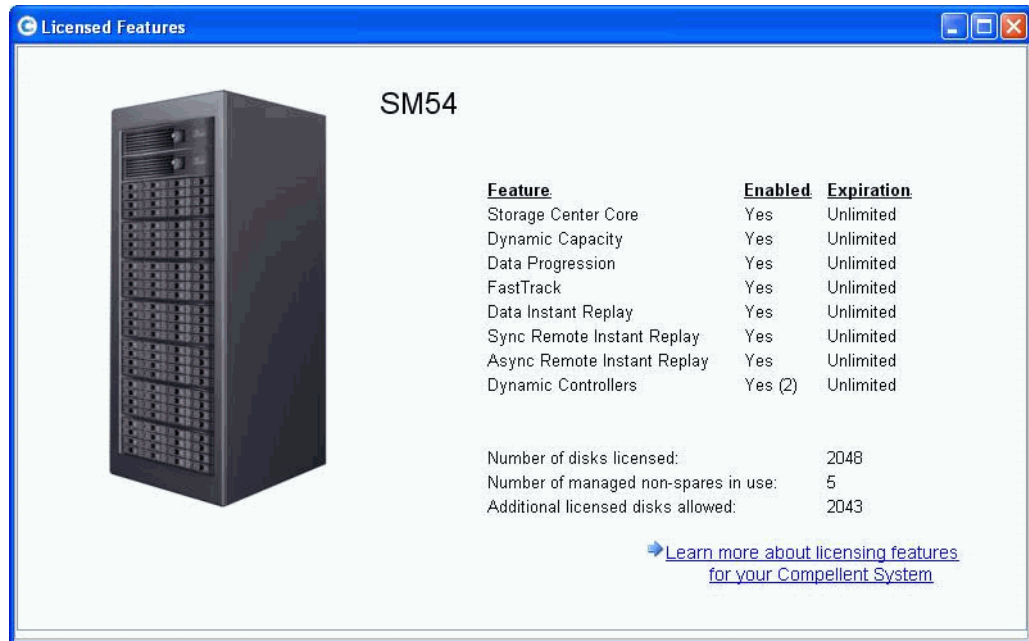


図 176 ライセンス済み機能

リンクをクリックすると、新規機能のライセンスを行うことができます。

## IP フィルタリング経由のシステムアクセスの設定

デフォルトでは IP フィルタリングはオフ、つまりすべての規則が許可されています。IP フィルタを作成すると、Storage Center は IP フィルタで特別にアクセスが認められた場合を除き誰もアクセスできないと判断します。IP フィルタでは、すべての System Manager ユーザーに十分なアクセス権を設定するようにしてください。

**注意：** IP フィルタの設定には注意を払ってください。IP フィルタで管理者ユーザーにアクセスを許可しないと、システムに一切アクセスできなくなる可能性があります。

IP フィルタリングでは、ユーザーのタイプ（例：システム管理者）別または特定のユーザー別に、アクセス制御リストが作成されます。IP フィルタリングを使用する場合、これを使用してすべてのシステムアクセスを制御する必要があります。IP フィルタリングでは **Allow Access Control List**（アクセス制御の許可リスト）が作成されます。特定の許可ルールがない場合、アクセスは拒否されます。

ネットワークアドレス変換（NAT）を使用する場合、Storage Center システムが認識できる IP アドレスを確実に指定してください。これは、Storage Center GUI にアクセスするために使用しているマシンのローカル IP と同一である必要はありません。

### IP フィルタリングの管理

- 1 Storage Management（ストレージ管理）メニューから、**System**（システム）> **Access**（アクセス）> **IP Filtering**（IP フィルタリング）> **Manage IP Filters**（IP フィルタの管理）と選択します。Manage IP Filters（IP フィルタの管理）ウィザードの最初の画面が表示されます。

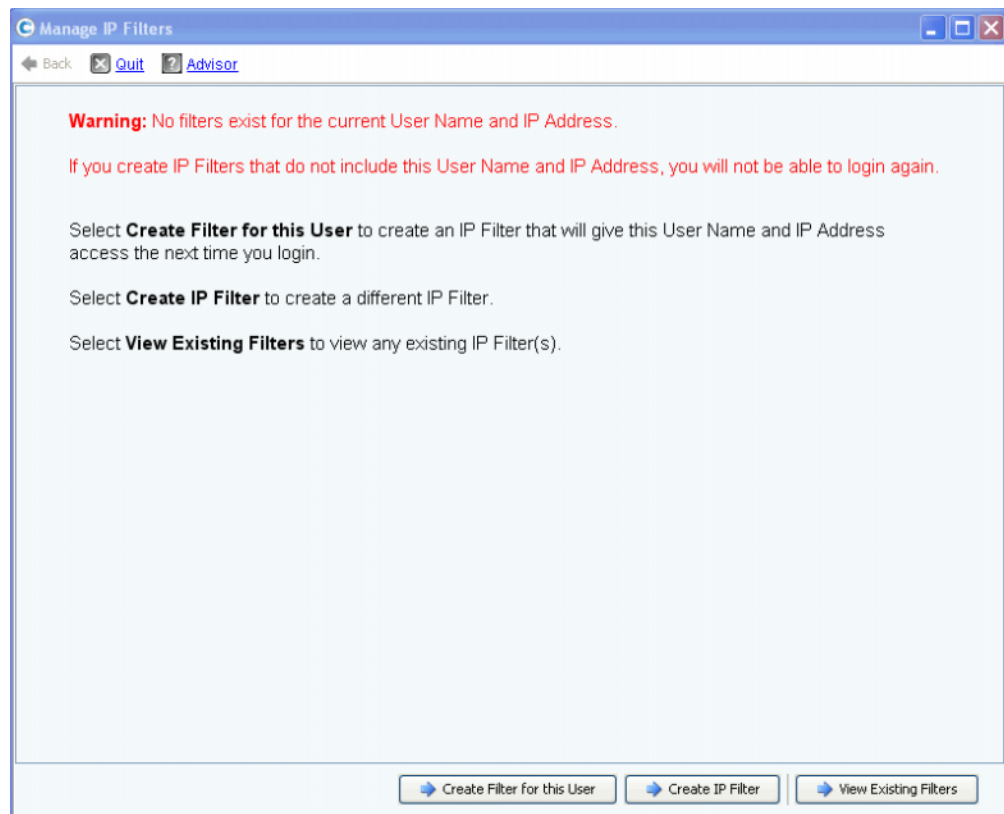


図 177 IP フィルタの管理



System Manager は、現在のユーザー名および IP アドレスにフィルタがない場合にはこれを通知し、次回ログイン時にアクセスするためにはフィルタ情報を含める必要があることを警告します。このウィンドウから次の操作を行うことができます。

- フィルタがない場合、**Create Filter for this User**（このユーザーのフィルタの作成）で、現在のユーザー名および IP アドレスに今後のログオン時におけるアクセス権を提供する新規フィルタを、現在のユーザーに作成できます。現在のユーザーおよび IP アドレス用のフィルタがすでに存在する場合、このボタンは表示されません。
- **Create IP Filter**（IP フィルタの作成）で、新規 IP フィルタを作成できます。
- **View Existing Filters**（既存フィルタの表示）で、ユーザー名、ユーザー権限、および IP アドレスまたは範囲を含む、すべての既存フィルタを表示します。

## ユーザー用 IP フィルタの作成

- 1 **Manage IP Filters**（IP フィルタの管理）ウィザードで、**Create Filter for this User**（このユーザーのフィルタの作成）をクリックします。現在のユーザー名および IP アドレス用に作成される IP フィルタを表示した、サマリウィンドウが表示されます。

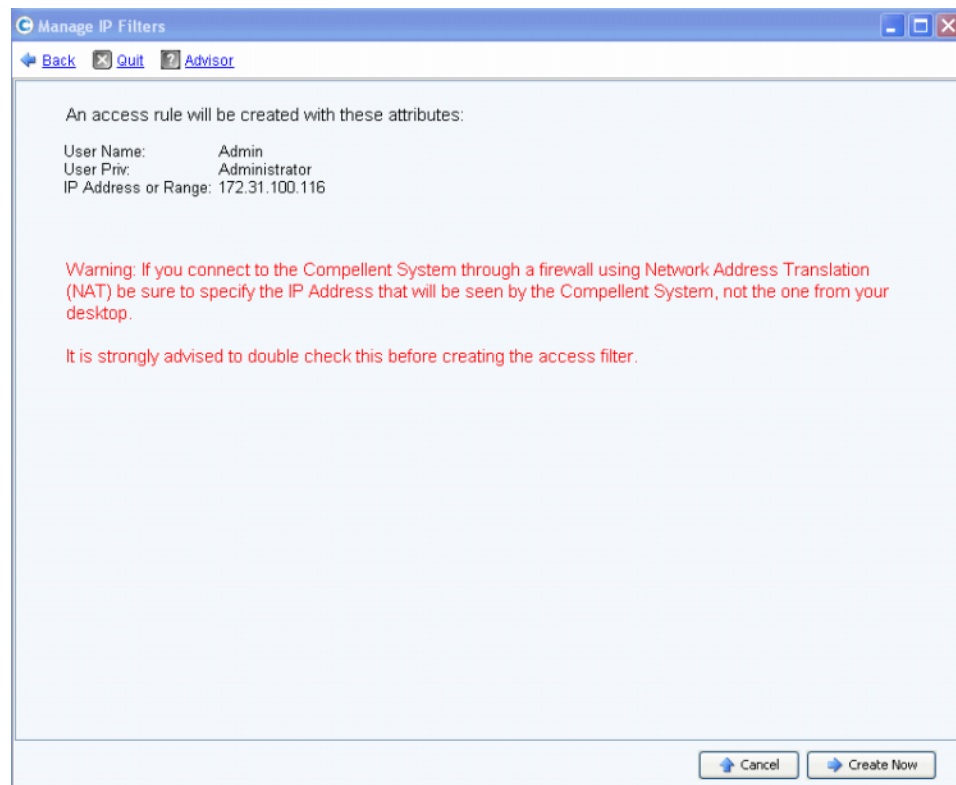


図 178 ユーザーにフィルタを作成

ネットワークアドレス変換（NAT）を使用している場合、Storage Center が認識するアドレスを使用するよう注意する警告メッセージが表示されます。

- 2 すべての情報を十分に確認したら、**Create Now**（今すぐ作成）をクリックしてアクセスルールフィルタを作成します。

## 新規 IP フィルタの作成

- 1 **Manage IP Filters** (IP フィルタの管理) ウィザードで、**Create IP Filter** (IP フィルタの作成) をクリックします。ユーザーのグループまたは特定のユーザーに権限レベルを設定するウィンドウが表示されます。

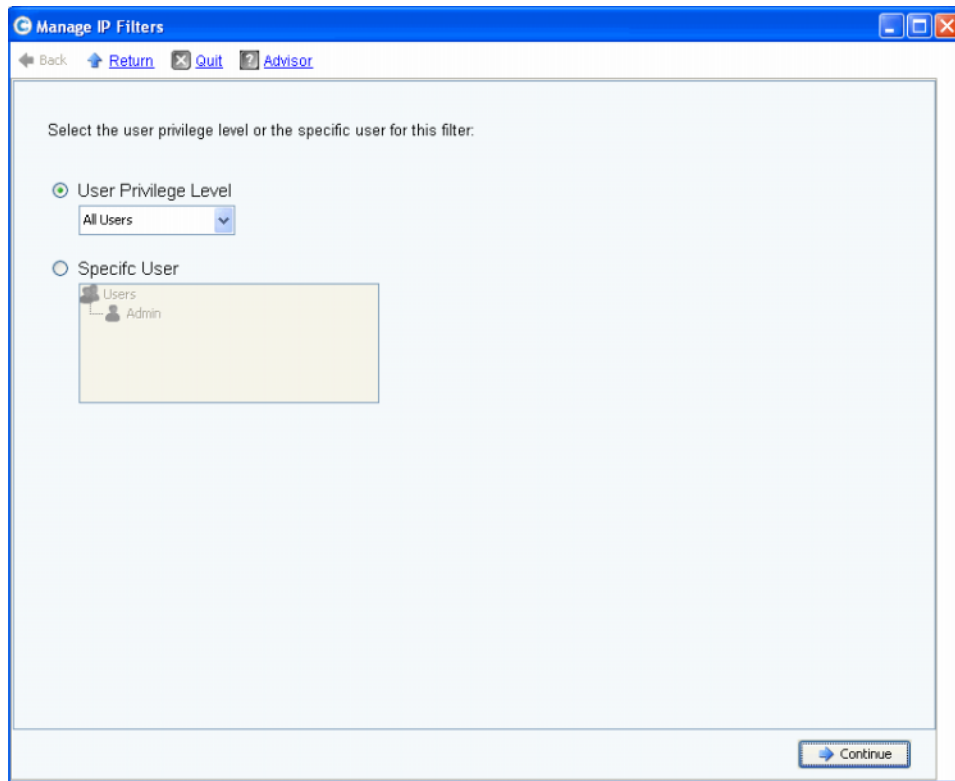


図 179 IP フィルタの作成

- 2 ウィンドウに、次の選択肢が表示されます。
  - **User Privilege Level** (ユーザー特権レベル) をクリックして、すべてのユーザーの特権レベルを選択します。選択肢は、**Reporter** (レポーター)、**Volume Manager** (ボリュームマネージャ)、**Administrator** (システム管理者) です。
  - **Specific User** (特定のユーザー) をクリックして、ユーザー別の特権レベルを選択します。

いずれの選択肢を選択した場合も、フィルタに単一のホスト、IP アドレス、または IP アドレスの範囲を選択できる次のウィンドウが表示されます。

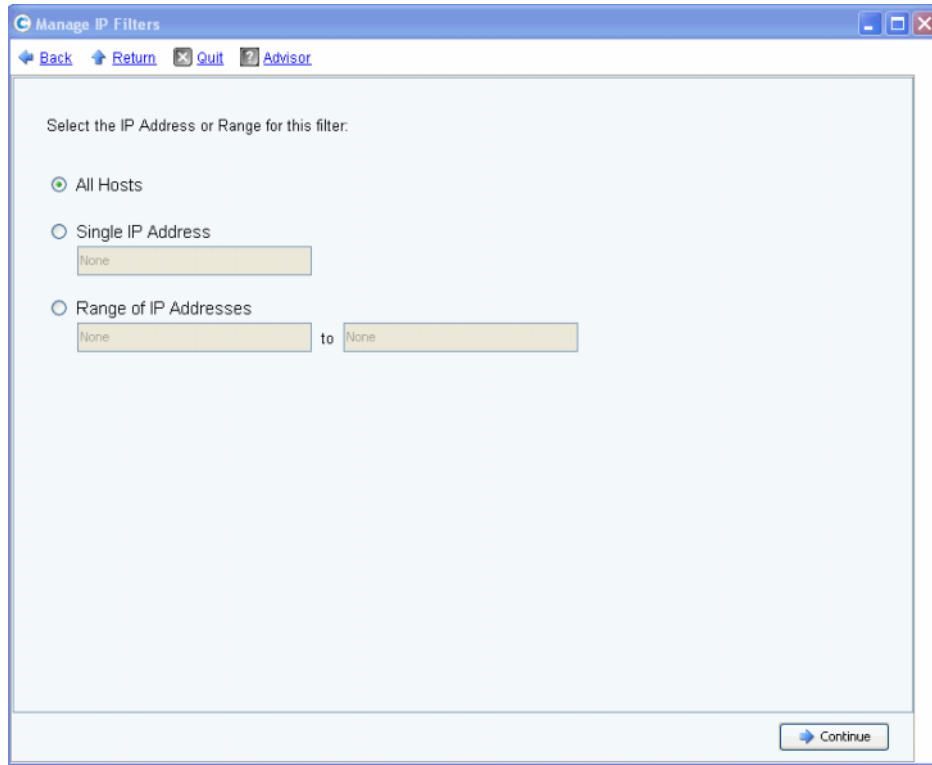


図 180 IP アドレスの選択

ウィンドウに、次の選択肢が表示されます。

- **All Hosts (すべてのホスト)**
- **Single IP Address (単一の IP アドレス)**
- **Range of IP Addresses (IP アドレス の範囲)**

**3** IP フィルタを選択します。単一または範囲で選択した場合、フィルタに関連付けられる IP アドレス または IP アドレスの範囲を入力します。

**4** **Continue** (続行) をクリックします。作成中のフィルタの属性を示した概要ウィンドウが表示されます。

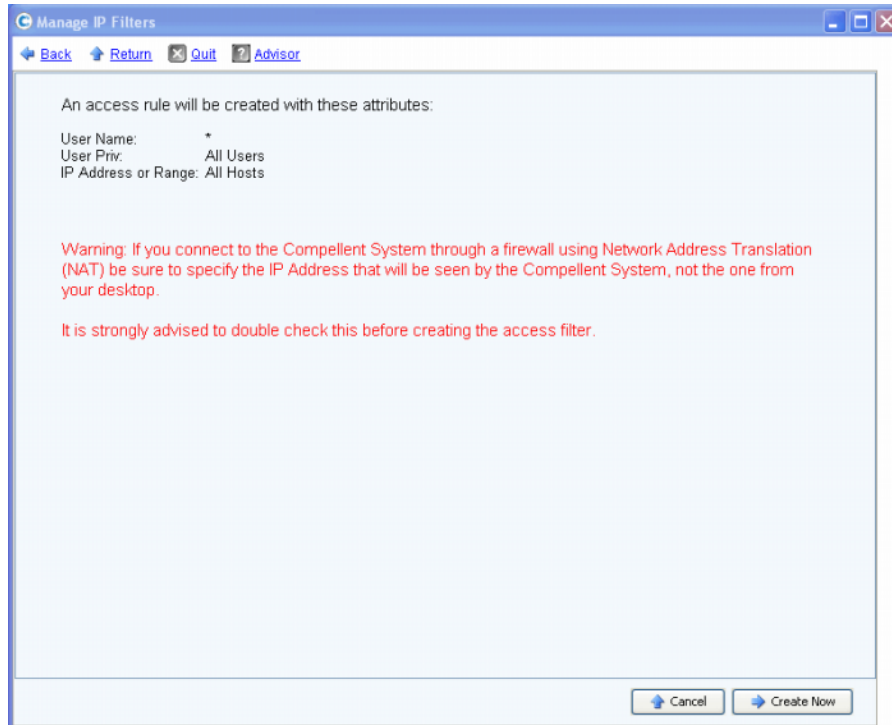


図 181 フィルタ作成の属性

- 5 **Create Now** (今すぐ作成) をクリックすると、フィルタの作成が終了します。新たに作成したフィルタを含む現在のすべての IP フィルタを表示した、確認ウィンドウが表示されます。

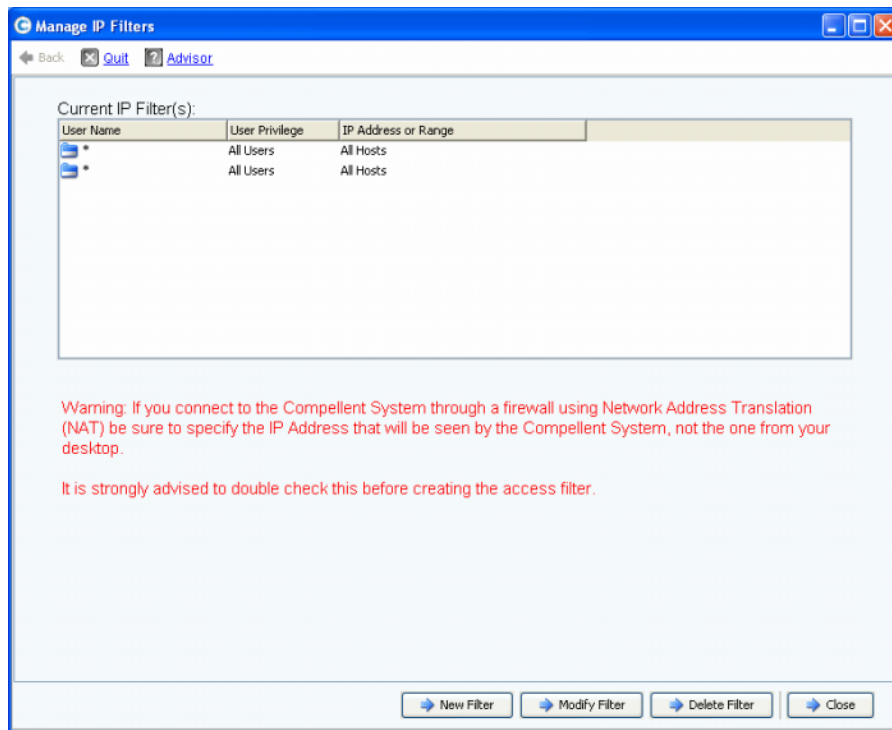


図 182 現在の IP フィルタ

ウィンドウに次のボタンが表示されます。

- **New Filter (新規フィルタ)** : このオプションには、218 ページの図 179 に示す IP フィルタの作成時のものと同じ選択肢があります。
- **Modify Filter (フィルタの変更)** : このオプションには、218 ページの図 179 で示されるもの、および 219 ページの図 180 に示されるように IP アドレスを入力する際のものと同じ選択肢があります。変更によって現在のユーザー名および IP アドレスではすべてのアクセスが許可されなくなる場合、警告メッセージが表示されます。
- **Delete Filter (フィルタの削除)** : このオプションは、選択した IP フィルタを削除します。現在のユーザー ID および IP アドレスにアクセスを提供している IP フィルタは、削除しないでください。
- **Close (閉じる)** : Manage IP Filters (フィルタの管理) ウィザードを閉じます。選択したフィルタの削除によって現在のユーザー名および IP アドレスではすべてのアクセスが許可されなくなる場合、警告メッセージが表示されます。

### アクセス違反の表示

Storage Management (ストレージ管理) メニューから、**System (システム) > Access (アクセス) > IP Filtering (IP フィルタリング) > Access Violation Viewer (アクセス違反ビューア)** と選択します。**Access Failures (アクセスの失敗)** ウィンドウが表示されます。このウィンドウにはアクセスの失敗が、次の項目別にレポートされます。

- User Name (ユーザー名)
- IP Address (IP アドレス)
- Time (時間)

## ディスク領域使用率サマリの表示

**Online Storage**（オンラインストレージ）タブに、ストレージの各種サマリ、傾向、レポートが表示されます。

### 使用可能なストレージのサマリ

**Available Storage Summary**（使用可能なストレージのサマリ）では、各ディスクフォルダの容量使用率が表示されます。

- 1 **Storage Center** の **View**（表示）メニューから、**Online Storage**（オンラインストレージ）を選択します。
- 2 **Available Storage Summary**（使用可能なストレージのサマリ）を選択します。**Available Storage Summary**（使用可能なストレージのサマリ）ウィンドウが表示されます。

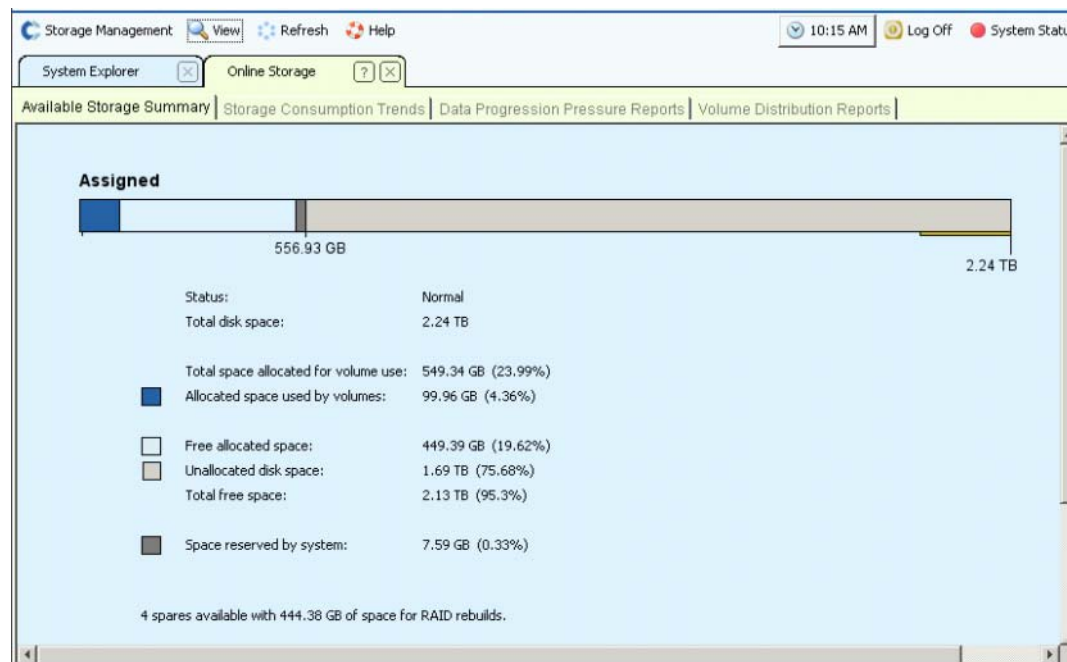


図 183 使用可能なストレージのサマリウィンドウ

**Storage Summary**（ストレージサマリ）には、次の内容が表示されます。

- **Status（ステータス）**：**Normal**（正常）または **Disk Low**（ディスク容量低下）。**Disk Low**（ディスク容量低下）は、ストレージの追加が必要なことを示します。
- **Total Disk Space（総ディスク容量）**：各ディスクフォルダの容量の合計です。ディスクフォルダは通常、1 つのみです。**Total Disk Space**（総ディスク容量）には、各ディスクフォルダ内のすべてのディスクドライブの合計が表示されます。ディスクフォルダは、同じようなページサイズおよび冗長性を備えた、物理ドライブの論理グループです。ディスクフォルダには異なるドライブタイプ、容量、速度のディスクを混在させることができます。ディスクフォルダの合計容量は、フォルダ内にあるドライブの合計の容量です。ディスクフォルダには、故障したドライブを交換するために予約されているスペアドライブも含まれています。ホットスペアの領域は別のドライブが故障するまでは使用されないことから、ホットスペアの容量はディスクフォルダの全容量には含まれません。

- **Total Space Allocated for Volume Use (ボリュームの使用に割り当てられた合計容量)** : (合計容量からオーバーヘッドを引いた容量)。
- **Allocated Space Used by Volumes (ボリュームが使用する割り当て済み容量)** : Storage Center は、各ボリュームの設定および IO パターンに基づいてディスク容量を割り当てます。使用される容量の増加に応じて、Storage Center は追加で容量を割り当てます。システムにこれ以上割り当てられる容量がなくなった時、Alert Monitor (アラートモニタ) で警告が表示されます。
- **Free Allocated Space (割り当て済み空き容量)** : 必要に応じて使用するためにシステムにより割り当て済みの容量
- **Unallocated Disk Space (未割り当てディスク容量)** : 割り当ても、使用もされていない容量
- **Space reserved by system (システムによって予約されている容量)**
  - ディスク上の不良ディスクセクター (ある場合)
  - スペアの数および容量 (ある場合)
  - システムに接続された管理対象外ディスクの数および容量 (ある場合)
  - システムに接続された外付けディスクの数および容量 (ある場合)

## ストレージの消費傾向

Storage Consumption Trends (ストレージの消費傾向) ウィンドウは、消費容量および使用可能容量に加え、IO の傾向も表示します。このレポートには、各ディスクフォルダおよび各ディスクのクラス別に、ストレージの消費履歴が表示されます。

ディスククラス単位のデータストレージの傾向には、どのディスクの使用率が上昇しているかが表示されます。ディスククラス単位ストレージの傾向は、システムに追加容量が必要になった時に、どのディスクを追加すべきかを判断する際に役立ちます。

### ⇒ [ストレージの消費傾向を表示する](#)

- 1 Storage Center の **View** (表示) メニューから、**Online Storage** (オンラインストレージ) を選択します。
- 2 **Storage Consumption Trends** (ストレージの消費傾向) タブをクリックします。ディスクフォルダ (デフォルトは **Assigned** (割り当て済み)) およびディスククラス別の消費容量を示した、Storage Consumption Trends (ストレージの消費傾向) ウィンドウが表示されます。

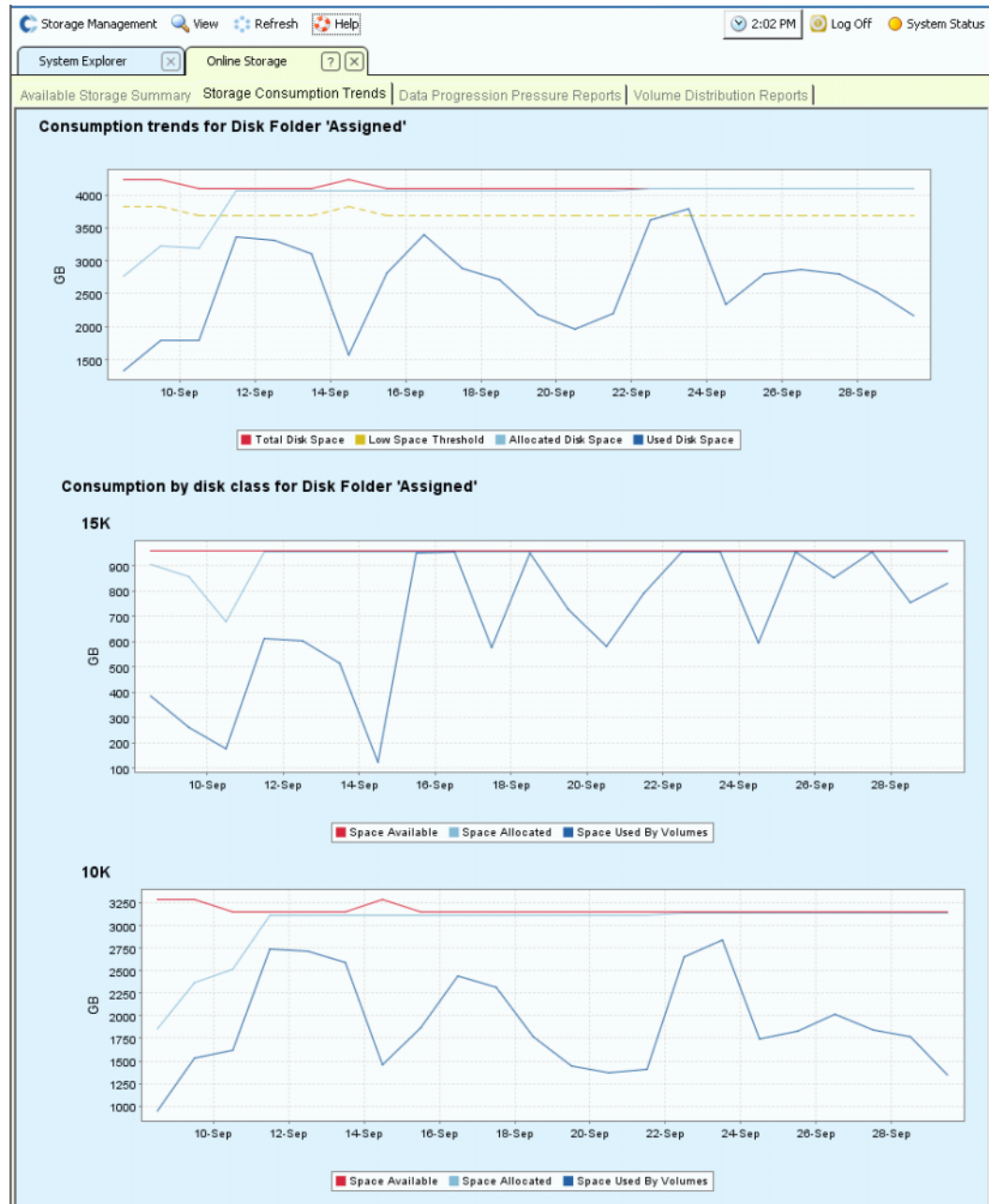


図 184 ストレージの消費傾向

## Data Progression プレッシャーレポート

デフォルトで、Data Progression を使用している Storage Center は、データを高クラスのディスクから徐々に移動させて低クラスのドライブで保存するようにします。1つのディスククラスがいっぱいになると、Storage Center は一つ下のクラスにデータを書き込みます。ストレージプロファイルを使用すると、1つのディスククラス上にのみ存在するボリュームを作成することができます。例えばリプレイのみを含むボリュームは、より低いディスクティアに保存されます。



Data Progression プレッシャーレポートは、システムに追加するディスクのタイプについてインテリジェントな判定を行います。System Manager は、ディスクタイプ別にディスクをグループ化します。Data Progression は動的ブロックアーキテクチャを使用して、パフォーマンスに適したコスト効率の良いディスクティアにデータを移動させます。Data Progression Pressure Reports (Data Progression プレッシャーレポート) ウィンドウには、各ストレージタイプについて、異なる RAID タイプおよびストレージティアでの容量の割り当ておよび消費状態が表示されます。

## ⇒ Data Progression プレッシャーレポートを表示する

- 1 **View** (表示) メニューから、**Online Storage** (オンラインストレージ) を選択します。
- 2 **Data Progression Pressure Reports** (Data Progression プレッシャーレポート) タブをクリックします。**Data Progression Pressure Report** (Data Progression プレッシャーレポート) が表示されます。

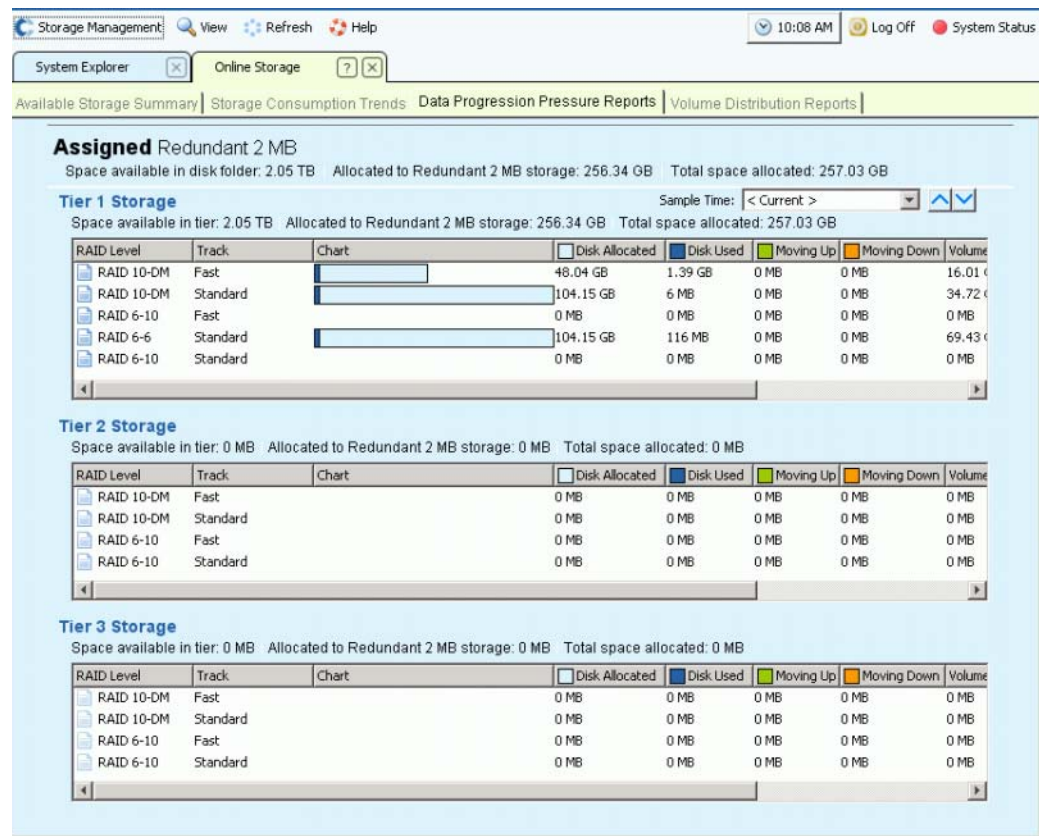


図 185 Data Progression プレッシャーレポート

Data Progression プレッシャーレポート では、次が表示されます。

- **Assigned** (割り当て済み) 等の、ディスクフォルダ内の使用可能な容量。ディスクフォルダは容量を共有できません。
- このタイプのストレージに割り当てられている容量。
- すべてのタイプのストレージに割り当て済みの合計容量。

各ティアについて、Data Progression プレッシャーレポートには、次の内容が表示されます。

- ティア内で使用可能な容量。
- このタイプのストレージに割り当てられている容量。
- このティアからすべてのタイプのストレージに割り当てられている合計容量。

列見出しをクリックして、その列のデータを並べ替えます。各ティアについて、Data Progression プレッシャーレポートには、次の内容が表示されます。

- **RAID Level (RAID レベル)**
- **Track (トラック) :** fast (高速) または standard (標準)
- 割り当て済み容量および消費容量を示す棒グラフ
- **Disk Allocated (割り当て済みディスク) :** このシステムのボリュームに予約済の容量
- **Disk Used (使用済みディスク) :** 割り当て済み容量のうち、ボリュームによって使用されている容量
- **Moving Up (上に移動) :** 次の Data Progression サイクルで、より高いクラスのディスクに移動される容量。棒グラフには緑色の棒と上矢印で表示されます。
- **Moving Up (下に移動) :** 次の Data Progression サイクルで、より低いクラスのディスクに移動される容量。棒グラフにはオレンジ色の棒と下矢印で表示されます。
- **Volume Allocated (割り当て済みボリューム) :** RAID 適用後にボリュームで使用するために提示された容量
- **Volume Used (使用ボリューム) :** RAID を適用した後にボリュームによって使用される容量
- すべてのデータに RAID 10 を使用せず、よりアクセスの少ないデータは RAID 5 に移動させることで確保した容量

Data Progression プレッシャーレポートには、Data Progression によって、データが RAID タイプやディスクティアの間でどのように移動されたかを見ることができるよう、最大 30 日前までのデータを表示できます。前の期間の状態を見るには、プルダウンメニューをクリックします。日付と時刻を選択します。

The screenshot shows a table with columns for 'Moving Up', 'Moving Down', and 'Volume A'. A dropdown menu is open over the 'Volume A' column, showing a list of dates and times. The current selection is '< Current >'. The table data is as follows:

ng Up	Moving Down	Volume A
0 MB	72.84 GB	04/03/2008 02:27:36 pm
0 MB	67.59 GB	04/03/2008 01:27:36 pm
0 MB	76.52 GB	04/03/2008 10:43:47 am
0 MB	87.74 GB	04/03/2008 10:28:47 am
0 MB	178.25 GB	04/03/2008 10:13:47 am
		04/03/2008 09:58:47 am
		04/02/2008 08:12:17 am

図 186 Data Progression プレッシャーレポートでの以前の時刻の選択

## ボリューム分布レポート

**Volume Distribution Reports** (ボリューム分布レポート) ウィンドウには、各ボリュームが消費しているストレージ容量が表示されます。ボリュームに割り当てられている容量および実際に消費されている容量などの情報が表示されます。ボリューム分布レポートは、論理容量および物理容量の識別による容量の回復に役立ちます。

### ⇒ ボリューム分布レポートを表示する

- 1 **View** (表示) メニューから、**Online Storage** (オンラインストレージ) を選択します。
- 2 **Volume Distribution Report** (ボリューム分布レポート) タブをクリックします。**Volume Distribution Report** (ボリューム分布レポート) が表示されます。

Server	Volume	Define...	Repla...	Logical Space Consumed					Physical Space Consumed		Last Updated	
				Data	Data Growth	Replays	Replay Growth	Overhead	Total	Consumed		Borrowed
blackhook	0 volumes	0 MB	0	0 MB	0 MB/day	0 MB	0 MB/day	0 MB	0 MB	0 MB	0 MB	
bombay	0 volumes	0 MB	0	0 MB	0 MB/day	0 MB	0 MB/day	0 MB	0 MB	0 MB	0 MB	
copperhook	0 volumes	0 MB	0	0 MB	0 MB/day	0 MB	0 MB/day	0 MB	0 MB	0 MB	0 MB	
ESX3.Sclus...	vm-02-db-simsto...	100 GB	5	100 GB	26.74 MB/day	385.77 GB	7.09 GB/day	79 %	485.77 GB	639 GB	0 MB	09/29/2009 1
	vm-02-db-simlog...	50 GB	5	49.99 GB	0 MB/day	476 MB	6.7 MB/day	0 %	50.46 GB	56.82 GB	0 MB	09/29/2009 1
	vm-01-dc-boot_d...	40 GB	5	6.12 GB	0 MB/day	2.68 GB	10.81 MB/day	30 %	8.8 GB	9.99 GB	0 MB	09/29/2009 1
	vm-02-exchange...	40 GB	5	9.15 GB	195.59 MB/day	4.18 GB	87.29 MB/day	31 %	13.32 GB	15.9 GB	0 MB	09/29/2009 1
	vm-03-db-logs-rd...	50 GB	5	1.15 GB	0 MB/day	136 MB	4.2 MB/day	10 %	1.28 GB	1.45 GB	0 MB	09/29/2009 1
	vm-03-db-stores...	100 GB	5	980 MB	0 MB/day	564 MB	2.63 MB/day	36 %	1.51 GB	1.7 GB	0 MB	09/29/2009 1
	vm-03-exchange...	40 GB	5	6.82 GB	0 MB/day	3.32 GB	13.76 MB/day	32 %	10.14 GB	11.64 GB	0 MB	09/29/2009 1
	vm-04-db-logs-rd...	50 GB	5	670 MB	4.8 MB/day	76 MB	0.45 MB/day	10 %	746 MB	850 MB	0 MB	09/29/2009 1
	vm-04-db-stores...	100 GB	5	596 MB	0 MB/day	226 MB	0.25 MB/day	27 %	622 MB	926 MB	0 MB	09/29/2009 1
	vm-04-exchange...	40 GB	5	6.67 GB	0.4 MB/day	3.26 GB	14.04 MB/day	32 %	9.94 GB	11.55 GB	0 MB	09/29/2009 1
	vm-05-exchange...	40 GB	5	5.91 GB	0.19 MB/day	2.36 GB	8.51 MB/day	28 %	8.27 GB	9.37 GB	0 MB	09/29/2009 1
	vm-06-db-dbs-rd...	100 GB	5	176 MB	0 MB/day	224 MB	8.51 MB/day	56 %	400 MB	448 MB	0 MB	09/29/2009 1
	vm-06-sql-sqlosi...	40 GB	5	7.1 GB	3.44 MB/day	3.06 GB	166.23 MB/day	30 %	10.16 GB	11.68 GB	0 MB	09/29/2009 1
	vm-07-db-dbs-rd...	100 GB	5	226 MB	0 MB/day	282 MB	21.63 MB/day	55 %	508 MB	614 MB	0 MB	09/29/2009 1
vm-07-db-logs-rd...	50 GB	5	17.88 GB	0 MB/day	32.01 GB	1.97 GB/day	64 %	49.89 GB	61.29 GB	0 MB	09/29/2009 1	
vm-08-verify-1...	40 GB	5	6.76 GB	309.49 MB/day	5.76 GB	951.44 MB/day	46 %	12.52 GB	14.57 GB	0 MB	09/29/2009 1	
vm-09-verify-2...	40 GB	5	7.13 GB	531.2 MB/day	5.89 GB	922.54 MB/day	45 %	13.02 GB	18.19 GB	0 MB	09/29/2009 1	
vm-10-verify-3...	40 GB	5	6.92 GB	400.54 MB/day	8.4 GB	2.43 GB/day	54 %	15.32 GB	22.64 GB	0 MB	09/29/2009 1	
vm-10-verify-r...	1 TB	7	500 MB	0 MB/day	2.68 GB	721.33 MB/day	84 %	3.17 GB	3.99 GB	0 MB	09/29/2009 1	
vm-06-db-logs-rd...	50 GB	5	16.81 GB	0 MB/day	26.83 GB	512.27 MB/day	61 %	43.64 GB	49.09 GB	0 MB	09/29/2009 1	
vm-07-sql-sqlosi...	40 GB	5	6.83 GB	0.08 MB/day	2.05 GB	12.65 MB/day	23 %	8.88 GB	10.1 GB	0 MB	09/29/2009 1	
vm-08-verify-r...	8 GB	7	500 MB	0 MB/day	2.93 GB	722.24 MB/day	85 %	3.42 GB	4.27 GB	0 MB	09/29/2009 1	
vm-09-verify-r...	650 GB	7	500 MB	0 MB/day	2.71 GB	735.36 MB/day	84 %	3.2 GB	4.03 GB	0 MB	09/29/2009 1	
23 volumes	2.77 TB	121	259.29 GB	1.44 GB/day	495.82 GB	16.3 GB/day		755.11 GB	960.06 GB	0 MB		
ESX4.0Cclus...	vm-14-db-logs-rd...	50 GB	6	160 MB	0.21 MB/day	80 MB	1.01 MB/day	33 %	240 MB	268 MB	0 MB	09/29/2009 1
	vm-13-exch07-s...	60 GB	6	16.79 GB	0.08 MB/day	7.67 GB	11.95 MB/day	31 %	24.46 GB	27.77 GB	0 MB	09/29/2009 1

図 187 ボリューム分布レポート

- **Server (サーバー)** : Storage Center は、マップ先のサーバー別にボリュームをグループ化します。各サーバーのグループの下の列に、このサーバーにマップされているすべてのボリュームの合計の詳細が表示されます。
- **Volume (ボリューム)** : ボリュームの名前。
- **Defined Size (定義済みサイズ)** : ボリュームの定義済みの論理サイズです。
- **Replay Count (リプレイ数)** : ボリュームに関連付けられたリプレイの数です。リプレイ数にはアクティブなリプレイも含まれます。各ボリュームには、手動のリプレイ、またはスケジュールされたリプレイが取得されていない場合でも、少なくとも 1 つのリプレイが数えられています。ボリュームはリプレイプロファイルに付随しています。リプレイプロファイルを修正することで、いくらかの容量を回復できることがあります。

### 消費された論理容量

**Logical Space Consumed**（消費された論理容量）の見出しの下にある、**Volume Distribution Report**（ボリューム分布レポート）に、次の項目が表示されます。

- **Data**（データ）
- **Data Growth**（データの増加）
- **Replays**（リプレイ）
- **Replay Growth**（リプレイの増加）
- **Overhead**（オーバーヘッド）
- **Total Logical Space Consumed**（論理容量の合計消費容量）

**Volume Distribution Report**（ボリューム分布レポート）には、ボリュームが消費した論理容量、およびリプレイの存在のためにこのボリュームが消費している追加容量が表示されます。ここでは、ボリュームおよび関連付けられたリプレイの両方についての増加率の傾向が、詳細に表示されます。リプレイには、ボリュームに生じた経時的な変更についての情報が含まれるため、容量を消費します。例えば、1つのボリュームとそのすべてのリプレイで、**10 GB**の容量を消費することがあります。すべてのリプレイが期限切れになっていた場合、ボリュームが消費する容量は**8 GB**のみです。この場合、リプレイのオーバーヘッドは**2 GB**です。

### 消費された物理容量

**Physical Space Consumed**（消費された物理容量）の見出しの下にある、**Volume Distribution Report**（ボリューム分布レポート）に、次の項目が表示されます。

- **Consumed**（消費済み）
- **Borrowed**（借用）
- ディスプレイの最終更新日時

**Physical Space Consumed**（消費物理容量）には、ボリュームおよび関連付けられたすべてのリプレイによって消費された、物理ディスク容量の詳細が表示されます。このボリュームが別のボリュームに関連するビューボリュームである場合、そのボリュームから容量を借用していることがあります。容量の借用は、ボリュームがリプレイ容量を別のボリュームと共有しているときに生じます。

## SNMP サーバー

簡易ネットワーク管理プロトコル（SNMP）のプロパティは、SNMP アプリケーションを使用して、ネットワーク上の Storage Center を監視します。

### SNMP サーバーの設定

- 1 Storage Management（ストレージ管理）メニューから、**System**（システム）> **Access**（アクセス）> **Configure SNMP Server**（SNMP サーバーの設定）と選択します。SNMP ウィンドウが表示されます。
- 2 **Read-only Community String**（読み取り専用コミュニティ文字列）を入力します。
- 3 **Read Write Community String**（読み取り書き込みコミュニティ文字列）を入力します。
- 4 **Start Agent**（エージェントの開始）をクリックします。
- 5 **Trap Community String**（トラップのコミュニティ文字列）を入力します。
- 6 **Trap Port**（トラップポート）を入力します。
- 7 **Trap Type**（トラップのタイプ）を選択します。
- 8 **Start Trap**（トラップの開始）をクリックします。
- 9 **OK** をクリックします。

### セキュアコンソールの設定

**注意：** Phone Home のプロキシサーバーとして使用されているマシンは、Storage Center そのものに依存させることはできません。プロキシサーバーを Storage Center に依存させると、システムは Phone Home を実行したり、起動時に SSH 経由で接続を行ったりすることができません。デルサポートサービスのサポートなしでは、セキュアコンソールの設定を変更しないでください。

セキュアコンソールは、サポートスタッフがシリアルポートを介した接続を行わずに SSH 経由で Storage Center コンソールにアクセスすることを可能にします。

#### ⇒ セキュアコンソールを設定する

- 1 Storage Management（ストレージ管理）メニューから、**System**（システム）> **Access**（アクセス）> **Configure Secure Console**（セキュアコンソールの設定）と選択します。システムにより、デルサポートサービスのサポートなしではセキュアコンソールの変更を行わないよう警告メッセージが表示されます。
- 2 デルサポートサービスのサポートを受けている場合は、**Continue**（続行）をクリックします。Configure Secure Console（セキュアコンソールの設定）ウィンドウが開きます。
- 3 追加情報については、デルサポートサービスにお問い合わせください。

### セキュアコンソールアクセスの再起動 / 無効化

セキュアコンソールアクセスを **Configure Secure Console**（セキュアコンソールの設定）ウィザード経由で有効にした場合、Storage Center へのセキュアコンソールアクセスを再起動 / 無効にするオプションは、**Storage Management**（ストレージ管理）> **System**（システム）> **Access**（アクセス）メニューから使用できます。

## 新規 SSL 証明書の生成

### ⇒ SSL 証明書を生成する

- 1 **System** (システム) > **Access** (アクセス) > **Generate New SSL Certificate** (新規 SSL 証明書の生成) と選択します。**Generate New SSL Certificate** (新規 SSL 証明書の生成) ウィンドウが表示されます。

**メモ** Storage Center に同梱されている初期の証明書はネットワークへの設定後、お使いのシステムに割り当て済みの IP アドレスまたは DNS 名に適合しなくなることがあります。このとき、Storage Center に接続すると、証明書内の IP アドレスまたは DNS 名とシステムの IP アドレスまたは DNS 名との比較時の不一致を示すポップアップメッセージが表示されます。

- 2 この不一致を修正するには、お使いのブラウザを参照して Storage Center の **IP アドレス** または **DNS 名** を入力してください。Storage Center は、この **IP アドレス** または **DNS 名** を使用して新規証明書セットを生成し、接続時の不一致メッセージは表示されなくなります。このコマンドにより現在の接続は切断されます。新規証明書の生成後に、システムに再度ログインする必要があります。
- 3 **Generate Now** (今すぐ生成) をクリックして、新規証明書を作成、インストールします。

### ライセンス同意のリセット

- 1 Storage Management (ストレージ管理) メニューから、**System** (システム) > **Access** (アクセス) > **Reset License Acceptance** (ライセンス同意のリセット) と選択します。
- 2 **Yes (Reset Now)** (はい (今すぐリセット)) をクリックします。

## システムのプロパティの表示

Storage Management (ストレージ管理) メニューから、**System (システム) > Properties (プロパティ)** と選択します。**System Properties (システムのプロパティ)** ウィンドウが表示されます。

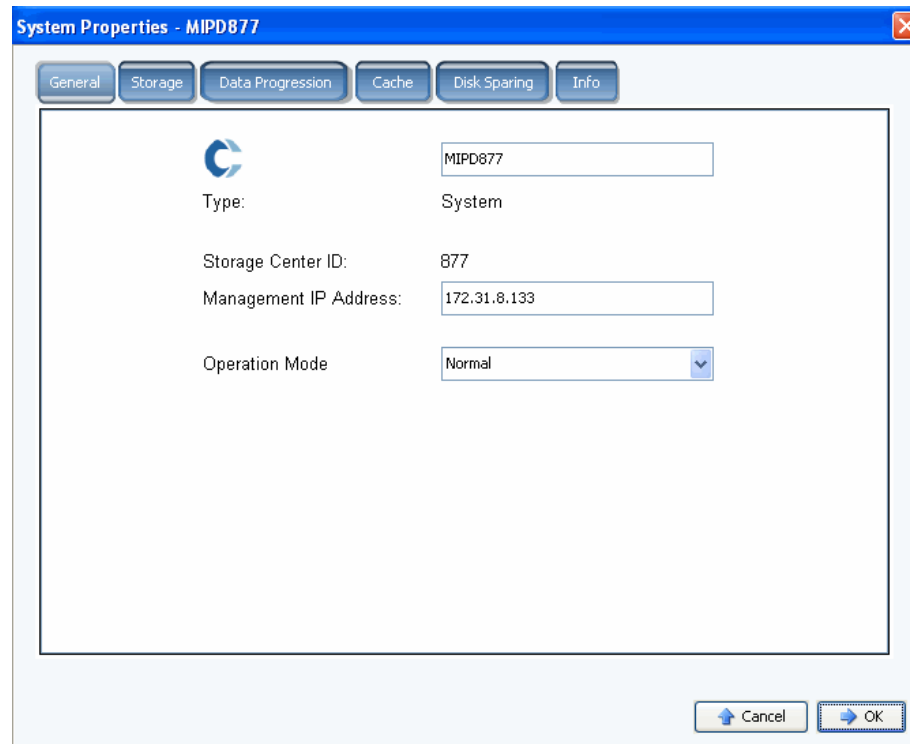


図 188 システムのプロパティ — 一般

このウィンドウから、次の設定を変更することができます。

- **System name (システム名)** : システム名を変更しても、表示される名前が異なる以外、システムに影響はありません。
- **Management IP Address (管理 IP アドレス)** : デュアルコントローラシステムでのみ使用します。これは、システムソフトウェアの実行に使用される IP アドレスです。この IP アドレスは常にリーダーに接続されています。リーダーに問題が生じると、ピアが管理 IP を引き継ぎます。したがってユーザーは、通常のリーダーがダウンしても同じ IP アドレスを使用して、ソフトウェアにアクセスすることができます。
- **Operation Mode (動作モード)** : デフォルトモードは **Normal (通常)** です。**Maintenance (メンテナンス)** または **Install (インストール)** モードに変更すると、特定の状況下で作成されるアラートが無視されます。システムの初期セットアップ時には、**Install (インストール)** の値が設定されています。スタートアップウィザードの終了時にこの値は **Normal (通常)** に戻ります。

3 **OK** をクリックして、すべての変更を保存します。

## RAID ストライプ幅の選択

ストレージプロファイルのデフォルトのストライプ幅は、**10 (RAID 6-10)** です。この値を変更すると、システムのすべてのストレージプロファイルで **RAID 6** の選択内容が更新されます。マニュアルストレージモードが有効になっていなければ、ユーザーが作成したストレージプロファイルの **RAID 6** の選択内容も変更されます。

標準の **Storage Center** システムにおいて最も使用率の高いデータは **RAID 10** (ストライピングおよびミラーリング) に保存されます。これよりも使用率の低いデータは **RAID 6-10** (論理ユニット内の **1** つのドライブに障害が発生した時、アルゴリズムを使用してデータを再構築する) に保存されます。**RAID 5** に関しては、ストライプ幅によって、論理ユニットが **5**、または **9** のドライブによって構成されます。**RAID 6** に関しては、ストライプ幅によって、論理ユニットが **6**、または **10** のドライブによって構成されます。データをより多くのドライブに分散することでわずかに効率は一時的に上昇しますが、脆弱性が高まります。データをより少ないドライブに分散することで効率は低下しますが、脆弱性もわずかに低下します。

### ⇒ RAID のストライプ幅を選択する

- 1 **Storage Management** (ストレージ管理) メニューから、**System** (システム) > **Properties** (プロパティ) と選択します。
- 2 **Storage** (ストレージ) タブをクリックします。**Storage Properties** (ストレージのプロパティ) ウィンドウが表示されます。
  - **RAID 5** では、**5** つのドライブ間でパリティを分散する **RAID 5-5** と、**9** つのドライブ間でパリティを分散する **RAID 5-9** から選択します。
  - **RAID 6** では、**6** つのドライブ間でパリティを分散する **RAID 6-6** と、**10** のドライブ間でパリティを分散する **RAID 6-10** から選択します。

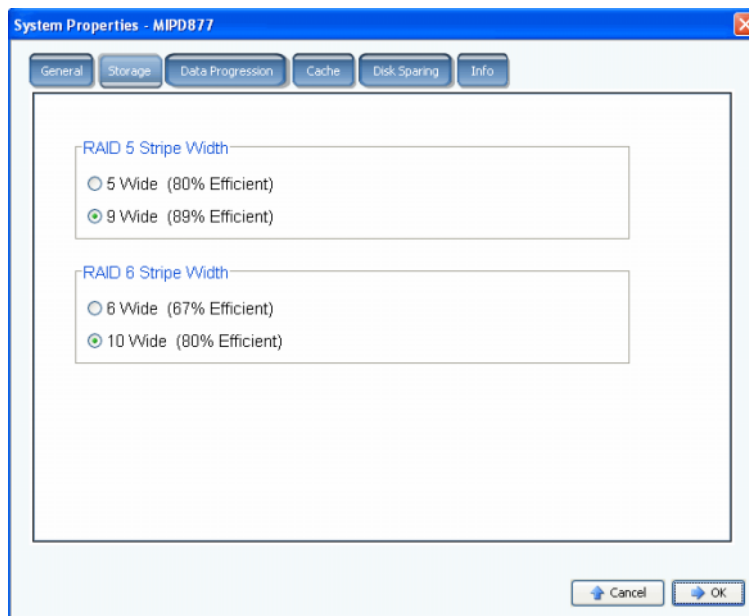


図 189 システムのプロパティ - ストレージ



---

**注意：** システムが **Conservation Mode**（節約モード）にある時、システム全体の **RAID** レベルを変更しないでください。**RAID** レベルをより少ないドライブ数からより多いドライブ数に変更して空き領域を作ることは理にかなっているように見えますが、システムはストライピングを実行する前にデータを保留するための余分な容量を必要とします。システム全体の **RAID** レベルの **5** または **6** ドライブから **9** または **10** ドライブへの変更を試みると、すぐに空き容量が不足します。**Storage Center** が **Emergency Mode**（緊急モード）にある時、**RAID** レベルを変更することはできません。

---

## Data Progression

Data Progression は別にライセンスされるアプリケーションです。Storage Center に Data Progression が含まれているか確認するには、メインウィンドウ上部の **Help** (ヘルプ) アイコンをクリックします。

Data Progression は、ストレージティア間のコストとパフォーマンスの差を活用し、保存するデータに対して低コストドライブを最大限に使用しながら、頻繁にアクセスするデータには高性能ドライブを維持します。Storage Center は、お使いのシステムのディスクを基に、自動でティアを生成します。ティア 1 は最も高速、ティア 3 は最も低速です。お使いのシステムのティアのクラスを表示するには、ディスクフォルダを選択します。ティア別にディスクタイプのリストが表示されます。

Storage Center は 24 時間に 1 回、ブロックのポーリングを実行してアクセスの有無を確認します。データブロックは使用率に応じて、上または下のティアに移行されます。移行に要する時間は、移行に必要なデータの量によって異なります。

### Data Progression のスケジュール

- 1 Storage Management (ストレージ管理) メニューから、**System** (システム) > **Properties** (プロパティ) と選択します。
- 2 **Data Progression** タブをクリックします。Data Progression Properties (Data Progression のプロパティ) ウィンドウが表示されます。

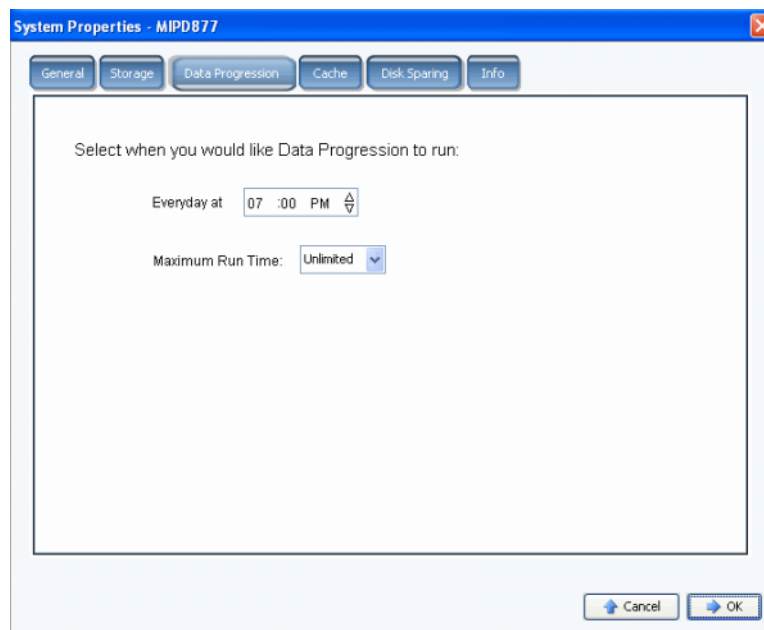


図 190 システムのプロパティ - Data Progression

- 3 **Hour** (時)、**Minute** (分)、**AM/PM** フィールドをクリックします。上下矢印を使用して、時、分、午前 / 午後を変更します。
- 4 Data Progression の実行を制限するには、**Maximum Run Time** (最大実行時間) で 1 時間 ~ 無制限の間から選択します。
- 5 **OK** をクリックします。

## Data Progression が実行中かどうかの判断

- 1 システムツリーで、ボリュームを選択します。一般プロパティを表示したウィンドウが開きます。



図 191 Data Progression の統計

- 2 **Statistics**（統計）タブをクリックします。**Data Progression** が実行されている場合、システムにより、**Data Progression** の進行中は統計を利用できないというメッセージが表示されます。

## Data Progression の停止

- 1 **Storage Management**（ストレージ管理）メニューから、**Volume**（ボリューム）を選択します。ボリュームメニューに **Stop Data Progression**（Data Progression の停止）オプションが表示される場合、Data Progression は実行中です。
- 2 **Stop Data Progression**（Data Progression の停止）を選択します。Data Progression が停止されます。

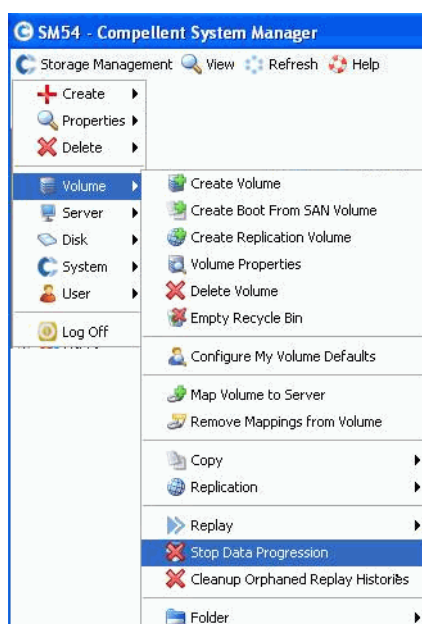


図 192 Data Progression の停止

## システムのキャッシュの設定

グローバルキャッシュ設定は、ボリュームそれぞれのキャッシュ設定を上書きします。

- 1 **Storage Management**（ストレージ管理）メニューから、**System**（システム）> **Properties**（プロパティ）と選択します。**System Properties**（システムのプロパティ）ウィンドウが表示されます。**キャッシュ**タブを選択します。

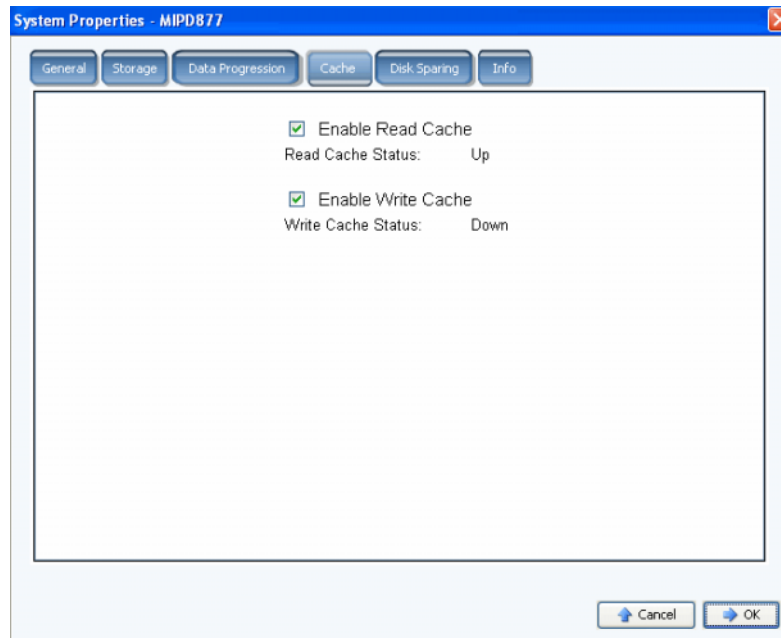


図 193 システムのプロパティ - キャッシュ

- 2 システム全体の **Read Cache**（読み取りキャッシュ）を選択または選択解除します。読み取りキャッシュは次回の読み取りを予測し、これを高速揮発性メモリに保留することにより、読み取りパフォーマンスを向上させます。
- 3 システム全体の **Write Cache**（書き込みキャッシュ）を選択または選択解除します。書き込みキャッシュは、書き込みデータをディスクに安全に保存できるまで、揮発性メモリ上に維持します。書き込みキャッシュは電源切れ時にデータを保護します。
- 4 **OK** をクリックして、変更を保存します。

## グローバルディスクスペアの設定

- 1 Storage Management (ストレージ管理) メニューから、**System** (システム) > **Properties** (プロパティ) と選択します。
- 2 **Disk Sparing** (ディスクのスペアリング) タブをクリックします。

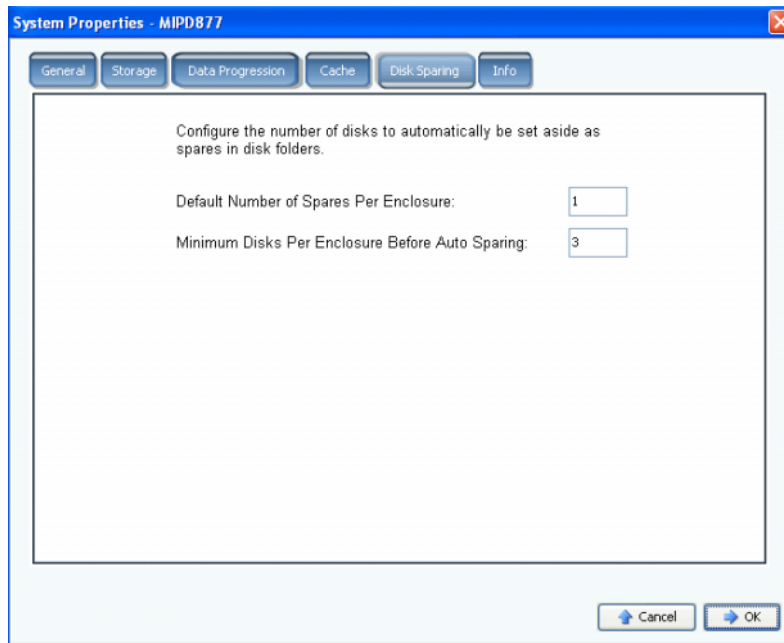


図 194 システムのプロパティ - ディスクのスペアリング

- 3 ストレージエンクロージャごとのデフォルトのスペアの数を入力します。これは、ホットスペアを選択する前にディスクフォルダを作成する際に、エンクロージャ内で選択されるディスクの最小数です。
- 4 自動スペアリング前のエンクロージャごとの最小ディスク数を入力します。これは、ホットスペアを選択する前に **Storage Center** のストレージエンクロージャで選択する必要のあるディスクの数です。
- 5 **OK** をクリックして、変更を保存します。

## Storage Center に関するオプション情報の追加

- 1 Storage Management (ストレージ管理) メニューから、**System** (システム) > **Properties** (プロパティ) と選択します。
- 2 **Info** (情報) タブをクリックします。

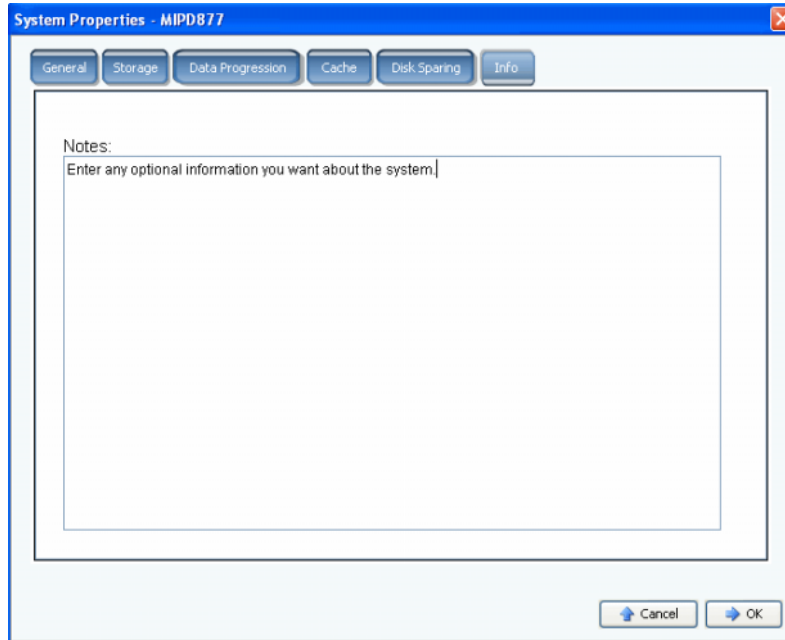


図 195 システムのプロパティ 情報

- 3 システムに関するオプション情報を入力します。
- 4 **OK** をクリックして、変更を保存します。

## 管理対象外ハードウェアの検索

- 1 Storage Management (ストレージ管理) メニューから、**System (システム) > Find Unmanaged Hardware** (管理対象外ハードウェアの検索) と選択します。System Manager に Unmanaged Hardware (管理対象外ハードウェア) ウィンドウが表示されます。

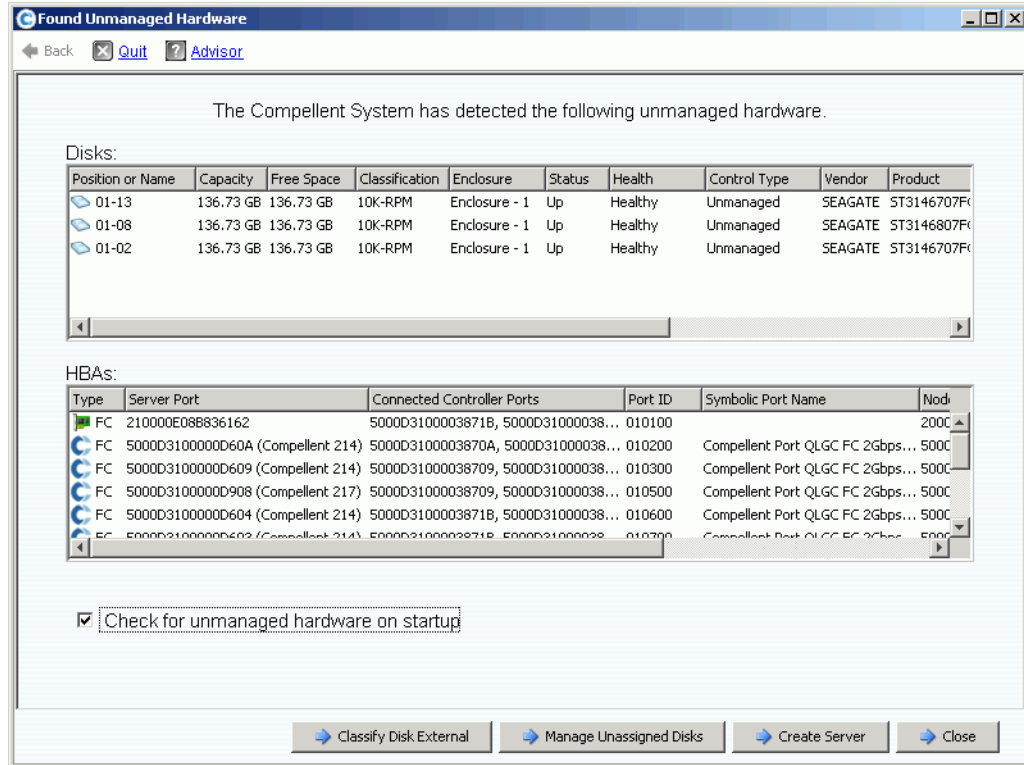


図 196 管理対象外ハードウェア

### 起動時の管理対象外ハードウェアの検索

起動時に管理対象外ハードウェアを確認するには、[239 ページ](#)の「管理対象外ハードウェア」に示す Unmanaged Hardware (管理対象外ハードウェア) ウィンドウで、**Check for Unmanaged Hardware at Startup** (起動時に管理対象外ハードウェアを確認する) を選択します。

### ディスクを外付として分類する

- 1 **Classify Disk External** (ディスクを外部として分類) をクリックします。

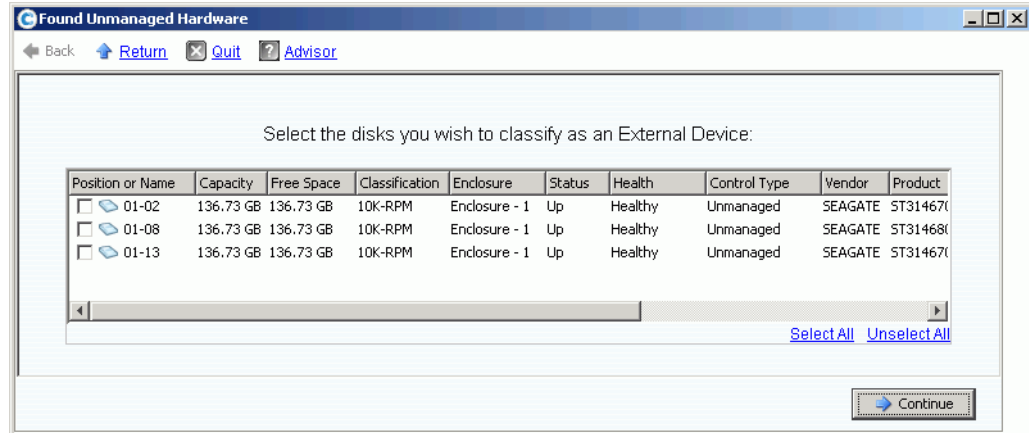


図 197 ディスクを外部として分類

- 外部として分類するディスクを選択します。例えば、相互にレプリケーション可能な、以前のシステムのディスク等の選択が考えられます。
- Continue**（続行）をクリックします。選択した各ディスクの名前をたずねるウィンドウが表示されます。

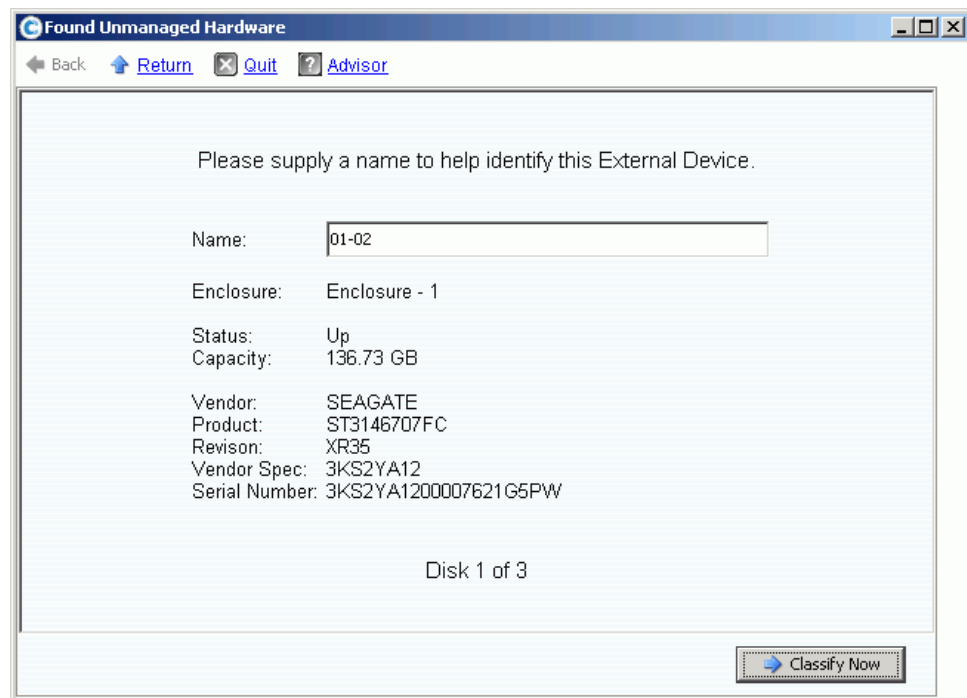


図 198 外部デバイスの命名

- 各外部デバイスを識別するための名前を入力します。
- Classify Now**（今すぐ分類）をクリックします。外部デバイスとして分類するディスクを複数選択している場合、**Name External Device**（外部デバイスの命名）ウィンドウが再度表示されます。すべてのディスクが外部として分類され、名前が付けられたら、**Unmanaged Hardware**（管理対象外ハードウェア）ウィンドウが再度表示されます。システムにより **External Disk**（外部ディスク）フォルダがディスクフォルダツリーに追加されます。



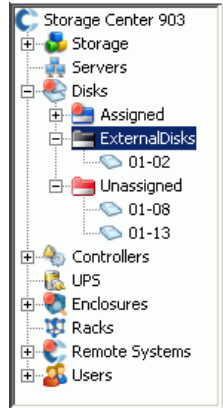


図 199 External Disk (外部ディスク) フォルダが表示されたシステムツリー  
ディスクが外部デバイスとして分類されたら、次が可能になります。

- 外部デバイスからのボリュームの復元
- 外部デバイスからのボリュームのインポート
- 削除

## バックグラウンド処理の表示

レプリケーションなどの **Storage Center** の多くのタスクは、バックグラウンド処理として実行されます。このような処理の監視および管理は、**Background Processes**（バックグラウンド処理）ビューで行います。

- 1 **View**（表示）メニューから、**Background Processes**（バックグラウンド処理）を選択します。

State	Name	Tag	Priority	Progress	Progre	Extra Info	Start Time	Complete Time	Controller
In Prog...	RAID Rebuild	Rebuild	High	0%		Rebuild RAID Device 30, Extent 7	04/08/2008 06:04:36 ...		SN 208
Stop	RAID Rebuild	Rebuild	High	0%		Rebuild RAID Device 31, Extent 7	04/08/2008 06:04:36 ...		SN 208
Stop	RAID Rebuild	Rebuild	High	0%		Rebuild RAID Device 32, Extent 7	04/08/2008 06:04:37 ...		SN 208
Stop	RAID Rebuild	Rebuild	High	0%		Rebuild RAID Device 33, Extent 7	04/08/2008 06:04:37 ...		SN 208
Stop	RAID Rebuild	Rebuild	High	0%		Rebuild RAID Device 34, Extent 7	04/08/2008 06:04:37 ...		SN 208
Stop	RAID Rebuild	Rebuild	High	0%		Rebuild RAID Device 35, Extent 7	04/08/2008 06:04:37 ...		SN 208
Stop	RAID Rebuild	Rebuild	High	0%		Rebuild RAID Device 36, Extent 7	04/08/2008 06:04:37 ...		SN 208
Stop	RAID Rebuild	Rebuild	High	0%		Rebuild RAID Device 37, Extent 7	04/08/2008 06:04:37 ...		SN 208
Stop	RAID Rebuild	Rebuild	High	0%		Rebuild RAID Device 38, Extent 7	04/08/2008 06:04:37 ...		SN 208
Stop	RAID Rebuild	Rebuild	High	0%		Rebuild RAID Device 39, Extent 7	04/08/2008 06:04:37 ...		SN 208
Stop	RAID Rebuild	Rebuild	High	0%		Rebuild RAID Device 40, Extent 7	04/08/2008 06:04:37 ...		SN 208
Stop	RAID Rebuild	Rebuild	High	0%		Rebuild RAID Device 41, Extent 7	04/08/2008 06:04:37 ...		SN 208
Stop	RAID Rebuild	Rebuild	High	0%		Rebuild RAID Device 42, Extent 7	04/08/2008 06:04:37 ...		SN 208
Stop	RAID Rebuild	Rebuild	High	0%		Rebuild RAID Device 43, Extent 7	04/08/2008 06:04:39 ...		SN 208

図 200 バックグラウンド処理

各バックグラウンド処理について、System Manager には次の内容が表示されます。

- **Background process state**（バックグラウンド処理の状態）
- **Name**（名前）
- **Tag**（タグ）
- **Priority**（優先度）
- **Progress**（進行状況）
- **Progress Message**（進行状況メッセージ）
- **Extra information**（追加情報）
- **Start Time**（開始時刻）
- **Completion Time**（完了時刻）
- **Controlle**（コントローラ）：バックグラウンド処理が実行されているコントローラ

## Phone Home 機能

Phone Home は、システムのサポートを行うために Storage Center の設定のコピーをデルサポートサービスに送信する機能です。Storage Center のインストール時に初期設定がデルサポートサービスに送信されます。お使いのシステムについて不明な点は、Phone Home で現在の設定を報告してください。

Phone Home ウィザードは Phone Home 処理を開始し、Phone Home 処理の進行中かどうかを表示します。Phone Home 処理を開始するには、**Phone Home Now** (Phone Home を今すぐ実行) を選択します。Phone Home がすでに進行している時に Phone Home Now (Phone Home を今すぐ実行) を選択すると、警告メッセージが表示された後に Phone Home 処理を再開できます。Phone Home 初期処理が終了したら、Phone Home Now (Phone Home を今すぐ実行) を選択して次の Phone Home を開始することができます。

### ⇒ ただちに Phone Home を実行する

Storage Management (ストレージ管理) メニューから、**System** (システム) > **Phone Home** > **Phone Home** と選択します。Phone Home ウィザードに、Phone Home を実行している各項目のステータスが表示されます。実行中の項目には **In Progress** (進行中) と表示されます。完了すると、状態表示は Phone Home が正しく完了した場合は **Success** (成功)、Phone Home が完了できなかった場合は **Failure** (失敗) と表示されます。

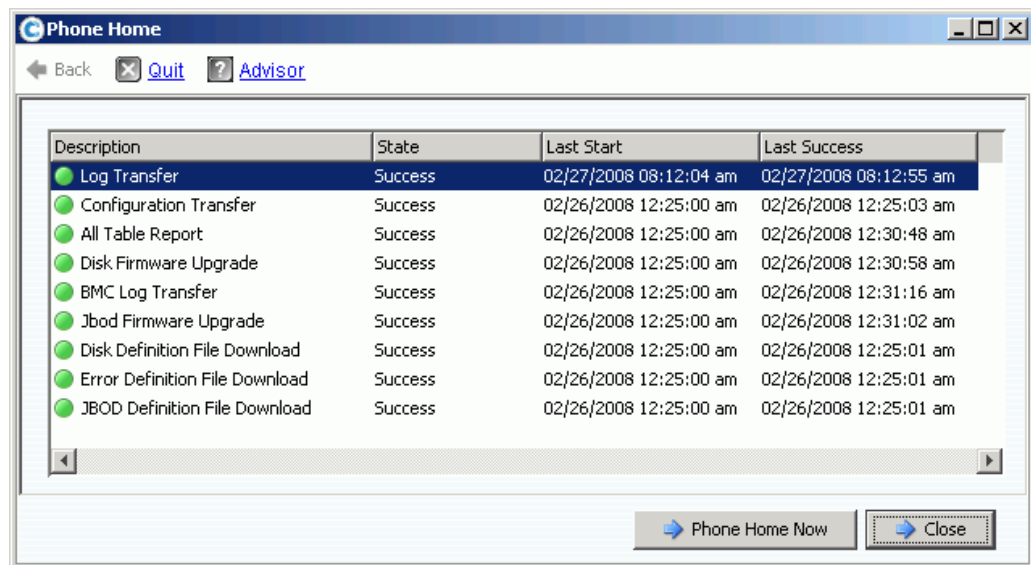


図 201 Phone Home

システムのステータスによっては、一部の項目で Phone Home できない場合があります。このような項目には **State of Never Run** (実行不可状態) が表示されます。Phone Home が現在進行中かどうかを見るには、**State** (状態) 列を確認します。状態が **In Progress** (進行中) と表示されていれば、この項目で Phone Home が現在進行中です。

- 1 Storage Management (ストレージ管理) メニューから、**System** (システム) > **Phone Home** > **Phone Home** と選択します。システムにより以前の Phone Home イベントが表示されます。
- 2 **Phone Home Now** (Phone Home を今すぐ実行) をクリックします。System Manager により Phone Home が開始したことが通知されます。
- 3 System Manager により、ログが正しく転送されたことが通知されます。

## ⇒ Phone Home Now (Phone Home を今すぐ実行) スケジュールを表示する

**View** (表示) メニューから、**Scheduled Events** (スケジュール済みイベント) を選択します。  
**Scheduled Events** (スケジュール済みイベント) ウィンドウが表示されます。

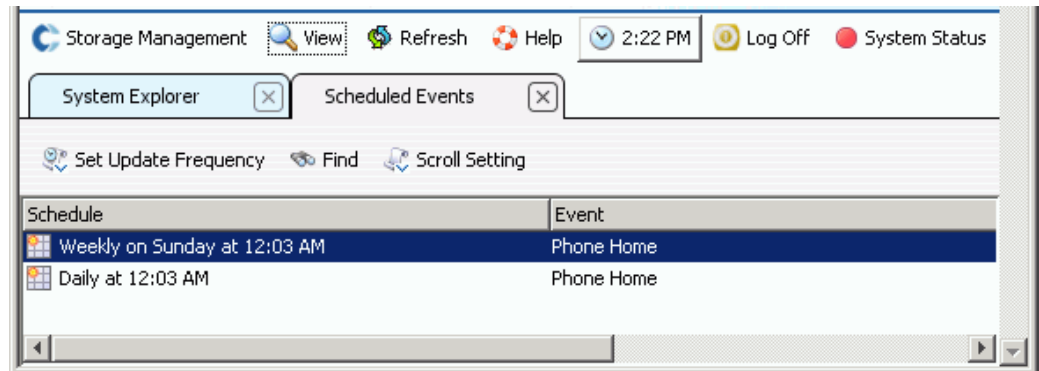


図 202 スケジュール済みイベント

## ⇒ Phone Home のプロキシを設定する (オプション)

ネットワークでプロキシサーバーを使用する場合、**Phone Home** プロキシサーバーを設定します。

- 1 **Storage Management** (ストレージ管理) メニューから、**System** (システム) > **Phone Home > Configure Phone Home Proxy** (Phone Home プロキシの設定) と選択します。**Phone Home Proxy** (Phone Home のプロキシ) ウィンドウが表示されます。
- 2 **Use Phone Home Proxy Server** (Phone Home のプロキシサーバーを使用) チェックボックスを選択します。
- 3 プロキシサーバーへの接続時に使用されるプロキシサーバーの **IP アドレス**、ポート、ユーザー名、およびパスワードを入力します。パスワードを確認します。
- 4 **OK** をクリックします。

## システムログの表示

システムログは、システムからのすべてのステータスメッセージの記録です。




- 1 **View** (表示) メニューから、**System Log** (システムログ) を選択します。**Filter Log Messages** (ログメッセージのフィルタ) ウィンドウが表示されます。
- 2 ログをフィルタするドロップダウンメニューを使用して、取得するログの内容をフィルタします。次から選んでください。
  - ログを表示する期間の日付および時刻
  - **Warning** (警告)、**Configuration** (設定)、または **Debug** (デバッグ) レベルより上、下、または同様のメッセージレベル
  - マルチコントローラシステムでは、コントローラの名前
  - サブシステム
  - システムレベルのメッセージをのチェックボックスを選択または選択解除します
- 3 **OK** をクリックします。

## アラートモニタへの対応

アラートは、Storage Center で注意が必要なときに警告を通知します。Storage Center の現在のステータスは、System Manager ソフトウェアの右上角にある System Status（システムステータス）アイコンの色によって示されます。

### アラートインジケータ

不具合の発生した Storage Center の領域によって、各種のアラートが発生します。アラートの種類は、アラートメッセージの前に表示されるアイコンで示されます。

- 赤色（重要）：Down（停止）、Critical（重要）、または Emergency（緊急）ステータスのあるアラートが存在する時は、 システムステータスアイコンが赤く表示されます。システムステータスアイコンが赤の場合、即座な対応が必要であることを示します。
- 黄色（警告）：Degraded（劣化）または Unavailable（利用不可）ステータスのあるアラートが存在する時は、システムステータスアイコンが  黄色になります。これは、注意する必要はあっても、即座な対応は必要ない状態を示します。
- 緑色（正常）：アラートがない、または通知目的のアラートのみが存在する時は、システム  ステータスアイコンが緑色で表示されます。情報以上のアラートがすべて承認されると、アイコンは緑色に戻ります。

### アラートカテゴリ

- **Alert（アラート）**：このカテゴリには通常のアラートが含まれます。このカテゴリのアラートは、Storage Center に存在する現在の問題を示します。このアラートはシステムによって現在監視中であり、アラートの原因になった状態が自己修正されると自動でクリアされます。この種類のアラートがクリアされると、アラート発生記録が Alert History（アラート履歴）カテゴリに記録されます。
- **Indication（通知）**：このカテゴリには通知目的限定のアラートが含まれます。このアラートは、修正するためにユーザーが直接介入する必要があると考えられる、Storage Center の状態について警告します。
- **Maintenance（メンテナンス）**：このカテゴリには、Storage Center の動作モードが Install（インストール）、Maintenance（メンテナンス）または PreProduction（プリプロダクション）に設定されている間に発生するアラートが含まれます。このカテゴリは、通常動作中に発生するアラートからメンテナンス中のアラートを区別するためのものです。
- **History（履歴）**：このカテゴリには、表示された後に自動でクリアされた通常アラートの履歴が含まれます。このカテゴリは、Storage Center で発生した過去の状態すべての記録を保持するためのものです。

### アラートステータス

**Down（停止）**：Down ステータスのあるアラートは、Storage Center のアイテムが停止しており、現在動作可能ではないことを示します。

**Critical（重大）**：Critical ステータスのあるアラートは、Storage Center のアイテムが重大な状態にあり、故障に近い状態である可能性があることを示します。

**Emergency（緊急）**：Emergency ステータスのあるアラートは、Storage Center のアイテムを継続的に動作させるためには、ただちに注意が必要であることを示しています。

**Degraded（劣化）**：Degraded ステータスのあるアラートは、Storage Center のアイテムが、現在劣化モードで動作していることを示します。この状態にあるアイテムは劣化モードで恒久的に動作しますが、十分な機能を発揮しません。

**Unavailable（使用不可）**：Unavailable ステータスのあるアラートは、存在するはずの Storage Center のアイテムが、現在検出されず使用できないことを示しています。

**Inform (通知) :** Inform ステータスのあるアラートは、Storage Center で発生中または発生済みの動作についての情報を提供します。

**Complete (完了) :** Complete ステータスのあるアラートは、Storage Center 上で動作が完了したことを示しています。

## システムアラートモニタの表示

- 1 System Explorer 上部にある **System Status** (システムステータス) をクリックします。  
**Alert Monitor** (アラートモニタ) ビューが表示されます。
- 2 **Alerts folder**(アラートフォルダ) をクリックするとすべてのアラートが表示されます。

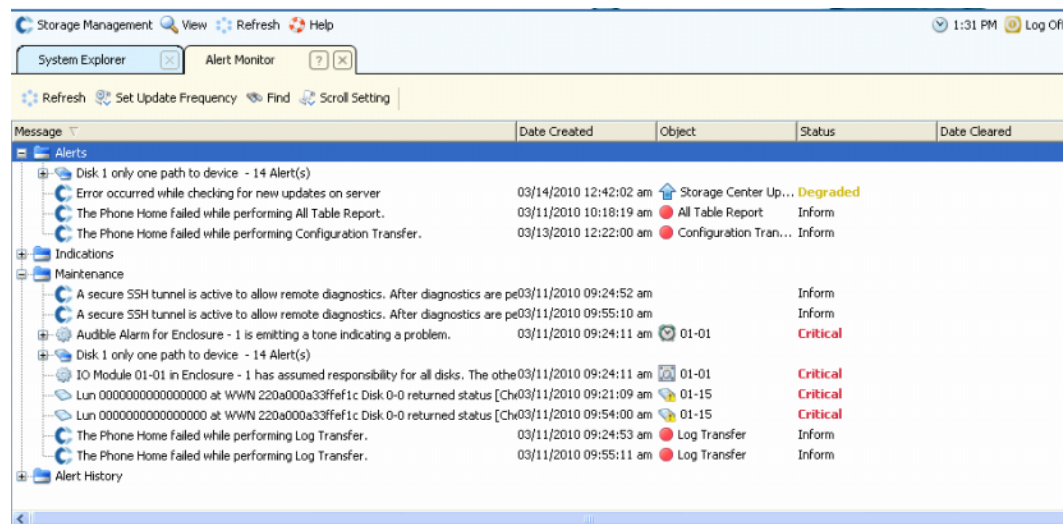


図 203 アラートモニタ

アラートを選択すると、システムメッセージについての追加情報が表示されます。

- アラートについての追加情報を表示するには、**Alert** (アラート) を選択します。ショートカットメニューに、このアラートに関する追加コマンドが表示されます。例えば、**Show** (表示) で **System Manager** 内のオブジェクトが表示されます。一部のアラートには、表示する関連オブジェクトがありません。これらのアラートでは、**Object** (オブジェクト) 列が空欄になります。
- アラートを承認するには、**Acknowledge** (承認) を選択します。アラートを承認すると、全ユーザーのためにアラートを承認することになります。
- **Properties** (プロパティ) では、追加情報が表示されます。**Alert Properties** (アラートプロパティ) ウィンドウの **Advanced** (詳細) タブをクリックして、参照番号を表示します。参照番号は **Dell** サポートサービスに連絡する際に重要になる場合があります。

## 承認済みアラート

**Alert** (アラート) および **Maintenance** (メンテナンス) カテゴリのアラートは、アラートメッセージを読んで問題を認識したとして **Storage Center** に示すために承認することができます。すべてのアラートを承認済みにすると、次にアラートが発生するまでシステムステータスアイコンが緑 (正常) に戻ります。

## アラートの削除

**Indication** (通知) および **Alert History** (アラート履歴) カテゴリにあるアラートは、削除することができます。いったん削除したアラートは回復することはできません。

## アラートの詳細情報について

多くのアラートには、**System Manager** ソフトウェアのその他の領域で監視可能なアイテムが関連付けられています。このようなアイテムは **Object** 列に表示されます。このオブジェクトの詳細情報を見るには、アラートを選択して、**Alert Monitor** (アラートモニタ) ツールバーで **Show** (表示) ボタンを選択します。

例えば、**New Volume 1** が停止しているというアラートがある場合、このアラートを選択して、**System Explorer** ボタンで **Show New Volume 1** (新規ボリューム 1 を表示) を選択します。**System Explorer** が前面に表示され、**New Volume 1** が選択されます。

## 容量不足の警告

### 節約モード

残りの空き容量が 32 GB (3.2 TB より小さいシステムではこれ未満) になると、**Storage Center** は **Conservation Mode** (節約モード) に入ります。**Storage Center** が **節約モード** に入ると、システムは **節約モードアラート** を生成し、システムに新しいボリュームを作成できないこと、およびリプレイを積極的に削除し始めることをユーザーに通知します。**Conservation Alert** (節約アラート) は、必要でない限りこれらの処置が実行されることを避けるほど領域が消費されているという境界線寸前です。緊急しきい値に極めて近いことから、このアラートはストレージ管理用ツールではなく、システムへのディスクの追加計画のためには使用しないでください。

### 緊急モード

緊急しきい値とは、空き領域がなくなったことから、システムが稼働不可になったことを意味します。**Storage Center** では次が行われます。

- **Emergency Alert** (緊急アラート) を生成
- リプレイを早い時期に削除
- 新規ボリュームの作成を許可しない
- すべてのボリュームがオフラインになる

**Storage Center** が **緊急** しきい値に到達すると、システムが **緊急モード** を脱するまですべてのサーバー IO が拒否されます。これはサービスに影響することから、このしきい値に達することがないように、システムの空き領域の監視には特に注意を払うようにしてください。緊急状態を脱するために十分な領域が解放されるまで、ボリュームをオンラインに戻すことはできません。システムが **緊急モード** に達する前に、領域を追加することが重要です。



## ストレージ容量の監視

追加容量が必要なおと、**Storage Center** はアラートを送信します。**Storage Center** は次のように動作します。

- **Storage Center** 上の使用済み容量、および残りの空き容量を、容量のパーセンテージおよび絶対値で自動で監視します。
- ボリュームで使用するディスク領域を必要に応じて自動で割り当てます。
- 残りの空き容量がストレージアラートしきい値)を下回ると、通知を表示します。

**Storage Center** は管理対象のディスクフォルダ内にあるすべてのディスクを 1 つの共有ストレージプールにグループ化します。ボリュームは、共有プールから容量を取り出します。各ボリュームは、データアクセス速度を向上させるため、共有ストレージプールのすべてのディスクドライブを同時に使用します。

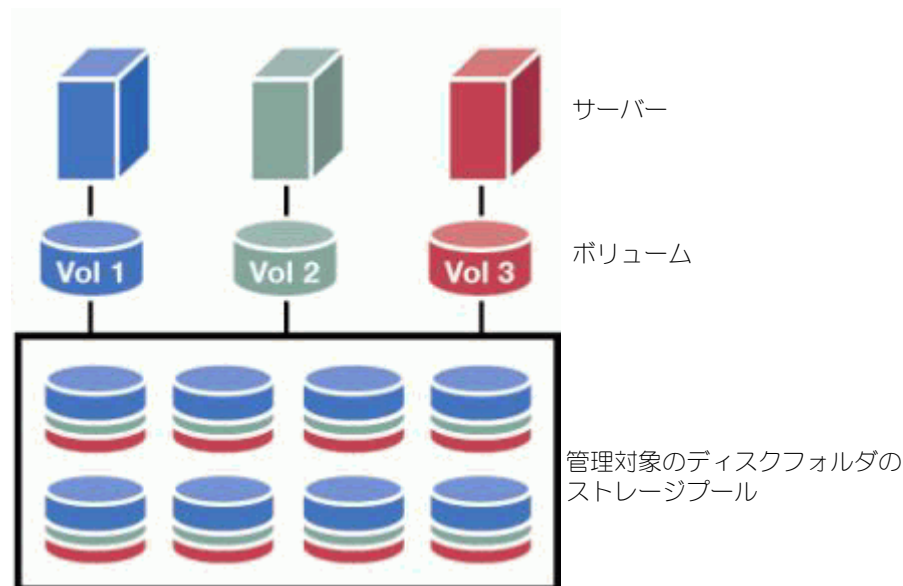


図 204 共有ストレージプール

**メモ** ディスクが 2 つ目の 管理対象ディスクフォルダに割り当てられた場合や、標準以外のデータページサイズまたは冗長性でボリュームが作成された場合には、ストレージプールの効率性にも例外が生じます。動的容量を最大限に活用するには、標準のストレージタイプのボリュームを使用して、すべてのディスクを 1 つの管理対象ディスクフォルダに割り当ててください。

容量は、新規ボリュームの作成時、ボリュームへの新規データの保存時、およびリプレイの実行と保存時に共有ストレージプールから割り当てられます。

## ストレージアラートしきい値の変更

容量低下しきい値は、その値未満になるとシステムによってディスク追加のアラートメッセージが通知される、使用可能なストレージの割合です。ストレージのアラートしきい値はデフォルトで、使用可能なストレージ容量の **10%** に設定されています。

**Storage Center** は、各ボリュームの設定および **IO** パターンに基づき、必要に応じてディスクフォルダからのディスク領域をボリュームとリプレイ用に割り当てます。**Storage Center** で使用可能なディスクフォルダ内の空きディスク容量が残り少なくなってくると、空き容量がなくなるおそれのあることが通知されます。この通知は、**Space Low**（空き容量低下）状態にあることを示します。この通知は、使用可能な容量がストレージアラートしきい値を下回ったときに行われます。

### ⇒ [ストレージアラートしきい値を変更する](#)

- 1 割り当て済みディスクフォルダのショートカットメニューから、**Properties**（プロパティ）を選択します（割り当て済みのディスクフォルダに別の名前が付けられている場合があります）。**Disk Folder Properties**（ディスクフォルダのプロパティ）ウィンドウが表示されます。

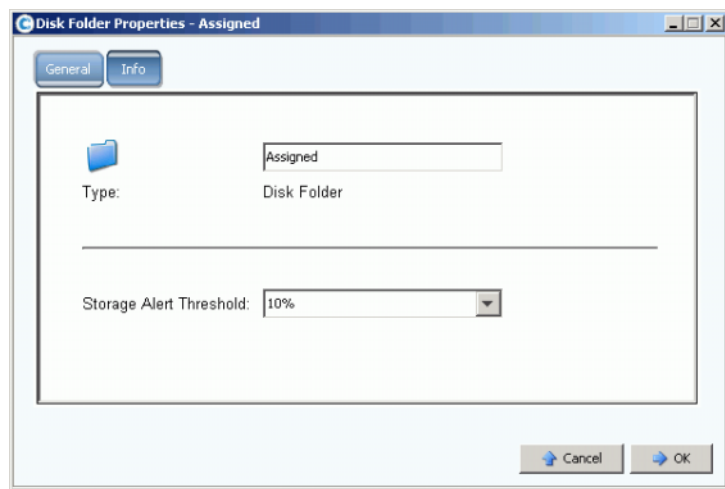


図 205 ディスクフォルダのプロパティ

- 2 **General**（一般）ウィンドウで、**Storage Alert Threshold**（ストレージアラートしきい値）に **6% ~ 15%** を選択します。使用可能なストレージ容量がこの割合を下回ると、容量低下を知らせるアラートが生成されます。

## 容量の追加

次の方法で使用可能な容量を増加させることができます。

- ディスクの追加

ストレージ不足を解決するには、システムにディスクまたはエンクローチャを追加します。システムへのディスクの追加については、[116 ページの「Storage Center システムへのディスクの追加」](#)を参照してください。

システムにディスクを追加しても、容量がただちに使用可能にならない場合があります。システムでデータ保存用にディスクを使用できるようになるまで、十分な時間を取るようしてください。

- 未使用のボリュームの削除

未使用のボリュームを削除します。(未使用のボリュームは空のボリュームではありません)。未使用のボリュームの削除については、[88 ページの「ボリュームの削除」](#)を参照してください。

- ごみ箱を空にする

**Recycle Bin** (ごみ箱) が空になっていることを確認します。削除されたボリュームの容量は、ごみ箱が空になるまで回復されません。**Recycle Bin** (ごみ箱) を選択します。ショートカットメニューから、**Empty Recycle Bin** (ごみ箱を空にする) を選択します。

- リプレイの削除

不要なリプレイは削除します。詳細については、[313 ページの「リプレイを明示的に期限切れにする」](#)を参照してください。各ボリュームを個別に選択して、**Replay** (リプレイ) タブでリプレイを削除します。

- Enterprise Manager の使用

Enterprise Manager Server Agent の容量リカバリプログラムは、Windows の報告にされた未使用のディスク容量の検索および回復を行います。詳細については、『**Enterprise Manager ユーザーガイド**』を参照してください。

## コントローラの追加

システムへのコントローラの追加は、別途ライセンスされる機能です。コントローラをシステムに追加すると、フォールトトレランスおよびクラスタコントローラ間でのシステム負荷の分散機能が向上します。負荷を共有を可能にするため、クラスタコントローラシステム内のすべてのコントローラには、サーバーおよびストレージのエンクロージャに対して同じ物理接続性がが必要です。

- 1 **Storage Management** (ストレージ管理) メニューから、**System** (システム) > **Setup** (セットアップ) > **Multi-Controller** (マルチコントローラ) > **Add Controller to System** (システムへのコントローラの追加) と選択します。**Add Controller to System** (システムへのコントローラの追加) ウィンドウが表示されます。

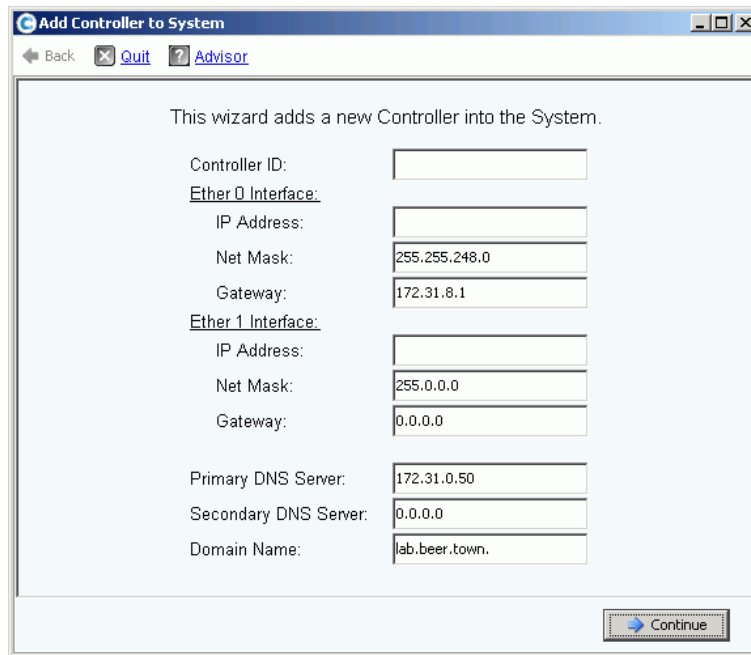


図 206 システムへのコントローラの追加

**注意：** 追加するコントローラで **Add Controller** (コントローラの追加) コマンドが承認されると、追加するコントローラ上のすべてのシステムおよび設定データは失われます。

- 2 **Controller ID** (コントローラ ID) を入力します。これは、コントローラのシリアル番号 (番号のみ) です。
- 3 有効な **Eth0 IP アドレス** を入力します。(Eth0 IP アドレスの表示方法は、[144 ページの「コントローラのプロパティの表示」](#)を参照してください)。

**メモ** コントローラ ID および IP アドレスを探すには、システムツリーでシステムノードを右クリックします。ショートカットメニューから、**Properties** (プロパティ) を選択します。

- 4 使用している場合は、**DNS サーバーの IP アドレス** を入力します。オプションで、二番目の DNS サーバーのアドレスを追加することもできます。
- 5 **Continue** (続行) をクリックします。確認ウィンドウが表示されます。

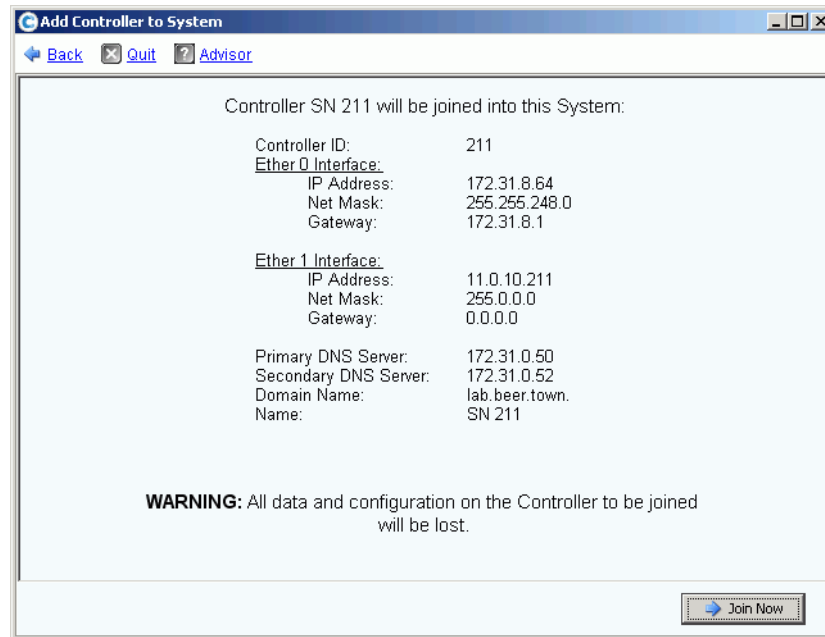


図 207 コントローラ追加の確定

6 すべて正しく入力できたら、**Join Now** (今すぐ加入) をクリックします。システムがコントローラに加入されます。追加したコントローラが加入されたら、**Storage Center** は **System Manager** を閉じ、**Startup** (スタートアップ) ウィザードを開きます。

- iSCSI HBA がある場合、[213 ページの「iSCSI IO カードの設定」](#)に進みます。
- iSCSI HBA がない場合、[203 ページの「ローカルポートの設定」](#)に進みます。

## シャットダウンおよび再起動

すべてのコントローラが **Up**（動作中）状態になるまで、シャットダウンすることはできません。システムは、システムが正常にシャットダウンされることを確実にします。

### システムのシャットダウン

- 1 Storage Management（ストレージ管理）メニューから、**System**（システム）> **Shutdown/Restart**（シャットダウン / 再起動）と選択します。**Restart**（再起動）または **Shutdown**（シャットダウン）から選択できるドロップダウンメニューのあるウィンドウが表示されます。

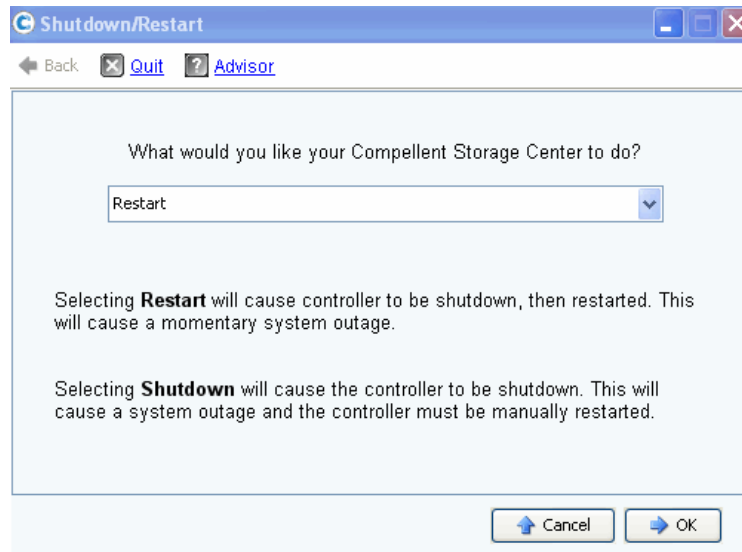


図 208 シャットダウン / 再起動ウィンドウ

### システムの再起動

- 1 Storage Management（ストレージ管理）メニューから、**System**（システム）> **Shutdown/Restart**（シャットダウン / 再起動）と選択します。
- 2 デュアルコントローラシステムでは、**Restart in Sequence**（順に再起動）または **Restart Simultaneously**（同時に再起動）から選択します。
  - **Restart in Sequence**（順に再起動）では、システムは停止しません。**Storage Center** は 1 台目のコントローラをシャットダウンし、その後 1 台目のコントローラを再起動します。1 台目のコントローラが動作状態になると、**Storage Center** は 2 台目のコントローラをシャットダウンして再起動します。ポートはバランス不良状態になり、**System Manager** がポートを再バランスを要求します。
  - **Restart Simultaneously**（同時に再起動）では、両方のコントローラを同時にシャットダウンして、オンラインに戻します。この再起動ではシステムは停止します。コントローラが再起動されたとき、バランスは不良であるかそうでない場合があります。

## Storage Center ソフトウェアのアップグレード

Storage Center のコンポーネントのアップグレードは、ダウンロード可能な 1 つのアップデートパッケージに包括されています。

### アップデートプロセスの理解

Storage Center が自動でアップデートパッケージを確認して、バックグラウンドでアップデートパッケージをダウンロードするよう、設定することができます。使用可能なアップデートパッケージがダウンロードされたら、Storage Center のシステム管理者がアップデートパッケージを検証して、このパッケージに含まれるアップデートコンポーネントのインストールの管理を行います。

Storage Center のアップデートには、次の一般的な手順が含まれます。

- 1 アップデートパッケージの取得。255 ページの「アップデートパッケージの取得」を参照してください。
- 2 アップデートパッケージ詳細の表示。260 ページの「アップデートパッケージ詳細の表示」を参照してください。
- 3 アップデート適用方法の決定。261 ページの「アップデートの適用方法の決定」を参照してください。
- 4 アップデートコンポーネントの検証。
- 5 Storage Center へのアップデートの適用。
- 6 インストールレポートの確認。

### アップデートパッケージの取得

デフォルトで、新しい Storage Center は自動でアップデートパッケージを確認するよう設定されています。アップグレードされた Storage Center は自動アップデートの既存設定を維持します。本項では、アップデートの確認およびアップデートのダウンロード手順の管理方法について説明します。

---

**メモ** ダウンロードされても、アップデートパッケージは自動ではインストールされません。システム管理者権限を持つユーザーが検証を行った後に、アップデートパッケージのインストールを開始する必要があります。

---

### 自動アップデートの設定

- 1 Storage Management (ストレージ管理) メニューから、**System (システム) > Update (アップデート) > Configure Automatic Update (自動アップデートの設定)** と選択します。**Configure Automatic Updates (自動アップデートの設定)** ダイアログが表示されます。
- 2 アップデートオプションを選択します。
  - **Do not automatically check for software updates (自動でソフトウェアのアップデートを確認しない)** : このオプションを選択すると、アップデートの自動確認が無効になります。
  - **Notify me of a software update but do not download automatically (ソフトウェアのアップデートがあれば通知するが、自動でダウンロードしない)** : このオプションを選択すると、アップデートを自動で確認し、アップデートを利用可能な時に通知を受け取ります。アップデートは実際にダウンロードしない限り、ダウンロードされません。

- **Download software updates automatically and notify me (ソフトウェアのアップデートを自動でダウンロードして、通知する)**：このオプションを選択すると、アップデートを自動でダウンロードして、ダウンロード完了時に通知を受け取ります。
- **Never check for software updates (Phone Home not available) (ソフトウェアのアップデートを確認しない (Phone Home を使用不可))**：このオプションを選択すると、システムは自動、手動のいずれでもアップデートの確認を行いません。このオプションは、Phone Home が使用不可なセキュアなサイト向けです。

3 **OK** をクリックします。

### アップデートコンポーネントのタイプ

アップデートパッケージ内で、個々のアップデートコンポーネントはアップデートコンポーネントのインストール方法別に分類されています。

- **Required** (必須) または **Deferrable** (延期可能)：必須コンポーネントはアップデートの一部としてインストールする必要がありますが、延期可能なコンポーネントは後からインストールすることができます。
- **Service Affecting** (サービスに影響) または **Service Optional** (サービスが任意)：サービスに影響するコンポーネントは、アップデートを行うために **Storage Center** を一時的にサービス停止状態にした場合に限りインストールできます。サービスが任意のコンポーネントは、**Storage Service** の稼働時、またはスケジュールされたサービス停止時のどちらでもインストールできます。

次の表では、インストール中どのコンポーネントがサービスに影響するかを示しています。

	サービスに影響	サービスが任意
<b>シングルコントローラ構成の Storage Center</b>		
Storage Center ファームウェアのアップデート	<input checked="" type="checkbox"/>	
** エンクロージャファームウェアのアップデート	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ディスクファームウェアのアップデート	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>シングルコントローラ構成の Storage Center</b>		
Storage Center ファームウェアのアップデート		<input checked="" type="checkbox"/>
** エンクロージャファームウェアのアップデート	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ディスクファームウェアのアップデート	<input checked="" type="checkbox"/>	

\*\* **Service Optional** (サービスが任意) インストールが可能なのは、次のエンクロージャのファームウェアのみです。

- FC SBOD エンクロージャ、モデル EN-SB4X16
- FC SATA エンクロージャ、モデル EN-SA2X16

その他すべてのエンクロージャファームウェアのインストールは、**Service Affecting** (サービスに影響) です。



## アップデートパッケージの取得

デフォルトで、新しい Storage Center は自動でアップデートパッケージを確認するよう設定されています。アップグレードされた Storage Center は自動アップデートの既存設定を維持します。本項では、アップデートの確認およびアップデートのダウンロード手順の管理方法について説明します。

**メモ** ダウンロードされても、アップデートパッケージは自動ではインストールされません。システム管理者権限を持つユーザーが検証を行った後に、アップデートパッケージのインストールを開始する必要があります。

### ⇒ アップデートの有無を手動で確認する

- 1 Storage Management (ストレージ管理) メニューから、**System (システム) > Update (アップデート) > Update Status (アップデートステータス)** と選択します。Update Status (アップデートステータス) ダイアログが表示されます。
- 2 **Check Now (今すぐ確認)** をクリックします。Storage Center がアップデートを確認すると、Update Status (アップデートステータス) ダイアログにステータスが表示されます。

Storage Center がアップデートの確認を終了すると、結果が Update Status (アップデートステータス) ダイアログに表示されます。アップデートステータスダイアログの詳細は、[257 ページ](#)の「[アップデートステータスの確認](#)」を参照してください。

### ⇒ 使用可能なアップデートを手動でダウンロードする

- 1 Storage Management (ストレージ管理) メニューから、**System (システム) > Update (アップデート) > Update Status (アップデートステータス)** と選択します。Update Status (アップデートステータス) が表示されます。
- 2 **今すぐダウンロード** をクリックします。

Storage Center がアップデートをダウンロードすると、Update Status (アップデートステータス) が表示されます。Storage Center がアップデートの確認を終了すると、結果が Update Status (アップデートステータス) ダイアログに表示されます。

## アップデートステータスの確認

Storage Management (ストレージ管理) メニューから、**System (システム) > Update (アップデート) > Update Status (アップデートステータス)** と選択します。現在のステータス情報を示した、Update Status (アップデートステータス) が表示されます。

**Update Status** (アップデートステータス) に表示されるすべてのメッセージについては、次の表を参照してください。

フィールド	説明
<b>Current Update Status (現在のアップデートステータス)</b>	<p><b>Check Update</b> (アップデートの確認)、<b>Download Update</b> (アップデートのダウンロード)、または <b>Install Update</b> (アップデートのインストール) 処理の現在のステータスです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Checking for Update (アップデートの確認中)</b> : Storage Center は現在、アップデートを確認しています。</li> <li>• <b>Controller Down (コントローラ停止)</b> : コントローラが停止しています。コントローラの停止中はインストールを続行できません。</li> <li>• <b>Downloading Update (アップデートをダウンロード中)</b> : Storage Center は現在アップデートのダウンロード中です。</li> <li>• <b>Error Checking or Downloading (確認またはダウンロード中のエラー)</b> : アップデートの確認またはダウンロード中にエラーが発生しました。</li> <li>• <b>Error Installing Update (アップデートのインストールエラー)</b> : アップデートコンポーネントのインストール中にエラーが発生しました。Install Report (インストールレポート) をクリックして、インストールエラーの詳細を表示します。</li> <li>• <b>Installing Update (アップデートのインストール中)</b> : Storage Center は現在アップデートをインストールしています。</li> <li>• <b>No Updates Available (アップデートなし)</b> : 最近のアップデートの確認処理では、利用できるアップデートが見つかりませんでした。Check Now (今すぐ確認) をクリックして、アップデートを再度確認します。</li> <li>• <b>Update Available for Download (ダウンロードできるアップデートあり)</b> : アップデートをダウンロードできます。Download Now (今すぐダウンロード) をクリックして、アップデートをダウンロードします。</li> <li>• <b>Update Ready to Install (アップデートのインストール準備完了)</b> : ダウンロードしたアップデートをインストールする準備が完了しています。Install Update (アップデートのインストール) をクリックして、アップデートをインストールします。</li> <li>• <b>Validating Components (コンポーネントの検証中)</b> : Storage Center は現在、インストール準備が完了しているかどうか各コンポーネントを検証しています。</li> </ul>
<b>Current Package Version (現在のパッケージのバージョン)</b>	Storage Center で現在実行されているパッケージのバージョンです。
<b>New Package Version (新しいパッケージバージョン)</b>	すぐにダウンロード、またはインストールできるパッケージのパッケージバージョンです。

フィールド	説明
<b>Service Affecting</b> (サービスに影響)	<p>パッケージのインストールが Storage Center のサービスに影響するかどうかを示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Yes (はい)</b> : パッケージのインストールは Storage Center のサービスに影響します。</li> <li>• <b>No (いいえ)</b> : パッケージのインストールは、Storage Center のサービスに影響しません。</li> <li>• <b>Deferrable (延期可能)</b> : パッケージにはサービスに影響するコンポーネントが含まれていますが、後でインストールすることが可能です。</li> </ul>
<b>Controller Reset</b> (コントローラリセット)	<p>アップデートパッケージのインストールにコントローラの再起動が必要かどうかを示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>For a single-controller Storage Center (単一コントローラ Storage Center)</b> : コントローラの再起動は常にサービスへの影響を伴います。</li> <li>• <b>For a clustered-controller Storage Center (クラスタコントローラ Storage Center)</b> : アップグレードがサービスに影響する場合、コントローラは同時に再起動されます。サービスに影響しない場合は、コントローラは順次再起動されます。</li> </ul>
<b>Last Check Time</b> (最終確認時間)	Storage Center が最後にアップデートを正常に確認した日付と時間を表示します。
<b>Validation Errors</b> (検証エラー)	アップデートの検証処理中に検証警告またはエラーが発生した場合、それらの数を表示します。
<b>Installation Errors</b> (インストールエラー)	インストール中にインストールエラーまたは警告が発生した場合、それらの数を表示します。

#### Update Status Actions (ステータスアクションのアップデート)

報告されたステータスに応じて、次のボタンが表示されます。

クリックするボタン	実行する内容
<b>Check Now (今すぐ確認)</b>	アップデートを確認します。
<b>Validate Components</b> (コンポーネントの検証)	アップデートコンポーネントを検証します。
<b>Install Update (アップデートのインストール)</b>	ダウンロードしたアップデートパッケージをインストールします。
<b>Details (詳細)</b>	ダウンロードしたアップデートパッケージの詳細を表示します。
<b>Installation Report (インストールレポート)</b>	最後のインストールにおけるインストール警告およびエラーを表示します。警告やエラーが報告されていない場合、インストールレポートボタンは表示されません。

## アップデートパッケージ詳細の表示

ダウンロードしたアップデートパッケージのインストール準備が完了したら、インストールする前にパッケージの詳細を表示することができます。

### ⇒ アップデートパッケージの詳細を表示する

- 1 Storage Management (ストレージ管理) メニューから、**System** (システム) > **Update** (アップデート) > **Update Status** (アップデートステータス) と選択します。Update Status (アップデートステータス) ダイアログが表示されます。
- 2 **Details** (詳細) をクリックします。**Update Details** (アップデート詳細) が表示されます。

**Update Details** (アップデートの詳細) は、アップデートパッケージに含まれるすべてのコンポーネントの詳細を説明します。

列	説明
<b>Component</b> (コンポーネント)	アップデートされるコンポーネントの名前です。
<b>Type</b> (タイプ)	アップデートされるコンポーネントのタイプです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Storage Center</b> : コンポーネントは Storage Center ソフトウェアをアップデートします。</li> <li>• <b>Enclosure (エンクロージャ)</b> : コンポーネントはエンクロージャファームウェアをアップデートします。</li> <li>• <b>Disk (ディスク)</b> : コンポーネントはディスクファームウェアをアップデートします。</li> </ul>
<b>Version</b> (バージョン)	アップデートコンポーネントのバージョン番号です。
<b>Status</b> (ステータス)	コンポーネントアップデートのステータスです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ready for Update (アップデートの準備完了)</b> : コンポーネントのアップデート準備が完了しています。</li> <li>• <b>Installed (インストール済み)</b> : コンポーネントはインストールされました。</li> </ul>
<b>Update Count</b> (アップデート数)	アップデートコンポーネントが適用される Storage Center 上のコンポーネントの数です。たとえば、コントローラファームウェアのアップデートの場合、単一コントローラ Storage Center には 1、クラスタコントローラ Storage Center には 2 が表示されます。

列	説明
<b>Update Type (アップデートのタイプ)</b>	<p>アップデートコンポーネントのインストールが必須または延期可能かどうかを示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Required (必須)</b> : アップデートコンポーネントが必要です。</li> <li>• <b>Deferrable Service Affecting (延期可能でサービスに影響)</b> : アップデートコンポーネントのインストールは延期可能で、スケジュールされたサービス停止時にインストールする必要があります。</li> <li>• <b>Deferrable Service Optional (延期可能でサービスが任意)</b> : アップデートコンポーネントのインストールは延期可能で、コンポーネントを <b>Storage Center</b> 稼働中にバックグラウンドでインストールするか、スケジュールされたサービス停止時にインストールするかを選択できます。</li> </ul>
<b>メッセージ</b>	アップデートコンポーネントをさらに説明する情報メッセージがある場合は、それを表示します。

## アップデートの適用方法の決定

**Storage Center** へのアップデート適用のために利用できるオプションは、**Storage Center** の構成 (単一またはクラスタコントローラ、エンクロージャタイプ、およびディスクタイプ) と、アップデートパッケージに含まれるアップデートコンポーネントのタイプに依存します。**Storage Center** へのアップデートの適用は、次のように実行できます。

- 稼働中 : サービスに影響しない、またはサービスが任意のコンポーネントは、**Storage Center** 稼働中にバックグラウンドで適用できます。ただし、稼働中のインストールを完了する時間は、スケジュールされたサービス停止時にコンポーネントをインストールする時間と比較して、大幅に長くなる場合があります。
- スケジュールされたサービス停止時 : サービスに影響するコンポーネントは、スケジュールされたサービス停止時に適用する必要があります。これらのコンポーネントは、インストールを完了するために **Storage Center** コントローラの再起動が必要です。サービスが任意のコンポーネントは、スケジュールされたサービス停止時に適用して、インストールを迅速化することができます。

### ⇒ アップデートの適用方法を決定する

- 1 アップデートパッケージをダウンロードした後、次のようにアップデート詳細を表示します。
  - a **Storage Management (ストレージ管理)** メニューから、**System (システム) > Update (アップデート) > Update Status (アップデートステータス)** と選択します。**Update Status (アップデートステータス)** が表示されます。
  - b **Details (詳細)** をクリックします。**Update Details (アップデート詳細)** が表示されます。

- 2 **Update Details** (アップデートの詳細) で、各コンポーネントの **Update Type** (アップデートのタイプ) 列を表示します。

アップデートのタイプ	アップデートの適用オプション
<b>Required (必須)</b>	コンポーネントをインストールする必要があります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>シングルコントローラ <b>Storage Center</b> では、アップデートコンポーネントがサービスに影響します。</li> <li>クラスタコントローラ <b>Storage Center</b> では、アップデートコンポーネントはサービスを中断することなく実行できます。</li> </ul>
<b>Deferrable Service Affecting (延期可能でサービスに影響)</b>	コンポーネントのインストールは延期可能です。 アップデートの適用は、全システムでサービスに影響します。アップデートの適用には、サービスの停止をスケジュールします。
<b>Deferrable Service Optional (延期可能でサービスが任意)</b>	コンポーネントのインストールは延期可能です。 アップデートの適用は、サービスに影響することなく行え、スケジュールされたサービス停止時にも行うことができます。

- 3 アップデートパッケージに含まれる全コンポーネントの **Update Type** (アップデートタイプ) を表示した後、アップデートの適用方法を決定します。

- サービスに影響するコンポーネントをインストールしようとしている場合、アップデートを適用するためのサービス停止を計画およびスケジュールします。サービスが任意のコンポーネントも、そのスケジュールされたサービス停止時にインストールできます。

サービスに影響しないコンポーネントをインストールしようとしている場合、**Storage Center** での処理数が最も少ない時間にアップデートを適用するように計画します。

# 8 ユーザーおよびグループ

---

- はじめに **264**
- ユーザー特権レベル **264**
- ユーザーの表示 **265**
- ユーザープロパティの変更 **269**
- ユーザーボリュームデフォルトの設定 **273**
- ユーザーグループの管理 **278**
- ユーザーグループの管理 **278**

## はじめに

ユーザーおよびユーザーグループの目的は、フォルダ、ボリューム、ビュー、コマンドへのアクセスを許可または制限することです。アクセスはユーザーグループに対して承認または拒否されます。ユーザーは、特権レベルおよび属しているグループに応じて、フォルダ、ボリュームおよびビューにアクセスすることができます。

## ユーザー特権レベル

Storage Center には次の 3 レベルのユーザー特権があります。

### システム管理者ユーザー

システム管理者ユーザーは、Storage Center システム全体に対する読み取りおよび書き込みアクセス権を持ちます。サーバーおよびディスクフォルダの定義を作成することができます。システム管理者ユーザーのみが、他のユーザーおよびグループを作成および削除することができます。システム管理者ユーザーはすべてのユーザーおよびグループへのアクセス権を持ち、アクセスに制限はありません。

---

**メモ** デフォルトで、Storage Center のインストール時に 1 つのシステム管理者ユーザーが作成されます。初回ユーザーのデフォルトのユーザー名は、Admin です。デフォルトのパスワードは mmm です。

---

### ボリュームマネージャ

ボリュームマネージャは、割り当てられたユーザーグループに関連付けられたフォルダへのアクセス権を持ちます。許可されたボリュームフォルダ内でボリュームを作成して、それらを許可されたサーバーフォルダ内にある既存サーバーにマップすることができます。

### レポーター

割り当てられたユーザーグループに関連付けられたフォルダへの、読み取り専用アクセス権を持ちます。



## ユーザーの表示

System Explorer で **Users** (ユーザー) をクリックします。ウィンドウにユーザーのリストが表示されます。

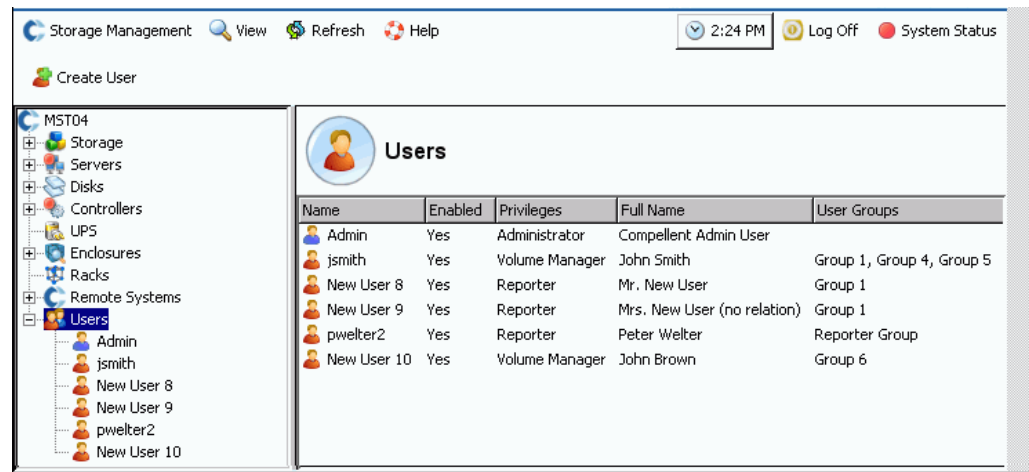


図 209 ユーザーのリスト

リストには、次が表示されます。

- ユーザー名
- ユーザーが有効になっているか
- 特権レベル
- ユーザーの氏名
- ユーザーが属しているグループ

**メモ** システム管理者ユーザーにはすべての特権があるため、システム管理者ユーザーはグループの制限を受けません。

## ⇒ 個々のユーザーについての一般情報を表示する

Explorer ツリーでユーザーをクリックします。ウィンドウに個別のユーザーについての情報が表示されます。

The screenshot shows the Storage Center 5.5 System Manager interface. The top navigation bar includes 'Storage Management', 'View', 'Refresh', and 'Help'. The right side shows the time '1:09 PM', 'Log Off', and 'System Status'. Below the navigation bar are buttons for 'Properties', 'Change User Password', 'Add User Groups', and 'Remove User Groups'. The left sidebar shows a tree view with categories like 'Storage', 'Servers', 'Disks', 'Controllers', 'UPS', 'Enclosures', 'Racks', 'Remote Systems', and 'Users'. Under 'Users', 'Admin' and 'Pwelter' are listed. The main content area displays the 'Admin' user profile with a 'General' tab selected. The profile information is as follows:

<b>Name:</b>	Admin
<b>Index:</b>	1
<b>Type:</b>	User
<b>Enabled:</b>	Yes
<b>Privileges:</b>	Administrator
<b>User Groups:</b>	English
<b>Language:</b>	English
<b>Session Timeout:</b>	2 Days
<b>Full Name:</b>	Compellent Admin User
<b>Department:</b>	
<b>Title:</b>	
<b>Location:</b>	
<b>Business Phone:</b>	
<b>Mobile Phone:</b>	
<b>Home Phone:</b>	
<b>Email:</b>	User1@mycompany.com
<b>Email 2:</b>	User1@myhome.com
<b>Email 3:</b>	User1@remotemail.com
<b>Date Created:</b>	10/13/2006 08:22:27 am
<b>Date Updated:</b>	03/11/2008 01:07:54 pm
<b>Created By:</b>	System Root User
<b>Updated By:</b>	Admin
<b>Notes:</b>	Default Compellent User

図 210 一般ユーザー情報


一般ユーザー情報には、次が含まれます。

- **Name** (名前)：ユーザーの名前。
- **Index** (インデックス)：デルサポートサービスで求められる ID。
- **Type** (タイプ)：オブジェクトのタイプ。この場合は、**User** (ユーザー)。
- **Enabled** (有効)：**Yes** (はい) または **No** (いいえ)。システム管理者はユーザーを削除することなくユーザーを無効にすることができます。無効にされたユーザーはシステムにログインすることができません。
- **Privileges** (特権)：**Admin** (システム管理者)、**ボリュームマネージャ** (ボリュームマネージャ)、または **レポーター** (レポーター)。
- **User Groups** (ユーザーグループ)：ユーザーが属しているグループ。ユーザーは複数のグループに属することができます。
- **Language** (言語)：現在は **English** (英語)。

- **Session Timeout**（セッションタイムアウト）：自動タイムアウトまでの時間。
- 次を含むユーザー ID：
  - 氏名
  - 部署
  - 役職
  - 所在地
  - 職場電話番号
  - 携帯電話番号
  - 自宅電話番号
  - 最大 3 つの E- メールアドレス
- ユーザーが作成された日付、およびその作成者
- ユーザーがアップデートされた日付、およびそのアップデート者

## ユーザーの作成

**メモ** ユーザーを作成するには、システム管理者特権が必要です。

- 1 システムツリーで、**Users**（ユーザー）アイコンを選択します。 
- 2 ショートカットメニューで、**Create User**（ユーザーの作成）を選択します。**Create User**（ユーザーの作成）ウィンドウが表示されます。

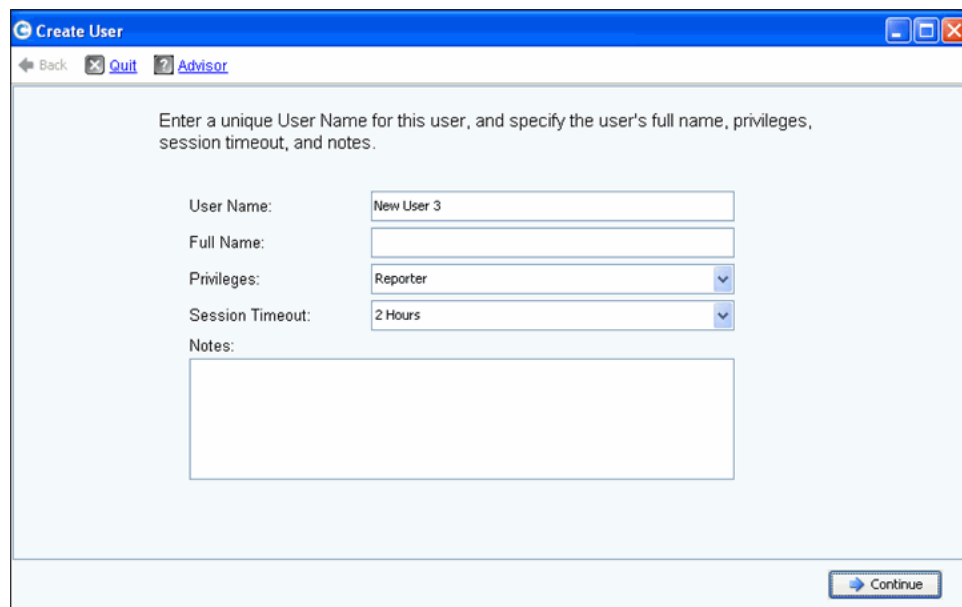


図 211 ユーザーの作成

- 3 ユーザーの **User Name**（ユーザー名）と **Full Name**（氏名）を入力します。
- 4 このユーザーの **Privileges**（特権）レベルを選択します。[264 ページ](#)の「ユーザー特権レベル」を参照してください。

- 5 このユーザーの **Session Timeout** (セッションタイムアウト) を選択します。
- 6 オプションでメモを追加します。
- 7 **Continue** (続行) をクリックします。次の画面で、ユーザーの **E-** メール情報を入力します。この情報は、アラートの発生時にユーザーへの連絡に使用します。これらのフィールドはオプションです。
- 8 **Continue** (続行) をクリックします。ユーザーの部署、役職、所在地、電話番号を入力します。これらのフィールドはオプションです。
- 9 **Continue** (続行) をクリックします。
- 10 新規ユーザーの **Password** (パスワード) を入力し、再入力します。パスワードは必須です。
- 11 **Continue** (続行) をクリックします。
- 12 **User Group** (ユーザーグループ) を選択します (この手順は、システム管理者以外のユーザーを作成する場合にのみ必要です。システム管理者はいずれのユーザーグループにも属しません)。このシステムにユーザーグループが存在する場合、ユーザーグループを **1** つ選択します。ユーザーグループがまだ作成されていない場合は、**Create User Group** (ユーザーグループの作成) をクリックします。
- 13 **Continue** (続行) をクリックします。システムに、入力した属性が表示されます。
- 14 **Create Now** (今すぐ作成) をクリックします。

### ユーザーの削除

ユーザーを削除するには、システム管理者特権が必要です。

ユーザーが一度削除されると、そのユーザー名を新規ユーザーに再使用することはできません。ただし、ユーザーの復元時にはユーザー名を再使用することができます。

- 1 **System Explorer** で、**User** (ユーザー) を選択します。
- 2 ショートカットメニューで、**Delete** (削除) を選択します。システムから確認を求められます。
- 3 **Yes** (はい) をクリックします。ユーザーが削除されます。

### ユーザーの復元

ユーザーを復元するには、システム管理者特権が必要です。

- 1 **System Management** (システム管理) メニューで、**User** (ユーザー) > **Restore Deleted User** (ユーザー > 削除されたユーザーの復元) と選択します。**Restore Deleted User** (削除されたユーザーの復元) ウィンドウが表示されます。
- 2 削除されたユーザーのリストから、復元したいユーザーを選択します。復元するユーザーは一度に **1** 人のみ選択することができます。
- 3 **Continue** (続行) をクリックします。
- 4 このユーザーの新しいパスワードを入力し、確定します。
- 5 **Restore Now** (今すぐ復元) をクリックします。ユーザーが復元され、ユーザーが名が **System Explorer** に表示されます。

## ユーザープロパティの変更

ユーザープロパティを表示または変更するには、システム管理者ユーザーである必要があります。ボリュームマネージャまたはレポーターの場合、自分のプロパティを変更することはできますが、他人のプロパティを変更することはできません。

### ユーザーの基本プロパティ

- 1 System Explorer で、**User**（ユーザー）を選択します。ショートカットメニューで、**Properties**（プロパティ）を選択します。**General User Properties**（一般ユーザープロパティ）ウィンドウが表示されます。

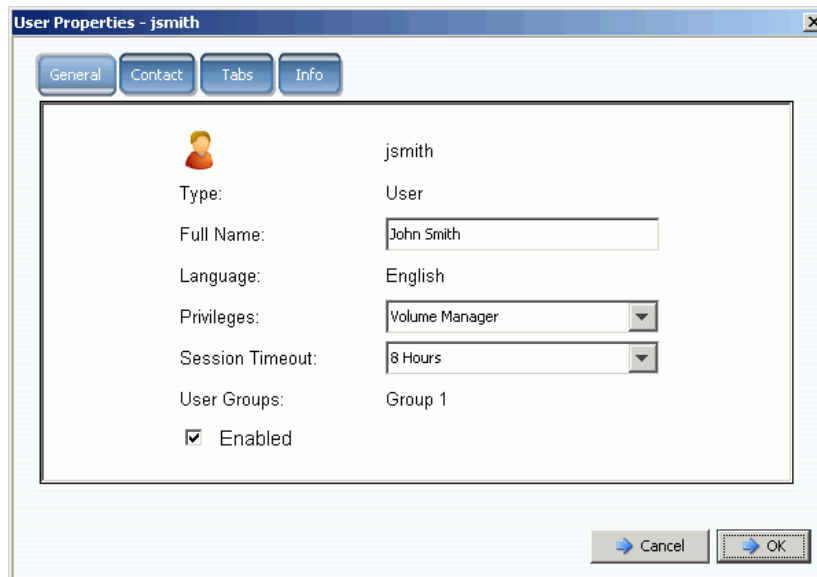


図 212 ユーザープロパティ

- 2 ユーザー名、特権、セッションタイムアウトを変更するには、変更内容を入力します。システム管理者特権を持つユーザーは、すべてのユーザーグループへのアクセス特権を持っています。ボリュームマネージャまたはレポーター特権のユーザーの特権は、ひとつのユーザーグループに制限される場合があります。
- 3 ユーザーのシステムへのアクセスを拒否するには、**Enabled**（有効）をクリアします。システムにログインするには、ユーザーは有効である必要があります。

無効にされたユーザーはログインすることができません。自分を無効に設定したら、再度ログインすることはできません。すべてのユーザーが無効にされると、制限を変更するためにログインできるユーザーは誰もいなくなります。自分を含むすべての人が、システムからロックアウトされることとなります。

- 4 **OK** をクリックします。

## ユーザー連絡先情報

- 1 System Explorer で、**User** (ユーザー) を選択します。ショートカットメニューで、**Properties** (プロパティ) を選択します。
- 2 **Contact** (連絡先) タブをクリックします。フィールドを表示、変更します。

Field	Value	Action
Department:	IT	
Title:	Administrator	
Location:	23rd Floor	
Business Phone:	555 555 5555	
Mobile Phone:	555 111 1111	
Home Phone:	555 999 9999	
Email:	User1@mycompany.com	→ <a href="#">Send test e-mail</a>
Email 2:	User1@myhome.com	→ <a href="#">Send test e-mail</a>
Email 3:	User1@remotemail.com	→ <a href="#">Send test e-mail</a>

図 213 ユーザーの連絡先プロパティ

- 3 テスト E- メールを送信するには、アドレスの隣にある「test email (E- メールのテスト)」をクリックします。(システムで E- メールを使用するには **SMTP** を設定しておく必要があります。200 ページの「**SMTP の設定**」を参照してください。)
- 4 **OK** をクリックします。

## ユーザービュー

- 1 System Explorer で、**User**（ユーザー）を選択します。
- 2 ショートカットメニューで、**Properties**（プロパティ）を選択します。
- 3 **Tabs**（タブ）タブをクリックします。System Manager にユーザーがアクセス可能なビューの一覧が表示されます。

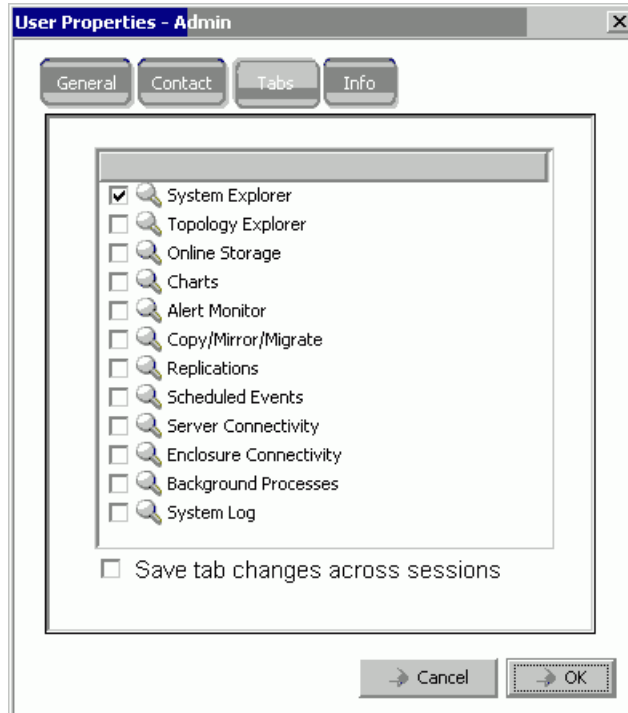


図 214 ユーザーの表示プロパティ

- 4 このユーザーがアクセス権を持つ **View**（ビュー）を選択またはクリアします。
- 5 **Save**（保存）タブを有効にすると、ユーザーがシステムからログオフした後も **Tab Setting**（タブの設定）が維持されるようセッション全体が変更されます。
- 6 メモを入力します（最大 255 文字）。
- 7 **OK** をクリックします。

## ユーザー情報

- 1 System Explorer で、**User**（ユーザー）を選択します。
- 2 ショートカットメニューで、**Properties**（プロパティ）を選択します。
- 3 **Info**（情報）タブをクリックします。System Manager に次の情報が表示されます。
  - ユーザー作成日
  - ユーザー作成者
  - ユーザーのプロパティが最後にアップデートされた日付
  - ユーザープロパティのアップデート者

## ユーザーパスワードの変更

他のユーザーのパスワードを変更するには、システム管理者特権を持っている必要があります。ポリシーマネージャまたはレポーターの特権を持っている場合は、自分のパスワードを変更することはできますが、他のユーザーのパスワードを変更することはできません。

### ⇒ パスワードを変更する

- 1 システムツリーで、**User**（ユーザー）を選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Change User Password**（ユーザーパスワードの変更）を選択します。**Change User Password**（ユーザーパスワードの変更）ウィンドウが表示されます。
- 3 パスワードを入力し、再入力します。
- 4 **OK** をクリックします。パスワードが変更されます。

## ユーザー特権のダウングレード

ユーザーをダウングレードするには、ユーザーを削除した後で、新規の名前でユーザーを再作成する必要があります。

---

**メモ** 同じユーザー名でダウングレードした特権を持つユーザーを再作成することはできません。

---

- 1 システムツリーで、**User**（ユーザー）を選択します。
- 2 ショートカットメニューで、**User**（ユーザー）> **Delete User**（ユーザーの削除）を選択します。
- 3 システムツリーで **Users**（ユーザー）をクリックし、ショートカットメニューを使用して、ダウングレードした特権と新規ユーザー名でユーザーを再作成します。

## ユーザー特権のアップグレード

- 1 システムツリーで、**User**（ユーザー）を選択します。
- 2 ショートカットメニューで、**Properties**（プロパティ）を選択します。
- 3 **Privileges**（特権）フィールドで、アップグレードする特権レベルを選択します。
- 4 **OK** をクリックします。



## ユーザーボリュームデフォルトの設定

ユーザーデフォルトは、システム管理者、ボリュームマネージャ、レポーターのすべてのレベルのユーザーに適用されます。

- システム管理者ユーザーは、いつでも **Configure User Volume Defaults**（ユーザーボリュームデフォルトの設定）を表示し、デフォルトの変更を行うことができます。
- ボリュームマネージャは、システム管理者が **Allow User to Modify Preferences**（ユーザーによる設定の変更を許可する）を有効にした場合、ボリュームのデフォルトのみを変更することができます。**General Volume Defaults**（一般ボリュームデフォルト）ウィンドウでこれにチェックが入っている場合、ボリュームマネージャは自分のボリュームのデフォルト設定を変更することができます。このオプションのチェックが外れている場合、ボリュームマネージャにはデフォルト設定の変更するオプションはありません。
- レポーターはボリュームを作成することはできません。このウィンドウはレポーターには表示されません。

**User Volume Default**（ユーザーボリュームデフォルト）には **3** つのコマンドがあります。ウィンドウは似ていますが、それぞれのコマンドには次のような異なる目的があります。

- **マイユーザーボリュームデフォルト**
- **その他のユーザーボリュームデフォルト**
- **新規ユーザーボリュームデフォルト**

### マイユーザーボリュームデフォルト

システム管理者ユーザーは、自分のユーザーデフォルトをいつでも変更することができます。これは、ボリュームの作成方法に影響します。ボリュームの作成手順を簡素化するため、自分用のデフォルトを設定することができます。

ボリュームマネージャ（ボリュームマネージャ）の場合、システム管理者ユーザーが **General Volume Default**（一般ボリュームデフォルト）ウィンドウで有効にした場合に限り、自分のボリュームのデフォルトを変更することができます。このオプションが有効にされていれば、**Create Volume**（ボリュームの作成）のデフォルトを設定してボリュームの作成手順を簡素化することができます。

### その他のユーザーボリュームデフォルト

システム管理者ユーザーの場合、**1** つ、または複数の現在のユーザーを選択して、そのユーザーボリュームデフォルトを変更することができます。システム管理者のボリュームデフォルトを変更した場合、ユーザーがシステムにログインすると、有効にしたデフォルトが初期設定として表示されます。システム管理者ユーザーはもちろん、これらのデフォルト値を変更することができます。

システム管理者ユーザーとして、ボリュームマネージャがボリュームの作成に関するデフォルトを変更するオプションを無効にした場合、このボリュームマネージャは **Create Volume**（ボリュームの作成）のデフォルトを変更することができなくなります。特に、これらのデフォルトを変更するオプションを無効にし、かつ **Advanced Create Volume**（ボリュームの作成の詳細）オプションも無効にした場合、ボリュームマネージャは非標準オプションを選択することができなくなります。

### 新規ユーザーボリュームデフォルト

新規ユーザーのボリュームデフォルトは、将来作成されるユーザーに適用されます。これによりユーザー作成手順が簡素化されます。ボリュームマネージャを作成し、デフォルトでボリュームマネージャがそのユーザーボリュームを変更する機能を無効にしておくと、ボリュームマネージャはボリューム作成のデフォルトを変更することはできなくなります。

システム管理者ユーザーも **New User Volume Defaults**（新規ユーザーボリュームデフォルト）で作成しますが、システム管理者ユーザーはこのデフォルトをいつでも変更することができます。**New User Volume Defaults**（新規ユーザーボリュームデフォルト）は新規ユーザー限定で、既存のユーザーに遡って適用されることはありません。

## ユーザーボリュームデフォルト ー一般

- 1 システムツリーで、**User**（ユーザー）を選択します。
- 2 ショートカットメニューで **Configure User Volume Defaults**（ユーザーボリュームデフォルトの設定）を選択します。

自分のボリュームのデフォルトを設定するには、**System Explorer** のメインウィンドウで、**Configure My Volume Defaults**（マイボリュームデフォルトの設定）を選択します。**Configure User Volume Defaults**（ユーザーボリュームデフォルトの設定）ウィンドウが表示されます。

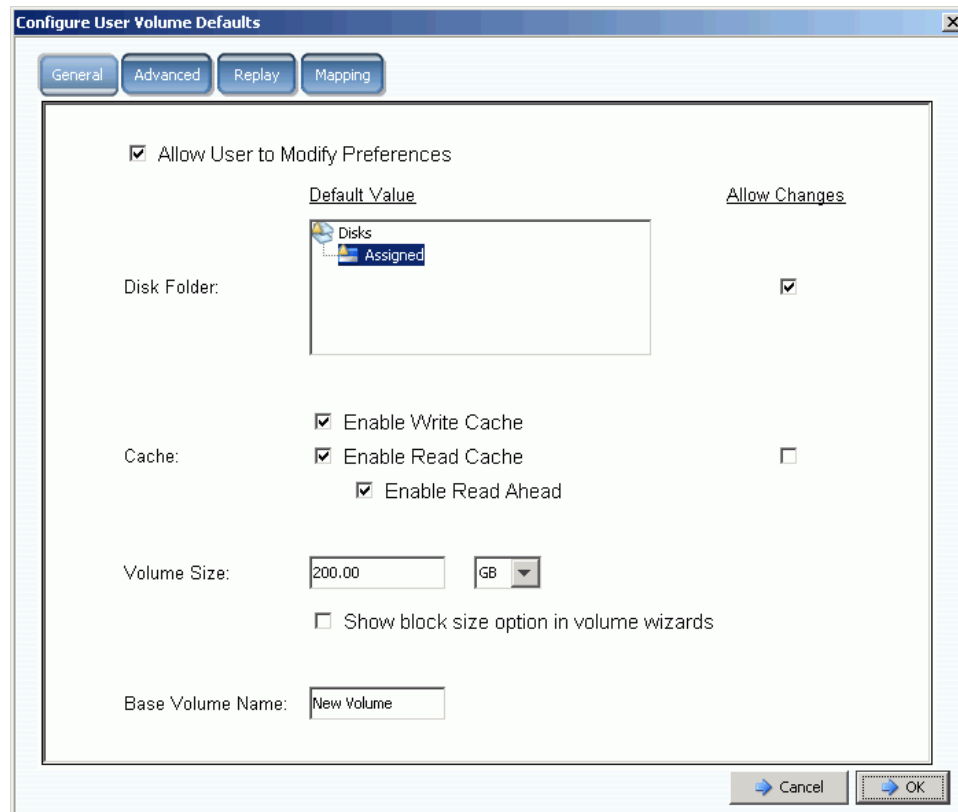


図 215 一般的なユーザーボリュームデフォルトの設定

- 3 次のデフォルト設定を行います。
  - **Allow User to Modify Preferences**（ユーザーによる設定の変更を許可する）を選択またはクリアして、ユーザーによるユーザーのデフォルト設定の変更を許可または禁止します。システム管理者特権を持つすべてのユーザーは、自分を含むユーザーによる設定変更を許可または禁止することができます。ユーザーがボリュームマネージャ特権を持つ場合、このフィールドをクリアするとボリュームマネージャユーザーは **User Volume Defaults**（ユーザーボリュームデフォルト）ウィンドウ内にあるその他のオプションを変更することができなくなります。
  - **Disk Folder**（ディスクフォルダ）を選択します。**Allow Changes**（変更を許可）を選択またはクリアして、ユーザーがボリュームを作成した時にディスクフォルダオプションをユーザーに提示するかどうかを決定します。
  - **Caching**（キャッシュ）オプションを選択します。**Allow Changes**（変更を許可）を選択またはクリアして、ユーザーがボリュームを作成した時にキャッシュオプションをユーザーに提示するかどうかを決定します。

- 4 このボリュームのキャッシュ設定を入力します。システムでキャッシュを無効にすると、ボリュームでキャッシュを有効に設定できてもキャッシュは使用できません。しかし、システムでキャッシュ設定を有効にすると、個別のボリュームでキャッシュを有効にすることができます。**Change System Cache Setting**（システムのキャッシュ設定の変更）をクリックして、システムのキャッシュ設定を有効にします。
- 5 **Show block size option in volume wizards**（ボリュームウィザードでブロックサイズオプションを表示する）を選択またはクリアします。
- 6 デフォルトの **Base Volume Name**（ベースボリューム名）を入力します。
- 7 **OK** をクリックして、変更を保存します。

## ユーザーボリュームデフォルト - 詳細

**Advanced Volume Defaults**（詳細ボリュームデフォルト）を変更すると、**Storage Center** のパフォーマンスに悪影響が及ぶ場合があります。詳細ボリュームデフォルトは変更されないことを強くお勧めします。

**Configure User Volume Defaults**（ユーザーボリュームデフォルトの設定）ウィンドウで、**Advanced**（詳細）タブをクリックします。**Advanced User Volume Defaults**（詳細ユーザーボリュームデフォルト）ウィンドウが表示されます。

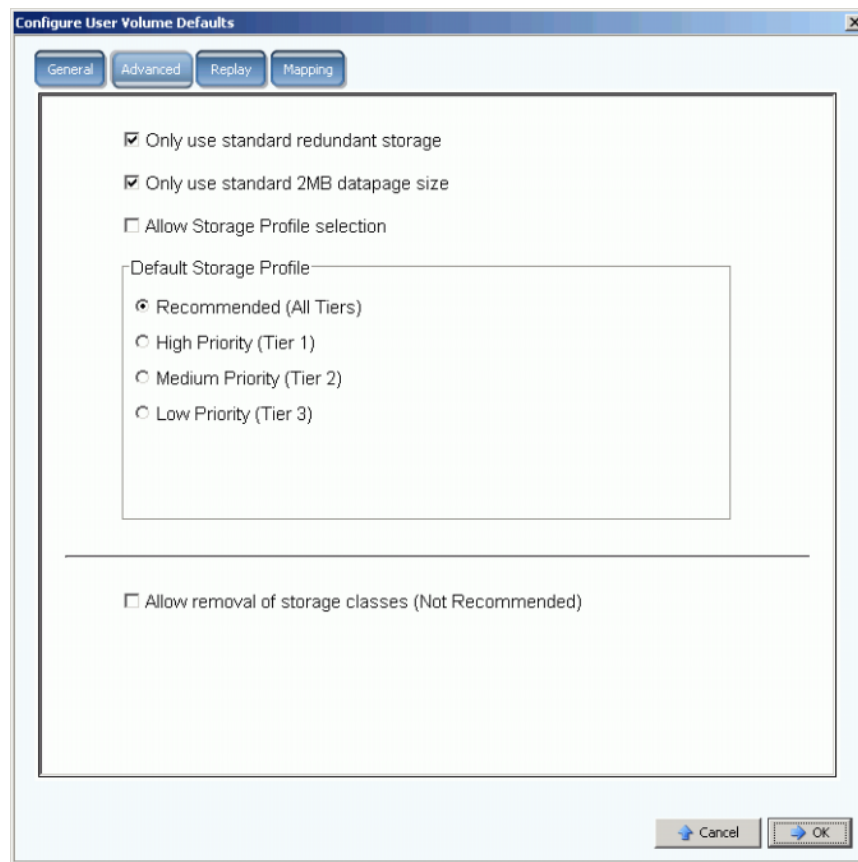


図 216 詳細ユーザーボリュームデフォルト

- 高度な冗長性およびデータページサイズについては、[137 ページ](#)の「[非標準のストレージタイプ](#)」を参照してください。
- ストレージプロファイルの情報については、[381 ページ](#)の付録 [を参照してください](#)。
- ストレージクラスの削除についての情報は、[120 ページ](#)の「[ストレージクラスの削除](#)」を参照してください。

## マイボリュームデフォルトの設定 – リプレイ

- 1 Storage Management (ストレージ管理) メニューで、**Volume (ボリューム) > Configure My Volume Defaults** (ボリュームのマイデフォルトの設定) と選択します。
- 2 **Replay** (リプレイ) タブをクリックします。デフォルトの **Replay** (リプレイ) ウィンドウが表示されます。

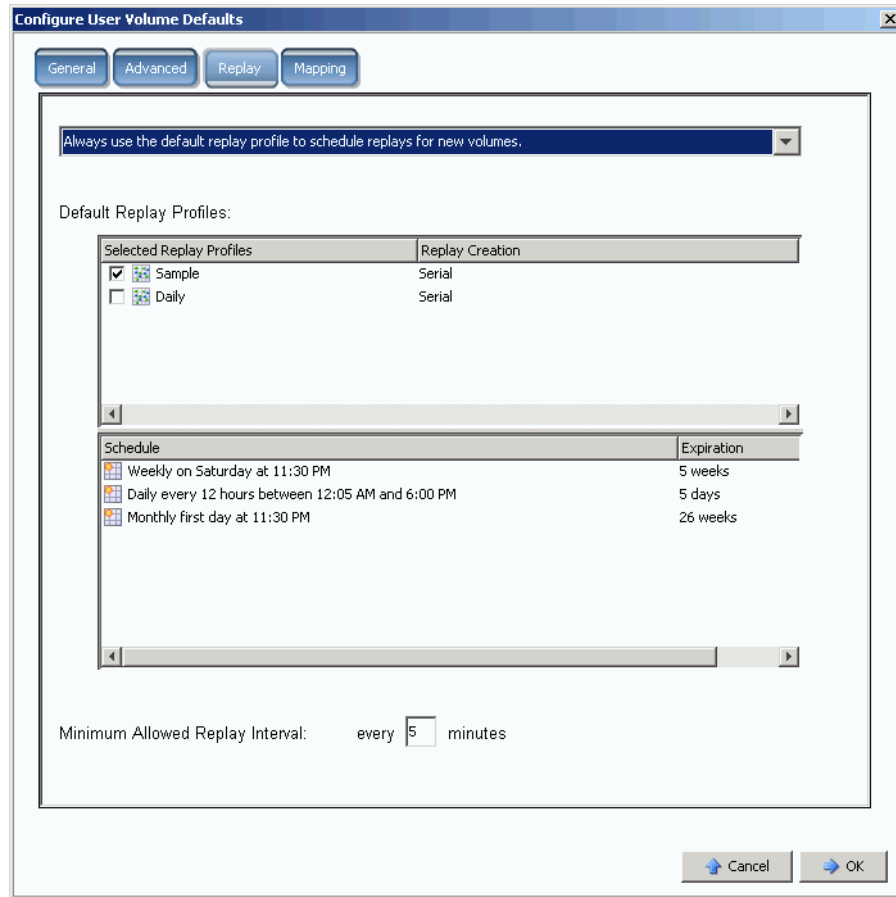


図 217 ユーザーボリュームデフォルトのリプレイ

- 3 次のいずれかを選択します。
  - ボリュームの作成中にリプレイをスケジュールしないようにしてください。
  - ボリュームの作成中のリプレイのスケジュールには常にプロンプトが表示されるようにします。
  - 新規ボリューム用のリプレイのスケジュールには、**Default Replay Profile** (デフォルトのリプレイプロファイル) を常に使用してください。
- 4 デフォルトの **Replay Profile for this User** (このユーザーのリプレイプロファイル) を選択します。
- 5 **Minimum Allowed Replay Interval** (可能な最小リプレイ間隔) を入力またはクリアします。これにより、知識が十分でないユーザーがシステムをリプレイで過負荷状態にすることを避けることができます。

## ユーザーボリュームデフォルト – マッピング

- 1 Storage Management (ストレージ管理) メニューで、**Volume (ボリューム) > Configure My Volume Defaults** (ボリュームのマイデフォルトの設定) と選択します。**Configure User Volume Defaults** (ユーザーボリュームデフォルトの設定) ウィンドウが表示されます。
- 2 **Allow User to Modify Preferences** (ユーザーによる設定の変更を許可する) が有効になっていることを確認します。
- 3 **Mapping** (マッピング) タブをクリックします。**Mapping** (マッピング) ウィンドウが表示されます。

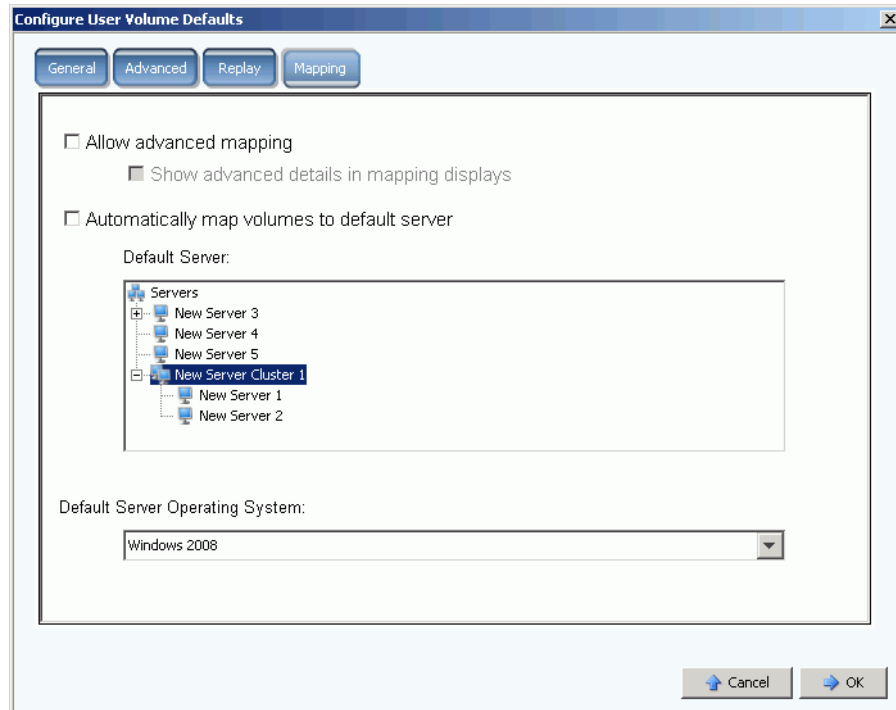


図 218 ユーザーボリュームマッピングデフォルトの設定

- 4 次のデフォルト設定を行います。
  - **Advanced Mapping** (詳細マッピング) を選択またはクリアします。詳細マッピングを許可した場合、**Show advance details in mapping displays** (マッピング表示で詳細を表示する) を選択またはクリアします。このオプションの詳細については、[59 ページの「マッピングの高度詳細の表示」](#) を参照してください。
  - **Automatically map volumes to default server** (ボリュームをデフォルトサーバーに自動的にマップする) をチェックして、ボリュームの作成手順を迅速化します。**Automatically Map Volume to Default Server** (ボリュームをデフォルトサーバーに自動的にマップする) を選択した場合、サーバーを選択します。
  - サーバーのデフォルトオペレーティングシステムを選択します。
- 5 **OK** をクリックします。

## ユーザーグループの管理

システム管理者ユーザーは、システムにあるすべてのファイルフォルダにアクセスできます。

ボリュームマネージャまたはレポーターの範囲および制御は、ユーザーがアクセス権を持つユーザーグループの使用によって制限されます。ボリュームマネージャは、ユーザーグループによる次の制限を受けます。

- ボリューム、サーバーおよび、ディスクフォルダへのアクセスおよび可視性
- ボリュームマネージャがボリューム作成時に使用するデフォルト値

ユーザーグループは、ボリュームマネージャまたはレポーターに対し、これらのユーザーが **Storage Center** システム内の唯一のユーザーであるかのような印象を与えます。これらのユーザーは自分が使用できるボリューム、サーバーおよび、ディスクフォルダのみを見ることができません。フォルダへのアクセスを制限することによって、ボリューム、サーバーおよび、ディスクへのアクセスが制御されます。

ユーザーグループには拘束性があります。ユーザーをユーザーグループに追加することによって、このユーザーは他のユーザーグループすべてを利用できなくなります。

ユーザーがアクセスするユーザーグループは、**General User**（一般ユーザー）ウィンドウに表示されます。

The screenshot shows the Storage Management interface. On the left is a navigation tree with categories like Storage, Servers, Disks, etc., and a 'Users' section containing 'Admin', 'Pwelter', 'jsmith', 'New User 8', 'New User 9', and 'pwelter2'. The 'jsmith' user is selected. The main area displays the user's details in a 'General' tab. A label 'ユーザーグループ' with an arrow points to the 'User Groups' field in the details.

<b>Name:</b>	jsmith
<b>Index:</b>	15
<b>Type:</b>	User
<b>Enabled:</b>	Yes
<b>Privileges:</b>	Volume Manager
<b>User Groups:</b>	Group 1, Group 4, Group 5
<b>Language:</b>	English
<b>Session Timeout:</b>	8 Hours
<b>Full Name:</b>	John Smith
<b>Department:</b>	
<b>Title:</b>	

図 219 一般ユーザー情報

## ユーザーグループの変更

- 1 Storage Management (ストレージ管理) メニューで、**User (ユーザー) > Manage User Groups (ユーザーグループの管理)** と選択します。**Manage User Groups (ユーザーグループの管理)** ウィンドウが表示され、現在のユーザーグループが表示されます。

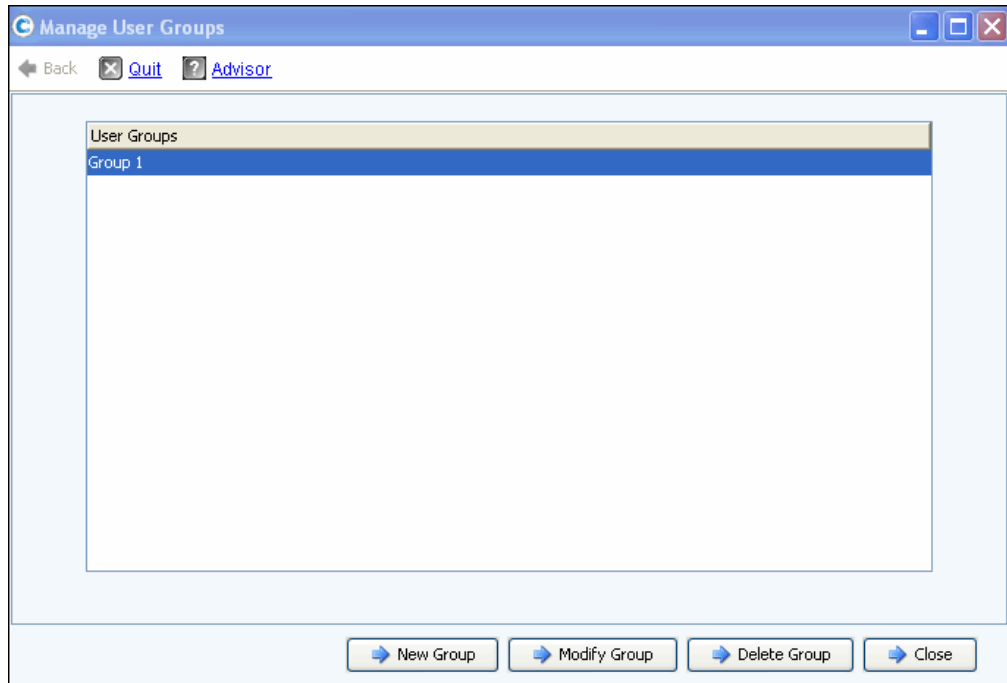


図 220 ユーザーグループの管理

- 2 現在のユーザーグループのリストからグループを選択して、次のオプションのいずれかを選択します。
  - **New Group (新規グループ)**
  - **Modify Group (グループの変更)**
  - **Delete Group (グループの削除)**
  - **Close (閉じる)** で操作をキャンセルしてウィンドウを閉じます。

## 新規ユーザーグループの作成

- 1 **Manage User Groups** (ユーザーグループの管理) ウィンドウで、**New Group** (新規グループ) をクリックします。**Manage User Groups - Create User Group** (ユーザーグループの管理 - ユーザーグループの作成) ウィンドウが表示されます。

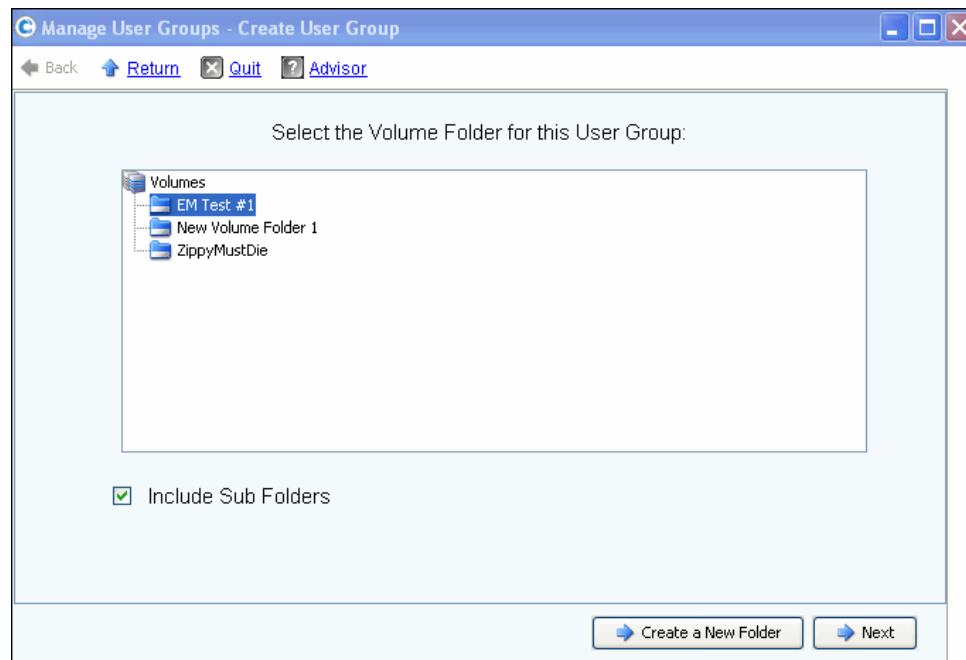


図 221 ユーザーグループの作成

- 2 ボリュームフォルダのリストから、新規ユーザーグループに含めるボリュームフォルダを選択します。ユーザーはこのグループ内のボリュームにアクセスすることができるようになります。サブフォルダを含めたくない場合、**Include Sub Folders** (サブフォルダを含める) ボックスのチェックを外します。

または、**Create a New Folder** (新規フォルダを作成) をクリックして、この画面にはリストされていない新規フォルダを作成します。新規フォルダが作成されると、このウィンドウに戻ります。

- 3 **Next** (次へ) をクリックします。ユーザーグループのサーバーフォルダを選択できるウィンドウが表示されます。

- 4 サーバーフォルダのリストから、新規ユーザーグループに含めるサーバーフォルダを選択します。ユーザーはこのグループ内のサーバーにアクセスすることができます。サブフォルダを含めたくない場合、**Include Sub Folders** (サブフォルダを含める) ボックスのチェックを外します。

または、**Create a New Folder** (新規フォルダを作成) をクリックして、この画面にはリストされていない新規フォルダを作成します。新規フォルダが作成されると、このウィンドウに戻ります。

- 5 **Next** (次へ) をクリックします。ユーザーグループのディスクフォルダを選択できるウィンドウが表示されます。このフォルダには、このユーザーグループにより作成されたボリュームに使用するストレージが含まれています。

- 6 ディスクフォルダのリストから、新規ユーザーグループに含めるディスクフォルダを選択します。

- 7 **Next** (次へ) をクリックします。新規ユーザーグループに名前を付けるウィンドウが表示されます。



- 8 グループ名を入力して、**Create Now**（作成する）をクリックします。元の **Manage User Groups**（ユーザーグループの管理）ウィンドウに戻ります。

#### ユーザーグループの変更

ユーザーグループを変更すると、フォルダおよびサブフォルダへのアクセスが追加または削除されます。ユーザーグループからフォルダを削除すると、このユーザーグループのメンバーであるユーザーからそのフォルダへのアクセスは拒否されます。

**メモ** 複数のグループへのアクセス権を持つユーザーは、このグループから削除したフォルダへ引き続きアクセスできる場合があります。

### ⇒ ユーザーグループを変更する

- 1 **Manage User Groups Update User Group**（ユーザーグループの管理 – ユーザーグループのアップデート）ウィンドウで、ユーザーグループを選択します。
- 2 **Modify Group**（グループの変更）をクリックします。ユーザーグループからアクセスできるボリューム、サーバーおよび、ディスクフォルダを表示したウィンドウが表示されます。

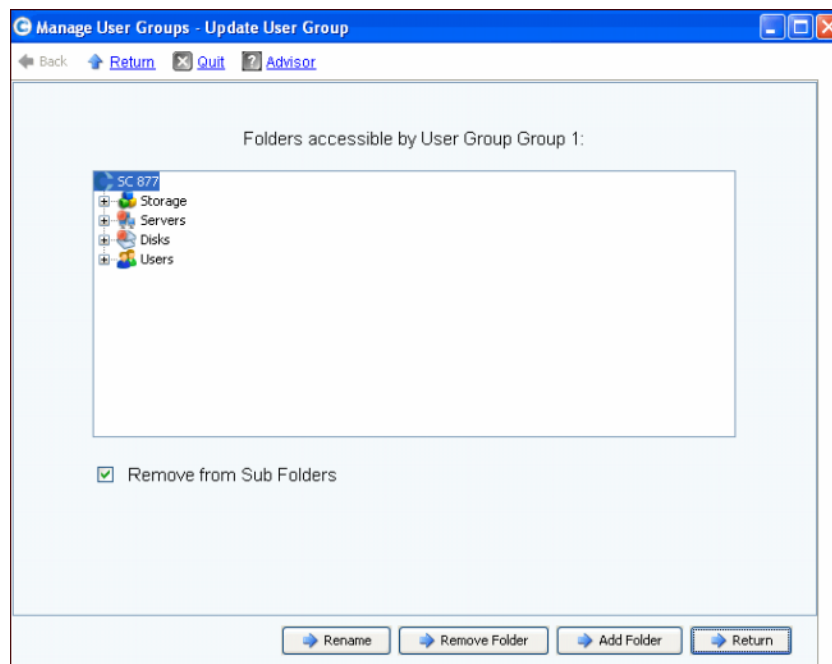


図 222 ユーザーグループのアップデート

- 3 このウィンドウで、次の項目を選択します。
  - **Rename**（名前の変更）でユーザーグループの名前を変更します。[282 ページの「ユーザーグループの名前の変更」](#)を参照してください。
  - **Remove Folder**（フォルダの削除）で削除するフォルダを選択します。[282 ページの「ユーザーグループからのフォルダの削除」](#)を参照してください。
  - **Add Folder**（フォルダの追加）でボリューム、サーバーおよび、ディスクフォルダを追加します。[282 ページの「ユーザーグループへのフォルダの追加」](#)を参照してください。
- 4 または **Return**（戻る）をクリックして **Manage User Groups**（ユーザーグループの管理）ウィンドウに移動します。

### ユーザーグループの名前の変更

- 1 **Manage User Groups Update User Group** (ユーザーグループの管理 – ユーザーグループのアップデート) ウィンドウで、**Rename** (名前の変更) をクリックします。
- 2 次の画面で、新しい名前を入力します。
- 3 **Rename Now** (今すぐ名前を変更) をクリックします。
- 4 **Return** (戻る) をクリックします。
- 5 **Close** (閉じる) をクリックします。

### ユーザーグループからのフォルダの削除

**メモ** ユーザーグループからフォルダを削除すると、このユーザーグループのメンバーであるユーザーからそのフォルダへのアクセスは拒否されます。

- 1 **Manage User Groups Update User Group** (ユーザーグループの管理 – ユーザーグループのアップデート) ウィンドウで、フォルダまたはサブフォルダを選択します。
- 2 **Remove Folder** (フォルダの削除) をクリックします。ウィザードに、指定されたフォルダのユーザーグループからの削除により影響を受けるユーザーグループがリストされたウィンドウが表示されます。
- 3 **Remove Now** (今すぐ削除) をクリックします。削除の確認ウィンドウが表示され、削除を確定するよう求められます。
- 4 **Yes** (はい) をクリックして削除を確定するか、**No** (いいえ) をクリックしてキャンセルします。
- 5 削除を確定またはキャンセルしたら、**Return** (戻る) をクリックします。
- 6 **Close** (閉じる) をクリックします。

複数のグループへのアクセス権を持つ個々のユーザーは、このグループから削除したフォルダへ引き続きアクセスできる場合があります。

### ユーザーグループへのフォルダの追加

**メモ** ユーザーグループにフォルダを追加すると、このグループのメンバーであるユーザーにアクセス権が与えられます。

- 1 **Manage User Groups Update User Group** (ユーザーグループの管理 – ユーザーグループのアップデート) ウィンドウで、**Add Folder** (フォルダの追加) をクリックします。
- 2 次のウィンドウで、次のいずれか 1 つを選択します。
  - **Add Volume Folder** (ボリュームフォルダを追加) : **System Manager** にボリュームフォルダのリストが表示されます。ボリュームフォルダを選択します。サブフォルダを含めるか、除外します。**Add Now** (今すぐ追加) をクリックします。
  - **Add Server Folder** (サーバーフォルダを追加) : **System Manager** にサーバーフォルダのリストが表示されます。サーバーフォルダを選択します。サブフォルダを含めるか、除外します。**Add Now** (今すぐ追加) をクリックします。
  - **Add Disk Folder** (サーバーフォルダを追加) : **System Manager** にディスクフォルダのリストが表示されます。ディスクフォルダを選択します。**Add Now** (今すぐ追加) をクリックします。
- 3 **Return** (戻る) をクリックします。
- 4 **Close** (閉じる) をクリックします。

### ユーザグループの削除

- 1 **Manage User Groups Update User Group** (ユーザーグループの管理 – ユーザーグループのアップデート) ウィンドウで、削除するユーザーグループを選択します。
- 2 **Delete Group** (グループの削除) をクリックします。削除を確定するよう求められます。
- 3 **Yes** (はい) をクリックして、ユーザーグループを削除します。
- 4 **Close** (閉じる) をクリックします。

### ユーザーグループへのユーザーの追加

定義によりシステム管理者はすべてのフォルダにアクセス権を持つため、ユーザーグループをシステム管理者ユーザーに追加することはできません。ユーザーグループは既存のユーザーに追加され、そのユーザーグループに含まれるフォルダへのアクセスを許可されます。ユーザーグループを追加するには、次の手順を実行します。

- 1 **Storage Management** (ストレージ管理) メニューで、**User** (ユーザー) > **Add User Groups** (ユーザーグループの追加) と選択します。**Add User Groups** (ユーザーグループの追加) ウィンドウが開き、現在のユーザーが表示されます。
- 2 **User** (ユーザー) を選択します。**Continue** (続行) をクリックします。
- 3 **Add User Group to User** (ユーザーにユーザーグループを追加する) ウィンドウが表示されます。
- 4 このユーザーに追加する **User Group** (ユーザーグループ) を選択します。
- 5 **Add Now** (今すぐ追加) をクリックします。ユーザーがグループに追加され、ウィンドウが閉じます。

### ユーザーグループからのユーザーの削除

- 1 **Storage Management** (ストレージ管理) メニューで、**User** (ユーザー) > **Remove User Groups** (ユーザーグループの削除) と選択します。**Select the User to Remove** (削除するユーザーの選択) ウィンドウが開き、現在のユーザーが表示されます。
- 2 ユーザーグループから削除する **User** (ユーザー) を選択します。
- 3 **Continue** (続行) をクリックします。ユーザーのグループのリストを表示した **Remove User Groups** (ユーザーグループの削除) ウィンドウが開きます。
- 4 ユーザーを削除する **User Group** (ユーザーグループ) を選択します。
- 5 **Continue** (続行) をクリックします。削除を確定するよう求められます。確定すると、**User Group** (ユーザーグループ) からユーザーが削除されてウィンドウが閉じます。



# 9 Data Instant Replay

---

- はじめに [286](#)
- リブレイプロファイルの表示 [287](#)
- ボリュームへのリブレイプロファイルの適用 [290](#)
- リブレイプロファイルに添付されたボリュームの表示 [292](#)
- リブレイプロファイルの作成 [294](#)
- リブレイプロファイル規則の追加 [301](#)
- リブレイプロファイルの管理 [306](#)
- データの回復 [322](#)

## はじめに

Data Instant Replay は、別途ライセンスされる **Storage Center** のアプリケーションです。

リプレイは、1 つ、または複数のボリュームのポイントインタイムコピーです。ボリュームの初回リプレイが行われると、後続のリプレイは、以前のリプレイ以降に変更されたデータへのポイントを保存します。これにより、定期的にボリュームのコピーを保存するために必要なストレージ領域を最小化することができます。

リプレイプロファイルは、1 つ、または複数のボリュームで定期的リプレイを取得するタイミングおよび、リプレイを削除（期限切れ）するまでの期間を説明する規則の集合です。リプレイプロファイルには複数の規則を含めることができます。例えば、1 つのリプレイプロファイルで、1 日 1 回、週 1 回および、月 1 回取得するよう要求することができます。1 つ、または複数のボリュームに複数のリプレイプロファイルを適用することができます。リプレイプロファイルをボリュームに適用すると、リプレイプロファイルへのそれ以降の変更は、このリプレイプロファイルが添付されているすべてのボリュームに適用されます。

- リプレイ取得のための規則の変更は、変更以降に取得されるリプレイにのみ適用されます。
- 期限切れとなるリプレイの規則への変更は、リプレイプロファイルで作成されたすべてのリプレイに対してすぐに有効となります。

## リプレイプロファイルの表示

### リプレイプロファイルのリストの表示

- 1 システムツリーから、**Storage** (ストレージ) > **Replay Profiles** (リプレイプロファイル) の順で選択します。リプレイプロファイルのリストが表示されます。

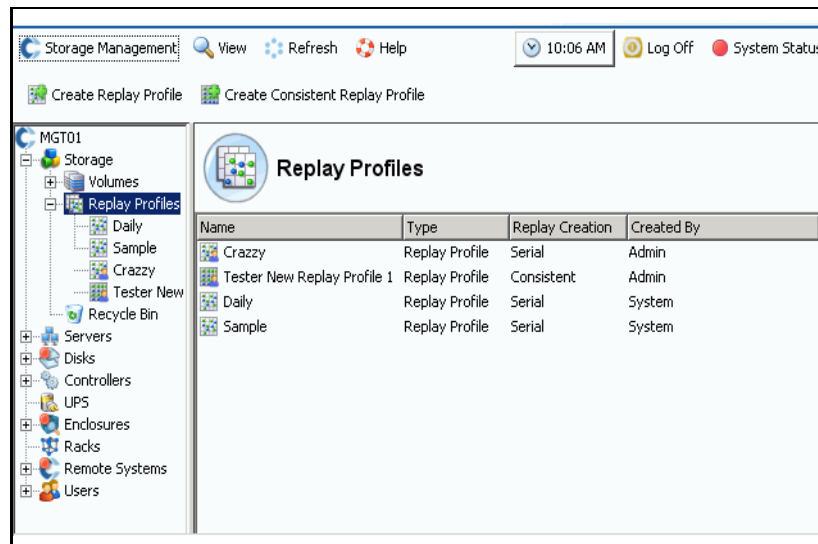


図 223 リプレイプロファイルのリスト

リストには、次の項目が表示されます。

- **Name** (名前)：リプレイプロファイルの名前
  - システムによりデフォルトで、**Daily** (毎日) および **Sample** (サンプル) が作成されます。システムにより作成されたプロファイルは変更または削除することはできません。
- **Type** (タイプ)：このウィンドウの件名。
- **Replay Creation** (リプレイ作成)：**Serial** (シリアル)、**Parallel** (パラレル) または **Consistent** (整合)。
- **Created by** (作成者)：
  - システムは、**Daily** (毎日) と **Sample** (サンプル) の 2 つのデフォルトリプレイプロファイルを作成します。
  - **Root** ユーザーは、**Storage Center 4.0** 以前で使用されていたリプレイテンプレートを変換してリプレイプロファイルを作成します。**Storage Center** の以前のバージョンで作成したリプレイテンプレートがない場合、**root** ユーザー作成によるリプレイプロファイルはありません。
  - リプレイプロファイルを作成したユーザーの名前です。

**メモ** ポリュームマネージャはリプレイプロファイルを作成できますが、削除することはできません。基本的に、本章で説明する規則はシステム管理者権限を持つユーザー向けです。

## リプレイプロファイル一般情報の表示

リプレイプロファイル一般情報を見るには、システムツリーで **Storage** (ストレージ) > **Replay Profiles** (リプレイプロファイル) の順で選択します。

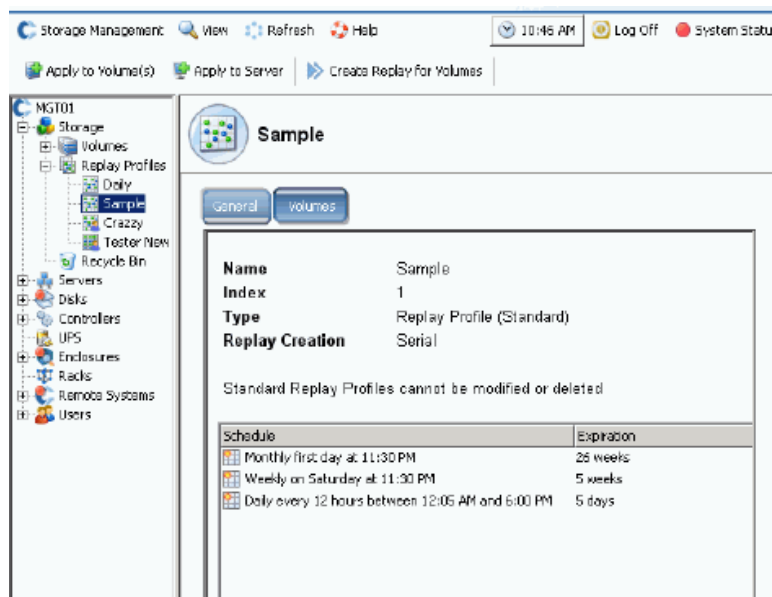


図 224 標準サンプルリプレイプロファイル

サンプルリプレイプロファイルは標準で、すべての **Storage Center** システムの一部を構成します。変更や削除を行うことはできません。次の一般情報が含まれます。

- **Name** (名前)：プロファイルの名前は、システムにより作成された 2 つの標準プロファイル以外は、作成者が付けた名前です。
- **Index** (インデックス)：デルサポートサービスに必要なオブジェクトの番号です。
- **Type** (タイプ)：リプレイプロファイルは、次のいずれかのタイプです。
  - **Standard** (標準)：システムにより作成。
  - **Custom** (カスタム)：ユーザーが作成。
- **Replay Creation** (リプレイの作成)：複数のボリュームに適用されるリプレイは、次のいずれかのタイプです。
  - **Serial** (シリアル)：1 回に 1 つのリプレイを取得します。
  - **Parallel** (パラレル)：すべてのボリュームのリプレイを同時に作成します。
  - **Consistent** (整合)：各ボリュームでリプレイが実行されるまで、リプレイプロファイルが添付されているすべてのボリュームへの IO を停止します。
- **Schedule** (スケジュール)：リプレイをいつ実行するかを指定します。
- **Expiration** (期限切れ)：リプレイを保存する期間です。リプレイは手動で期限切れにすることができます。313 ページの「リプレイを明示的に期限切れにする」を参照してください。



## リプレイプロファイルが適用されたボリュームの表示

- 1 システムツリーから、**Storage**（ストレージ）> **Replay Profiles**（リプレイプロファイル）の順で選択します。
- 2 **Volumes**（ボリューム）タブをクリックします。ボリュームのリストが表示されます。

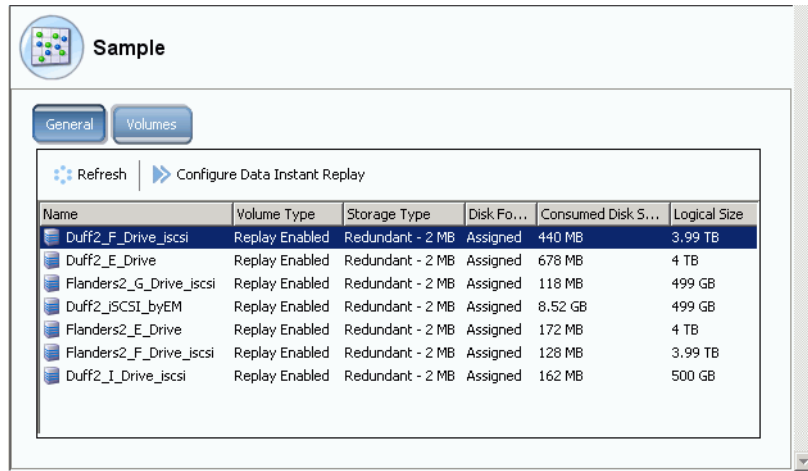


図 225 リプレイプロファイルが添付されたボリューム

## ボリュームへのリプレイプロファイルの適用

すべての Storage Center システムには、Daily と Sample の 2 つのデフォルトリプレイプロファイルがあるため、カスタムでリプレイプロファイルを作成する必要はありません。カスタムリプレイプロファイルを作成するには、294 ページの「リプレイプロファイルの作成」を参照してください。

### デフォルトの標準 Daily リプレイプロファイル

デフォルトの標準 Daily リプレイプロファイルの規則は、次のとおりです。

- デフォルトの標準 Daily リプレイプロファイルでは、深夜 12 時 1 分 (12:01 AM) から、リプレイプロファイルが添付されているすべてのボリュームのリプレイを取得します。
- 各リプレイは自動で、1 週間後に期限切れになります。

### デフォルトの標準 Sample リプレイプロファイル

デフォルトの標準 Sample リプレイプロファイルは、リプレイプロファイルが添付されたすべてのボリュームで 3 つのリプレイを取得します。デフォルトの標準 Sample リプレイプロファイルの規則は、次のとおりです。

- リプレイは、毎日 2 回取得されます (週末を含む)。初回リプレイは、深夜 12 時 5 分 (12:05 AM) に取得されます。Daily リプレイの 2 回目の取得は 12 時間後に行われますが、午後 6 時～深夜 12 時 5 分の間には行われません。各リプレイは自動で、5 日後に期限切れになります。
- 1 日に 2 回のリプレイに加え、Sample リプレイプロファイルは、週 1 回、土曜日の午後 11 時 30 分からリプレイの取得を実行するよう Storage Center に指示します。週 1 回のリプレイは自動で、5 週間後に期限切れになります。
- 毎日 2 回と週 1 回のリプレイ取得に加え、Sample リプレイプロファイルは、月 1 回、毎月 1 日 (1 月 1 日、2 月 1 日、等) にリプレイを取得するよう、Storage Center に指示します。月 1 回のリプレイは自動で、26 週間後に期限切れになります。

### 既存のリプレイプロファイルの 1 つ、または複数のボリュームへの適用

- 1 システムツリーから、Storage (ストレージ) > Replay Profiles (リプレイプロファイル) の順で選択します。
- 2 ショートカットメニューから、Apply to Volumes (ボリュームに適用) を選択します。Apply Replay Profile (リプレイプロファイルの適用) ウィンドウが開き、ボリュームのリストが表示されます。必要に応じてボリュームフォルダを展開します。

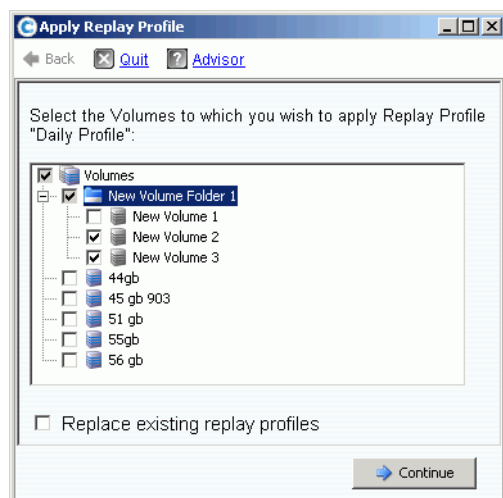


図 226 リプレイプロファイルの適用

- 3 プロファイルを適用するポリュームを選択します。
- 4 **Replace Existing Replay Profiles**（既存のリプレイプロファイルを置換）を選択または選択解除します。1つのポリュームに複数のリプレイプロファイルを適用できることを覚えておいてください。
- 5 **Continue**（続行）をクリックします。**Apply Profile Confirmation**（プロファイルの適用確定）ウィンドウが表示されます。
- 6 **Apply Now**（適用）をクリックします。

---

**メモ** リプレイプロファイルを使用したすべてのポリュームのリプレイプロファイルの以降の変更も、適用されます。リプレイ取得のための規則の変更は、変更以降に取得されるリプレイにのみ適用されます。これから期限切れとなるリプレイの規則に対する変更は、プロファイルで作成されたすべてのリプレイに対してすぐに有効となります。

---

## リプレイプロファイルに添付されたボリュームの表示

- 1 システムツリーで、**Replay Profile**（リプレイプロファイル）を選択します。
- 2 Profile（プロファイル）ウィンドウで、**Volumes**（ボリューム）タブをクリックします。  
System Manager により、プロファイルに添付されたすべてのボリュームが表示されます。

## 選択したボリュームに添付されたプロファイルの変更

- 1 **Shift** または **Ctrl** を押した状態で、1 つ、または複数のボリュームを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Replay**（リプレイ）> **Configure Data Instant Replay**（Data Instant Replay の設定）の順で選択します。

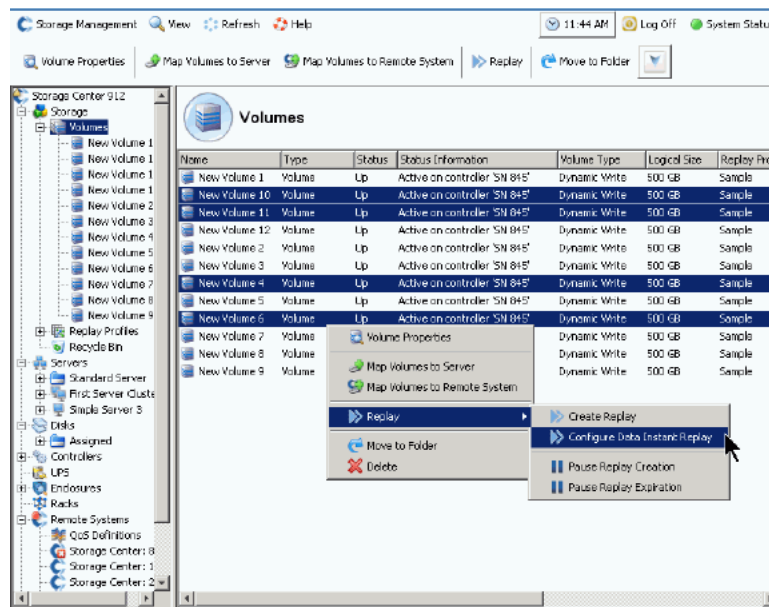


図 227 選択したボリュームでのプロファイルの設定

System Manager により、すべてのリプレイプロファイルが表示されます。

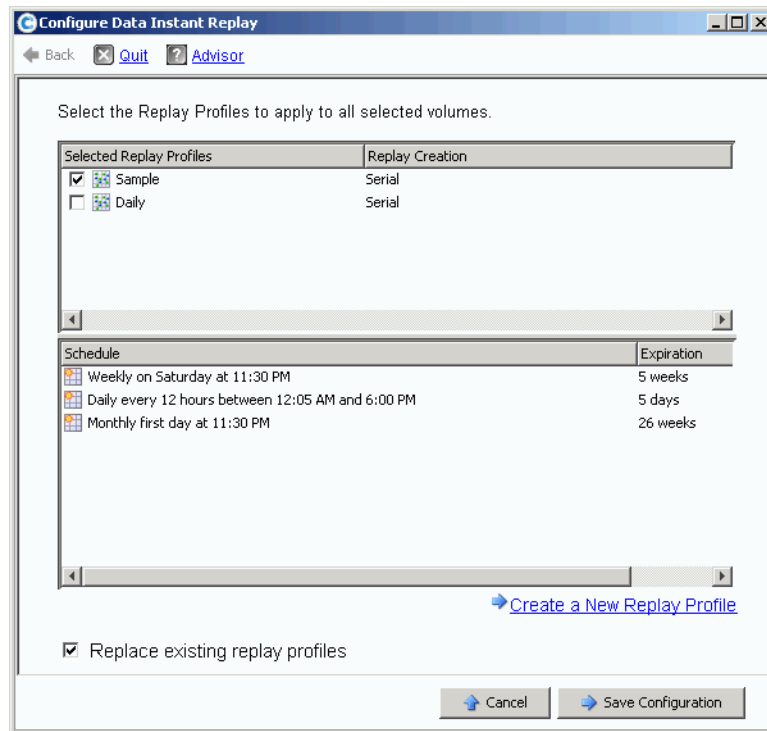


図 228 選択したボリュームでのリプレイの設定

- 3 選択したボリュームに添付するプロファイルを選びます。選択したすべてのプロファイルについて、リプレイスケジュールの累積リストが下側のフレームに表示されます。
- 4 **Replace Existing Replay Profiles**（既存のリプレイプロファイルを置換）を選択または選択解除します。
- 5 **Save Configuration**（設定の保存）をクリックしてプロファイルをボリュームに適用するか、**Create a New Replay Profile**（新規リプレイプロファイルの作成）をクリックします  
[294 ページの「リプレイプロファイルの作成」](#)を参照してください。

## リプレイプロファイルの作成

### 不整合および整合リプレイ

**Consistent**（整合）リプレイプロファイルは、各ボリュームでリプレイが取得されるまで、リプレイプロファイルが添付されているすべてのボリュームへの **IO** を停止します。

Consistent（整合）リプレイプロファイル	Non-Consistent（不整合）リプレイプロファイル
全ボリュームの <b>IO</b> を 1 つのグループとして停止	各ボリュームの <b>I/O</b> を、他のボリュームとは切り離して停止
リソース消費量が多い	リソース消費量は少なめ – 以前のリプレイ以降に書き込まれたリプレイの量による
40 ボリュームに限定	リプレイプロファイルを添付するボリューム数に制限なし
すべてのボリュームで同時にリプレイを取得	<b>Serial</b> （1 回に 1 ボリューム）または <b>Parallel</b> （全ボリューム同時）から選択
定義済み時間内にリプレイを完了できなかった場合にアラートを生成するよう設定可能。アラート生成前に完了しなかったリプレイは取得されない。（ボリューム間で不完全なリプレイのグループができることがある。）	すべてのリプレイを取得
不完全なリプレイのグループを削除可能	すべてのリプレイを取得
<b>Non-Consistent</b> （不整合）リプレイプロファイルに変換可能	<b>Consistent</b> （整合）リプレイプロファイルに変換可能

### 不整合リプレイプロファイルの作成

- 1 システムツリーから、**Storage**（ストレージ）> **Replay Profiles**（リプレイプロファイル）の順で選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Create Replay Profile**（リプレイプロファイルの作成）を選択します。**Create Replay Profile**（リプレイプロファイルの作成）ウィンドウが表示されます。

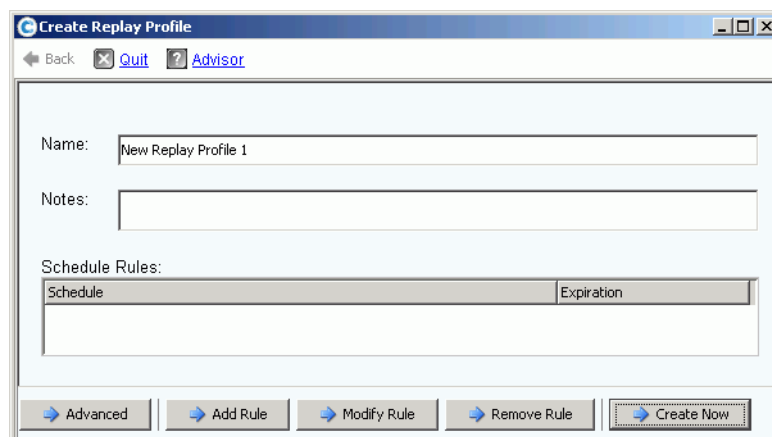


図 229 リプレイプロファイルの作成

- 3 リプレイプロファイルを入力するか、デフォルト値をそのまま使用します。任意でメモを入力します（最大 255 文字）。

- 4 **Add Rule** (規則を追加) をクリックします。リプレイプロファイルに規則を設定できるウィンドウが表示されます。

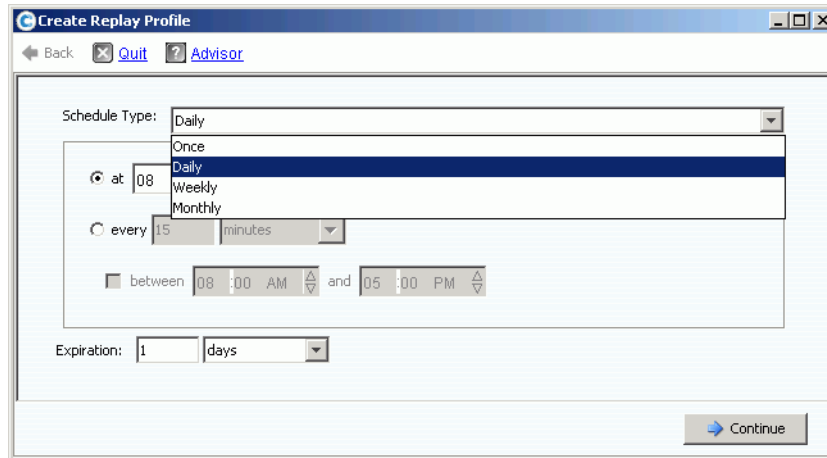


図 230 リプレイプロファイルのスケジュールタイプ

- 5 リプレイの取得時刻と、期限切れ日数を選択します。リプレイプロファイルの規則の詳細は、[301 ページの「リプレイプロファイル規則の追加」](#)で説明しています。
- 6 **Continue** (続行) をクリックします。図 229 に示す **Create Replay Profile** (リプレイプロファイルの作成) ウィンドウが再度表示されます。規則の追加を続けて行います。
- 規則を変更するには、**Create Replay Profile** (リプレイプロファイルの作成) ウィンドウで規則を選択して、**Modify Rule** (規則の変更) をクリックします。
  - 規則を削除するには、**Create Replay Profile** (リプレイプロファイルの作成) ウィンドウで規則を選択して、**Remove Rule** (規則の削除) をクリックします。
  - リプレイプロファイルを複数のボリュームに添付する場合、**Storage Center** はリプレイをシリアルつまり、1 回に 1 ボリュームずつ取得します。すべてのボリュームのリプレイを同時に取得するには、**Advanced** (詳細) をクリックします。詳細については、[296 ページの「リプレイプロファイルの同時取得」](#)を参照してください。
- 7 リプレイプロファイルの設定を終了したら、**Create Now** (今すぐ作成) をクリックします。リプレイプロファイルが作成されます。

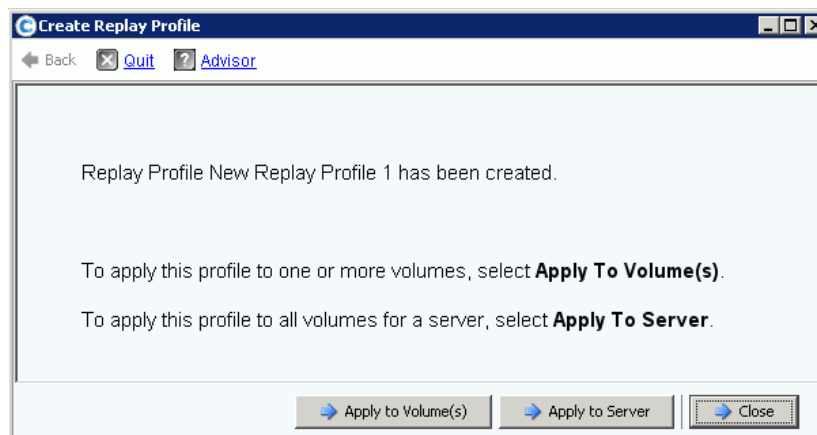


図 231 標準プロファイルをボリュームまたはサーバーに適用

- 8 標準リプレイプロファイルの設定が終了したら、[296 ページの「リプレイプロファイルの適用」](#)に進みます。

## リプレイプロファイルの同時取得

**メモ** パラレルリプレイはシリアルリプレイよりリソース消費量が多いため、パラレルリプレイプロファイルは推奨されません。

- 1 294 ページの図 229 に示す **Create Replay Profile** (リプレイプロファイルの作成) ウィンドウで、**Advanced** (詳細) をクリックします。次のウィンドウが表示されます。

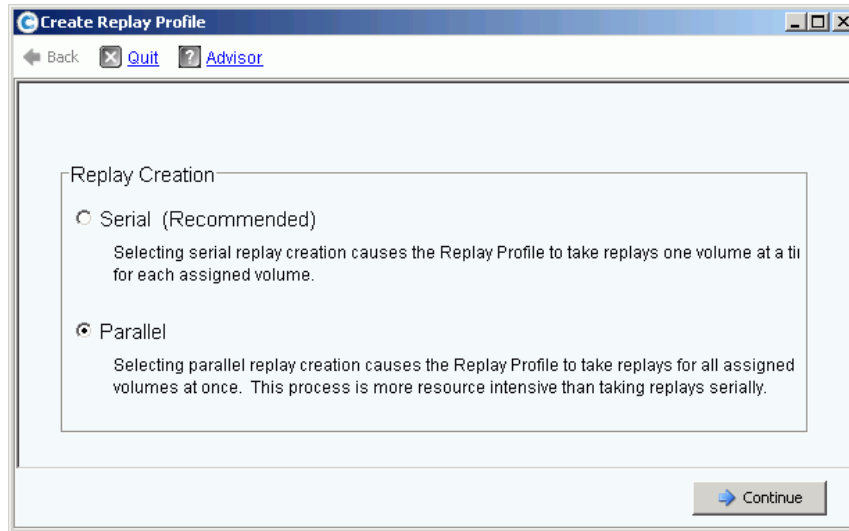


図 232 リプレイの作成ウィンドウ

- 2 **Parallel** (パラレル) を選択します。**Parallel** を選択すると、リプレイプロファイルが添付されたすべてのボリュームのリプレイが 1 回で取得されます。
- 3 **Continue** (続行) をクリックします。**Storage Center** は図 229 に示すウィンドウに戻ります。
- 4 標準リプレイプロファイルの設定が終了したら、296 ページの「リプレイプロファイルの適用」に進みます。

## リプレイプロファイルの適用

リプレイプロファイルは、1 つ、または複数のボリュームまたはサーバーのすべてのボリュームに適用することができます。



## ⇒ リプレイプロファイルを 1 つ、または複数のボリュームに適用する

- 1 295 ページの図 231 に示すウィンドウで、**Apply to Volume(s)**（ボリュームに適用）を選択します。ボリュームおよびボリュームフォルダのリストが表示されます。

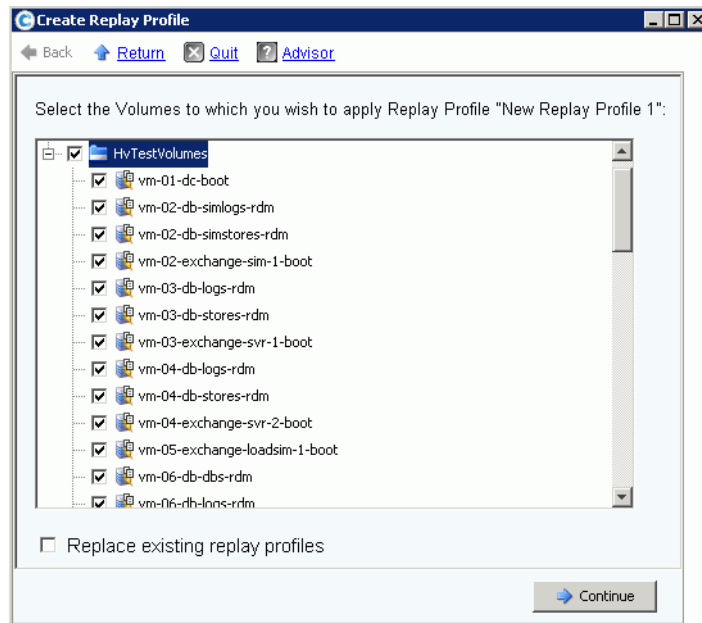


図 233 ボリュームまたはボリュームフォルダに、標準プロファイルを適用します。

- 2 リプレイプロファイルを適用する個々のボリュームを選択します。フォルダ内のすべてのファイルにリプレイプロファイルを適用するには、フォルダを選択します。
- 3 既存のリプレイプロファイルを置き換えるかどうかを選択します。
- 4 **Apply Now**（適用）をクリックします。リプレイプロファイルが、表示されたボリュームに添付されます。

## ⇒ サーバーまたはサーバークラスタにマップされたすべてのボリュームにリプレイプロファイルを適用する

- 1 295 ページの図 231 に示すウィンドウで、**Apply to Servers**（サーバーに適用）を選択します。サーバーおよびサーバークラスタのリストが表示されます。

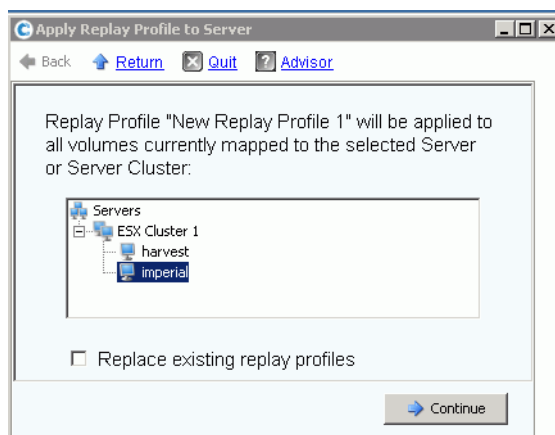


図 234 リプレイプロファイルのサーバーへの適用

- 2 リプレイプロファイルを適用するサーバーまたはサーバークラスタを選択します。
- 3 既存のリプレイプロファイルを置き換えるかどうかを選択します。**Continue**（続行）をクリックします。システムにより、リプレイプロファイルを添付するボリュームが表示されます。

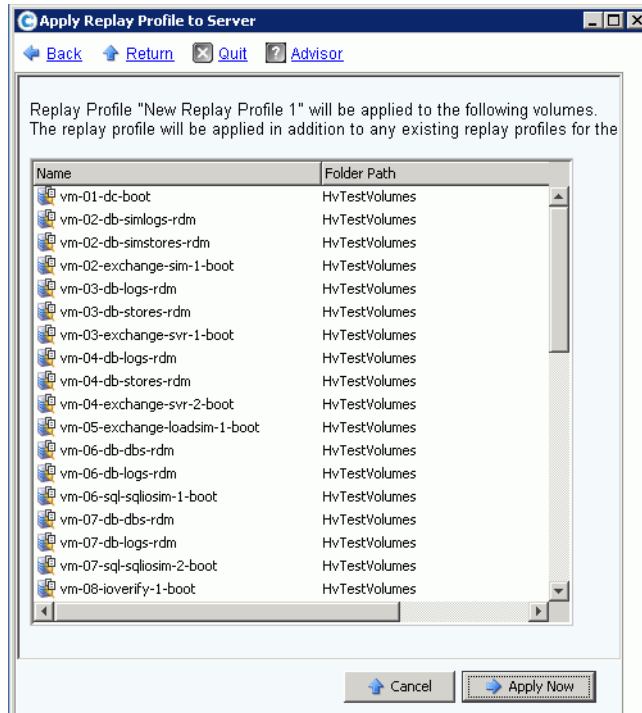


図 235 サーバーにマップされたボリュームのリスト

- 4 **Apply Now**（適用）をクリックします。リプレイプロファイルが、表示されたボリュームに添付されます。

### 整合リプレイプロファイルの作成

**Consistent Replay Profiles**（整合リプレイプロファイル）は、複数ボリューム間で整合したリプレイのセットを維持します。整合性を維持するため、リプレイプロファイルが添付されているすべてのボリュームでボリュームの IO を停止します。

#### ⇒ 整合リプレイプロファイルを作成する

- 1 システムツリーから、**Storage**（ストレージ）> **Replay Profiles**（リプレイプロファイル）の順で選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Create Consistent Replay Profile**（整合リプレイプロファイルの作成）を選択します。**Create Consistent Replay Profile**（整合リプレイプロファイルの作成）ウィンドウと、整合リプレイプロファイルにより IO にタイムアウトが生じることを警告するメッセージが表示されます。



図 236 整合リプレイプロファイルの説明

- 3 **Continue** (続行) をクリックします。 **Create Consistent Replay Profile** (整合リプレイプロファイルの作成) ウィンドウが表示されます。

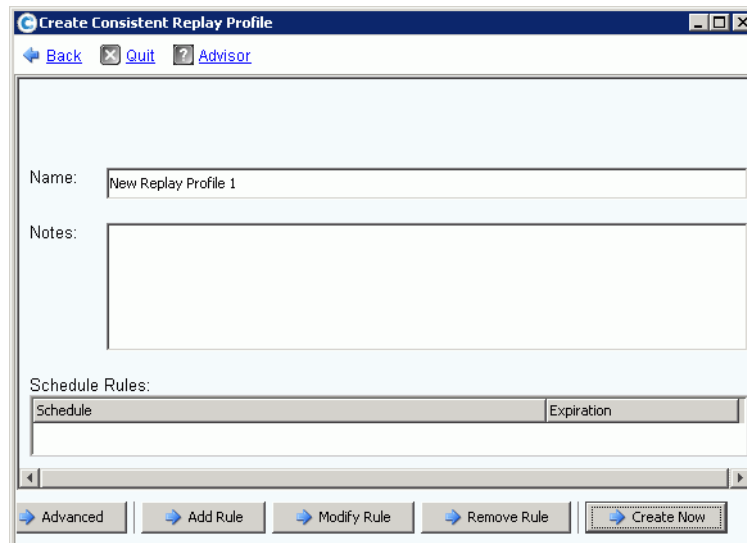


図 237 整合リプレイプロファイルの作成ウィンドウ

- 4 リプレイプロファイルを入力するか、デフォルト値をそのまま使用します。任意でメモを入力します (最大 255 文字)。
- 5 **Add Rule** (規則を追加) をクリックします。301 ページの図 239 に示す、規則を追加できるウィンドウが表示されます。リプレイの取得時刻と、期限切れ日数を選択します。リプレイプロファイルの規則の詳細は、301 ページの「リプレイプロファイル規則の追加」で説明しています。
- 6 **Continue** (続行) をクリックします。 **Create Replay Profile** (リプレイプロファイルの作成) ウィンドウが再度表示されます。規則の追加を続けて行います。

- 規則を変更するには、**Create Replay Profile**（リプレイプロファイルの作成）ウィンドウで規則を選択して、**Modify Rule**（規則の変更）をクリックします。
- 規則を削除するには、**Create Replay Profile**（リプレイプロファイルの作成）ウィンドウで規則を選択して、**Remove Rule**（規則の削除）をクリックします。

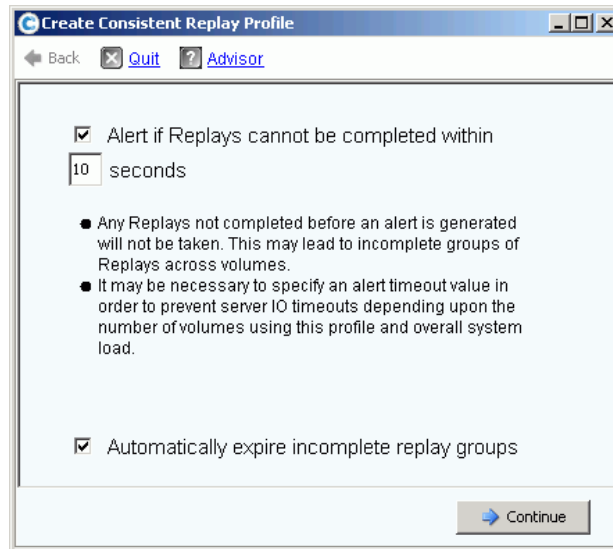


図 238 整合リプレイのアラートの設定

**メモ** 整合リプレイは、添付されているすべてのボリュームで **IO** を停止します。リプレイでコピーされるデータの量が、サーバーのタイムアウトを生じさせる程度のサイズでになる場合に、アラートを設定します。

アラート生成以前に完了されなかったリプレイは、取得されません。これにより、ボリューム間で不完全なリプレイのグループができることがあります。プロファイルを使用しているボリュームの数およびシステム全体の負荷によっては、サーバー **IO** のタイムアウトを回避するためにアラートタイムアウト値を指定する必要がある場合があります。

- Alert if Replays Cannot Be Completed**（リプレイを完了できなかった場合にアラートを生成する）にチェックを入れます。サーバーのタイムアウトを回避するための時間を、59 秒以内の秒単位で入力します。59 秒を超える時間を入力しないでください。
- Automatically Expire Incomplete Replay Groups**（不完全なリプレイグループを自動で期限切れにする）を、選択または選択解除します。
- Continue**（続行）をクリックします。プロファイルをボリュームまたはサーバーに適用するウィンドウが表示されます。
  - 整合リプレイプロファイルをボリュームまたはボリュームフォルダに適用する場合、**Apply to Volumes**（ボリュームに適用）をクリックします。
  - 1 つのサーバーまたはサーバークラスタ上のすべてのボリュームに整合リプレイプロファイルを適用する場合は、**Apply to Servers**（サーバーに適用）をクリックします。
- リプレイプロファイルの設定を終了したら、**Create Now**（今すぐ作成）をクリックします。

## リプレイプロファイル規則の追加

- 1 **Add Rule**（規則を追加）をクリックします。**Schedule Type**（スケジュールタイプ）を入力するウィンドウが表示されます。

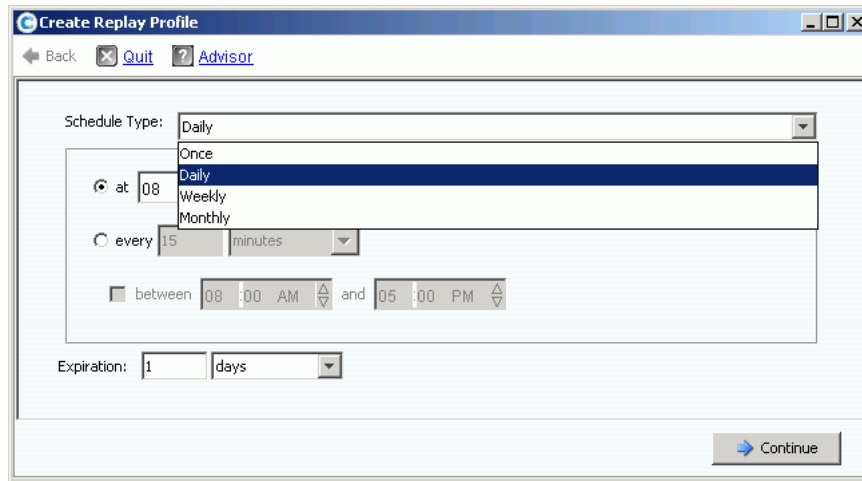


図 239 リプレイプロファイルのスケジュールタイプ

- 2 **Schedule Type**（スケジュールタイプ）リストから、次のいずれかの **スケジュールタイプ** を選択します。

- 1回
- 毎日
- 毎週
- 毎月

### 1回

- a **Schedule Type**（スケジュールタイプ）リストで、リプレイプロファイルを1回実行する **Once**（1回）を選択します。
- b リプレイを取得する開始日と時刻を入力します。カレンダーを表示するには下矢印をクリックします。

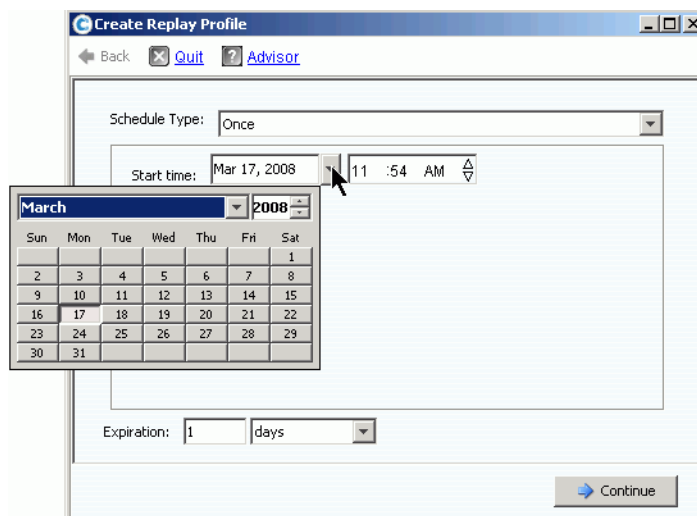


図 240 開始日の選択

- c リプレイを期限切れにする期間を分、時間、日、週で入力します。
- d **Continue**（続行）をクリックします。ウィザードに、スケジュールおよび規則の期限切れが表示されます。
- e 名前を入力するか、デフォルトを承認します。任意でメモを入力します（最大 255 文字）。
- f プロファイルを終了または変更します。
  - プロファイルを作成するには、**Create Now**（今すぐ作成）をクリックします。プロファイルのリストでリプレイプロファイルが表示されます。
  - プロファイルに規則を追加するには、**Add Rule**（規則の追加）をクリックします。**Schedule Type**（スケジュールタイプ）ウィンドウが再度表示されます。別の規則を追加します。
  - 現在の規則を変更するには、**Modify Rule**（規則の変更）をクリックします。**Schedule Once**（1 回スケジュール）ウィンドウが再度表示されます。
  - 規則を削除するには、**Delete Rule**（規則を削除）をクリックします。規則が削除されます。

## 毎日

- 1 **Schedule Type**（スケジュールタイプ）リストで、毎日のリプレイプロファイルを行う **Daily**（毎日）を選択します。
- 2 **Daily** リプレイプロファイルに、1 日 1 回または選択した時刻から、時刻を選択します。

### Once a Day（1 日 1 回）

- 1 **Hour**（時）または **Minute**（分）フィールドをクリックします。上または下矢印を選択してリプレイを取得する時、分をスクロール表示します。

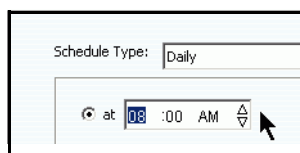


図 241 時、分の選択

- 2 **AM/PM** フィールドをクリックします。上または下矢印をクリックして **AM** または **PM** を選択します。

### 毎日の時間を選択

- 1 時間または分での時間間隔を入力します。
- 2 毎日のリプレイプロファイルを制限するには、リプレイを取得する時間間隔を選択します。

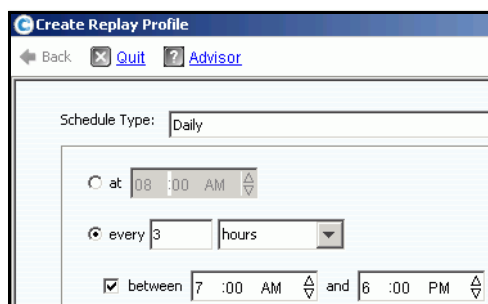


図 242 時間間隔の選択

- a リプレイを期限切れにする期間を分、時間、日、週で入力します。
- b **Continue**（続行）をクリックします。
- c 名前を入力するか、デフォルトを承認します。任意でメモを入力します（最大 255 文字）。
- d プロファイルを終了または変更します。
  - プロファイルを作成するには、**Create Now**（今すぐ作成）をクリックします。プロファイルのリストでリプレイプロファイルが表示されます。
  - プロファイルに規則を追加するには、**Add Rule**（規則の追加）をクリックします。**Schedule Type**（スケジュールタイプ）ウィンドウが再度表示されます。別の規則を追加します。
  - 現在の規則を変更するには、**Modify Rule**（規則の変更）をクリックします。毎日のスケジュールウィンドウが再度表示されます。
  - 規則を削除するには、**Delete Rule**（規則を削除）をクリックします。規則が削除されます。

## 毎週

- 1 **Schedule Type**（スケジュールタイプ）リストで、**Weekly**（毎週）を選択します。

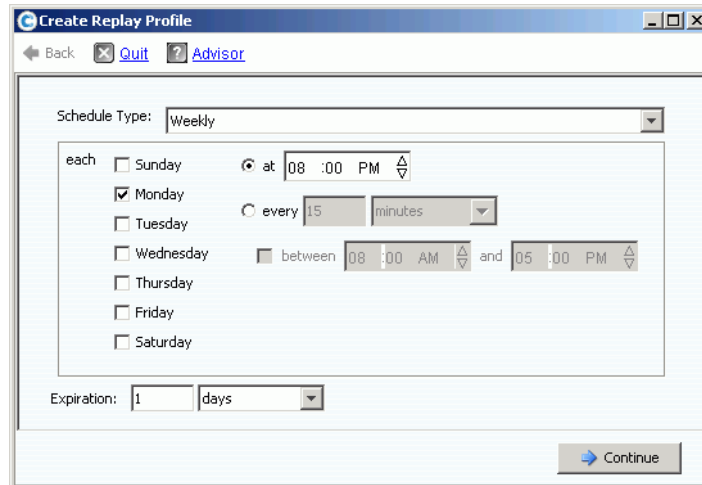


図 243 毎週スケジュールタイプ

- 2 週のうち 1 日または複数日を選択します。
- 3 リプレイの時刻または実行間隔を選択します。間隔を選択した場合、リプレイを取得する時間間隔を選択することでリプレイの数を制限することができます。
- 4 リプレイを期限切れにする期間を分、時間、日、週で選択します。
- 5 **Continue**（続行）をクリックします。ウィザードに、スケジュールおよび規則の期限切れが表示されます。
- 6 プロファイルを終了または変更します。
  - プロファイルを作成するには、**Create Now**（今すぐ作成）をクリックします。プロファイルのリストでリプレイプロファイルが表示されます。
  - プロファイルに規則を追加するには、**Add Rule**（規則の追加）をクリックします。**Schedule Type**（スケジュールタイプ）ウィンドウが再度表示されます。別の規則を追加します。

- 現在の規則を変更するには、**Modify Rule**（規則の変更）をクリックします。毎週のスケジュールウィンドウが表示されます
- 規則を削除するには、**Delete Rule**（規則を削除）をクリックします。規則が削除されます。

## 毎月

**Schedule Type**（スケジュールタイプ）リストで、**Monthly**（毎月）を選択します。

### 毎月固定の曜日

- 1 赤色の **Days**（曜日）タブをクリックします。

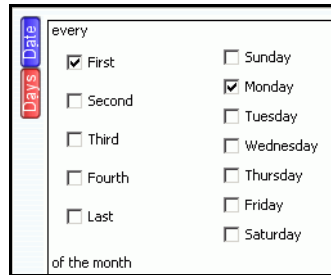


図 244 曜日の選択

- 2 リプレイをスケジュールする 1 つまたは複数の曜日を選択します。
- 3 リプレイをスケジュールする 1 つまたは複数の週を選択します。

### 毎月固定の日付

- 1 青色の **Date**（日付）タブをクリックします。

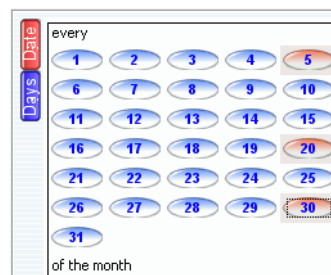


図 245 日付の選択

- 2 リプレイをスケジュールする 1 日または複数日を選択します。
- 3 リプレイの時刻または実行間隔を選択します。間隔を選択した場合、リプレイを取得する時間間隔を選択することでリプレイの数を制限することができます。



## ⇒ リプレイを取得する月を制限する

- 1 **Select Months**（月の選択）をクリックします。1つ、または複数月を選択します。



図 246 月の選択

- 2 リプレイを削除する期限切れまでの間隔を **選択** します。
- 3 **OK** をクリックします。
- 4 **Add New Rule**（新規規則を追加）をクリックします。ウィザードに、リプレイのスケジュールおよび期限が表示されます。

## ⇒ 毎月のスケジュールを終了または変更する

- 1 プロファイルを作成するには、**Create Now**（今すぐ作成）をクリックします。プロファイルのリストでリプレイプロファイルが表示されます。
- 2 プロファイルに規則を追加するには、**Add Rule**（規則の追加）をクリックします。**Schedule Type**（スケジュールタイプ）ウィンドウが再度表示されます。別の規則を追加します。
- 3 現在の規則を変更するには、**Modify Rule**（規則の変更）をクリックします。毎月のスケジュールウィンドウが再度表示されます。
- 4 規則を削除するには、**Delete Rule**（規則を削除）をクリックします。規則が削除されます。

## リプレイプロファイルのボリュームのデフォルト設定

リプレイプロファイルのボリュームのデフォルトは、ユーザー別に設定されています。[276 ページの「マイボリュームデフォルトの設定 - リプレイ」](#)を参照してください

## リプレイプロファイルの管理

表示する内容 ...	操作方法 ...	
リプレイプロファイル	システムツリーで、 <b>Storage</b> ノードを展開します。	
リプレイプロファイルのリスト	システムツリーで、 <b>Storage</b> ノードを展開します。 <b>Replay Profiles</b> ノードを展開します。	
システムにより作成されるデフォルトの標準リプレイプロファイル： <b>Daily</b> および <b>Sample</b>	システムツリーで、 <b>Storage</b> ノードを展開します。 <b>Replay Profiles</b> ノードを展開します。 <b>Standard Replay Profile</b> (標準リプレイプロファイル) をクリックします。	
ユーザーが作成したカスタムリプレイプロファイル	システムツリーで、 <b>Storage</b> ノードを展開します。 <b>Replay Profiles</b> ノードを展開します。 <b>Custom Replay Profile</b> (カスタムリプレイプロファイル) をクリックします。	
<b>Consistent</b> (整合) リプレイプロファイル	システムツリーで、 <b>Storage</b> ノードを展開します。 <b>Replay Profiles</b> ノードを展開します。 <b>Consistent Replay Profile</b> (整合リプレイプロファイル) をクリックします。	
リプレイが添付されたボリューム	システムツリーから、 <b>Storage</b> (ストレージ) > <b>Replay Profiles</b> (リプレイプロファイル) の順で展開します。リプレイプロファイルを選択します。 <b>Volumes</b> (ボリューム) タブをクリックします。	

### リプレイプロファイルの変更

リプレイプロファイルを変更すると、このリプレイプロファイルに添付されているすべてのボリュームに適用されます。すでに取得済みのリプレイは影響を受けません。リプレイプロファイルの規則を介して取得するようスケジュールされているリプレイは、影響を受けます。期限切れ規則を変更した場合、まだ期限切れになっていないリプレイには変更が適用されます。

#### リプレイプロファイルへの規則の追加

- 1 リプレイプロファイルを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Modify** (変更) を選択します。**Modify Replay Profile** (リプレイプロファイルの変更) ウィンドウが表示されます。

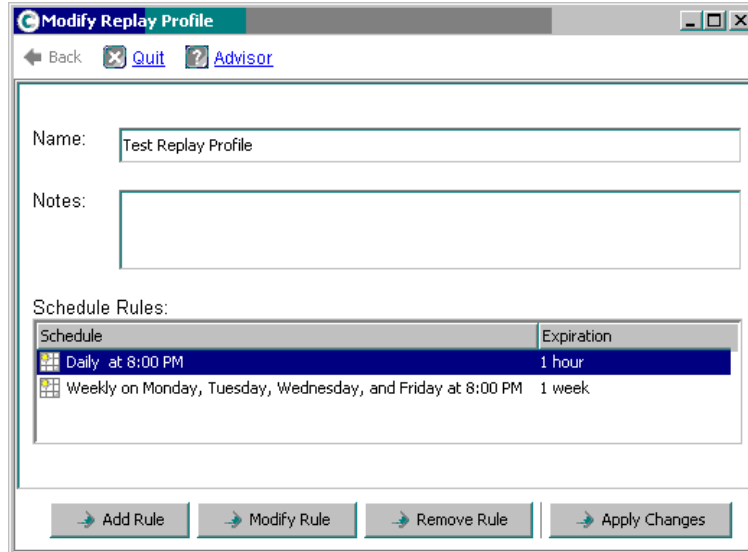


図 247 リプレイプロファイルを変更します。

- 3 **Add Rule** (規則を追加) をクリックします。 **Schedule Type** (スケジュールタイプ) ウィンドウが表示されます。
- 4 **Schedule Type** (スケジュールタイプ) を選択します。
- 5 [294 ページの「リプレイプロファイルの作成」](#)の手順に従います。
- 6 **Continue** (続行) をクリックします。 **Modify Replay Profile** (リプレイプロファイルの変更) ウィンドウが再度表示されます。
- 7 **Apply Changes** (変更の適用) をクリックします。  
規則がリプレイプロファイルに追加されます。リプレイプロファイルが変更されます。新規規則が **Replay Profile** (リプレイプロファイル) ウィンドウに表示されます。

#### 規則の変更

- 1 リプレイプロファイルを選択します。ショートカットメニューから、**Modify** (変更) を選択します。 **Modify Replay Profile** (リプレイプロファイルの変更) ウィンドウが表示されます。
- 2 リプレイプロファイルで **Rule** (規則) を選択します。
- 3 **Modify Rule** (規則の変更) をクリックします。
- 4 **Schedule Type** (スケジュールタイプ) が表示されます。
- 5 同じかまたは新規のスケジュールタイプを選択します。
- 6 [294 ページの「リプレイプロファイルの作成」](#)の手順に従います。
- 7 規則を変更したら、**Continue** (続行) をクリックします。 **Modify Replay Profile** (リプレイプロファイルの変更) ウィンドウが再度表示されます。
- 8 **Apply Changes** (変更の適用) をクリックします。  
リプレイプロファイルが変更されます。変更された規則が **Replay Profile** (リプレイプロファイル) ウィンドウに表示されます。

### リプレイプロファイルからの規則の削除

- 1 リプレイプロファイルを選択します。ショートカットメニューから、**Modify** (変更) を選択します。[307 ページの図 247](#) に示す **Modify Replay Profile** (リプレイプロファイルの変更) ウィンドウが表示されます。
- 2 リプレイプロファイルで **Rule** (規則) を選択します。
- 3 **Remove Rule** (規則の削除) をクリックします。リプレイプロファイルの **Schedule Rules** (スケジュールの規則) に規則が表示されなくなります。
- 4 **Apply Changes** (変更の適用) をクリックします。**System Manager** で規則が削除されます。
- 5 規則が削除されたことを示した **Replay Profile** (リプレイプロファイル) ウィンドウが再度表示されます。

### リプレイプロファイルの名前の変更

---

**メモ** リプレイプロファイルの名前を変更しても、プロファイル内の規則は変更されません。

---

- 1 リプレイプロファイルを選択します。ショートカットメニューから、**Modify** (変更) を選択します。**Modify Replay Profile** (リプレイプロファイルの変更) ウィンドウが表示されます。
- 2 **Name** (名前) フィールドに新しい名前を入力します。
- 3 **Apply Changes** (変更の適用) をクリックします。リプレイプロファイルの名前を表示した **Replay Profile** (リプレイプロファイル) ウィンドウが再度表示されます。

### 不整合リプレイプロファイルの整合リプレイプロファイルへの変更

- 1 システムツリーで、変更したい **Replay Profile** を選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Convert to Consistent Replay Profile** (整合リプレイプロファイルへの変更) を選択します。システムにより [299 ページの図 236](#) のような整合リプレイプロファイルの説明が表示されます。
- 3 **Continue** (続行) をクリックします。リプレイプロファイルが不整合から整合に変更されます。

### 整合リプレイプロファイルの不整合リプレイプロファイルへの変更

- 1 システムツリーで、変更したい **Replay Profile** を選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Convert to Non-Consistent Replay Profile** (非整合リプレイプロファイルへの変更) を選択します。システムにより [299 ページの図 236](#) のような整合リプレイプロファイルの説明が表示されます。
- 3 **Continue** (続行) をクリックします。リプレイプロファイルが整合から不整合に変更されます。

## リプレイプロファイルの削除

**メモ** システムにより作成されたリプレイプロファイルおよび、現在ボリュームで使用されているリプレイプロファイルを削除することはできません。

- 1 システムツリーから、**Storage** (ストレージ) > **Replay Profiles** (リプレイプロファイル) **Folder** (フォルダ) の順で選択します。
- 2 **リプレイプロファイル** を選択します。ショートカットメニューから、**Delete** (変更) を選択します。
- 3 **System Manager** から確認を求められます。
- 4 **Yes** (はい) をクリックします。プロファイルが削除されます。

## リプレイプロファイルからのボリュームの解除

**メモ** ボリュームが添付されているリプレイプロファイルを解除することはできません。

- 1 システムツリーから、**Storage** (ストレージ) > **Replay Profiles** (リプレイプロファイル) **Folder** (フォルダ) の順で選択します。
- 2 **リプレイプロファイル** を選択します。
- 3 **Replay Profile** (リプレイプロファイル) ウィンドウで、**Volumes** (ボリューム) をクリックします。リプレイプロファイルに添付されているボリュームのリストが表示されます。

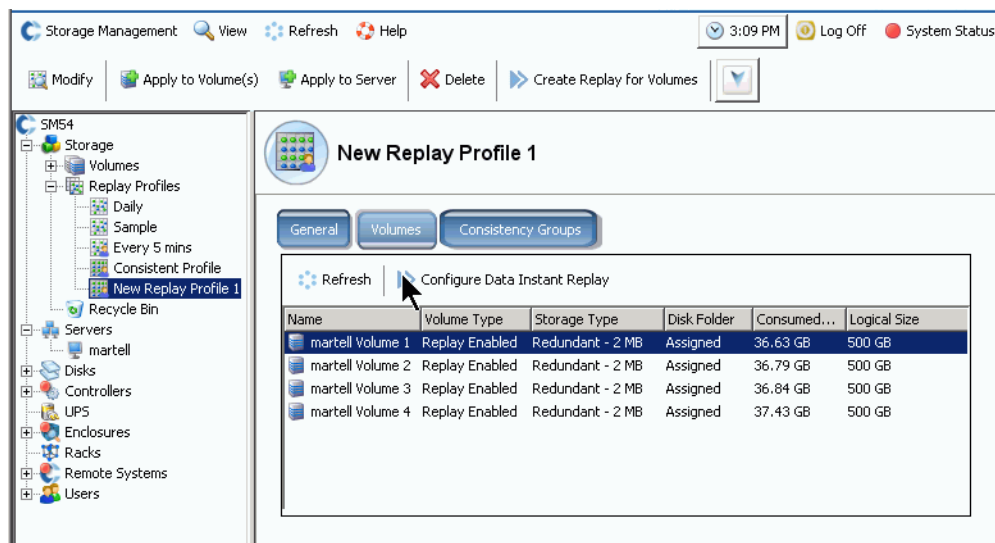


図 248 リプレイプロファイル内のボリュームリスト

- 4 ボリュームを選択します。
- 5 **Configure Data Instant Replay** (Data Instant Replay の設定) をクリックします。

リブレイプロファイルのリストが表示されます。このボリュームが添付されているリブレイプロファイルには、チェックマークが表示されています。

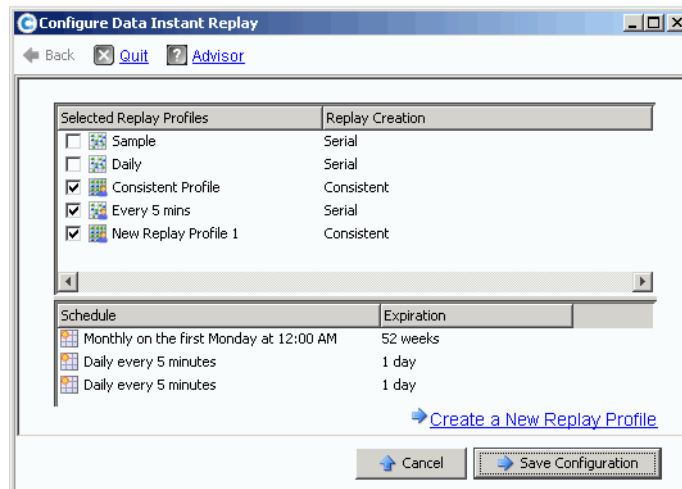


図 249 リブレイプロファイルに添付されているボリューム

- 6 リブレイプロファイルから添付を解除するボリュームのチェックを外します。
- 7 **Save Configuration** (設定の保存) をクリックします。システムにボリューム情報が表示されます。
- 8 各ボリュームについて手順 1 ~ 7 を繰り返します。すべてのボリュームがリブレイプロファイルに添付されていない状態になったら、リブレイプロファイルを削除することができます。
- 9 再度 **リブレイプロファイル** を選択します。**Configure Data Instant Replay** (Data Instant Replay の設定) ボタンは表示されなくなっています。
- 10 **Delete** (削除) をクリックします。システムから確認を求められます。**OK** をクリックします。リブレイプロファイルが削除されます。

## ボリュームに添付されたリプレイの表示

- 1 システムツリーで、ボリュームを選択します。
- 2 **Replays** (リプレイ) タブをクリックします。このボリュームのすべてのリプレイのリストが表示されます。
- 3 ショートカットメニューから、**Set Update Frequency** (アップデート頻度の設定) をクリックします。
- 4 **Set Replay View** (リプレイビューの設定) をクリックして、リプレイのビューを切り替えます。

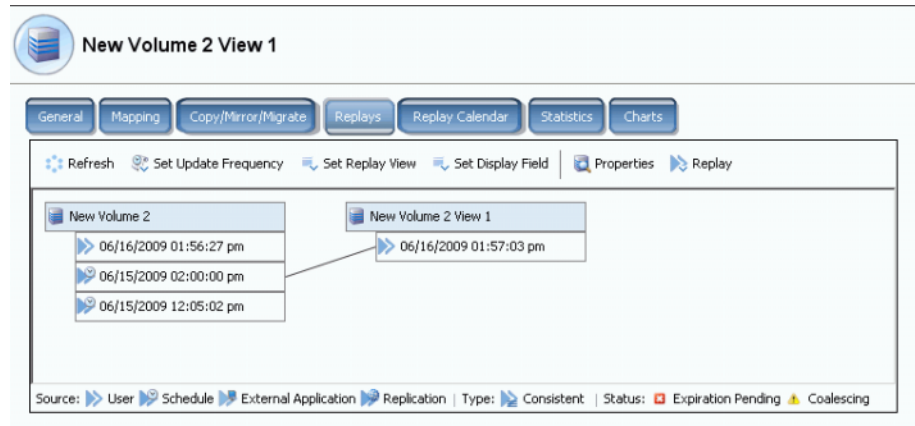


図 250 ボリュームのリプレイのプロパティツリー

## ボリュームのリプレイ履歴の表示

- 1 システムツリーで、ボリュームを選択します。Volume Information（ボリューム情報）ウィンドウが表示されます。
- 2 **Replay**（リプレイ）タブをクリックします（リプレイタブが表示されるのは、ボリュームにリプレイがスケジュールされている場合のみです）。System Manager に、リプレイのリストが取得日時とともに表示されます。

Freeze Time	Expiration Time	Replay Size	Description	State	Source	Create Volume
IBM Tivoli Volume		10 MB		Active		
06/25/2009 12:05:00 pm	06/30/2009 12:05:00 pm	22 MB	Daily every 12 hours b...	Frozen	Created by Schedule	IBM Tivoli Vc
06/24/2009 12:05:01 pm	06/29/2009 12:05:01 pm	16 MB	Daily every 12 hours b...	Frozen	Created by Schedule	IBM Tivoli Vc
06/24/2009 12:05:03 pm	06/29/2009 12:05:03 pm	18 MB	Daily every 12 hours b...	Frozen	Created by Schedule	IBM Tivoli Vc
06/23/2009 12:05:02 pm	06/28/2009 12:05:02 pm	22 MB	Daily every 12 hours b...	Frozen	Created by Schedule	IBM Tivoli Vc
06/23/2009 12:05:00 am	06/28/2009 12:05:00 am	236 MB	Daily every 12 hours b...	Frozen	Created by Schedule	IBM Tivoli Vc
06/22/2009 12:05:02 pm	06/27/2009 12:05:02 pm	248 MB	Daily every 12 hours b...	Frozen	Created by Schedule	IBM Tivoli Vc
06/22/2009 12:05:02 am	06/27/2009 12:05:02 am	160 MB	Daily every 12 hours b...	Frozen	Created by Schedule	IBM Tivoli Vc
06/21/2009 12:05:01 pm	06/26/2009 12:05:01 pm	242 MB	Daily every 12 hours b...	Frozen	Created by Schedule	IBM Tivoli Vc
06/21/2009 12:05:00 am	06/26/2009 12:05:00 am	32 MB	Daily every 12 hours b...	Frozen	Created by Schedule	IBM Tivoli Vc
06/20/2009 11:30:05 pm	07/25/2009 11:30:05 pm	570 MB	Weekly on Saturday at...	Frozen	Created by Schedule	IBM Tivoli Vc
06/18/2009 12:30:50 pm	07/02/2009 12:30:50 pm	462 MB	EM Replication Baseline...	Frozen	Created by User	IBM Tivoli Vc
06/17/2009 12:25:43 pm	Never Expire	16.38 GB	IBM Installed	Frozen	Created by User	IBM Tivoli Vc
06/13/2009 11:29:59 pm	07/18/2009 11:29:59 pm	460 MB	Weekly on Saturday at...	Frozen	Created by Schedule	IBM Tivoli Vc
06/12/2009 05:10:16 pm	07/17/2009 05:10:16 pm	3.62 GB	Manually Created	Frozen	Created by User	IBM Tivoli Vc
06/12/2009 02:22:40 pm	07/17/2009 02:22:40 pm	1.36 GB	Manually Created	Frozen	Created by User	IBM Tivoli Vc

図 251 リプレイ履歴

### リプレイキー

リプレイの作成方法は、リプレイアイコンで示されます。リプレイは、次の作成方法で作成されます。

表示アイコン ...	リプレイの作成方法 ...
User	ユーザーがボリュームを選択して作成。ショートカットメニューから、 <b>Replay</b> （リプレイ）> <b>Create Replay</b> （リプレイの作成）の順で選択。
Schedule	リプレイプロファイルから自動で作成。
External Application	Microsoft VSS 等の外部アプリケーションから作成。
Replication	リモート Storage Center システム経由でレプリケーションから作成。



## リプレイを明示的に期限切れにする

- 1 システムツリーからボリュームを選択します。
- 2 100 ページの図 78 に示す Volume Information (ボリューム情報) ウィンドウで、**Replays** (リプレイ) タブを選択します。このボリュームでまだ期限切れになっていないリプレイのリストが表示されます。
- 3 **Replay** (リプレイ) を選択します。

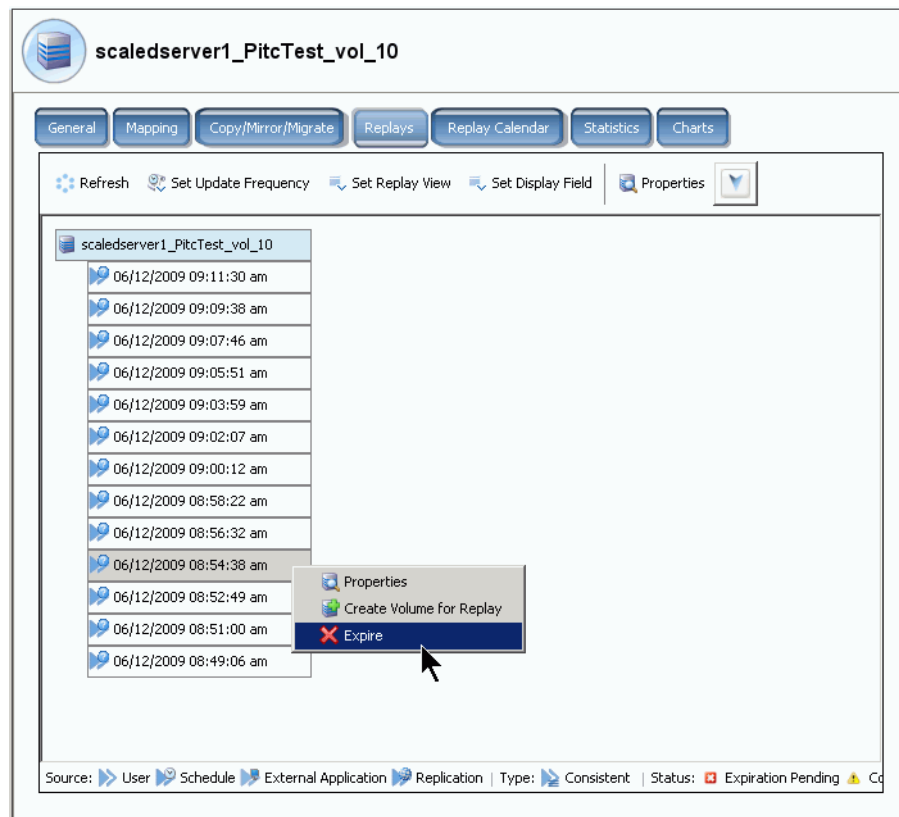


図 252 リプレイの期限切れ

- 4 **Expire** (期限切れ) をクリックします。Storage Center から確認を求められます。
- 5 **Yes** (はい) をクリックします。リプレイを期限切れにするよう設定されます。リプレイのサイズによっては、リプレイの期限切れまで数分間を要する場合があります。

## 複数リプレイを期限切れにする

- 1 複数のリプレイを選択するには **Shift** または **Ctrl** キーを使用します。
- 2 ショートカットメニューから、**Expire**（期限切れ）を選択します。

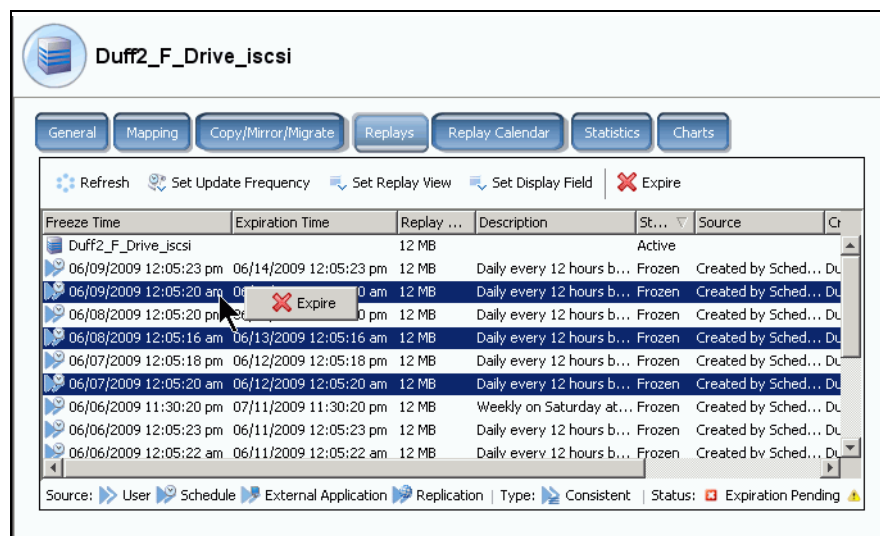


図 253 複数リプレイの選択

## リプレイの一時停止および再開

リプレイの作成および期限切れ操作は、ボリューム単位またはシステム全体に対して、一時停止および再開することができます。

### システム全体でのリプレイの一時停止

- 1 **Storage Management** メニューから、**Volume**（ボリューム）> **Replay**（リプレイ）> **Pause Replay Creation**（リプレイ作成の一時停止）の順で選択します。リプレイ作成を一時停止すると、システム上のすべてのボリュームについて、手動およびスケジュールによるリプレイの両方が無効になります。
- 2 リプレイをほんとうに無効にしてよい場合、**Continue**（続行）をクリックします。リプレイが無効になります。リプレイの一時停止が有効になっている間、システム内のすべてのボリュームについてリプレイの取得は行われません。

## システム全体での一時停止リプレイの再開

### ⇒ [一時停止したリプレイをシステム全体で再開する](#)

システム全体でリプレイを一時停止している時、**Storage Management** メニューが変化します。リプレイを再開するには、次の手順を行います。

- 1 **Storage Management** メニューから、**Volume (ボリューム) > Replay (リプレイ) > Resume Replay Creation (リプレイ作成の再開)** の順で選択します。**Resume Replay Creation (リプレイ作成の再開)** ウィンドウが表示されます。

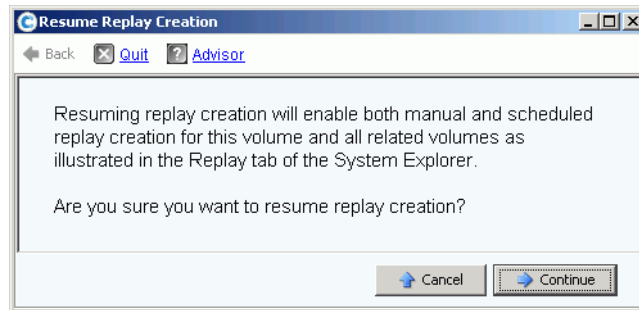


図 254 リプレイ作成の再開

- 2 **Continue (続行)** をクリックします。システムにより、システム全体でリプレイが再開されます。

### 個別のボリュームでのリプレイの一時停止

- 1 ストレージツリーで、**Replay (リプレイ) > Pause Replay Creation (リプレイ作成の一時停止)** の順で選択します。
- 2 システムから確認を求められます。**Continue (続行)** をクリックします。リプレイが一時停止されます。

### 個別のボリュームでの一時停止リプレイの再開

**メモ** リプレイを一時停止したボリュームは、リプレイ一時停止ボリュームとして表示されています。リプレイを再開するには、次の手順を行います。

- 1 ストレージツリーで、**Replay (リプレイ) > Resume Replay Creation (リプレイ作成の再開)** の順で選択します。**Resume Replay Creation (リプレイ作成の再開)** ウィンドウが表示されます。
- 2 **Continue (続行)** をクリックします。システムにより、このボリュームでのリプレイが再開されます。

### 孤立したボリュームのリプレイ履歴のクリーンアップ

ボリュームの削除処理が中断されると、ボリュームの履歴が孤立することがあります。ボリューム履歴が孤立すると、このボリュームが消費しているディスク容量を解放できず、他のボリュームで使うことができません。他のボリュームのためにディスク容量を解放できるように、孤立した履歴を削除します。

## ⇒ 孤立したリプレイ履歴を削除するには

- 1 Storage Management メニューから、**Volume (ボリウム) > Clean Up Orphaned Replay Histories** (孤立したリプレイ履歴のクリーンアップ) の順で選択します。孤立したリプレイのリストを示した、**Clean Up Orphaned Replay Histories** (孤立したリプレイ履歴のクリーンアップ) ウィンドウが表示されます。**System Manager** から孤立したボリウム履歴を削除するかどうかをたずねられます。
- 2 **OK** をクリックします。孤立したボリウム履歴が削除されます。

## ボリウムのリプレイ表示の変更

### ⇒ 表示される情報を変更する

- 1 システムツリーで、ボリウムを選択します。**Volume Information** (ボリウム情報) ウィンドウが表示されます。
- 2 **Replay** (リプレイ) タブをクリックします (このタブが表示されるのは、ボリウムにリプレイがスケジュールされている場合のみです)。
- 3 ショートカットメニューから、**Set Display Field** (表示フィールドの設定) をクリックします。**Set Display Field** (表示フィールドの設定) メニューが表示されます。

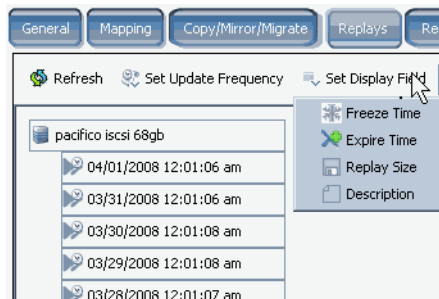


図 255 表示設定メニュー

- 4 表示内容を次から選択します。
  - 凍結時刻
  - 期限切れ時刻
  - リプレイサイズ
  - リプレイの説明

### 凍結時刻

リプレイが取得された時刻を表示するには、[316 ページの図 255](#) に示す **Set Display Field** (表示フィールドの設定) メニューから **Freeze Time** (凍結時刻) を設定します。**System Manager** に、各リプレイが作成された時刻が表示されます。

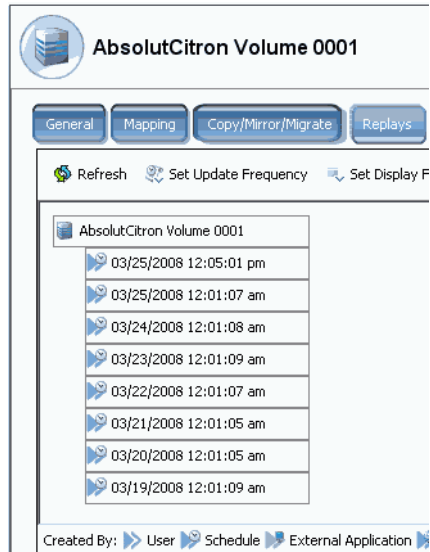


図 256 凍結時刻でリプレイを表示

### 期限切れ時刻

リプレイが期限切れになる時刻を表示するには、316 ページの図 255 に示す **Set Display Field** (表示フィールドの設定) メニューから **Expire Time** (期限切れ時刻) を設定します。 **Refresh** (更新) を選択します。 **System Manager** に、各リプレイが期限切れになる時刻が表示されます。

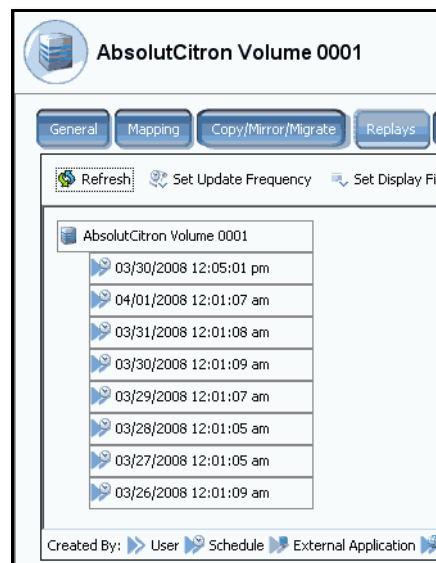


図 257 期限切れ時刻でリプレイを表示

### リプレイサイズ

各リプレイが使用する保存容量を表示するには、316 ページの図 255 に示す **Set Display Field** (表示フィールドの設定) から **Replay Size** (リプレイサイズ) を選択します。 **System Manager** に各ディスプレイのサイズが表示されます。

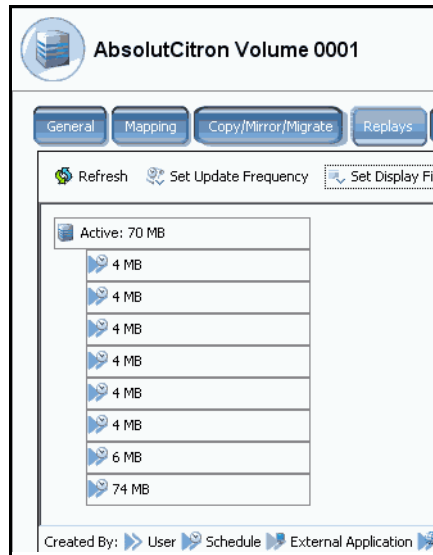


図 258 リプレイサイズの表示

### リプレイの説明

各リプレイの説明を表示するには、316 ページの図 255 に示す **Set Display Field**（表示フィールドの設定）メニューから、**Description**（説明）を選択します。**System Manager** に、各リプレイの説明が表示されます。デフォルトの **Description** には、リプレイ取得の理由になる規則が表示されています。

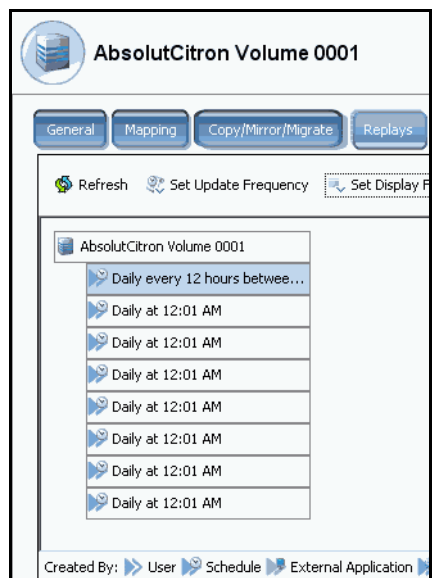


図 259 リプレイの説明の表示

## 個々のリプレイプロパティの表示

- 1 システムツリーで、**ボリューム**を選択します。システムに一般ボリューム情報が表示されます。
- 2 **Replays** (リプレイ) タブをクリックします。**System Manager** に、このボリュームのリプレイのリストが表示されます。
- 3 リプレイのリストから、特定のリプレイを選択します。
- 4 ショートカットメニューから、**Properties** (プロパティ) を選択します。**Replay Properties** (リプレイプロパティ) ウィンドウが表示されます。

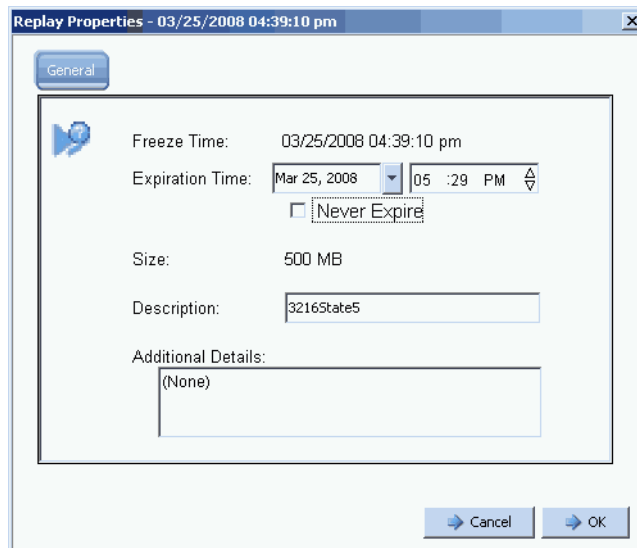


図 260 リプレイプロパティ

**General Replay Properties** (一般リプレイプロパティ) に次の内容が表示されます。

- リプレイ取得時刻。
  - リプレイに期限があれば期限切れ予定日時。
  - リプレイのサイズ。
  - リプレイの名前 (説明)。
  - ユーザーが入力したその他の情報。
- 5 期限切れ日時または説明を変更したら、**OK** をクリックします。

## リプレイの削除

リプレイの削除は、リプレイの期限切れと同じです。詳細については、[313 ページの「リプレイを明示的に期限切れにする」](#)を参照してください。

## ボリュームのリプレイカレンダーの表示

- 1 System Explorer (システムエクスプローラ) ウィンドウで、ボリュームを選択します。
- 2 **Replay Calendar** (リプレイカレンダー) タブをクリックします。System Manager にリプレイカレンダーが表示されます。リプレイは色分けされています。

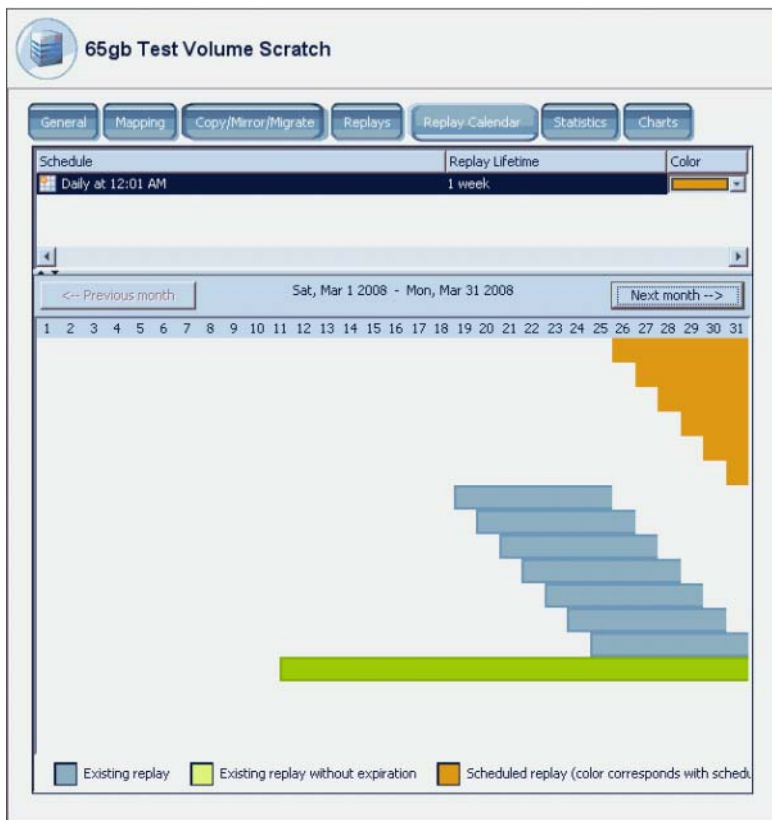


図 261 リプレイカレンダー

- 3 以前の月または翌月以降を表示するには、**Previous Month** (前月) または **Next Month** (翌月) をクリックします。スケジュール右側の矢印をクリックすると、リプレイスケジュールのバーグラフの色が変わります。

## リプレイの即時作成

**メモ** リプレイを有効に利用するには、リプレイプロファイルを作成してボリュームに添付し、Storage Center がボリュームのバックアップデータを定期的に保存するようにします。  
[294 ページの「リプレイプロファイルの作成」](#) を参照してください。

- 1 システムツリーから、1 つ、または複数のボリュームを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Replay** (リプレイ) > **Create Replay** (リプレイの作成) の順で選択します。
- 3 リプレイの期限切れまでの期間および説明を入力します。
- 4 **Create Now** (今すぐ作成) をクリックします。選択したボリュームのリプレイが取得されます。



- 5 ボリュームを選択します。**Replays**（リプレイ）をクリックします。このボリュームのリプレイのリストに、新規リプレイが表示されます。

### リプレイプロファイルからの即時リプレイの作成

- 1 システムツリーから、**Storage**（ストレージ）> **Replay Profiles**（リプレイプロファイル）の順で選択します。
- 2 **リプレイプロファイル** を選択します。ボリュームを表示したい場合は、**Volume**（ボリューム）タブをクリックします。ボリュームのリストが表示されます。
- 3 ショートカットメニューから、**Create Replay for Volumes**（ボリュームのリプレイの作成）を選択します。**Create Replay for Volumes**（ボリュームのリプレイの作成）ウィンドウが表示されます。

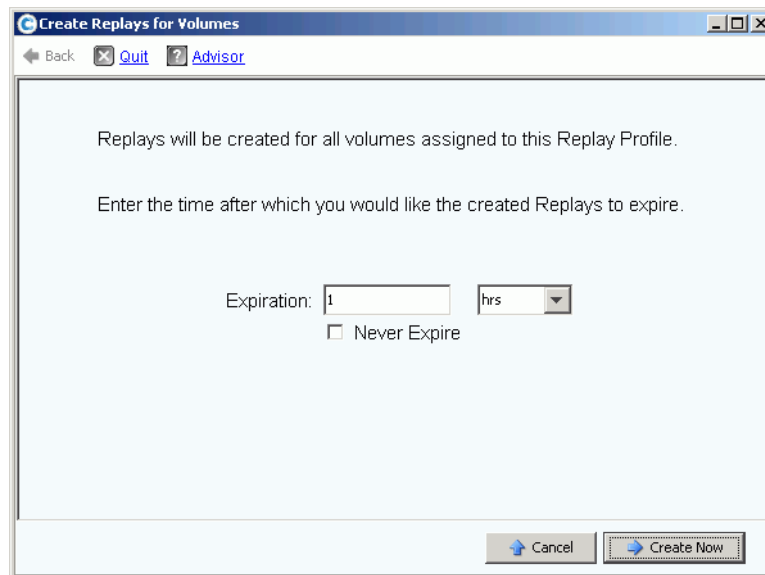


図 262 ボリュームのリプレイの作成

- 4 リプレイの期限切れまでの期間を分、時、日、週で設定するか、無期限（**Never Expire**）とします。
- 5 **Create Now**（今すぐ作成）をクリックします。

## データの回復

リプレイの目的は、データの紛失または破損時に回復可能なポイントインタイムのコピーを提供することです。例えば、ユーザーがファイルを誤って削除した場合、そのファイルが保存されていたボリュームのリプレイから **View** ボリュームを作成することができます。

### ビューボリュームの作成

- 1 システムツリーで、ボリュームを選択します。
- 2 **Replay** (リプレイ) タブをクリックします このボリュームのリプレイのリストが表示されます。
- 3 **リプレイ** を選択します。ショートカットメニューから、**Create Volume for Replay** (ボリュームのリプレイの作成) を選択します。

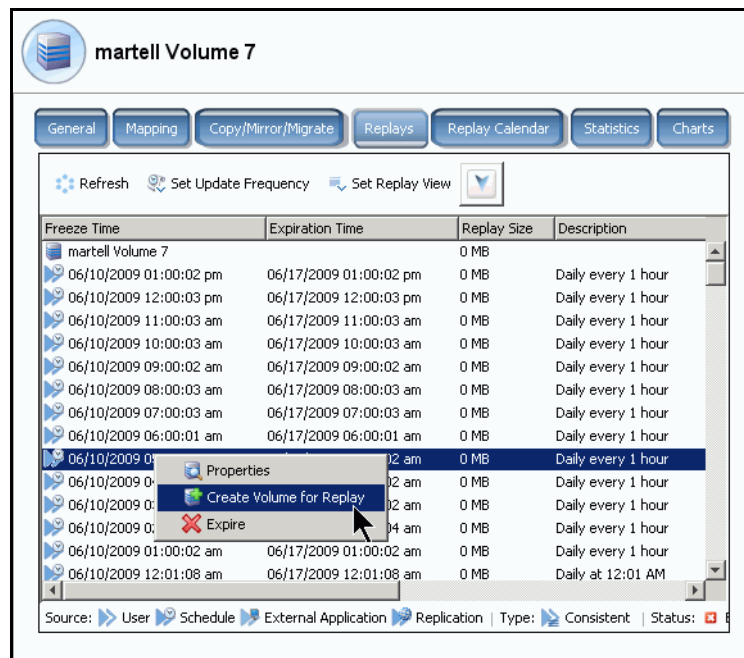


図 263 ボリュームのリプレイの作成の選択

**Create Volume for Replay** (ボリュームのリプレイの作成) ウィンドウが表示されます。

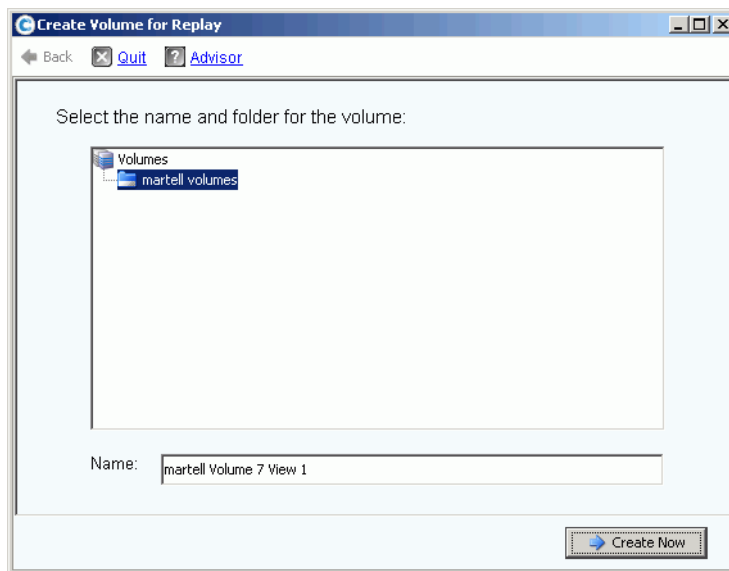


図 264 ボリュームのリプレイの作成ウィンドウ

- 4 デフォルトを承諾するか、新しい名前を入力します。
- 5 **Create Now** (今すぐ作成) をクリックします。システムにより **View Volume** (ビューボリューム) が作成されます。**Map Volume to Server** (サーバーにボリュームをマップ) ウィンドウが表示されます。

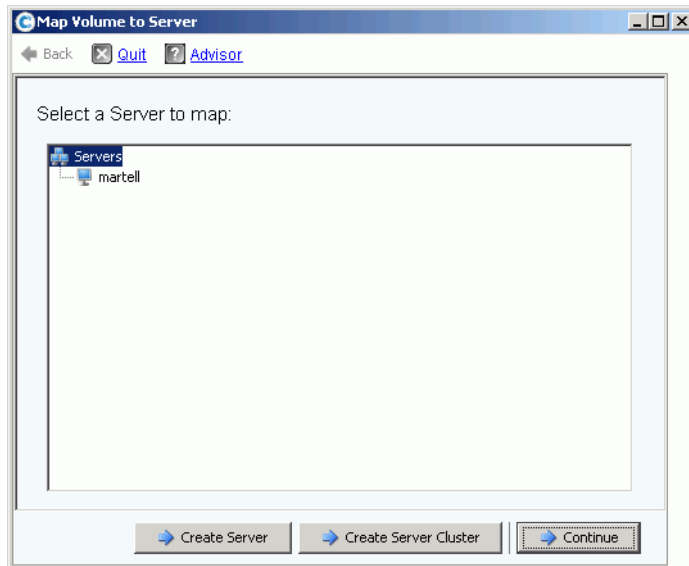


図 265 ビューボリュームのサーバーへのマップ

- 6 以下の手順のうち 1 つを実行します。
- a **Create Server** (サーバーの作成) をクリックします。29 ページの「サーバーの作成」を参照してください。
  - b **Create Server Cluster** (サーバークラスタの作成) をクリックします。32 ページの「サーバークラスタの作成」を参照してください。
  - c 今すぐボリュームを作成するには
    - サーバーツリーからサーバーを選択します。
    - **Continue** (続行) をクリックします。システムから確認を求められます。
    - **Create Now** (今すぐ作成) をクリックします。Apply Replay Profile (リプレイプロファイルの適用) ウィンドウが表示されます。
    - **Apply Replay Profile** (リプレイプロファイルの適用) または **Skip** (スキップ) をクリックします。ボリュームが作成されます。

## 整合グループの表示

**メモ** 選択した複数ボリュームで整合リプレイが取得されたら、整合リプレイから作成されたグループが **Consistent Replay** (整合リプレイ) ウィンドウに表示されます。

- 1 システムツリーから、**Consistent Replay Profile** (整合リプレイプロファイル) を選択します。
- 2 **Consistency Group** (整合グループ) をクリックします。グループに添付されたボリューム、凍結時刻および、このグループですべてのリプレイの作成を完了するまでに必要な時間を示した、ウィンドウが表示されます。

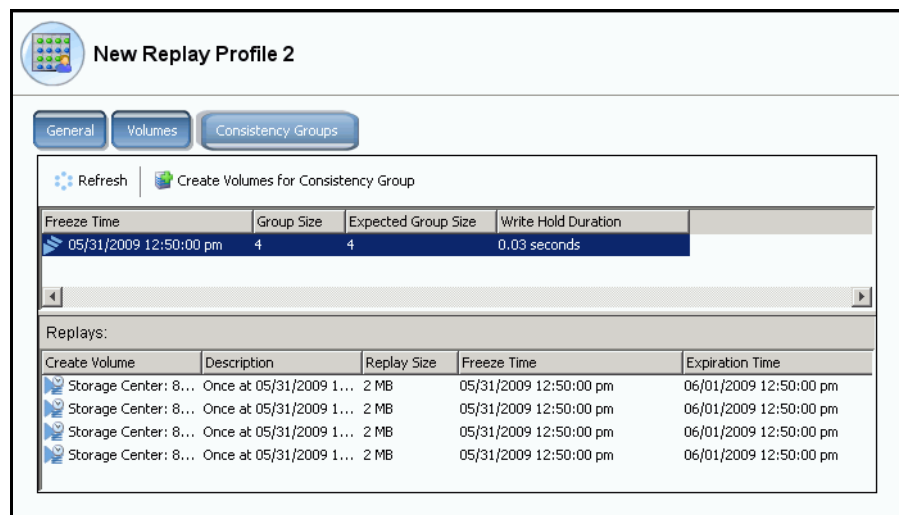


図 266 整合グループ

## 整合グループからのボリュームの作成

- 1 システムツリーから、**Consistent Replay Profile**（整合リプレイプロファイル）を選択します。
- 2 **Consistency Group**（整合グループ）をクリックします。
- 3 ショートカットメニューから、**Create Volumes for Consistency Groups**（整合グループにボリュームを作成）を選択します。**Create Volumes for Consistency Groups**（整合グループにボリュームを作成）ウィンドウが表示されます。

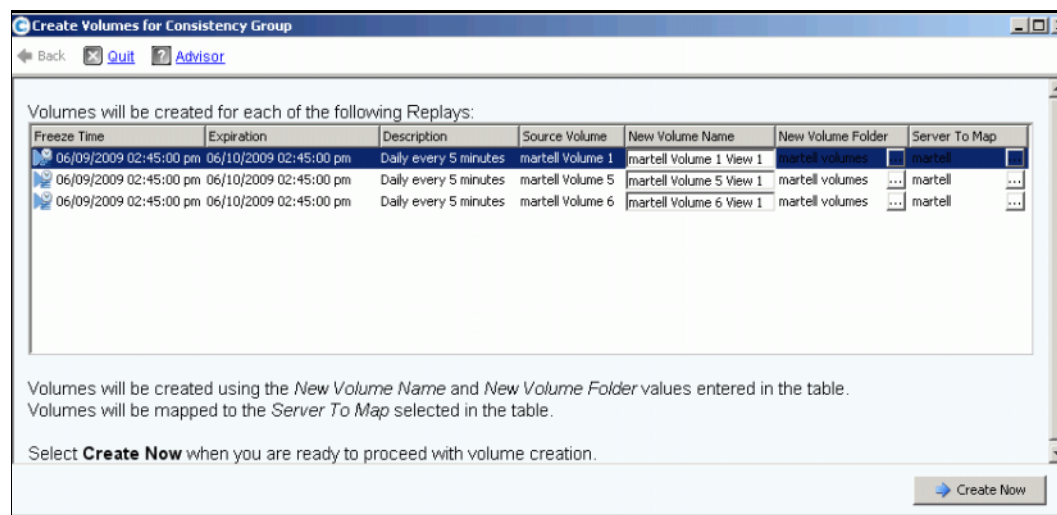


図 267 整合グループにボリュームを作成

- 4 システムにより、新規ボリュームにデフォルトの名前を入力されます。デフォルトを承諾するか、**New Volume Name**（新規ボリューム名）フィールドに名前を入力します。
- 5 システムによりボリュームフォルダは以前のフォルダと同じになります。ボリュームを作成するフォルダを変更するには、次の手順を行います。
  - a **New Volume Folder**（新規ボリュームフォルダ）の隣にある展開ボタンをクリックします。
  - b 新規ボリュームフォルダを選択します。
  - c **Continue**（続行）をクリックします。**Create Volumes for Consistency Groups**（整合グループにボリュームを作成）ウィンドウが再度表示されます。
- 6 システムにより、新規ボリュームは現在のボリュームと同じサーバーにマップされます。ボリュームのマップ先サーバーを変更するには、次の手順を行います。
  - a **Select a Server**（サーバーの選択）フィールドの隣にある展開ボタンをクリックします。
  - b 新規サーバーを選択します。
  - c **Continue**（続行）をクリックします。**Create Volumes for Consistency Groups**（整合グループにボリュームを作成）ウィンドウが再度表示されます。

- 7 **Create Now** (今すぐ作成) をクリックします。システムでボリュームが作成されます。システムツリーに、新規ビューボリュームが表示されます。

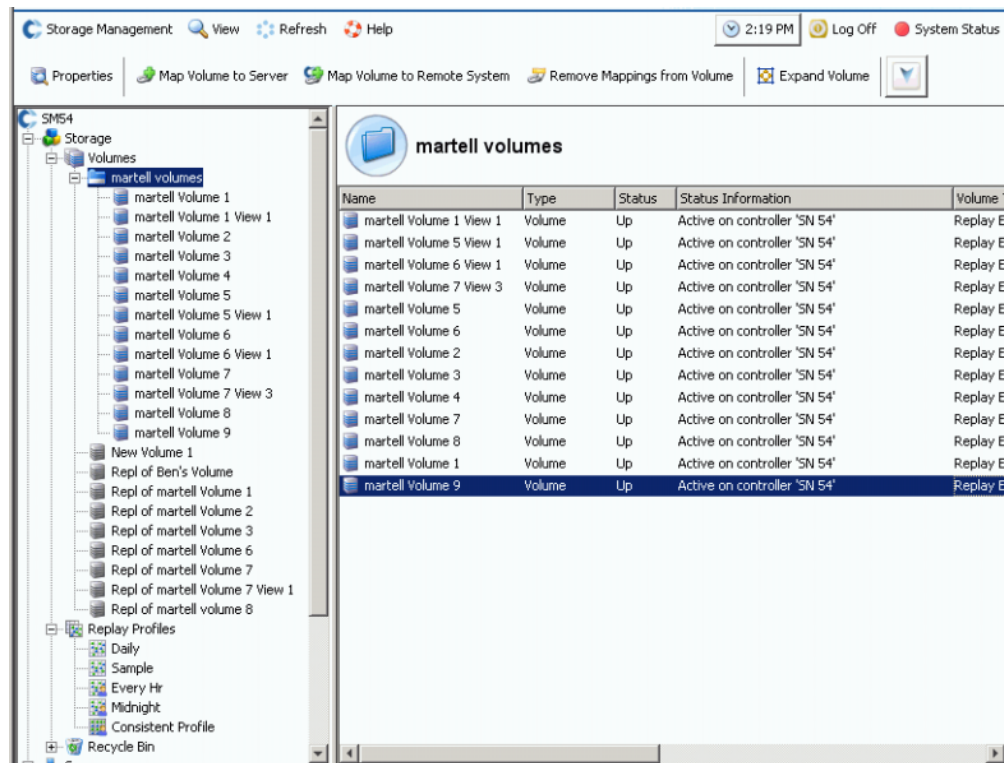


図 268 整合グループのビューボリューム

## ビューボリュームの削除

- 1 ボリュームを選択します。ショートカットメニューから、**Delete** (削除) を選択します。**Storage Center** から確認を求められます。
- 2 **Yes** (はい) をクリックします。**Storage Center** でボリュームがごみ箱に移動されます。

**メモ** ごみ箱を空にするまで、ビューボリュームを回復することができます。

# 10 リモートインスタントリプレイ

---

- はじめに **328**
- 同期および非同期レプリケーション **329**
- 帯域幅の推定 **330**
- Storage Center** システム間のレプリケーションの無効化 **331**
- 物理接続の確立 **332**
- QoS** 定義 **333**
- リモートシステムでのボリュームの作成 **338**
- レプリケーションの作成 **341**
- レプリケーションの表示 **347**
- レプリケーションの変更 **349**
- レプリケーションからのボリュームの再作成 **350**

## はじめに

非同期リモートインスタントリプレイはリプレイをコピーし、同期リプレイは、ボリュームの生データのみをコピーします。**Storage Center** にはリモートインスタントリプレイ作成方法が 2 つあります。

- 最も効率的な方法は、**Enterprise Manager** を使用する方法です。**Enterprise Manager** は個別にライセンスされるアプリケーションで、複数の **Storage Center** システムの管理および監視を行います。**Enterprise Manager** はリモートインスタントリプレイを大幅に簡素化します。
- **Storage Center** システム経由でリモートインスタントリプレイを作成することもできます。本章では、次の手順を説明します。
  - a リモート **Storage Center** システムへの接続の確立。
  - b レプリケーションをスケジュールするためのサービス品質 (QoS) の定義の作成。
  - c (オプション) システムへのレプリケーションの影響を測るための、レプリケーションのシミュレート。
  - d リモートシステムでのターゲットボリュームの作成。リモートシステムへのターゲットボリュームのマップ。
  - e レプリケートする 1 つ、または複数のボリュームの選択。
  - f 外部デバイスへのボリュームのレプリケーションを選択して、アップデートを維持 (ミラー) するか、アップデートを維持しないか (コピー) を選択。

次に注意してください。

- レプリケーションを開始するのはレプリケーション元システムです。データはレプリケーション元システムからレプリケーション先システムにコピーされます。
- レプリケーション先システムは、レプリケーションデータを受け取るシステムです。

**Storage Center** は、ボリュームをリモートシステムにレプリケートすると同時に、リモートシステムからのレプリケーションのターゲットとなることができます。

リモートレプリケーションは災害復旧計画に必須の一部を成しますが、すべてではありません。脅威や災害を緩和し、データへのアクセスを回復するために最適な方法を決定するために、災害復旧計画を準備するようにしてください。



## 同期および非同期レプリケーション

### 同期レプリケーション

同期レプリケーションは、サーバー IO リクエストに対して **Successful Completion**（正常に完了）コマンドを戻す前に、リモートシステムへの書き込みが正しく行われたことを確実にします。ローカルボリュームへの書き込み IO およびリモートシステムへの IO 送信の両方が完了するまで、**Storage Center** はサーバーに対してライトバックの完了を確認しません。これは、レプリケーション元のボリュームとレプリケーション先のボリュームの両方が完全に同期化されており、レプリケーション元システムでの障害発生時にもデータ喪失が生じないことを意味します。データインスタントリプレイおよびリモートインスタントリプレイを含む、レプリケーション元のシステム上で取得されるリプレイは、リモートシステムにはコピーされません。同期レプリケーションは基本的に、他のベンダーのストレージをロードする、または、災害復旧時にリモートボリュームを即座に使用可能な状態にするためにのみ使用します。

レプリケーション元システムとリモート接続システム間の接続が失われた場合、すべてのデータが両方の場所に揃っていることを確実にするため、データボリューム全体を再度コピーする必要があります。これは、インスタントリプレイの履歴情報がレプリケートされたボリュームからは利用できないことも意味します。

### 非同期レプリケーション

非同期レプリケーションは、レプリケーション元システムでの処理が完了すると同時に、サーバーへの IO ライトバックを確認します。リモートシステムへの配信の書き込み IO も、キューに登録されます。これにより、より効率的なリンクの使用および、データ転送の最適化が実現します。これはまた、ローカルに障害が発生した場合、レプリケーション元システムに存在する書き込みはリモートシステム上には存在しないと考えられることも意味します。

**メモ** 非同期レプリケーションの実行時、アクティブなリプレイをレプリケートするオプションもあります。このオプションを指定せず、かつ、リプレイをまったく取得していない場合、最初のリプレイが取得されるまで、レプリケーションはデータの複製を開始しません（初回取得時まで、すべてのデータはアクティブなリプレイ内にあります）。アクティブなボリュームのレプリケーションの非選択は、変更処理がほとんど無くミッションクリティカルではないボリュームに適しています。

### 非同期レプリケーションとデータインスタントリプレイ

非同期レプリケーションは、レプリケーション元ボリュームとレプリケーション先ボリュームとの間のチェックポイントの作成にデータインスタントリプレイを使用します。レプリケーション元システムで作成されたリプレイは、そのままリモート接続システムに送信されます。

リプレイのチェックポイントは再同期ポイントとして機能し、レプリケーションシステムとリモート接続システム間の通信エラーの発生時に、転送元システムから転送先システムへの転送が必要なデータ量を削減します。

リモート接続システムにコピーされたリプレイチェックポイントは、リモート接続システムからデータを回復する必要がある場合に、リモート復旧ポイントとしても機能します。

**285 ページの「Data Instant Replay」**で説明するとおり、リプレイはレプリケーション（ローカル）システムで定期的にスケジュールされます。リモート接続システムでリプレイのスケジュールを指定することは推奨されません。これはレプリケーションシステムのスケジュールによって行われます。

ボリュームのレプリケーションの前に、次の各項目を確認してください。

- レプリケーション先のリモートシステムを定義する。
- レプリケーションがリモートシステムに対して、またはリモートシステムからマップされている。
- レプリケーションを行うボリュームと同じかそれ以上のサイズのボリュームが、レプリケーション先のリモートシステムに少なくとも 1 つある。

## 帯域幅の推定

レプリケーション帯域幅のコスト、容量、可用性および使用率は、レプリケーション計画作成時の重要な考慮事項です。レプリケーションシステムからリモート接続システムへの、初回データ読み込みの時間およびコストを考慮します。レプリケーションを確立したら、どの程度までレプリケーションを遅らせることが可能かを検討します。データ欠落に対する許容度が大きくなるほど、使用率ピーク時間の使用が少なくなり、時間外に十分に活用されない可能性のある全体的な帯域幅の必要量も縮小します。レプリケーションに必要な帯域幅を判断するには、基本的な **2** つの方法があります。災害復旧計画から、複製したいボリュームについて十分に考慮しておきます。最初の方法を使用することから始めて、稼働中に **2** つめの方法を採用することも大いにあり得ます。

- 複製されるボリュームのリストと復旧要件を使用したモデリングに基づいて、必要な帯域幅を求める。
- データを、必要に応じて複製する。帯域幅に余裕があれば、レプリケーションにボリュームを追加します。リプレイスケジュールを、災害復旧要件に一致するように使用可能な帯域幅で調整します。

**Storage Center** の範囲外でも、レプリケーションに影響する考慮事項があります。考慮事項のほぼ全部が、レプリケーションのために使用する **iSCSI** 接続に関連します。

- リンクの品質（破棄パケット、断片化パケット、再送信、リンクの停止）
- リンク上の競合（他のトラフィック）
- バーストトラフィックを処理するリンクの能力
- より大きなパケットサイズを処理するリンクの能力
- リンクの遅延
- リンクのセキュリティ（暗号化が必要な場合）
- 帯域幅要件に影響する、業務サイクルの繰り返し

## Storage Center システム間のレプリケーションの無効化

デフォルトで、Storage Centers は別の Storage Center からのレプリケーションを受け入れません。システムが FC または設定済みの iSCSI 接続を介して互いが見えていれば、これらのシステム間でのレプリケーションの定義が許可されます（正しくライセンスされている場合）。

### ⇒ システム間のレプリケーションを無効化する

- 1 Storage Management メニューから、**Volume**（ボリューム）> **Replication**（レプリケーション）> **Allow Replications to/from Remote Systems**（リモートシステムとの間でレプリケーションを許可）と選択します。**Remote System**（リモートシステム）ウィンドウが表示されます。
- 2 プルダウンメニューから、**Not Allowed**（許可しない）を選択します。
- 3 **OK** をクリックします。

## 物理接続の確立

レプリケーションシステムとリモートシステムの両方で、希望のレプリケーションタイプに適したフロントエンドポートを確認できている必要があります。これらのポートは、選択する接続タイプによって **iSCSI** または **FC** の形式になります。

フェイルオーバーに耐えるため、リモート接続システムとレプリケーションシステム間のコントローラのフロントエンドポートの **WWN** 可視性には、プライマリポートと予約済ポート（デュアルコントローラシステムから）の両方のポートが含まれている必要があります。レプリケーションのメッセージング処理では、システム間のすべての接続を使用しますが、レプリケーションデータをリモート接続システムに転送するのは、プライマリポートのみです。

リモート FC カードは自動で認識されます。

### サーバー接続性の表示

1 **View**（表示）メニューから、**Server Connectivity**（サーバー接続性）を選択します。

**メモ** **Server Connectivity**（サーバー接続性）は、システムに仮想ポートがない場合にのみ表示されます。

**Server Connectivity**（サーバーの接続）ウィンドウが表示されます。

WWN	Server	Type	Port Type	Usage
2101001B322792E8		Not Defined	FC	
2100001B320792E8		Not Defined	FC	
210100E08B2EA201	martell	Server	FC	
5000D3100003605 (Compellent 54)	Compellent Port QLGC FC ...	Not Defined	FC	Primary
5000D31000035902 (Compellent 8...)	Compellent Port QLGC FC ...	Not Defined	FC	Reserve
5000D31000036D06 (Compellent ...)	Compellent Port QLGC FC ...	Not Defined	FC	
5000D31000036D07 (Compellent ...)	Compellent Port QLGC FC ...	Not Defined	FC	
5000D31000036D20 (Compellent ...)	Compellent Port QLGC FC ...	Not Defined	FC	
5000D31000036D21 (Compellent ...)	Compellent Port QLGC FC ...	Not Defined	FC	
5000D310000CA08 (Compellent ...)	Compellent Port QLGC FC ...	Not Defined	FC	
5000D310000CA06 (Compellent ...)		Not Defined	FC	
5000D3100003590E (Compellent 8...)	iqn.2002-03.com.compelle...	Not Defined	iSCSI	

図 269. サーバー接続性

Compellent ロゴと共にリモートシステムが表示されます。

## QoS 定義

レプリケーションを作成する前に、システム間のレプリケーションで使用可能なリンク速度と帯域幅を選択するために **QoS 定義** を作成します。

### ⇒ **QoS 定義を作成する**

- 1 **Storage Management** メニューから、**Volume** (ボリューム) > **Replication** (レプリケーション) > **Manage Replication QoS Definitions** (レプリケーション QoS 定義の管理) と選択します。現在の QoS 定義のリストを示した、**Manage Replication QoS Definitions** (レプリケーション QoS 定義の管理) ウィンドウが表示されます。

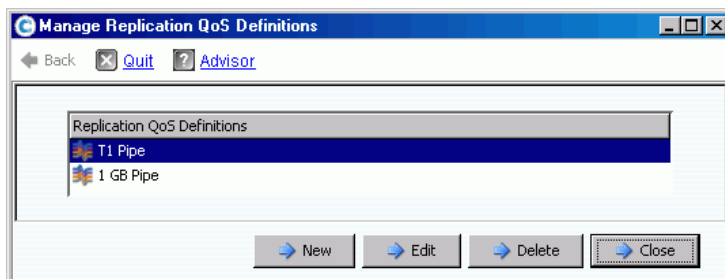


図 270. レプリケーション QoS 定義の管理

- 2 **New** (新規) をクリックします。**Manage Replications QoS Definitions** (レプリケーション QoS 定義の管理) ウィンドウが表示されます。

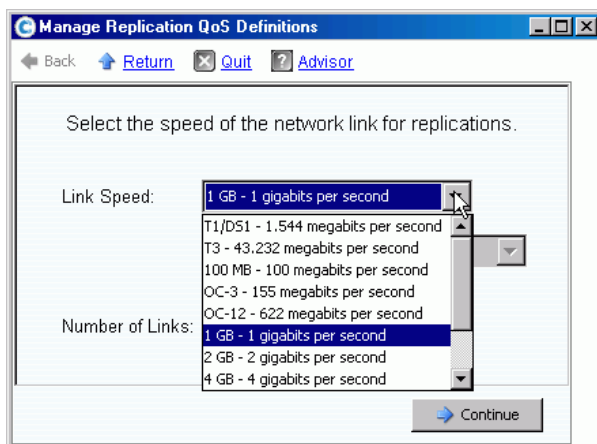


図 271. リンク速度の定義

- 3 お使いのリンクに最も近いリンク速度を選択するか、**Other** (その他) を選択して、適切なリンク速度を入力します。**Link Speed** (リンク速度) は、リモートシステム向けのレプリケーションリンクリソースの容量調整と活用のために使用します。この設定はリンクの属性のみを定義します。
- 4 リモートシステムへのリンクが複数ある場合は、その数字を入力します。これにより、通信リンクの設定を変更することなく、可能な最大帯域を調整できます。この設定はリンクリソースを配分します。
- 5 **Continue** (続行) をクリックします。システムが帯域幅の制限を行うかどうかをたずねます。

帯域幅の制限によってシステムに余分なオーバーヘッドが生じ、帯域幅の使用効率は本質的に良くありません。帯域幅の制限は、リンクが実際に他のトラフィックと共有されている場合にのみ、使用してください。レプリケーションですべての帯域幅を常時使用するためには、**No** (いいえ) をクリックします。**No** (いいえ) をクリックした場合は、手順 6 に進みます。

- a 帯域幅制限スケジュールを作成するには、**Yes**（はい）をクリックします。

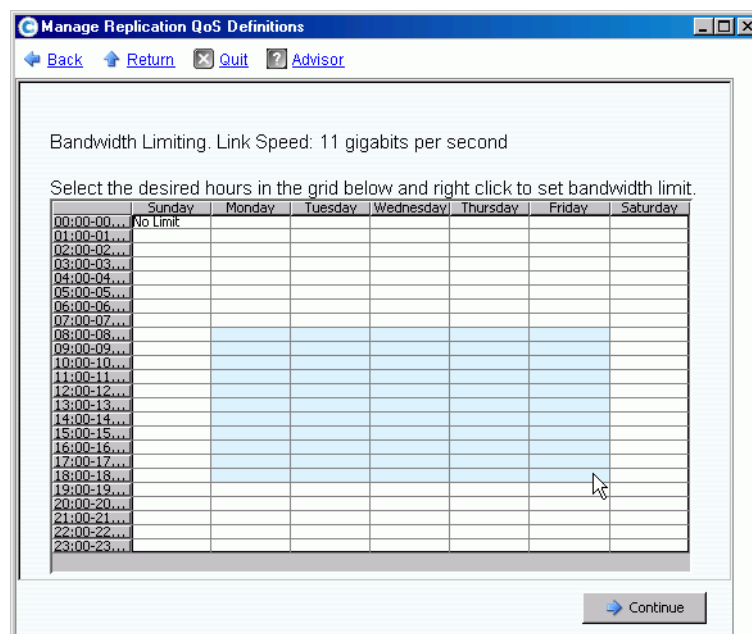


図 272. 帯域幅制限ウィンドウ

- b クリックしてマウスポインタを右下に向けてドラッグし、時間を選択します。
- c 帯域幅制限の割合（%）を選択します。帯域幅の制限される割合と時間が、表示されます。
- 6 **Continue**（続行）をクリックします。
- 7 QoS 定義に **Name**（名前）を入力し、これについて説明するメモがあれば任意で入力します。
- 8 **Create Now**（今すぐ作成）をクリックします。QoS が作成されました。

## QoS 定義の表示

- 1 システムツリーで、**QoS Definitions** (QoS 定義) を選択します。定義のリストが表示されます。

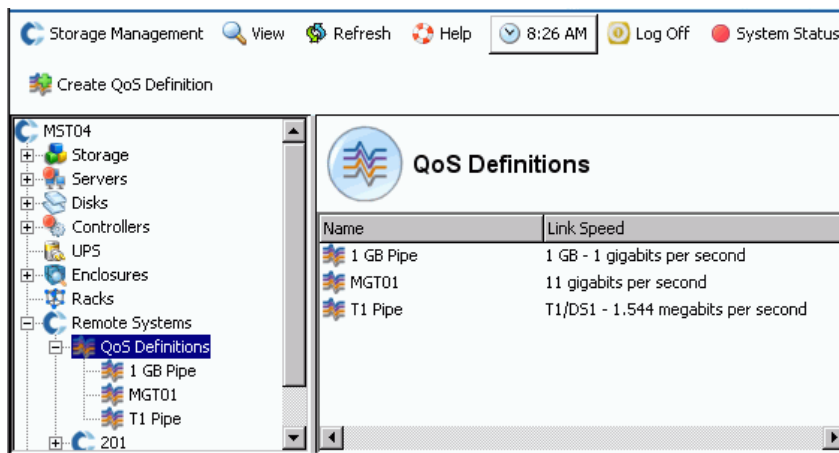


図 273. QoS 定義のリスト

- 2 リストから **QoS Definition** (QoS 定義) を選択します。**General** (一般) タブが選択された状態で、**QoS** ウィンドウが表示されます。

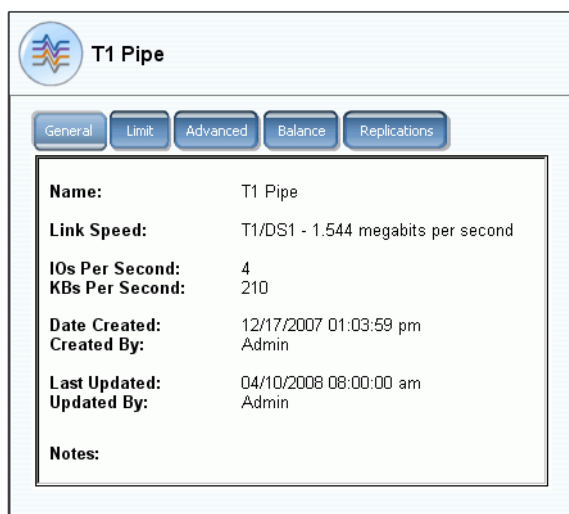


図 274. QoS 一般ウィンドウ - General (一般) タブ

- 3 帯域幅の制限を見るには、**Limit** (制限) タブをクリックします。
- 4 詳細情報を見るには、**Advanced** (詳細) タブをクリックします。
- 5 提案されているローカルとリモートコントローラ間のバランスを見るには、**Balance** (バランス) タブをクリックします。

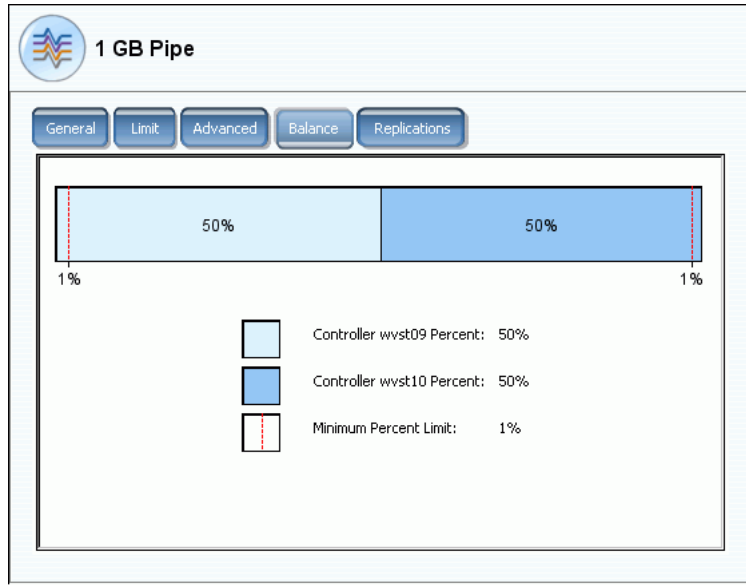


図 275. QoS バランス

- この QoS 定義を使用しているレプリケーションを表示するには、**Replications** (レプリケーション) タブをクリックします。**System Manager** にこの QoS を使用しているレプリケーションが表示されます。QoS 定義のプロパティの変更

⇒ **QoS 定義のプロパティを変更する**

- システムツリーで、個々の QoS 定義を選択します。
- QoS ショートカットメニューから、**Properties** (プロパティ) を選択します。**QoS Definition Properties** (QoS 定義のプロパティ) ウィンドウが表示されます。

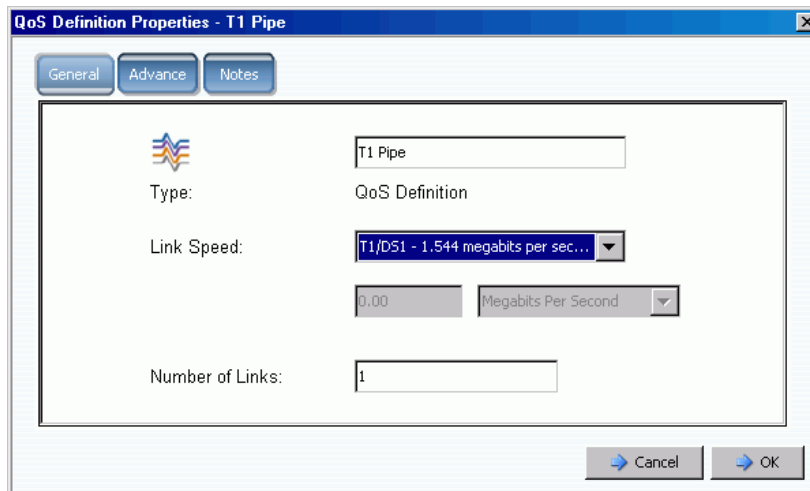


図 276. QoS の一般プロパティ

- 次のうちのいずれかを変更します。
  - QoS name (QoS 名)
  - Link speed (リンク速度)
  - Number of links (リンク数)



---

**メモ** QoS の詳細プロパティの変更は、デルサポートサービスの指示がある場合にのみ行うことができます。

---

**4 Notes** (メモ) をクリックして、**QoS** のプロパティのメモを変更または追加します。

## リモートシステムでのボリュームの作成

ターゲットシステムにマップ（または作成）されたボリュームは、レプリケーションの宛先ボリュームです。

### ⇒ リモートシステムでボリュームを作成する

- 1 システムツリーから、リモートシステムを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Create Volumes**（ボリュームの作成）を選択します。**Create Volume**（ボリュームの作成）ウィンドウが表示されます。**Map volumes to this server using default settings upon creation**（作成時にデフォルト設定を使用してこのサーバーにボリュームをマップする）ボックスにチェックが入っていることを確認してください。
- 3 **Copy Selected Volume when adding a volume**（ボリュームの追加時に選択したボリュームをコピー）、または **Use My Volume Defaults when adding a volume**（ボリュームの追加時にマイボリュームデフォルトを使用）を選択します（ボリュームのデフォルトを変更するには、[273 ページの「マイユーザーボリュームデフォルト」](#)を参照してください）。
- 4 複数ボリュームを作成するには、引き続き **Add Volume**（ボリュームの追加）をクリックします。

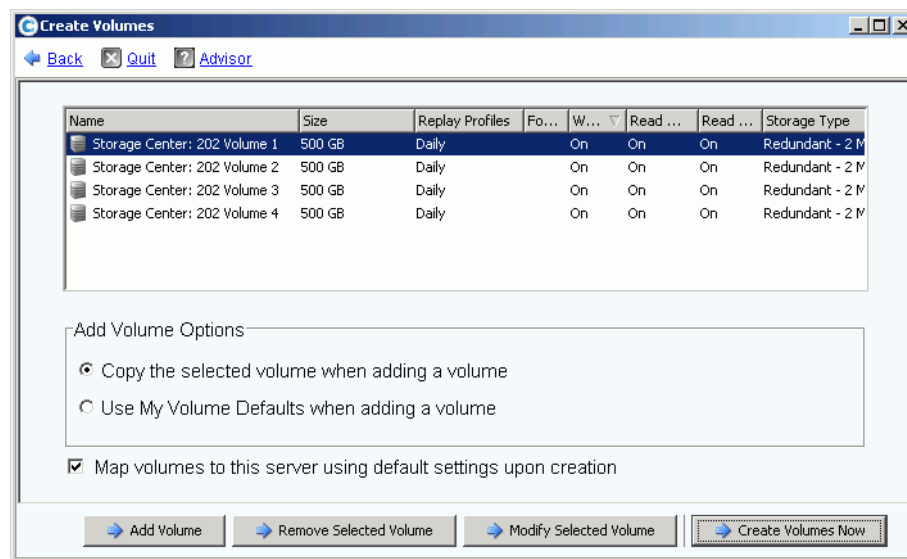


図 277. リモートシステムでのボリュームの作成

- 5 **Create Volumes Now**（今すぐボリュームを作成）をクリックします。システムによって進捗状況が通知されます。最初のボリュームの **Mapping**（マッピング）ウィンドウが表示されます。このボリュームがマップされているサーバーがリモートシステムであることに注意してください。ボリュームのデフォルト名は、このボリュームがマップされているサーバーとして機能するリモートシステムを反映しています。

## 既存ボリュームのリモートシステムへのマッピング

レプリケートするボリュームがすでに存在する場合、これをリモートシステムにマップします。

- 1 システムツリーで、マップされていないボリュームを 1 つ選択します（かわりに複数のボリュームも選択できます。メインウィンドウ内のボリュームのリストから、複数ボリュームを選択します）。
- 2 ショートカットメニューから、**Map Volume to Remote System**（リモートシステムにボリュームをマップ）を選択します。リモートシステムのリストが表示されます。
- 3 リモートシステムを選択します。**Continue**（続行）をクリックします。システムから確認を求められます。ユーザーボリュームのデフォルトで許可されていれば、**Advanced**（詳細）オプションを選択できます。[74 ページの「詳細マップオプション」](#)を参照してください。
- 4 **Create Now**（今すぐ作成）をクリックします。ボリュームがリモートシステムにマップされました。

### リモートシステムのマッピングプロパティの表示

- 1 システムツリーから、リモートシステムを選択します。
- 2 **Mapping**（マッピング）タブをクリックします。リモートシステムにマップされたボリュームが表示されます。

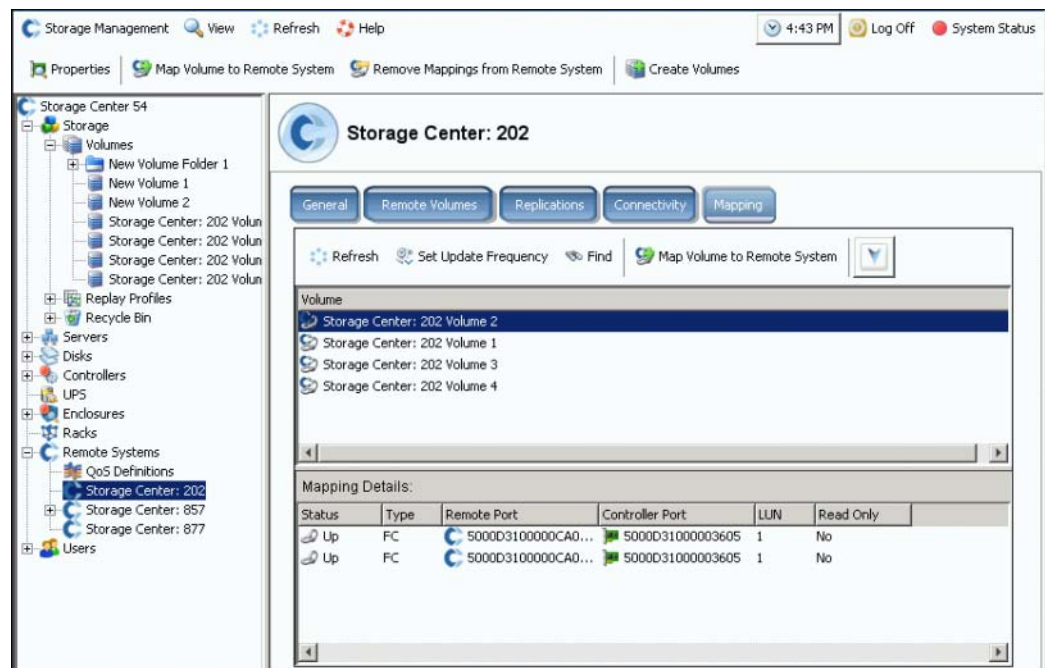


図 278. リモートシステムのマッピングウィンドウ

## リモートシステムからのボリュームのマッピング解除

**メモ** リモートシステムにマップされたボリュームは、通常レプリケーションの宛先です。リモートシステムからボリュームのマッピング解除を行うと、現在進行中のレプリケーションが中断される可能性があります。

- 1 システムツリーから、リモートシステムを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Remove Mappings from Remote System**（リモートシステムからのマッピングの削除）を選択します。
- 3 マッピングを削除するボリュームを選択します。
- 4 **Continue**（続行）をクリックします。システムから確認を求められます
- 5 **Remove Mappings Now**（マッピングを今すぐ削除）をクリックします。システムツリーに、このボリュームがマップされていないことを示すグレイのアイコンとして表示されます。

## コピー / ミラー / 移行イベントの表示

- 1 **View**（表示）メニューで、**Copy/Mirror/Migrate**（コピー / ミラー / 移行）を選択します。CMM（コピー / ミラー / 移行）ビューが表示されます。

Type	State	Prio...	Source Volume	Destination Volume	Percent Synced	Remaining	Current Replay	Copy ...	Delete
Replication Mirror	Running (10)	Medium	JD Vol 0001	Async MIRROR JD V...	100%	0 MB	Active Replay	Yes	No
Replication Mirror	Running (6)	Medium	JD Vol 0004	Async MIRROR JD V...	69%	27.33 GB ...	10/07/2007 11:30:...	Yes	No
Replication Mirror	Running (10)	Medium	JD Vol 0005	Async MIRROR JD V...	100%	0 MB	Active Replay	Yes	No
Replication Mirror	Running (6)	Medium	JD Vol 0006	Async MIRROR JD V...	13%	209.48 G...		Yes	No

図 279. コピー / ミラー / 移行ビュー

このビューには次が表示されます。

- **Type**（タイプ）
- **State**（状態）
- **Priority**（優先度）
- **Source volume**（ソースボリューム）
- **Destination volume**（宛先ボリューム）
- **Percent synchronized**（同期済みの割合）
- **Size of data that remains to be synchronized**（未同期データのサイズ）
- **Current Replay**（現在のリプレイ）
- **Copy History**（コピー履歴）
- システムが移行後にボリュームを削除するかどうか（移行）
- 移行後にシステムがリバースミラーを行うかどうか（ミラー）

## レプリケーションの作成

### ミラーレプリケーションの作成

ボリュームを外部デバイスにレプリケートしてアップデートを維持することができます（ミラー）。

#### ⇒ [ミラーレプリケーションを作成する](#)

- 1 レプリケートするボリュームを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Replicate Volume to External Device and Maintain Updates (Mirror)**（ボリュームを外部デバイスにレプリケートしてアップデートを維持（ミラー））を選択します。
- 3 レプリケーション先のリモートボリュームまたは外部デバイスのディスクを選択します。
- 4 **Continue**（続行）をクリックします。
- 5 **Options**（オプション）を選択します。**Asynchronous**（非同期）または**Synchronous**（同期）を選択します。
- 6 **QoS definition**（QoS 定義）を選択するか、QoS 定義を新しく作成します。[333 ページの「QoS 定義」](#)を参照してください。
- 7 **Replicate the Active Replay**（アクティブなリプレイをレプリケート）を選択または選択解除します。
- 8 **重複排除** を選択または選択解除します。
- 9 **Continue**（続行）をクリックします。ソースボリュームにデータインスタントリプレイのスケジュールがない場合、**Storage Center** からスケジュールを作成するよう求められます。**Continue**（続行）をクリックします。**System Manager** にレプリケーション情報が表示されます。
- 10 **Replicate Now**（今すぐレプリケート）を選択します。レプリケーションが作成されました。

### コピーレプリケーションの作成

ボリュームを外部デバイスにレプリケートして、アップデートを維持しないようにすることもできます（コピー）。

#### ⇒ [コピーレプリケーションを作成する](#)

- 1 **Storage Management**（ストレージ管理）ウィンドウから、**Volume**（ボリューム）> **Replication**（レプリケーション）> **Replicate Volume**（ボリュームのレプリケート）> **Replicate Volume to an External Device (Copy)**（ボリュームを外部デバイスにレプリケート（コピー））と選択します。
- 2 レプリケートするボリュームを選択します。**Continue**（続行）をクリックします。
- 3 選択したボリュームのレプリケート先にするリモートボリュームまたは外部デバイスのディスクを選択します。**Continue**（続行）をクリックします。
- 4 **Asynchronous**（非同期）または**Synchronous**（同期）を選択します。

- 5 **QoS definition** (QoS 定義) を選択するか、**QoS 定義** を新しく作成します。333 ページの「**QoS 定義**」を参照してください。
- 6 **Replicate the Active Replay** (アクティブなリプレイをレプリケート) を選択または選択解除します。
- 7 **重複排除** を選択または選択解除します。
- 8 **Continue** (続行) をクリックします。ソースボリュームにデータインスタントリプレイのスケジュールがない場合、**Storage Center** からスケジュールを作成するよう求められます。**Continue** (続行) をクリックします。**System Manager** にレプリケーション情報が表示されます。**Replicate Now** (今すぐレプリケート) を選択します。レプリケーションが作成されました。

## シミュレーテッドレプリケーションの作成

シミュレーテッドレプリケーションでは、ボリューム、リプレイスケジュール、帯域幅スケジュールおよび、復元の間の最適なバランスの判定を行います。

### ⇒ シミュレーテッドレプリケーションを作成する

- 1 システムツリーで、ボリュームを選択します。リプレイが有効になっていることを確認します。

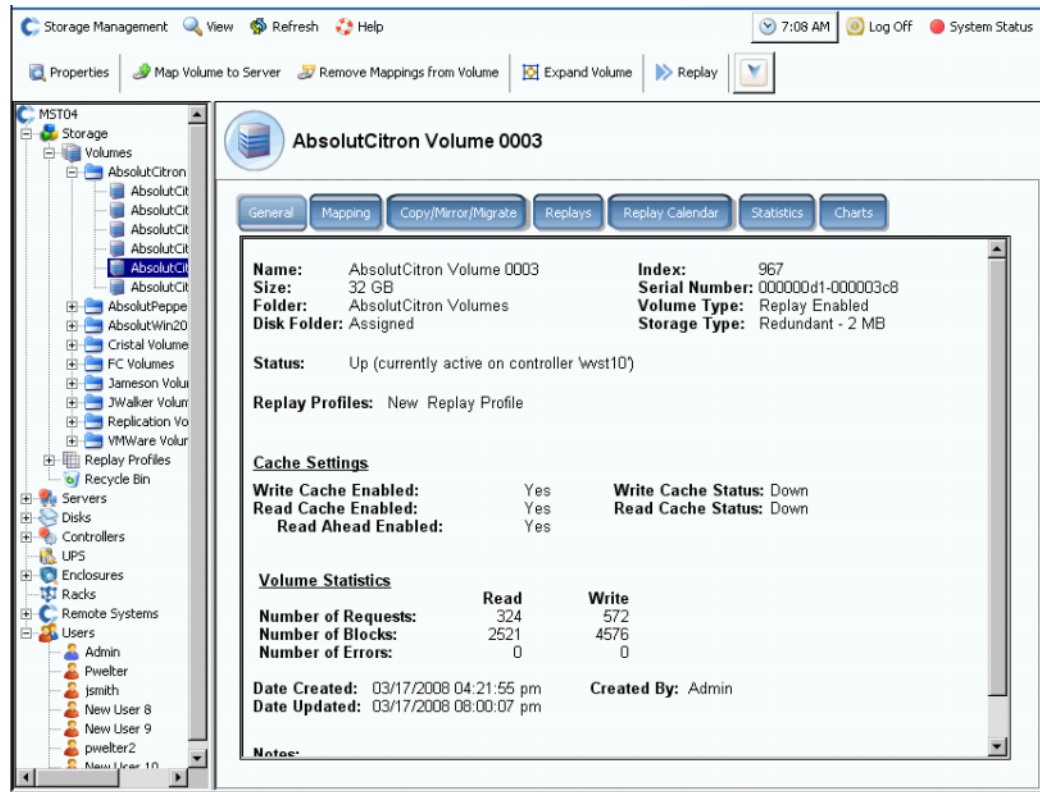


図 280. リプレイが有効になっているボリューム

- 2 ショートカットメニューから、**Replicate to Simulation**（シミュレーションにレプリケート）を選択します。

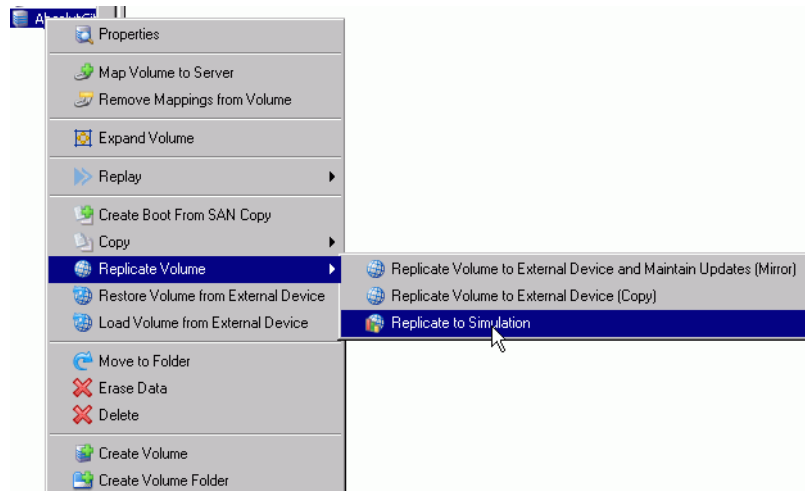


図 281. ボリュームのレプリケーションメニュー

**Replicate to Simulation**（シミュレーションにレプリケート）ウィンドウが表示されます。

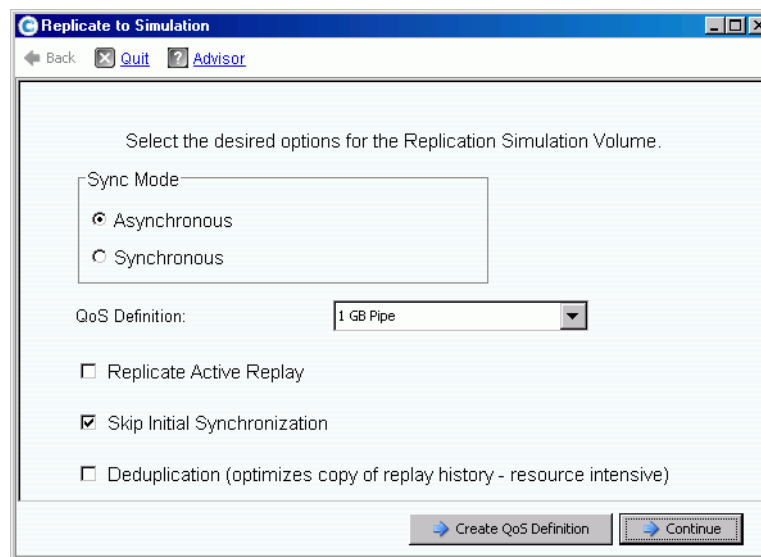


図 282. シミュレーションウィンドウへのレプリケーション

- 3 **Asynchronous**（非同期）または **Synchronous**（同期）を選択します。
- 4 **QoS definition**（QoS 定義）を選択します。
- 5 **Replicate the Active Replay**（アクティブなリプレイをレプリケート）を選択または選択解除します。
- 6 **Skip Initial Synchronization**（初回の同期化をスキップ）を選択または選択解除します。



- 7 **重複排除** を選択または選択解除します。 **Continue** (続行) をクリックします。 **System Manager** から確認を求められます。

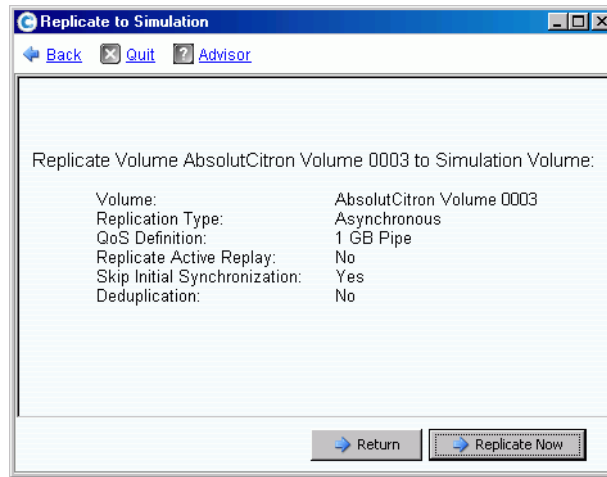


図 283. レプリケーションシミュレーションの確認

## ⇒ シミュレーテッドレプリケーションの進捗度を表示する

- 1 ボリュームを選択します。
- 2 **Replication** (レプリケーション) タブをクリックします。レプリケーション情報を示したウィンドウが表示されます。

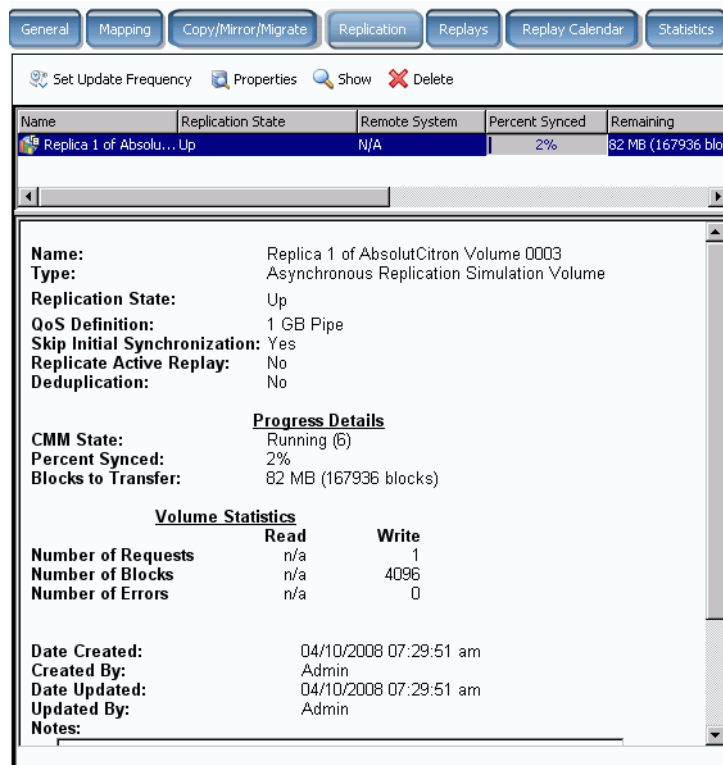


図 284. シミュレーテッドレプリケーションの表示

これは実際のレプリケーションではないため、ここではリモートシステムは該当しません。進捗の詳細情報では、コピー/ミラー/移行状態、同期済み割合、および転送するブロックの数が表示されます。

## ソースボリュームプロパティの変更

レプリケーションのソースボリュームのプロパティを変更する

- 1 レプリケーションを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Properties** (プロパティ) > **Source Volume** (ソースボリューム) と選択します。

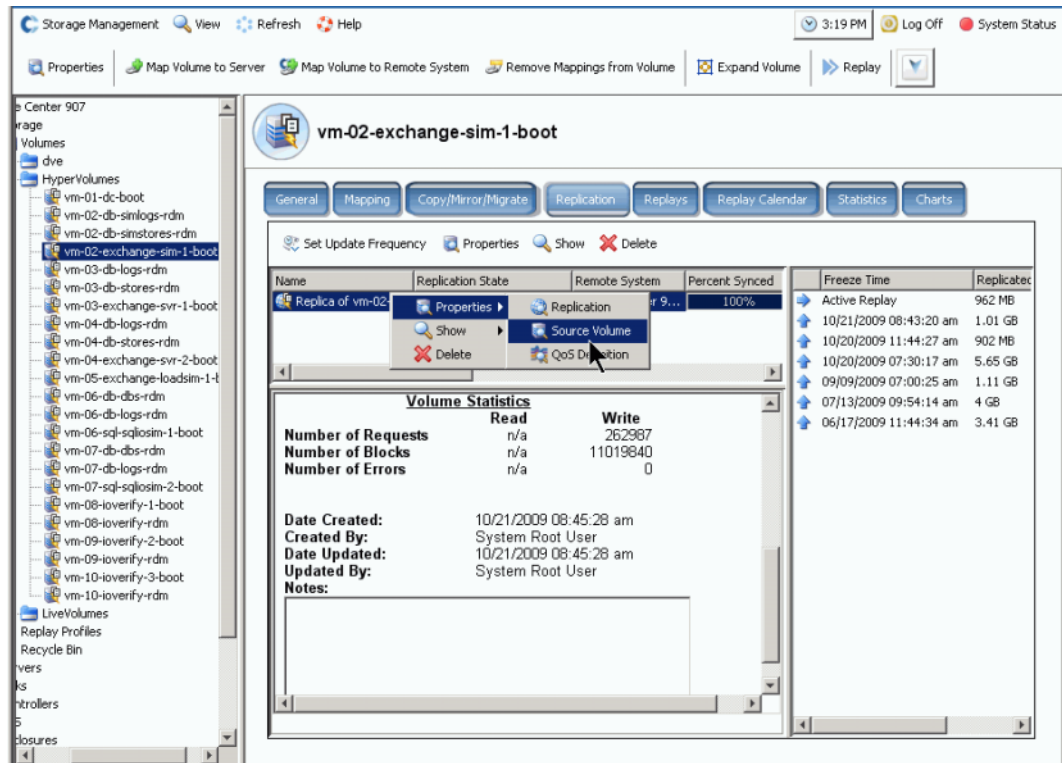


図 285. レプリケーションプロパティ

- 3 ボリュームプロパティを変更するには、86 ページの「ボリュームのプロパティの変更」を参照してください。ウィンドウを閉じると、レプリケーションは選択されていない状態になります。メニューツリーに、ソースボリュームが選択された状態が表示されます。

## レプリケーションの表示

### 非同期レプリケーションの表示

View (表示) メニューから、**Replications** (レプリケーション) を選択します。非同期レプリケーションのリストが表示されます。

Replication Name	Source Volume	Replication State	Remote System	Percent Synced	Remaining	Current Replay
Async MIRROR JD ...	JD Vol 0001	Up	WVST01 (201)	100%	0 MB	Active Replay
Async MIRROR JD ...	JD Vol 0004	Up	WVST01 (201)	78%	19.06 GB (3997264 bl...)	10/07/2007 11:30
Async MIRROR JD ...	JD Vol 0005	Up	WVST01 (201)	100%	0 MB	Active Replay
Async MIRROR JD ...	JD Vol 0006	Up	WVST01 (201)	15%	205.02 GB (429961216...)	

図 286. レプリケーションのリスト

表示される情報には、次が含まれます。

- **Replication Name** (レプリケーション名)
- **Source volume** (ソースボリューム)
- **Status** (ステータス) : Up (動作中) または Down (停止中)
- **Remote System** (リモートシステム) : レプリケーションの作成先になったシステム
- **Percentage Synced** (同期済みの割合) : 非同期レプリケーションのステータスをパーセンテージで表示
- **Remaining** (残り) : これから同期される残りのデータ量
- **Current Replay** (現在のリプレイ) : 現在レプリケーションされているリプレイ (またはアクティブなリプレイ) の日付と時刻
- **Active Replay** (アクティブなリプレイ) : アクティブなリプレイのレプリケーションの有無
- **Deduplication** (重複排除) : 重複排除がアクティブか非アクティブ
- **QoS Definition** (QoS 定義) : このレプリケーションで使用される定義の名前

**メモ** 同期レプリケーションは、システムツリーで、オリジナルのレプリケーション元ボリュームと同じ場所に表示されます。レプリケーションプロパティは、レプリケーション済みまたはレプリケーション中のボリュームにのみ表示されます。

## ソースボリュームからのレプリケーションの表示

- 1 システムツリーで、レプリケーションボリュームを選択します。Volume Information (ボリューム情報) ウィンドウが表示されます。
- 2 **Replication** (レプリケーション) タブをクリックします。このボリュームのレプリケーション情報が表示されます。

The screenshot shows the 'Copy\_of\_Flanders\_Raw\_iscsi' window with the 'Replication' tab selected. The main area contains a table of replication jobs and a detailed view of the selected job.

Name	Replication...	Remote System	Percent Synced	Remaining	Freeze Time	Replicated	Repl
Async MIRROR Copy_of_Fl...	Up	Storage Center 964 (964)	8%	11.16 GB (23)	06/22/2009 06:10:06 pm	0 MB	0 MB
Async MIRROR Copy_of_Fl...	Up	Storage Center mst21 (3)	100%	0 MB	06/22/2009 06:05:09 pm	0 MB	1000

**Progress Details**

CMM State: Running (6)  
 Percent Synced: 15%  
 Blocks to Transfer: 10.94 GB (22945792 blocks)

**Volume Statistics**

	Read	Write
Number of Requests	n/a	1933967
Number of Blocks	n/a	974605312
Number of Errors	n/a	0

図 287. ボリュームのレプリケーション情報

**メモ** Replication (レプリケーション) タブは、ボリュームのレプリケーション中の中のみ表示されます。

### レプリケーションのリスト

System Manager の一番上のフレームに、このボリュームのレプリケーションのリストが表示されています。これは、2 つの異なるリモートシステムにレプリケーションされています。

### レプリケーション情報

一番上のフレームのレプリケーションリストから、レプリケーションを選択します。メインウィンドウに、このレプリケーションに関する情報が表示されます。

### レプリケーション履歴

System Manager の右フレームに、レプリケーションリストから選択したリモートシステム上のボリュームから取得されたレプリケーションが表示されます。

## レプリケーションの変更

General Replication Properties (レプリケーション一般プロパティ) ウィンドウで、次の項目を変更できます。

- レプリケーションの名前
- QoS 定義
- アクティブなリプレイのレプリケートの選択または選択解除
- 重複排除の選択または選択解除

### ⇒ [レプリケーションプロパティを変更する](#)

- 1 View (表示) メニューから、**Replications** (レプリケーション) を選択します。レプリケーションのリストが表示されます。レプリケーションを選択します。

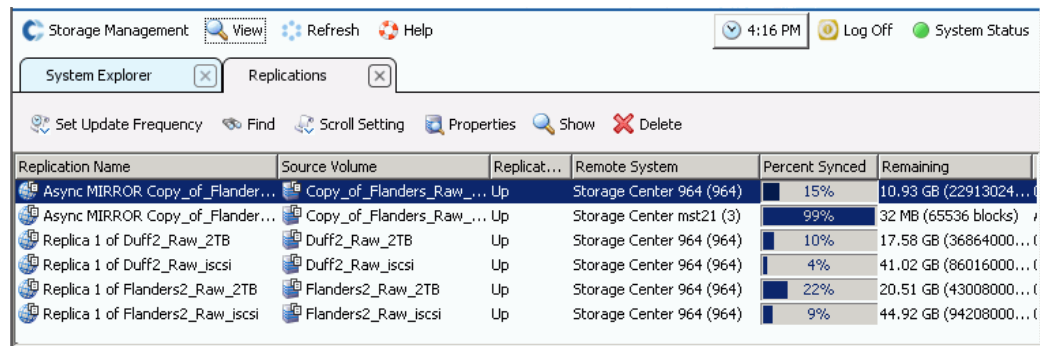


図 288. レプリケーションの表示

- 2 ショートカットメニューから、**Properties** (プロパティ) > **Replications** (レプリケーション) と選択します。**Volume Properties** (ボリュームプロパティ) ウィンドウが表示されます。

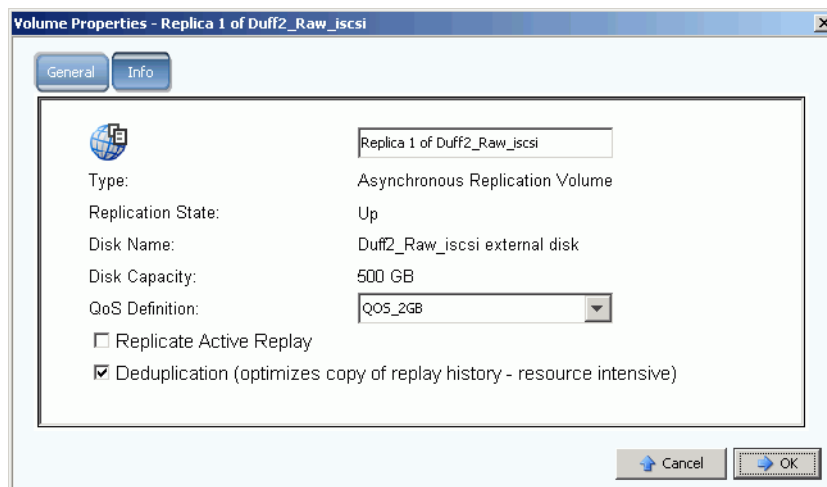


図 289. レプリケーション一般プロパティ

- 3 変更を行います。
- 4 **Notes** (メモ) を選択して、メモを追加または変更します。
- 5 **OK** をクリックします。

## レプリケーションからのボリュームの再作成

レプリケーションからのボリュームの再作成については、[322 ページ](#)の「データの回復」を参照してください。

# 11 グラフビューア

---

- はじめに [352](#)
- グラフビューアのダウンロードとインストール [353](#)
- グラフビューアの使用 [353](#)
- Storage Center** グラフの表示 [356](#)
- グラフの印刷 [357](#)
- グラフの印刷 [357](#)
- PNG 画像としてのグラフの保存 [358](#)

## はじめに

Storage Center Charting Viewer は、ボリューム、サーバー、ディスク、およびコントローラについての IO パフォーマンスの統計をリアルタイムで表示します。グラフビューアは **Enterprise Manager** を介して、またはスタンドアロンアプリケーションとしてアクセスすることができます。

- **Enterprise Manager** を使用している場合、グラフビューアには **Enterprise Manager** クライアントを介してアクセスすることができます。353 ページの「[グラフビューアの使用](#)」を参照してください。
- **Enterprise Manager** をお持ちでない場合は、スタンドアロンバージョンのグラフビューアをダウンロードしてインストールできます。353 ページの「[グラフビューアのダウンロードとインストール](#)」を参照してください。



## グラフビューアのダウンロードとインストール

### グラフビューアの要件

Storage Center Charting Viewer には以下が必要です。

- Microsoft Windows XP または Microsoft Windows Vista
- Microsoft .NET Framework 2.0 またはそれ以降
- Java Runtime Environment (JRE) 1.6

### グラフビューアのインストール手順

- 1 次の **Compellent** カスタマーポータルにアクセスします。 <http://customer.compellent.com>。
- 2 **Compellent Charting Viewer Setup** ファイルを見つけてダウンロードします。
- 3 セットアップファイルをダブルクリックします。インストールウィザードが表示されます。
- 4 **Next** (次へ) をクリックします。ライセンス契約書ウィンドウが表示されます。
- 5 **Yes** (はい) をクリックしてライセンス契約に同意します。インストールウィザードがグラフビューアをインストールします。
- 6 インストールが完了したら、**Finish** (完了) をクリックして、ウィザードを終了します。

## グラフビューアの使用

### グラフビューアの開始

グラフビューアは **Enterprise Manager** を介して、またはスタンドアロンアプリケーションとして開始することができます。

#### ⇒ [グラフビューアを Enterprise Manager から開始する](#)

- **Storage Center** を選択し、**View** (ビュー) > **Charting Viewer** (グラフビューア) を選択します。

#### ⇒ [グラフビューアをスタンドアロンアプリケーションとして開始する](#)

- 1 Windows のスタートメニューから、**Compellent Technologies** (Compellent テクノロジ) > **Compellent Charting Viewer** (Compellent グラフビューア) を選択します。ログインダイアログが表示されます。
- 2 以下を入力します。
  - **Host Name** (ホスト名) : 表示するグラフの **Storage Center** のホスト名を入力します。
  - **User Name/Password** (ユーザー名 / パスワード) : **Storage Center** のユーザー名とパスワードを入力します。

---

**メモ** 管理者権限のあるユーザーのみがアクセスしてグラフビューアを使用できます。

---

- 3 **Login** (ログイン) をクリックします。







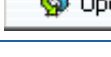
## グラフビューアコントロールの使用

グラフビューアには、グラフビューアの表示をコントロールできるツールバーがあります。

- データ収集およびナビゲーションのコントロール
- グラフレポートのコントロール

### データ収集およびナビゲーションのコントロール

次のボタンを使用して、データの収集とナビゲーションをコントロールします。

クリックする ...	目的 ...
	表示されているページを先に送ります。
	表示されているページの後に戻ります。
	表示する時間の間隔を選択します。
	データ収集を開始します。
	データ収集を停止します。
	情報を収集する目的のオブジェクトを選択します。355 ページの「 <a href="#">グラフビューアのプロパティの設定</a> 」を参照してください。
	表示されているすべてのグラフ内のデータをアップデートします。

### グラフレポートのコントロール

次のボタンを使用して、グラフビューアが表示するレポートの形式をコントロールします。

使用するもの ...	目的 ...
<b>Single Tab</b> (単一タブ)	統計すべてを 1 つのタブに表示します。
<b>Auto-Scale</b> (自動拡張)	IO、KB、または最後の表示を自動的に拡張します。自動拡張が選択されていない場合、グラフ内で使用する基準を入力します。
<b>Layout</b> (レイアウト)	Storage Center に関して：FE および BE を同一に。フロントエンド (FE) とバックエンド (BE) を 1 つのグラフに表示します。別々のグラフに示すには、選択を解除します。  個別のオブジェクトに関して：IO および KB を同一に。IO と KB データを 1 つのグラフに表示します。別々のグラフに示すには、選択を解除します。
<b>Display</b> (ディスプレイ)	統計を含むか含まないかを選択します。

## グラフビューアのプロパティの設定

- 1 グラフビューアが表示されたら、**Properties**（プロパティ）をクリックします。グラフプロパティのダイアログが表示されます。
- 2 情報を収集して表示する目的のオブジェクトを選択します。
  - **Volume IO Usage**（ボリューム IO 使用状況）：すべてのボリューム、ボリュームフォルダ、および個別のボリュームの IO 統計を取り込んで表示します。
  - **Server IO Usage**（サーバー IO 使用状況）：すべてのサーバー、サーバーフォルダ、および個別のサーバーの IO 統計を取り込んで表示します。
  - **Disk IO Usage**（ディスク IO 使用状況）：すべてのディスク、ディスクフォルダ、および個別のディスクの IO 統計を取り込んで表示します。
  - **Controller/Local Ports IO Usage**（コントローラ / ローカルポート IO 使用状況）：すべてのコントローラ、個別のコントローラ、およびコントローラ上の個別のポートの IO 統計を取り込んで表示します。

---

**メモ** グラフビューアは常にシステム IO の使用状況を表示します。

---

- 3 **OK** をクリックして、ダイアログを閉じます。

## Storage Center グラフの表示

グラフビューアは次のグラフタイプを提供します。

- システムグラフ
- ボリュームグラフ
- サーバグラフ
- ディスクグラフ
- コントローラ / ポートグラフ

### システムグラフの表示

- 1 グラフビューアのナビゲーションツリーで、**System** (システム) アイコンをクリックします。システムグラフウィンドウが表示されます。
- 2 表示するタブをクリックします。
  - KB Performance (KB のパフォーマンス)
  - IO Performance (IO のパフォーマンス)
  - System IO Pending (保留中のシステム IO)

### ボリュームグラフの表示

- 1 グラフビューアのナビゲーションツリーで、**Volume** (ボリューム) アイコン、ボリュームフォルダ、または個別のボリュームを選択します。**Volume Chart** (ボリュームグラフ) ウィンドウが表示されます。
- 2 表示するタブをクリックします。
  - Volumes IO (ボリュームの IO)
  - Volumes latency (ボリュームのレイテンシ)
  - Volumes IO Pending (保留中のボリューム IO)

### サーバグラフの表示

- 1 グラフビューアのナビゲーションツリーで、**Server** (サーバ) アイコン、サーバフォルダ、個別のサーバ、または個別のポートを選択します。**Server Chart** (サーバグラフ) ウィンドウが表示されます。
- 2 表示するタブをクリックします。
  - Servers IO (サーバの IO)
  - Servers Latency (サーバのレイテンシ)

## ディスクグラフの表示

### ⇒ ディスクグラフを表示する

- 1 グラフビューアのナビゲーションツリーで、ディスクアイコン、ディスクフォルダ、または個別のディスクを選択します。**Disk Chart**（ディスクグラフ）ウィンドウが表示されます。
- 2 表示するタブをクリックします。
  - Disks IO/Latency（ディスクの IO/レイテンシ）
  - Disks KB/Latency（ディスクの KB/レイテンシ）

## コントローラおよびローカルポートグラフの表示

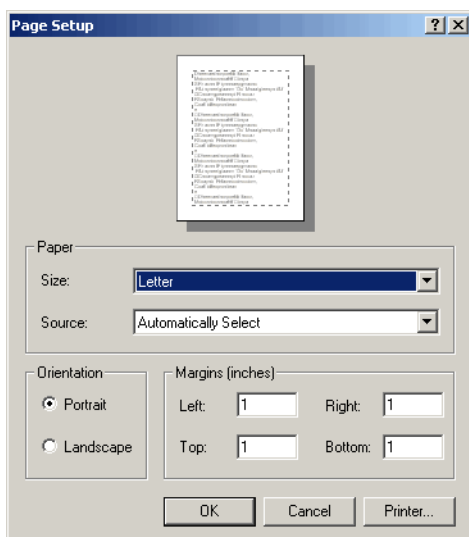
### ⇒ コントローラおよびローカルポートグラフを表示する

- 1 グラフビューアのナビゲーションツリーで、**Controllers**（コントローラ）アイコン、個別のコントローラ、ポートタイプのアイコン、または個別のポートを選択します。**Controller/Ports Chart**（コントローラ / ポートグラフ）ウィンドウが表示されます。
- 2 表示するタブをクリックします。
  - Local Ports IO（ローカルポートの IO）
  - Local Ports Latency（ローカルポートのレイテンシ）
  - CPU/Memory（CPU/メモリ）（コントローラのみ）

## グラフの印刷

### ⇒ グラフを印刷する

- 1 印刷するグラフを選択して、**Print**（印刷）を選択します。**Page Setup**（ページ設定）ダイアログが表示されます。



- 2 ページ設定のオプションを選択します。
  - **Paper Size**（用紙サイズ）：使用可能なオプションのリストから用紙サイズを選択します。
  - **Paper Source**（給紙方法）：自動選択または 1 種類のみを選択します。

- **Orientation** (印刷の向き) : 縦または横を選択します。
- **Margins** (余白) : 左、右、上、および下の余白を設定します。

3 **OK** をクリックします。

## PNG 画像としてのグラフの保存

- 1 保存するグラフを選択して、**Save As** (名前を付けて保存) を選択します。
- 2 グラフ画像の保存先となるディレクトリを参照して選択し、ファイルの名前を入力します。
- 3 **OK** をクリックします。

## 拡大と縮小

- クリックしたままドラッグして表示する領域を定義します。  
グラフをデフォルト設定に戻すには、次の手順を実行します。
- グラフをダブルクリックします。

# 12 追加ハードウェア

---

- はじめに **360**
- エンクロージャ **360**
- エンクロージャの削除 **371**
- 無停電電源装置 (UPS) **373**
- ラック **374**

## はじめに

Storage Center は、機能が異なる 2 つの物理コンポーネント、コントローラとエンクロージャで構成されています。コントローラについては、141 ページの「コントローラ」で説明されています。

## エンクロージャ

### すべてのエンクロージャの表示

システムツリーで **Enclosures** (エンクロージャ) をクリックします。Enclosures (エンクロージャ) ウィンドウが表示されます。

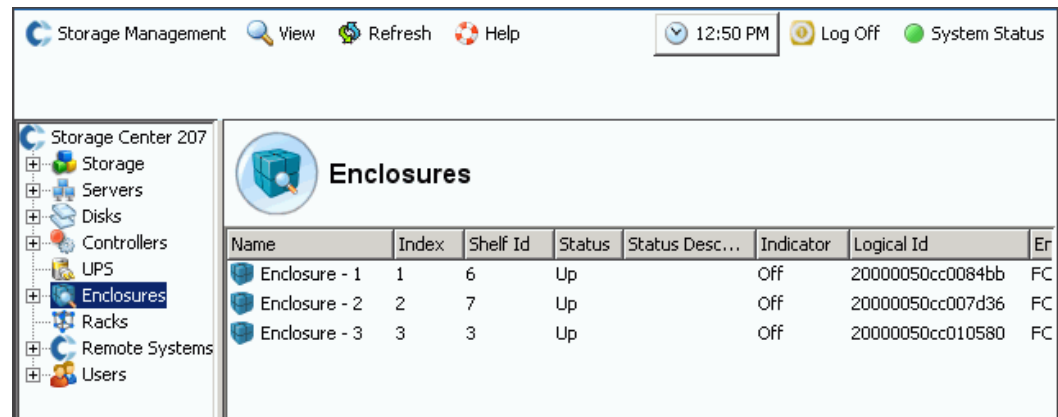


図 290 エンクロージャ情報

Storage Center は、Storage Center システムに接続されたエンクロージャを次の情報と共に一覧表示します。

- **Name (名前)**
- **Index (インデックス)**：デルサポートサービスでコンポーネントの特定のために使用される番号です。
- **Shelf ID (シェルフ ID)**
- **Status (ステータス)**：Up (動作中) または Down (停止中)
- **Status Description (ステータスの説明)**：高頻度で空欄
- **Indicator (インジケータ)**：On (オン) または Off (オフ)
- **Logical ID (論理 ID)**
- **Enclosure type (エンクロージャタイプ)**
- **Model (モデル)**
- **Revision (リビジョン)**
- **A および B サイドのファームウェア**
- エンクロージャがスプリットかどうか
- **Unrecoverable (復旧不可)**、**critical (重要)**、および **non-critical (非重要)** 状態が **Yes (はい)** または **No (いいえ)**
- **Non-Critical Condition (非重要状態)**



## エンクロージャの一般情報の表示

- 1 システムツリーで、エンクロージャを選択します。**General Enclosure**（一般エンクロージャ）ウィンドウが表示されます。

The screenshot displays the Storage Management interface. On the left is a tree view with categories like Storage, Servers, Disks, Controllers, UPS, Enclosures, Racks, Remote Systems, and Users. The 'Enclosures' category is expanded, and 'Enclosure - 1' is selected. The main area shows the 'Enclosure - 1' window with two tabs: 'General' (selected) and 'Physical Display'. The 'General' tab contains the following information:

<b>Name:</b>	Enclosure - 1
<b>Index:</b>	1
<b>Shelf Id:</b>	6
<b>Status:</b>	Up
<b>Status Description:</b>	
<b>Indicator:</b>	Off
<b>Logical Id:</b>	20000050cc0084bb
<b>Enclosure Type:</b>	FC JBOD
<b>Model:</b>	EN-FC2X16
<b>Revision:</b>	38
<b>A Side Firmware:</b>	38
<b>B Side Firmware:</b>	38
<b>Split Mode:</b>	Not Split
<b>Unrecoverable Condition:</b>	No
<b>Critical Condition:</b>	No
<b>Non-Critical Condition:</b>	No

図 291 エンクロージャ一般ウィンドウ

## エンクロージャの物理表示の表示

- 1 システムツリーで **Physical Display**（物理表示）タブを選択します。エンクロージャの図解が表示されます。

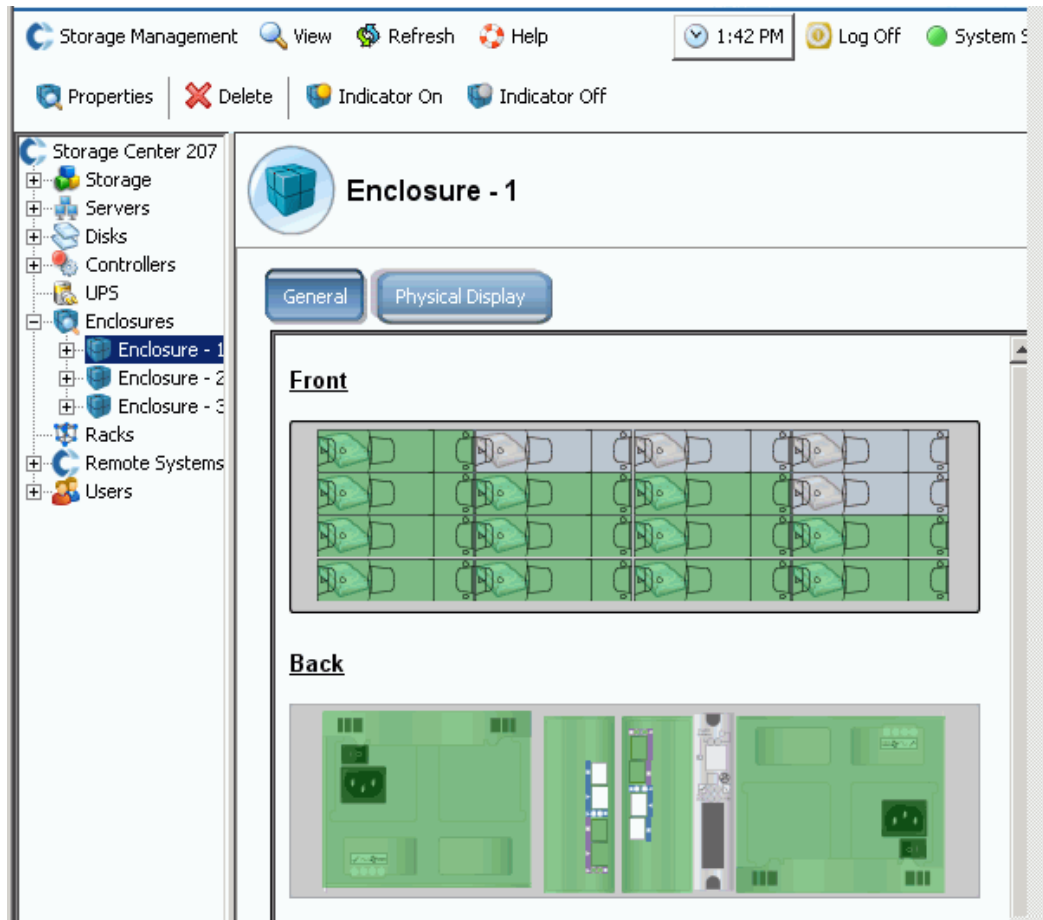


図 292 エンクロージャの物理表示

### ⇒ エンクロージャのインジケータライトを切り替える

インジケータライトはオンおよびオフにすることができるトグルスイッチです。インジケータライトをオンにするには、次の手順を行います。

- 1 システムツリーで、エンクロージャを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Indicator On**（インジケータオン）または **Indicator Off**（インジケータオフ）を選択します。
- 3 **Physical Display**（物理表示）ウィンドウがインジケータライトがオンであることを表示します。

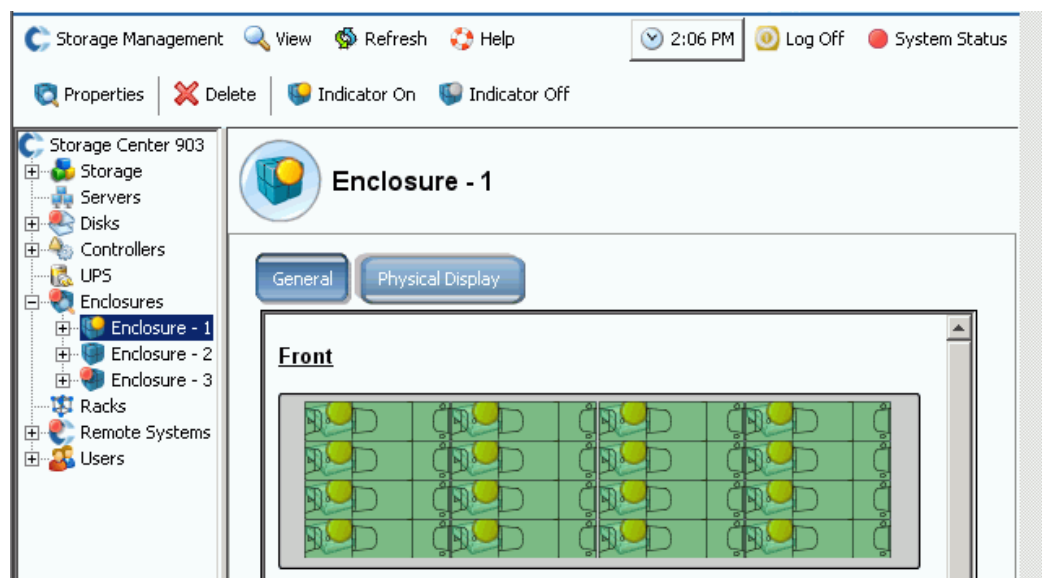


図 293 エンクロージャのインジケータライトがオン

エンクロージャのインジケータライトは、エンクロージャ内のディスク全てを点灯させます。ひとつのディスクのみでインジケータライトを点灯させるには、次の手順を行います。

- 1 **Enclosures**（エンクロージャ）フォルダで、ディスクを選択します。
- 2 インジケータライトを選択します。ディスクのライトが表示されます。

### エンクロージャの名前変更

- 1 システムツリーで、エンクロージャを選択します。
- 2 ショートカットメニューで、**Properties**（プロパティ）を選択します。**Enclosure Properties**（エンクロージャのプロパティ）ウィンドウが表示されます。
- 3 **User Alias**（ユーザーエイリアス）フィールドに名前を入力します。
- 4 **OK** をクリックします。エンクロージャの名前が変更されました。

### エンクロージャの削除

**メモ** アクティブなエンクロージャは、停止中またはオフラインでない限り削除できません。

- 1 システムツリーで、エンクロージャを選択します。
- 2 ショートカットメニューで、**Delete**（削除）を選択します。エンクロージャがシステムから削除されます。

### バックエンドループの表示

- 1 **View**（表示）メニューから、**Enclosure Connectivity**（エンクロージャの接続性）を選択します。バックエンドループを表示した次のウィンドウが表示されます。

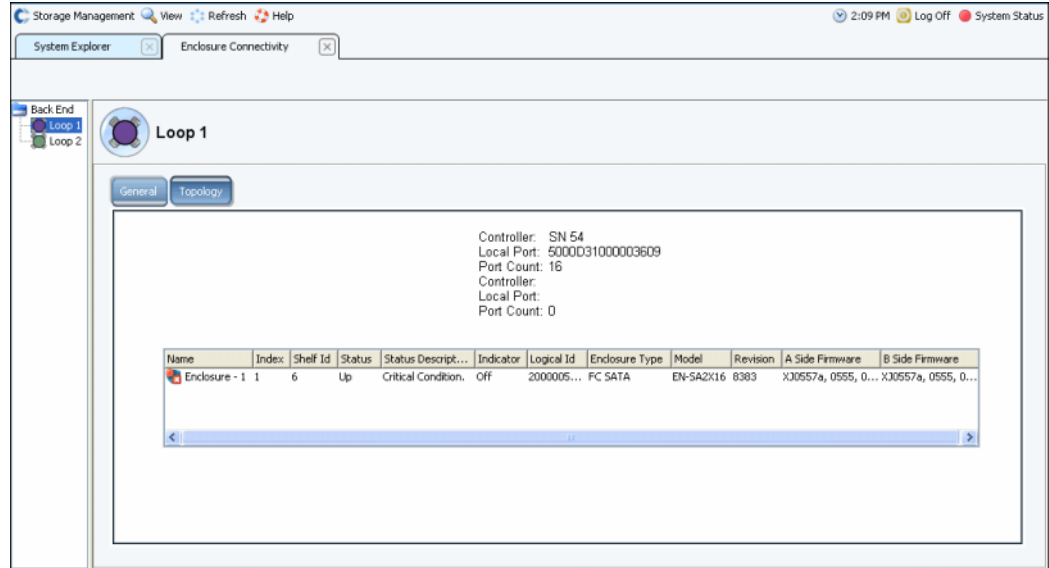


図 294 エンクロージャの接続性

ウィンドウにはバックエンドループについて次が表示されます。

- **Enclosure Name (エンクロージャ名)**
- **Index (索引)**
- **Shelf Id (シェルフ ID)**
- **Status (状態)**
- **Status Description (ステータスの説明)**
- **Indicator (インジケータ)**
- **Logical ID (論理 ID)**
- **Enclosure type (エンクロージャタイプ)**
- **Model (モデル)**
- **Revision (リビジョン)**
- **A および B サイドのファームウェア**

2 **Topology** (トポロジ) タブをクリックして、システムループのマップを表示します。

## ⇒ 単一のバックエンドループを表示する

エンクロージャ接続性表示で、個別のループを選択します。

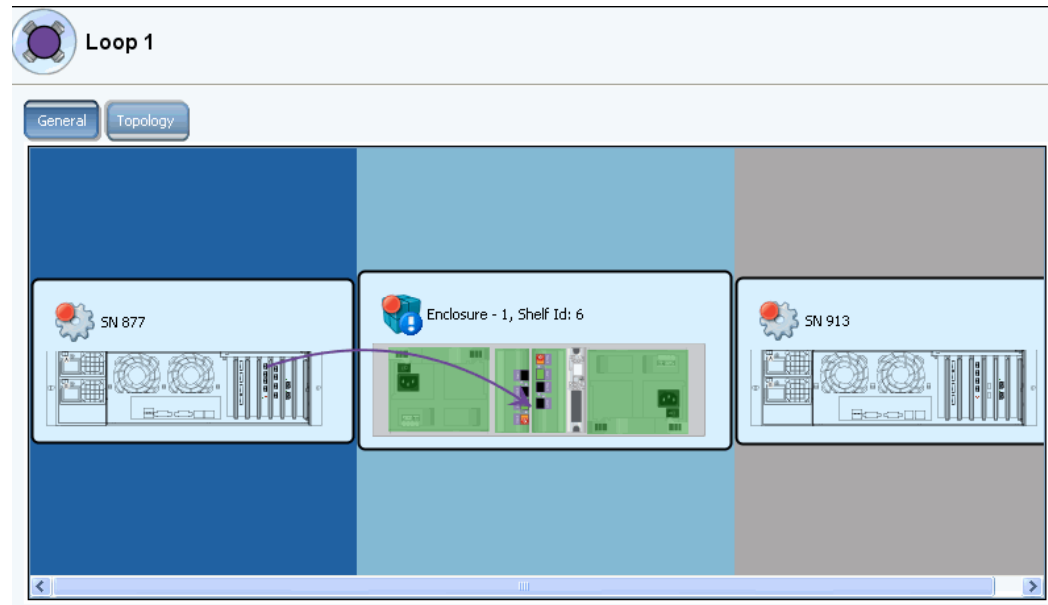


図 295 エンクロージャ接続性の個別ループ

右にスクロールして、追加の情報を表示します。各ループごとに、ウィンドウで次が表示されます。

- **Name (名前)**：エンクロージャに接続されたコントローラの名前です。
- **Local port (ローカルポート)**：このループ上の各コントローラ用のローカルポートです。
- **Port Count (ポート数)**
- **Loop (ループ)**：クロス (ループがクロスされていると True (正)、されていないと False (誤))。
- **Name (名前)**：このループにある各エンクロージャの名前です。
- **Index (インデックス)**：デルサポートサービスでコンポーネントの特定のために使用される番号です。
- **Shelf ID (シェルフ ID)**
- **Status (ステータス)**：ステータスが down (停止中) の場合、エンクロージャが停止中である理由が説明されます。
- **Indicator light (インジケータライト)**：On (オン) または Off (オフ)
- **Logical ID (論理 ID)**：エンクロージャの論理 ID です。
- **Enclosure type (エンクロージャタイプ)**：SBOD または JBOD など。
- **Enclosure model number (エンクロージャのモデル番号)**
- **Model revision number (エンクロージャのモデル番号)**
- **A side firmware (A サイドのファームウェア)**
- **B side firmware (B サイドのファームウェア)**
- **Enclosure (エンクロージャ)**：スプリットか非スプリット。

## 物理ディスクステータスの表示

**メモ** 本項では、ディスクの物理的ステータスについて説明します。ディスクの論理情報については、[113 ページの「ディスク」](#)を参照してください。

- 1 システムツリーで **Disk (ディスク)** をクリックします。System Manager が、エンクロージャ内のスロットのリストを表示します。

Position	Status	Status Description	Fault Sensed	Indica...	Swap Detected	Vendor	Product	Port Id	Bypass A Side	Byg
01-01	OK			Off		SEAGATE	ST336607FC	000051		
01-02	OK			Off		SEAGATE	ST336607FC	00004e		
01-03	OK			Off		SEAGATE	ST336753FC	00004d		
01-04	OK			Off		SEAGATE	ST336607FC	00004c		
01-05	OK			Off		SEAGATE	ST336607FC	00004b		
01-06	OK			Off		SEAGATE	ST336607FC	00004a		
01-07	OK			Off		SEAGATE	ST336607FC	000049		
01-08	OK			Off		SEAGATE	ST336607FC	000047		
01-09	OK			Off		SEAGATE	ST336607FC	000046		
01-10	OK			Off		SEAGATE	ST336607FC	000045		
01-11	Critical	The system has brou...		Off		HITACHI	HUJ5103014FL...	000043		
01-12	OK			Off		SEAGATE	ST336607FC	00003c		
01-13	OK			Off		SEAGATE	ST336607FC	00003a		
01-14	OK			Off		SEAGATE	ST336607FC	000039		
01-15	OK			Off		SEAGATE	ST336607FC	000036		
01-16	OK			Off		SEAGATE	ST336607FC	000035		

図 296 物理ディスク

2 スロットが空の場合、ステータスは **Not Installed** (取り付けられていない) になります。Storage Center が認識するディスクについては、System Manager が次を表示します。

- **Status** (ステータス)
- **Status Description** (ステータスの説明)
- **Fault Sensed** (識別された障害)
- **Indicator** (インジケータ)
- **Swap Detected** (検知されたスワップ)
- **Vendor** (ベンダー)
- **Product** (製品)
- **Port ID** (ポート ID)
- **Bypass A Side** (A サイドのバイパス)
- **Bypass B Side** (B サイドのバイパス)

#### ⇒ [単一ディスクのステータス情報を表示する](#)

システムツリーで、ディスクを選択します。System Manager が一般的なステータスと位置を表示します。ステータスは、緑色 (良好)、赤色 (故障)、または灰色 (ディスクなし) になります。

#### ⇒ [ディスクの物理的位置を特定する](#)

- 1 システムツリーで、ディスクを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Indicator On** (インジケータオン) を選択します。

System Manager によって、グラフィカルユーザーインターフェースに橙色のライトが表示されません。また、物理ディスクの前面で橙色のライトが点滅します。インジケータをオフにするには、次の手順を行います。

- 1 システムツリーで、ディスクを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Indicator Off** (インジケータオフ) を選択します。

## 電源装置ステータスの表示

- システムツリーで、**Power Supplies**（電源装置）を選択します。
- エンクロージャ背面から見た電源装置の位置を表示するには、特定の電源装置を選択します。
- DC 電圧がメーカー設定のしきい値を下回る場合、エンクロージャのハードウェアが低電圧を報告します。フラッグをクリアするには、**Request Undervoltage Clear**（低電圧クリアの要求）を選択します。

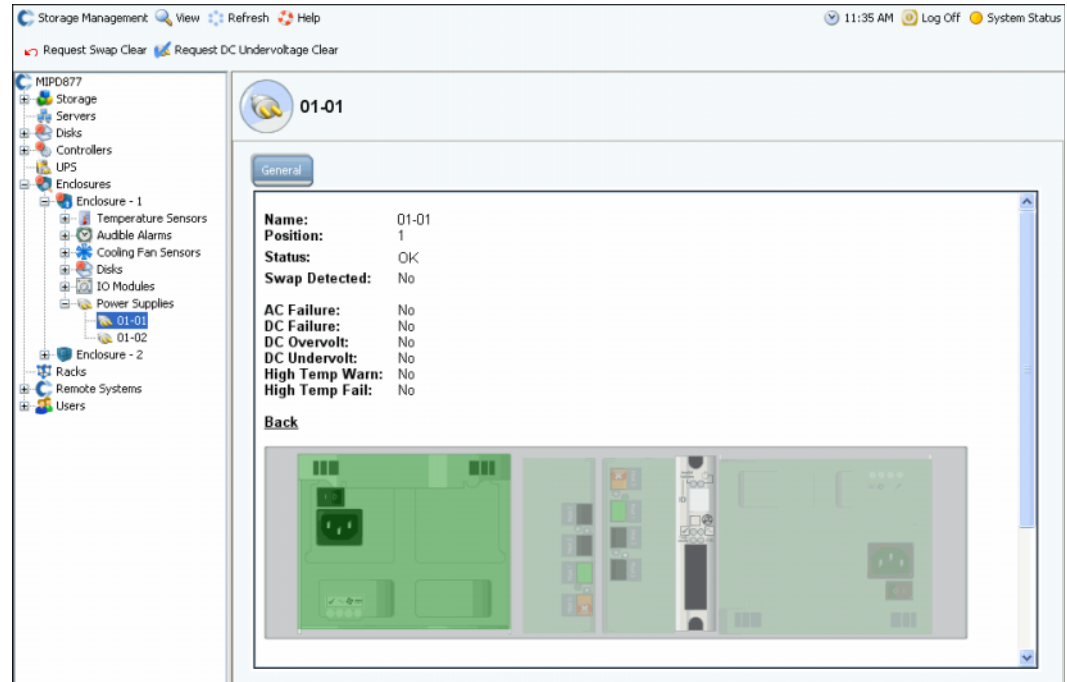


図 297 電源装置

## IO モジュールステータスの表示

### ⇒ IO モジュールおよびステータスを表示する

- **IO Modules** (IO モジュール) を選択します。**System Manager** と名前、位置、ステータス、および検知されたスワップを伴う IO モジュールのリストを表示します。
- IO モジュールの位置を表示するには、個々の IO モジュールを選択します。IO モジュールは緑色で強調表示されています。障害がある場合は、IO モジュールが赤色になります。

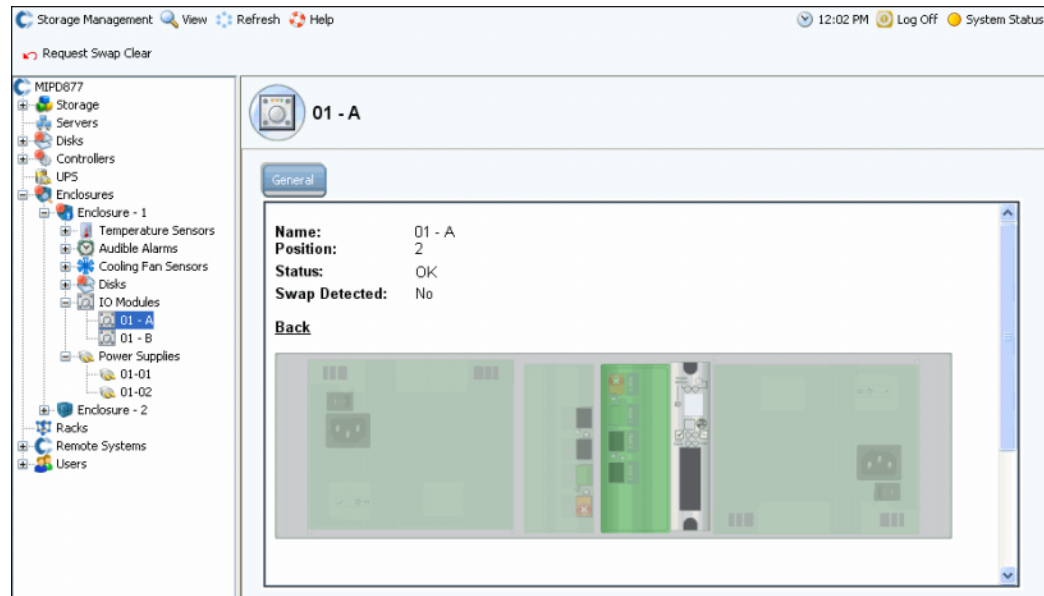


図 298 IO モジュール



## 冷却ファンセンサーのステータス

### ⇒ 冷却センサーを表示する

- **Cooling Fan Sensors** (冷却ファンセンサー) を選択します。System Manager が、名前、位置、ステータス、ファン速度、および検知されたスワップを伴う冷却センサーのリストを表示します。
- ファンセンサーの位置を表示するには、個々のファンセンサーを選択します。

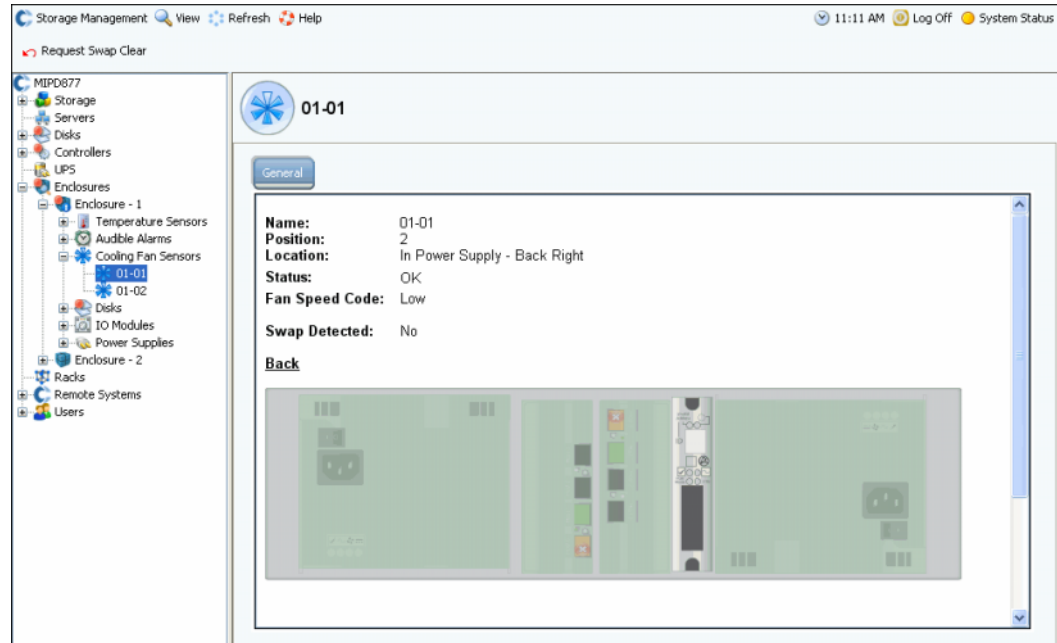


図 299 冷却ファンセンサー

## 温度センサーステータスの表示

- 現在の温度範囲を表示するには、温度センサーを選択します。最低および最高温度履歴をクリアするには、**Request Min/Max Temps Clear**（最低 / 最高温度クリアの要求）を選択します。
- Temperature Sensors**（温度センサー）を選択して、センサーのリストを表示します。

The screenshot shows the 'General' tab for a temperature sensor. The details are as follows:

<b>Name:</b>	01-01
<b>Status:</b>	OK
<b>Swap Detected:</b>	No
<b>Temperature:</b>	24° C / 75° F
<b>Min Temp:</b>	24° C / 75° F
<b>Max Temp:</b>	25° C / 77° F
	08/06/2010 09:17:06 am
	08/06/2010 09:16:01 am
<b>High Warning Threshold:</b>	53° C / 127° F
<b>High Critical Threshold:</b>	63° C / 145° F
<b>Low Warning Threshold:</b>	10° C / 50° F
<b>Low Critical Threshold:</b>	0° C / 32° F
<b>Location:</b>	NA

図 300 温度センサー

## 可聴アラームステータスの表示

可聴アラームを表示するには、**Audible Alarms**（可聴アラーム）を選択します。**System Manager** が可聴アラームを表示します。

- **Request Mute On**（ミュートオンの要求）：コンポーネントの故障時にアラームが鳴ります。
- **Request Mute Off**（ミュートオフの要求）：アラームを消音します。故障が発生してもアラームは鳴りません。

## エンクロージャの削除

**メモ** ディスクのいずれかにデータが含まれている場合は、エンクロージャをループまたはチェーンから外すことはできません。

- 1 Storage Management (ストレージ管理) メニューから、**Disk (ディスク) > Folder (フォルダ) > Create Disk Folder (ディスクフォルダの作成)** の順で選択します。システムは、管理対象外ディスクを検知する場合としない場合があります。
  - 管理対象外ディスクがある場合、**System Manager** はその管理対象外ディスクをディスクフォルダに含めるよう選択します。管理対象外ディスクすべての選択を外してください。**Continue (続行)** をクリックします。システムは、ディスク無しのディスクフォルダの作成を続行するかどうかを尋ねます。**Continue without Disks (ディスク無しで続行)** をクリックします。
  - 管理対象外ディスクがない場合、システムがその旨を通知し、ディスクフォルダの作成を続行するかどうかを尋ねます。**Yes (はい)** をクリックします。
- 2 **Name Disk Folder (ディスクフォルダの命名)** ウィンドウが表示されます。仮の名前を入力するか、デフォルト値をそのまま使用します。
- 3 **Create Now (今すぐ作成)** をクリックします。
- 4 システムツリーで、削除したいエンクロージャ内のディスクを含む論理ディスクフォルダを選択します。ディスクは **RAID** レベルごとに分類されています。
- 5 **Enclosure (エンクロージャ)** カラムヘッドをクリックして、ディスクをエンクロージャごとに一覧表示します。
- 6 削除したいエンクロージャ内のディスクをすべて選択します。
- 7 ショートカットメニューから、**Move Managed Disk (管理対象ディスクの移動)** を選択します。

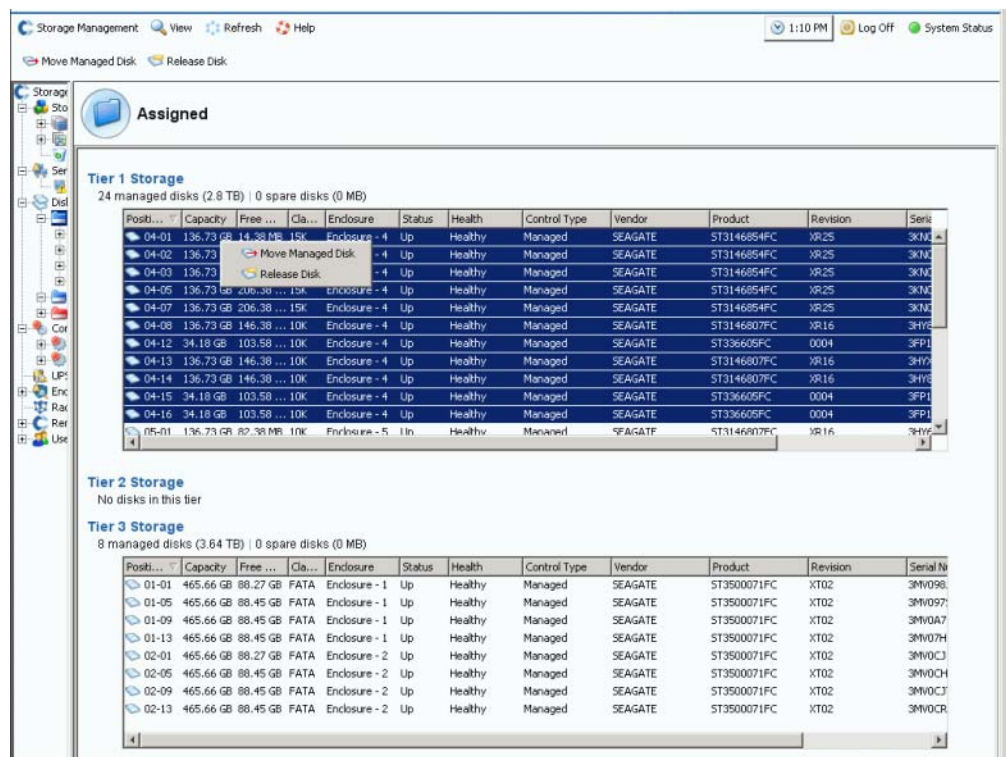


図 301 ディスクショートカットメニューの選択

---

**メモ** **Release Disk**（ディスクのリリース）コマンドは、データのあるディスクには使用できません。

---

- 8 [371 ページの手順 3](#) で作成したディスクフォルダを伴う **Move Managed Disks**（管理対象ディスクの移動）ウィンドウが表示されます。新しい管理対象外ディスクフォルダを選択します。**Continue**（続行）をクリックします。システムが、選択したディスクを選択したディスクフォルダに移動します。
- 9 **Storage Management**（ストレージ管理）メニューから、**Disk**（ディスク）> **Rebalance RAID Devices**（RAID デバイスの再バランス）を選択します。システムが管理対象外ディスクフォルダにあるディスクのデータを、管理対象ディスクフォルダのディスクへ移動させます。
- 10 再バランスが完了したら、システムツリーで管理対象外ディスクフォルダのディスクを選択します。システムがディスクが空の状態であることを次のように示します。
  - 実際の容量が空き容量と同じになります。
  - ブロックの合計数が、未割り当てブロックの数と同じになります。
  - システム割り当てのブロックは **0** 個です。
  - ユーザー割り当てのブロックは **0** 個です。

空のディスクを含むエンクロージャを削除できるようになりました。

### 故障ディスクの削除

故障ディスクの削除手順はエンクロージャの削除手順（[371 ページの「エンクロージャの削除」](#)を参照）と似ていますが、[371 ページの手順 6](#) では、削除したいディスクのみを選びます。

## 無停電電源装置 (UPS)

バッテリーバックアップとしても知られる無停電電源装置 (UPS) は、外部電源が利用できない時に緊急電力を提供します。UPS には内部バッテリーが装備されており、電源からの電力供給が止まった時でも、装置に継続的な電力が提供されることを保証します。UPS が電力を提供できるのは数分のみですが、電力会社の不具合や短い停電をしのぐためには十分です。停電が UPS のバッテリー寿命よりも長い場合でも、UPS は装置を正常にシャットダウンする機会を提供します。

### UPS の設定

Storage Center に UPS を取り付ける前に、Storage Center へデータを提供するように UPS を設定する必要があります。推奨 UPS の設定手順は [405 ページの「UPS の設定」](#) で説明されています。

### Storage Center への UPS の追加

無停電電源装置 (UPS) は Storage Center システムのコンポーネントではありません。Storage Center に UPS の IP アドレスを追加すると、システムは UPS のステータスを報告します。Storage Center がステータスを報告できるように UPS のアドレスを追加するには、次の手順を行います。

- 1 システムツリーで **System** (システム) をクリックします。
- 2 ショートカットメニューから、**Create New UPS** (新規 UPS の作成) を選択します。
- 3 UPS のネットワーク上にある IP アドレスを入力して登録します。APC ブランドの UPS デバイスには、最高 16 の UPS エントリを Storage Center システム上に作成することができます。
- 4 **Create Now** (今すぐ作成) をクリックします。

### UPS ステータスの表示

UPS ステータスを表示するには、UPS を選択します。System Manager が次を表示します。

- **Name** (名前)
- **IP Address** (IP アドレス)
- **Status** (ステータス)
- **Battery Life** (バッテリー寿命)
- **Model Number** (モデル番号)
- **Serial Number** (シリアル番号)
- **Last Update** (最終アップデート) (システムが最も最近にデバイスをポーリングした時間)

## ラック

ラックユーティリティは、**Storage Center** コンポーネントの配置を示します。ラックは表示のみですが、コンポーネントの位置の特定に役立ちます。

### ラックの作成

- 1 システムツリーで **Racks** (ラック) をクリックします。
- 2 ショートカットメニューから、**Create New Rack** (新規ラックの作成) を選択します。**Create Rack** (ラックの作成) ウィザードが表示されます。
- 3 名前、外部デバイス URL、およびラックサイズを入力します。
- 4 **Continue** (続行) をクリックします。システムコンポーネントがリストされたウィンドウが表示されます。

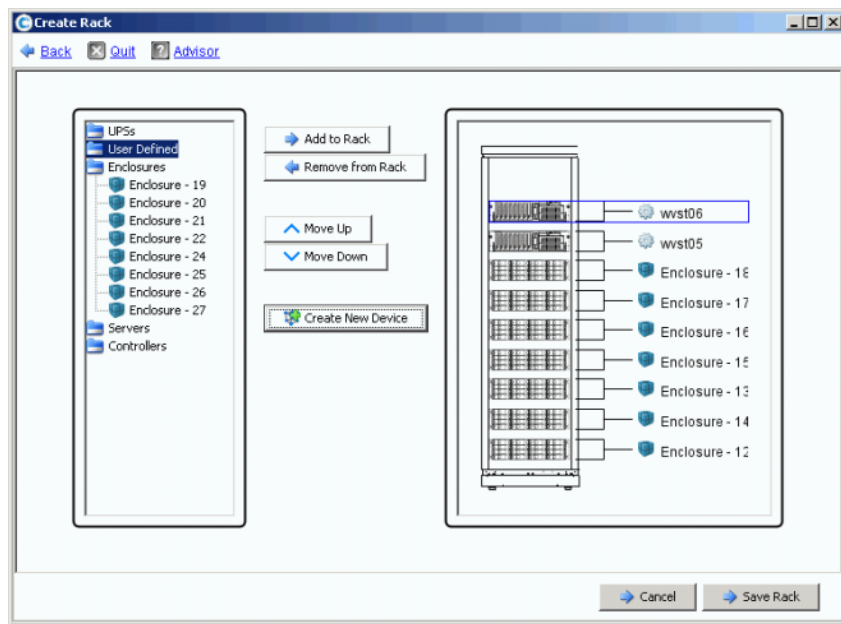


図 302 ラックの構築

- 5 アイテムを選択します。**Add to Rack** (ラックへ追加) をクリックします。必要に応じてアイテムを上下に動かします。
- 6 **Save Rack** (ラックの保存) をクリックするか、必要に応じて **Create New Device** (新規デバイスの作成) を選択します。**Create Generic Container** (汎用コンテナの作成) ウィンドウが開きます。

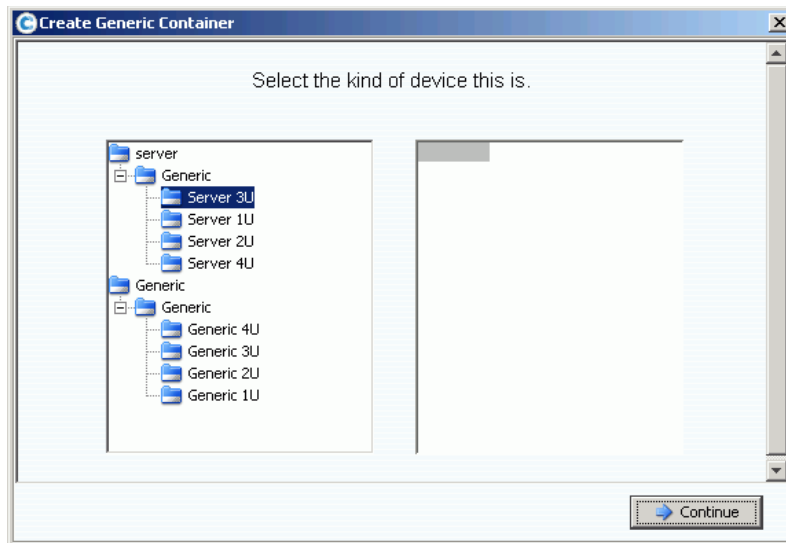


図 303 汎用コンテナの作成

- 7 適切なサイズのデバイスを選択します。このウィンドウでは、システムの画像を作成しているだけで、デバイスを作成しているわけではないことに留意してください。
- 8 **Continue**（続行）をクリックします。システムに追加されたコンポーネントをリストするウィンドウが表示されます。

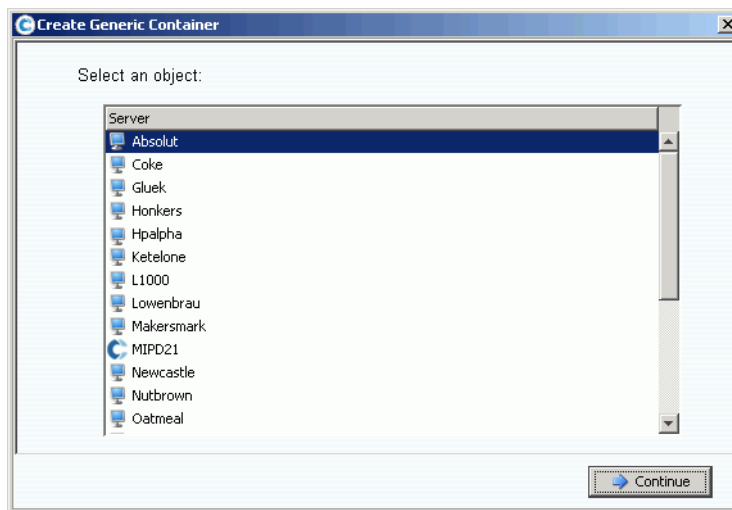


図 304 汎用コンポーネント

- 9 コンポーネントを選択します。
- 10 **Continue**（続行）をクリックします。次のウィンドウが表示されます。

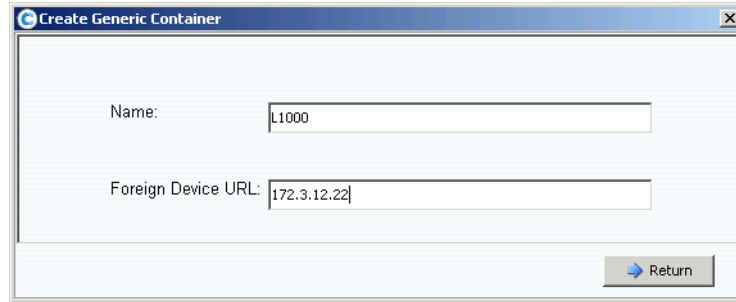


図 305 外部デバイス URL または IP 番号

11 デバイスの URL を入力します。

12 **Return** (戻る) をクリックします。

新規デバイス (この例ではサーバー) が **Create Rack** (ラックの作成) ウィンドウに表示されます。

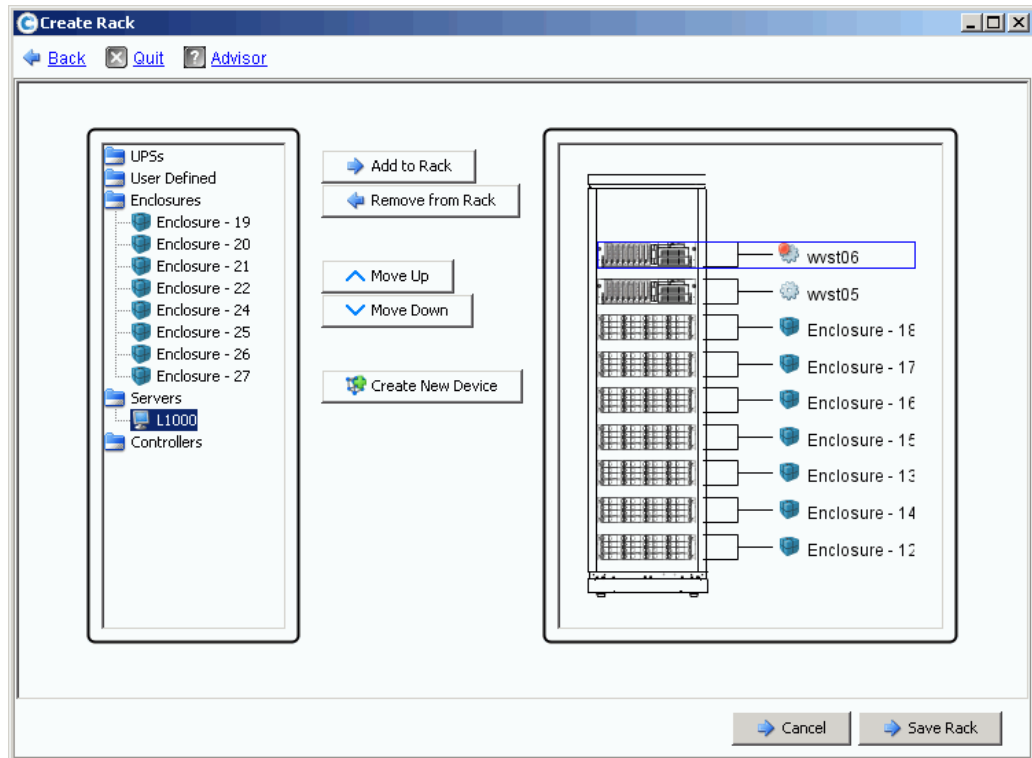


図 306 **Create Rack** (ラックの作成) ウィンドウ内の新規デバイス

13 新規デバイスをラックに追加します。

14 **Save Rack** (ラックの保存) をクリックします。ラックがシステムツリーに表示されるようになります。



### ラックアイテムの追加または削除

- 1 システムツリーで **Racks** (ラック) をクリックします。
- 2 ショートカットメニューから、**Add/Remove Racked Items** (ラックアイテムの追加 / 削除) を選択します。**Add/Remove Racked Items** (ラックアイテムの追加 / 削除) ウィンドウが表示されます。
- 3 追加、または削除するコンポーネントを選択します。必要に応じてアイテムを上下に動かします。必要に応じて新規デバイスを作成します。手順が完了したら、**Save Rack** (ラックの保存) を選択します。

### ラックのプロパティ

- 1 システムツリーで **Racks** (ラック) をクリックします。
- 2 ショートカットメニューで、**Properties** (プロパティ) を選択します。**System Manager** がラック名と外部デバイス URL (これが外部デバイスの場合) を表示します。

### システム表示からのラックの削除

- 1 システムツリーで **Racks** (ラック) をクリックします。
- 2 ショートカットメニューから、**Remove Rack** (ラックの削除) を選択します。**Storage Center** から確認を求められます。
- 3 **Yes** (はい) をクリックします。



# 13 IO カードの変更

---

I/O カード変更ウィザード **380**

## I/O カード変更ウィザード

IO カード変更ウィザードは、物理的に IO カードが取り換えられた後、ポート毎に IO カードのハードウェア構成の変更を設定するために使用されます。このウィザードには管理者権限が必要です。ウィザードの開始には次の方法があります。

- Storage Center のスタートアップ時に IO カードの変更が検知されると、ウィザードが自動的に開始されます。
- IO カードの変更が検知されたときに生成される警告からウィザードを開始することもできます。
- 個別にあるメニューオプションからいつでもウィザードを開始することができます。システムが自動的に IO カードの変更を検知しない場合、このオプションが便利です。例えば、IO スロットが以前と同じ IO カードの種類で使用されていた場合などです。

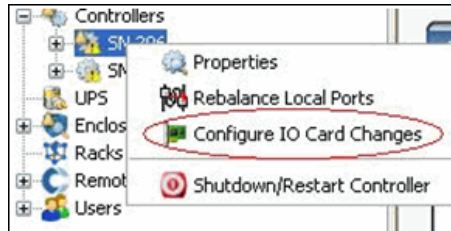


図 307 Configure IO Card Changes (IO カードの変更設定) メニューオプション

**メモ** IO カード変更ウィザードの詳細は、『Storage Center 5.4 IO Card Change Wizard』(Storage Center 5.4 IO 変更ウィザード) (685-001-001) を参照してください。このマニュアルは Dell サポートサービスからのみ入手できます。

# A ストレージプロファイル

---

概要 **382**

ユーザーボリュームデフォルトの変更 **383**

システムによって作成されたストレージプロファイル **384**

カスタムストレージプロファイルの作成 **385**

ストレージプロファイルの管理 **388**

手動ストレージモード **392**

## 概要

ストレージプロファイルでは、データが保存されている RAID レベルとティアが説明されます。選択したティアにディスク容量がない場合、そのティアに使用可能な容量ができるまで他のティアの容量が使用されます。すべての Storage Center は標準ストレージプロファイルを提供します。

- **Data Progression がライセンスされている** 場合、ティア内の RAID レベル間、およびティア間でのデータ移行が可能です。ティア間のデータ移行のため、システムが推奨ストレージプロファイルを表示します。Data Progression のあるシステムのデフォルトのストレージプロファイルは推奨ストレージプロファイルです。
- **Data Progression がライセンスされておらず**、システムが RAID 10 および RAID 5 を使用する場合、データはティア（ドライブクラス）内で上下に移行できますが、ティア間では移行できません。Data Progression がライセンスされておらず、システムがストレージの単一ティアを使用するストレージプロファイルにのみアクセスできる場合、複数ティアのストレージプロファイルは使用できません。Data Progression のないシステムのデフォルトのストレージプロファイルは、高優先度ストレージプロファイルです。

Volume General（ポリリューム一般）タブは、ポリリュームに付随するストレージプロファイルを表示します。

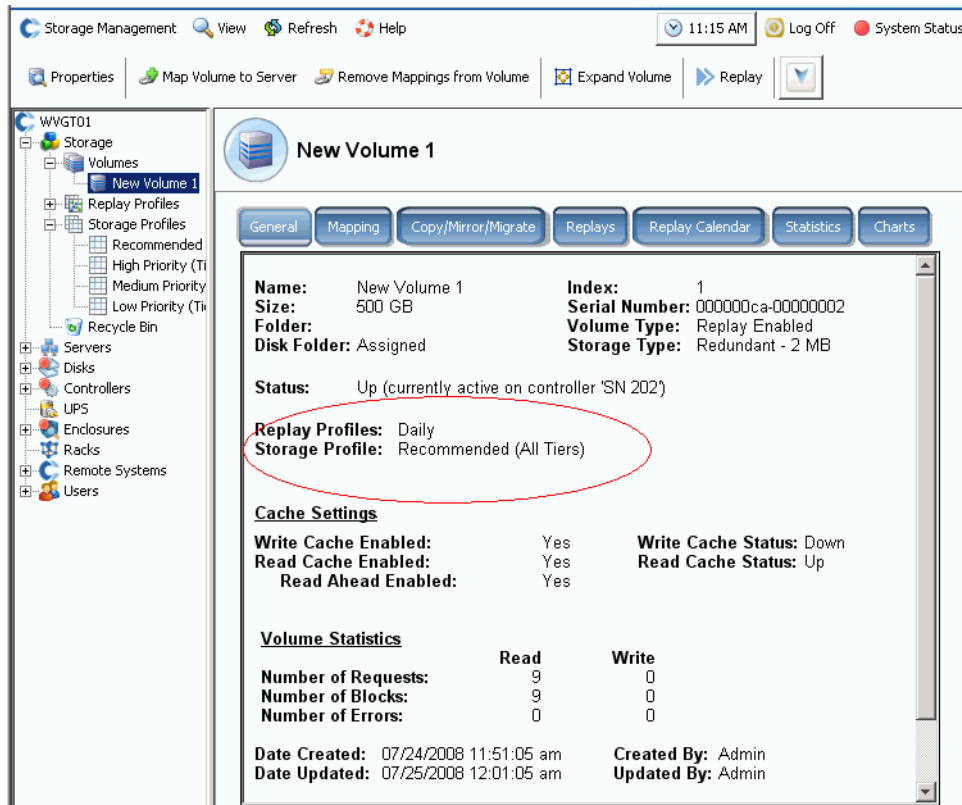


図 308 ポリリューム一般タブ

## ユーザーボリュームデフォルトの変更

デフォルトで、ストレージプロファイルは自動的に適用され、**System Manager** には表示されません。ストレージプロファイルを選択するには、まずユーザーボリュームデフォルトを変更する必要があります。ユーザーボリュームデフォルトは次のユーザーのために変更できます。

- 自身（現在のユーザー）。
- ログインしていない他の現行システム管理ユーザーまたはボリュームマネージャユーザー。
- 新規ユーザー。新規ユーザーが作成されると、ボリュームデフォルトが自動的に適用されます。

詳細ボリュームデフォルトは、ボリュームデフォルトを自分自身、他のユーザー、または新規ユーザー用の誰に設定しているかにかかわらず、同じです。

ボリュームデフォルトは、ボリューム作成のオプションを決定します。ボリュームデフォルトの設定にはシステム管理者権限が必要です。これ以降のボリュームは、これらのデフォルトを使って作成されます。既存のボリュームは影響を受けません。

### ⇒ [ボリューム作成時にストレージプロファイルを手動で設定する](#)

- 1 **Storage Management**（ストレージ管理）メニューで、**Volume**（ボリューム）> **Configure My Volume Defaults**（ボリュームのマイデフォルトの設定）と選択します。**Configure User Volume Defaults**（ユーザーボリュームデフォルトの設定）ウィンドウが表示されます。
- 2 **Allow User to Modify Preferences**（ユーザーによる設定の変更を許可する）にチェックが付いていることを確認します。
- 3 **Advanced**（詳細）タブをクリックします。**Advanced Volume Defaults**（詳細ボリュームデフォルト）ウィンドウが表示されます。

**メモ** **Data Progression** がライセンスされていない場合、推奨プロファイルは選択肢として表示されません。

- 4 ボリューム作成時にデフォルトで使用されるストレージプロファイルを選択します。（デフォルトプロファイルは、ボリューム作成時に異なるプロファイルを選択することで上書きできます。）現在のユーザー、または他のユーザーが手動で固有のストレージプロファイルを作成する場合、これらのプロファイルが **Advanced User Volume Default**（詳細ユーザーボリュームデフォルト）ウィンドウにボリューム作成のオプションとして表示されます。
- 5 **OK** をクリックします。ユーザーボリュームデフォルトが設定されました。

ボリュームは **User Volume Default**（ユーザーボリュームデフォルト）ウィンドウで選択するデフォルトプロファイルで作成されますが、このユーザーがストレージプロファイルを選択することを許可する場合は、メニューツリーに利用可能なプロファイルのリストが表示されます。ストレージプロファイルは、ユーザーボリュームデフォルトでストレージプロファイルの選択が許可されているユーザーにのみ表示されます。ユーザーにストレージプロファイルの選択が許可されていない場合、**System Manager** がすべてのボリュームにデフォルトストレージプロファイルを適用します。

## システムによって作成されたストレージプロファイル

**Data Progression** がライセンスされている場合、すべてのボリュームにデフォルトの推奨ストレージプロファイルを使用することでコストとパフォーマンスが最適化されます。**Data Progression** がライセンスされていない場合、デフォルトのストレージプロファイルは、ティア 1 にデータを保存する高優先度ストレージプロファイルです。ティア 1 が満杯の場合は、次に低い利用可能ティアにデータが保存されます。**Data Progression** がないと、ストレージの特定のティアを使用するようにボリュームを設定する必要があります。データはティア間では移行されません。

- プロファイルのリストを表示するには、ストレージプロファイルアイコンを展開します。
- ストレージプロファイルリストからストレージプロファイルプロパティを表示するには、プロファイルを選択します。

ユーザーボリュームデフォルトでストレージプロファイルの選択が許可されている場合、**System Manager** が **Storage** (ストレージ) 下のシステムツリーにデフォルトプロファイルを表示します。

- **Recommended** (推奨) (全ティア)

推奨プロファイルは **Data Progression** がライセンスされている場合にのみ利用できます。**Data Progression** および **Storage Center** のパフォーマンスを最適化するには、推奨ストレージプロファイルでボリュームを作成してください。推奨プロファイルは、システムがデータタイプと使用率に基づいて、すべてのストレージティア間で自動的にデータを移動することを可能にします。

- **High Priority** (高優先度) (ティア 1)

高優先度ストレージプロファイルは、最良のパフォーマンスを提供します。高優先度では、ディスクの最高ティアに保存されるデータを制限します。**RAID 5** または **6** の使用には効率的ですが、データの保存にはよりコスト高なメディアが使用されます。

高優先度ストレージプロファイルを使用したボリュームを作成すると、書き込まれたデータはティア 1、**RAID 10** (ミラードライブ) に保存されます。リプレイデータはティア 1 の **RAID 5/RAID 6** に保存されます。**Storage Center** は、ティア 1 ストレージが満杯にならない限り、それより低いストレージティアにはデータを移行しません。

- **Medium Priority** (中優先度) (ティア 2)

中優先度ストレージプロファイルは、パフォーマンスとコスト効率とのバランスを提供します。

中優先度ストレージプロファイルを使用したボリュームを作成すると、書き込まれたデータはティア 2 の **RAID 10** に保存されます。リプレイデータはティア 2 の **RAID 5/RAID 6** に保存されます。**Storage Center** は、ティア 2 ストレージが満杯にならない限り、他のストレージティアにはデータを移行しません。

---

**メモ** 中優先度ストレージプロファイルを使用したボリュームを作成する前に、実際にティア 2 ヘデータを投入しているドライブがあることを確認してください。

---

- **Low Priority** (低優先度) (ティア 3)

低優先度ストレージプロファイルは、コスト効率が最も良いストレージを提供します。低優先度ストレージプロファイルを使用したボリュームを作成すると、書き込まれたデータはティア 3 の **RAID 10** に保存されます。リプレイデータはティア 3 の **RAID 5/6** に保存されます。**Storage Center** は、ティア 3 ストレージが満杯にならない限り、それより高いストレージティアにはデータを移行しません。

---

**メモ** 低優先度ストレージプロファイルを使用したボリュームを作成する前に、実際にティア 3 ヘデータを投入しているドライブがあることを確認してください。

---



## カスタムストレージプロファイルの作成

System Manager によって提供される標準のストレージプロファイルに加え、カスタムストレージプロファイルを作成することができます。

アップグレードされた **Storage Center** では、ストレージプロファイルを使用するように既存のボリュームが変換される際に、ストレージプロファイルの標準セットの他にも、1つ、または複数のカスタムプロファイルが提供されます。システムによって作成されたカスタムプロファイルは変更することができますが、標準プロファイルは変更できません。

### ⇒ [ストレージプロファイルを作成する](#)

- 1 システムツリーで、**Storage Profiles** (ストレージプロファイル) アイコンを選択します。 
- 2 ショートカットメニューから、**Create Storage Profiles** (ストレージプロファイルの作成) を選択します。**Create Storage Profiles** (ストレージプロファイルの作成) ウィンドウが表示されます。このプロファイルを使用したボリュームは、書き込み可能およびリプライデータのために選択した **RAID** タイプとストレージティアを使用します。ストレージティアのいずれかがデュアル冗長ストレージを使用するように設定されている場合、ストレージプロファイルはこれらのティアで **RAID 10** の代わりに **RAID 10-DM** を、**RAID 5** のかわりに **RAID 6** を自動的に代用します。デュアル冗長ストレージ用ティアの設定詳細については、[119 ページの「ストレージの設定」](#) を参照してください。
- 3 **RAID** レベルとティアを選択します。
- 4 **Continue** (続行) をクリックします。**Name Storage Profiles** (ストレージプロファイルの命名) ウィンドウが表示されます。デフォルト名は、プロファイルの **RAID** レベルおよびティアに基づいています。デフォルトをそのまま使用するか、ストレージプロファイルの名前を入力します。メモを入力します。
- 5 **Create Now** (今すぐ作成) をクリックします。**Storage Center** がプロファイルを作成します。

使用できないティア (存在しない、または満杯) にチェックを入れる、または選択することができます。ティアにディスクが追加されると、**Data Progression** はそれらを利用することができます。

## ストレージプロファイルを使用したボリュームの作成

ボリュームの作成中にストレージプロファイルを選択、あるいは 1 つ、または複数の既存ボリュームにストレージプロファイルを適用するには、お使いのユーザーボリュームデフォルトで **Allow Storage Profile selection** (ストレージプロファイルの選択を許可) が有効化されている必要があります。275 ページの「ユーザーボリュームデフォルト - 詳細」を参照してください。

### ⇒ メニューからストレージプロファイルを使ったボリュームを作成する

- 1 **Storage Management** (ストレージ管理) メニューから、**Create** (作成) > **Volume** (ボリューム) と選択します。**Create Volume** (ボリュームの作成) ウィンドウが表示されます。
- 2 ボリュームのサイズを入力します。
- 3 **Advanced** (詳細) をクリックします。**Storage Center** で利用可能なストレージプロファイルを示した **Select Storage Profile** (ストレージプロファイルの選択) ウィンドウが表示されます。

**メモ** 表示されるストレージプロファイルは、**Storage Center** で **Data Progression** がライセンスされているか、およびカスタムプロファイルが作成されているかどうかで異なります (カスタムプロファイルの詳細については 385 ページの「カスタムストレージプロファイルの作成」を参照)。

- 4 ストレージプロファイルを選択し、**Continue** (続行) をクリックします。**Replay Profile** (リプレイプロファイル) ウィンドウが表示されます。
- 5 1 つ、または複数のリプレイプロファイルを選択し、**Continue** (続行) をクリックします。**Name Volume** (ボリュームの命名) ウィンドウが表示されます。ボリュームの名前を入力します。**Continue** (続行) をクリックします。システムから確認を求められます。**OK** をクリックします。

### ⇒ サーバーからボリュームを作成する

- 1 システムツリーからサーバーを選択します。ショートカットメニューから、**Create Volumes** (ボリュームの作成) を選択します。
- 2 **Volumes** (ボリューム) タブをクリックします。**System Manager** がお使いのユーザーボリュームデフォルトに基づいてボリュームを推奨します。
- 3 **Modify Selected Volume** (選択したボリュームの変更) をクリックします。**Modify Volume** (ボリュームの変更) ウィンドウが表示されます。
- 4 ストレージプロファイルの横にある **Change** (変更) リンクをクリックします。**Modify Storage Profile** (ストレージプロファイルの変更) ウィンドウが表示されます。
- 5 ストレージプロファイルを選択し、**Continue** (続行) をクリックします。**Modify Volume** (ボリュームの変更) ウィンドウが表示されます。
- 6 **Apply Changes** (変更の適用) をクリックします。
- 7 **Create Volume Now** (今すぐボリュームを作成) をクリックします。選択したストレージプロファイルでボリュームが作成されます。

## 既存ボリュームへのプロファイルの適用

ボリュームの作成時にストレージプロファイルを選択、あるいは 1 つ、または複数の既存ボリュームにストレージプロファイルを適用するには、お使いのユーザーボリュームデフォルトで **Allow Storage Profile selection**（ストレージプロファイルの選択を許可）が有効化されている必要があります。275 ページの「ユーザーボリュームデフォルト - 詳細」を参照してください。

### ⇒ 既存のボリュームにストレージプロファイルを適用する

- 1 ストレージプロファイルを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Apply to Volumes**（ボリュームへの適用）を選択します。既存ボリュームのリストが表示されます。
- 3 1 つ、または複数のボリュームを選択します。
- 4 **Continue**（続行）をクリックします。System Manager から確認を求められます
- 5 **Apply Now**（適用）をクリックします。選択したストレージプロファイルが選択したボリュームに適用されます。データは次に予定された **Data Progression** の実施時に移行されます。
- 6 **OK** をクリックします。

### ⇒ 個別のボリュームにストレージプロファイルを適用する

- 1 ボリュームを選択し、**Properties**（プロパティ）を選択します。Volume Properties（ボリュームのプロパティ）ウィンドウが表示されます。
- 2 **Storage**（ストレージ）タブをクリックします。
- 3 ボリュームのためのストレージプロファイルを選択し、**OK** をクリックします。

## ストレージプロファイルで設定されたボリュームの表示

- 1 ストレージプロファイルのリストからプロファイルを選択します。（ユーザーボリュームプロファイルでストレージプロファイルの選択が許可されていないと、ストレージプロファイルのリストは表示されないことに注意してください。383 ページの「ユーザーボリュームデフォルトの変更」を参照してください。）**General Storage Profile**（一般ストレージプロファイル）ウィンドウが表示されます。
- 2 **Volumes**（ボリューム）タブをクリックします。プロファイルを使用したボリュームのリストが表示されます。System Manager が次を表示します。
  - **Volume Name**（ボリューム名）
  - **Volume Type**（ボリュームタイプ）
  - **Storage Type**（ストレージタイプ）
  - **Disk Folder**（ディスクフォルダ）（ボリュームが格納されているもの）
  - **Consumed Disk Space**（消費済みディスク容量）
  - **Logical Volume Size**（論理ボリュームのサイズ）

## ストレージプロファイルの管理

- 1 システム ツリーで、**Storage**（ストレージ）を選択します。

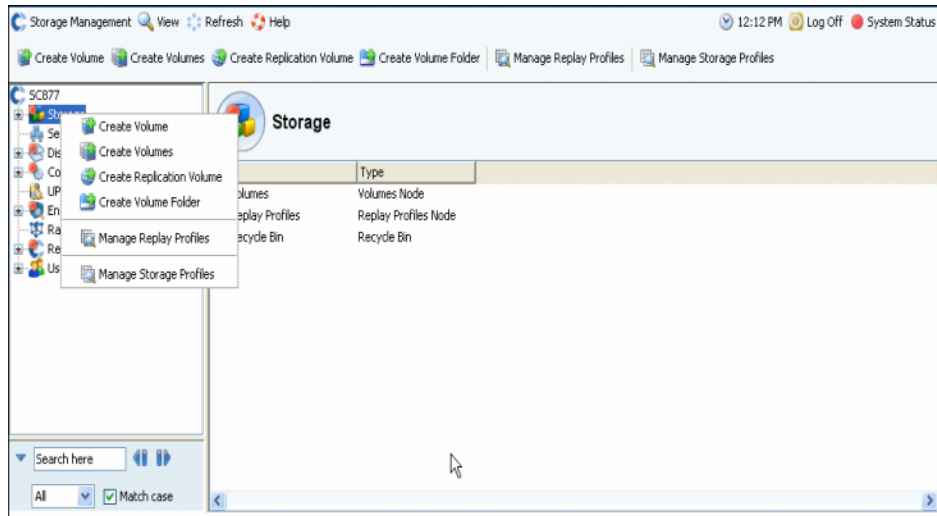


図 309 システムツリーでのストレージの選択

- 2 ショートカットメニューから、**Manage Storage Profiles**（ストレージプロファイルの管理）を選択します。このシステムのストレージプロファイルを示す **Manage Storage Profiles**（ストレージプロファイルの管理）ウィンドウが表示されます。

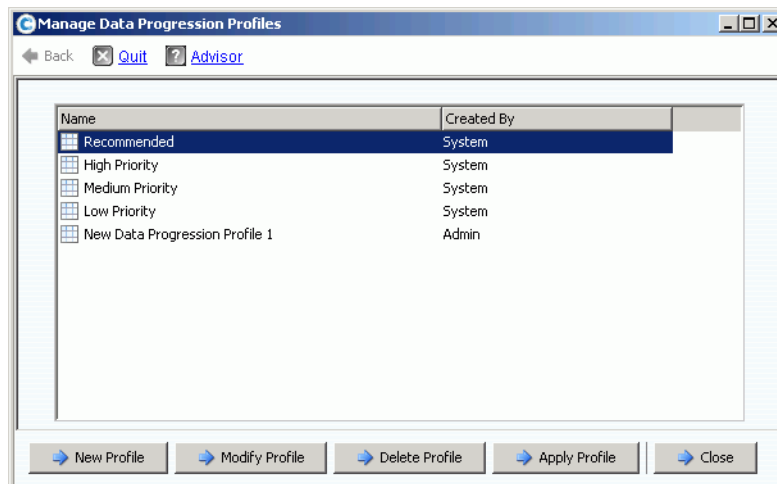


図 310 ストレージプロファイルの管理

**Manage Storage Profiles**（ストレージプロファイルの管理）ウィンドウでは、次が可能です。

- [385 ページの「カスタムストレージプロファイルの作成」](#)で説明されている新規ストレージプロファイルの作成
- [ユーザー作成のプロファイルの変更](#)
- [ユーザー作成のストレージプロファイルの削除](#)
- [ボリュームへのプロファイルの適用](#)

## ユーザー作成のプロファイルの変更

**メモ** Storage Center に含まれている標準ストレージプロファイルは変更できません。

- 1 システムツリーで、システム作成ではないストレージプロファイルを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Modify** (変更) を選択します。( **Modify** (変更) コマンドは、システム作成のストレージプロファイルには使用できません。)
- 3 このストレージプロファイル用の **RAID** およびティア設定を示す **Create Volume** (ボリュームの作成) ウィンドウに似たウィンドウが表示されます。
- 4 **RAID** およびティアレベルを選択するか、クリアします。
- 5 **Continue** (続行) をクリックします。 **Name** (命名) ウィンドウが表示されます。
- 6 ストレージプロファイルの名前を変更するか、デフォルトをそのまま使用します。
- 7 オプションで、メモを追加します。
- 8 **Apply Changes** (変更の適用) をクリックします。  
プロファイルが変更されました。

**メモ** 変更は、このプロファイルを使用するボリュームすべてに適用されます。データの移動は、次回 **Data Progression** が実行される時に開始されます。

## ユーザー作成のストレージプロファイルの削除

次のいずれかに当てはまるストレージプロファイルは削除できません。

- システムによって作成された。プロファイルの作成者が誰かを表示するには、プロファイルを選択してください。一般情報ウィンドウが作成者を表示します。
- ボリュームによって使用されている。どのボリュームが使用中かを表示する (ボリュームがある場合) には、プロファイルを選択します。 **Volumes** (ボリューム) タブをクリックします。

### ⇒ ユーザー作成のストレージプロファイルを削除する

- 1 システムツリーで、システム作成ではないストレージプロファイルを選択します。
- 2 ボリュームによって使用されているストレージプロファイルは削除できないことから、 **Volumes** (ボリューム) タブをクリックしてこのストレージプロファイルを使用しているボリュームがないことを確認してください。
- 3 ストレージプロファイルを再度選択します。
- 4 ショートカットメニューで、 **Delete** (削除) を選択します。
- 5 **System Manager** から確認を求められます。
- 6 **Yes** (はい) をクリックします。

## ボリュームへのプロファイルの適用

ストレージプロファイルは、すべてのボリューム、ボリュームグループ内のすべてのボリューム、または一部のボリュームに適用することができます。

⇒ **ストレージプロファイルを適用する**

- 1 388 ページの図 310 にある **Manage Storage Profiles** (ストレージプロファイルの管理) ウィンドウを開きます。
- 2 ストレージプロファイルを選択します。
- 3 **Apply Profile** (プロファイルの適用) をクリックします。ボリュームのリストが表示されます。

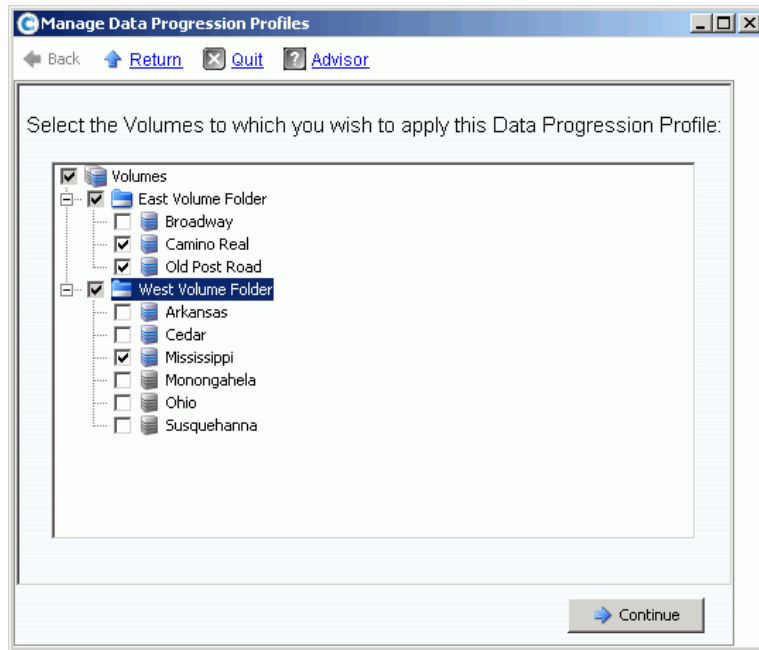


図 311 ストレージプロファイルのボリュームへの適用

- 4 1 つ、または複数のボリュームあるいはボリュームグループを選択します。
- 5 **Continue** (続行) をクリックします。システムによって、プロファイルが適用されるボリュームとボリュームフォルダが表示されます。リストを確認してください。
- 6 **Apply Now** (適用) をクリックします。 **Manage Storage Profiles** (ストレージプロファイルの管理) が再度表示されます。 **Close** (閉じる) をクリックします。

**ボリュームが使用するストレージプロファイルの変更**

- 1 ストレージプロファイルリストからプロファイルを選択します。 **General Storage Profiles** (一般ストレージプロファイル) ウィンドウが表示されます。
- 2 **Volumes** (ボリューム) タブをクリックします。プロファイルを使用したボリュームのリストが表示されます。
- 3 1 つ、または複数のボリュームを選択します。
- 4 **Apply Different Storage Profiles** (異なるストレージプロファイルの適用) をクリックします。利用可能なプロファイルをリストした **Apply Different Storage Profiles** (異なるストレージプロファイルの適用) ウィンドウが表示されます。
- 5 適用するストレージプロファイルを選択します。
- 6 **Continue** (続行) をクリックします。 **Storage Center** から確認を求められます。
- 7 **Apply Now** (適用) をクリックします。

## ボリューム統計の表示

- 1 システムツリーで、ボリュームを選択します。
- 2 **Statistics**（統計）タブをクリックします。**System Manager** に、各ディスクティアのボリュームの使用分布、およびボリューム用の **RAID** の選択が表示されます。**Data Progression** が実行されるごとに、ボリューム内のデータの位置が分類されます。

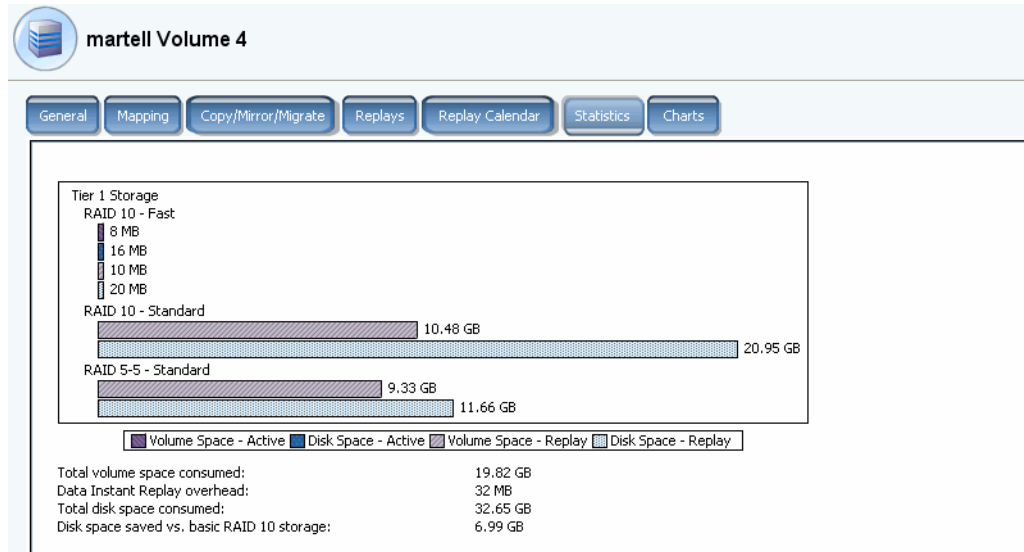


図 312 ボリューム統計

**メモ** データを移動する時間は移行されるデータの量によって異なることから、**Data Progression** には大幅な時間がかかる場合があります。

## 手動ストレージモード

**メモ** 手動モードは、一度有効にすると無効化できません。

- 1 Storage Management (ストレージ管理) メニューから、**System** (システム) > **Setup** (セットアップ) > **Enable Manual Storage Mode** (手動ストレージモードの有効化) を選択します。警告ウィンドウが表示されます。

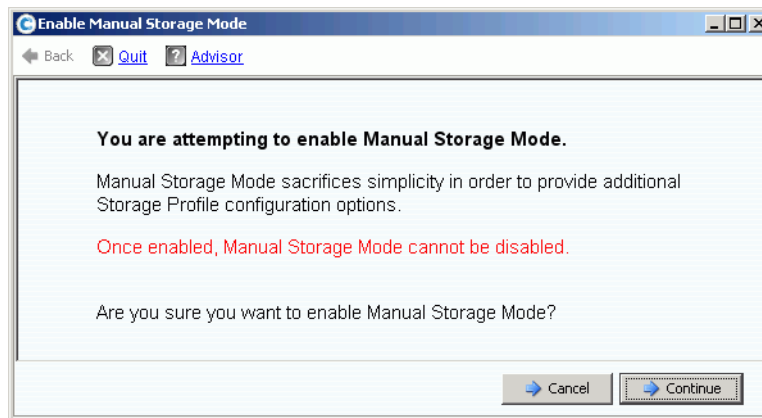


図 313 手動ストレージモード警告

- 2 手動ストレージモードを有効化するには、**Continue** (続行) をクリックします。



## 手動モードでのストレージプロファイルの作成

手動ストレージモードが有効化されると、**Create Storage Profiles**（ストレージプロファイルの作成）ウィザードがデュアル冗長ストレージのための **RAID 6** の選択オプションを提示します。

### ⇒ 手動モードでストレージプロファイルを作成する

- 1 システムツリーで、**Storage Profiles**（ストレージプロファイル）アイコンを選択します。
- 2 ショートカットメニューから、**Create Storage Profiles**（ストレージプロファイルの作成）を選択します。図 314 と似たウィンドウが表示されます。

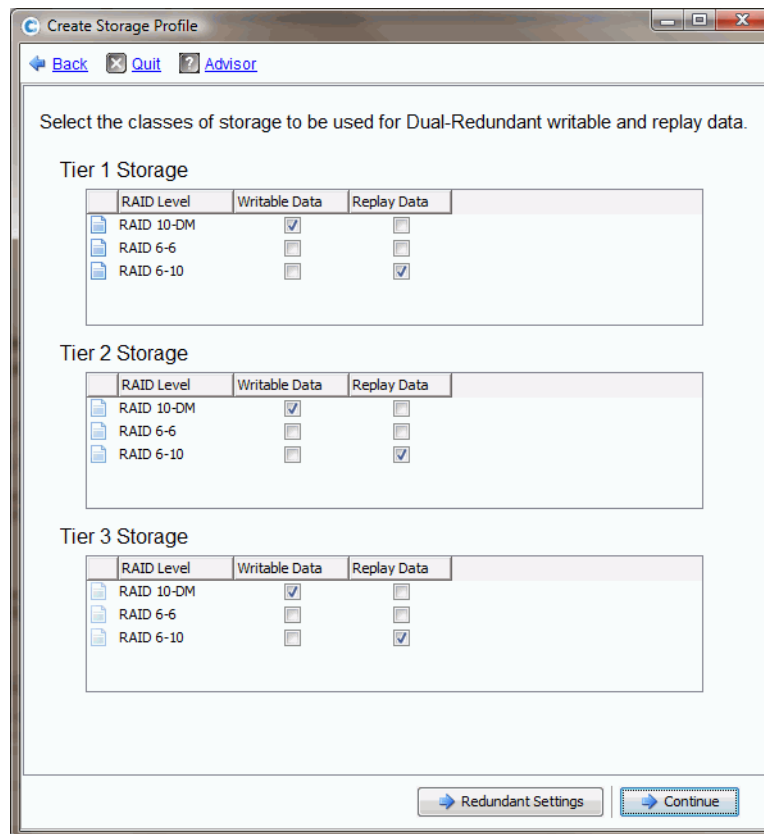


図 314 デュアル冗長性を伴う手動ストレージモード

**メモ** **Manual Storage Mode Dual Redundancy**（手動ストレージモードデュアル冗長性）ウィンドウで行った選択は、システムプロパティで設定されているストライプ幅を上書きします。232 ページの「**RAID ストライプ幅の選択**」を参照してください。ストレージプロファイルの手動での作成は、システムプロパティで設定したストライプ幅に対する例外を作成する唯一の方法です。

- 3 RAID レベル、ティア、および冗長性（ある場合）が設定されたら **Continue**（続行）をクリックします。**Storage Center** からストレージプロファイルを命名するように求められます。
- 4 名前を入力するか、デフォルトを承認します。
- 5 **Create Now**（今すぐ作成）をクリックします。

## マニュアルモードで作成されたストレージプロファイルの表示

通常モードで作成されたストレージプロファイルと異なり、手動ストレージモードで作成されたストレージプロファイルにはより詳細な情報が表示されます。図 315 には、Data Progression のライセンスを伴う手動モードで作成されたストレージプロファイルが示されています。

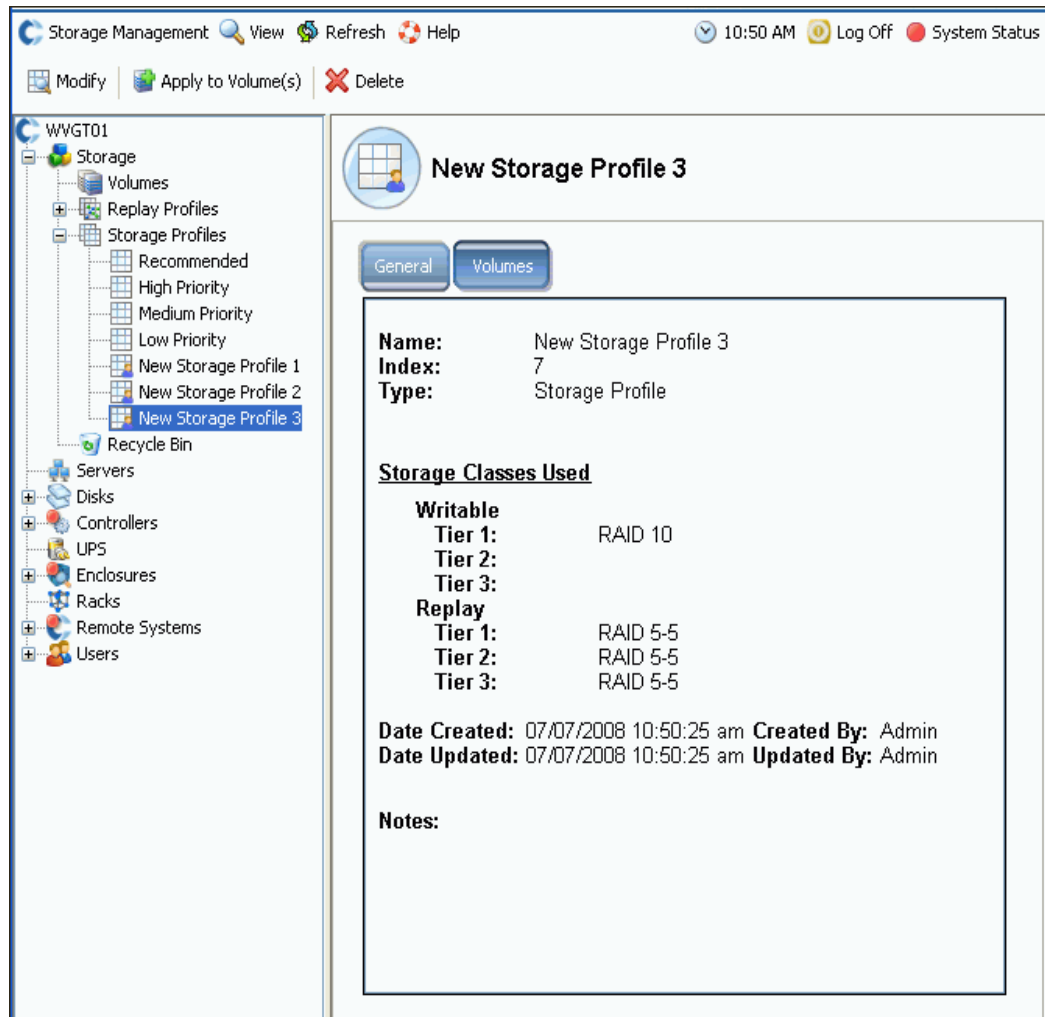


図 315 手動ストレージプロファイルの表示

手動モードで作成されたストレージプロファイルでは、使用される書き込み可能およびリプレイティアを表示するかわりに、このプロファイルを使用したデータの保存に使用されないティアを含む全ティアが表示されます。

## 手動モードでの RAID ストライプ幅の変更

手動モードが有効化されると、232 ページの「RAID ストライプ幅の選択」で説明されている **System Properties** (システムプロパティ) ウィンドウの **Storage** (ストレージ) タブが、 316 で示されている **System Storage Properties** (システムストレージプロパティ) に変わります。

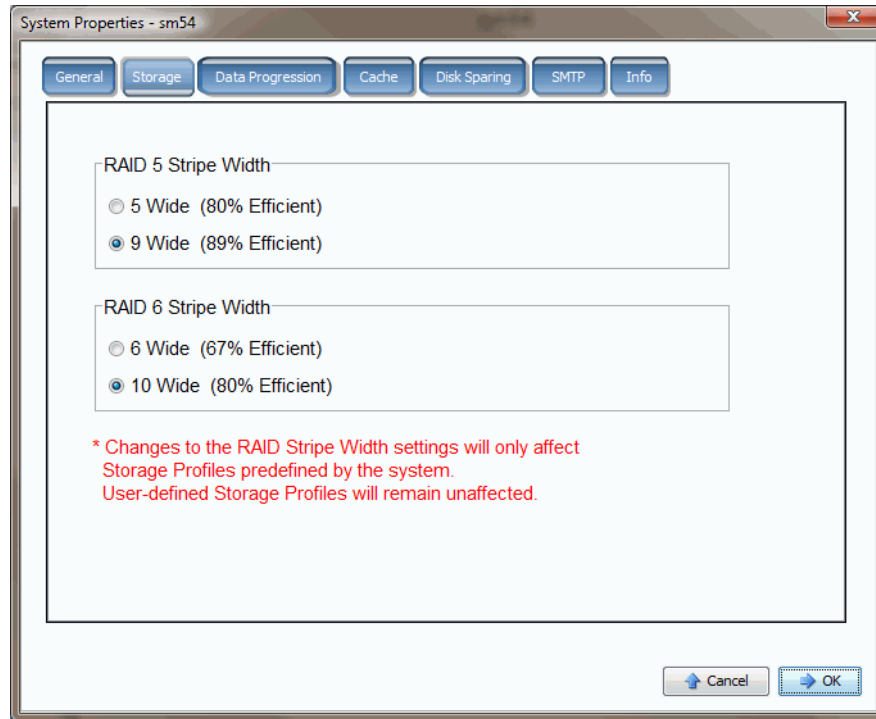


図 316 手動モードのシステムストレージプロパティ

手動ストレージモードが有効化されており、システムストレージプロパティで **RAID** ストライプ幅を変更した場合、その変更はシステム作成のストレージプロファイルのみに適用され、ユーザー作成のストレージプロファイルには適用されません。



# B ポータブルボリューム

---

はじめに **398**

ポータブルボリュームのリスト **398**

## はじめに

Enterprise Manager はポータブルボリュームを作成して管理します。ポータブルボリュームは、サイトが標準の USB ディスクを使用して、Storage Center から別の Storage Center へ、ボリュームの複製をすばやく開始することを可能にします。ポータブルボリュームについての説明は『Enterprise Manager ユーザーガイド』を参照してください。

ポータブルボリュームのセットアップと管理は、Enterprise Manager Storage Management 画面を通して行われます。詳細は『Enterprise Manager ユーザーガイド』を参照してください。ポータブルボリュームが作成されると、Remote Instant Replay (リモートインスタントリプレイ) が Storage Center でライセンスされており、次のいずれかが当てはまる場合は、ポータブルボリュームノードが表示されます。

- USB ディスクが Storage Center に接続されている
- データがポータブルボリュームにコピーされている
- ボリュームはポータブルボリュームから復元された / 復元されるのを待っている

## ポータブルボリュームのリスト

### ⇒ [ポータブルボリュームのリストを表示する](#)

システムツリーで、**Portable Volume** (ポータブルボリューム) を選択します。システムがポータブルボリュームのリストを表示します。

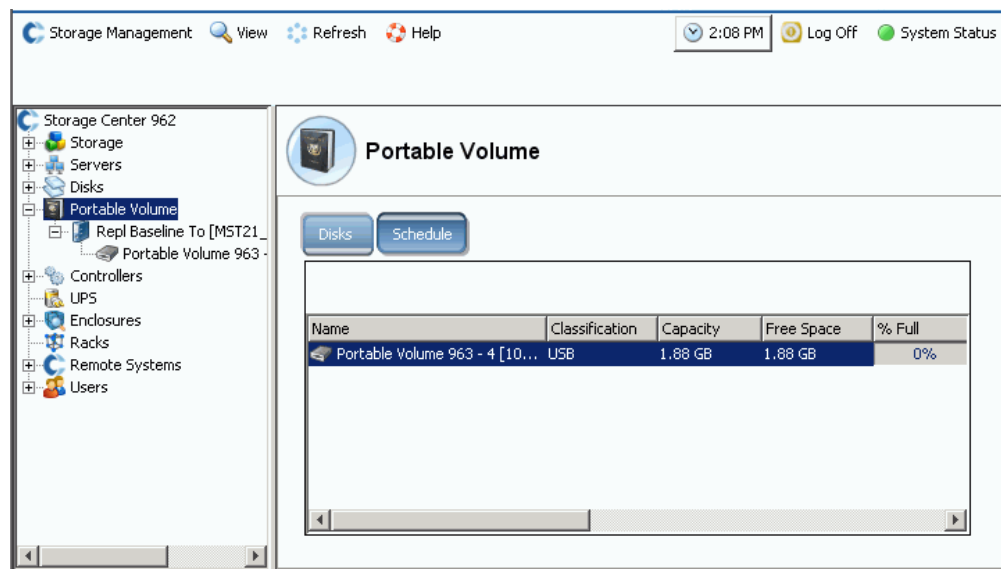


図 317 ポータブルボリュームのリスト

## ポータブルボリュームのノード

ポータブルボリュームのノード	説明
Unassigned (未割り当て)	Storage Center 上で、現在未割当になっている USB ディスクを表示します。
Repl Baseline To [dest] (ベースラインを [宛先] へレプリケーション)	Storage Center 上で、Storage Center がソースとなっているベースラインレプリケーションを含む USB ディスクを表示します。
Repl Baseline From [source] (ベースラインを [ソース] からレプリケーション)	Storage Center 上で、Storage Center が宛先となっているベースラインレプリケーションを含む USB ディスクを表示します。
Invalid (無効)	Storage Center 上で、Storage Center がレプリケーションのソースでも宛先でもないレプリケーションを含む、USB ディスクを表示します。
Being Erased (消去中)	Storage Center 上で、現在消去中の USB ディスクを表示します。





# C エンタープライズソリッドステート ドライブ

---

概要 402

取り付けおよびセットアップ 403

## 概要

### はじめに

Storage Center は、146 GB の容量を持つエンタープライズソリッドステートドライブ (ESSD) をサポートします。遅延の大幅な削減および / または IP の増加が必要なボリュームデータには ESSD を使用してください。

1 秒あたりの最大 IO には、それぞれ 2 台の ESSD を装備した SBOD エンクロージャ 2 台を設置場所に取り付けることをお勧めします。つまり、同じ SBOD エンクロージャにすべての ESSD を取り付けないということです。

### 要件

ESSD を導入する設置場所では、次の要件を満たす必要があります。

要件	説明
エンクロージャタイプ およびスロットの制限	<ul style="list-style-type: none"> <li>エンクロージャタイプ — 4Gbps SBOD エンクロージャ</li> <li>エンクロージャファームウェア — レベル 0808 以降</li> <li>エンクロージャの ESSD スロット位置 — エンクロージャでは、ESSD はスロット 2 から 15 に設置できます。</li> </ul>
ファイバチャネルドライブ	<ul style="list-style-type: none"> <li>エンクロージャスロット 1 および 16 には、ファイバチャネルドライブを挿入する必要があります。</li> </ul>
RAID レベル	<ul style="list-style-type: none"> <li>RAID 10 デュアルミラー 最小 3 台の ESSD データディスクおよび 1 台の ESSD ホットスペア</li> <li>RAID 10 最小 2 台の ESSD データディスクおよび 1 台の ESSD ホットスペア</li> <li>RAID 6-6 最小 6 台の ESSD データディスクおよび 1 台の ESSD ホットスペア</li> <li>RAID 5-5 最小 5 台の ESSD データディスクおよび 1 台の ESSD ホットスペア</li> <li>RAID 5-9 最小 9 台の ESSD データディスクおよび 1 台の ESSD ホットスペア</li> <li>RAID 6-10 最小 10 台の ESSD データディスクおよび 1 台の ESSD ホットスペア</li> </ul>

## ストレージティアおよびストレージプロファイル

取り付け後、ESSD は自動的にストレージティア 1 に割り当てられ、その他の利用可能ディスククラスはすべてそれより低いティアに移されます。次の表では、Storage Center に ESSD を追加した後、ストレージティアとそれに対応するディスククラスがどのように再割り当てされるかを示します。

ストレージティア	既存のディスクタイプ	ESSD 取り付け後のディスクタイプ
ティア 1	15K	ESSD
ティア 2	10K	15K、10K
ティア 3	7K	7K

ストレージティア	既存のディスクタイプ	ESSD 取り付け後のディスクタイプ
ティア 1	15K	ESSD
ティア 2	7K	15K
ティア 3	7K	7K

ストレージティア	既存のディスクタイプ	ESSD 取り付け後のディスクタイプ
ティア 1	15K	ESSD
ティア 2		15K
ティア 3	10K	10K

ティア	既存のディスクタイプ	ESSD 取り付け後のディスクタイプ
ティア 1	10K	ESSD
ティア 2	7K	10K
ティア 3	7K	7K

ストレージティア 1 を使用するシステム提供のストレージプロファイル (**Recommended** (推奨) または **High** (高)) は、関連ボリュームが ESSD を使用することを自動的に許可します。ESSD ストレージを最大限に活用するためのストレージプロファイルの設定についての詳細は、[381 ページの「ストレージプロファイル」](#) を参照してください。

## 取り付けおよびセットアップ

### ハードウェアの取り付け

エンタープライズソリッドステートドライブ (ESSD) は、SBOD エンクロージャのスロット 2 ~ 15 で使用できます (エンクロージャごとに最大 14 台)。さらに、スロット 1 および 16 にはファイバチャネルドライブを取り付ける必要があります。最大の IO/秒には、ESSD を 2 台ずつ装備した SBOD エンクロージャ 2 台を使用します。

エンクロージャへのドライブ挿入の詳細については、『Storage Center System セットアップガイド』を参照してください。SBOD エンクロージャ取り付けの詳細については、『Storage Center System Connectivity Guide』を参照してください。

## ストレージプロファイルの設定

ESSD は、取り付け後ストレージティア 1 に自動的に割り当てられることから (403 ページの「ストレージティアおよびストレージプロファイル」を参照)、ストレージティア 1 を含むシステム提供のプロファイルはボリュームによる ESSD ストレージの使用を許可します。

- ライセンス済みの Data Progression がない Storage Center では、システム提供の High (高) プロファイルに ESSD が含まれます。ESSD を使用したいボリュームのみが High (高) プロファイルに割り当てられるようにしてください。その他のボリュームはすべて Medium (中) または Low (低) プロファイルに再割り当てしてください。
- ライセンス済みの Data Progression のある Storage Center では、システム提供の Recommended (推奨) プロファイルに ESSD が含まれます。ESSD を使用したいボリュームのみが、Recommended (推奨) プロファイルに割り当てられるようにしてください。その他すべてのボリュームには、ストレージティア 1 を含まない新しいプロファイルを作成して、適用します。

ストレージプロファイルの作成についての情報は、385 ページの「カスタムストレージプロファイルの作成」を参照してください。既存のボリュームへのプロファイルの適用についての情報は、387 ページの「既存ボリュームへのプロファイルの適用」を参照してください。

## ESSD へのデータの自動移動

Storage Center Storage のプロファイルの再設定と ESSD の取り付けを終了したら、Storage Center は、古いストレージティア 1 のディスク から新しいストレージティア 1 の ESSD にデータを自動的に移動させます。自動 Data Progression には、完了するまで約 4 日必要です。

---

**メモ** ESSD へのデータ移動速度を上げるために Data Progression の設定を変えないでください。ESSD へのデータの移動を高速化するには、CMS を使用してボリュームのコピーと交換を行ってください。

---

## 書き込みキャッシュの無効化

パフォーマンスを最大化するには、ESSD を使用するボリュームの書き込みキャッシュを無効にします。

- 1 ボリュームを選択し、**Properties** (プロパティ) をクリックします。Volume Properties (ボリュームのプロパティ) ウィンドウが表示されます。
- 2 **Cache** タブを選択します。
- 3 **Enable Write Cache** (書き込みキャッシュの有効化) の横にあるボックスのチェックを外します。
- 4 **OK** をクリックします。

## リプレイ

リプレイは効率的な Data Progression のために重要な要件です。ESSD を最も効果的に使用するには、少なくとも毎日一回リプレイを取得するようにしてください。Storage Center のリプレイについての詳細は、313 ページの「リプレイを明示的に期限切れにする」を参照してください。

# D UPS の設定

---

APC™ UPS の設定 **406**

Liebert™ UPS の設定 **411**

## はじめに

この付録は、UPS のセットアップについて説明しています。デュアルコントローラの場合、各コントローラを実際の IP アドレスに接続します。デュアルコントローラの管理 IP はトラップに使用されます。

## APC™ UPS の設定

この UPS にどのネットワーク管理システム (NMS) がアクセスできるかを指定するため、最高 4 つのアクセスコントロールエントリを設定できます。

### ⇒ APC UPS を設定するには

- 1 新しいブラウザウィンドウで、割り当てられた、または DHCP によって生成された、UPS の IP address (IP アドレス) を入力します。UPS Network Management Card (UPS ネットワーク管理カード) が表示されます。

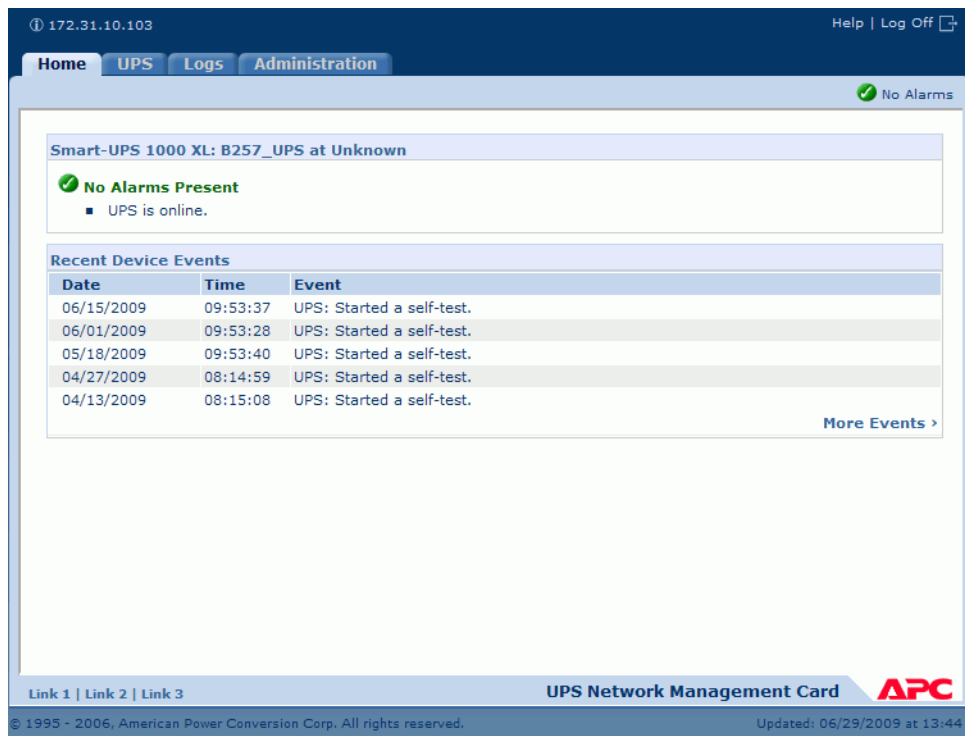


図 318 APC UPS ネットワーク管理カード

- 2 **Administration** (管理) タブをクリックします。

Administration（管理）ウィンドウが表示されます。

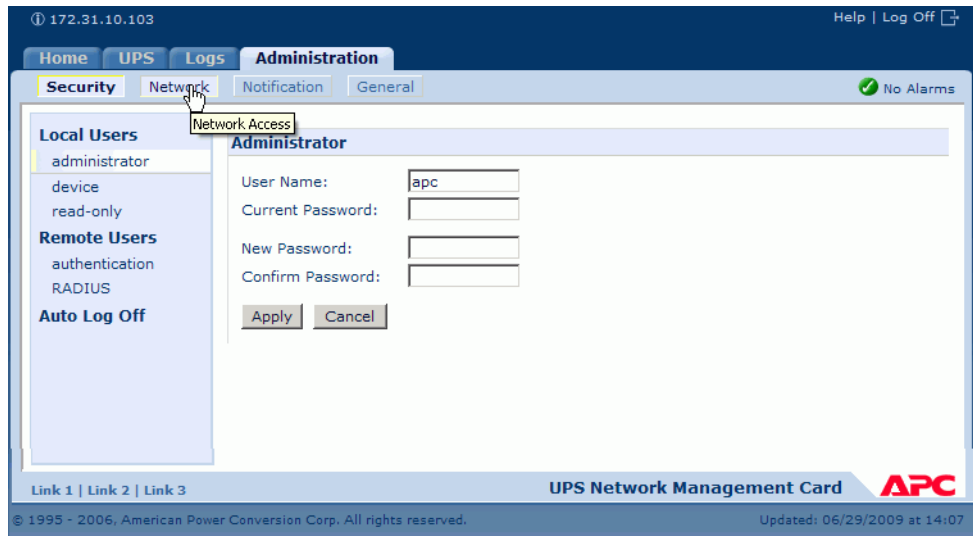


図 319 APC 管理ウィンドウ

- 管理ウィンドウで、**Network**（ネットワーク）をクリックします。Administration（管理）> Network（ネットワーク）ウィンドウが表示されます。

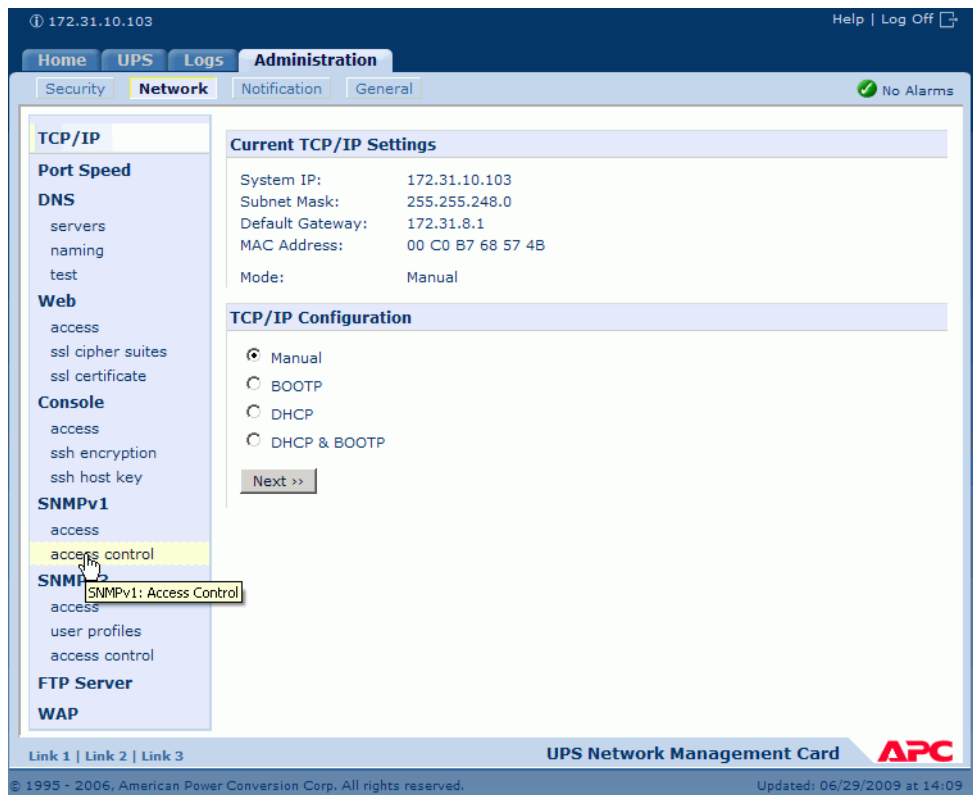


図 320 管理ネットワークウィンドウ

- 4 左側の TCP/IP メニューから、**SNMPv1 > Access Control** (アクセスコントロール) を選択します。アクセスコントロールウィンドウが表示されます。

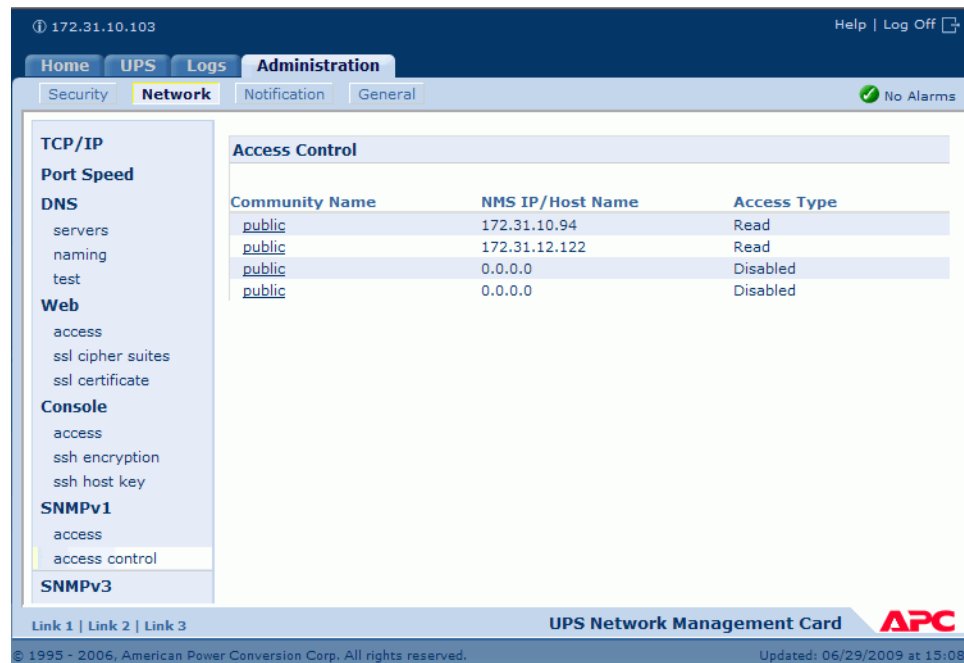


図 321 アクセスコントロールウィンドウ

- 5 **Public** (パブリック) を選択します。アクセスコントロールエントリウィンドウが表示されます。

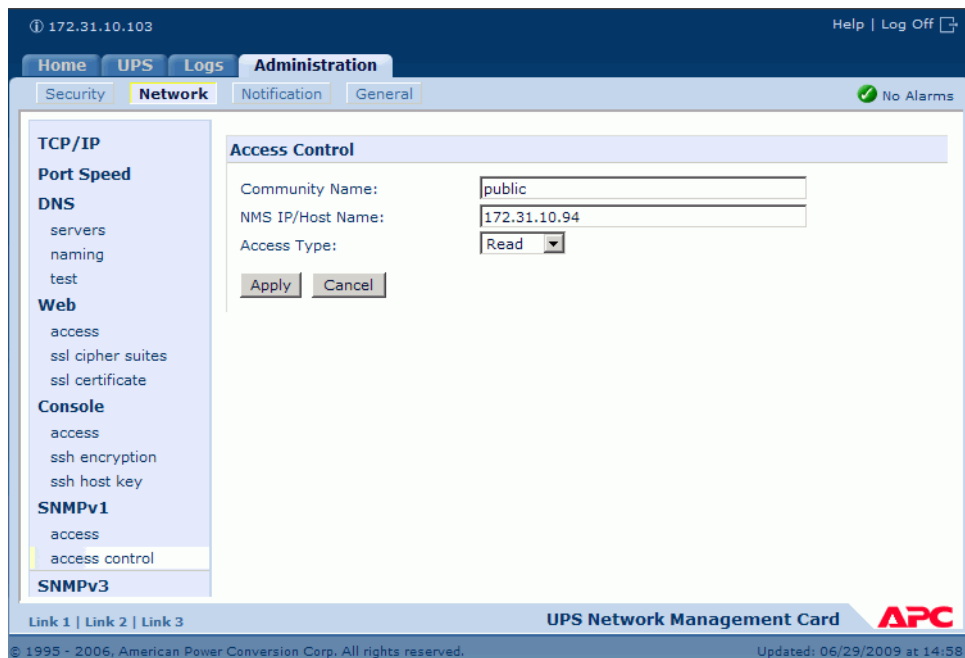


図 322 アクセスコントロールエントリウィンドウ



- 6 シングルコントローラの **Storage Center** では、アクセスコントロールエントリウィンドウで、コントローラの IP アドレスを入力します。(144 ページの「コントローラのプロパティの表示」を参照してください。)
- 7 **Access Type** (アクセスタイプ) として、**Read** (読み取り) を選択します。
- 8 **Apply** (適用) をクリックします。
- 9 クラスタ化コントローラの実際の IP アドレス (管理 IP アドレスではなく) を追加します。

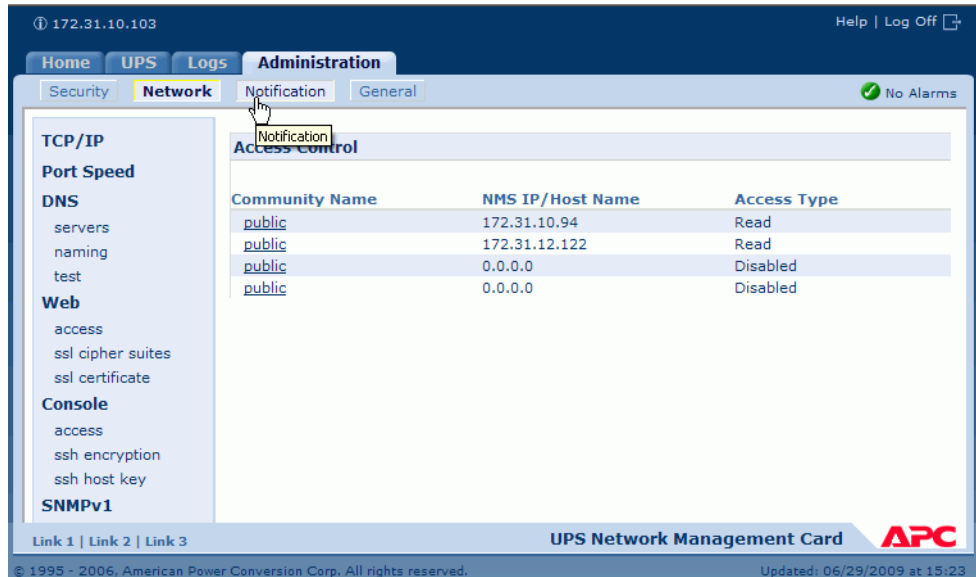


図 323 入力されたアドレス

- 10 アクセスコントロールウィンドウで、**Notification** (通知) を選択します。通知ウィンドウが表示されます。

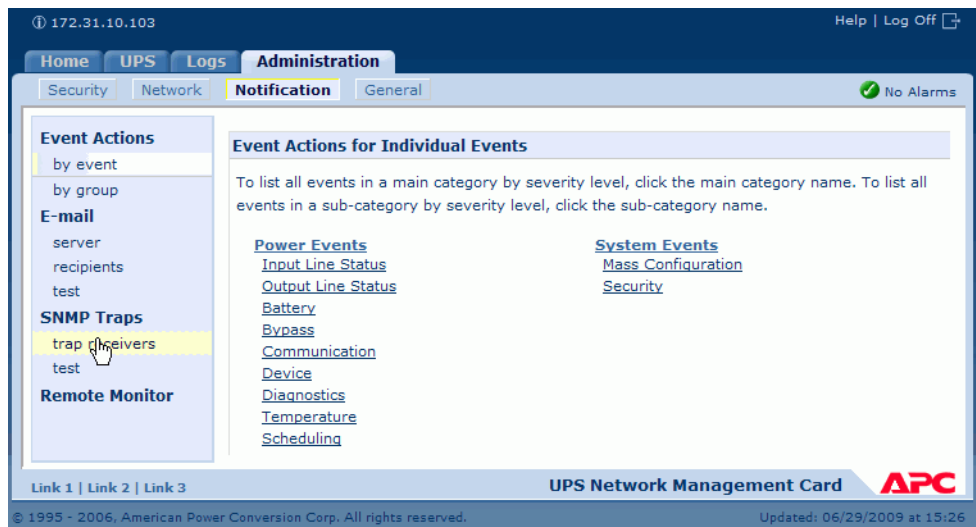


図 324 APC 通知ウィンドウ

- 11 通知ウィンドウで、**trap receivers** (トラップレシーバ) を選択します。トラップレシーバウィンドウが表示されます。

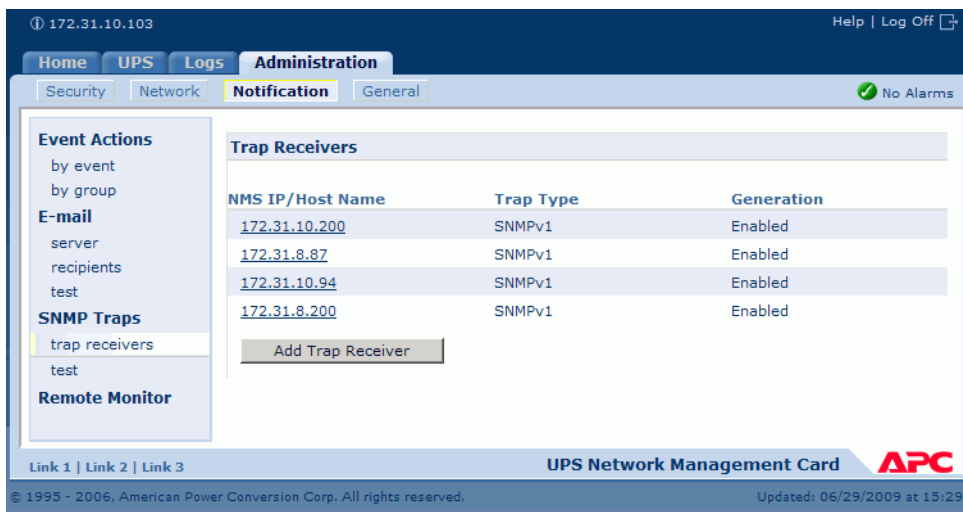


図 325 APC トラップレシーバ

**12 Add Trap Receiver** (トラップレシーバの追加) をクリックします。トラップレシーバウィンドウが表示されます。

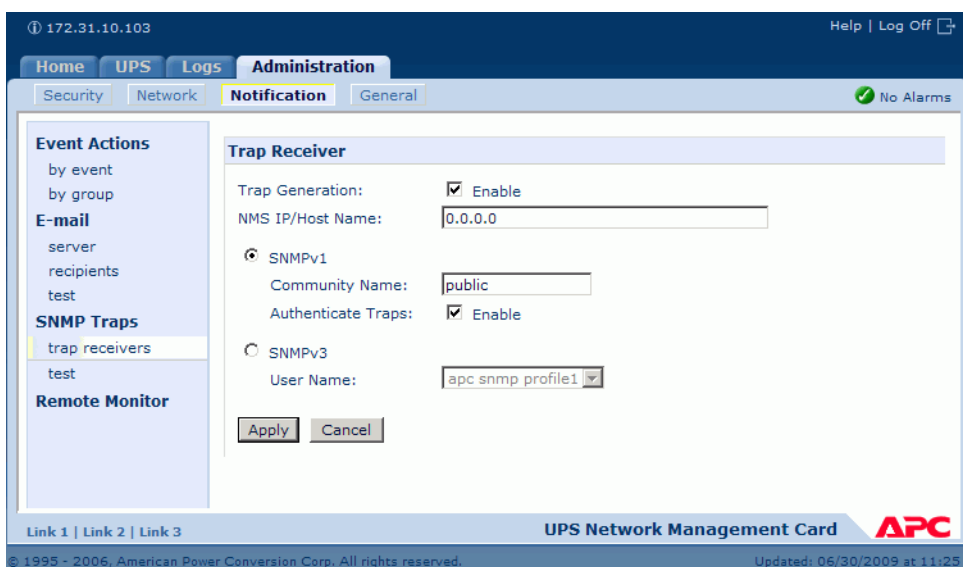


図 326 APC トラップの追加

**13** このトラップレシーバでトラップの生成を有効にします。

**14 NMS IP/Host Name** (NMS IP/ホスト名) フィールドに、次の情報を入力します。

- シングルコントローラの **Storage Center** システムでは、コントローラの IP アドレスを入力します。
- デュアルコントローラの **Storage Center** システムでは、管理コントローラの IP アドレスを入力します。

デフォルトで、0.0.0.0 ではトラップレシーバが定義されません。

**15 SNMPv1** フィールドに、**Public** (パブリック) (デフォルト) を入力します。

**16 Authenticate Traps**（トラップ認証）が有効の場合、**Storage Center** はトラップ認証を受け取ります（このデバイスへの無効なログインが試みられるとトラップが生成されます）。この機能を無効にするには、チェックボックスを選択解除します。

**17 Apply**（適用）をクリックします。

トラップレシーバを変更または削除するには、その IP アドレスまたはホスト名をクリックしてその設定にアクセスします。（トラップレシーバを削除した場合、その削除されたトラップレシーバのイベントアクションで設定されたすべての通知設定は、それらのデフォルト値に設定されます。）

## Liebert™ UPS の設定

### ⇒ Liebert UPS を設定する

- 1 新しいブラウザウィンドウで、割り当てられた、または DHCP によって生成された、**IP address**（IP アドレス）を入力します。モニタウィンドウが表示されます。
- 2 **Configure**（設定）タブをクリックします。**Configuration Categories**（カテゴリの設定）ウィンドウが表示されます。

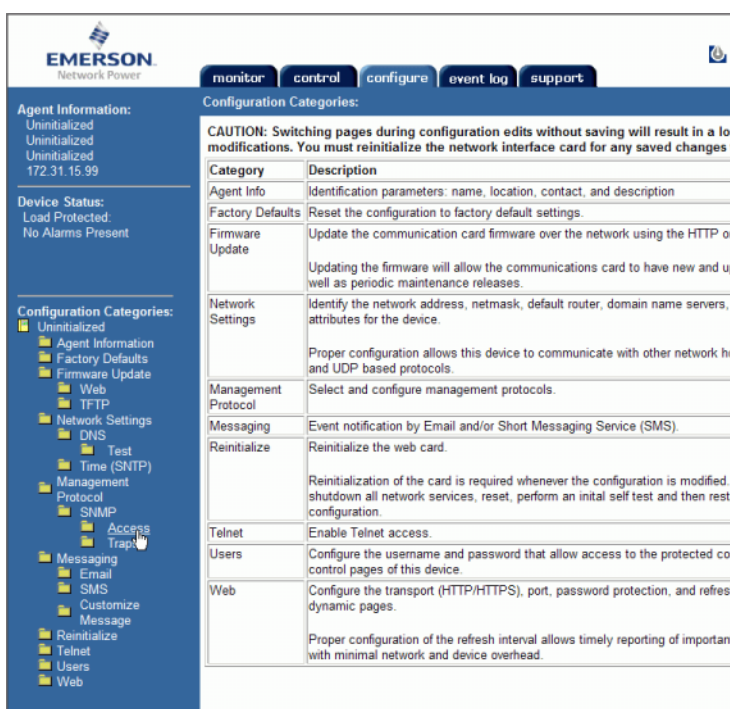


図 327 Liebert 設定ウィンドウ

- 3 左側のツリーから、**Management Protocol**（管理プロトコル）> **SNMP** > **Access**（アクセス）を選択します。
- 4 システムからユーザー名とパスワードが求められる場合があります。ユーザー名とパスワードを入力します。

アクセスウィンドウが示されます。

The screenshot shows the Liebert Network Power web interface. The top navigation bar includes 'monitor', 'control', 'configure', 'event log', and 'support'. The current page is 'Management Protocol >> SNMP >> Access:'. On the left, there is a tree view for 'Configuration Categories' with 'SNMP > Access' selected. The main content area contains a 'Parameter' table and an 'Edit' table.

Parameter	Description
Entry	Entry number of the access source.
Network Name	Configure network hosts interested in device information access. The host can be identified as either a ip address or the network name of the host.  Note: Setting: Network name= 0.0.0.0, Access = write, and Community = public, allows write access by any host, this may be a security risk to consider.
Access	Configure read and write access for network hosts.
Community	String identifying a "secret" known only by those hosts that are trusted for access.  Note: The maximum length of the entry is 32 characters.
Clear	Clear the values of the parameters.

Entry	Network Name	Access	Community	
1	0.0.0.0	<input checked="" type="radio"/> read <input checked="" type="radio"/> write	public	Clear
2	0.0.0.0	<input checked="" type="radio"/> read <input checked="" type="radio"/> write	public	Clear
3	0.0.0.0	<input checked="" type="radio"/> read <input checked="" type="radio"/> write	public	Clear
4	0.0.0.0	<input checked="" type="radio"/> read <input checked="" type="radio"/> write	public	Clear
5	0.0.0.0	<input checked="" type="radio"/> read <input checked="" type="radio"/> write	public	Clear
6		<input checked="" type="radio"/> read <input checked="" type="radio"/> write		Clear
7		<input checked="" type="radio"/> read <input checked="" type="radio"/> write		Clear
8		<input checked="" type="radio"/> read <input checked="" type="radio"/> write		Clear

図 328 Liebert SNMP の入力

5 **Edit**（編集）をクリックします。

6 **Network Name**（ネットワーク名）カラムで次の情報を入力します。

- シングルコントローラの **Storage Center** システムでは、使用されていない最初の行にコントローラの **IP** アドレスを入力します。
- デュアルコントローラの **Storage Center** システムでは、使用されていない最初の 2 行に各コントローラの **IP** アドレスを入力します。（**Storage Center** の管理 **IP** ではなく、各コントローラの実際の **ETH0 IP** を入力します。IP アドレスに関しては [144 ページ](#)の「**コントローラのプロパティの表示**」を参照してください。）

7 **Read**（読み取り）アクセスを選択します。

8 **Community**（コミュニティ）名に **Public**（パブリック）と入力します。

9 **Save**（保存）をクリックします。

10 左側のツリーから、**Management Protocol**（管理プロトコル）> **SNMP** > **Traps**（トラップ）を選択します。

トラップウィンドウが表示されます。

The screenshot shows the Liebert configuration interface for the 'Traps' section. The left sidebar contains a navigation tree with categories like 'Agent Information', 'Device Status', and 'Configuration Categories'. The main area is titled 'Management Protocol >> SNMP >> Traps:'. It features a 'Parameter' table with descriptions for 'Entry', 'Network Name', 'Port', 'Community', and 'Heartbeat Target'. Below this is a 'Save' and 'Reset' button area, and a table for configuring individual traps.

Entry	Network Name	Port	Community	Heartbeat	
1		162		<input type="checkbox"/> enable	Clear
2		162		<input type="checkbox"/> enable	Clear
3		162		<input type="checkbox"/> enable	Clear
4		162		<input type="checkbox"/> enable	Clear
5		162		<input type="checkbox"/> enable	Clear
6		162		<input type="checkbox"/> enable	Clear
7		162		<input type="checkbox"/> enable	Clear
8		162		<input type="checkbox"/> enable	Clear
9		162		<input type="checkbox"/> enable	Clear
10		162		<input type="checkbox"/> enable	Clear
11		162		<input type="checkbox"/> enable	Clear

図 329 トラップページ

**11 Edit**（編集）をクリックします。

**12 Network Name**（ネットワーク名）コラムで次の情報を入力します。

- シングルコントローラの **Storage Center** システムでは、使用されていない最初の行にコントローラの **IP アドレス** を入力します。
- デュアルコントローラの **Storage Center** システムでは、管理コントローラの **IP アドレス**（ETH0 ではなく）を入力します。**Storage Center IP アドレス** を表示するには、[144 ページの「コントローラのプロパティの表示」](#)を参照してください。

**13 Community**（コミュニティ）コラムに **Public**（パブリック）と入力します。

**14 Heartbeat**（ハートビート）を選択または選択解除します。

**15 Save**（保存）をクリックします。

## ⇒ 再初期化する

- 1 左側のメニューツリーで、**Reinitialize**（再初期化）をクリックします。再初期化ウィンドウが表示されます。



図 330 再初期化ウィンドウ

- 2 変更を保存するには、**Reinitialize**（再初期化）をクリックします。UPS が Storage Center 構成に追加されます。

# E サーバー HBA の設定

---

はじめに **416**

HBA ベンダー別の設定 **416**

サーバーオペレーティングシステムによる設定 **419**

## はじめに

このマニュアルでは、Storage Center に接続する際に推奨される、サーバー HBA およびオペレーティングシステムの設定を詳細に説明しています。

## HBA ベンダー別の設定

### Emulex カードの設定

フィールド	設定
NodeTimeOut	60
QueueDepth	254
Topology	1

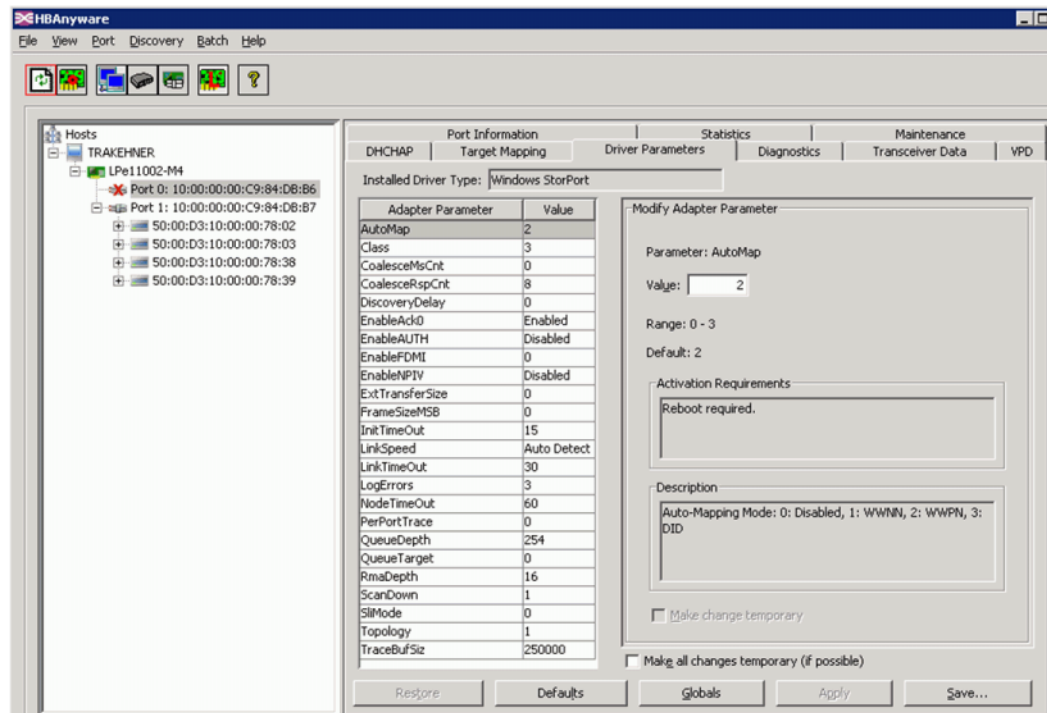


図 331 Emulex カードの設定



図 332 に示されている Elxstor ポート設定用 Registry Editor (レジストリエディタ) のパラメータについては、こちらを参照してください。

Computer\HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\elxstor\Parameters [カードのポートの WWPN]

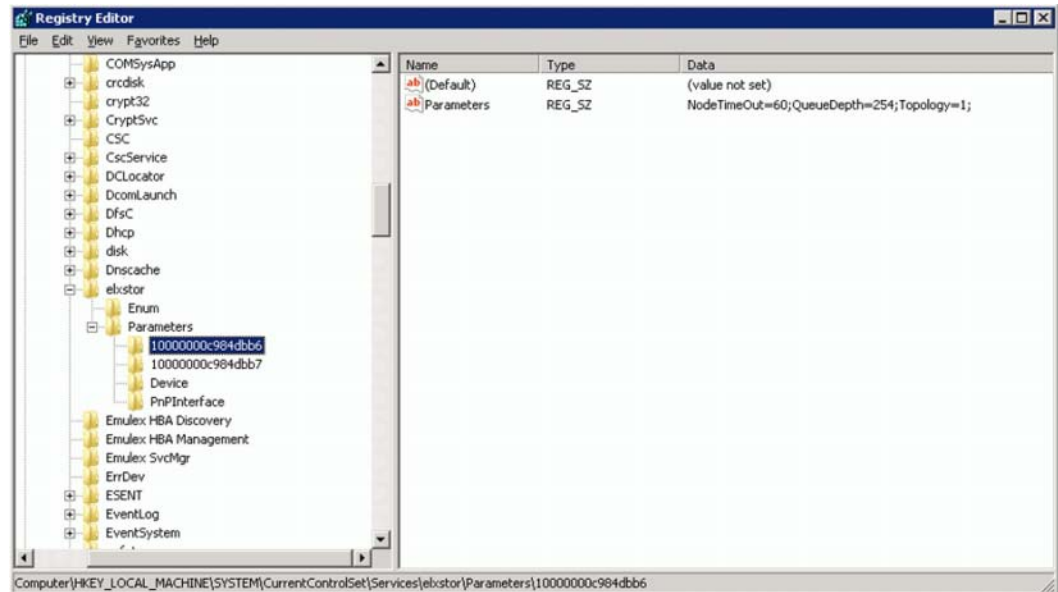


図 332 Elxstor ポートの設定

図 333 に示されている Elxstor デバイス設定用 Registry Editor (レジストリエディタ) のパラメータについては、こちらを参照してください。

Computer\HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\elxstor\Parameters\Device

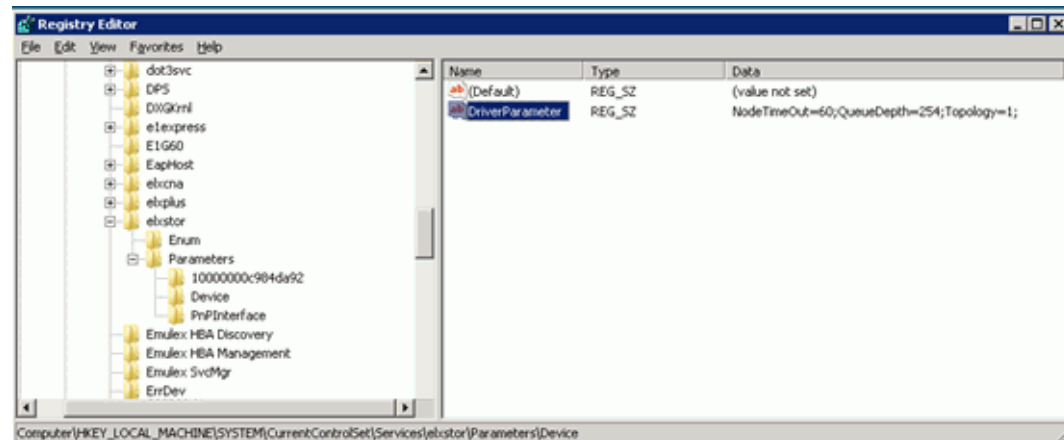


図 333 Elxstor デバイスの設定

## Qlogic カードの設定

フィールド	設定
接続オプション	ポイントツーポイント用のみ 1
ログイン再試行回数	60 試行
ポートダウン再試行回数	60 試行
リンクダウンタイムアウト	30 秒
キューの深さ	255

Windows Qlogic 23XX または 24XX (FC) レジストリ設定については、[423 ページの「Qlogic 23xx または 24xx \(FC\) レジストリキー設定」](#)を参照してください。

Windows Qlogic 40XX (iSCSI) 設定については、[423 ページの「Qlogic 40XX \(iSCSI\) の設定」](#)を参照してください。

## Cambex カードの設定

フィールド	設定
トポロジリスト	ポイントツーポイント用のみ P2P_ONLY
ログアウト遅延	60 秒

## サーバーオペレーティングシステムによる設定

### AIX の設定

#### Hdisk 属性

フィールド	設定
queue_depth hdisk 属性	32
rw_timeout hdisk	60

### Solaris の設定

**メモ** Solaris の設定を変更した場合、再起動が必要です。

#### /kernel/drv/fcp.conf 設定

このファイルの下部に次を加えます。

```
fcp_offline_delay=60
```

#### /kernel/drv/fcp.conf 設定

次の変数をそれぞれに対応する値に変更します。

フィールド	設定
login-retry-count	60
port-down-retry-count	60
link-down-timeout	30

#### /kernel/drv/qla2300.conf 設定

次の変数をそれぞれに対応する値に変更します。

フィールド	設定
login-retry-count	60
port-down-retry-count	60
link-down-timeout	30

### HP-UX の設定

追加の変更はありません

## SLES の設定

### 非起動環境

- 1 /etc/modprobe.d/qla2xxx ファイルの最後に、次を加えます。

```
options qla2xxx qlport_down_retry=65
```

- 2 ドライバをを再ロードします。

例：

```
# echo "options qla2xxx qlport_down_retry=65" >> /etc/modprobe.d/qla2xxx
# modprobe -r qla2xxx
# modprobe qla2xxx
```

### 起動環境

- 1 To the end of the kernel line in /boot/grub/menu.lst のカーネルラインの最後に、次を加えます。

```
qla2xxx.qlport_down_retry=65
```

- 2 再起動します。

例：

```
# vi /boot/grub/menu.lst
# reboot
```

## RHEL の設定

### 非起動環境

- 1 /etc/modprobe.conf ファイルの最後に、次を加えます。

```
options qla2xxx qlport_down_retry=65
```

- 2 ドライバをを再ロードします。

例：

```
# echo "options qla2xxx qlport_down_retry=65" >> /etc/modprobe.conf
# modprobe -r qla2xxx
# modprobe qla2xxx
```

### 起動環境

- 1 /etc/modprobe.conf ファイルの最後に、次を加えます。

```
options qla2xxx qlport_down_retry=60
```

- 2 init ram ディスクをアップデートします。

- 3 再起動します。

例：

```
# echo "options qla2xxx qlport_down_retry=60" >> /etc/modprobe.conf
# mkinitrd -f -v /boot/initrd-<kernel version>.img <kernel version>
# reboot
```

## Netware の設定

### Startup.ncf の設定

c:/nwserver/startup.ncf のファイルで、FC ドライバのロードラインの最後に次を加えます。

```
/LUNS /ALLPATHS /ALLPORTS /PORTDOWN=60
```

## Windows の設定

iSCSI イニシエータでのレジストリ値の変更に関する完全な詳細は、Microsoft のマニュアルを参照してください。

<http://blogs.msdn.com/b/san/archive/2008/07/27/microsoft-iscsi-software-initiator-isns-server-timers-quick-reference.aspx>

### タイムアウト

regedit で、次の変更を行います。

H\_Key\_Local\_Machine

->System

->CurrentControlSet

->Services

->disk -> Timeout Value=60

### MaxRequestHoldTime and LinkDownTime の設定

#### MPIO が無効

10G iSCSI カードで Microsoft 2008 R2 iSCSI イニシエータを使用する場合、MaxRequestHoldTime を 120 に設定して、コントローラのフェイルオーバー時にホストの接続性を失わないようにします。

regedit で、次の変更を行います。

H\_Key\_Local\_Machine

->System

->CurrentControlSet

->Control

->Class

->{4D36E97B-E325-11CE-BFC1-08002BE10318}

->< インスタンス番号 >

(MS iSCSI イニシエータのストレージコントローラインスタンス)

->Parameters->MaxRequestHoldTime=120

## MPIO 有効

MPIO が有効のときに Microsoft 2008 R2 iSCSI イニシエータを使用する場合、LinkDownTime を 120 に設定して、コントローラのフェイルオーバー時にホストの接続性を失わないようにします。

regedit で、次の変更を行います。

H\_Key\_Local\_Machine

->System

->CurrentControlSet

->Control

->Class

->{4D36E97B-E325-11CE-BFC1-08002BE10318}

->< インスタンス番号 >

(MS iSCSI イニシエータのストレージコントローラインスタンス)

->Parameters->LinkDownTime=120

## Qlogic 23xx または 24xx (FC) レジストリキー設定

1 次の Windows レジストリキーを 255 に設定します。

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\ql2300\Parameters\Device\MaximumSGList
```

2 次の Windows レジストリキーを 254 に設定します。

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\ql2300\Parameters\Device\NumberOfRequests
```

3 STORport ドライバの場合、次の Window レジストリを qd=254 に設定します。

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\ql2300\Parameters\Device\DriverParameter
```

4 サーバーを再起動します。

## Qlogic 40XX (iSCSI) の設定

### 実行スロットルの設定

iSCSI に Qlogic SANsurfer を使用して、インストールされているポートの実行スロットルを 250 に設定します。カードをリセットします。これは、SANsurfer インタフェースを介してサーバーを再起動することなく実行できます。

### iSCSI HBA に対するアドレス解消プロトコル (ARP) リダイレクションの有効化

1 QLogic SANsurfer iSCSI HBA マネージャから、**Port Options** (ポートオプション) タブを選択し、次に **Firmware** (ファームウェア) タブを選択します。

2 HBA を選択し、**ARP Redirect** (ARP リダイレクト) 列のボックスをチェックして ARP リダイレクトを有効にします。この設定は次の図で赤丸が付いています。

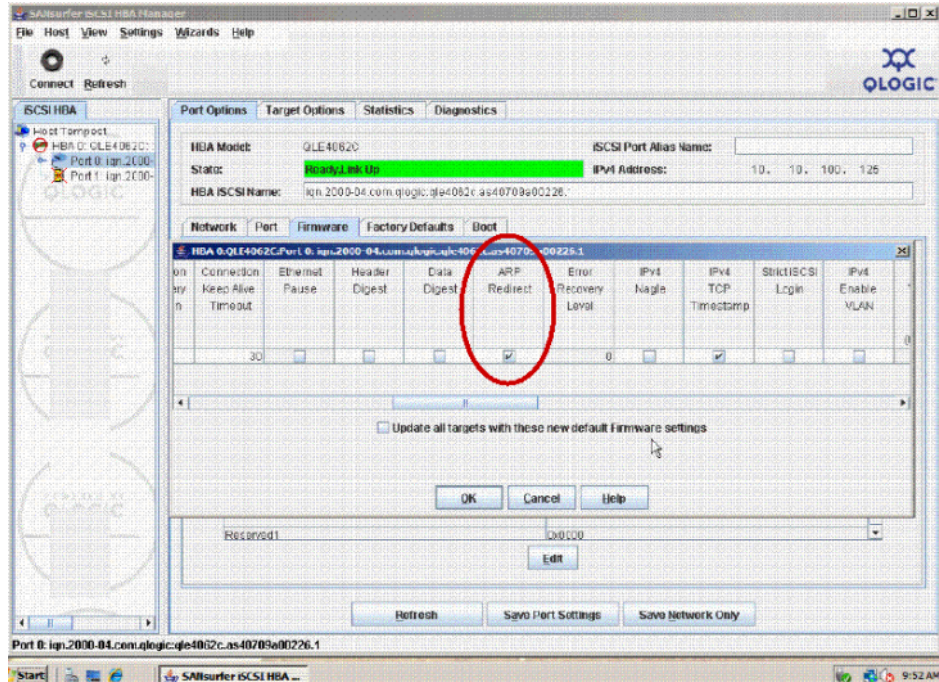


図 334 Sansurfer での ARP リダイレクトの有効化

- 3 **OK**、**Close**（終了）の順に選択します。
- 4 設定を保存するには、**Save Port Settings**（ポート設定の保存）オプションを選択します。パスワードを求められたら **config** と入力します。パスワードが受け入れられると、カードはリセットされ、新しい設定がアクティブ化されて保存されます。

### VMware の設定

追加の変更はありません

### Tru64 の設定

追加の変更はありません

### OpenVMS の設定

追加の変更はありません



# 用語集

---

## C

### CHA

Compellent ホストアダプタ。

### CHAP

チャレンジハンドシェイク認証プロトコル (CHAP) は、iSCSI 通信の認証オプションです。CHAP はスリーウェイハンドシェイクを使用して定期的にピアの ID を検証するもので、初回検証をリンク確立時に実行されます。リンク確立フェーズが完了すると、認証システムはピアにチャレンジメッセージを送信します。ピアは、ワンウェイハッシュ機能を使用して計算した値で応答します。認証システムは、その応答を独自の予測ハッシュ値の計算結果に照らし合わせてチェックします。値が一致すると認証は承認され、値が一致しないと接続は終了されます。CHAP はインクリメンタルに変化する識別子および可変のチャレンジ値を使用して、プレイバック攻撃に対する保護を提供します。連続したチャレンジの使用は、単一の攻撃にさらされる時間を限定することを目的としています。

この認証方法は、認証システムおよびピアにのみ既知のシークレットに依存します。このシークレットはリンク経由で送信されず、プレーンテキスト形式で使用可能です。

チャレンジ値は、一意性および予測不能性の 2 つの基準を満たします。同じシークレットと組み合わせたチャレンジ値の繰り返しでは、以前に不正に取得された応答での返信を攻撃者に許可してしまうため、各チャレンジ値は固有の値である必要があります。全く異なる地理的地域内にある複数のサーバーとの認証に同じシークレットが使用される場合が想定されるため、チャレンジはグローバルおよび一時的な一意性を持つ必要があります。攻撃者が予測された将来のチャレンジでピアを騙して応答させ、その応答を使用して認証システムに対してこのピアになりすますことを避けるため、各チャレンジ値は予測不可能である必要もあります。CHAP 等のプロトコルには、リアルタイムの能動的な受信傍受攻撃に対する保護機能はないものの、予測不能な一意のチャレンジを生成することで、広範な能動的攻撃から保護することができます。

### Copilot サポート

一元化されたサポート、製品教育、およびセールスリソースのを組み合わせたもので、Storage Center を予防的に監視し、推奨される修正処置でシステムのパフォーマンスおよび可用性を向上します。

## D

### DNS (Domain Name Service、ドメインネームサービス)

ドメイン名を IP アドレスに変換する TCP/IP スタックの名称です。

---

## E

### Eth0

イーサネットポート **0** の略。Storage Center は Eth0 を使用して、システムへのログインと GUI へのアクセス、レプリケーションをサポートし、また電子メール、アラート、SNMP トラップ、および Phone Home データの送信を行います。

### Eth1

Storage Center は、マルチコントローラシステムのコントローラ間での専用プロセス間通信に Eth1 を使用します。

## F

### FTP

File Transfer Protocol (ファイル転送プロトコル)。コンピュータ間でのファイル転送に使用されるプログラムです。

### FastTrack

最もアクティブなデータをディスクトラックの外側 (高速側) に動的に配置する、Storage Center のオプションユーティリティです。

## G

### GUI

グラフィカルユーザーインターフェース

## H

### HBA

慣例的に Storage Center はサーバー内のカードにあるポートを HBA と呼びます。

### HBA のタイプ

Storage Center には、FC と iSCSI の 2 種類の HBA があります。

### HBA (ホストバスアダプタ)

HBA は、ホストサーバー上に設置され、ホストと Storage Center 間のデータ転送を制御するインテリジェントなハードウェアです。

### HNR

Host Name Resolution (ホスト名解決) の略。

### HTTP

Hyper Text Transfer Protocol (ハイパーテキスト転送プロトコル) の略。

---

## Instant Replay

データインスタントリプレイ を参照してください。

## IO

input/output (入出力) の略。コンピュータシステムのメインメモリと外部のデバイスまたはインタフェース (ストレージデバイス、ディスプレイ、プリンタ、他のコンピュータに接続するネットワークなど) との間でデータを移動する処理。IO は、読み取り (コンピュータシステムのメモリ内へのデータの移動) と、書き込み (コンピュータシステムのメモリから他の場所へのデータの移動) の両方を含む総体的な用語です。

## iSCSI

iSCSI (Internet SCSI) は、TCP/IP の伝送プロトコルを使用して、SCSI パケット のイーサネット上でカプセル化を定義する仕様です。ファイバチャネルなどの専用ネットワークインフラを必要とせず、ブロックデータを IP ネットワーク経由で送受信することを可能にするプロトコルです。

## J

### JBOD

JBOD (Just a Bunch of Disks (Drives)) ストレージディスク、ファン、およびコントローラに接続する HBA ポートを収容するエンクロージャです。

## L

### LAN

Local Area Network (ローカルエリアネットワーク) の略。

### LUN

論理ユニットは、1 つのストレージディスクまたは複数ディスクのセットの概念上の分割 (サブユニット) です。各論理ユニットには論理ユニット番号 (LUN) として知られるアドレスがあり、これにより論理ユニットを一意に識別することができます。

## M

### MAC アドレス

コンピュータネットワークでは、メディアアクセスコントロールアドレス (MAC アドレス) は、ほとんどのネットワークアダプタ (NIC) に付けられた準固有の ID です。特定のネットワークアダプタの名前のように機能する数字で、例えば、2 つの異なるコンピュータにあるネットワークカード (または内蔵ネットワークアダプタ) には異なる名前つまり MAC アドレスがあります。MAC アドレスは変更することができます。

### MIB

Management Information Base (管理情報ベース) の略。SNMP でアクセス可能なオブジェクトのデータベースです。

---

## N

### NAS

ネットワーク接続ストレージ

### NAT

ネットワークマスカレードまたは IP マスカレードとしても知られる **Network Address Translation**（ネットワークアドレス変換）（**NAT**）は、IP パケットがルーターまたはファイアウォールを通過する時、送信元または宛先のアドレスを書き換えます。**NAT** を使用しているほとんどのシステムは、プライベートネットワーク上の複数ホストから単一のパブリック IP アドレスを使用してインターネットにアクセスできるよう、この動作を行います。仕様によるとルーターはこのように機能するべきではありませんが、多くのネットワーク管理者が **NAT** を便利な方法として広く使用しています。しかし、**NAT** はホスト間の通信に混乱をきたすこともあります。

### NDMP

**Network Data Management Protocol**（ネットワークデータ管理プロトコル）は、異機種環境でのデータバックアップに関するオープン標準です。

### NFS

**Network File System**（ネットワークファイルシステム）の略。

### NIC

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

### NPIV モード

**N\_Port ID Virtualization**（**N\_Port ID** 仮想化）は、**FC** 仮想ポートを有効にするための必要条件です。スイッチが **NPIV** を受け入れない場合、**FC** を仮想ポートに変換することはできず、**NPIV** はオフになります。

### NTP

**Network Time Protocol**（ネットワークタイムプロトコル）は、パケット交換型の可変遅延データネットワークを介してコンピュータシステム時計を同期するためのプロトコルです。

## Q

### QoS 定義

**Quality of Service**（サービスの品質）。エンドツーエンドの遅延が指定レベルを超過しないことを保証するための、保証スループットレベルを規定するネットワーク用語です。

## R

### RAID（Redundant Array of Independent Disks）

複数の物理ディスク上にデータをコード化する方法。1 つのハードディスクで障害が発生した場合に、データの冗長コピーにかわりにアクセスすることを可能にします。設定例としてミラーリングや **RAID 5** があります。

### RAID 0

データのストライピングを行います。冗長性はありません。1 つのディスクに障害が発生すると、すべてのデータが失われます。他の場所にバックアップを保存していない場合は、**RAID 0** を使用しないでください。

---

## RAID 5-5 および 5-9

5 台または 9 台のディスクに渡る、数学的に算出された巡回パリティストライプによりデータの論理的なコピーを維持します。パリティストライプはデータストライプから算出されます。この方式は、RAID 10 に比べて冗長化情報のオーバーヘッドが少なく済みますが、書き込みのたびにパリティストライプを計算するため、書き込みのパフォーマンスは RAID 10 よりも劣ります。RAID 5 は、ディスク故障時に 1 つのディスクをデータ損失から保護します。RAID 5-5 の効率は 80% です。RAID 5-9 の効率は 89% です。

## RAID 6-6 および 6-10

RAID 6 は、同時に 2 台のディスクに障害が発生してもデータを損失から保護します。RAID 6-6 の効率は 67% です。RAID 6-10 の効率は 80% です。

## RAID 10

ストライピングおよびミラーリングを行います。データの可用性と最高のパフォーマンス両方を提供します。ボリューム上のすべてのデータの完全なコピーを、少なくとも 1 つ保持します。RAID 10 は最適な読み取り / 書き込みパフォーマンス、複数の障害が発生した場合の耐障害性、および最高速のデータ回復スピードを提供します。

## RAID 10-DM

RAID 10 デュアルミラーは、ストレージに対する最高度の保護を提供します。データは 3 台の個別ディスクに同時に書き込まれます。これら 3 台のディスクは、書き込まれると書き込み完了の通知を返します。RAID 10 は、同時に 2 台のディスクに障害が発生してもデータを損失から保護します。

## S

### SAN

SAN (Storage Area Network、ストレージエリアネットワーク) は、ブロックストレージプロトコルを用いて、高性能で可用性の高いストレージサブシステムへのアクセスを提供する特殊なネットワークです。SAN は各種の特定のデバイスで構成されます。ホストサーバー内のホストバスアダプタ (HBA)、ストレージトラフィックのルーティングを行うスイッチ、ディスクストレージサブシステムなどです。SAN の主な特長として、一般にそのストレージサブシステムが複数のホストから同時に利用可能であり、このため拡張可能で柔軟なシステムを実現できることがあげられます。NAS との違いを確認してください。

### SAS

Serial Attached SCSI (シリアル接続 SCSI) の略。SAS の詳細については、『Storage Center System Connectivity Guide』を参照してください。

### SBOD

Switched Bunch of Disks の略。

### SCSI

SCSI (Small Computer Systems Interface) は、ストレージデバイスとサーバー間の接続を主目的とする IO バスに関する一連の ANSI 規格です。

### SMB

Server Message Block (サーバーメッセージブロック) の略。

### SMTP

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) は、インターネット上のホスト間でのメッセージ送信を可能にするための、メッセージのフォーマットおよび転送手順を定義します。

---

## SNMP

SNMP (Simple Network Management Protocol) は、IP ネットワーク上の各種ネットワークデバイス (サーバー、ハブ、スイッチ、ルーターなど) の情報を収集し、またそれらの構成を行うためのプロトコルで、インターネットの標準的なレイヤー 7 (アプリケーション層) に属します。SNMP を使用すると、これらのデバイスからネットワークの統計情報を収集し、それを中央の管理コンソールに送ることにより、ネットワークの状況の監視、エラーの捕捉、診断の実施、レポートの作成などを行うことができます。

## SOIP

SOIP (Storage Over Internet Protocol) は、米国カリフォルニア州サンノゼに拠点を置く Nishan Systems の用語で、SCSI と FC ストレージのインタフェース間を IP およびイーサネットネットワークインタフェースでつなぐプロトコルです。

## SSL

Secure Sockets Layer (セキュアソケットレイヤ) の略。

## Storage Center™

Storage Center は、統合された物理ストレージとストレージ管理を提供する、完全なストレージソリューションです。

Storage Center アーキテクチャでは、複数のインタフェースおよびコントローラを持つ、複数のディスクテクノロジーが統合されます。

## T

### TCP/IP

Terminal Control Protocol/Internet Protocol (ターミナル制御プロトコル/インターネットプロトコル) の略。

## U

### UPS

Uninterruptible Power Supply (無停電電源装置) の略。バッテリーを搭載した電源装置で、停電時にも Storage Center の動作を継続させます。バッテリーは、RAM 内のデータを保存して Storage Center を正常にシャットダウンするのに十分な電源を供給します。

## W

### WINS

NetBIOS 名を IP アドレスに変換する Windows サーバーです。

### WWN

World Wide Name (ワールドワイド名) の略です。

---

430

Storage Center 5.5 System Manager ユーザーガイド

---

## あ

### イーサネット

ネットワークで共通して使われるルールと信号の一式を定義するプロトコル。

### イニシエータ

レプリケーションを開始する元の **Storage Center** システムです。データはイニシエータから **TCP/IP** にコピーされます。

### エンクロージャ

ディスクを格納するボックスです。ディスクのステータス、温度センサー、冷却ファン、アラームシステムおよび、コントローラへの単一インタフェースを提供します。

## か

### 仮想化

複数のネットワークストレージデバイスを 1 つの記憶域単位のように見えるように合併させることです。仮想化により、アーカイブ、バックアップ、リカバリといったタスクがより容易かつ高速になります。仮想化は、**Storage Center** のコントローラソフトウェアを介して実装されます。また、任意の数の物理ディスク間にボリュームをスパンすることも可能です。物理的なストレージ資産を論理的に表したものです。

### 仮想ポート

仮想ポートはポートの予約を不要にします。仮想ポートでの動作時、すべてのフロントエンドポートは **IO** を受け入れ、1 つの**フォールトドメイン**の一部となることができます。仮想ポートを有効にする詳細については、『**Storage Center 5 セットアップガイド**』を参照してください。

### 管理対象外ディスク

未割り当てディスクと同義です。

### 管理対象ディスク

個別の束を成すようにグループ化された複数のディスクで、データはこれらのディスクにまたがってストライピングされ、これらのディスクからボリュームが作成されます。

### 管理 IP アドレス

**Storage Center** への接続に使用されるアドレスです。各コントローラにはそれぞれ独自の **IP アドレス** がありますが、管理 **IP アドレス** は一定に維持されます。ダイナミックコントローラシステムにおいて、コントローラが故障または交換された場合、**Storage Center** のシステムの接続は維持されます。

### キャッシュ

比較的低速のメモリやデバイスとのデータの読み取りや書き込みにおいて、その実効時間を短縮するために使用される高速のメモリまたはストレージデバイス。**Storage Center** は、ディスクの遅延を最小にするためのキャッシュ構成を提供します。

### 緊急モード

[248 ページの「緊急モード」](#)を参照してください。

### クラスタ化コントローラ

複数の **Storage Center** コントローラを相互接続（通常、高速接続）したもので、負荷分散により、信頼性、可用性、サービス可能性、およびパフォーマンスの向上を目的としています。**Storage Center** では、**active-active** 構成においてコントローラの自動的なフェイルオーバーを提供します。完全ミラー化されたバッテリーバックアップを備えたキャッシュは、コントローラの障害時に自動再起動を提供し、ボリュームがコントローラ間で移動されます。

---

## クラスタノード

サーバークラスタのメンバーであるサーバーです。

### 高可用性

連続的に使用可能なシステム、任意のある 1 年間に実質的にダウンタイムがないものと特徴付けられます。99.999% の可用性を持つシステムのダウンタイムは、わずか約 5 分間です。対照的に、高可用性システムはアップタイムが 99.9% と定義され、予定内および予定外のダウンタイムにすると 1 年間に数時間です。

### コピー – ミラー – 移行

ボリュームを種類の異なるディスク間および RAID レベル間で移行させることを可能にする、Storage Center の機能です。

### コントローラ

ディスク集約 (RAID)、I/O ルーティング、エラー検出、データ回復などの機能を提供します。Storage Center サブシステム全体にインテリジェンス機能を提供します。すべての Storage Center システムには、最低 1 つのコントローラが含まれます。

## さ

### サーバー

サーバーは Storage Center への接続性を定義します。容易に識別できるよう、サーバーが提供するハードウェアの接続にサーバー名を関連付けることができます。

### 災害回復

原因が自然災害か悪意のある行為であるかにかかわらず、現場全体の損失から回復する機能です。Storage Center の災害回復にはデータインスタントリプレイおよびリモートインスタントリプレイがあります。

### 手動リプレイ

ユーザーが手動でボリュームのポイントインタイムコピーを作成できる、Storage Center の機能です。

### シングル冗長性

冗長性を参照してください。

### シンプロビジョニング

ボリュームサイズを、実際の物理ストレージのサイズよりも大きなサイズに定義することができます。ストレージ容量が使用されるのは、データが書き込まれている場合だけです。シンプロビジョニングによって、ディスクの全体的な費用を削減し、可用性を高め、より高いパフォーマンスを達成することができます。

### 事前割り当て

ストレージの事前割り当ては、ストレージがサーバーで使用される前に、ストレージをボリュームに物理的に割り当てます。すでにリプレイのあるボリュームには割り当てできません。

### 冗長性

情報またはハードウェア装備のコンポーネントを重複させて、第 1 のリソースに障害が発生しても、第 2 のリソースがその機能を引き継げるようにすること。Storage Center では、単一障害点がないように各種コンポーネントの冗長性を提供します。シングル冗長性は、1 つのディスクの故障時にデータ損失から保護します。デュアル冗長性は、2 つのディスクの故障時にデータ損失から保護します。

### ストレージインタフェース (バックエンド)

ストレージコントローラのストレージインタフェースを指します。



---

## ストレージエリアネットワーク

SAN を参照してください。

## ストレージクラスタリング

active-active 構成において、複数のコントローラによるコントローラの自動的なフェイルオーバーを提供する Storage Center のソフトウェアです。完全なミラーリングとバッテリバックアップを備えたキャッシュにより、コントローラに障害が発生した場合に自動再起動を提供します。

## ストレージタイプ

ストレージのプールで、ここからボリュームが作成されます。Storage Center は、すべてのディスクが 1 つのストレージプールに集結される場合に最も高い効率を発揮できます。さらに、データプログレッションにより、最も効率的にデータが格納されます。状況によっては、冗長性やデータのページサイズをもとに、追加のストレージタイプを作成することができます。

## ストレージプール

利用可能なディスクスペースを集めた区分されていないプール。Storage Center はこのスペースを使ってボリュームを作成します。

## ストレージプロファイル

データ格納先の RAID レベルおよびドライブタイプ（ティア）を識別するルールのセットです。すべてのボリュームは、1 つのストレージプロファイルに連結されます。ストレージプロファイルはデフォルトで適用、ボリューム単位で適用、ボリュームグループまたはすべてのボリュームに適用可能です。ストレージプロファイル中の RAID レベルまたはティアが変更されると、そのストレージプロファイルにアタッチされているボリューム内のデータはデータプログレッションを介して新しい RAID レベルまたはティアに移動されます。

## スナップショット

リプレイを参照してください。

## 制御ポート

仮想ポートモードでは、各 iSCSI フォールトドメインに制御ポートが作成されます。iSCSI サーバーは制御ポートを経由して Storage Center に接続します。制御ポートは、適切な仮想ポートに接続をリダイレクトします。

## 節約モード

[248 ページの「節約モード」](#)を参照してください。

## た

### ターゲットシステム

複製元の Storage Center からレプリケーションデータを受信する Storage Center システムです。[イニシエータ](#)を参照してください。

### 帯域幅

Storage Center から送信することができる内部時間ごとのデータ量です。

### ダイナミックコントローラ

内部ハートビートを介して自動フェイルオーバーを提供する、Storage Center によってクラスタ化された少なくとも 2 台のコントローラです。

---

## ティア

用途に基づいて保存されるデータのブロックです。例えば、最近の 4 つのデータプログレッションサイクル内でアクセスされたデータは、最高速のディスクで構成される最上位ティアに保存されます。最近 12 のデータプログレッションでアクセスされなかったデータは、より低速、低価格で、より大型のディスクで構成される最下位ティアに徐々に移動されます。

## データインスタントリプレイ

システムおよびアプリケーションの高可用性を確保します。システムのリソースに影響することなく、ボリュームのバックアップおよびリカバリを可能にします。リプレイプロファイルに基づいて、ポイントインタイムコピーをキャプチャします。これはボリュームの以前のポイントインタイムへのロールバック機能を提供します。以前のポイントインタイムコピーから変更されたデータのみが保存されます。

## データプログレッション

割り当てられたまたは推奨されるポリシーに基づいて、データを適切なクラスのストレージに自動的に移行させること。データアクセスの要件に基づいて、パフォーマンスの異なるより適切なクラスのストレージデバイスに移行することにより、ビジネスにおけるストレージリソースの利用を最適化することができます。

## 重複排除

重複排除は、各リプレイで取り込まれたすべてのデータではなく、リプレイの変更部分のみをコピーします。

## ディスク位置

エンクロージャ内のディスクの位置です。01-01 は、ディスク位置の一例です。最初の数字は、エンクロージャ最上段から始まる行番号です。2 つ目の数字は、エンクロージャ左側から始まる列番号です。例えば、01-02 は 1 行目（最上段）の左から 2 列目にあります。

## ディスクエンクロージャ（[エンクロージャ](#)を参照）

## ディスクフォルダ

物理ディスクの集まり。ユーザーが属性を割り当てることができます。フォルダ内のディスクドライブ数を最大化することにより、パフォーマンスが改善されます。ボリュームはディスクフォルダからストレージを利用します。フォルダは複数のページプールに関連付けられている場合があります。

## デュアル冗長性

[冗長性](#)を参照してください。

## トランスポートのタイプ

Storage Center と接続されたサーバーとの間でデータを伝達するために使用するプロトコルです。

## トンネリング（ストレージのトンネリング）

FC SAN フレームは、別の FC SAN への転送のために IP パケットにカプセル化されます。

## 同期レプリケーション

同期レプリケーションでは、次の書き込みが開始される前に、プライマリおよびセカンダリ（リモート）ディスクへの各書き込みを完了する必要があります。このアプローチの長所は、2 セットのデータが常に同期されることです。短所は、2 つのストレージディスク間の距離が大きい場合、レプリケーションプロセスに長時間を要することで、アプリケーションによるデータ書き込みが低速になることです。非同期レプリケーションも参照してください。

---

## は

### バックアップ

2段階で構成される手順です。リプレイは最初に、不揮発性ディスクのリモートシステムにコピーされます。問題（ディスクドライブ障害、停電、ウィルス感染など）によりデータの喪失や元データの損傷が生じると、リプレイが取得されてビューボリュームに復元されます。

### バックエンド

Storage Center SAN のデータ書き込みフロー（サーバー→スイッチ→コントローラ→ディスクという流れ）における、データ書き込みの受け取り側のコンポーネントです。一般的に、エンクロージャ内のディスクドライブは、コントローラのバックエンドです。一方、あるリモートシステムがローカルの Storage Center からレプリケーションデータを受け取っている場合、そのリモートシステムは、ローカル Storage Center のバックエンドです。[TCP/IP](#) を参照してください。

### 非同期レプリケーション

プライマリストレージサイトにデータが書き込まれた後、このサイトへの新規書き込みは、セカンダリ（リモート）ストレージサイトの書き込み完了を待たずに受け入れられます。非同期レプリケーションには同期レプリケーションのような遅延の影響がありませんが、データがセカンダリサイトに書き込まれる前にプライマリサイトに障害が発生した場合、まだ書き込まれていないデータが失われるおそれがあります。レプリケーションも参照してください。

### 標準データページサイズ

Storage Center の標準データページサイズは 2 MB です。

### ピアコントローラ

ピアコントローラは、リードコントローラと同等です。デュアルコントローラシステムでは、両方のコントローラが読み書きを共有するため、IO が 2 倍になります。ただしリードコントローラに障害が発生すると、ピアコントローラは両方のコントローラの読み書きを引き継ぎます。

### ファイバチャネル

サーバーを Storage Center のコントローラおよびバックエンドディスクエンクロージャに接続するために使用される高速の相互接続。ファイバチャネルのコンポーネントには、HBA、ハブ、スイッチ、ケーブルなどがあります。ファイバチャネルという語は、高速の、全二重通信プロトコルの名称としても使用されます。最大で毎秒 10 ギガビットのデータ転送レートを可能にします。

### ファブリック

複数のスイッチを組み合わせて相互接続したもの。全体で 1 つのルーティングインフラストラクチャとして機能します。SAN 上のデバイス間の複数接続を可能にし、新規デバイスの追加を容易にします。ファイバチャネル（または iSCSI）のトポロジで、ネットワーク上に少なくとも 1 つのスイッチが存在するもの。

### フォールトドメイン

フォールトドメインは、フェールオーバーのセットを識別します。W モードでは、すべてのフロントエンドポートを 1 つのフォールトドメインの一部にすることができます。[レガシーモード](#)では、プライマリおよび予約済のポートそれぞれが 1 つのフォールトドメインを作成します。

### 負荷バランシング

負荷バランシングは負荷（読み取り / 書き込みリクエスト）を、サーバーとストレージデバイス間の代替パスに再分散する機能を指し、高パフォーマンス IO を維持します。

---

## フロントエンド

**Storage Center SAN** のデータ書き込みフロー（サーバー→スイッチ→コントローラ→ディスクという流れ）における、データ書き込みを開始する側のコンポーネントです。一般的には、サーバー（またはスイッチ）はコントローラのフロントエンドになります。ただし、リモートシステムにデータのレプリケーションを行っている **Storage Center** システムは、リモートシステムのフロントエンドです。[バックアップ](#)を参照してください。

## ブロックデータ

特定のファイル構造を持たない、生（なま）のデータです。**SQL Server** などのデータベースアプリケーションや、**Exchange Server** は、データをブロックで転送します。ブロック転送は、ディスクにデータを書き込む最も効率的な方法です。

## ページプール

ストレージプールです。

## ページプールアラート

ボリュームおよびリプレイによって消費されたページプール容量が設定可能なページプールアラートのしきい値を超え、ページプールに使用可能なディスク空き容量がない時に生成される最初のアラートです。

## ホストバスアダプタ

[HBA](#) を参照してください。

## ホットスペア

ホットスペアディスクは、バックアップディスクです。アクティブなアレイに障害が発生した場合、コントローラによりホットスペアがアクティブなアレイの一部として構成され、その場でデータの再構築が行われます。ホットスペアは手動操作なしでアクティブなディスクになりますが、アレイが新規ホットスペアで再度保護されるよう、故障したドライブを可能な限り早く交換することに留意してください。ホットスペアは、複数のディスクエンクロージャ間にスパンすることができます。**Storage Center** のホットスペアは、それが置換するデータドライブとは異なる容量を持つことができます。

## ボリューム

ボリュームとは、複数のハードディスク上にストライプされた、個別のストレージ領域を指します。

## ボリュームタイプ

ボリュームタイプは、ダイナミック、リプレイ有効、レプリケーションのいずれかにできます。ボリュームは、そのボリュームから少なくとも 1 つのリプレイが取得されるまではダイナミックです。ボリュームからリプレイが取得されると、そのボリュームはリプレイ有効になります。レプリケーションボリュームは、別の **Storage Center** システムに複製されているボリュームです。

## ボリュームの表示

以前のリプレイから再度作成されたボリュームです。[322 ページの「ビューボリュームの作成」](#)を参照してください。

## ポート

サーバー、スイッチ、**Storage Center** コントローラ、ディスクドライブエンクロージャ等の物理的な接続ポイントで、システム内の他のデバイスへの接続に使用されます。**FC** ネットワーク上のポートはそれぞれのワールドワイドポート名 (**WWPN**) で識別され、**iSCSI** ネットワークでは **iSCSI** 名がポートに与えられます。

---

## ま

### マッピング (ボリュームからサーバーへ)

マッピングは、特定のボリュームにアクセスできるサーバーを定義します。リンクが確立されると、そのボリュームはサーバーによって、一定容量を持つ単一のローカルディスクドライブとして認識されます。

### マルチパス

データをサーバーとストレージ間で転送する、冗長ストレージコンポーネントです。これらのコンポーネントには、ケーブル、アダプタ、スイッチおよび、マルチパスを実行するソフトウェアが含まれます。

### 未割り当てディスク

管理対象ディスクフォルダにまだ割り当てられていないディスクドライブで、システムで使用することはできません。

### メンタリングコントローラ

コントローラのインストール中や交換および追加の後に、メンタリングコントローラはシステム設定を新規または追加されたコントローラにコピーします。リードまたはピアコントローラのいずれも、メンタリングコントローラになることができます。

## ら

### リーダーコントローラ

デュアルコントローラシステムでは、リーダーコントローラがプライマリコントローラです。通常の状況下では、コントローラは読み書きを共有するため、IOは2倍になります。ピアコントローラへの障害発生時、リーダーコントローラは両方のコントローラの読み書きを引き継ぎます。**HBAを参照してください。**を参照してください。

### リプレイ

コピーが開始されたポイントインタイムにおける状態のデータのイメージが含まれた、完全に使用可能な定義されたデータ群のコピーです。詳細については、**E**を参照してください。

### リプレイプロファイル

同じプロファイルを使用しているすべてのボリュームに適用される、リプレイを取得するためのルール式です。

### リモートインスタントリプレイ

リモートインスタントリプレイは、リモートバックアップサイトに書き込まれるリプレイです。このサイトは、一致、または分割間隔のいずれかの双方向リモートコピーを伴う、**active-active**構成であり得ます。レプリケーションとしても知られています。

### リモートシステム

レプリケーションデータを送受信する **Storage Center** システムです。

### レガシーモード

非仮想ポートモードです。仮想モードではすべてのフロントエンドポートを同じフォールトドメインの一部にできることに対し、レガシーモードでは、フォールトドメインはプライマリおよび予約済のフロントエンドポートを互いに関連付けます。

### レプリケーション

レプリケーションは、高可用性サイトから別の高可用性サイトにデータを複製する処理です。レプリケーション処理は同期または非同期で行うことができ、複製されたものはリプレイとして知られています。**非仮想ポートモードです。仮想モードではすべてのフロントエンドポートを同じフォールトドメインの一部にできることに対し、レガシーモードでは、フォールトドメインはプライマリおよび予約済のフロントエンドポートを互いに関連付けます。**を参照してください。

---

## わ

### 割り当て済みディスク

未割り当てディスクと同義です。Storage Center によって識別され、データを書き込むことができる物理ディスクです。割り当て済みディスクは、メタデータを使用して、コントローラによって管理されるそのディスクおよび、その他の割り当て済みディスク上のボリュームに関する情報を追跡します。

---

---

**680-019-009 B**