



Sun StorEdge™ 3000 Family 導入・ 運用・サービス マニュアル

Sun StorEdge 3510 FC Array

Sun Microsystems, Inc.
4150 Network Circle
Santa Clara, CA 95054 U.S.A.
650-960-1300

部品番号 817-2758-11
2003年6月、改訂第A版

本書に関するご意見は <http://www.sun.com/hwdocs/feedback> までお寄せください。

Copyright © 2002–2003 Dot Hill Systems Corporation, 6305 El Camino Real, Carlsbad, California 92009, USA. All rights reserved.

Sun Microsystems, Inc. および Dot Hill Systems Corporation は、本製品または文書に含まれる技術に関する知的所有権を所有していることがあります。特に、これらの知的所有権には、<http://www.sun.com/patents> に記載される米国特許権が 1 つ以上、あるいは、米国およびその他の国における追加特許権または申請中特許権が 1 つ以上、制限なく含まれている場合があります。

本製品または文書は、その使用、複製配布、およびデコンパイルを制限するライセンスの下に配布されます。Sun およびそのライセンサ（該当する場合）からの書面による事前の許可なく、いかなる手段や形態においても、本製品または文書の全部または一部を複製することを禁じます。

サードパーティ ソフトウェアは、Sun のサプライヤより著作権およびライセンスを受けています。

本製品の一部は Berkeley BSD システムより派生したもので、カリフォルニア大学よりライセンスを受けています。UNIX は、米国およびその他の国における登録商標であり、X/Open Company, Ltd. からの独占ライセンスを受けています。

Sun、Sun Microsystems、Sun のロゴ、Sun StorEdge、AnswerBook2、docs.sun.com、および Solaris は、米国およびその他の国における Sun Microsystems, Inc. の商標または登録商標です。

米国政府の権利 - 商用。政府内ユーザは、Sun Microsystems, Inc. の標準ライセンス契約、および該当する FAR の条項とその補足条項の対象となります。

本文書は "AS IS (現状のまま)" として提供されるもので、商品性、特定用途の適合性、または非侵害性に対するすべての暗黙的保証を含め、すべての明示的または暗黙的条件、表明、および保証を、そのような放棄が法律上無効とされる場合を除き放棄します。

Copyright © 2002–2003 Dot Hill Systems Corporation, 6305 El Camino Real, Carlsbad, California 92009, Etats-Unis. Tous droits réservés.

Sun Microsystems, Inc. et Dot Hill Systems Corporation peuvent avoir les droits de propriété intellectuels relatants à la technologie incorporée dans le produit qui est décrit dans ce document. En particulier, et sans la limitation, ces droits de propriété intellectuels peuvent inclure un ou plus des brevets américains énumérés à <http://www.sun.com/patents> et un ou les brevets plus supplémentaires ou les applications de brevet en attente dans les Etats-Unis et dans les autres pays.

Ce produit ou document est protégé par un copyright et distribué avec des licences qui en restreignent l'utilisation, la copie, la distribution, et la décompilation. Aucune partie de ce produit ou document ne peut être reproduite sous aucune forme, par quelque moyen que ce soit, sans l'autorisation préalable et écrite de Sun et de ses bailleurs de licence, s'il y en a.

Le logiciel détenu par des tiers, et qui comprend la technologie relative aux polices de caractères, est protégé par un copyright et licencié par des fournisseurs de Sun.

Des parties de ce produit pourront être dérivées des systèmes Berkeley BSD licenciés par l'Université de Californie. UNIX est une marque déposée aux Etats-Unis et dans d'autres pays et licenciée exclusivement par X/Open Company, Ltd.

Sun, Sun Microsystems, le logo Sun, Sun StorEdge, AnswerBook2, docs.sun.com, et Solaris sont des marques de fabrique ou des marques déposées de Sun Microsystems, Inc. aux Etats-Unis et dans d'autres pays.

LA DOCUMENTATION EST FOURNIE "EN L'ÉTAT" ET TOUTES AUTRES CONDITIONS, CONDITIONS, DECLARATIONS ET GARANTIES EXPRESSES OU TACITES SONT FORMELLEMENT EXCLUES, DANS LA MESURE AUTORISÉE PAR LA LOI APPLICABLE, Y COMPRIS NOTAMMENT TOUTE GARANTIE IMPLICITE RELATIVE A LA QUALITE MARCHANDE, A L'APTITUDE A UNE UTILISATION PARTICULIERE OU A L'ABSENCE DE CONTREFAÇON.



Adobe PostScript

目次

序文 xvii

- 1. **製品とアーキテクチャの概要** 1-1
 - 1.1 はじめに 1-1
 - 1.2 FRU（現場交換可能ユニット） 1-3
 - 1.2.1 RAID I/O コントローラ モジュール 1-3
 - 1.2.2 I/O 拡張モジュール 1-4
 - 1.2.3 ディスク ドライブ 1-4
 - 1.2.4 バッテリー モジュール 1-5
 - 1.2.5 電源およびファン モジュール 1-5
 - 1.3 相互運用性 1-5
 - 1.4 ファイバ チャネル テクノロジーの概要 1-6
 - 1.4.1 FC プロトコル 1-6
 - 1.4.2 FC のトポロジ 1-7
 - 1.4.3 ファイバ ハブとスイッチ 1-7
 - 1.4.4 データの可用性 1-7
 - 1.4.5 スケラビリティ 1-8
 - 1.5 ファイバ チャネル アーキテクチャ 1-8
 - 1.5.1 ホスト/ドライブ FC アーキテクチャ 1-8
 - 1.5.2 ディスク ドライブ FC アーキテクチャ 1-9

- 1.5.3 冗長構成で考慮すべき点 1-9
 - 1.5.3.1 ホストバスアダプタ 1-10
 - 1.5.3.2 アクティブツーマクティブ冗長コントローラ 1-10
 - 1.5.3.3 ホストの冗長パス 1-10
- 1.6 追加ソフトウェア ツール 1-11
- 2. サイト計画 2-1**
 - 2.1 お客様の義務 2-2
 - 2.2 安全注意事項 2-2
 - 2.3 環境要件 2-3
 - 2.3.1 電磁波適合性 (EMC) 2-3
 - 2.4 電気仕様および電力仕様 2-4
 - 2.5 物理仕様 2-5
 - 2.6 レイアウト マップ 2-5
 - 2.6.1 ラックの配置 2-5
 - 2.6.2 デスクトップ配置 2-6
 - 2.7 コンソールその他の要件 2-7
 - 2.8 インストール準備用ワークシート 2-7
- 3. FC アレイの開梱 3-1**
 - 3.1 パッケージを開ける 3-2
 - 3.2 パッケージ内容の確認 3-3
 - 3.2.1 標準的な Sun StorEdge 3510 FC Array パッケージ 3-3
 - 3.2.2 現場交換可能ユニット (Field-Replaceable Unit) 3-4
 - 3.3 お客様提供ケーブル 3-5
 - 3.4 ラックまたはキャビネットへの FC アレイのマウント 3-5
- 4. ファイバチャネルアレイの接続 4-1**
 - 4.1 鍵を抜き取ることができないようにするための前面ベゼルロックの変更 4-2

- 4.2 ファイバ チャネル アレイの接続 4-5
 - 4.3 AC 電源コンセントへの筐体接続 4-6
 - 4.4 DC 電源コンセントへの筐体接続 4-7
 - 4.5 電源の投入と LED の確認 4-9
 - 4.6 SFP ポートの確認と変更 (オプション) 4-10
 - 4.6.1 デュアル コントローラ アレイのポートの接続 4-10
 - 4.6.2 SFP のデフォルトの配置 4-12
 - 4.6.3 SFP 構成の変更 4-13
 - 4.7 COM ポートから VT100 端末または Solaris ワークステーションへの接続 4-13
 - 4.8 拡張ユニットへのケーブル配線 4-14
 - 4.9 拡張ユニット上でのループ ID の設定 4-15
 - 4.10 ホストに対するポートの接続 4-16
 - 4.11 Ethernet ポートから LAN/WAN への接続 (オプション) 4-17
- 5. 初回構成 5-1**
- 5.1 コントローラのデフォルトと制限 5-2
 - 5.1.1 信頼性、可用性、および保守性 (RAS) の計画 5-2
 - 5.1.2 デュアル コントローラについて 5-3
 - 5.2 バッテリ動作 5-4
 - 5.2.1 バッテリ ステータス 5-4
 - 5.2.2 ライトバックおよびライトスルー キャッシュ オプション 5-4
 - 5.3 管理ツールへのアクセス 5-5
 - 5.4 構成の概要 5-5
 - 5.4.1 ポイントツーポイント構成のガイドライン 5-7
 - 5.4.2 SAN ポイントツーポイント構成例 5-9
 - 5.4.3 DAS ループ構成の例 5-14
 - 5.5 初期構成ステップ 5-17
 - 5.5.1 初期ファームウェア ウィンドウの表示 5-17

- 5.5.2 使用可能な物理ドライブのチェック 5-19
- 5.5.3 ホストまたはドライブとしての FC チャネル構成 (オプション) 5-20
- 5.5.4 ループまたはポイントツーポイント ファイバ接続の選択 5-22
- 5.5.5 追加ホスト ID の編集と作成 (オプション) 5-23
- 5.5.6 シーケンシャル最適化とランダム最適化の選択 5-25
 - 5.5.6.1 ランダム最適化およびシーケンシャル最適化で使用可能な最大ディスク数と最大ディスク容量 5-25
- 5.5.7 デフォルト論理ドライブと RAID レベルのまとめ 5-26
- 5.5.8 基本構成の完了 5-28
- 5.5.9 論理ドライブの作成 (オプション) 5-29
- 5.5.10 253 ギガバイト以上の論理ドライブの準備 5-35
- 5.5.11 論理ドライブ コントローラの割り当て変更 (オプション) 5-38
- 5.5.12 論理ドライブ名の割り当て変更 (オプション) 5-39
- 5.5.13 論理ドライブのパーティション (オプション) 5-40
- 5.6 ホスト LUN への論理ドライブ パーティション マッピング 5-44
 - 5.6.1 1024 個の LUN の計画 (オプション、ループ モードのみ) 5-46
 - 5.6.2 パーティションを LUN にマップする際の最初の手順 5-46
 - 5.6.3 Map Host LUN オプションの使用 5-49
 - 5.6.4 ホスト フィルタ エントリの設定 5-50
 - 5.6.4.1 ホスト フィルタ エントリの作成 5-52
 - 5.6.5 Solaris 動作環境用のデバイス ファイル作成 5-57
 - 5.6.6 ディスクへの構成 (NVRAM) の保存 5-58
- 5.7 オプションのソフトウェアの配置とインストール 5-59
 - 5.7.1 サポートされている他のソフトウェア 5-60
 - 5.7.2 VERITAS DMP の有効化 5-60

6. LED の確認 6-1

- 6.1 アレイへの初回電源投入時の LED ステータス 6-1
- 6.2 前面パネルの LED 6-1

- 6.2.1 SES または PLD ファームウェアのバージョンの不一致の修正 6-4
- 6.3 背面パネルの LED 6-5
 - 6.3.1 I/O コントローラ モジュールの LED 6-5
 - 6.3.2 電源 / 冷却ファン モジュールの LED 6-7
- 7. アレイの保守 7-1**
 - 7.1 ビープ コード 7-1
 - 7.2 主な画面とコマンド 7-3
 - 7.2.1 コントローラ ファームウェア初期画面 7-3
 - 7.2.2 メインメニュー 7-4
 - 7.2.3 クイック インストラクション (予約) 7-5
 - 7.3 論理ドライブの削除 7-5
 - 7.4 ステータス ウィンドウの確認 7-7
 - 7.4.1 論理ドライブ ステータス テーブル 7-7
 - 7.4.2 物理ドライブ ステータス テーブル 7-9
 - 7.4.3 チャンネル ステータス テーブル 7-12
 - 7.4.4 コントローラ電圧・温度ステータス 7-14
 - 7.4.5 SES ステータスの表示 7-18
 - 7.4.6 イベント ログの画面表示 7-20
 - 7.5 ファイルからの構成 (NVRAM) 復元 7-22
 - 7.6 ファームウェアのアップグレード 7-24
 - 7.6.1 パッチのダウンロード 7-24
 - 7.6.2 コントローラ ファームウェアのアップグレード機能 7-25
 - 7.6.3 ファームウェア アップグレードのインストール 7-26
 - 7.6.4 ファームウェア アプリケーションからのコントローラ ファームウェア アップグレードのインストール 7-26
- 8. アレイのトラブルシューティング 8-1**
 - 8.1 RAID LUN がホストに認識されない 8-1

- 8.2 コントローラ フェイルオーバー 8-2
- 8.3 論理ドライブの再構築 8-3
 - 8.3.1 論理ドライブの自動再構築 8-3
 - 8.3.2 手動再構築 8-5
 - 8.3.3 RAID (1+0) におけるコンカレント再構築 8-6
- 8.4 交換すべき故障ドライブの識別 8-7
 - 8.4.1 選択したドライブの点滅 8-9
 - 8.4.2 すべての SCSI ドライブの点滅 8-9
 - 8.4.3 選択ドライブ以外の全ドライブ点滅 8-10
- 8.5 重大なドライブ障害からの回復 8-11

- A. Sun StorEdge 3510 FC Array の仕様 A-1**
 - A.1 物理仕様 A-2
 - A.2 Sun StorEdge 3510 FC Array の特長 A-3
 - A.2.1 ハードウェア ループ ID A-3
 - A.2.2 ファームウェアのホスト側接続モード A-4
 - A.2.3 ファームウェアの LUN フィルタリング (RAID ベースのマッピング) A-4
 - A.2.4 ファームウェア 冗長ループ A-4
 - A.2.5 ファームウェア 動的負荷均衡 A-4
 - A.3 各国の機関認定および規格 A-5

- B. Ethernet 接続 B-1**
 - B.1 IP アドレスの設定 B-2
 - B.2 Ethernet を介したアウトオブバンド管理の設定 B-4

- C. 設定の記録 C-1**
 - C.1 論理ドライブの表示および編集 C-2
 - C.1.1 論理ドライブ情報 C-2
 - C.1.2 論理ドライブパーティション情報 C-3

- C.2 ホスト LUN の表示および編集 C-4
 - C.2.1 LUN マッピング C-4
- C.3 SCSI ドライブの表示および編集 C-5
- C.4 SCSI チャネルの表示および編集 C-6
- C.5 周辺機器の表示および編集 C-8
 - C.5.1 システム情報の表示 C-8
- C.6 NVRAM のディスクへの保存およびディスクからの復元 C-9

- D. ケーブル ピン配列 D-1**
 - D.1 RJ-45 コネクタ D-2
 - D.2 DB9 COM ポート D-3

- E. コマンド行インターフェイス (CLI) のインストールとアクセス E-1**
 - E.1 はじめに E-2
 - E.2 Solaris 動作環境を使用するシステムへの CLI のインストール E-3
 - E.2.1 Solaris `sccli` (1M) マニュアル ページの表示 E-3
 - E.3 Linux 動作環境を使用するシステムへの CLI のインストール E-4
 - E.3.1 Linux `sccli` マニュアル ページの表示 E-4
 - E.4 Windows NT および Windows 2000 オペレーティング システムへの CLI のインストール E-5
 - E.4.1 CLI のヘルプの表示 E-5

- F. Solaris 動作環境で稼働する Sun サーバの構成 F-1**
 - F.1 シリアル ポート接続の設定 F-2
 - F.2 Solaris ホストからファームウェア アプリケーションへのアクセス F-3
 - F.3 `tip` コマンド用のボーレート再定義 F-4
 - F.4 `tip` コマンドを使ったアレイへのローカル アクセス F-5
 - F.5 Solaris 動作環境における WWN の決定 F-6

- G. Windows 2000 Server または Windows 2000 Advanced Server の構成 G-1**
 - G.1 シリアル ポート接続の設定 G-2

- G.2 Windows 2000 Server または Windows 2000 Advanced Server でのファームウェア アプリケーションへのアクセス G-5
- G.3 Windows 2000 Server または Windows 2000 Advanced Server での、新しいデバイスと LUN の認識の有効化 G-6
- G.4 Windows 2000 Server と Windows 2000 Advanced Server 向けのワールドワイドネームの決定 G-11

H. Linux サーバの構成 H-1

- H.1 シリアル ポート接続の設定 H-2
- H.2 Linux サーバからファームウェア アプリケーションへのアクセス H-4
- H.3 アダプタ BIOS の確認 H-5
- H.4 複数 LUN の Linux の構成 H-7
- H.5 Linux 用 ext3 ファイルシステムの作成 H-8
- H.6 ファイル システムの作成 H-9
- H.7 マウント ポイントの作成とファイル システムの手動マウント H-10
- H.8 ファイル システムの自動マウント H-11
- H.9 Linux ホストのワールドワイドネームの決定 H-12

I. AIX 動作環境で稼働する IBM サーバの構成 I-1

- I.1 シリアル ポート接続の設定 I-2
- I.2 AIX で稼働している IBM サーバからファームウェア アプリケーションへのアクセス I-3
- I.3 論理ボリュームの作成場所とするデバイスの確認 I-5
- I.4 SMIT の使用による、AIX ホストの新しい LUN 認識の有効化 I-6
- I.5 ボリューム グループの作成 I-8
- I.6 論理ボリュームの作成 I-9
- I.7 ファイル システムの作成 I-10
- I.8 新しいファイル システムのマウント I-11
- I.9 新しいファイル システムのマウント確認 I-12
- I.10 AIX を実行する IBM サーバのワールドワイドネームの決定 I-13

J. HP-UX 動作環境で稼働する HP サーバの構成 J-1

- J.1 シリアル ポート接続の設定 J-3
- J.2 HP-UX で稼働している HP サーバからファームウェア アプリケーションへのアクセス J-4
- J.3 ディスク アレイの取り付け J-6
- J.4 論理ボリューム マネージャ J-7
- J.5 一般的な用語の定義 J-8
- J.6 物理ボリュームの作成 J-9
- J.7 ボリューム グループの作成 J-10
- J.8 論理ボリュームの作成 J-12
- J.9 HP-UX ファイル システムの作成 J-13
- J.10 ファイル システムの手動マウント J-14
- J.11 ファイル システムの自動マウント J-15
- J.12 HP-UX ホストのワールドワイド ネームの決定 J-16

K. Windows NT サーバの構成 K-1

- K.1 シリアル ポート接続の設定 K-2
- K.2 Windows NT Server からファームウェア アプリケーションへのアクセス K-5
- K.3 Windows NT Server での、新しいデバイスと LUN の認識の有効化 K-6
- K.4 Windows NT Server のワールドワイド ネームの決定 K-11

索引 索引-1

図目次

- 図 1-1 Sun StorEdge 3510 FC Array の前面ビュー 1-1
- 図 4-1 アレイの前面ベゼルと前面ベゼル ロック 4-2
- 図 4-2 鍵を抜き取ることができないようにするためのステップ順序 4-3
- 図 4-3 デュアル コントローラ FC アレイ背面のハードウェア接続 4-5
- 図 4-4 AC コード ロック 4-6
- 図 4-5 コード ロックの取り付け 4-7
- 図 4-6 前面パネルとその LED 4-9
- 図 4-7 デュアル コントローラ アレイ内の専用ドライブチャネル 2（上位コントローラ上）および 3（下位コントローラ上） 4-11
- 図 4-8 デュアル コントローラ アレイのホスト チャネル 4-11
- 図 4-9 デフォルトのデュアル コントローラ SFP の配置 4-12
- 図 4-10 デフォルトのシングル コントローラ SFP の配置 4-12
- 図 4-11 SFP プラグ可能な筐体ポートにケーブルを接続する際に使用する通常の SFP コネクタ 4-13
- 図 4-12 2 つのホストおよび 2 つの拡張ユニットに対する RAID アレイの接続 4-14
- 図 4-13 アレイまたは拡張ユニットの前面左側にある ID スイッチ 4-15
- 図 5-1 デュアル コントローラ アレイと 2 個のスイッチによるポイントツーポイント構成 5-12
- 図 5-2 4 台のサーバ、1 個のデュアル コントローラ アレイ、2 個の拡張ユニットを組み込んだ DAS 構成 5-15
- 図 5-3 端末エミュレーション アプリケーションの初期画面 5-18
- 図 5-4 ファームウェア メイン メニュー 5-19
- 図 5-5 論理構成におけるローカル ドライブとスペア ドライブの割り当て例 5-29

- 図 5-6 論理構成におけるパーティション 5-41
- 図 5-7 パーティションからホスト ID/LUN へのマッピング 5-45
- 図 5-8 LUN フィルタリングの例 5-51
- 図 6-1 前面パネルの LED 6-2
- 図 6-2 前面パネル上の筐体イヤー LED とリセット ボタン 6-2
- 図 6-3 I/O コントローラ モジュールとバッテリー モジュールの LED 6-5
- 図 6-4 拡張ユニット用 I/O 拡張モジュール 6-6
- 図 6-5 AC 電源 / 冷却ファン モジュール 6-8
- 図 6-6 DC 電源 / 冷却ファン モジュール 6-8
- 図 8-1 自動再構築 8-4
- 図 8-2 手動再構築 8-6
- 図 8-3 選択したドライブのドライブ LED の点滅 8-9
- 図 8-4 点滅しない不良ドライブを検出するための全ドライブ LED 点滅 8-10
- 図 8-5 選択したドライブ LED 以外の全ドライブ LED 点滅 8-10
- 図 B-1 コントローラ IP アドレスの設定 B-3
- 図 B-2 コントローラをリセットする B-3
- 図 D-1 Ethernet RJ-45 ソケット 10/100 ベース T D-2
- 図 D-2 RS-232 DB9 (EIA/TIA 574) -オス端子図 D-3
- 図 F-1 ワークステーションのシリアル ポートにローカル接続された RAID アレイ COM ポート F-2
- 図 I-1 ホスト システムのシリアル ポートにローカル接続された RAID アレイ COM ポート I-3
- 図 J-1 ホスト システムのシリアル ポートにローカル接続された RAID アレイ COM ポート J-4

表目次

表 1-1	Sun StorEdge 3510 FC Array の構成オプション	1-2
表 2-1	環境仕様	2-3
表 2-2	電力仕様	2-4
表 2-3	物理仕様	2-5
表 2-4	インストール準備用ワークシート	2-8
表 2-5	ホストおよびファブリック スイッチの接続の概要	2-9
表 3-1	利用可能な FRU のリスト	3-4
表 4-1	ケーブル 35-00000148 のDC ケーブル配線	4-8
表 4-2	ケーブル 35-00000156 のDC ケーブル配線	4-8
表 4-3	拡張ユニットでの ID スイッチの設定	4-16
表 5-1	デュアル コントローラ アレイに 2 個の論理ドライブを持つポイントツーポイント構成の例	5-13
表 5-2	チャンネルごとに 2 個の ID をもつループ構成のプライマリ ID 番号とセカンダリ ID 番号の例	5-16
表 5-3	デフォルトのホスト チャンネル ID	5-23
表 5-4	2U アレイの論理ドライブあたり最大ディスク数	5-26
表 5-5	2U アレイの論理ドライブあたり最大使用可能容量 (ギガバイト)	5-26
表 5-6	RAID レベルの定義	5-27
表 5-7	1024 の LUN の構成	5-46
表 6-1	アレイへの初回電源投入時の前面パネル LED ステータス	6-1
表 6-2	前面パネルの LED	6-3

表 6-3	I/O コントローラ モジュールとバッテリー モジュールの LED	6-6
表 6-4	電源 LED	6-7
表 7-1	ビープ コード	7-2
表 7-2	初期ファームウェア画面のコンポーネント	7-4
表 7-3	論理ドライブ ステータス ウィンドウに表示されるパラメータ	7-8
表 7-4	ドライブ ステータス ウィンドウに表示されるパラメータ	7-10
表 7-5	チャンネル ウィンドウに表示されるパラメータ	7-13
表 A-1	Sun StorEdge 3510 FC Array の物理仕様	A-2
表 D-1	Ethernet RJ-45 ピンの説明	D-2
表 D-2	ピン名	D-3

序文

本書では、Sun StorEdge™ 3510 FC Array のインストール、初期設定、および操作の方法について説明します。



注意 - このマニュアルに含まれる手順を開始する前に、必ずアレイの『Sun StorEdge 3000 Family Safety, Regulatory and Compliance Manual』を読んでください。

本書の構成

本書では次のトピックを扱っています。

第 1 章：アレイの機能の概要を提供します。

第 2 章：サイト計画と基本的な安全性要件を説明します。

第 3 章：アレイの開梱および点検のための一般的な手順を提供します。

第 4 章：アレイを電源およびネットワークに接続するための手順を提供します。

第 5 章：アレイを初期設定するための手順を提供します。

第 6 章：アレイの前面パネルと背面パネルの LED について説明します。

第 7 章：保守手順について説明します。

第 8 章：トラブルシューティング手順について説明します。

付録 A：Sun StorEdge 3510 Array の仕様を提供します。

付録 B：Ethernet 接続方法を説明します。

付録 C：構成データを記録するための表を提供します。

付録 D : 各コネクタのピン配列識別番号を提供します。

付録 E : コマンド行インターフェイス (CLI) のインストール手順とその一般的な使用方法を提供します。

付録 F : Solaris サーバの構成手順を提供します。

付録 G : Windows 2000 Server または Windows 2000 Advanced Server の構成手順を提供します。

付録 H : Linux サーバの構成手順を提供します。

付録 I : IBM AIX サーバの構成手順を提供します。

付録 J : HP-UX サーバの構成手順を提供します。

付録 K : Windows NT サーバの構成手順を提供します。

UNIX コマンドの使用

基本的な UNIX[®] コマンドに関する情報や、システムのシャットダウンと起動、デバイスの構成などの手順は、本文書では説明されていない場合があります。

必要に応じて、以下の文書を参照してください。

- 『Solaris Handbook for Sun Peripherals』
- Solaris[™] 動作環境用 AnswerBook2[™] オンライン文書
- 各システムに付属のその他のソフトウェア文書

表記規約

書体*	意味	例
AaBbCc123	コマンド、ファイル、ディレクトリの名前。画面に表示されるコンピュータ出力。	.login.login ファイルを編集します。 ls -a を使って、全ファイルを一覧表示します。 % You have mail.
AaBbCc123	画面上のコンピュータ出力と区別し、ユーザが入力する内容。	% su Password:
AaBbCc123	書名、新しい用語、語句の強調。コマンドライン変数に対して入力する実際の名前または値。	『ユーザガイド』の第6章を参照してください。 これらは クラス オプションと呼ばれます。 この操作を行うには、スーパーユーザでなければなりません。 ファイルを削除するには、rm ファイル名 と入力します。

* これらの書体は、使用しているブラウザの設定により異なる場合があります。

シェル プロンプト

シェル	プロンプト
C シェル	machine-name%
C シェルのスーパーユーザ	machine-name#
Bourne シェルと Korn シェル	\$
Bourne シェルと Korn シェルのスーパーユーザ	#

関連文書

タイトル	部品番号
『Sun StorEdge 3510 FC Array リリース ノート』	817-2777
『Sun StorEdge 3000 Family 最適使用法マニュアル』	817-2761
『Sun StorEdge 3000 Family RAID ファームウェア 3.27 ユーザ ガイド』	817-2764
『Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service 1.3 ユーザ ガイド』	817-2771
『Sun StorEdge 3000 Family Diagnostic Reporter 1.3 ユーザ ガイド』	817-2774
『Sun StorEdge 3000 Family 2U アレイ用ラック インストール ガイド』	817-2768
『Sun StorEdge 3000 Family FRU インストール ガイド』	817-2765
『Sun StorEdge 3000 Family Safety, Regulatory and Compliance Manual』	816-7930

テクニカル サポート

最新ニュースやトラブルシューティングのアドバイスについては、次のサイトで『Sun StorEdge 3510 FC Array リリース ノート』を参照してください。

www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3510

本製品に関する技術的な疑問で、本書で回答が得られないものについては、次の URL にアクセスしてください。

<http://www.sun.com/service/contacting>

アメリカでのサービス リクエストの開始またはお問い合わせは、次の Sun サポートにご連絡ください。

800-USA4SUN

国際テクニカル サポートについては、次のサイトから該当国のセールス オフィスにご連絡ください。

www.sun.com/service/contacting/sales.html

Sun 文書へのアクセス

Sun StorEdge 3510 FC Array の全ドキュメントは、次のサイトから PDF 形式および HTML 形式で入手できます。

http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3510

広範な Sun 文書類は、次のサイトから表示、印刷、または購入することができます。

<http://www.sun.com/documentation>

Sun StorEdge 3510 SCSI Array マニュアルの印刷版は、次のサイトから注文できます。

<http://corppub.iuniverse.com/marketplace/sun>

508 アクセシビリティ機能

Sun StorEdge 文書は、視覚障害を持つ方の支援テクノロジー プログラムと共に使用できる、508 条に準拠した HTML ファイルで入手できます。これらのファイルは、使用する製品の文書 CD に収められているほか、前述の「Sun 文書へのアクセス」に記載されている Web サイトでも入手できます。さらに、ソフトウェア アプリケーションとファームウェア アプリケーションではキーボード ナビゲーションとショートカットも使用可能です。これらに関する説明はユーザ ガイドに記載されています。

本書に対するご意見

Sun では、よりよいマニュアル作成のため、皆様からのご意見やご提案を歓迎します。コメントがありましたら下記へお送りください。

<http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

フィードバックには、下記に示すご使用のマニュアルのタイトルと部品番号をお書き添えください。『Sun StorEdge 3000 Family 導入・運用・サービス マニュアル』、部品番号 817-2758-11

第1章

製品とアーキテクチャの概要

この章は、Sun StorEdge 3510 Fibre Channel (FC) Array の簡単な概要を提供します。読みやすくするために、本書全体で FC という用語を使用します。この章でふれるトピックは以下のとおりです：

- 1-1 ページの「はじめに」
- 1-3 ページの「FRU（現場交換可能ユニット）」
- 1-5 ページの「相互運用性」
- 1-6 ページの「ファイバチャネルテクノロジーの概要」
- 1-8 ページの「ファイバチャネルアーキテクチャ」
- 1-11 ページの「追加ソフトウェアツール」

1.1 はじめに

Sun StorEdge 3510 FC Array は、ラックマウント可能な NEBS (Network Equipment Building System) レベル 3 準拠のファイバチャネル大容量ストレージサブシステムです。NEBS レベル 3 は、NEBS 基準の最高レベルで、電気通信中央局のようなミッションクリティカルな環境でネットワーク接続機器の最大の稼働能力を確実に実現するために使用されます。このアレイは、高可用性、高性能、および大容量を実現する設計になっています。



図 1-1 Sun StorEdge 3510 FC Array の前面ビュー

Sun StorEdge 3510 FC Array Model には、次のものが含まれています。

- シングル コントローラを伴う RAID (独立ディスクの冗長アレイ。redundant array of independent disks の略称)
- 2 つのコントローラを伴う RAID アレイ
- RAID アレイに接続され、RAID アレイによって管理される拡張ユニット

表 1-1 に、Sun StorEdge 3510 FC Array の構成オプションを示します。

表 1-1 Sun StorEdge 3510 FC Array の構成オプション

内部 RAID コントローラ	1 台または 2 台
2 GHz / 1 GHz のファイバ チャネル ディスク	1 アレイまたは 1 拡張ユニットごとに 4 ~ 12 台と、スベアが 1 台
ファイバ チャネル拡張ユニット*	1 RAID 当たりの全 36 台のディスク ドライブに対して最大 2 台
接続オプション	<ul style="list-style-type: none">• シリアル ポート• Ethernet• ファイバ チャネル SFP (Small Form-Factor Pluggable)
サポートされる RAID レベル	0、1、3、5、1+0、3+0、5+0
冗長な FRU (現場交換可能ユニット)	<ul style="list-style-type: none">• 電源およびファン モジュール• I/O コントローラ モジュール• I/O 拡張モジュール• バッテリー ボード モジュール• ディスク ドライブ モジュール
構成管理および筐体イベント報告オプション†	<ul style="list-style-type: none">• インバンド ファイバ チャネル• アウトオブバンド 10/100 ベース T Ethernet• RS-232 接続• SCSI エンクロージャ サービス (SES) による筐体の監視

* コントローラのないディスク アレイ。接続される RAID アレイによって制御する必要があります。各拡張ユニットにある 2 つのファイバ チャネル ループによって、RAID アレイに戻る冗長なデータ パスを提供できます。

† ホストベースの Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service ソフトウェアは、グラフィカル ユーザー インターフェイス (GUI) などのイベント報告機能をサポートしています。

サポートされているラックおよびキャビネットのリストについては、インストールするアレイのモデルのリリース ノートを参照してください。リリース ノートは、次のサイトで参照できます。

http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3510

RAS (信頼性、可用性、保守性) は、次のものによってサポートされます。

- 冗長コンポーネント
- 障害が発生したコンポーネントの通知
- ユニットがオンライン状態にあるときに交換可能なコンポーネント

各国の機関認定および規格については、A-1 ページの「Sun StorEdge 3510 FC Array の仕様」を参照してください。

1.2 FRU（現場交換可能ユニット）

このセクションでは、Sun StorEdge 3510 FC Array の FRU について説明します。

1.2.1 RAID I/O コントローラ モジュール

デュアルコントローラ構成の場合は、単一の機器、つまりコントローラの障害がシステム全体の障害とならないため、信頼性および可用性が向上します。デュアルコントローラ構成の場合は、プライマリ コントローラで障害が発生すると、アレイはデータフローを中断させることなく、第2 コントローラに自動的にフェイルオーバーします。

Sun StorEdge 3510 FC Array の I/O コントローラ モジュールは、ホットサービス可能です。各 RAID コントローラ モジュールは、2 ギガビット (GB) または 1 GB のデータ レートをサポートするファイバ チャンネル ポートを 6 個サポートしています。シングル コントローラ モデルもデュアル コントローラ モデルも利用できます (デュアル コントローラ版の場合は、アクティブ / パッシブ構成およびアクティブ / アクティブ構成をサポート)。各 3510 RAID コントローラのキャッシュは 1 ギガバイト (GB) として構成されます。

まれに障害が発生した場合には、冗長な RAID コントローラがすべての I/O 要求に対してサービスをすぐに提供し始めます。そのような障害は、アプリケーションプログラムに影響を与えません。

各 RAID コントローラ モジュールでは、ECC (Error Control Check) メモリ付きの SDRAM (Synchronous Dynamic Random Access Memory) が 1 GB までサポートされています。また、各コントローラは、64 メガバイト (MB) のオンボード メモリをサポートしています。2 つの ASIC (Application Specific Integrated Circuit) コントローラ チップは、コントローラ バス、DRAM メモリ、および PCI (Peripheral Component Interconnect) 内部バス間の相互接続を処理します。また、オンボードの 2MB フラッシュ、32K の NVRAM (nonvolatile random access memory) RS-232 ポート チップ、および 10/100 ベース T Ethernet チップ間のインターフェイスも処理します。

RAID コントローラ モジュールは、6 個の SEP (Small Form-factor Pluggable) ポート、SES (SCSI Enclosure Service) ロジック、および RAID コントローラをサポートする多機能ボードです。SES ロジックは、各種の温度に関するしきい値、各ファンのスピード、各電源の電圧状態、および FRU ID を監視します。

各 RAID コントローラ モジュールが備えている SES 直接接続ファイバチャネル機能を使用すると、筐体の環境情報を監視・管理することができます。SES コントローラチップは、+12 ボルトおよび +5 ボルトのすべての内部電圧、筐体全体にある各種の温度センサ、および各ファンを監視し、前面パネルと背面パネルの LED および警告音を制御します。RAID の筐体でも拡張筐体でも、完全に冗長なイベント監視を実現するためのデュアル SES フェイルオーバー機能をサポートしています。

1.2.2 I/O 拡張モジュール

ホットサービス可能な I/O 拡張モジュールでも、SFP (Small Form-factor Pluggable) ポートを 4 つサポートしています。ただし、バッテリー モジュールやコントローラはなく、拡張ユニットでのみ使用されます。

1.2.3 ディスク ドライブ

各ディスク ドライブは、エア管理スレッドと呼ばれる独自のスレッドアセンブリにマウントされます。各スレッドアセンブリは、EMI シールドリング、挿入およびロック機構、衝撃および振動を最大限に防止するための圧縮バネを備えています。

ドライブは、36 GB、73 GB、または 146 GB のサイズで注文することができます。36 GB ドライブの回転速度は 15,000 RPM、73 GB ドライブと 146 GB ドライブの回転速度は 10,000 RPM です。どのディスク ドライブも、スロット独立です。すなわち、RAID セットの初期化が終了すると、システムをシャットダウンし、ドライブの取り外しおよび交換を任意の順序で行うことができます。また、ディスク ドライブは、サイズがより大きなドライブに現場でアップグレードすることが可能です。その場合、ユーザアプリケーションに対するサービスを中断する必要はありません。ドライブのファームウェアも現場でアップグレード可能です。ただし、ファームウェアをアップグレードする際は、サービスを中断する必要があります。

ディスク ドライブが 1 台故障した場合は、RAID 0 の場合を除き、システムはすべての I/O 要求に対してサービスを引き続き提供します。障害が発生したドライブのデータをスペアのディスク ドライブに再構築する場合、スペアが割り当てられていれば、ミラー データまたはパリティ データが使用されます。スペアが割り当てられていない場合は、アレイを手動で再構築する必要があります。

同一の RAID セット内の複数のディスク ドライブで障害が発生するという非常にまれな場合は、複製もバックアップもされていないデータが消失することがあります。これは、RAID のすべてのサブシステムに固有な制限であり、アプリケーションプログラムに影響を与えるおそれがあります。

ディスク ドライブを、交換するのではなく単に取り外す場合は、エア管理スレッド FRU を利用できます。空いているスロットにエア管理スレッドを挿入すると、筐体全体で最適な通気を維持できます。

1.2.4 バッテリー モジュール

バッテリー モジュールは、停電の場合にシステム キャッシュに電力を 72 時間提供できるように設計されています。電源が復帰すると、キャッシュの内容はディスクに書き出されます。バッテリー モジュールは、ガイド レールとトランジション ボードを備えた I/O ボードにマウントされるホットスワップ可能な FRU です。バッテリー モジュールには、EIA-232 および DB-9 のシリアル インターフェイス (COM) ポートも搭載されています。

1.2.5 電源およびファン モジュール

各アレイには、冗長な (2 個の) 電源およびファン モジュールが含まれています。各モジュールには、90 ~ 264 VAC (Volts Alternating Current) の範囲の自動調整機能を備えた 420 W の電源が 1 つと、52 CFM (Cubic Feet per Minute) のラジアル ファンが 2 つ含まれています。各アレイは、1 つの電源およびファン モジュールで維持することが可能です。

1.3 相互運用性

本アレイは、異機種オペレーションを想定して設計されており、以下の動作環境をサポートしています。

- Solaris 動作環境 8 および 9
- Sun LX50 サーバで動作する Sun™ Linux 5.0
- Red Hat Linux
- Windows NT 4.0 および Windows 2000 Server
- IBM AIX Terminal Menu
- HP-UX

注 - これらの動作環境のサポート対象バージョンについては、使用するアレイのリリース ノートを参照してください。

アレイに、ホストベースの構成、管理、および監視用のソフトウェアは不要です。これらの処理は、ビルトインファームウェアアプリケーションによって処理されます。コンソールウィンドウには、tip コマンドで DB-9 通信 (COM) ポートを介して、または、telnet で Ethernet ポートを介してアクセスできます。

1.4 ファイバチャネルテクノロジーの概要

データの高速転送が可能なデバイスプロトコルとして、ファイバチャネルはデータバスの共有を簡易化し、SCSI よりはるかに速い速度をサポートするだけでなく、同一のバス上で、より多くのデバイスを使用できます。ファイバチャネルは、銅線でも光ケーブルでも使用できます。ファイバチャネルは、SCSI および IP プロトコルを使用する複数のワークステーション、サーバ、ストレージシステム、およびその他の周辺機器間で同時に行われる通信に使用できます。ファイバチャネルのハブまたはファブリックスイッチを使用すると、柔軟性の高いトポロジで相互接続を実現できます。

1.4.1 FC プロトコル

ファイバチャネルノード同士の接続には、次の2つの一般的なプロトコルが使用されます。

- ポイントツーポイント
- 調停ループ

ポイントツーポイントプロトコルは、簡単なプロトコルで、2つのポート間に永続的な通信リンクを確立する以外の処理をほとんど実行しません。

調停ループプロトコルは、循環 (ループ) データパスを使用して複数のポート間の分散 (調停) 管理を実現するようなシンプルなネットワークを作成します。調停ループでは、ポイントツーポイント接続より多くのノードをサポートできます。

Sun StorEdge 3510 FC Array は、ポイントツーポイントプロトコル、調停ループプロトコルの両方をサポートしています。ファームウェアアプリケーションの構成パラメータで目的のファイバ接続オプションを設定することによって目的のプロトコルを選択できます。

1.4.2 FC のトポロジ

ファイバ チャンネル環境のトポロジは、スイッチの有無に従って確立されます。DAS (直接接続ストレージ) トポロジの場合、サーバはスイッチなしで Sun StorEdge 3510 FC アレイに直接接続されます。SAN (Storage Area Network) トポロジの場合は、サーバと Sun StorEdge 3510 FC Array は、一連のスイッチによって作成、管理されるファイバ チャンネル ネットワークに接続されます。

サイトの要件に最適なアレイの構成については、使用するアレイの『Sun StorEdge 3000 Family 最適使用法の手引き』を参照してください。

1.4.3 ファイバ ハブとスイッチ

ファイバ チャンネル アーキテクチャの上に構築されるストレージ ネットワークには、ファイバ チャンネル ホスト アダプタ、ハブ、ファブリック スイッチ、およびファイバ -SCSI 間ブリッジなどのコンポーネントが使用される場合もあります。

- **ファイバ ハブ。** 調停ループ ハブは集線装置です。「調停」とは、このファイバ ループ上で通信する全ノードが、100MBps セグメントを共有することを意味します。単一のセグメントに装置が追加されるたび、各ノードに使用可能な帯域幅がさらに分割されます。

ループ構成により、ループ内の異なる装置をトークン リング式に設定できます。ファイバ ハブでは、ハブ自体が、内部ループを形成するポート バイパス回路を内部に含むため、ファイバ ループを星状の構成に再設定できます。いったん装置を削除または追加すると、バイパス回路は他の装置への物理接続を中断せずに、自動的にループを再構成できます。

- **ファブリック スイッチ。** ファブリック スイッチは、ソースから行き先へのデータ転送を能動的に方向付けして各接続を調停するルーティング エンジンとして機能します。ファブリック スイッチ経由でのノードあたりの帯域幅は、ノード数が追加されても一定に保たれ、スイッチ ポート上のノードは最高 100MBps のデータ パスを使ってデータの送受信を行います。

1.4.4 データの可用性

データの可用性は、今日のミッションクリティカルなアプリケーションでは主要な要件の 1 つです。以下の機能によって、非常に高い可用性を達成できます。

- **ホットプラグ機能：**デュアル コントローラ モードでハードウェアおよびソフトウェアが正しく構成されていれば、既存のコントローラが I/O サービスをアクティブに実行している最中に、障害の発生したコントローラをオンラインで交換できます。
- **デュアル ループ構成：**デュアル ループの場合は、パスの冗長性を確保でき、スループットが向上します。

- **ファイバ チャンネルを介したコントローラ通信**：専用ループか全ドライブ ループを選択できます。これにより、一連の冗長なコントローラによる柔軟な構成を実現できます。

1.4.5 スケラビリティ

ファイバ チャンネルにより、ストレージのスケラビリティとアップグレード性も向上します。ストレージの拡張は、構成済みの RAID アレイに拡張ユニットをもう 1 台接続するだけで簡単にできます。このとき、実行中のシステムの電源を切る必要はありません。1 つの RAID アレイには、拡張ユニットを 2 つまでデジーチェーン接続できます。

単一のファイバ ループ内にデバイスを 125 個まで構成できます。デフォルトでは、アレイは 2 つのドライブ ループと 4 つのホスト / ドライブ ループをサポートし、FC_AL およびファブリック トポロジで動作します。

1.5 ファイバ チャンネル アーキテクチャ

各 RAID アレイにある 6 個のファイバ チャンネルのデフォルトの構成は、以下のとおりです。

- チャンネル 0、1、4、5 は、サーバに接続されるホスト チャンネルであり、ドライブ チャンネルとして再割り当てし、拡張ユニットに接続することもできます。
- チャンネル 2 および 3 は、RAID 筐体内部の 12 個のディスク ドライブを接続する専用のドライブ チャンネルであり、拡張筐体を構成に追加する際に使用することもできます。
- ファイバ チャンネル調停ループ (FC_AL) がデフォルト モードです。ポイントツーポイントも利用できます。

拡張ユニットには、FC_AL ポートが全部で 4 つあります。

注 - 本書では、ファイバ チャンネル調停ループのことを単に「ループ」と表現します。

1.5.1 ホスト / ドライブ FC アーキテクチャ

RAID コントローラのチャンネル 0、1、4、5 は、コントローラの構成値に基づいてホスト接続または拡張筐体ドライブ接続に使用するように設計されています。

デュアル RAID コントローラ構成の場合は、筐体内のループのアーキテクチャにより、どちらの RAID コントローラも同じチャンネル指示子を持ちます。上側の RAID コントローラの各ホスト / ドライブ チャンネルは、下側の RAID コントローラの該当するチャンネルとループを共有します。たとえば、上側の RAID コントローラのチャンネル 0 は、下側の RAID コントローラのチャンネル 0 と同一のループを共有します。これにより、ホスト、拡張筐体、またはハブ / スイッチ デバイスに直接接続するための 4 つの別々のループがサポートされます。

ホスト / ドライブの各ループには、複数のコンポーネントが含まれています。各 I/O ボードに含まれる FC_AL ループとポート バイパス回路は、RAID コントローラ上のチャンネル、I/O ボード内にある SFP プラグ可能なポート、および反対側の I/O ボードに対する接続という 3 つのコンポーネントに関連付けられています。このアーキテクチャにより、1 つのチャンネル上で上側または下側の SFP プラグ可能なポートのいずれかに、どちらの RAID コントローラからもデータ パスを提供できます。SFP をポートにプラグ接続すると、そのポートに対する外部接続が可能になります。ポートに対する SFP のプラグ接続およびその接続解除は、簡単です。

RAID コントローラが 1 つの構成では、構成が少し異なります。下位の I/O ボードに対する接続が存在しません。ただし、利用可能なループの個数は同じです。

1.5.2 ディスク ドライブ FC アーキテクチャ

チャンネル 2 および 3 は、ディスク ドライブ専用のチャンネルであり、ホスト チャンネルとして使用することはできません。ディスク ドライブ FC アーキテクチャの場合、両コントローラのチャンネル 2 は上位 I/O ボードに搭載され、両コントローラのチャンネル 3 は下位 I/O ボードに搭載されます。

ディスク ドライブ ループ上に存在するコンポーネントは、以下のとおりです。

- 一方のコントローラのチャンネル 2 または 3 (注目する I/O ボードによる)
- 第 2 コントローラのチャンネル 2 または 3
- 2 つの SFP
- チャンネル 2 のディスク ドライブ ループ A またはチャンネル 3 のディスク ドライブ ループ B
- SCSI エンクロージャ サービス (SES) ロジック

注 - RAID アレイの CH 0、1、4、5 ポートは、ホスト ポートまたはドライブ ポートにできます。デフォルトではホスト ポートになっています。CH 2 および CH 3 は、ドライブ専用ポートであり、ホスト ポートとして使用することはできません。

1.5.3 冗長構成で考慮すべき点

ここでは、信頼性を向上させるための冗長構成の設定方法について説明します。

1.5.3.1 ホスト バス アダプタ

ファイバチャンネルは、コンポーネントの障害によるデータ消失を防止するためのトポロジを備えたストレージ構成に広く適用されます。一般に、ソースとターゲットの間の接続は、冗長ペアとして構成する必要があります。

ホスト側の推奨される接続は、2 つ以上のホスト バス アダプタ (HBA) から構成する必要があります。各 HBA は、ホスト コンピュータとアレイの間のファイバチャンネルループの構成に使用されます。アクティブツーマクティブ冗長コントローラモードの場合、プライマリループはプライマリコントローラへの I/O トラフィックにサービスを提供し、そのペアループは第 2 コントローラへの I/O トラフィックにサービスを提供します。ホスト側の管理ソフトウェアは、冗長ループの 1 つで障害が発生した場合、I/O トラフィックをペアループに転送します。

1.5.3.2 アクティブツーマクティブ冗長コントローラ

各ファイバインターフェイスはループ ID を 1 つしかサポートしないため、アクティブツーマクティブ冗長コントローラの運用にはホストアダプタが 2 つ必要になります。各サーバでホストアダプタを 2 つ使用すると、データパスで障害が発生してもオペレーションを継続できます。

アクティブツーマクティブモードの場合、各ホストアダプタに対する接続はプライマリコントローラまたはセカンダリコントローラにホストを接続するデータパスとみなす必要があります。一方のアダプタはプライマリコントローラにサービスを提供する構成にし、他方のアダプタはセカンダリコントローラにサービスを提供する構成にする必要があります。ホストチャンネル上の各ターゲット ID には、プライマリ ID またはセカンダリ ID を割り当てる必要があります。1 つのコントローラで障害が発生しても、既存のコントローラが ID を継承し、1 つのスタンバイチャンネルをアクティブにして、ホスト I/O にサービスを提供することができます。

1.5.3.3 ホストの冗長パス

コントローラでは、ホスト側の冗長ファイバループを、消極的にはありますがサポートしています (該当する機能用のソフトウェアサポートがホストに実装されている場合)。

コントローラの障害という非常にまれなイベントが発生した場合は、既存のコントローラ上のスタンバイチャンネルが、コントローラペア上のアクティブなチャンネルにもともと向けられていたホスト I/O にサービスを提供する I/O ルートになります。さらに、データパスで障害が発生した場合にホストアダプタ間の I/O の転送を制御するには、ホストコンピュータ上で「アプリケーションフェイルオーバー」ソフトウェアが動作している必要もあります。

1.6 追加ソフトウェア ツール

次の追加ソフトウェア ツールは、使用するアレイ用に付属の Sun StorEdge 3000 Family Professional Storage Manager CD にあります：

- Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service : 管理および監視用プログラムです。
- Sun StorEdge 3000 Family Diagnostic Reporter ソフトウェア : 監視ユーティリティです。
- Sun StorEdge 3000 Family CLI : アレイの監視および管理用のコマンド行ユーティリティ。

Sun StorEdge 3000 Family 文書 CD には、これらのツールについて詳細なインストールおよび構成手順を説明した関連ユーザー ガイドが含まれています。

サポートされているその他のソフトウェア ツールについては、次のサイトにあるリリース ノートを参照してください。

`www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3510`

第2章

サイト計画

この章では、Sun StorEdge 3510 FC Array をインストールおよび使用するためのサイト計画要件と基本的な安全要件を大まかに説明します。本製品をお買い上げになったお客様（以降「お客様」）には、インストール準備用ワークシートに必要な事項を記入し、このワークシートの詳細と指定のサイト計画要件に従ってインストール用サイトを準備していただく必要があります。

Sun StorEdge 3510 FC Array をインストールする際は、事前にこの章を詳しく読み直してください。この章でふれるトピックは以下のとおりです：

- 2-2 ページの「お客様の義務」
- 2-2 ページの「安全注意事項」
- 2-3 ページの「環境要件」
- 2-4 ページの「電気仕様および電力仕様」
- 2-5 ページの「物理仕様」
- 2-5 ページの「レイアウト マップ」
- 2-7 ページの「コンソールその他の要件」
- 2-7 ページの「インストール準備用ワークシート」

注 – 現在サポートされている動作環境、ホストプラットフォーム、ソフトウェア、および適正なキャビネットのリストは、使用するアレイのリリース ノートを参照してください。

2.1 お客様の義務

お客様は、本製品のインストレーションに影響を及ぼすいかなる条例および規制も Sun Microsystems, Inc. に通知する義務があります。



注意 – Sun StorEdge 3510 FC Array のインストール用サイトを選択する際は、高熱、直射日光、ほこり、化学品暴露を避けた場所を選択してください。これらの悪条件下で本製品を使用すると製品の寿命が著しく縮まり、製品保障も無効になる可能性があります。

お客様は、本製品を使用する施設に関して政府基準法および規制をすべて満たす義務があります。お客様は以下の要件も満たす義務があります：

- この仕様に記載されている地方・国内・国際基準法にすべて準拠すること。これには、消防、安全、建築、電気などに関する基準法が含まれます。
- 本仕様からのいかなる逸脱も文書化して Sun Microsystems, Inc. に通知すること。

2.2 安全注意事項

事故を防ぐため、装置設定時は次の安全注意事項に従ってください。

- 『Sun StorEdge 3000 Family Safety, Regulatory and Compliance Manual』に指定されている安全注意事項と安全要件にすべて従ってください。
- すべてのコンポーネントを取り付けたアレイの重量は 50 ポンド (約 22.7 kg) 以上にもなります。人身事故を防ぐため、アレイは 2 人で持ち上げてください。
- 装置に記載された注意事項と取り扱い説明事項をすべて守ってください。
- 使用電源の電圧と周波数が装置の電気定格表示と一致していることを確認してください。
- 装置の開口部にはいかなる物体も差し込まないでください。装置内部には危険な高電圧が存在する可能性があります。装置に差し込まれた導電性の異物が短絡回路を生じ、火災、感電、または装置の破損を招く恐れがあります。
- 感電事故を防ぐには、Sun 製品を指定種別以外のいかなる電源システムにも接続しないでください。Sun 製品は電氣的に中性な接地導体を持つ単相電源システム用に設計されています。Sun 製品を設置する施設の電源種別が不明な場合は、その施設の管理者または適格な電気技師に問い合わせてください。
- Sun 製品は、接地タイプ (3 線) の電源コードとともに出荷されます。感電事故を防ぐには、必ず電源コードのプラグを接地されたコンセントに差し込んでください。

- Sun 製品に家庭用延長コードは使わないでください。定格電流は電源コードにより異なります。家庭用延長コードは過負荷に対して保護されていないため、コンピュータ システムには不適切です。
- Sun 製品の開口部は、ふさいだり覆ったりしないでください。Sun 製品は暖房用放熱器または温風用通気口のそばに置かないでください。これらのガイドラインに従わなかった場合は、Sun 製品が加熱され、製品の信頼性を失う恐れがあります。

2.3 環境要件

表 2-1 環境仕様

	動作時	非動作時
最高海拔高度	3,000 m (9,000 フィート)	12,000 m (36,000 フィート)
湿度	10 ~ 90% RH、最大湿球温度 27 °C (結露しないこと)	93% RH、最大湿球温度 38 °C (結露しないこと)
温度		
スタンドアロン	5 °C ~ 40 °C	-40 °C ~ +65 °C
ラック	5 °C ~ 35 °C	-40 °C ~ +65 °C

2.3.1 電磁波適合性 (EMC)

次の要件は、すべてのインストレーションに適用されます：

- 地方・国内の該当する基準法および規制により指定されている場合、配電盤につながるすべての交流主管および電気供給導体は、ラックマウントしたアレイおよびデスクトップアレイのいずれの場合も、金属管または配線管で周囲をすべて覆う必要があります。
- 電気供給導体および配線盤（またはそれと等価な金属製筐体）は、両端で接地されていなければなりません。
- アレイに供給される電源の変動範囲は最低限でなければなりません。
- Sun 製品を使う施設から供給される電圧の変動は、 $\pm 5\%$ でなければなりません。この施設ではサージに対し適切な保護策を講じる必要があります。

2.4 電気仕様および電力仕様

すべての Sun StorEdge 3510 FC Array は、独立した 2 つの電源を必要とします。各アレイは、冗長性を持たせるために、電源 / 冷却モジュールをそれぞれ 2 つ伴います。

各 Sun StorEdge 3510 AC アレイには、2 つの 115 VAC/15A または 2 つの 240 VAC コンセントが必要です。すべての AC 電源は自動レンジ調節付きで、90 ~ 264 VAC および 47 ~ 63 Hz の範囲に自動設定されます。別途調節を行う必要はありません。

各 DC アレイには、2 つの -48 VDC コンセントを必要とし、入力電圧範囲は -36 VDC ~ -72 VDC です。

注 - 電源の冗長性を確保するには、2 つの Sun StorEdge 3510 FC 電源モジュールを別個の回路に接続するようにします (一方は商業用回路、他方は無停電電源装置 (UPS) から取るなど)。

表 2-2 電力仕様

交流電力 :	電圧および周波数 90 ~ 264 VAC、47 ~ 63 Hz
入力電流 :	最大 5A
電源出力電圧 :	+5 VDC および +12 VDC
直流電力 :	-48V DC (-36 VDC ~ -72 VDC)

2.5 物理仕様

アレイ用の場所を計画する際は、表 2-3 の物理仕様に従ってください。

表 2-3 物理仕様

分類	説明
サイズ	高さ 2U (3.45 インチ (8.76cm)) 筐体奥行き 20 インチ (50.8 cm) 幅 17.5 インチ (44.6 cm) (イヤータブの場合は 19 インチ (48.26 cm))
インストール用 空間制限	FRU コンポーネントの取り外しおよび交換時には、前後 15 インチ (37 cm) 必要
冷却用空間制限	前後に 6 インチ (15 cm) 必要 (アレイ本体の上下左右の冷却用空間は不要)

2.6 レイアウト マップ

Sun StorEdge 3510 FC Array の設置位置、ホストとコンソールの位置、およびそれらの Ethernet 接続位置を厳密に示す見取り図、すなわちレイアウト マップを作成すると役立ちます。

各コンポーネントをこのレイアウト マップに配置する際は、それに使用するケーブルの長さも考慮します。

2.6.1 ラックの配置

使用するシステム用にラックマウントを準備する際は、以下のガイドラインに従ってください。

- 床面が水平であることを確認します。
- ラック正面に十分な空間を取り、各コンポーネントの保守が容易に行えるようにします。
- ラック背面に十分な空間を取り、各コンポーネントの保守が容易に行えるようにします。
- 電源コードやインターフェイス ケーブルが足に絡まないようにします。配線は壁内、床下、天井裏、または保護用管か配線管内に収納するようにします。

- インターフェイス ケーブルは、モーターその他の電磁場源または電波源から遠ざけて干渉を受けないように配線します。
- ケーブル長の制限を守ってください。
- アレイには 2 つの電源を別個に供給します。これらの電源は互いに独立であり、その各々は電気供給位置で個別の回路ブレーカーにより制御されるものでなければなりません。

2.6.2 デスクトップ配置

Sun StorEdge 3510 FC Array はデスク上に配置できます。使用するシステム用にデスクトップ配置を準備する際は、以下のガイドラインに従ってください。

- 完全に構成された各アレイ用には 50 ポンド (22.68 kg) の重量を支えることのできる机またはテーブルを選択します。
- アレイはデスクの端に置かないでください。アレイの最低 50% が机等の脚で支持されている領域内に配置されるようにします。これに従わない場合、アレイの重量が不均等にかかることにより机等が倒れる恐れがあります。
- ラック前後に十分な空間を取り、各コンポーネントの保守が容易に行えるようにします。コンポーネントの取り外しには、アレイ前後に 15 インチ (38 cm) の空間が必要です。
- 空気が十分入れ替わるよう、アレイ前後に最低 6 インチ (15 cm) ずつ空間を取ってください。
- 電源コードやインターフェイス ケーブルが足に絡まないようにします。配線は壁内、床下、天井裏、または保護用管か配線管内に収納するようにします。
- インターフェイス ケーブルは、モーターその他の電磁場源または電波源から遠ざけて干渉を受けないように配線します。
- ケーブル長の制限を守ってください。
- アレイ用の操作環境が仕様から逸脱しないよう確認してください。
- 人身事故を防ぐため、アレイは 2 人で持ち上げてください。各アレイは最高 50 ポンド (22.68 kg) の重量があります。
- アレイは縦置きではなく、横置きに設置します。
- アレイを 2 台インストールする場合は、一方を他方の上に重ねて設置できます。アレイは 3 台以上重ねないでください。
- アレイには 2 つの電源を別個に供給します。これらの電源は互いに独立であり、その各々は電気供給位置で個別の回路ブレーカーにより制御されるものでなければなりません。

2.7 コンソールその他の要件

Sun StorEdge 3510 FC Array のインストールおよび構成には、コンソール（1 つ以上のシリアル ポートまたは Ethernet 接続を伴う）が必要です。

準備に関する他の要件は、次のインストール準備用ワークシートを参照してください。

2.8 インストール準備用ワークシート

Sun StorEdge 3510 FC Array を注文する際は、次のインストール準備用ワークシートに必要な事項を記入し、サイト計画要件に従ってアレイ インストール用サイトの準備を整えます。

注 – 接続先のホストまたはファブリック スイッチが複数個ある場合は、表 2-5 を必要な数だけコピーし、適宜ラベル付けします。

お客様は、アレイ用サイトがすべての指定規準に一貫して準拠し、インストール中に必要な周辺機器を技術者が使用できるようにする義務があります。

Sun StorEdge 3510 FC Array をインストールする前に、各アンケート結果を詳しく確認してください。

必要に応じて、アンケートにネットワーク図を添付または描画します。

表 2-4 インストール準備用ワークシート

ラックマウント	<p>お客様は、インストール用に適切なコンセントが確実に提供されるようにする義務があります。要件は場合により異なります。</p> <p>Sun StorEdge 3510 FC Array はラックマウントする予定ですか。 はい / いいえ</p> <ul style="list-style-type: none">ラックは Sun Microsystems, Inc. より提供されますか。 はい / いいえ「はい」の場合、ラックの Sun モデル番号 : _____「いいえ」の場合、ラックの製造元 / モデル : _____ / _____ <p>ラックは、</p> <ul style="list-style-type: none">前後部でマウント可能ですか。その場合、奥行き寸法 : _____センター マウント / Telco ですか。 _____ <p>必要なケーブル長 : _____</p> <p>電源タップまたはパワー シーケンサがラック内にありますか。 はい / いいえ</p> <p>それらは Sun Microsystems, Inc. が供給するものですか。 はい / いいえ 「はい」の場合、部品番号 : _____</p> <p>「いいえ」の場合、必要なプラグ / コンセントの数 : _____ / _____</p>
IP アドレス	<p>アレイの IP アドレス : _____ . _____ . _____ . _____</p> <p>アレイ ネットワーク マスク : _____ . _____ . _____ . _____</p>
ケーブル配線	<p>ホストへの接続用の SCSI ケーブル長 : _____</p>

表 2-5 ホストおよびファブリック スイッチの接続の概要

ホストまたはファブリック スイッチの接続 - ホストまたはファブリック スイッチ #1

ホストまたはファブリック スイッチの名前： _____

ホストまたはファブリック スイッチの製造元 / モデル：

HBA コネクタ タイプ： _____

アレイからホストまでのケーブル長： _____

操作環境： _____

インストール済みパッチ： _____

IP アドレス：

- ネットワーク _____
 - ホストまたはスイッチ _____
-

ホストまたはファブリック スイッチの接続 - ホストまたはファブリック スイッチ #2

ホストまたはファブリック スイッチの名前： _____

ホストまたはファブリック スイッチの製造元 / モデル：

HBA コネクタ タイプ： _____

アレイからホストまでのケーブル長： _____

操作環境： _____

インストール済みパッチ： _____

IP アドレス：

- ネットワーク _____
 - ホストまたはスイッチ _____
-

第3章

FC アレイの開梱

この章では、Sun StorEdge 3510 FC Array パッケージの開梱手順について説明します。
この章でふれるトピックは以下のとおりです。

- 3-2 ページの「パッケージを開ける」
- 3-3 ページの「パッケージ内容の確認」
- 3-5 ページの「お客様提供ケーブル」
- 3-5 ページの「ラックまたはキャビネットへの FC アレイのマウント」

3.1 パッケージを開ける

本製品のパッケージを開ける際は、以下のガイドラインに従ってください。



注意 – インストール中の人身事故または装置破損を避けるため、ユニットは必ず 2 人で箱等から出してください。このユニットは約 50 ポンド (約 22.7 kg) の重量があります。

1. 開梱に適した場所を選びます。
2. 製品返却の場合を考慮し、梱包材と箱はすべて保存します。
3. 製品パッケージに含まれている内容明細書を確認します。
この内容明細書は、その製品の標準的なパッケージ同梱物を記載したものです。詳細については、3-3 ページの「パッケージ内容の確認」を参照してください。
4. 梱包票および部品リストを配送されてきたアイテムと比べます。
梱包表内の部品リストが配送されてきたアイテムと一致しない場合、また破損している部品がある場合は、その配送を手配した運送会社と供給業者へ直ちにその旨を連絡します。
5. パッケージ同梱のケーブルを注意深く点検します。
破損しているケーブルがある場合は、直ちに技術サービス部門に連絡してケーブル交換を依頼します。
6. 3-5 ページの「お客様提供ケーブル」のリストを確認します。
これらはインストールを完了するために必要なものです。

注 – Sun StorEdge 3510 FC Array をホスト サーバに接続するには、ファイバ チャネル ケーブルが必要です。

3.2 パッケージ内容の確認

Sun StorEdge 3510 FC Array をインストールする前に、パッケージを点検して標準アイテムと注文した別売品が正しく含まれているかどうか確認することが重要です。不足または破損している部品が見つかった場合は、直ちに販売担当者に連絡してください。

3.2.1 標準的な Sun StorEdge 3510 FC Array パッケージ

数量	アイテム
1	次の Sun StorEdge 3510 FC Array のうち 1 つまたはそれ以上： <ul style="list-style-type: none">• シングル コントローラを伴う Sun StorEdge 3510 FC Array• デュアル コントローラを伴う Sun StorEdge 3510 FC Array• Sun StorEdge 3510 拡張ユニット
1	<ul style="list-style-type: none">• 『Sun StorEdge 3510 FC Array 内容明細書』• 最新の Sun StorEdge 3510 FC Array リリース ノートをダウンロードおよび印刷するには、次のウェブサイトアクセスします： www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3510
2	CD 2 枚を含む CD セット (ソフトウェア CD およびユーザー文書 CD)
1	シリアル ヌル モデム ケーブル
1 または 2	25 フィート (7.5m) CAT5 Ethernet ケーブル (各アレイでコントローラごと)
1	ケーブルアダプタ、DB9-DB25
2	DC 電源ケーブル (直流電源用アレイを注文した場合)
2	AC コードロック (ビニール袋に梱包、交流電源用アレイを注文した場合)
2	前面ベゼル用鍵 (ビニール袋に梱包、筐体への前面ベゼル固定用)
その他	注文済みオプション (別売品)。これらのオプションは製品購入時に注文され、製品発送前にユニットへ統合または追加されます。

3.2.2 現場交換可能ユニット (Field-Replaceable Unit)

注文したフィールド交換ユニット (FRU) がすべて Sun StorEdge 3510 FC Array とともに配達されたか確認します。FRU を追加する場合は、製品の販売担当者にお問い合わせください。

表 3-1 利用可能な FRU のリスト

FRU モデル番号	説明
F370-5535-01	ボックス、2U、FC、筐体 + バックプレーン (RAID/JBOD)
F370-5545-01	バッテリー、FC、2U
F370-5540-01	ケーブル、FC、1.5 フィート (45.7 cm)、拡張用
F370-5537-01	I/O (SES および RAID コントローラ FC 付き)、1 GB メモリ、バッテリー、2U
F370-5538-01	SES サポート付き I/O、JBOD FC、2U
F370-5398-01	AC 電源 / ファン モジュール、2U
XTA-3310-DC-Kit	DC 電源 / ファン モジュール、2U
XTA-3510-36GB-15K	ドライブ モジュール、36 GB FC、15 KRPM
XTA-3510-73GB-10K	ドライブ モジュール、73 GB FC、10 KRPM
XTA-3510-146GB-10K	ドライブ モジュール、146 GB FC、10 KRPM
XTA-3510-Ctrl-1G	I/O (SES および RAID コントローラ FC 付き)、1 GB メモリ、バッテリー、2U
XTA-3000-AMBS	エア管理スレッド
XTA-3310-RK-19S	ラック キット、2U、19 インチ (48.3 cm) キャビネット 22 インチ (55.9 cm) ~ 28 インチ (71.1 cm)
XTA-3310-RK-19L	ラック キット、2U、19 インチ (48.3 cm) キャビネット 28 インチ (71.1 cm) ~ 36 インチ (91.4 cm)
XTA-3310-RK-19C	ラック キット、2U、19 インチ (48.3 cm) キャビネット TELCO センター マウント
XTA-3310-RK-19F	ラック キット、2U、19 インチ (48.3 cm) キャビネット TELCO フロント マウント
XSFP-LW-2GB	SFP、2G、LW 1310NM、FC、TRANS
XSFP-SW-2GB	SFP、2G、SW 850NM、FC、TRANS

すべての FRU は、ホットサービス可能な I/O コントローラおよび I/O 拡張モジュールを除き、ホットスワップが可能です。**ホットサービス可能**とは、アレイとホストの電源がオンであってもそのモジュールが交換可能であることを意味しますが、その際、接続されているホストは非アクティブでなければなりません。

FRU のインストール方法については、『Sun StorEdge 3000 Family FRU インストールガイド』を参照してください。

3.3 お客様提供ケーブル

本製品をお買い上げになったお客様は、以下のケーブルを提供する必要があります。

- 交流電源用アレイの場合、3 ピン プラグ AC 電源ケーブル 2 本。
- ホストを RAID アレイに接続する際のファイバ チャンネル ケーブルは、1 ホスト当たり 1 本以上。冗長パス構成の場合、ファイバ チャンネル ケーブルは 2 本必要です。

適正なケーブルを入手するには、Sun の販売担当者に問い合わせてください。

3.4 ラックまたはキャビネットへの FC アレイのマウント

FC アレイをマウントするためのラックまたはキャビネットの準備およびインストール方法については、『Sun StorEdge 3000 Family ラック インストール ガイド』を参照してください。

第4章

ファイバチャネルアレイの接続

この章では、Sun StorEdge 3510 FC Array のケーブル接続方法と、電源デバイスやネットワーク デバイスへの接続方法について説明します。

この章でふれるトピックは以下のとおりです。

- 4-2 ページの「鍵を抜き取ることができないようにするための前面ベゼル ロックの変更」
- 4-5 ページの「ファイバチャネルアレイの接続」
- 4-6 ページの「AC 電源コンセントへの筐体接続」
- 4-7 ページの「DC 電源コンセントへの筐体接続」
- 4-9 ページの「電源の投入と LED の確認」
- 4-10 ページの「SFP ポートの確認と変更 (オプション)」
 - 4-10 ページの「デュアルコントローラアレイのポートの接続」
 - 4-12 ページの「SFP のデフォルトの配置」
 - 4-13 ページの「SFP 構成の変更」
- 4-13 ページの「COM ポートから VT100 端末または Solaris ワークステーションへの接続」
- 4-14 ページの「拡張ユニットへのケーブル配線」
- 4-15 ページの「拡張ユニット上でのループ ID の設定」
- 4-16 ページの「ホストに対するポートの接続」
- 4-17 ページの「Ethernet ポートから LAN/WAN への接続 (オプション)」

Sun StorEdge 3510 FC Array をネットワークへ接続する前に、Sun StorEdge 3510 FC Array をラック、キャビネットなどの使用箇所に設置します。



注意 – アレイを配置する際は、ユニット前後の通風をさえぎらないようにしてください。『Sun StorEdge 3000 Family Safety, Regulatory and Compliance Manual』で指定されている安全注意事項にすべて従ってください。



注意 – アレイの電源を切ったら、再度電源を投入する前に 5 秒待ってください。アレイ電源のオフ・オンをそれ以上速く行くと、予期しない結果になる恐れがあります。

4.1 鍵を抜き取ることができないようにするための前面ベゼルロックの変更

アレイのベゼルにはロックが 2 個ありますが、その鍵はロック位置かロック解除位置にあると抜き取ることができるようになっています。鍵を抜き取ることができないようにロックを構成し直すことができます。



図 4-1 アレイの前面ベゼルと前面ベゼルロック

鍵を抜き取ることができないようにロックを変更するには、次の手順に従います：

1. スイングアームをゆっくり回してイヤースOCKETからベゼルを取り外します。
2. 鍵がロック位置にあることを確認してください。掛け金が水平方向にベゼルの端から飛び出した状態がロック位置です。

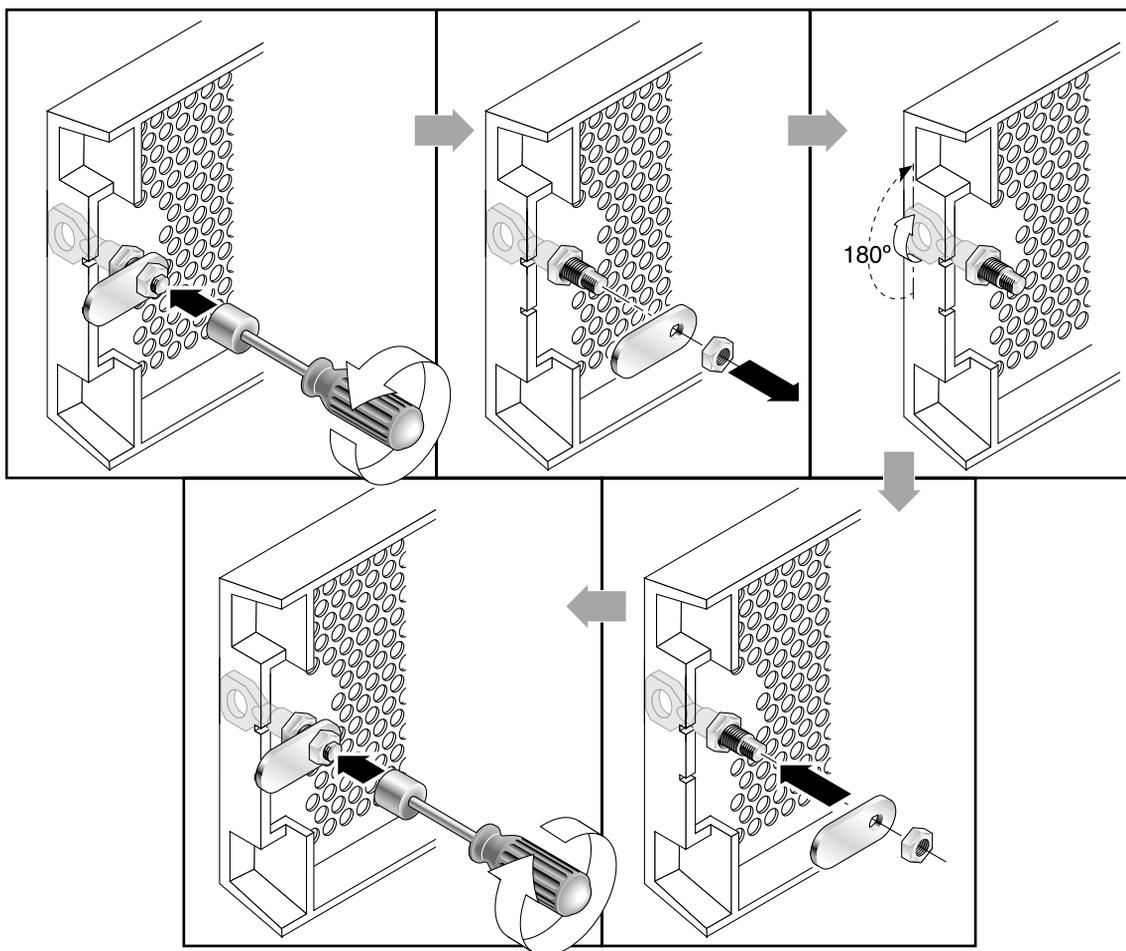


図 4-2 鍵を抜き取ることができないようにするためのステップ順序

3. 鍵が回らないように保持しながら、12 mm か 3/8 インチのナット ドライバを使用して、掛け金を固定しているナットを外します（図 4-2 の最初のパネルを参照）。



注意 - 鍵が回らないように注意してください。鍵が回ると、回転止めとなっているロックの小さな突起を破損するおそれがあります。

4. 掛け金を持ち上げて、ロック本体のネジ部から外します（図 4-2 の 2 番目のパネルを参照）。
5. 掛け金を、元に戻すときにその取り付け方向がわかるような向きで、面を上にして近くに置いておきます。

6. 鍵を使用してロックを 180 度回転します (図 4-2 の 3 番目のパネルを参照)。
7. 掛け金を、外したときと同じ向きで元の位置に戻します (図 4-2 の 4 番目のパネルを参照)。
8. 鍵が回らないように保持しながら、ナット ドライバを使用して掛け金を固定するナットを締めます (図 4-2 の 5 番目のパネルを参照)。ネジ山をつぶさないように注意して締めてください。



注意 – 鍵が回らないように注意してください。鍵が回ると、回転止めとなっているロックの小さな突起を破損するおそれがあります。

9. ベゼルを元どおり取り付けます。

注 – 元のように鍵が取り外せるようにするには、この手順をもう一度行います。

4.2 ファイバチャネルアレイの接続

図 4-3 は、デュアルコントローラ FC アレイ背面のハードウェア接続を示しています。

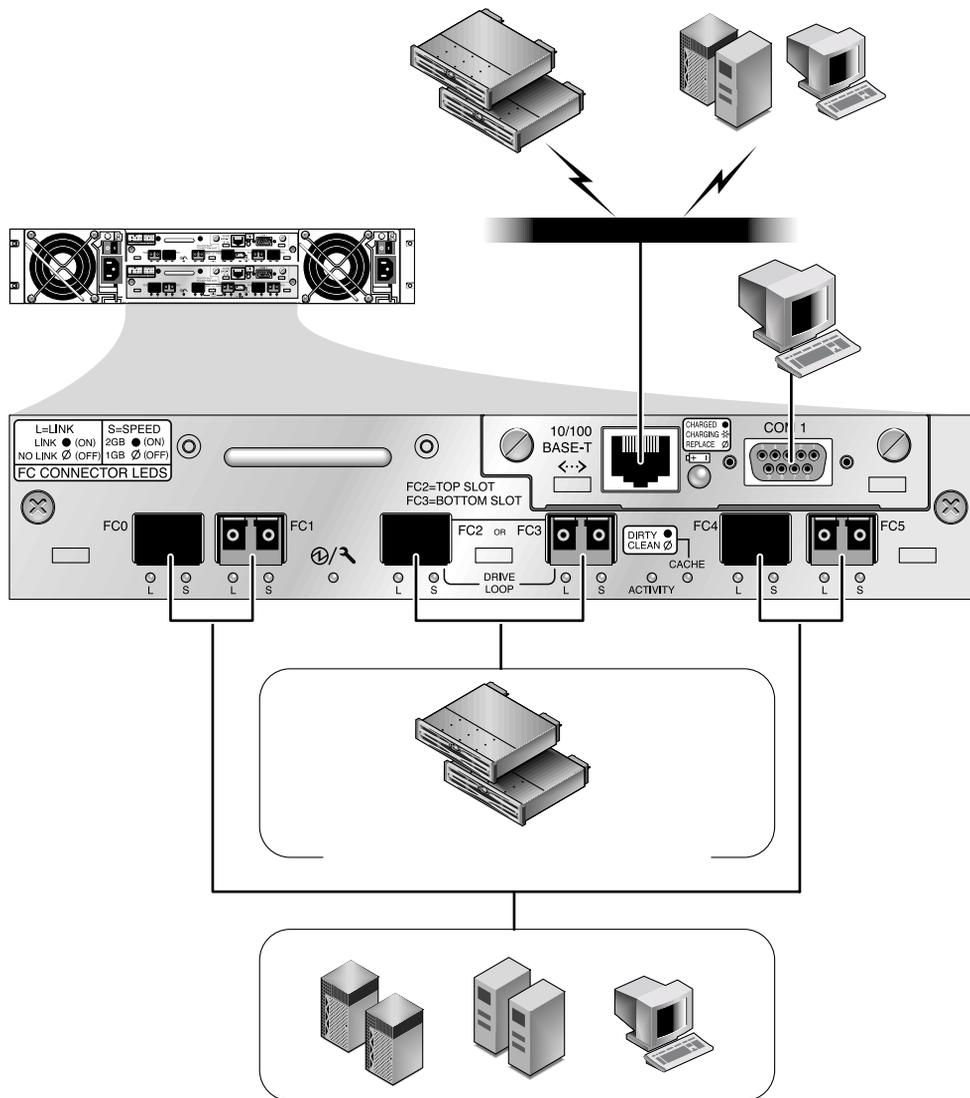


図 4-3 デュアルコントローラ FC アレイ背面のハードウェア接続

管理は、ファイバ ホスト接続を介するインバンド方式、および各コントローラ背面のシリアル ポートおよび Ethernet ポートを介するアウトオブバンド方式で実行されます。

4.3 AC 電源コンセントへの筐体接続

AC 電源コードを接続する際は、本製品同梱のコード ロックも同時に取り付ける必要があります。提供される AC コード ロックは、AC ケーブル コネクタを固定するために使用します。



注意 – 指定された範囲 (90 ~ 135、180 ~ 265 VAC PFC) 外の AC 電源にアレイを接続するとユニットが破損する恐れがあります。

注 – 電源の冗長性を確保するには、2 つの電源モジュールを別個の回路に接続するようにします (一方は商業用回路、他方は無停電電源装置 (UPS) から取るなど)。

AC 電源コードを接続するには、次の操作を行います。

1. 適切な AC 電源ケーブルを入手します。
2. 付属の 2 つのコード ロックのうち 1 つからネジと円筒形スタンドオフをドライバを使用して取り外し、後の再組み立てのために保管しておきます。

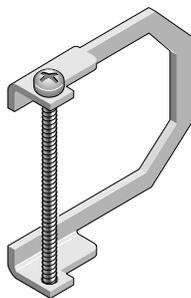


図 4-4 AC コード ロック

3. コード ロックを、AC 電源コネクタを挟み込むように差し込みます。
4. 円筒形スタンドオフを、コード ロックのフランジにある 2 つのねじ穴の間で保持します。

5. ねじを一方のフランジのねじ穴に差し込み、スタンドオフを通してもう一方のフランジのねじ穴に差し込みます。
6. フランジが円筒形スタンドオフを完全に挟み込むまで、ねじをドライバで締めます。
7. 電源コードを電源レセプタクルにしっかりと固定されるまで押し込みます。
8. 緑色のイジェクタ ハンドルを、電源部に当たるまで前方へ押し付けます。
9. 緑色のイジェクタ ハンドルのつまみねじを時計回りに回して手できつく締め、ハンドルとコード ロックを固定します。

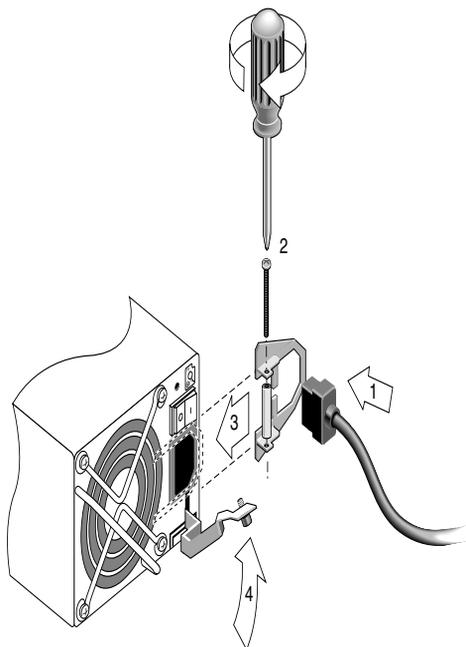


図 4-5 コード ロックの取り付け

10. もう 1 つのコード ロックともう 1 つの電源ケーブルにこの手順を繰り返します。

4.4 DC 電源コンセントへの筐体接続

各 DC アレイには DC 電源コードが 2 本同梱されています。DC 電源コードを接続するには、次の操作を行います。

1. DC 電源ケーブルを第 1 の電源および電源コンセントに接続します。

注 - かならずアレイに付属の DC 電源ケーブルを使用してください。

2. DC 電源ケーブルの部品番号とワイヤに付いているラベルを確認してから、電源に接続してください。

表 4-1 ケーブル 35-00000148 の DC ケーブル配線

ピン番号	電圧	色
A3	電源帰路	赤
A2	GND (筐体グラウンド)	緑 / 黄
A1	DC -48V	黒

表 4-2 ケーブル 35-00000156 の DC ケーブル配線

ピン番号	電圧	色
A3	L+	赤
A2	GND (筐体グラウンド)	緑 / 黄
A1	L-	白



注意 - 指定された -48V DC (-36 VDC ~ -72 VDC) の範囲にない電圧の DC 電源に Sun StorEdge 3510 FC Array を接続すると、アレイの故障の原因となることがあります。

注 - 電源の冗長性を確保するには、2 つの電源モジュールを別個の回路に接続するようにします (一方は商業用回路、他方は無停電電源装置 (UPS) から取るなど)。

注 - 必要に応じて DC 電源ケーブルを延長するには、ケーブル先端の被覆を長さ 6.5 mm ほど取り除きます。付属のバンドウィット チューブにケーブル芯線を差し込み、圧着します。

3. ケーブル ロックのネジを締めてケーブルを電源コンセントに固定します。
4. 第 2 の電源ケーブルを第 2 の電源および電源コンセントに接続します。ケーブル ロックのねじを締めます。
 - 1 つの電源が故障すると、第 2 の電源が自動的に全電力を供給し始めます。

4.5 電源の投入と LED の確認

次の手順に従ってアレイの初期点検をします。

1. 2本の AC（または DC）電源ケーブルをアレイ後部の電源 / 冷却ファン モジュールに接続します。
2. 各電源スイッチをオンにしてアレイの電源を入れます。
3. 次の LED 動作を確認します。

前面パネルのすべての LED が、正常な動作を知らせる緑色で点灯します。

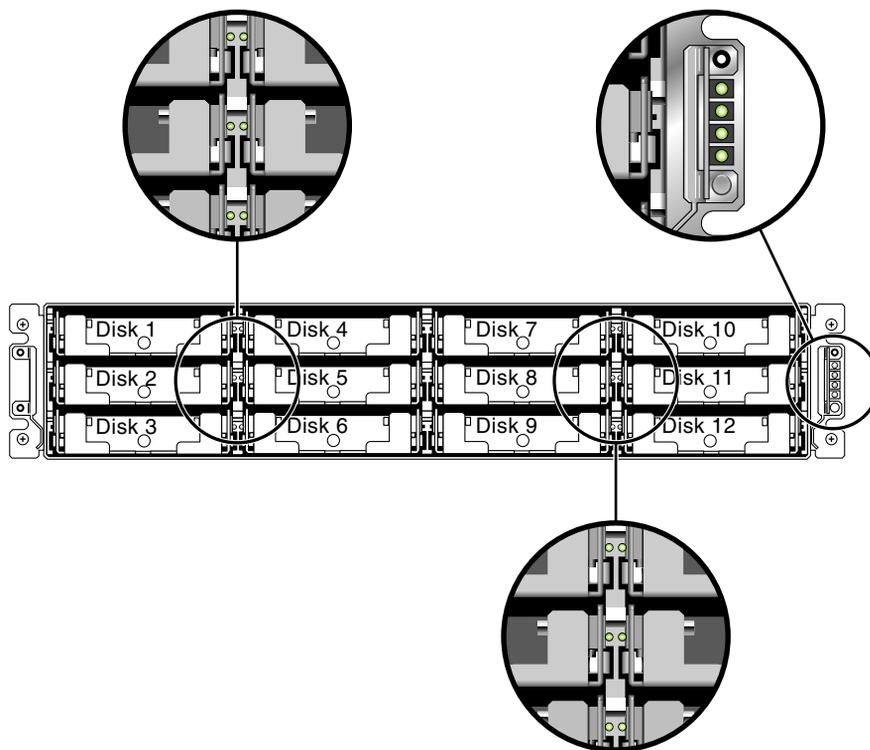


図 4-6 前面パネルとその LED

アレイの LED の詳細については、6-1 ページの「LED の確認」を参照してください。

4.6 SFP ポートの確認と変更（オプション）

各 I/O コントローラ モジュールには、SFP（Small Form-Factor Plug）を受け入れるポートが 6 個あります。これらのポートには FC0 ～ FC5 までのラベルが付いています。デフォルトの構成には、各 SFP ポート上の SFP コネクタは含まれていません。構成モード（ループまたはポイントツーポイント）、予定ホスト接続数、ホストに対して必要な冗長接続数、および必要な拡張ユニットの数に応じて、SFP の追加または再設定が必要な場合があります。

注 - SFP は、Sun Microsystems の現場交換可能ユニット（FRU）であり、Sun Microsystems に注文することができます。それらの SFP は、必要な信頼性およびパフォーマンスを提供できることがテスト済みです。他のベンダーの SFP の使用は、サポートされていません。

RAID アレイおよび上位拡張ユニットのすべての SFP ポートに SFP コネクタがあるアレイの例については、4-14 ページの「2 つのホストおよび 2 つの拡張ユニットに対する RAID アレイの接続」の図を参照してください。

さまざまな構成オプションについては、5-5 ページの「構成の概要」を参照してください。また、Sun StorEdge 3510 FC Array については、『Sun StorEdge 3000 Family 最適使用法の手引き』に記述されている構成オプションも参照してください。

4.6.1 デュアル コントローラ アレイのポートの接続

アレイの内部ドライブに接続されるドライブ チャネルは、外部拡張ユニットのドライブにも接続できます。冗長性を考慮したデュアル コントローラ RAID アレイでは、アレイを構成する各コントローラは、並べて取り付けられた 2 つの専用ドライブ チャネルを 1 つのループ上に備えます。これにより、I/O 動作の負荷分散を図ります（図 4-7 を参照）。各ドライブ チャネルには、拡張ユニットに接続できる SFP ポートが 2 つあります。ドライブ チャネル 2 および 3 は、すべてのディスク ドライブにアクセスすることができ、I/O オペレーションの負荷分散を図るために相互接続されています。

チャンネル 2 の 2 つのドライブ ポート

チャンネル 3 の 2 つのドライブ ポート

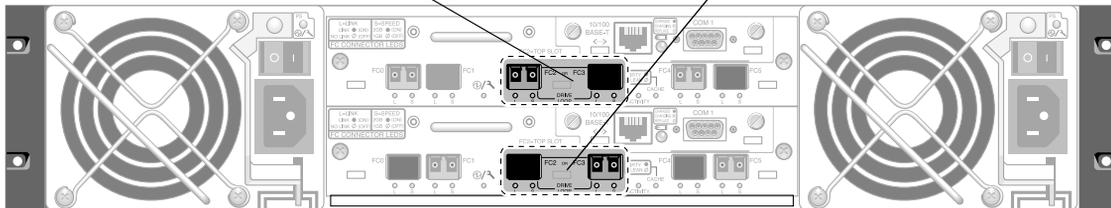
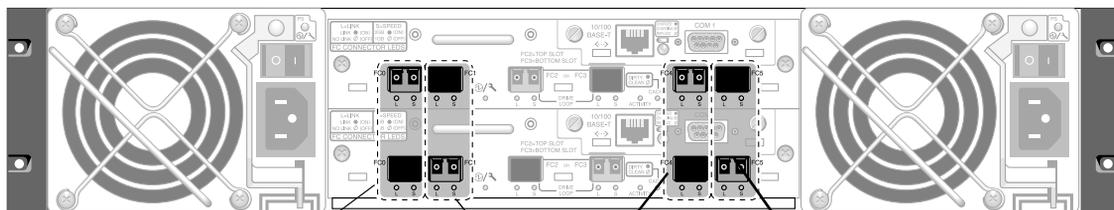


図 4-7 デュアル コントローラ アレイ内の専用ドライブ チャンネル 2 (上位コントローラ上) および 3 (下位コントローラ上)

スロット A (上側スロット) 内のコントローラ モジュールに収納されているドライブ チャンネル 2 は、A ポートを通じて 12 個の内部ディスク ドライブに接続されています。スロット B (下側スロット) 内のコントローラ モジュールに収納されているドライブ チャンネル 3 は、B ポートを通じて 12 個の内部ディスク ドライブに接続されています。

ホスト チャンネルはホスト コンピュータに、直接またはストレージ スイッチなどのデバイスを通じて接続されます。デフォルトのデュアル コントローラ RAID 構成の場合は、どのコントローラにもチャンネル 0、1、4、5 の 4 つのホスト チャンネルがあります (図 4-8 を参照)。ポート バイパス回路は、ホスト チャンネル上のホスト SFP ポートの各ペアを接続します。その結果、どのホスト チャンネルも、両方のコントローラにアクセスできます。



ホスト チャンネル 0 ホスト チャンネル 1 ホスト チャンネル 4 ホスト チャンネル 5

上側ポートおよび下側ポートは、各ホスト チャンネル上にあります。

図 4-8 デュアル コントローラ アレイのホスト チャンネル

4.6.2 SFP のデフォルトの配置

デフォルトのデュアル コントローラ アレイの場合、SFP は最初、以下のポートに接続されます。つまり、ホストおよびドライブ ポートの各ペアにおける 2 つのポートのうち、いずれか 1 つのポートに接続されます。

- 上側の I/O コントローラ モジュールでは、FC0、FC2、および FC4 ポートに SFP があります。
- 下側の I/O コントローラ モジュールでは、FC1、FC3、および FC5 ポートに SFP があります。

この構成では、4 つのホスト チャネルすべてと両方のドライブ チャネルに対する接続がサポートされます。

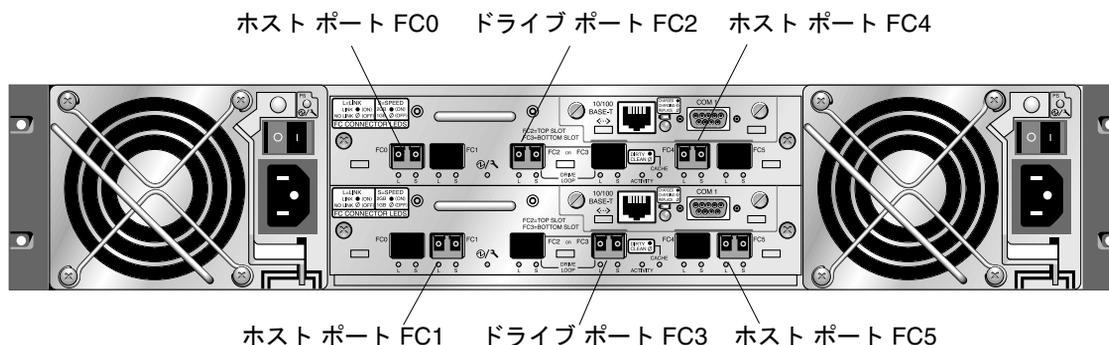


図 4-9 デフォルトのデュアル コントローラ SFP の配置

デフォルトのシングル コントローラ アレイの場合、SFP は最初、FC0、FC1、FC4、FC5 に接続されます。ドライブ チャネルに接続される SFP は、ありません。この構成は、拡張ユニットに接続しないで、最大 4 個のホストまたはファイバスイッチに接続する場合に適しています。

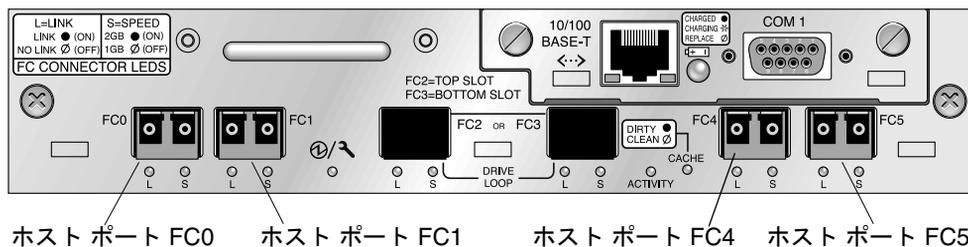


図 4-10 デフォルトのシングル コントローラ SFP の配置

4.6.3 SFP 構成の変更

ファイバチャネルアレイでは、SFP コネクタを使用し、ホストおよび拡張ユニットに接続します。SFP コネクタは、図 4-11 に示すコネクタに似ています。シングル コネクタ側はアレイまたは拡張ユニットの筐体上にある SFP ポートに接続し、デュプレックス ジャックにはケーブルを挿入して接続します。

- 空いているポートに接続する際はまず、筐体にしっかりと接続されるように SFP コネクタをポートに差し込みます。次に、光ファイバ ケーブルの SFP コネクタを、SFP のデュプレックス ジャック側に接続します。
- SFP コネクタを取り外すには、SFP コネクタにケーブルが接続されていないことを確認した後、SFP コネクタをポートから取り外します。

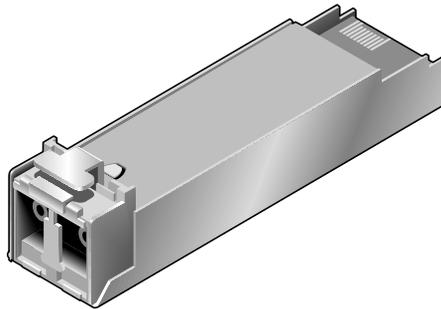


図 4-11 SFP プラグ可能な筐体ポートにケーブルを接続する際に使用する通常の SFP コネクタ

4.7 COM ポートから VT100 端末または Solaris ワークステーションへの接続

どちらのコントローラ モジュールの RS-232 COM ポートも RAID アレイの構成および監視に使われます。これらのポートは VT100 端末か端末エミュレーション プログラム、端末サーバ、または Solaris ホストのシリアル ポートに接続することができます。

1. RAID アレイの COM ポートをホスト ワークステーションのシリアル ポートに接続するには、ヌル モデム シリアル ケーブルを使います。

ヌル モデム シリアル ケーブルは、パッケージに同梱されています。

2. ワークステーションでのシリアル ポート パラメータは次のように設定します：

- 38400 ボー
- 8 ビット
- 1 ストップ ビット
- パリティなし

詳細は、使用しているホスト システムの付録を参照してください。

4.8 拡張ユニットへのケーブル配線

RAID アレイには、拡張ユニットを 2 台まで接続できます (図 4-12 を参照)。

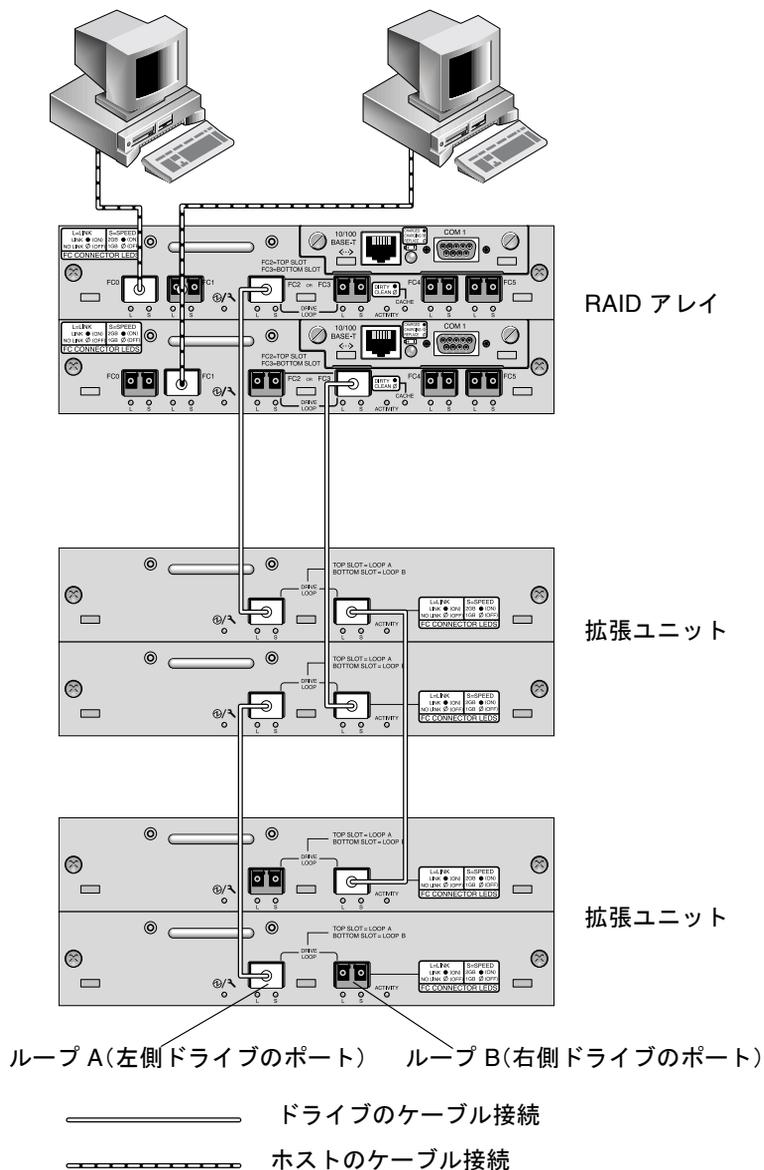


図 4-12 2つのホストおよび2つの拡張ユニットに対する RAID アレイの接続

図 4-12 に 2 つの拡張ユニットに接続された RAID アレイの例を示します。拡張ユニットに対する接続は、すべての A ドライブ ポートを同一のループ上に、また、すべての B ドライブ ポートを同一のループ上に持つように設計されています。

RAID アレイでは、未使用の SFP ホスト ポートのうちの 2 つを使って 2 つのサーバに対する冗長バスを提供し、他の 4 つの未使用の SFP ホスト ポートを使って冗長構成内のもう 2 つのサーバに接続することもできます。

同様に、チャンネル 0、1、4、または 5 をドライブ チャンネルとして構成すると、最大 2 台の拡張ユニットを他のチャンネル（チャンネル 2 および 3 からは分離されている）に接続することができます。詳細は、5-20 ページの「ホストまたはドライブとしての FC チャンネル構成（オプション）」を参照してください。

4.9 拡張ユニット上でのループ ID の設定

拡張ユニットを RAID アレイに接続すると、一意なハード割り当てループ ID が各拡張ユニット ドライブに割り当てられます。ループ ID は、10 進版の AL_PA です。最小のループ ID 番号は、該当するループ上で優先順位が最も低いアドレスになります。

拡張ユニットの前面左にある ID スイッチを使用してディスク ドライブのループ ID をさまざまな値範囲に設定し、ID が 1 つのループ内で重複しないようにします。ボタンを押して ID 番号を変更します。

デフォルトでは、すべての RAID アレイと拡張ユニットの ID スイッチは 0 に設定されています。この場合、12 台のドライブに対する ID の範囲は自動的に 0 ~ 12 となります (ID 13 ~ 15 は無視されます)。

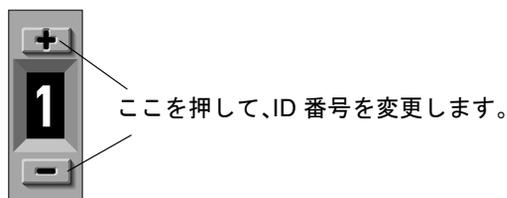


図 4-13 アレイまたは拡張ユニットの前面左側にある ID スイッチ

ID スイッチでは、8 種類の ID 範囲が設定できます。各セットには、16 の ID が含まれます (各範囲内の最後の 4 つの ID は無視されます)。これらの範囲を、表 4-3 に示します。

表 4-3 拡張ユニットでの ID スイッチの設定

ID スイッチの設定	ID の範囲
0	0-15
1	16-31
2	32-47
3	48-63
4	54-79
5	80-95
6	96-111
7	112-125

4.10 ホストに対するポートの接続

デフォルトのアレイ構成の場合は、チャンネル 0、1、4、5 がホスト チャンネルであるため、FC アレイを 4 つのホスト コンピュータに直接接続することができます。SFP コネクタは、上位コントローラのチャンネル 0 および 4 と、下位コントローラのチャンネル 1 および 5 に接続します。

デフォルトの構成を変更することなく、1 つの FC アレイを 5 台以上のホスト コンピュータに接続する場合は、この 4 つのホスト チャンネルを SAN (Storage Area Network) 構成内のストレージ スイッチのポートに接続できます。

光ファイバ ケーブルを使って 1 ~ 4 個のホスト チャンネルをホスト コンピュータ上のファイバ チャンネル ホスト アダプタか、ストレージ スイッチのようなデバイスに接続します。

1. アレイに接続する各ホストまたはストレージ スイッチ上のホスト バス アダプタ (HBA) または FC ポートに、光ファイバ ケーブルを接続します。
2. 各光ファイバ ケーブルの他端にある SFP コネクタを、アレイ背面のホスト チャンネル SFP コネクタに接続します。

使用するポートに SFP コネクタがない場合はまず、4-13 ページの「SFP 構成の変更」に記述されているように SFP コネクタをポートに挿入します。

3. 次の順序に従って機器の電源を入れると、接続されているすべてのアレイがホストコンピュータによって認識されます。
 - a. 拡張ユニット
 - b. FC アレイ
 - c. ホスト コンピュータ

4.11 Ethernet ポートから LAN/WAN への接続 (オプション)

Ethernet 接続を使用すると、telnet を使ってアレイ上のファームウェア アプリケーションにアクセスし、RAID アレイおよび拡張ユニットの構成および監視をリモートに実行することができます。Ethernet ポート接続の詳細は、B-1 ページの「Ethernet 接続」を参照してください。

第5章

初回構成

この章では、初回構成に使われる最も一般的な手順について概説します。

この章で説明するトピックは以下のとおりです。

- 5-2 ページの「コントローラのデフォルトと制限」
- 5-5 ページの「管理ツールへのアクセス」
- 5-5 ページの「構成の概要」
 - 5-9 ページの「SAN ポイントツーポイント構成例」
 - 5-14 ページの「DAS ループ構成の例」
- 5-17 ページの「初期構成ステップ」
 - 5-17 ページの「初期ファームウェア ウィンドウの表示」
 - 5-19 ページの「使用可能な物理ドライブのチェック」
 - 5-20 ページの「ホストまたはドライブとしての FC チャネル構成 (オプション)」
 - 5-22 ページの「ループまたはポイントツーポイント ファイバ接続の選択」
 - 5-23 ページの「追加ホスト ID の編集と作成 (オプション)」
 - 5-25 ページの「シーケンシャル最適化とランダム最適化の選択」
 - 5-26 ページの「デフォルト論理ドライブと RAID レベルのまとめ」
 - 5-28 ページの「基本構成の完了」
 - 5-29 ページの「論理ドライブの作成 (オプション)」
 - 5-35 ページの「253 ギガバイト以上の論理ドライブの準備」
 - 5-38 ページの「論理ドライブ コントローラの割り当て変更 (オプション)」
 - 5-39 ページの「論理ドライブ名の割り当て変更 (オプション)」
 - 5-40 ページの「論理ドライブのパーティション (オプション)」
 - 5-44 ページの「ホスト LUN への論理ドライブ パーティション マッピング」
 - 5-50 ページの「ホスト フィルタ エントリの設定」
- 5-59 ページの「オプションのソフトウェアの配置とインストール」

このマニュアルのその他の章では、FC アレイのインストールと構成に使われる必須およびオプションの手順について説明します。Sun StorEdge 3510 FC Array の柔軟なアーキテクチャによって、さまざまな構成が可能です。

5.1 コントローラのデフォルトと制限

このセクションでは、デフォルト構成とコントローラの制限について説明します。

5.1.1 信頼性、可用性、および保守性 (RAS) の計画

FC アレイのエントリ レベルの構成で使用されるコントローラは 1 個のみです。接続されたサーバ上でボリューム マネージャ ソフトウェアを使って 2 個のシングル コントローラ アレイをミラー化して、高度の信頼性、可用性、保守性 (RAS) を確保することができます。

また、デュアル コントローラ アレイを使用してシングル ポイント障害を回避することができます。デュアル コントローラ FC アレイは、デフォルトのアクティブ/スタンバイ コントローラ構成を特長としています。この構成では、万一コントローラが障害を起こした場合に、アレイが第 2 コントローラに自動的にフェイルオーバーしてデータフローの中断を起こさないため、高い信頼性と可用性が得られます。

その他のデュアル コントローラ構成も使用可能です。たとえば、スループットの最大化、または最大数のサーバへの接続が最も重要なサイトでは、高性能の構成を使用することもできます。Sun StorEdge 3510 FC Array のアレイ構成については、『Sun StorEdge 3000 Family 最適使用法の手引き』を参照してください。

ただし、高可用性の構成を切り離すと、データ割り込み間隔の平均時間が大幅に低下することに注意してください。一方、システムのダウンタイムが著しく影響を受けることはありません。これは代替コントローラがあれば、コントローラの置換に必要な時間はたった 5 分ほどであるためです。

高可用性を必要とするユーザは、構成に関係なく、ディスク ドライブやコントローラなどの現場交換可能ユニット (FRU) をオンサイトで保管しておく必要があります。FC アレイは、これらの FRU を簡単かつ迅速に交換できるように設計されています。

5.1.2 デュアル コントローラについて

冗長コントローラ動作は、以下のコントローラ機能により説明されます。

- 2つのコントローラは厳密に同じものでなければなりません。これらのコントローラは同じファームウェアバージョン、同じメモリーサイズ、同数のホストチャンネルとドライブチャンネルで動作しなければなりません。デュアルコントローラの一方が現場交換可能ユニット (FRU) コントローラに交換されると、アレイは2つのコントローラのファームウェアバージョンを自動的に比較します。バージョンが異なる場合は、FRU コントローラのファームウェアは自動的にアレイの既存のコントローラのバージョンに変更されます。
- 冗長構成での起動時、コントローラは自動ネゴシエートを実行し、一方のコントローラをプライマリ、他方のコントローラをセカンダリとして割り当てます。
- 2つのコントローラは1つのプライマリコントローラとして動作します。いったん冗長構成が開始されると、ユーザー構成とユーザー設定はプライマリコントローラでのみ行えるようになります。セカンダリコントローラは、次にプライマリコントローラの構成と同期することにより2つのコントローラの構成がまったく同一になるようにします。

2つのコントローラは継続的に互いを監視します。一方のコントローラにより他方が応答しないことが検出されると、動作中のコントローラは直ちに他方の機能を代行し、故障したコントローラを使用不能にします。

- 残った方のコントローラは、RAID システムの全処理を継続できるよう、すべてのインターフェイスを直ちに両方のコントローラに接続する必要があります。例えば、一方のコントローラを Ethernet に接続したら、他方のコントローラも Ethernet に接続しなければなりません。
- アクティブツースクティブ構成 (標準構成) では、任意の論理ドライブをいずれかのコントローラに接続し、次に論理構成をホストチャンネル ID / LUN にマップすることができます。I/O ホストコンピュータからの I/O 要求は、プライマリコントローラまたはセカンダリコントローラに適宜送信されます。ドライブの合計容量はいくつかの論理構成にグループ化して、作業負荷を共有するよう両方のコントローラに割り当てることができます。このアクティブツースクティブ構成は、すべてのアレイ資源を使用してパフォーマンスを最大限に活用します。

アクティブツースタンバイ構成も利用可能ですが、通常は選択されていません。ドライブのすべての論理構成を第1コントローラに割り当てることにより、第2コントローラはアイドル状態を続け、第1コントローラが故障した場合に限りアクティブになります。

5.2 バッテリー動作

バッテリーが不良あるいは不在である場合、バッテリー LED (コントローラ モジュールの右端) は黄色になります。LED は、バッテリーの充電中は緑色に点滅し、充電が完了すると緑色に点灯します。

5.2.1 バッテリー ステータス

初期のファームウェア画面も、初期画面の最上部にバッテリー ステータスを表示します。BAT: ステータスには、BAD から ---- (充電中) までの範囲、または +++++ (充電完了) が表示されます。充電が完了していないバッテリーは、たとえば ++++ と表示されます。

バッテリー モジュールはキャッシュ メモリを 72 時間サポートできます。

装置を 25 °C で連続使用している場合は、リチウム電池を 2 年に 1 回交換してください。35 °C 以上で連続使用する場合は、毎年交換する必要があります。バッテリーの貯蔵寿命は 3 年間です。

製造日とバッテリー モジュールの交換方法については、『Sun StorEdge 3000 Family FRU インストール ガイド』を参照してください。

注 – アレイの温度が一定の限度を超えると、バッテリーの回路に組み込まれている安全機構によってバッテリーの充電が停止します。この場合、バッテリーのステータスが BAD と報告されることがあります。ただし、実際にバッテリーが故障したわけではないので、イベント ログにアラームは書き込まれません。この動作は正常です。温度が通常範囲に戻り次第、バッテリーの充電が再開されて、バッテリーのステータスが正しく報告されます。この状況でバッテリーを交換したり、介入する必要はありません。

詳細については、2-3 ページの「環境要件」のアレイの許容動作範囲と使用外温度範囲に関する記述を参照してください。

5.2.2 ライトバックおよびライトスルー キャッシュ オプション

未完了の書き込みは、ライトバック モードでメモリにキャッシュされます。アレイへの電源が停止しても、キャッシュ メモリに格納されているデータは失われません。バッテリー モジュールはキャッシュ メモリを 72 時間サポートできます。

ライト キャッシュは、バッテリーが故障するか接続が切断されてオフラインになっても、自動的に無効化されることはありません。RAID コントローラのライトバック キャッシュ機能は有効化または無効化が行えます。データの完全性を保証するため、ファームウェア アプリケーションを使用し (View And Edit Configuration Parameters を選択した後に Caching Parameters を選択)、ライトバック キャッシュ オプションの無効化を選択してライトスルー キャッシュ オプションに切り替えることができます。

5.3 管理ツールへのアクセス

アレイは次の方法のいずれかで管理することができます。

- アウトオブバンド シリアル ポート接続を使うと、Solaris tip セッションまたは Windows 端末エミュレーション プログラムを使ってファームウェア アプリケーションにアクセスできます。詳細は、F-2 ページの「シリアル ポート接続の設定」を参照してください。
- アウトオブバンド Ethernet ポート接続を使うと、Telnet を使ってファームウェア アプリケーションにアクセスできます。詳細は、B-1 ページの「Ethernet 接続」を参照してください。
- インバンド ホスト接続を使うと、Sun StorEdge Configuration Service ソフトウェアまたはコマンド行インターフェイス (CLI) が使えます。インバンド設定手順については『SunStorEdge 3000 Family Configuration Service ユーザ ガイド』を、CLI のインストールと使用方法については E-1 ページの「コマンド行インターフェイス (CLI) のインストールとアクセス」を参照してください。

5.4 構成の概要

Sun StorEdge 3510 FC Array は事前に構成されており、最小限の構成しか必要としません。すべての手順は COM ポートを使って実行できます。IP アドレスの割り当てを除き、すべての手順は管理コンソールへの Ethernet ポート接続を通して実行できます。

アレイの初回構成を完了するための標準的な手順は以下のとおりです。

1. アレイがラック、キャビネット、デスク、またはテーブルに完全に搭載されていることを確認してください。
2. シリアル ポート接続を設定します。F-2 ページの「シリアル ポート接続の設定」を参照してください。

3. アレイの IP アドレスを設定します。B-1 ページの「Ethernet 接続」を参照してください。
4. 使用可能な物理ドライブをチェックします。5-19 ページの「使用可能な物理ドライブのチェック」
5. 使用しているアプリケーションではシーケンシャル最適化とランダム最適化のどちらが適しているかを判断し、それに従ってアレイを構成します。5-25 ページの「シーケンシャル最適化とランダム最適化の選択」を参照してください。
6. ホスト チャネルをドライブ チャネルとして構成します (オプション)。5-20 ページの「ホストまたはドライブとしての FC チャネル構成 (オプション)」を参照してください。
7. ファイバ接続オプション (ポイント ツー ポイントまたはループ) を確認または変更します。5-22 ページの「ループまたはポイントツーポイント ファイバ接続の選択」を参照してください。
8. ホスト チャネルのホスト ID を修正または追加します。5-23 ページの「追加ホスト ID の編集と作成 (オプション)」
コントローラに割り当てた ID はコントローラをリセットしなければ有効になりません。
9. デフォルト論理ドライブを削除し、新しい論理ドライブを作成します (オプション)。5-29 ページの「論理ドライブの作成 (オプション)」を参照してください。
10. 論理ドライブをセカンダリ コントローラ (オプション) に割り当てて、2 つのコントローラの負荷分散を図ります。5-38 ページの「論理ドライブ コントローラの割り当て変更 (オプション)」
11. 論理ドライブをパーティションに分割します (オプション)。5-40 ページの「論理ドライブのパーティション (オプション)」
12. ホスト チャネル上の ID に論理ドライブ パーティションを割り当てるか、ホスト LUN フィルタを論理ドライブに適用します。詳細については、5-46 ページの「パーティションを LUN にマップする際の最初の手順」を参照してください。

注 - 動作環境やオペレーティング システムには、ストレージ デバイスと LUN を認識する方法が用意されています。また、多くの場合、特定のコマンドの使用や特定のファイルの修正が必要になります。動作環境の情報をかならずチェックして、必要な手順を実行したことを確認してください。

各動作環境での手順は、以下のトピックを参照してください。

- 付録 F、F-1 ページの「Solaris 動作環境で稼働する Sun サーバの構成」
- 付録 G、G-1 ページの「Windows 2000 Server または Windows 2000 Advanced Server の構成」
- 付録 H、H-1 ページの「Linux サーバの構成」

- 付録 I、I-1 ページの「AIX 動作環境で稼働する IBM サーバの構成」
- 付録 J、J-1 ページの「HP-UX 動作環境で稼働する HP サーバの構成」
- 付録 K、K-1 ページの「Windows NT サーバの構成」

13. コントローラがリセットされます。

これで構成は完了です。

注 – コントローラをリセットすると、ホスト側でパリティ エラーや同期エラー メッセージなどのエラー メッセージが表示されることがあります。コントローラの再初期化が完了すれば、この状態は修正されるので、特に処置する必要はありません。

14. 構成をディスクに保存します。5-58 ページの「ディスクへの構成 (NVRAM) の保存」を参照してください。

15. RAID アレイからホストまでのケーブル配線が完了していることを確認します。

注 – 各ステップ後または構成手順の最後にコントローラをリセットできます。



注意 – インバンド接続とアウトオブバンド接続を同時に使用してアレイを管理することは避けてください。インバンド接続とアウトオブバンド接続を同時に使用すると、複数の操作同士が衝突して予想外の結果が生じることがあります。

5.4.1

ポイントツーポイント構成のガイドライン

アレイ内でポイントツーポイント構成を実装してファブリック スイッチに接続する場合は、次のガイドラインに従うことが重要です。

- デフォルト モードは **Loop only** であるため、ファームウェア アプリケーションを使用して、ファイバ チャネル接続モードを **Point-to-point only** に変更する必要があります。



注意 – デフォルトの **Loop** モードのままではファブリック スイッチに接続すると、アレイは自動的にパブリック ループ モードに変わるため、アレイとスイッチ ファブリックとの間の交信は、ポイントツーポイント モードの全二重 (送信および受信) ではなく、半二重 (送信または受信) で実行されるようになります。

- すべてのチャネル上の **ホスト ID** をチェックし、ポイントツーポイント モードでは (プライマリ コントローラ上またはセカンダリ コントローラ上に) 1 チャネルあたり ID が 1 つだけ存在することを確認します。ホスト ID を表示すると、1 つのプライマリ コントローラ ID (PID) または 1 つのセカンダリ コントローラ ID (SID)

が存在し、もう一方の ID は、N/A と表示されるはずですが、適切なポイントツーポイント モードを使用すると、1 チャネルに割り当てできる ID は 1 つのみとなります。

- Point-to-point only に変更し、2 つ目の ID を追加しようとする、コントローラは、同じコントローラとチャネルに ID を追加することを許可しません。たとえば、CH 0 PID 上に ID 40 があり、CH 0 SID が N/A の場合、コントローラは別の PID を CH 0 に追加することを許可しません。

ポイントツーポイント モードにあるときにユーザが他のコントローラ上にある同じチャネルに ID を追加しようとする、コントローラは警告メッセージを表示します。警告メッセージが表示されるのは、ユーザが、set inter-controller link CLI コマンドを使用してプライマリ コントローラおよびセカンダリ コントローラ上にあるチャネル間の内部接続を無効にできるうえ、これによってプライマリ上に 1 つの ID、セカンダリ上に別の ID を割り当てるのが有効な操作となるためです。

しかし、この警告メッセージを無視して他のコントローラに ID を追加する場合、RAID コントローラは FL ポートとしてのログインを許可しません。これはポイントツーポイント構成において不正な操作だからです。

- ファームウェア アプリケーションによって、1 チャネルあたり 8 つの ID (各コントローラ上に 4 つの ID) まで追加することができます。これによって、ファブリック スイッチ ポートのタイプが強制的に FL (Fabric-Loop) となります。スイッチを接続する際に F ポートの動作 (フル ファブリック / 全二重) を保証するためには、各チャネルに ID が 1 つのみ割り当てられ、アレイ ポートがポイントツーポイント モードに設定されている必要があります。
- アレイ上で 1 チャネルあたり複数のポートを 1 台のファブリック スイッチに接続しないでください。



注意 – ポイントツーポイント モードまたはパブリック ループ モードでは、1 チャネルあたり 1 つのスイッチ ポートのみ使用できます。1 チャネルあたり複数のポートを 1 台のスイッチに接続すると、チャネルのポイントツーポイント トポロジーに違反する状況が発生します。または、2 つのスイッチ ポートが AL_PA (調停ループ物理アドレス) 値の 0 (ループがファブリックに接続するために予約されている) を確保しようと「争う」状況が発生します。この両方の状況が発生することもあります。

- ホスト チャネル 4 つとホスト ID 4 つがある場合、ID のうち半分がプライマリ コントローラに、半分がセカンダリ コントローラに割り当てられるように、ホスト ID 設定を負荷分散する必要があります。LUN をセットアップするとき、各 LUN を 2 つの PID または 2 つの SID にマップします。一方、ホストには、同じ 2 台のスイッチ ファブリックへのデュアル パスが設定されます。LUN がマップされたチャネル ペアのケーブルを接続するとき、1 番目のチャネルは上部ポートに、2 番目のチャネルは下部ポートに接続されるように確認します。

たとえば、冗長性を提供するために、LUN のうち半分を Channel 0 (PID 40) と Channel 4 (PID 42) にマップし、残り半分を Channel 1 (SID 41) と Channel 5 (SID 43) にマップします。

注 – 例を使ったこれらの詳細な説明は、導入マニュアルを参照してください。

- ポイントツーポイント モードでは、1 台のアレイあたり最大 128 個の LUN をサポートします。冗長構成では、32 個の LUN がプライマリ コントローラ上の 2 つのチャンネルにデュアル マップされ、別の 32 個の LUN がセカンダリ コントローラ上にデュアル マップされるので、合計で 64 個の LUN がマップされます。
- 64 個を超える LUN を使用するには、Loop only に変更して、1 つまたは複数のチャンネルにホスト ID を追加し、追加したホスト ID ごとに 32 個の LUN を追加します。

注 – ループ モードで、ファブリック スイッチに接続されている場合、各ホスト ID は、スイッチ上の 1 つのループ デバイスとして表示されます。これは、16 個すべての ID が任意のチャンネル上でアクティブである場合に、アレイがシングル スイッチ FL ポートに接続された 16 台のノードから成るループのように見えるようにするためです。

パブリック ループ モードでは、アレイは最大 1024 個の LUN をサポートできます。このとき、プライマリ コントローラとセカンダリ コントローラでそれぞれ、512 個の LUN が 2 つのチャンネルにデュアルマップされます。

5.4.2 SAN ポイントツーポイント構成例

ポイントツーポイント構成には以下の特性が備わっています。

- SAN 構成では、スイッチはファブリック ポイントツーポイント (F_port) モードを使って Sun StorEdge 3510 FC Array のホスト ポートと通信します。
- Sun StorEdge 3510 FC Array とファブリック スイッチ間にファブリック ポイントツーポイント (F_port) 接続を使用する場合、LUN の最大数は、非冗長構成では 128 個、冗長構成では 64 個に制限されています。
- ファイバ チャンネル標準により、ポイントツーポイント プロトコルを使用する場合はポートごとに 1 つの ID しか使用できないため、最大 4 つの ID が使用されます。ID ごとに最大 32 個の LUN が割り当てられるため、LUN は全部で最大 128 個になります。
- 冗長性を確保し、シングル ポイント障害を避けるために 2 つのチャンネルに各 LUN を設定した構成では、実際に使用される LUN の最大数は 64 個です。

デュアル コントローラ アレイでは、どんな場合でも、障害が発生したコントローラの全操作が第 2 コントローラによって自動的に代行されます。ただし、I/O コントローラ モジュールの交換が必要で I/O ポートのケーブルを取り外さなければならない場合には、マルチパス ソフトウェアを使ってホストから操作用コントローラまで別のパ

スを設定していなければ、I/O パスが切断されてしまいます。障害の発生したコントローラのホットスワップサービスをサポートするには、接続先サーバに Sun StorEdge Traffic Manager などのマルチパス ソフトウェアを使用する必要があります。

注 – Sun StorEdge 3510 FC アレイのマルチパスは、Sun StorEdge Traffic Manager ソフトウェアで提供されます。各プラットフォームでサポートされる Sun StorEdge Traffic Manager ソフトウェアのバージョンについては、『Sun StorEdge 3510 FC Array リリース ノート』を参照してください。

留意しなければならない重要なルールを以下に説明します。

- 1 個の論理ドライブは、プライマリ コントローラまたはセカンダリ コントローラのいずれか一方だけにマップすることができます。
- ポイントツーポイント構成では、チャンネルごとに割り当て可能なホスト ID は 1 つだけです。ホスト ID は、プライマリ コントローラに割り当てられることも、セカンダリ コントローラに割り当てられることもできます。プライマリ コントローラに割り当てたホスト ID は PID、セカンダリ コントローラに割り当てたホスト ID は SID です。
- 2 つのスイッチを使用しており、(スイッチの故障や I/O コントローラ モジュールを取り外した場合でもすべての論理ドライブの接続が動作できるようにするために) マルチパスを設定している場合は、各論理ドライブが 2 つのポートと (各 I/O コントローラ モジュールに 1 つずつ) 2 本のチャンネルにマップされていることを確認してください。2 つのポートから各論理ドライブにマップされているケーブルは、2 個のスイッチに接続していなければなりません。この構成の例については、図 5-1 を参照してください。

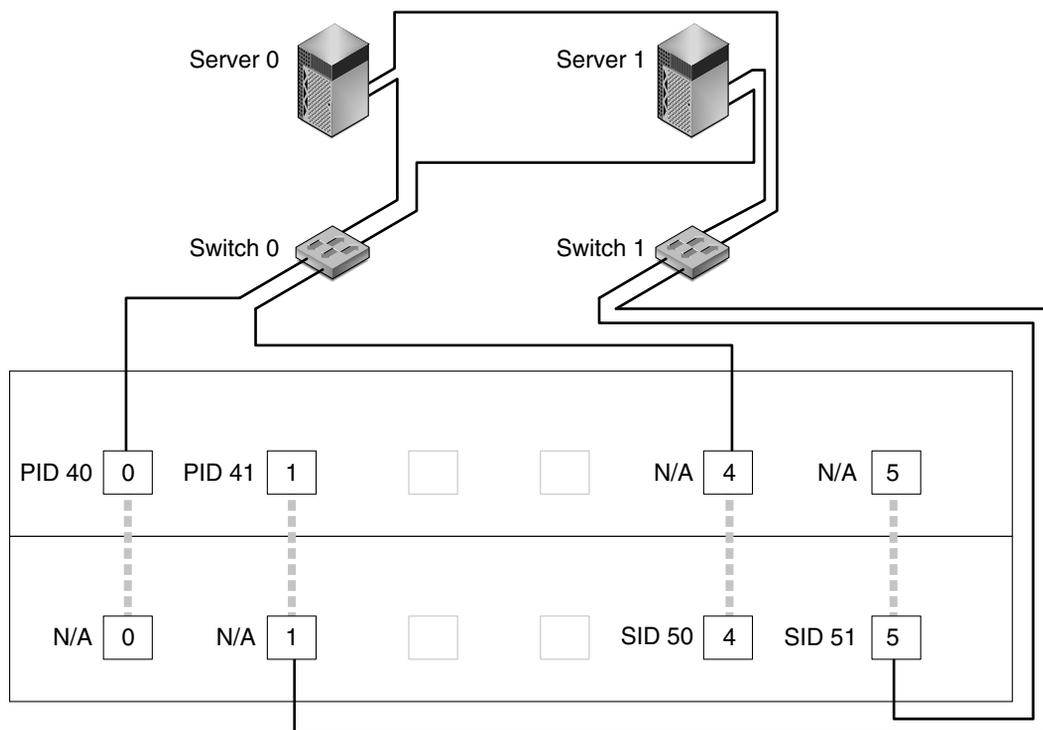
図 5-1 に、各ホスト ポートのチャンネル番号 (0、1、4、5) と各チャンネルのホスト ID を示します。N/A は、ポートに第 2 の ID が割り当てられていないことを示します。プライマリ コントローラは上部の I/O コントローラ モジュールにあり、セカンダリ コントローラは下部の I/O コントローラ モジュールにあります。

2 つのポート間の点線はミニハブとして機能するポート バイパス回路を示しており、以下の利点を持っています。

- 各チャンネルのポート バイパス回路によって同一チャンネル上の上部ポートと下部ポートが接続されており、2 つのコントローラに同時にアクセスできるようになっています。
- チャンネル 0 の上部ポートと下部ポートに 2 つのホストが接続しており、一方のホストが削除された場合でも、もう一方のホストの接続は動作可能な状態を維持します。
- したがって、冗長マルチパス構成を使用しており、各論理ドライブに 2 つのホストを接続している場合は、一方の接続に障害が発生しても、もう一方のパスは論理ドライブとの接続を維持します。

データパスの経路を再指定するマルチパス ソフトウェアを示した図 5-1 では、以下の場合に各論理ドライブが完全に動作可能になります。

- 1つのスイッチに障害が発生したり切断されると、論理ドライブは2番目のスイッチに経路指定されます。たとえば、スイッチ0に障害が発生した場合、スイッチ1はPID 41の下部ポートのケーブルを通して論理ドライブ0に自動的にアクセスします。
- 1つのI/Oコントローラモジュールに障害が発生し、そのコントローラのすべてのホストIDが第2コントローラモジュールに再割り当て（移動）されます。たとえば、上部のI/Oコントローラモジュールが削除されると、ホストID 40と41が自動的に下部モジュールに移動して、第2コントローラによって管理されます。
- I/Oコントローラモジュールに障害が発生するか、I/Oコントローラモジュールからケーブルを外した場合、切り離されたチャンネルのすべてのI/Oトラフィックの経路指定が、論理ドライブに割り当てられた2番目のポート/ホストLUNを通して変更されます。たとえば、チャンネル4のケーブルを外した場合、論理ドライブ1のデータパスはチャンネル5のポートに切り替えられます。



Map LG0 to PIDs 40 and 41

Map LG1 to SIDs 50 and 51

N	: Host port on channel number N
PID 40 / PID41	: Host IDs on primary controller
SID 50 / SID51	: Host IDs on secondary controller
N/A	: Not applicable (no ID on that controller)
-----	: Port bypass circuit

図 5-1 デュアル コントローラ アレイと 2 個のスイッチによるポイントツーポイント構成

注 - この図は、デフォルトのコントローラの位置を示しています。ただし、プライマリ コントローラとセカンダリ コントローラの位置はどちらのスロットにあってもよく、コントローラのリセットと交換操作によって異なる場合があります。

表 5-1 に、図 5-1 に基づいて論理ドライブ 0 と 1 に割り当てられたプライマリおよびセカンダリ ホスト ID について要約します。

表 5-1 デュアル コントローラ アレイに 2 個の論理ドライブを持つポイントツーポイント構成の例

タスク	論理ドライブ	LUN ID	チャンネル番号	プライマリ ID 番号	セカンダリ ID 番号
LG0 の 32 のパーティションを CH0 にマップ	LG 0	0-31	0	40	N/A
LG0 の 32 のパーティションを CH1 に重複マップ	LG 0	0-31	1	41	N/A
LG1 の 32 のパーティションを CH4 にマップ	LG 1	0-31	4	N/A	50
LG1 の 32 のパーティションを CH5 に重複マップ	LG 1	0-31	5	N/A	51

以下のステップを実行して、図 5-1 に基づいて標準的なポイント ツー ポイント SAN 構成を設定します。これらのステップについては、このマニュアルの後半で詳しく説明します。

1. インストールされている SFP モジュールの位置をチェックします。必要に応じて SFP モジュールを移動させて、必要な接続をサポートします。
2. 必要に応じて、拡張ユニットを接続します。
3. 最低 2 個の論理ドライブ (論理ドライブ 0 および論理ドライブ 1) を作成して、スペア ディスクを構成します。
論理ドライブの半分は、デフォルトでプライマリ コントローラに割り当てられたままにします。残りの論理ドライブについては、セカンダリ コントローラに割り当てて I/O の負荷分散を図ります。
4. サーバごとに、各論理ドライブに最大 32 のパーティション (LUN) を作成します。
5. ファイバ接続オプションを Point to point only に変更します。
6. LUN の構成時に使いやすいように、4 本のチャンネル上のホスト ID の割り当てを以下のように変更します。

チャンネル 0:PID 40 (プライマリ コントローラに割り当て)

チャンネル 1:PID 41 (プライマリ コントローラに割り当て)

チャンネル 4:SID 50 (セカンダリ コントローラに割り当て)

チャンネル 5:SID 51 (セカンダリ コントローラに割り当て)



注意 – コマンド `Point to point preferred, otherwise loop` は使用しないでください。このコマンドは特別な用途に予約されており、テクニカル サポートの指示があった場合のみ使用します。

7. 論理ドライブ 0 をプライマリ コントローラのチャンネル 0 および 1 にマップします。
LUN 番号 0 ~ 31 を各ホスト チャンネルの単一 ID にマップします。
8. 論理ドライブ 1 をセカンダリ コントローラのチャンネル 4 および 5 にマップします。
LUN 番号 0 ~ 31 を各ホスト チャンネルの単一 ID にマップします。LUN の各セットは冗長性を確保するために 2 本のチャンネルに割り当てられているため、実際に使用される LUN の最大合計数は 64 になります。

注 – LUN ID 番号と論理ドライブごとに使用可能な LUN 数は、各チャンネルで必要とする論理ドライブ数と ID の割り当てによって異なります。

9. 1 番目のスイッチを、上部コントローラのポート 0 とポート 4 に接続します。
10. 2 番目のスイッチを、下部コントローラのポート 1 とポート 5 に接続します。
11. 各サーバをそれぞれのスイッチに接続します。
12. 各接続サーバ上にマルチパス用のソフトウェアをインストールして有効化します。
マルチパス ソフトウェアによってパスの障害を防ぐことができますが、1 つのコントローラが故障した場合に第 2 コントローラが故障したコントローラの全機能を自動的に代行するというコントローラの冗長性は変更されません。

5.4.3 DAS ループ構成の例

図 5-2 に示す標準的な直接接続ストレージ (DAS) 構成には、4 台のサーバ、1 個のデュアル コントローラ アレイ、2 個の拡張ユニットが組み込まれています。拡張ユニットはオプションです。

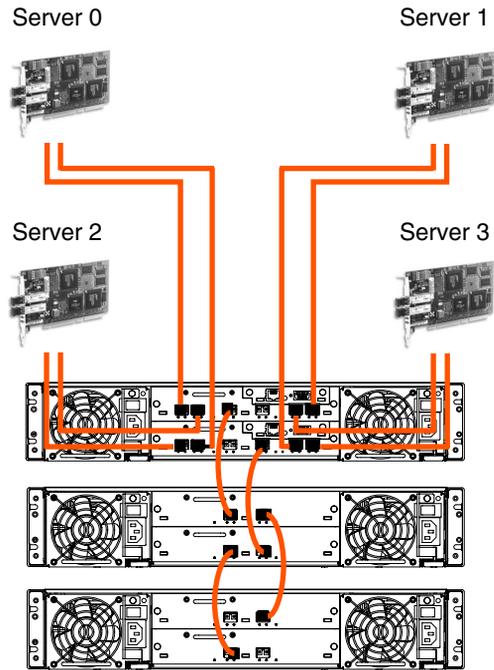


図 5-2 4 台のサーバ、1 個のデュアル コントローラ アレイ、2 個の拡張ユニットを組み込んだ DAS 構成

冗長性を確保し、高可用性を維持するには、Sun StorEdge Traffic Manager のようなマルチパス ソフトウェアを使用する必要があります。マルチパス用に構成するには、以下の手順に従います。(1) サーバと Sun StorEdge 3510 FC Array 間に 2 本の接続を設定します。(2) サーバにマルチパス ソフトウェアをインストールして使用可能にします。(3) サーバが使用している論理ドライブをサーバの接続先のコントローラ チャンネルにマップします。

DAS 構成は通常、ファブリック ループ (FL_port) モードを使って実装されます。ループ構成の例については、5-14 ページの「DAS ループ構成の例」で説明します。

1 個の SunStorEdge 3510 FC Array と複数のサーバ間でファブリック ループ (FL_port) 接続を行うことによって、最大 1024 個の LUN をサーバに提供できます。

1024 個の LUN を設定する方法は、5-46 ページの「1024 個の LUN の計画 (オプション、ループ モードのみ)」を参照してください。

以下のステップを実行して、図 5-2 に基づいて DAS ループ構成を設定します。これらのステップについては、このマニュアルの後半で詳しく説明します。

1. インストールされている SFP モジュールの位置をチェックします。必要に応じて SFP モジュールを移動させて、必要な接続をサポートします。

サーバと Sun StorEdge 3510 FC Array 間で 4 つ以上の接続をサポートするには、SFP モジュールを追加する必要があります。たとえば、6 つの接続をサポートするには 2 個の SFP モジュールを追加し、8 つの接続をサポートするには 4 個の SFP モジュールを追加します。

2. 必要に応じて、拡張ユニットを接続します。
3. サーバごとに少なくとも 1 個の論理ドライブを作成し、必要に応じてスペア ディスクを構成します。
4. サーバごとに 1 つ以上の論理ドライブパーティションを作成します。
5. ファイバ接続オプションが Loop only になっていることを確認します。

Loop preferred, otherwise, point to point オプションは使用しません。これは、この製品には使用できません。



注意 – Loop preferred, otherwise point to point オプションは使用しないでください。このコマンドは特別な用途に予約されており、テクニカル サポートの指示があった場合のみ使用します。

6. 必要に応じて、チャンネルごとに最大 8 個の ID を設定します。

表 5-2 チャンネルごとに 2 個の ID をもつループ構成のプライマリ ID 番号とセカンダリ ID 番号の例

チャンネル番号	プライマリ ID 番号	セカンダリ ID 番号
0	40	41
1	43	42
4	44	45
5	47	46

7. 論理ドライブ 0 をプライマリ コントローラのチャンネル 0 および 1 にマップします。
8. 論理ドライブ 1 をセカンダリ コントローラのチャンネル 4 および 5 にマップします。
9. 論理ドライブ 2 をプライマリ コントローラのチャンネル 0 および 1 にマップします。
10. 論理ドライブ 3 をセカンダリ コントローラのチャンネル 4 および 5 にマップします。
11. 最初のサーバを上部コントローラのポート 0 と下部コントローラのポート 1 に接続します。

12. 2 台目のサーバを下部コントローラのポート 4 と、上部コントローラのポート 5 に接続します。
13. 3 台目のサーバを下部コントローラのポート 0 と、上部コントローラのポート 1 に接続します。
14. 4 台目のサーバを上部コントローラのポート 4 と、下部コントローラのポート 5 に接続します。
15. 各接続サーバ上にマルチパス用のソフトウェアをインストールして有効化します。

5.5 初期構成ステップ

このセクションでは、ほとんどの場合にポイントツーポイント モードとループ モードの両方の構成に適用される必須手順とよく使われるオプションの手順について説明します。

注 - 論理ボリュームの作成については、『Sun StorEdge 3000 Family RAID ファームウェア ユーザ ガイド』を参照してください。論理ボリュームは、パーティションが使用できず、使用可能な LUN の数も制限されるため、一般的にあまり使われません。

使用する構成のほとんどで、ファームウェアのメニューを使用してアレイ上の設定を変更します。ただし、各ホスト プラットフォームでは、いくつかの初期構成も変更します。アレイにホストを接続する方法、LUN の認識とフォーマットに関するホスト固有の手順（ホスト構成ファイルの修正など）、その他プラットフォーム固有の詳細は、使用しているホスト プラットフォームの付録を参照してください。

5.5.1 初期ファームウェア ウィンドウの表示

初期コントローラ画面は、RAID コントローラ ファームウェアへの初回アクセス時に表示されます（図 5-3）。

この初期画面は RAID コントローラの電源を入れる则表示されます。上下矢印キーを使って VT100 端末エミュレーション モードを選択し、Return キーを押してメインメニューに戻ります。

画面情報をリフレッシュする場合はかならず、Ctrl-L のショートカット キーを使用します。Control キー（キーボードによっては Ctrl と略記されています）を押しながら文字 L を押します。

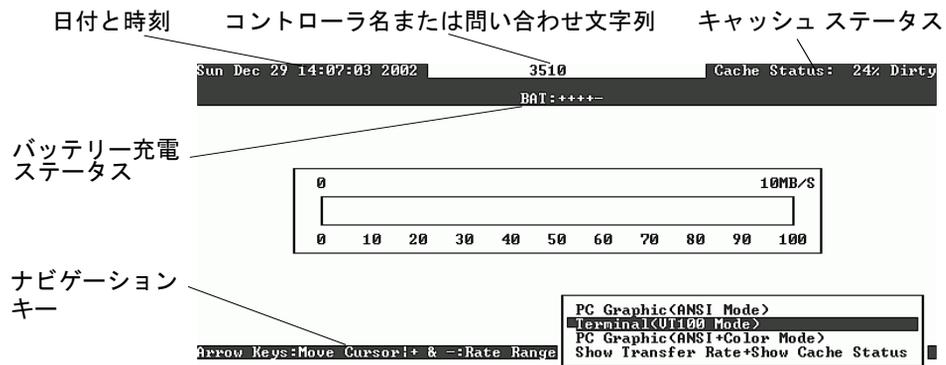


図 5-3 端末エミュレーションアプリケーションの初期画面

注 – ファイバチャネルと SCSI アレイは同じコントローラ ファームウェアを共有するため、ほとんどのメニュー オプションは同じですが、パラメータ値は製品によって異なります。

1. 以下のキーを使ってアプリケーション内をナビゲートします。

← → ↑ ↓	オプションを選択する
Return または Enter	選択したメニュー オプションを実行する、またはサブメニューを表示する
Esc	選択したメニュー オプションを実行せずに直前のメニューに戻る
Ctrl-L (Ctrl キーと L キーを同時に押す)	画面情報をリフレッシュする

注 – 各メインメニュー コマンドには大文字になっている文字が 1 つあります。矢印キーを使ってコマンドを選択したあとに Return キーを押す代わりに、キーボードショートカット用の文字を押して、該当するメニュー オプションを起動します。

2. この章で後述するメイン メニューのオプションを使用して、アレイの構成を続けます。

```

< Main Menu >
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view and edit Configuration parameters
view and edit Peripheral devices
system Functions
view system Information
view and edit Event logs

```

図 5-4 ファームウェア メイン メニュー

5.5.2 使用可能な物理ドライブのチェック

ディスク ドライブを論理ドライブに構成する前に、筐体内の物理ドライブのステータスを理解することが必要です。

1. 矢印キーを使ってメイン メニューをスクロールし、view and edit scsi Drives メニュー オプションをハイライト表示して Return キーを押します。

すると、インストールされているすべての物理ドライブが一覧表示されます。

	Slot	Ch1	ID	Size<MB>	Speed	LG_DRU	Status	Vendor and Product ID
view		2<3>	0	34732	200MB	0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
view		2<3>	1	34732	200MB	0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
view		2<3>	2	34732	200MB	0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
view		2<3>	3	34732	200MB	0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
view		2<3>	4	34732	200MB	0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
view		2<3>	5	34732	200MB	0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
view		2<3>	6	34732	200MB	1	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
view		2<3>	7	34732	200MB	1	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G

2. 表をスクロールするには矢印キーを使います。インストール済みのドライブがすべてこの表に一覧されていることを確かめます。

注 - インストール済みであるにもかかわらずリストに含まれていないドライブがある場合、そのドライブは不良品であるか正しくインストールされていない可能性があります。

電源を入れると、コントローラはドライブ チャンネルで接続されているすべてのハードドライブをスキャンします。コントローラが初期化を終了した後にハード ドライブを接続した場合は、Scan scsi drive メニュー オプションでコントローラに新しく追加したハード ドライブを認識させ、それを構成させます。



注意 - 既存のドライブをスキャンすると、そのドライブの任意論理ドライブへの割り当てが削除されます。そのドライブ上のデータはすべて失われます。

3. ドライブの詳細を確認するには、ドライブをハイライト表示して Return キーを押します。次に View drive information を選択して Return キーを押し、そのドライブの詳細を参照します。

Quick view	Slot	Ch1	ID	Size(MB)	Speed	LG_DRU	Status	Vendor and Product ID	
	2<3>	0	0	34732	200MB	0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G	
	View drive information						0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
	Scan scsi drive						0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
	set slot Number						0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
	add drive Entry						0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
	Identify scsi drive						0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
	clone Failing drive						0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
	disk Reserved space - 256 mb						0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
	2<3>	5	5	34732	200MB	0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G	
	2<3>	6	6	34732	200MB	1	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G	
	2<3>	7	7	34732	200MB	1	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G	

選択したドライブの追加情報が表示されます。

Quick view	Slot	Ch1	ID	Size(MB)	Speed	LG_DRU	Status	Vendor and Product ID	
	2<3>	0	0	34732	200MB	0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G	
	View drive information						0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
	S	Revision Number				0205	36752FSUN36G		
	s	Serial Number				3ET0MNP900007251	36752FSUN36G		
	a	Disk Capacity (blocks)				71132958	36752FSUN36G		
	I	Node Name(WWNN)				20 00 00 04 CF A7 CE E4	36752FSUN36G		
	c	Redundant Loop ID				0	36752FSUN36G		
	d								
	2<3>	5	5	34732	200MB	0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G	
	2<3>	6	6	34732	200MB	1	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G	
	2<3>	7	7	34732	200MB	1	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G	

5.5.3 ホストまたはドライブとしての FC チャネル構成 (オプション)

Sun StorEdge 3510 FC RAID アレイは、工場からの出荷前に事前構成されています。デフォルトのチャネル設定とその規則は以下のように指定されています：

- デフォルトチャネル設定は次のとおりです：
 - CH 0、CH 1、CH 4、CH 5 = ホストチャネル
 - CH 2 および CH 3 = ドライブチャネル
- チャネル 2 および 3 (CH 2 および 3) はドライブチャネルでなければなりません。

- チャンネル 0、1、4、5 はドライブ チャンネルとホスト チャンネルのどちらかにできます。ホスト チャンネルをドライブ チャンネルに変更する最も一般的な理由は、拡張ユニットを RAID アレイに接続するためです。

ホスト チャンネルをドライブ チャンネルに変更するには、以下の手順でチャンネルを再構成します。

1. メイン メニューから view and edit Scsi channels を選択して Return キーを押し、チャンネル情報を表示します。

```

< Main Menu >
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
  
```

Ch1	Mode	PID	SID	DefSynClk	DefWid	S	Term	CurSynClk	CurWid
0	Host	40	NA	2 GHz	Serial	F	NA	2 GHz	Serial
1	Host	NA	42	2 GHz	Serial	F	NA	2 GHz	Serial
2<3;D>	DRU+RCC	14	15	2 GHz	Serial	F	NA	2 GHz	Serial
3<2;D>	DRU+RCC	14	15	2 GHz	Serial	F	NA	2 GHz	Serial
4	Host	44	NA	2 GHz	Serial	F	NA	2 GHz	Serial
5	Host	NA	46	2 GHz	Serial	F	NA	2 GHz	Serial

注 - 少なくとも 1 本のチャンネルの Mode 列に、冗長コントローラ通信の略語である RCC が記載されていなければなりません。

2. ホストまたはドライブの割り当て変更を確定するには、矢印キーで Yes を選択します。

```

< Main Menu >
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
  
```

Ch1	Mode	PID	SID	DefSynClk	DefWid	S	Term	CurSynClk	CurWid
0	Host	40	NA	2 GHz	Serial	F	NA	2 GHz	Serial
1	channel Mode view and edit scsi Id view chip inFormation view channel host-id/Wwn View device port name list<wwpn> Data rate					1 F	NA	2 GHz	Serial
2<						1 F	NA	2 GHz	Serial
3<						1 F	NA	2 GHz	Serial
4						1 F	NA	2 GHz	Serial
5	Host	NA	46	2 GHz	Serial	F	NA	2 GHz	Serial

3. 変更したいチャンネルをハイライト表示して、Return キーを押します。
4. 要件に合わせてチャンネルを変更します。

チャンネルの変更の詳細については、『Sun StorEdge 3000 Family RAID ファームウェア ユーザ ガイド』を参照してください。

5.5.4 ループまたはポイントツーポイント ファイバ接続の選択

アレイのファイバ接続を確認または変更するには、以下の手順を実行します。

1. メインメニューから view and edit Configuration parameters を選択して Return キーを押します。
2. Host-side SCSI Parameters を選択して Return キーを押します。

```
< Main Menu >
Quick installation
view
view Maximum Queued I/O Count - 256
view LUNs per Host SCSI ID - 32
view Max Number of Concurrent Host-LUN Connection - 1024
view Number of Tags Reserved for each Host-LUN Connection - Def(32)
view Peripheral Device Type Parameters
Host Cylinder/Head/Sector Mapping Configuration
Fibre Connection Option - Loop only
v
s C
v C
v C
Host-side SCSI Parameters
Drive-side SCSI Parameters
Disk Array Parameters
Redundant Controller Parameters
Controller Parameters
DMEP Parameters
```

3. ファイバ接続オプションを表示したり変更する場合は、Loop only または Point to point only を選択して Return キーを押します。

```
< Main Menu >
Quick installation
view
view Maximum Queued I/O Count - 256
view LUNs per Host SCSI ID - 32
view Max Number of Concurrent Host-LUN Connection - 1024
view Number of Tags Reserved for each Host-LUN Connection - Def(32)
view Peripheral Device Type Parameters
Host Cylinder/Head/Sector Mapping Configuration
Fibre Connection Option - Loop only
v
s C
v C
v C
Host Loop only
Drive Point to point only
```



注意 - リストの最後にあるコマンド Loop preferred, otherwise point to point は使用しないでください。このコマンドは特別な用途に予約されており、テクニカルサポートの指示があった場合のみ使用します。

4. ここでコントローラをリセットして変更を実装するか、構成を終了するまで待ちます。コントローラをリセットするには、メインメニューから system Functions を選択して Return キーを押します。
5. Reset controller を選択して Return キーを押します。

5.5.5 追加ホスト ID の編集と作成（オプション）

RAID アレイは、工場からの出荷前にすべて構成されています。

デフォルトのホスト チャネル ID を表 5-3 に示します。

表 5-3 デフォルトのホスト チャネル ID

チャンネル	プライマリ コントローラ ID (PID)	セカンダリ コントローラ ID (SID)
チャンネル 0	40	N/A
チャンネル 1	N/A	42
チャンネル 4	44	N/A
チャンネル 5	N/A	46

ホスト ID の数は構成モードによって以下のように異なります。

- ポイントツーポイント モードでは、各チャンネルに 1 つの ID だけを割り当てる必要があります。
- ループ モードでは、1 つのファイバチャンネルに最大 16 個の ID を割り当てることができます。ただし、アレイごとに最大 32 個の ID を超えてはいけません。

通常、ホスト ID はプライマリ コントローラとセカンダリ コントローラの間分散され、ネットワークにもっとも効果的な方法で I/O を負荷分散します。

各 ID 番号はホスト チャネル内で一意でなければなりません。次のことができます：

- 各ホスト ID 番号を編集して、ホストによって認識された各コントローラ ホストチャンネルのターゲット番号を変更する。
- ループ構成用にホスト ID 番号を追加する。

注 - ループ モードで 1024 個のパーティションをマップするには、ホスト ID を追加してアレイのチャンネルに 32 個の ID がマップされるようにしなければなりません。いくつかの構成が可能です。たとえば、4 本のホスト チャネルにそれぞれ 8 個の ID をマップしたり、2 本のチャンネルに 16 個の ID をマップして、残りの 2 本のチャンネルには何もマップしない方法があります。詳細は、5-46 ページの「1024 個の LUN の計画（オプション、ループ モードのみ）」を参照してください。

ホストチャンネルに一意の ID 番号を追加するには、次の手順を行います。

1. view and edit Scsi channels を選択して Return キーを押します。

Main Menu										
Quick installation										
view and edit Logical drives										
view and edit logical Volumes										
Ch1	Mode	PID	SID	DefSynClk	DefWid	S	Term	CurSynClk	CurWid	
0	Host	40	NA	2 GHz	Serial	F	NA	2 GHz	Serial	
1	Host	NA	42	2 GHz	Serial	F	NA	2 GHz	Serial	
2<3;D>	DRU+RCC	14	15	2 GHz	Serial	F	NA	2 GHz	Serial	
3<2;D>	DRU+RCC	14	15	2 GHz	Serial	F	NA	2 GHz	Serial	
4	Host	44	NA	2 GHz	Serial	F	NA	2 GHz	Serial	
5	Host	NA	46	2 GHz	Serial	F	NA	2 GHz	Serial	

2. 編集したいプライマリ/セカンダリ ID のあるホストチャンネルを選択して、Return キーを押します。
3. view and edit scsi ID を選択して Return キーを押します。
4. 既存のコントローラ ID を選択して Return キーを押します。
5. Add Channel SCSI ID を選択して Return キーを押します。
6. ホスト ID を追加したいプライマリ コントローラまたはセカンダリ コントローラを選択します。
デフォルトでは、チャンネル 0 にはプライマリ ID (PID) が割り当てられ、セカンダリ ID (SID) は割り当てられないのに対し、チャンネル 1 には SID が割り当てられて、PID は割り当てられません。
7. コントローラの ID 番号を選択して Return キーを押します。
8. Yes を選択して Return キーを押し、選択を確定します。

Main Menu										
Quick installation										
view and edit Logical drives										
view and edit logical Volumes										
Ch1	Mode	PID	SID	DefSynClk	DefWid	S	Term	CurSynClk	Cur	ID
0	Host	40	NA	2 GHz	Serial	F	NA	2 GHz	Ser	ID 32
1	ID 40 <Primary Controller>				Serial	F	NA	2 GHz	Ser	ID 33
2<3;D>	Add Channel SCSI ID				Serial	F	NA	2 GHz	Ser	ID 34
3<2;D>	Primary Controller				Serial	Add Primary Controller SCSI ID				
	Secondary Controller				Serial	Yes No				
4	H									
5	Host	NA	46	2 GHz	Serial	F	NA	2 GHz	Ser	ID 47

9. メインメニューから system Functions を選択して、Return キーを押します。
10. Reset controller を選択して Return キーを押します。
構成の変更はコントローラをリセットしなければ有効になりません。

5.5.6 シーケンシャル最適化とランダム最適化の選択

論理ドライブを作成または変更する前に、作成するすべての論理ドライブに対して最適化モードを選択する必要があります。最適化モードにより、アレイ内のドライブにデータを書き込む際のブロック サイズが決まります。シーケンシャル I/O では大きいデータ ブロック (128 KB) を使用します。ランダム I/O では小さいデータ ブロック (32 KB) を使用します。

アレイを使用するアプリケーションのタイプによって、ランダムとシーケンシャルどちらの I/O を適用すべきかが決まります。ビデオ / 画像アプリケーションの I/O サイズは 128 KB、256 KB、512 KB、または 1 MB なので、アプリケーションはドライブとの間でデータを大きなブロックのシーケンシャル ファイルで読み書きします。データベース / トランザクション処理アプリケーションでは、このファイルが小さなブロックのランダム アクセス ファイルになります。

最適化モードには、次の 2 つの制限が適用されます。

- 1 つの最適化モードを RAID アレイを構成するすべての論理ドライブに適用しなければなりません。
- いったん最適化モードを選択してデータが論理ドライブに書き込まれると、最適化モードを変更するには、すべてのデータのバックアップを別の場所にとって各ドライブの論理構成をすべて削除し、論理ドライブを新しい最適化モードで再構成してアレイを再起動する、という方法しか取れなくなります。

注 – シーケンシャル I/O 用に最適化された論理ドライブの最大サイズは、2 TB です。ランダム I/O 用に最適化された論理ドライブの最大サイズは、512 GB です。これらの制限を超える大きさの論理ドライブを作成しようとする、エラー メッセージが表示されます。

最適化モードの詳細は、使用しているアレイの『Sun StorEdge 3000 Family RAID ファームウェア ユーザ ガイド』を参照してください。

5.5.6.1 ランダム最適化およびシーケンシャル最適化で使用可能な最大ディスク数と最大ディスク容量

ランダム最適化とシーケンシャル最適化のどちらを使用するか選択すると、アレイを構成する最大ディスク数と論理ドライブの最大使用可能容量も決まります。次の表は、論理ドライブあたりの最大ディスク数と論理ドライブの最大使用可能容量を示しています。

注 - アレイを 1 個と拡張ユニットを 2 個使用すると、最大 8 個の論理ドライブと最大 36 個のディスクを使用できます。

表 5-4 2U アレイの論理ドライブあたり最大ディスク数

ディスク容量 (GB)	RAID 5 ランダム	RAID 5 シーケンシャル	RAID 3 ランダム	RAID 3 シーケンシャル	RAID 1 ランダム	RAID 1 シーケンシャル	RAID 0 ランダム	RAID 0 シーケンシャル
36.2	14	31	14	31	28	36	14	36
73.4	7	28	7	28	12	30	6	27
146.8	4	14	4	14	6	26	3	13

表 5-5 2U アレイの論理ドライブあたり最大使用可能容量 (ギガバイト)

ディスク容量	RAID 5 ランダム	RAID 5 シーケンシャル	RAID 3 ランダム	RAID 3 シーケンシャル	RAID 1 ランダム	RAID 1 シーケンシャル	RAID 0 ランダム	RAID 0 シーケンシャル
36.2	471	1086	471	1086	507	543	507	1122
73.4	440	1982	440	1982	440	1101	440	1982
146.8	440	1908	440	1908	440	1908	440	1908

注 - 146 ギガバイトのディスクを 36 台使用すると、データ用として使用できないディスクが発生することがあります。これらのディスクはスペア用として使用できます。

5.5.7 デフォルト論理ドライブと RAID レベルのまとめ

論理ドライブとは、特定の RAID レベル下で動作するためにグループ化されたドライブのセットのことです。各 RAID アレイは最大 8 つの論理ドライブをサポートできません。

ドライブはローカル スペア ドライブとして特定の 1 論理ドライブに割り当てるか、RAID アレイ上の全論理ドライブで利用可能なグローバル スペア ドライブとして割り当てることができます。

スペアは自動アレイ再構築の一部とすることができます。

注 – スペアはデータ冗長性のない論理ドライブ (RAID 0) では利用できません。

論理ドライブは、同一の、または互いに異なる RAID レベルを持つことができます。

- 1つの論理ドライブは、さらに 128 個までのパーティションに分割できます。
- ループ モードでは、RAID アレイごとに使用できるパーティションの最大数は 1024 です。最大 1024 個のパーティションを作成するには、5-46 ページの「1024 個の LUN の計画 (オプション、ループ モードのみ)」を参照してください。
- ポイントツーポイント モードでは、冗長構成で使用できるパーティションの最大数は 64 です。

12 ドライブからなるアレイの場合、RAID アレイは次のように事前構成されています：

- 各論理ドライブが 5 つの物理ドライブで構成されている 2 個の RAID 5 論理ドライブ
- 2 つのグローバル スペア

5 ドライブからなるアレイの場合、RAID アレイは次のように事前構成されています：

- 4 つの物理ドライブで構成されている 1 つの RAID 5 論理ドライブ
- グローバル スペア 1 つ

次の表は利用可能な RAID レベルを示したものです。

表 5-6 RAID レベルの定義

RAID レベル	説明
RAID 0	データ冗長性なしのストライピング。最大パフォーマンスを提供します。
RAID 1	ミラーリング、つまり二重化されたディスク。システム内の各ディスクについて、データ冗長性のための複製ディスクが維持されています。合計ディスク容量の 50% がオーバーヘッドに使われます。
RAID 3	専用パリティを持つストライピング。パリティは 1 つのドライブ専用になります。データはブロックに分割され、残りのドライブにストライプされます。
RAID 5	分配されたパリティを持つストライピング。マルチタスク処理またはトランザクション処理には、これが最適の RAID レベルです。データとパリティは、論理ドライブ内の各ドライブがデータとパリティのブロックの組み合わせを含むように各ドライブにストライプされます。
NRAID	NRAID はめったに使われない古い構成であり、お勧めできません。

表 5-6 RAID レベルの定義 (続き)

RAID レベル	説明
RAID 1+0	RAID 1+0 は RAID 1 と RAID 0、すなわちミラーリングとディスク ストライピングを組み合わせたものです。RAID 1+0 はハード ディスク ドライブの完全冗長性を持つため、複数のドライブ故障に対応できます。RAID 1 論理ドライブ用に選択されたハード ディスク ドライブが 4 つ以上ある場合は、自動的に RAID 1+0 が実行されます。
RAID (3+0)	複数の RAID 3 メンバー論理ドライブを伴う論理ボリューム。
RAID (5+0)	複数の RAID 5 メンバー論理ドライブを伴う論理ボリューム。

論理ドライブ、スペア、RAID レベルの詳細は、使用しているアレイの『Sun StorEdge 3000 Family RAID ファームウェア ユーザ ガイド』を参照してください。

5.5.8 基本構成の完了

ポイントツーポイント構成では、最後の必須ステップとして論理ドライブをホスト LUN にマップします。

ループ モードでは、マップ要件のほかに、必要に応じて追加オプションを実行します。

- オプションとして、論理ドライブ別に任意の追加パーティションを定義します。5-40 ページの「論理ドライブのパーティション (オプション)」を参照してください。
- オプションとして、ホスト FC ID と論理ドライブを追加して 1024 個の LUN を作成します。
以下を参照してください。
 - 5-46 ページの「1024 個の LUN の計画 (オプション、ループ モードのみ)」
 - 5-23 ページの「追加ホスト ID の編集と作成 (オプション)」
 - 5-29 ページの「論理ドライブの作成 (オプション)」

必要な LUN へのマッピング手順については、5-46 ページの「パーティションを LUN にマップする際の最初の手順」を参照してください。

注 – または、『Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service ユーザ ガイド』で説明するグラフィカル ユーザ インターフェイスを利用して、論理ドライブをホスト LUN にマップすることもできます。

5.5.9 論理ドライブの作成（オプション）

RAID アレイは 1 つまたは 2 つの RAID 5 論理ドライブと 1 つまたは 2 つのグローバル スペアを持つよう事前構成されています。各論理ドライブは、デフォルトで単一のパーティションからなっています。

別の構成を優先させる場合は、この節で説明する手順に従って RAID レベルを変更するか、さらに論理ドライブを追加します。この手順では、希望する RAID レベルに基づいて 1 つ以上のハード ドライブを含むよう論理ドライブを構成し、その論理ドライブに追加パーティションを作成します。

注 – ループ モードで 1024 個の LUN を作成する場合は、それぞれ 128 個のパーティションを持つ 8 つの論理ドライブが必要になります。

別個チャンネルにわたり冗長性を持たせるには、別個チャンネルに分配されたドライブを含む論理ドライブも作成できます。次に論理ユニットに 1 つまたは複数のパーティションをかけることができます。

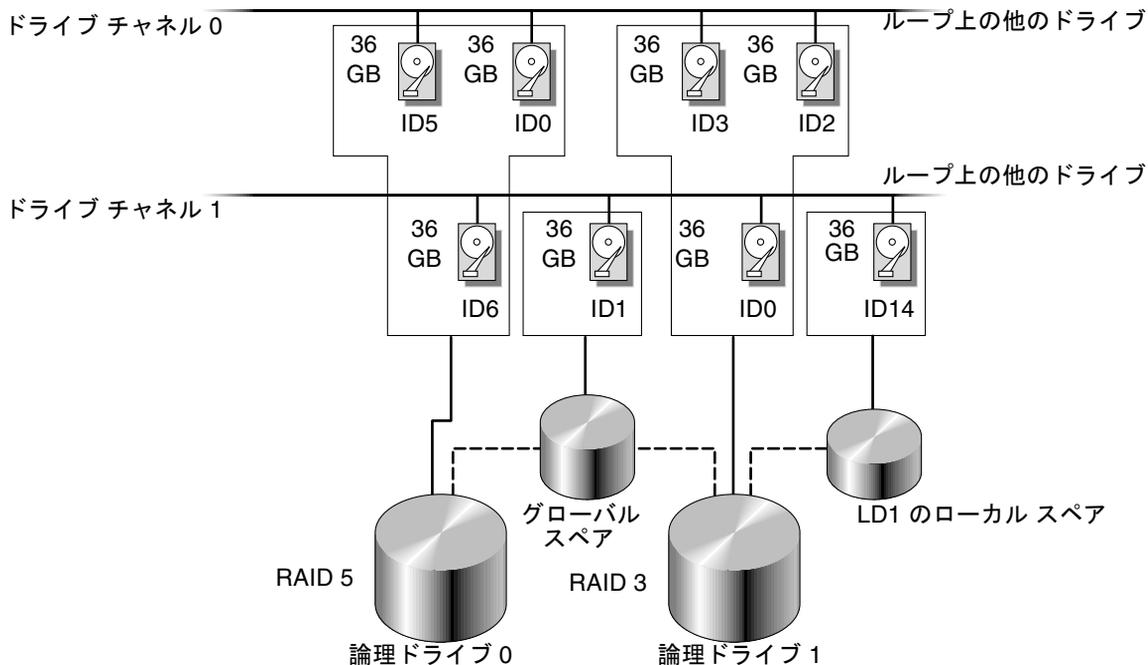


図 5-5 論理構成におけるローカル ドライブとスペア ドライブの割り当て例

注 - 事前構成されたアレイでドライブを再度割り当てたり、ローカル スペアまたはグローバル スペアを追加するには、最初に既存の論理ドライブの対応づけを解除および削除してから、論理ドライブを新規に作成する必要があります。論理ドライブの削除方法については、7-5 ページの「論理ドライブの削除」を参照してください。

1. 論理ドライブを作成するには、次のステップに従います。

a. メインメニューをスクロールして view and edit Logical drives を選択します。

```

      < Main Menu >
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view and edit Configuration parameters
view and edit Peripheral devices
system Functions
view system Information
view and edit Event logs
  
```

b. 最初の利用可能な未割り当て論理ドライブ (LG) を選択し、Return キーを押します。

Q	LG	ID	LU	RAID	Size(MB)	Status	O	#LN	#SB	#FL	NAME
U	P0	27D0811C	NA	RAID0	206856	GOOD	S	6	-	0	
U	S1	710A07D9	NA	RAID0	206856	GOOD	S	6	-	0	
U	P2	1E6B7F1C	NA	RAID0	198000	GOOD	S	6	-	0	
U	S3	5BA0BD22	NA	RAID0	192000	GOOD	S	6	-	0	
U	4			NONE							
U	5			NONE							
U	6			NONE							
U	7			NONE							

任意のループ上のドライブに最高 8 つまで論理ドライブを作成できます。

2. Create Logical Drive? というプロンプトが表示されたら、Yes を選択して Return キーを押します。

Q	LG	ID	LU	RAID	Size(MB)	Status	O	#LN	#SB	#FL	NAME
U	P0	27D0811C	NA	RAID0	206856	GOOD	S	6	-	0	
U	S1	710A07D9	NA	RAID0	206856	GOOD	S	6	-	0	
U	P2	1E6B7F1C	NA	RAID0	198000	GOOD	S	6	-	0	
U	S3	5BA0BD22	NA	RAID0	192000	GOOD	S	6	-	0	
U	4			NONE							
U	Create Logical Drive ?										
U	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No										
U	7			NONE							

すると、サポートされる RAID レベルのプルダウン リストが表示されます。

3. この論理ドライブ用に RAID レベルを選択します。

注 – 以下のステップでは、例として RAID 5 を使用しています。

Q U U U U U U U U U	LG	ID	LU	RAID	Size(MB)	Status	O	#	RAID 5 RAID 3 RAID 1 RAID 0 NRAID	NAME
	0			NONE						
	1			NONE						
	2			NONE						
	3			NONE						
	4			NONE						
	5			NONE						
	6			NONE						
	7			NONE						

RAID レベルの簡単な説明は、5-26 ページの「デフォルト論理ドライブと RAID レベルのまとめ」を参照してください。RAID レベルの詳細は、『Sun StorEdge 3000 Family RAID ファームウェア ユーザ ガイド』を参照してください。

4. 利用可能な物理ドライブのリストからメンバー ドライブを選択して、Return キーを押します。

Q U U U U U U U U U	LG	Slot	Ch1	ID	Size(MB)	Speed	LG_DRU	Status	Vendor and Product ID
	0		2<3>	112	34732	200MB	NONE	FRMT DRU	SEAGATE ST336752FSUN36G
	1		2<3>	113	34732	200MB	NONE	FRMT DRU	SEAGATE ST336752FSUN36G
	2		2<3>	114	34732	200MB	NONE	FRMT DRU	SEAGATE ST336752FSUN36G
	3		2<3>	119	34732	200MB	NONE	FRMT DRU	SEAGATE ST336752FSUN36G
	4		2<3>	120	34732	200MB	NONE	FRMT DRU	SEAGATE ST336752FSUN36G
	5		2<3>	121	34732	200MB	NONE	FRMT DRU	SEAGATE ST336752FSUN36G
	6		2<3>	122	34732	200MB	NONE	FRMT DRU	SEAGATE ST336752FSUN36G
	7		2<3>	123	34732	200MB	NONE	FRMT DRU	SEAGATE ST336752FSUN36G

ドライブの複数選択は、選択するドライブをハイライト表示し Return キーを押してタグを付けることにより行えます。選択した物理ドライブにはアスタリスク (*) 記号が表示されます。

ドライブの選択を解除するには、選択済みのドライブ上で Return キーを再度押します。アスタリスクが消えます。

注 – RAID レベルごとに必要な最低数のドライブを選択しなければなりません。

a. ドライブを追加選択するには、上下矢印キーを使います。

Q	LG	Slot	Chl	ID	Size(MB)	Speed	LG_DRU	Status	Vendor and Product ID
U	0	*	2<3>	112	34732	200MB	NONE	FRMT DRU	SEAGATE ST336752FSUN36G
v	1	*	2<3>	113	34732	200MB	NONE	FRMT DRU	SEAGATE ST336752FSUN36G
v	2	*	2<3>	114	34732	200MB	NONE	FRMT DRU	SEAGATE ST336752FSUN36G
v	3		2<3>	119	34732	200MB	NONE	FRMT DRU	SEAGATE ST336752FSUN36G
v	4		2<3>	120	34732	200MB	NONE	FRMT DRU	SEAGATE ST336752FSUN36G
v	5		2<3>	121	34732	200MB	NONE	FRMT DRU	SEAGATE ST336752FSUN36G
v	6		2<3>	122	34732	200MB	NONE	FRMT DRU	SEAGATE ST336752FSUN36G
v	7		2<3>	123	34732	200MB	NONE	FRMT DRU	SEAGATE ST336752FSUN36G

- b. その論理ドライブ用の物理ドライブをすべて選択したら、Esc キーを押して次のオプションに進みます。

すると、選択肢のリストが表示されます。

Q	LG	ID	LU	RAID	Size(MB)	Status	0	#LN	#SB	#FL	NAME
U	0			NONE							
v											
v											
v											
v											
v											
v											
v											
v	4			NONE							
v	5			NONE							
v	6			NONE							
v	7			NONE							

5. オプションとして maximum physical drive capacity を設定し、スペアを割り当てます。

- a. オプションとしてメニューから Maximum Drive Capacity を選択し、Return キーを押します。

注 - 最大ドライブ容量を変更すると、論理ドライブのサイズが小さくなり、一部のディスク スペースが未使用のまま残されます。

Q	LG	ID	LU	RAID	Size(MB)	Status	0	#LN	#SB	#FL	NAME
U	0			NONE							
U	Maximum Drive Capacity : 34476MB Maximum Available Drive Capacity(MB): 34476 Maximum Drive Capacity(MB) : 2000										
U	4										
U	5			NONE							
U	6			NONE							
U	7			NONE							

1 つの論理ドライブは同一容量を持つ物理ドライブで構成する必要があります。論理ドライブは、最小ドライブの最大容量までしか各ドライブの容量を使用しません。

- b. オプションで、未使用物理ドライブのリストからローカル スペア ドライブを追加します。

注 - グローバル スペアは、論理ドライブの作成中には作成できません。

ここで選択されているスペアはローカル スペアで、この論理ドライブ内の任意の故障ディスクと自動的に交換されます。ローカル スペアは他の論理ドライブからは利用できません。

4				NONE							
Maximum Drive Capacity : 34476MB Assign Spare Drives Disk Reserved Space: 256 MB Logical Drive Assignments											

4	Slot	Ch1	ID	Size(MB)	Speed	LG_DRV	Status	Vendor and Product ID
	0	12	34732	160MB	NONE	PRM1_DRV	SEAGATE ST336605LSUN36G	
	0	13	34732	160MB	NONE	NEW DRV	SEAGATE ST336605LSUN36G	

注 - データ冗長性を持たない RAID レベル 0 で作成された論理ドライブは、スペアドライブの再構築をサポートしません。

6. オプションで Logical Drive Assignments を選択し、この論理ドライブをセカンダリコントローラに割り当てます。

デフォルトでは、すべての論理ドライブは自動的にプライマリ コントローラに割り当てられます。

Q	LG	ID	LU	RAID	Size(MB)	Status	0	#LN	#SB	#FL	NAME
U	0			NONE							
U	Maximum Drive Capacity : 2000MB Assign Spare Drives Disk Reserved Space: 256 MB Logical Drive Assignments										
U	Redundant Controller Logical Drive Assign to Secondary Controller ? <input checked="" type="radio"/> Yes No										
U	4										
U	5										
U	6			NONE							
U	7			NONE							

冗長構成用に 2 つのコントローラを使用する場合、作業負荷を分散させるため、論理ドライブはそのどちらのコントローラにも割り当て可能です。論理ドライブの割り当てはあとで変更可能ですが、有効にするためにはコントローラをリセットする必要があります。

- コントローラの割り当てを変更しない場合は、Esc キーか No を押して Return キーを押し、このウィンドウを終了します。
- すべてのオプションを設定したら Yes を選択し、それを Return キーで確定してから Esc キーを押して処理を続行します。

すると、画面に確認用ウィンドウが表示されます。

Q	LG	ID	LU	RAID	Size(MB)	Status	0	#LN	#SB	#FL	NAME
U	0			NONE							
U	Maximum Drive Capacity : 2000MB Assign Spare Drives Disk Reserved Space: 256 MB Logical Drive Assignments										
U	Redundant Controller Logical Drive Assign to Secondary Controller ? <input checked="" type="radio"/> Yes No										
U	4										
U	5										
U	6			NONE							
U	7			NONE							

- Yes を選択する前に、そのウィンドウ内の全情報を確認します。

すると、論理ドライブの初期化が開始された旨のメッセージが表示されます。初期化の進捗状況を示す処理バーが表示されます。

注 - Esc キーを押して初期化進捗バーを非表示にし、さらにメニュー オプションでの作業を続けて、論理ドライブを追加作成することができます。進行中の初期化の完了率がウィンドウの左上に表示されます。

初期化が終了すると、以下のメッセージが表示されます。

Q	LG	ID	LU	RAID	Size(MB)	Status	O	#LN	#SB	#FL	NAME
U	P0	4DB84961	NA	RAID5	4000	INITING	S	3	0	0	
U	1										
U	2										
U	3										
U	4			NONE							
U	5			NONE							
U	6			NONE							
U	7			NONE							

- d. Esc キーを押すと、通知が閉じます。
- e. 論理ドライブの初期化が完了したら、Esc キーを押してメインメニューに戻ります。
7. view and edit Logical drives を選択して、ステータス ウィンドウの第 1 行に最初に作成された論理ドライブ (P0) を表示します。

Q	LG	ID	LU	RAID	Size(MB)	Status	O	#LN	#SB	#FL	NAME
U	P0	4DB84961	NA	RAID5	4000	GOOD	S	3	0	0	
U	1			NONE							
U	2			NONE							
U	3			NONE							
U	4			NONE							
U	5			NONE							
U	6			NONE							
U	7			NONE							

5.5.10 253 ギガバイト以上の論理ドライブの準備

Solaris オペレーティング システムには、news を含むさまざまな動作に対応できるドライブ ジオメトリが必要です。253 GB 以上の論理ドライブ用に Solaris オペレーティング環境に適切なドライブ ジオメトリを適用するには、以下の設定を指定します。

1. メインメニューから view and edit Configuration parameters を選択して Return キーを押します。

```

----- < Main Menu > -----
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view and edit Configuration parameters
view and edit Peripheral devices
system Functions
view system Information
view and edit Event logs

```

2. Host-Side SCSI Parameters を選択して Return キーを押します。

```

----- < Main Menu > -----
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view and edit Configuration parameters
v
s
C
v
Host-side SCSI Parameters
Drive-side SCSI Parameters
Disk Array Parameters
Redundant Controller Parameters
Controller Parameters
DMEP Parameters

```

3. Host Cylinder/Head/Sector Mapping Configuration を選択して Return キーを押します。

```

----- < Main Menu > -----
Quick installation
view
view
Maximum Queued I/O Count - 256
view
LUNs per Host SCSI ID - 32
view
Max Number of Concurrent Host-LUN Connection - 1024
view
Number of Tags Reserved for each Host-LUN Connection - Def(32)
view
Peripheral Device Type Parameters
v
Host Cylinder/Head/Sector Mapping Configuration
s
C
Fibre Connection Option - Loop only
v
C
Host-side SCSI Parameters
Drive-side SCSI Parameters
Disk Array Parameters
Redundant Controller Parameters
Controller Parameters
DMEP Parameters

```

4. Sector Ranges - Variable を選択して Return キーを押します。

```

----- < Main Menu > -----
Quick installation
view
view
Maximum Queued I/O Count - 256
view
LUNs per Host SCSI ID - 32
view
Max Number of Concurrent Host-LUN Connection - 1024
view
Number of Tags Reserved for each Host-LUN Connection - Def(32)
view
Peripheral Device Type Parameters
v
Host Cylinder/Head/Sector Mapping Configuration
s
C
F
Sector Ranges - Variable
v
Host
Head Ranges - Variable
Drive
Cylinder Ranges - Variable
Disk
Redundant Controller Parameters
view
Controller Parameters
DMEP Parameters

```

5. 255 Sectors を選択して Return キーを押します。

```

< Main Menu >
Quick installation
view
view Maximum Queued I/O Count - 256
view LUNs per Host SCSI ID - 32
view Max Number of Concurrent Host-LUN Connection - 1024
view Number of Tags Reserved for each Host-LUN Connection - Def(32)
view Peripheral Device Type Parameters
view Host Cylinder/Head/Sector Mapping Configuration
v
v C
v F
v C Sector Ranges - Variable
Host H riable
Driv C Variable - Variable
Disk 32 Sectors
Redunda 64 Sectors Parameters
Control 127 Sectors
DMEP Pa 255 Sectors

```

6. Head Ranges - Variable を選択し、64 Heads を指定して Return キーを押します。

```

< Main Menu >
Quick installation
view
view Maximum Queued I/O Count - 256
view LUNs per Host SCSI ID - 32
view Max Number of Concurrent Host-LUN Connection - 1024
view Number of Tags Reserved for each Host-LUN Connection - Def(32)
view Peripheral Device Type Parameters
view Host Cylinder/Head/Sector Mapping Configuration
v
v C
v F
v C Sector Ranges - Variable
Host H Head Ranges - Variable
Driv C s - Variable
Disk Variable Parameters
Redunda 64 Heads s
Control 127 Heads
DMEP Pa 255 Heads

```

7. Cylinder Ranges - Variable を選択し、65536 Cylinders を指定して Return キーを押します。

```

< Main Menu >
Quick installation
view
view Maximum Queued I/O Count - 256
view LUNs per Host SCSI ID - 32
view Max Number of Concurrent Host-LUN Connection - 1024
view Number of Tags Reserved for each Host-LUN Connection - Def(32)
view Peripheral Device Type Parameters
view Host Cylinder/Head/Sector Mapping Configuration
v
v C
v F
v C Sector Ranges - Variable
Host H Head Ranges - Variable
Driv C Cylinder Ranges - Variable
Disk Variable Parameters
Redunda < 1024 Cylinders
Control < 32768 Cylinders
DMEP Pa < 65536 Cylinders

```

論理ドライブで使用するファームウェア コマンドの詳細については、『Sun StorEdge 3000 Family RAID ファームウェア ユーザ ガイド』を参照してください。

5.5.11 論理ドライブ コントローラの割り当て変更（オプション）

デフォルトで、論理ドライブは自動的にプライマリ コントローラに割り当てられます。ドライブの半数をセカンダリ コントローラに割り当てると、トラフィックが再分配されるため最高速度とパフォーマンスがやや向上します。

2 コントローラ間で作業負荷のバランスをとるため、論理ドライブはプライマリ コントローラ（Primary ID または PID と表示されます）とセカンダリ コントローラ（Secondary ID または SID と表示されます）に分配できます。

論理ドライブは、作成後セカンダリ コントローラに割り当てられるようになります。次に、その論理ドライブに関連付けられたホスト コンピュータをセカンダリ コントローラにマップできます（5-46 ページの「パーティションを LUN にマップする際の最初の手順」を参照）。

1. 論理ドライブのコントローラ割り当てを変更するには、メイン メニューから view and edit Logical drives を選択して Return キーを押します。

```
===== < Main Menu > =====
Quick installation
view and edit logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view and edit Configuration parameters
view and edit Peripheral devices
system Functions
view system Information
view and edit Event logs
```

2. 再割り当てする論理ドライブを選択して Return キーを押します。
3. logical drive Assignments を選択して Return キーを押します。

Q	LG	ID	LU	RAID	Size(MB)	Status	O	#LN	#SB	#FL	NAME
U	P0	27D0811C	NA	RAID0	206856	GOOD	S	6	-	0	
U	S	View scsi drives				GOOD	S	6	-	0	
U	S	Delete logical drive									
U	P	Partition logical drive				GOOD	S	6	-	0	
U	S	logical drive Name									
U	S	logical drive Assignments				GOOD	S	6	-	0	
U	S	Expand logical drive									
U	S	add Scsi drives									
U	S	copy and replace drive									
	6			NONE							
	7			NONE							

この再割り当てでは view and edit Logical drives 画面に表示されます。

LG 番号の前の「P」はその論理ドライブがプライマリ コントローラに割り当てられていることを意味しています。LG 番号の前の「S」はその論理ドライブがセカンダリ コントローラに割り当てられていることを意味しています。

例えば、「S1」は論理ドライブ 1 がセカンダリ コントローラに割り当てられていることを示します。

4. Yes を選択して Return キーを押すことにより、コントローラを再割り当てします。

次の確認メッセージが表示されます。

注意：この設定に対して行われた変更は、コントローラがリセットされるまで有効に「なりません」。コントローラをリセットしないかぎり、操作が正常に進行しないことがあります。コントローラをリセットしますか？

5. Yes を選択して Return キーを押し、コントローラをリセットします。

5.5.12 論理ドライブ名の割り当て変更（オプション）

論理ドライブの名前を作成できます。この論理ドライブ名は RAID ファームウェアの管理および監視だけに使われるもので、ホスト側にはまったく表示されません。このドライブ名は編集可能です。

論理ドライブの作成後に論理ドライブ名を作成することができます。

1. 論理ドライブを選択して Return キーを押します。
2. logical drive Name を選択します。

Q	LG	ID	LUN	RAID	Size(MB)	Statu	O	#LN	#SB	#FL	NAME
0	P0	27D081C	NA	RAID0	206856	GOOD	S	6	-	0	
u	S	View scsi drives				GOOD	S	6	-	0	
u	P	View scsi drives				GOOD	S	6	-	0	
u	S	Delete logical drive				GOOD	S	6	-	0	
u	S	Partition logical drive				GOOD	S	6	-	0	
u		logical drive Name									
u		logical drive Assignments				GOOD	S	6	-	0	
E		Current Logical Drive Name:									
a		New Logical Drive Name: _									
c											
7											

- 論理ドライブに割り当てる名前を入力して Return キーを押し、その名前を保存します。

5.5.13 論理ドライブのパーティション (オプション)

論理ドライブは、複数のパーティションに分割することも、論理ドライブ全体を単一のパーティションとして使うこともできます。各論理ドライブは最大 128 のパーティションで構成できます。

1024 個の LUN を設定する方法は、5-46 ページの「1024 個の LUN の計画 (オプション、ループモードのみ)」を参照してください。



注意 - パーティションまたは論理ドライブのサイズを修正すると、修正したドライブのデータはすべて失われます。

注 - 数百もの LUN をマップする場合は、Sun StorEdge Configuration Service プログラムを使用したほうが簡単に処理できます。

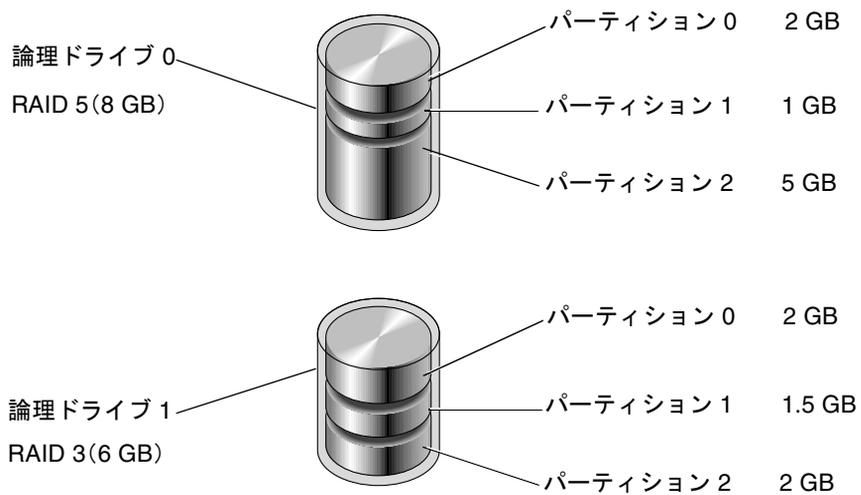


図 5-6 論理構成におけるパーティション

論理ドライブにパーティションを作成するには、次のステップに従います。

1. メインメニューから view and edit Logical drive を選択します。

```

< Main Menu >
Quick installation
view and edit logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view and edit Configuration parameters
view and edit Peripheral devices
system Functions
view system Information
view and edit Event logs

```

2. パーティションを作成する論理ドライブを選択し、Return キーを押します。

Q	LG	ID	LU	RAID	Size(MB)	Status	O	#LN	#SB	#FL	NAME
U	P0	27D0811C	NA	RAID0	206856	GOOD	S	6	-	0	
U	S1	710A07D9	NA	RAID0	206856	GOOD	S	6	-	0	
U	P2	1E6B7F1C	NA	RAID0	198000	GOOD	S	6	-	0	
U	S3	5BA0BD22	NA	RAID0	192000	GOOD	S	6	-	0	
U	4			NONE							
U	5			NONE							
U	6			NONE							
U	7			NONE							

3. メニューから Partition logical drive を選択して Return キーを押します。

Q	LG	ID	LU	RAID	Size(MB)	Status	O	#LN	#SB	#FL	NAME
U	P0	27D0811C	NA	RAID0	206856	GOOD	S	6	-	0	
U	S	View scsi drives				GOOD	S	6	-	0	
U		Delete logical drive									
U	P	Partition logical drive				GOOD	S	6	-	0	
U		logical drive Name									
U	S	logical drive Assignments				GOOD	S	6	-	0	
U		Expand logical drive									
U		add Scsi drives									
U		copy and replace drive									
U	6			NONE							
U	7			NONE							

次のメッセージが表示されます。

Partitioning the Logical Drive will make it no longer eligible for membership in a logical volume.

Continue Partition Logical Drive? (論理ドライブにパーティションを作成すると、その論理ドライブは論理ボリュームでのメンバー資格を失います。論理ドライブのパーティションを続けますか?)

注 - 論理ボリュームの説明と手順については、『Sun StorEdge 3000 Family RAID ファームウェア 3.25 ユーザ ガイド』を参照してください。

4. Yes を選択して Return キーを押し、論理ドライブを論理ボリュームに含めない場合に論理ドライブにパーティションを設定する選択を確定します。

Q	LG	ID	LU	RAID	Size<MB>	Status	O	#LN	#SB	#FL	NAME
U	P0	27D0811C	NA	RAID0	206856	GOOD	S	6	-	0	
U	<p style="text-align: center;">WARNING</p> <p>Partitioning the logical drive will make it no longer eligible for membership in a logical volume.</p> <p style="text-align: center;">Continue Partition Logical Drive ?</p> <p style="text-align: center;">Yes No</p>										
U	5			NONE							
U	6			NONE							
U	7			NONE							

すると、この論理ドライブ用のパーティションリストが表示されます。まだこの論理ドライブにパーティションが作成されていない場合、すべての論理ドライブの容量は partition 0 と表示されます。

5. 未定義のパーティション リストから選択を行い、Return キーを押します。
6. 選択したパーティションに設定するサイズを入力して Return キーを押します。

Q	LG	ID	LU	RAID	Size<MB>	Partition	Offset<MB>	Size<MB>	NAME
U	P0	B61E5AB	NA	RAID5	30000	0	0	30000	
U	1			NONE					
U	2			NONE					

すると警告プロンプトが表示されます：

This operation will result in the loss of all data on the partition.
 Partition Logical Drive? (この操作を行うとパーティション内のデータはすべて失われます。論理ドライブのパーティションを行いますか?)



注意 - このパーティション上にある保存の必要なデータがすべてバックアップされていることを確認してから、論理ドライブにパーティションを作成してください。

7. Yes を選択して Return キーを押します。

その論理ドライブの残容量は自動的に次のパーティションへ割り当てられます。下図のようにパーティション サイズ 3000MB を入力すると、残りの 27000 MB は作成したパーティションの下のパーティションに割り当てられます。

Q	LG	ID	LU	RAID	Size<MB>	Partition	Offset<MB>	Size<MB>	NAME
U	P0	B61E5AB	NA	RAID5	30000	0	0	3000	
U	1			NONE		1	3000	27000	
U	2			NONE		2			
U	3			NONE		3			

8. 論理ドライブの残容量に上記のパーティション処理を繰り返します。

各論理ドライブに作成できるパーティションは最大 128 個で、各 RAID アレイに作成できるパーティションは合計で最大 1024 個です。

注 - パーティションまたは論理ドライブのサイズを変更する際は、すべてのホスト LUN マッピングを再構成しなければなりません。すべてのホスト LUN マッピングは、パーティション容量の変更とともに削除されます。5-46 ページの「パーティションを LUN にマップする際の最初の手順」を参照してください。

注 - 論理ドライブ / 論理ボリュームのパーティションが削除されると、削除されたパーティションの容量は削除されたパーティションの上の行にあるパーティションへと追加されます。

5.6 ホスト LUN への論理ドライブパーティションマッピング

次のステップは、各ストレージパーティションを1つのシステムドライブとしてマップすることです (ホスト ID/LUN)。ホストアダプタは、ホストバスの再初期化後にシステムドライブを認識します。

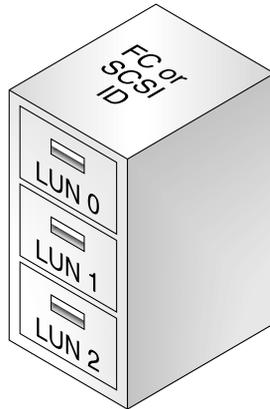
注 - LUN 0 にマップされた論理ドライブが存在しない場合は、UNIX と Solaris の format および Solaris の probe-scsi-all コマンドを実行しても、マップされたすべての LUN が表示されるわけではありません。

ループモードでは、1本のFCチャンネルに最大16のIDを接続できます。

下図はシステムドライブをホストID/LUNの組み合わせにマッピングする際の概念を示しています。

- FC ID をキャビネットにたとえると、引き出しに当たるのは LUN です (LUN は logical unit number = 論理ユニット番号の略称)。

- 各キャビネット (ID) は 32 個まで引き出し (LUN) を持てます。
- データは FC ID の LUN の 1 つに保存できます。ほとんどの FC ホスト アダプタは LUN を別の FC デバイスのように扱います。
- RAID アレイに作成可能な LUN の最大数は、ループ モードでは 1024 個です。
- 合計 1024 個の LUN を作成する方法は、5-46 ページの「1024 個の LUN の計画 (オプション、ループ モードのみ)」を参照してください。



各 ID/LUN は、ホスト コンピュータのストレージ デバイスのように見ることができます。

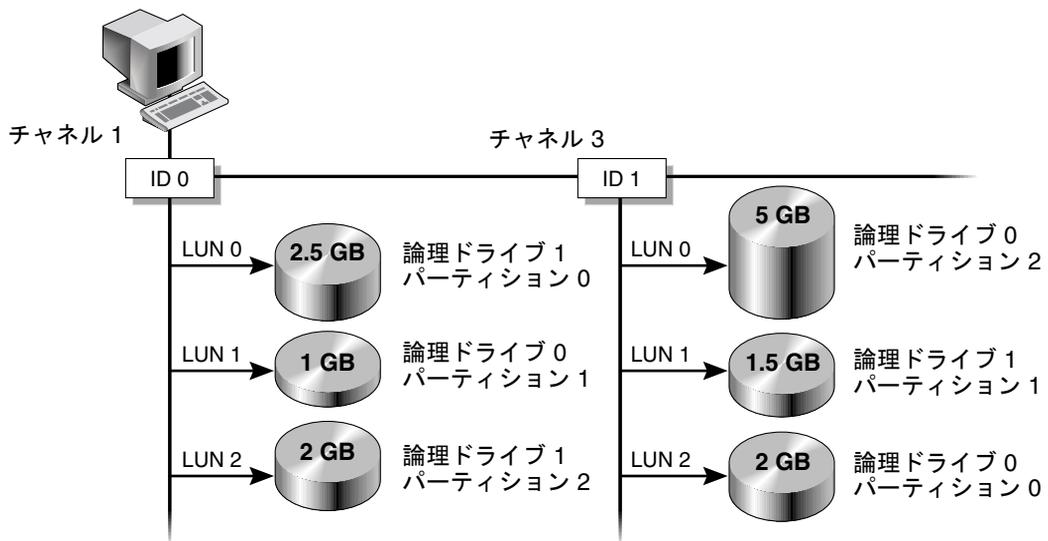


図 5-7 パーティションからホスト ID/LUN へのマッピング

5.6.1 1024 個の LUN の計画（オプション、ループ モードのみ）

RAID アレイにマップ可能なストレージパーティションの最大数である 1024 個の LUN を作成する場合は、アレイのチャンネルに 32 個の ID をマップする必要があります。この要件を満たすには、いくつかの方法があります。たとえば、以下の構成を設定できます。

- 4 つのデフォルトのホスト チャンネル (CH 0、1、4、5) はそのまま保持する。
- ホスト チャンネルごとに 8 つのホスト ID (各ホスト チャンネルに 4 つのプライマリ コントローラ ID と 4 つのセカンダリ コントローラ ID) を作成して、合計 32 個のホスト ID とする。5-23 ページの「追加ホスト ID の編集と作成 (オプション)」を参照してください。
- 8 つの論理ドライブを作成する。5-29 ページの「論理ドライブの作成 (オプション)」を参照してください。
- 各論理ドライブに 128 個のパーティションを作成する ($8 \times 128 = 1024$)。これら 1024 のパーティションを上記 32 個のホスト ID にマップする。5-40 ページの「論理ドライブのパーティション (オプション)」と 5-44 ページの「ホスト LUN への論理ドライブパーティション マッピング」を参照してください。

表 5-7 1024 の LUN の構成

構成項目	数
ホスト チャンネルの最大数	4 (チャンネル 0、1、4、5)
チャンネルごとに必要なホスト ID の数	8 (PID が 4 つと SID が 4 つ)
RAID アレイごとの論理ドライブの最大数	8
論理ドライブごとのパーティションの最大数	128
各ホスト ID に割り当てられる LUN の最大数	32

5.6.2 パーティションを LUN にマップする際の最初の手順

論理ドライブパーティションを LUN へマップするには、次のステップに従います。

1. メインメニューで view and edit Host luns を選択して Return キーを押します。

```

< Main Menu >
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view and edit Configuration parameters
view and edit Peripheral devices
system Functions
view system Information
view and edit Event logs

```

利用可能なチャネルとそれに関連するコントローラのリストが表示されます。

2. 論理ドライブのマップ先となる必要なチャネルと ID を選択して、Return キーを押します。

```

< Main Menu >
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
v
v CHL 0 ID 40 <Primary Controller>
v CHL 1 ID 42 <Secondary Controller>
v CHL 4 ID 44 <Primary Controller>
s CHL 5 ID 46 <Secondary Controller>
v Edit Host-ID/WWN Name List
v

```

3. Logical Drive と Logical Volume のメニュー オプションが表示されたら、Logical Drive を選択して Return キーを押します。

```

< Main Menu >
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
v
v CHL 0 ID 40 <Primary Controller>
v C Logical Drive ary Controller>
v C Logical Volume ary Controller>
s E
v

```

LUN テーブルが表示されます。

LUN	LU/LD	DRU	Partition	Size(MB)	RAID
x 0	LD	0	0	206856	RAID0
M 1	LD	2	0	198000	RAID0

4. 矢印キーを使って必要な LUN (たとえば、CHL 0 ID 40) を選択し、Return キーを押します。

すると、利用可能な論理ドライブのリストが表示されます。

< Main Menu >											
Quick installation					LUN	LU/LD	DRU	Partition	Size(MB)	RAID	
view and edit Logical drives					0						
view and edit logical Volumes											
via	LG	ID	LU	RAID	Size(MB)	Status	0	#LN	#SB	#FL	NAME
	P0	4DB84961	NA	RAID5	4000	GOOD S		3	0	0	
v	CHL 5 ID 46 <Secondary Contro					3					
v	Edit Host-ID/WWN Name List										
v											
v											
v											
v											
v											

注 - 少なくとも 1 つのデバイスを LUN 0 にマップする必要があります。

5. 希望する論理ドライブ (LD) を選択して Return キーを押します。

パーティションの表が表示されます。

< Main Menu >											
Quick installation					LUN	LU/LD	DRU	Partition	Size(MB)	RAID	
view and edit Logical drives					0						
view and edit logical Volumes											
via	LG	ID	LU	RAID	Size(MB)	Status	0	#LN	#SB	#FL	NAME
	P0	4DB84961	NA	RAID5	4000	GOOD S		3	0	0	
v	CHL	Partition	Offset(MB)	Size(MB)							
v	Edi	0	0	4000							
v											
v											
v											
v											

6. 必要なパーティションを選択して Return キーを押します。

< Main Menu >											
Quick installation					LUN	LU/LD	DRU	Partition	Size(MB)	RAID	
view and edit Logical drives					0						
view and edit logical Volumes											
view and edit Host luns											
v	Map Host LUN										
v	Create Host Filter Entry										
v	CHL 0	ID 40	<Primary Controll								
v	CHL 1	ID 42	<Secondary Contro								
v	CHL 4	ID 44	<Primary Controll								
v	CHL 5	ID 46	<Secondary Contro		3						
v	Edit Host-ID/WWN Name List										
v					4						

7. ネットワークに該当するマッピング オプションを選択して、以下のいずれかの手順を実行します。

- 複数のホストが同一ループにない場合は、Map Host LUN が使用されます。このオプションの使用法については、5-49 ページの「Map Host LUN オプションの使用」を参照してください。

- 複数のホストが同一ループを共有しており、すべてのドライブが表示可能で、ホストに専用の論理ドライブのみが表示されるようにフィルタする必要がある場合は、**Create Host Filter Entry** を使用します。このオプションの使用法については、5-50 ページの「ホスト フィルタ エントリの設定」を参照してください。

5.6.3 Map Host LUN オプションの使用

各パーティションはホスト LUN にマップする必要があります。複数のホストが同一ループにない場合は、Map Host LUN メニュー オプションを使用します。

複数のホストがアレイ上で同一ループを共有する場合は、**host filter** コマンドを使用し、5-50 ページの「ホスト フィルタ エントリの設定」を参照してください。

注 - 数百もの LUN をマップする場合は、Sun StorEdge Configuration Service プログラムを使用したほうが簡単に処理できます。詳細は、『Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service ユーザ ガイド』を参照してください。

1. 5-46 ページの「パーティションを LUN にマップする際の最初の手順」に示した手順を実行した後、Map Host LUN を選択して Return キーを押します。



2. **Yes** を選択してマッピング スキームを確定します。

LUN	LU/LD	DRU	Partition	Size(MB)	RAID
0					
			Map	Logical Drive: 0	
				Partition : 0	
			To	Channel : 0	
				ID : 40	
				Lun : 0 ?	
			Yes	No	
5					
6					
?					

これでパーティションが LUN にマップされました。

<pre> < Main Menu > Quick installation view and edit Logical drives view and edit logical Volumes view and edit Host luns </pre>					
LUN	LU/LD	DRV	Partition	Size(MB)	RAID
0	LD	0	0	4000	RAID5
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					

3. Esc キーを押してメイン メニューに戻ります。
4. すべてのパーティションが LUN にマップされるまで、各パーティションに Step 1 から Step 3 までの操作を繰り返します。
5. メイン メニューで system Functions を選択し、Reset controller を選んで新しい構成設定を有効にします。
6. 各 LUN が一意にマッピングされている（LUN 番号、DRV 番号、または Partition 番号が一意）ことを確かめるには、view and edit Host luns コマンドを選択して Return キーを押します。
7. 該当するコントローラと ID を選択して Return キーを押し、LUN の情報を確認します。

注 - ホスト ベースのマルチパス ソフトウェアを使用する場合は、各パーティションを 2 個以上のホスト ID にマップして、同一パーティションに対して複数のパスがホストで使用できるようにします。

5.6.4 ホスト フィルタ エントリの設定

同じアレイに複数のサーバが接続されている場合は、LUN フィルタリングによって、ホスト デバイスからアレイ デバイスへのアクセス方法と表示方法が編成されます。また、サーバから論理ドライブへの排他的アクセスを設定して、他のサーバが同一論理ドライブを表示したりアクセスできないようにする際に LUN フィルタリングを使用します。

LUN フィルタリングでは、複数の論理ドライブまたはパーティションを同じ LUN 番号にマップすることもできるので、別々のサーバに固有の LUN 0 を割り当てることができます。ハブ経由での表示に各 HBA が論理ドライブの数を通常 2 度確認する場合、LUN フィルタリングはマッピングの整理に役立ちます。

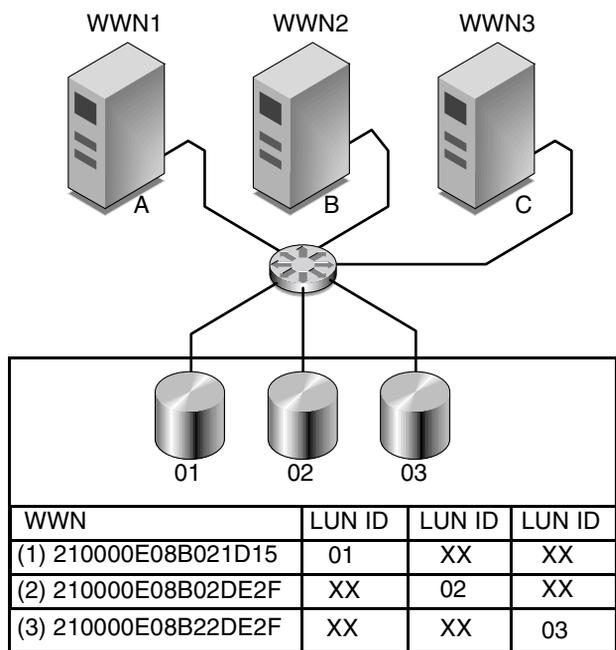


図 5-8 LUN フィルタリングの例

LUN フィルタリングの利点は、多数のホストが共通のファイバチャネルポートから 1 つのアレイに接続でき、しかも LUN のセキュリティが維持できることです。

各ファイバチャネルデバイスには、ワールドワイドネーム (WWN) と呼ばれる一意の識別子が割り当てられます。WWN は IEEE によって割り当てられ、デバイスの寿命が続く限り割り当てられたままの状態になります。LUN フィルタリングでは、WWN を使用して特定の論理ドライブを排他的に使用するサーバを指定します。

注 - ファブリックスイッチから Sun StorEdge 3510 FC Array の WWN を照会すると、異なる情報が返されることがあります。RAID コントローラがスイッチへのファイバチャネルファブリックログインを実行するとき、スイッチはファブリックログインの処理中に、RAID コントローラの WWN を取得します。RAID コントローラによって提示される WWN は、Dot Hill Systems Corporation の WWN なので、スイッチはこの会社名を表示します。スイッチが、アレイ上のマップされた LUN に対して Inquiry コマンドを実行するとき、スイッチは、LUN の Inquiry データから会社名を取得します。この場合、スイッチは Sun StorEdge 3510 を表示します。これは、RAID コントローラによって戻される inquiry データです。

図 5-8 に示されるように、LUN 01 をホスト チャネル 0 にマップして WWN1 を選択すると、サーバ A はその論理ドライブへの適切なパスを取得します。サーバに対するフィルタを作成しない限り、すべてのサーバは LUN 02 と LUN 03 を認識し、これらにアクセスし続けます。

LUN フィルタ機能を使用する前に、どのアレイがどの HBA カードに接続されているかを確認し、各カードに割り当てられている WWN を確認する必要があります。この手順は、使用している HBA によって異なります。ホストの WWN を特定する方法の詳細は、使用しているホストの付録を参照してください。

5.6.4.1 ホスト フィルタ エントリの作成

複数のホストが同一ループを共有しており、すべてのドライブが表示可能で、ホストに専用の論理ドライブのみが表示されるようにフィルタする必要がある場合は、Create Host Filter Entry コマンドが使用されます。

複数のホストが同一ループにない場合は、Map Host LUN が使用されます。このオプションの使用法については、5-49 ページの「Map Host LUN オプションの使用」を参照してください。

注 – 最大 128 個のホスト フィルタが作成できます。

注 – 数百もの LUN をマップする場合は、Sun StorEdge Configuration Service プログラムを使用したほうが簡単に処理できます。

1. 5-46 ページの「パーティションを LUN にマップする際の最初の手順」に示した手順を実行した後、Create Host Filter Entry を選択して Return キーを押します。

< Main Menu > Quick installation view and edit Logical drives view and edit logical Volumes view and edit Host luns						
LUN	LU/LD	DRU	Partition	Size(CMB)	RAID	
0	LD	0	0	150000	RAID5	
1						
u	CHL 0 ID 40	<Primary Contro				
u	CHL 1 ID 42	<Secondary Cont				
u	CHL 4 ID 44	<Primary Contro				
u	CHL 5 ID 46	<Secondary Cont				
u	Edit Host-ID/WWN Name List					
						Map Host LUN Create Host Filter Entry
4						
5						
6						
7						

2. Add from current device list を選択して Return キーを押します。

< Main Menu >					
Quick installation					
view and edit Logical drives					
view and edit logical Volumes					
view and edit Host luns					
v	CHL 0 ID 40 <Primary Contro				
v	CHL 1 ID 42 <Secondary Cont				
v	CHL 4 ID 44 <Primary Contro				
s	CHL 5 ID 46 <Secondary Cont				
v	Edit Host-ID/WWN Name List				

LUN	LU/LD	DRU	Partition	Size(MB)	RAID
0	LD	0	0	150000	RAID5
1					
Map Host LUN					
Create Host Filter Entry					
Add from current device list					
Manual add host filter entry					
4					
5					
6					
7					

この手順によって、接続された HBA が自動的に検出されます。別の方法として手動で追加することもできます。

3. デバイス リストからフィルタを作成しているサーバの WWN 番号を選択して、Return キーを押します。

< Main Menu >					
Quick installation					
view and edit Logical drives					
view and edit logical Volumes					
view and edit Host luns					
v	CHL 0 ID 40 <Primary Contro				
v	CHL 1 ID 42 <Secondary Cont				
v	CHL 4 ID 44 <Primary Contro				
s	CHL 5 ID 46 <Secondary Cont				
v	Edit Host-ID/WWN Name List				

LUN	LU/LD	DRU	Partition	Size(MB)	RAID
0	LD	0	0	150000	RAID5
1					
Map Host LUN					
Create Host Filter Entry					
Host-ID/WWN					
Host-ID/WWN:0x0000000000323542					
5					
6					
7					

4. 確認画面で Yes を選択して Return キーを押します。

< Main Menu >					
Quick installation					
view and edit Logical drives					
view and edit logical Volumes					
view and edit Host luns					
v	CHL 0 ID 40 <Primary Contro				
v	CHL 1 ID 42 <Secondary Cont				
v	CHL 4 ID 44 <Primary Contro				
s	CHL 5 ID 46 <Secondary Cont				
v	Edit Host-ID/WWN Name List				

LUN	LU/LD	DRU	Partition	Size(MB)	RAID
0	LD	0	0	150000	RAID5
1					
Map Host LUN					
Create Host Filter Entry					
Host-ID/WWN:0x0000000000323542					
Yes No					
6					
7					

5. フィルタ確認画面を確認します。変更が必要な場合は、矢印キーで項目を選択して Return キーを押します。

LUN	LU/LD	DRU	Partition	Size(MB)	RAID
0	LD	0	0	150000	RAID5
1					

4	Logical Drive 0 Partition 0				
	Host-ID/WWN - 0x0000000000323542				
	Host-ID/WWN Mask- 0xFFFFFFFFFFFFFFF				
	Filter Type - Include				
	Access Mode - Read/Write				
	Name - Not Set				

6. WWN を編集するには、矢印キーを使って Host-ID/WWN を選択し、Return キーを押します。

LUN	LU/LD	DRU	Partition	Size(MB)	RAID
0	LD	0	0	150000	RAID5
1					

4	Logical Drive 0 Partition 0				
	Host-ID/WWN - 0x0000000000323542				
5	Host-ID/WWN:				
6					

7. 必要な変更を行い、Return キーを押します。



注意 - WWN は正しく編集してください。WWN が正しくない場合、ホストは LUN を認識できません。

8. WWN マスクを編集するには、矢印キーを使って Host-ID/WWN Mask を選択し、Return キーを押します。

LUN	LU/LD	DRU	Partition	Size(MB)	RAID
0	LD	0	0	150000	RAID5
1					

4	Logical Drive 0 Partition 0				
	Host-ID/WWN - 0x0000000000323542				
	Host-ID/WWN Mask- 0xFFFFFFFFFFFFFFF				
5	Host-ID/WWN Mask: _				
6					

9. フィルタ設定を変更するには、矢印キーで Filter Type - を選択して Return キーを押します。

10. 確認画面で、Host-ID/WWN 選択を排除する場合は Yes を指定し、組み込む場合は No を指定して Return キーを押します。

LUN	LU/LD	DRU	Partition	Size(MB)	RAID
0	LD	0	0	150000	RAID5
1					

4	Map Host LUN
5	Create Host Filter Entry
6	Logical Drive 0 Partition 0 Host-ID/WWN - 0x0000000000323542 Host-ID/WWN Mask- 0xFFFFFFFFFFFFFFFF Filter Type - Include
7	Set Filter Type to Exclude ? Yes No

11. 読み取り専用または読み取り / 書き込み特権を割り当てるアクセス モードを変更するには、矢印キーを使って Access mode - を選択し、Return キーを押します。
12. 確認画面で Yes を選択して Return キーを押します。

LUN	LU/LD	DRU	Partition	Size(MB)	RAID
0	LD	0	0	150000	RAID5
1					

4	Map Host LUN
5	Create Host Filter Entry
6	Set Access Mode to Read-Only ? L H H F F
7	Access Mode - Read/Write Name - Not Set

13. 名前を設定するには、矢印キーを使って Name - を選択し、Return キーを押します。

LUN	LU/LD	DRU	Partition	Size(MB)	RAID
0	LD	0	0	150000	RAID5
1					

4	Map Host LUN
5	Create Host Filter Entry
6	Name :mars 542 FFFFFFF
7	Name - Not Set

14. 使用する名前を入力して Return キーを押します。
15. すべての設定を確認して、Esc キーを押して続行します。

LUN	LU/LD	DRU	Partition	Size(MB)	RAID
0	LD	0	0	150000	RAID5
1					

4	Logical Drive 0 Partition 0				
5	Host-ID/WWN - 0x000000000323542				
6	Host-ID/WWN Mask- 0xFFFFFFFFFFFFFFF				
	Filter Type - Exclude				
	Access Mode - Read/Write				
	Name - mars				

注 - 大半のファームウェアでは、各エントリを個別に作成し、同じ操作を実行する場合はエントリごとにその手順を繰り返さなければなりません。ここではそれと違い、リストに複数の WWN を追加してから、手順 Step 16 でホスト フィルタ エントリを作成します。手順どおりに操作するようにしてください。

16. 確認画面で Yes を選択して Return キーを押します。

LUN	LU/LD	DRU	Partition	Size(MB)	RAID
0	LD	0	0	150000	RAID5
1					

4	Add Host Filter Entry ?				
	Yes No				

17. サーバリストで、同じ手順を繰り返して追加のフィルタを作成するか、Esc キーを押して続行します。

LUN	LU/LD	DRU	Partition	Size(MB)	RAID
0	LD	0	0	150000	RAID5
1					

5	Host-ID/WWN - 0x000000000323542				
6					
7					

18. 確認画面で設定を確認し、Yes を選択して Return キーを押し、ホスト LUN フィルタ エントリを終了します。

< Main Menu >						
LUN	LU/LD	DRU	Partition	Size(MB)	RAID	
0	LD	0	0	150000	RAID5	
1						
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Map Logical Drive: 0 To Partition : 0 Channel : 0 ID : 112 Lun : 1 ? Yes No </div>						
6						
7						

ホスト LUN パーティション ウィンドウで、マップされた LUN は番号を表示し、フィルタされた LUN はマスク済 LUN を表す M を表示します。

< Main Menu >						
LUN	LU/LD	DRU	Partition	Size(MB)	RAID	
0	LD	0	0	150000	RAID5	
M 1	LD	0	0	150000	RAID5	
2						
3						
4						
5						
6						
7						

5.6.5 Solaris 動作環境用のデバイス ファイル作成

1. Solaris 8 動作環境および Solaris 9 動作環境の場合、ホスト上に新しくマップした LUN 用のデバイス ファイルを作成するには、次を入力します：

```
# /usr/sbin/devfsadm -v
```

2. 新しい LUN を表示するには、次のように入力します。

```
# format
```

- format コマンドを実行しても新規にマップされた LUN が認識されない場合は、ホストを再起動してください。

```
# reboot -- -r
```

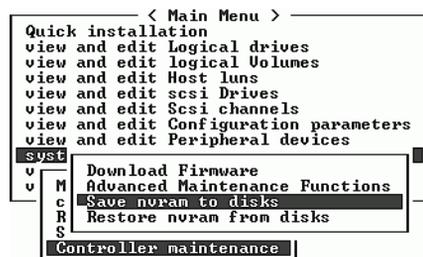
5.6.6 ディスクへの構成（NVRAM）の保存

コントローラに依存する構成情報をバックアップするよう選択できます。構成に変更を加えたら、必ずこの機能で構成情報を保存することを推奨します。

論理構成情報は、その論理ドライブ内に保存されます。

注 – コントローラが NVRAM の内容を書き込むには、論理ドライブが 1 つ必要です。

- メインメニューから system Functions を選択します。



- Controller maintenance を選択して Return キーを押します。
- Save nvrnm to disks を選択して Return キーを押します。



4. Yes を選択してそれを確定します。

すると、NVRAM 情報が正常に保存された旨のプロンプトが表示されます。

構成の復元方法は、7-22 ページの「ファイルからの構成 (NVRAM) 復元」を参照してください。

5.7 オプションのソフトウェアの配置とインストール

次のソフトウェア ツールは、使用するアレイ用に提供された Sun StorEdge 3000 Family Professional Storage Manager CD にあります：

- Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service : 管理および監視用プログラムです。
- Sun StorEdge 3000 Family Diagnostic Reporter ソフトウェア : 監視ユーティリティです。
- Sun StorEdge 3000 Family CLI : ファームウェアをダウンロードし、アレイを管理するためのコマンド行インターフェイスです。

注 – 本リリースでは、Sun StorEdge 3000 Family Professional Storage Manager CD のソフトウェアは、Linux、HP-UX、および IBM AIX サーバー上ではサポートされていません。使用している構成でサポートされるソフトウェアについては、使用しているアレイのリリース ノートを参照してください。

Sun StorEdge 3000 Family 文書 CD には、Sun StorEdge Configuration Service と Sun StorEdge Diagnostic Reporter について詳細なインストールおよび構成手順を説明した関連ユーザ ガイドが含まれています。

CLI のインストールと使用方法については、E-1 ページの「コマンド行インターフェイス (CLI) のインストールとアクセス」を参照してください。

5.7.1 サポートされている他のソフトウェア

Sun StorEdge 3510 FC アレイのマルチパスは、Sun StorEdge Traffic Manager ソフトウェアで提供されます。マルチパス ソフトウェアは、サーバからアレイに（直接またはスイッチを介して）複数の接続があり、シングル ポイント障害を回避する必要があります。冗長パスのある構成を設定している場合に必要になります。マルチパス ソフトウェアによってサーバとストレージ システム間に複数のパスが設定され、パスのフェイルオーバーに対して各パスで完全に対応することができます。

使用しているプラットフォームでサポートされる Sun StorEdge Traffic Manager ソフトウェアのバージョンについては、使用しているホストの付録と、『Sun StorEdge 3510 FC Array リリース ノート』を参照してください。

サポートされる追加ソフトウェア、または提供されるソフトウェアについては、『Sun StorEdge 3510 FC Array リリース ノート』を参照してください。

5.7.2 VERITAS DMP の有効化

Solaris 動作環境の VERITAS Volume Manager で VERITAS Dynamic Multi-Pathing（動的マルチパッシング、略称 DMP）のサポートを有効化するには、次のステップを実行します。

注 - 他にサポートされているプラットフォームで VERITAS DMP を有効化する手順は、VERITAS のユーザ文書を参照してください。

1. 最低 2 つのチャンネルをホスト チャンネルとして構成し（デフォルトではチャンネル 1 および 3）、必要に応じてホスト ID を追加します。
2. ホスト ケーブルをステップ 1 の I/O ホスト ポートに接続します。
3. 各 LUN を 2 つのホスト チャンネルにマップしてデュアルパスの LUN を提供します。
4. VxVM が LUN をマルチパスの JBOD として管理できるよう、正しい文字列を vxddladm に追加します。

```
# vxddladm addjbod vid=SUN pid="StorEdge 3510"
# vxddladm listjbod
VID          PID          Opcode      Page      Code      Page Offset SNO length
=====
SEAGATE     ALL          PIDs        18      -1         36         12
SUN         StorEdge     3510        18      -1         36         12
```

5. ホストを再起動します。上記の変更をシステムに反映するには、システムを再起動しなければなりません。

第6章

LED の確認

この章では、すべてのドライブおよびモジュールの動作ステータスを示す前面・背面パネルの LED を説明します。この章でふれるトピックは以下のとおりです：

- 6-1 ページの「アレイへの初回電源投入時の LED ステータス」
- 6-1 ページの「前面パネルの LED」
- 6-5 ページの「背面パネルの LED」

6.1 アレイへの初回電源投入時の LED ステータス

アレイの電源を入れたにもかかわらず、アレイがまだサーバに接続されていない場合、LED の状態は表 6-1 のようになります。

表 6-1 アレイへの初回電源投入時の前面パネル LED ステータス

ドライブ LED	緑色に点灯
筐体イヤール ED	緑色に点灯

6.2 前面パネルの LED

ドライブ LED は前面パネルのドライブの列間にあります（図 6-1 を参照）。システム動作 LED は筐体の右側イヤール ED にあります。

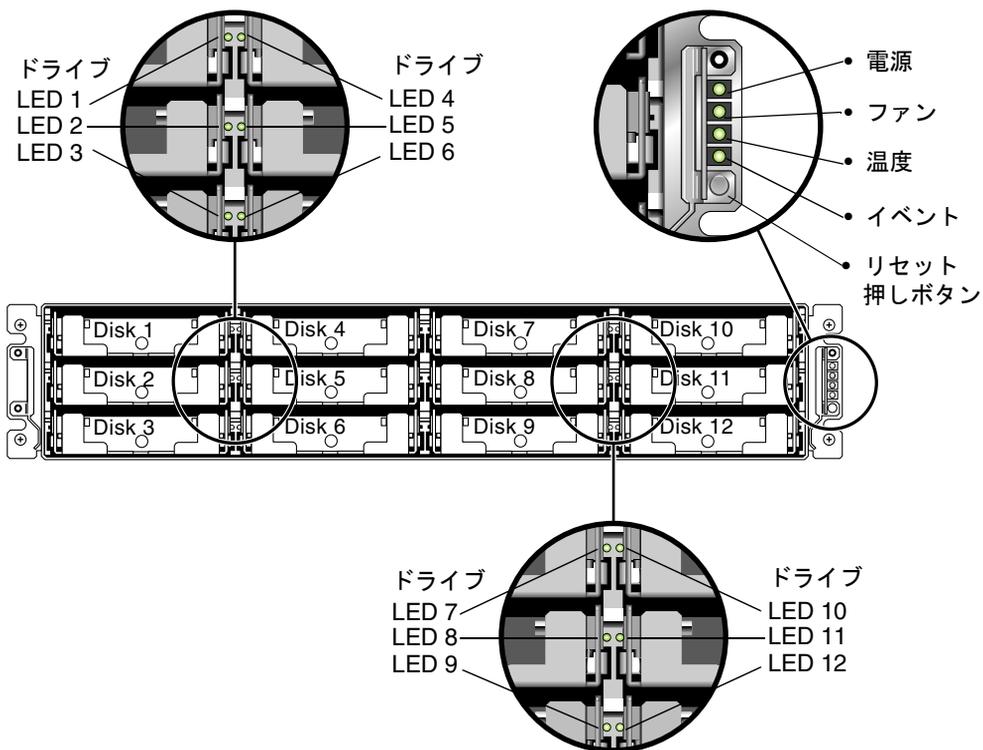


図 6-1 前面パネルの LED

図 6-2 は前面パネル上の LED とリセット用押しボタンを示しています。



図 6-2 前面パネル上の筐体イヤー LED とリセット ボタン

下の表は前面パネル LED のリストです。

表 6-2 前面パネルの LED

LED	LED の色	説明
ドライブ	緑色に点灯	良好：ドライブの電源投入と起動は正常。
	緑色に点滅	良好：ドライブ アクティビティ。
	オレンジ色に点灯	故障：ドライブの故障。
電源（電球アイコン）	緑色に点灯	電源良好。
DC 出力電圧が許容仕様値範囲内 か監視。「過電流保護、全ての電圧 出力をシャットダウン」を表示。 電圧しきい値： +5 VDC +/-0.25 VDC +12 VDC +/-0.6 VDC 電流しきい値： +5 VDC 35A +12 VDC 25A	オレンジ色に点灯	故障：1 つ以上の出力電圧が範囲外。
冷却ファン（ファン アイコン）	緑色に点灯	良好：3150 RPM を超過
冷却ファンが公称動作 RPM 仕様 値 5000 RPM 範囲内か監視。	オレンジ色に点灯	障害 / 故障：3150 RPM 未満。
温度（温度計アイコン）	緑色に点灯	良好：温度しきい値 55 °C 未満。
温度レベルを監視し、内部温度し きい値 55 °C および 60 °C を超えた 場合に通知。	オレンジ色に点灯	故障：温度しきい値 55 °C 以上。
	オレンジ色に点滅	故障：温度しきい値 60 °C 以上。点滅頻度（周波 数）4 Hz +/-1 Hz。
イベント（感嘆符アイコン）	緑色に点灯	RAID コントローラと I/O ボードは正常動作中。
RAID コントローラまたは I/O ボードの異常イベントまたは故障 イベントを示す。	オレンジ色に点灯	RAID コントローラまたは I/O ボードが故障。
	オレンジ色に点滅	SES ファームウェアまたは関連するハードウェア PLD コードのバージョンがコントローラ間で一致 していないことを示す。

6.2.1 SES または PLD ファームウェアのバージョンの不一致の修正

ファームウェアのアップグレードは、SunSolve™ Online (<http://sunsolve.sun.com>) から適宜パッチとして入手できます。パッチは、特定のファームウェアに適用されます。これには、コントローラに搭載されている SES チップや PLD チップにプログラムされているファームウェアなどがあります。

SunSolve には強力な検索機能があり、これを利用すると 上記のパッチのほか、ファームウェアのアップグレードを初めとする各種パッチの提供可能時期を通知する定期的なパッチ レポートや警告などが容易に見つかります。SunSolve では、パッチで修正されたバグの内容についてのレポートも用意しています。

パッチごとに、そのパッチのダウンロード方法やインストール方法を詳しく説明した Readme テキスト ファイルが添付されています。一般的に、ダウンロード方法はすべてのファームウェアに共通で、次のようなステップです。

- 目的のファームウェアのアップグレードを含むパッチを SunSolve で見つけます。
- 使用しているネットワーク上の場所にそのパッチをダウンロードします。
- アレイのソフトウェアである SSCS または `ssccli(1M)` を使用して（状況によっては、アレイのファームウェアを使用します）、目的のデバイスのファームウェアを書き換えます。

現在のファームウェアのパッチ番号とアレイのリリース時点で存在していた他のパッチについては、アレイのリリース ノートを参照してください。

I/O コントローラを交換する際は、SES または PLD ファームウェアのバージョンが、新しいコントローラとアレイ内の他のコントローラで異なる場合があります。このような不一致が発生した場合は、アレイの電源を入れた際に、警告音が鳴り、イベント LED がオレンジ色に点滅します。

SES ファームウェアおよびハードウェア PLD のバージョンを同期させるには、Sun StorEdge Configuration Service ソフトウェアまたはコマンド行インターフェイス (CLI) を使用して、新しい SES ファームウェアをダウンロードする必要があります。

該当するソフトウェアは、まだインストールされていない場合、アレイに添付されているソフトウェア CD からインストールする必要があります。デバイス用ファームウェアのダウンロード方法については、アレイの『Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service ユーザ ガイド』を参照してください。また、CLI を使った同様な操作については、`ssccli (1M)` のマニュアル ページを参照してください。ダウンロードする必要のあるファームウェアの入手方法については、使用するアレイのリリース ノートを参照してください。

Sun StorEdge Configuration Service または CLI を開き、アレイに接続すると、バージョン不一致の問題がエラー メッセージによって警告されます。

6.3 背面パネルの LED

背面パネルの LED の色は、下の表に説明されている状態を示します。

注 - 背面パネル上のオレンジ色の LED はコンポーネントの故障を示す場合がよくありますが、Ethernet リンク LED のオレンジ色の点灯は Ethernet の正常な動作を示します。詳細は、表 6-3 を参照してください。

6.3.1 I/O コントローラ モジュールの LED

図 6-3 は、I/O コントローラ モジュールと背面パネル上の LED を示しています。

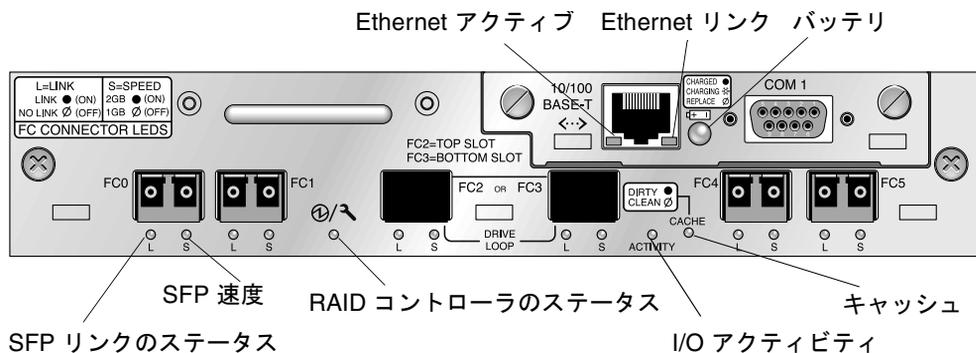


図 6-3 I/O コントローラ モジュールとバッテリー モジュールの LED

図 6-4 は、I/O 拡張モジュールとその LED を示しています。

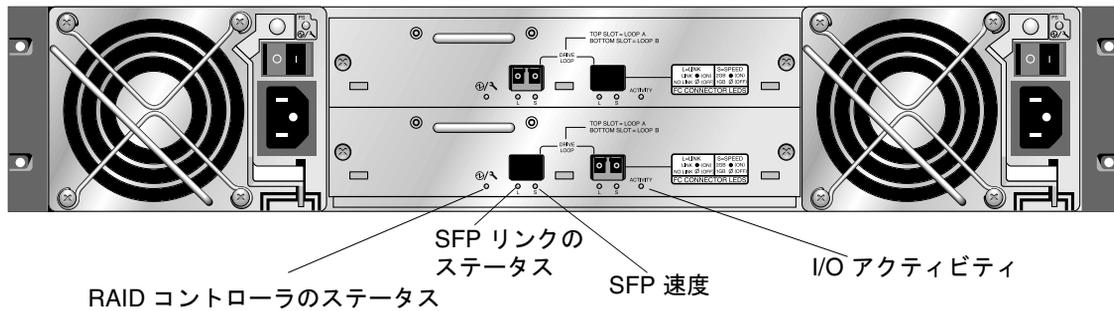


図 6-4 拡張ユニット用 I/O 拡張モジュール

I/O コントローラ モジュールの LED とその色の定義を、表 6-3 に示します。

表 6-3 I/O コントローラ モジュールとバッテリー モジュールの LED (2 の 1)

LED	用途	LED の色の定義
バッテリー	バッテリーのステータス	緑色に点灯 - バッテリーの充電が完了 緑色に点滅 - バッテリーは充電中 オレンジ色に点灯 - バッテリー不良
アクティビティ	ホスト ポートおよびディスク ポートの I/O アクティビティ	消灯 - ビジーでない (I/O アクティビティなし) 緑色に点滅 - ビジー (I/O がアクティブ)
キャッシュ	メモリ キャッシュのステータス	消灯 - キャッシュはクリーン 緑色に点滅 - キャッシュはダーティ。メモリ内のデータがディスクにまだ書き出されていないかどうかを示す。
Ethernet リンク (アクティブなコントローラ)	Ethernet リンクのステータス	オレンジ色に点灯 - リンクはアクティブ 消灯 - 接続は非アクティブ
Ethernet リンク (非アクティブなコントローラ)	Ethernet リンクのステータス	消灯 - 非アクティブなコントローラまたはアクティブな接続上の接続がアクティブ
Ethernet アクティブ	Ethernet アクティビティのステータス	緑色に点滅 - ビジー

表 6-3 I/O コントローラ モジュールとバッテリー モジュールの LED (2 の 2)

LED	用途	LED の色の定義
RAID コントローラ	I/O コントローラ モジュール上のコン トローラのステータ ス	緑色に点滅 - 正常 (プライマリ コントローラ) 緑色に点灯 - 正常 (セカンダリ コントローラ) オレンジ色に点灯 - RAID コントローラまたは I/O モジュールが故障。
SFP リンク (L)	SFP リンクの ステータス	緑色に点灯 - FC 接続がアクティブで正常 消灯 - FC 接続が存在しないか、FC 接続で障害 が発生している
SFP 速度 (S)	SFP 速度の ステータス	緑色に点灯 - 2 Gbit 消灯 - 1 Gbit

注 - FC アレイの Ethernet リンク LED は、SCSI アレイの LED とは異なります。接続されたポートの Ethernet リンク LED は、アクティブなコントローラの場合にだけ、オレンジ色に点灯します。これは、該当するコントローラがアクティブな場合にだけ、FC ポートはアクティブとみなされるからです。非アクティブなコントローラの場合、ポートの Ethernet リンク LED は、接続されているかどうかとは無関係に消灯になります。接続されているポートの Ethernet リンク LED がオレンジ色に点灯していない場合、該当するコントローラはアクティブではありません。

注 - SFP リンクのステータス (L) LED は、該当する SFP に対する接続が存在しない、またはその接続で障害が発生している場合、消灯します。

6.3.2 電源 / 冷却ファン モジュールの LED

表 6-4 電源 LED

用途	LED	LED の色の定義
DC 出力電圧が許容仕様値範囲内か監視。「過電流保護、全ての電圧出力をシャットダウン」を表示。 電圧しきい値： +5 VDC +/-0.25 VDC +12 VDC +/-0.6 VDC 電流しきい値： +5 VDC 35A +12 VDC 25A	緑色に点灯 黄色に点灯	電源およびファンは正常 故障：1 つ以上の出力電圧が範囲外か、ファン速度が 3150 RPM 未満。

次の図は AC 電源と冷却ファンのモジュールです。

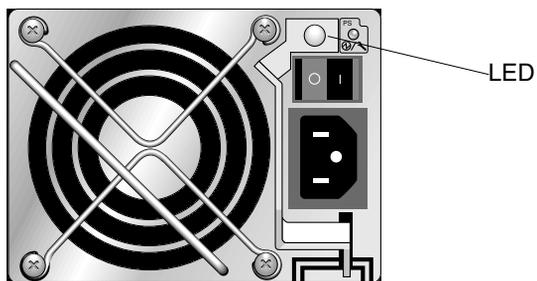


図 6-5 AC 電源 / 冷却ファン モジュール

次の図は DC 電源と冷却ファンのモジュールです。

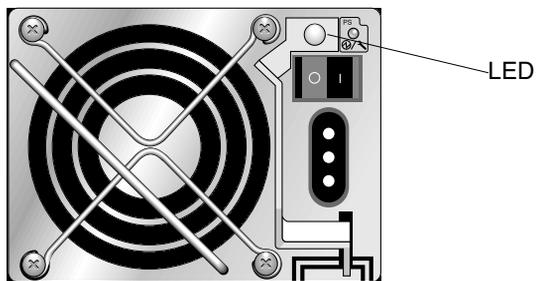


図 6-6 DC 電源 / 冷却ファン モジュール

第7章

アレイの保守

この章では、アレイの保守とトラブルシューティングに関する以下のトピックを説明します：

- 7-1 ページの「ビープ コード」
- 7-3 ページの「主な画面とコマンド」
 - 7-3 ページの「コントローラ ファームウェア初期画面」
 - 7-4 ページの「メイン メニュー」
 - 7-5 ページの「クイック インストール (予約)」
- 7-5 ページの「論理ドライブの削除」
- 7-7 ページの「ステータス ウィンドウの確認」
 - 7-7 ページの「論理ドライブ ステータス テーブル」
 - 7-9 ページの「物理ドライブ ステータス テーブル」
 - 7-12 ページの「チャンネル ステータス テーブル」
 - 7-14 ページの「コントローラ電圧・温度ステータス」
 - 7-18 ページの「SES ステータスの表示」
 - 7-20 ページの「イベント ログの画面表示」
- 7-22 ページの「ファイルからの構成 (NVRAM) 復元」
- 7-24 ページの「ファームウェアのアップグレード」
 - 7-24 ページの「パッチのダウンロード」
 - 7-25 ページの「コントローラ ファームウェアのアップグレード機能」
 - 7-26 ページの「ファームウェア アップグレードのインストール」
 - 7-26 ページの「ファームウェア アプリケーションからのコントローラ ファームウェア アップグレードのインストール」

7.1 ビープ コード

アレイのコンポーネントに故障が発生すると、ビープ コードによる警告音で通知されます。この警告音には、モールス信号のドット文字とダッシュ文字が採用されています。ドット「.」は、長さが1単位時間の短いトーンです。ダッシュ「-」は、3単位時間の長いトーンです。

警告音を止めるには、アレイの右イヤーにあるリセット押しボタンをクリップで押します。

表 7-1 ビープ コード

障害	モールス信号文字	モールス信号の音のパターン
クリティカルな障害。 コントローラをシャット ダウンすること。	8 個のダッシュ	-----
電源 0 の障害	P0	. -- . -----
電源 1 の障害	P1	. -- . . -----
イベント アラーム	E	.
冷却ファンの障害	F	. . - .
電圧障害	V	. . . -
温度障害	T	-
SES/PLD ファームウェア の不一致	R	. - .

クリティカルな障害のビープ トーンは、ボックスのオペレーションの継続に不可欠な機器で障害が発生していることを示しています。原因が不明な場合はアラーム、エラーメッセージ、またはログをチェックし、その後、コントローラをシャットダウンしてください。クリティカルな障害は、例えば、アレイの温度が 55 °C を超えている場合などに発生します。



クリティカルな障害のトーンが聞こえた場合は、コントローラを速やかにシャットダウンしないと、アレイが深刻なダメージを受けるおそれがあります。

注 - ファームウェア アプリケーションを介してアレイのビープ音を永続的に止めるには、system Functions、Mute beeper の順に選択し、質問に対して yes と応答します。

表 7-1 で示した SES/PLD ファームウェアの不一致の詳細については、6-1 ページの「前面パネルの LED」を参照してください。

7.2 主な画面とコマンド

このセクションでは、RAID コントローラ ファームウェアの初期およびメインのメニュー画面について説明します。

7.2.1 コントローラ ファームウェア初期画面

次の初期コントローラ画面は、RAID コントローラ ファームウェアに初めてアクセスする際に表示されます (コントローラ COM ポートまたは Ethernet ポートを介して)。

管理コンソールとの接続を完了するには、VT100 端末モード、または使用中の通信ソフトウェアに適切な他のモードを選択して Return キーを押します。

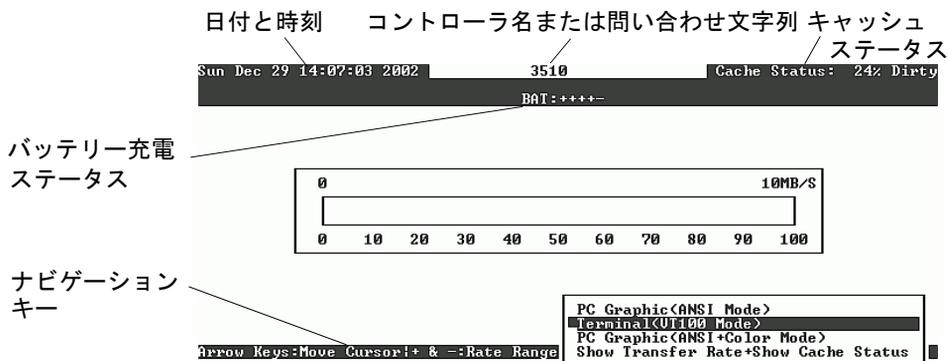


表 7-2 初期ファームウェア画面のコンポーネント

コンポーネント	説明
カーソル バー	矢印キーを使用してカーソル バーを希望するアイテムに移動し、Return キーを押して選択を行います。
コントローラ名	コントローラのタイプと名前 (割り当てられている場合)
転送レート インジケータ	現在のデータ転送レートを示します。
ゲージ範囲	+ キーまたは - キーを使ってゲージ範囲を変更することにより、転送レート インジケータを表示します。
キャッシュ ステータス	現在のキャッシュ ステータスを示します。
PC グラフィック (ANSI モード)	メイン メニューに入り、ANSI モードで動作します。
端末 (VT100 モード)	メイン メニューに入り、VT100 エミュレーション モードで動作します。
PC グラフィック (ANSI + カラー モード)	メイン メニューに入り、ANSI カラー モードで動作します。
転送レート表示 + キャッシュ ステータス表示	このアイテム上で Return キーを押してキャッシュ ステータスと転送レートを表示します。

7.2.2 メイン メニュー

モードを選択して初期画面で Return キーを押すと、メイン メニューが表示されます。

```

      < Main Menu >
  Quick installation
  view and edit Logical drives
  view and edit logical Volumes
  view and edit Host luns
  view and edit scsi Drives
  view and edit Scsi channels
  view and edit Configuration parameters
  view and edit Peripheral devices
  system Functions
  view system Information
  view and edit Event logs
  
```

矢印キーを使ってメニュー内でカーソルを移動し、Return キーでメニュー選択を行うか、Esc キーを押して前のメニューまたは画面に戻ります。

注 – 各メニュー オプションには、大文字でハイライト表示されている文字が 1 つあります。その文字は、メニュー オプションの起動に使用できるキーボード ショートカットです。このキーボード ショートカットを使用すると、矢印キーでメニュー オプションを選択して **Return** キーを押した場合と同じ結果が得られます。

7.2.3 クイック インストレーション（予約）

このメニュー オプションは、通常の操作では使用しません。特殊な状況での特殊な用途のために予約されており、技術サポート担当者の指示があった場合にだけ使用します。



注意 – このメニュー アイテムは技術サポート担当者の指示がない限り使用しないでください。使用すると、既存の設定およびデバイス上の全データが消失します。

7.3 論理ドライブの削除

別の RAID レベルまたは別の一連のドライブを論理ドライブに割り当てるには、該当する論理ドライブのマッピングを解除してそのドライブを削除した後、新しい論理ドライブを作成する必要があります。



注意 – この処理によって、論理ドライブ上のすべてのデータは削除されます。したがって、論理ドライブにデータが残っている場合は、そのデータを別の場所にコピーしてから現在の論理ドライブを削除してください。

注 – 論理ドライブは、マッピングが解除されていないと、削除することができません。

論理ドライブを、マッピングを解除してから削除するには、次のステップに従います。

1. メイン メニューから **view and edit Host luns** メニュー オプションを選択して **Return** キーを押します。
既存の論理ドライブのマッピングが表示されます。
2. マッピングを解除する既存の論理ドライブを選択して **Return** キーを押します。
選択した論理ドライブのマッピングを解除するかどうかを確認メッセージが表示されます。

3. Yes を選択して Return キーを押し、論理ドライブのマッピングを解除します。
4. メインメニューから view and edit Logical drives メニュー オプションを選択して Return キーを押しします。

```

      < Main Menu >
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view and edit Configuration parameters
view and edit Peripheral devices
system Functions
view system Information
view and edit Event logs
  
```

5. 削除する論理ドライブ（マッピングは解除済み）を選択して Return キーを押しします。

Q	LG	ID	LU	RAID	Size(MB)	Status	O	#LN	#SB	#FL	NAME
U	P0	27D0811C	NA	RAID0	206856	GOOD	S	6	-	0	
V	S1	710A07D9	NA	RAID0	206856	GOOD	S	6	-	0	
V	P2	1E6B7F1C	NA	RAID0	198000	GOOD	S	6	-	0	
V	S3	5BA0BD22	NA	RAID0	192000	GOOD	S	6	-	0	
V	4			NONE							
V	5			NONE							
V	6			NONE							
V	7			NONE							

6. Delete logical drive メニュー オプションを選択して Return キーを押しします。

Q	LG	ID	LU	RAID	Size(MB)	Status	O	#LN	#SB	#FL	NAME	
U	P0	27D0811C	NA	RAID0	206856	GOOD	S	6	-	0		
V	S	View scsi drives					GOOD	S	6	-	0	
V		Delete logical drive										
V	P	Partition logical drive					GOOD	S	6	-	0	
V		logical drive Name										
V	S	logical drive Assignments					GOOD	S	6	-	0	
V		Expand logical drive										
V		add Scsi drives										
V		copy and replace drive										
	6			NONE								
	7			NONE								

すると、警告通知が表示されます。論理ドライブを削除してもデータが失われない場合には、

7. Yes を選択して Return キーを押しします。

Q	LG	ID	LU	RAID	Size(MB)	Status	0	#LN	#SB	#FL	NAME
U	P0	4DB84961	NA	RAID5	4000	GOOD	S	3	0	0	
U	View scsi drives										
U	Delete logical drive										
U	P l e a s e This operation will result in the LOSS OF ALL DATA on the logical Drive ? Delete Logical Drive ? <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No										
U	6			NONE							
U	7			NONE							

7.4 ステータス ウィンドウの確認

アレイの監視および管理に使用するステータス ウィンドウを、以下のセクションで説明します。

- 7-7 ページの「論理ドライブ ステータス テーブル」
- 7-9 ページの「物理ドライブ ステータス テーブル」
- 7-12 ページの「チャネル ステータス テーブル」
- 7-14 ページの「コントローラ電圧・温度ステータス」
- 7-18 ページの「SES ステータスの表示」
- 7-20 ページの「イベント ログの画面表示」

7.4.1 論理ドライブ ステータス テーブル

論理ドライブを確認および構成するには、メイン メニューから view and edit Logical drives を選択して Return キーを押します。

```

===== < Main Menu > =====
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view and edit Configuration parameters
view and edit Peripheral devices
system Functions
view system Information
view and edit Event logs

```

すべての論理ドライブのステータスが表示されます。

Q U V U V U V U V U V U	LG	ID	LV	RAID	Size(MB)	Status	O	#LN	#SB	#FL	NAME
	P0	27D0811C	NA	RAID0	206856	GOOD	S	6	-	0	
	S1	710A07D9	NA	RAID0	206856	GOOD	S	6	-	0	
	P2	1E6B7F1C	NA	RAID0	198000	GOOD	S	6	-	0	
	S3	5BA0BD22	NA	RAID0	192000	GOOD	S	6	-	0	
	4			NONE							
	5			NONE							
	6			NONE							
	7			NONE							

表 7-3 に、論理ドライブのパラメータの定義と値を示します。

表 7-3 論理ドライブ ステータス ウィンドウに表示されるパラメータ

パラメータ	説明
LG	論理ドライブ番号 P0: プライマリ コントローラの論理ドライブ 0 (P = プライマリ コントローラ、0 = 論理ドライブ番号)。 S1: セカンダリ コントローラの論理ドライブ 1 (S = セカンダリ コントローラ、1 = 論理ドライブ番号)。
ID	論理ドライブ ID 番号 (コントローラにより生成)
LV	この論理ドライブが帰属する論理ボリューム。NA は論理ボリュームがないことを示す。
RAID	RAID レベル
SIZE (MB)	メガバイト単位の論理ドライブ容量
Status	論理ドライブ ステータス
INITING	論理ドライブは現在初期化中
INVALID	論理ドライブが不正に作成または修正された。 例えば、論理ドライブは Optimization for Sequential I/O で作成されたが、現在の設定は Optimization for Random I/O となっているなど。
GOOD	論理ドライブの状態は良好
DRV FAILED	論理ドライブでドライブ メンバーが 1 つ故障
FATAL FAIL	論理ドライブで複数のドライブ メンバーが故障
REBUILDING	論理ドライブは再構築中

表 7-3 論理ドライブ ステータス ウィンドウに表示されるパラメータ (続き)

パラメータ	説明
DRV ABSENT	ディスク ドライブの 1 つが検出不可
INCOMPLETE	この論理ドライブ内の 2 つ以上のメンバー ディスク ドライブが故障
O	論理ドライブの初期化時のパフォーマンス最適化設定を示す。 論理ドライブの作成後は変更不可。 S シーケンシャル I/O の最適化 R ランダム I/O の最適化
#LN	この論理ドライブに含まれるドライブ メンバーの総数
#SB	論理ドライブ用に利用可能なスタンバイ ドライブの数。これには、論理ドライブ用に利用できるローカル スペアとグローバル スペアのディスク ドライブが含まれます。
#FL	論理ドライブ内で故障したディスク ドライブ メンバーの数
Name	論理ドライブ名 (ユーザー構成可)

故障ステータス、不完全ステータス、または重大な障害ステータスの扱いは、8-7 ページの「交換すべき故障ドライブの識別」と 8-11 ページの「重大なドライブ障害からの回復」を参照してください。

7.4.2 物理ドライブ ステータス テーブル

物理ドライブを確認および構成するには、メイン メニューから view and edit scsi Drives を選択して Return キーを押します。

```

      < Main Menu >
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view and edit Configuration parameters
view and edit Peripheral devices
system Functions
view system Information
view and edit Event logs
    
```

すると、すべての物理ドライブのステータスが画面に示されます。

Quick view	Slot	Ch1	ID	Size(MB)	Speed	LG_DRU	Status	Vendor and Product ID
	2<3>	0	0	34732	200MB	0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
	2<3>	1	1	34732	200MB	0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
	2<3>	2	2	34732	200MB	0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
	2<3>	3	3	34732	200MB	0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
	2<3>	4	4	34732	200MB	0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
	2<3>	5	5	34732	200MB	0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
	2<3>	6	6	34732	200MB	1	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
	2<3>	7	7	34732	200MB	1	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G

表 7-4 ドライブ ステータス ウィンドウに表示されるパラメータ

パラメータ	説明
Slot	ドライブのスロット番号
Ch1	接続されたドライブのチャンネル。
ID	ドライブの ID
Size(MB)	メガバイト単位のドライブ容量。
Speed	xxMB ドライブの最大同期転送レート。 Async ドライブは非同期モードを使用中。
LG_DRV	x ドライブは論理ドライブ x の物理ドライブ メンバー
Status	GLOBAL ドライブはグローバル スペア ドライブ。 INITING ドライブは初期化中。 ON-LINE 論理ドライブの状態は良好。 REBUILD ドライブは再構築中。 STAND-BY ローカル スペア ドライブまたはグローバル スペア ドライブ。ローカル スペア ドライブの LG_DRV 列は論理ドライブ番号を示す。グローバル スペア ドライブの LG_DRV 列は Global を表示。 NEW DRV 新しいドライブが論理ドライブまたはスペア ドライブとして未構成。 USED DRV 以前、このドライブはある論理ドライブの一部として構成されていたが、現在はその論理ドライブからは削除されている。ただし、現在でもその論理ドライブのデータが格納されている。 FRMT DRV ドライブはコントローラに固有の情報のために割り当てられた確保スペースとしてフォーマットされている。 BAD 故障ドライブ。

表 7-4 ドライブ ステータス ウィンドウに表示されるパラメータ (続き)

パラメータ	説明
ABSENT	ドライブ スロットが空いているか、ドライブが故障して いて検出できない。
MISSING	ドライブは以前存在していたが現在は見つからない。
SB-MISS	スペア ドライブが見つからない。
Vendor and Product ID	ドライブのベンダと製品モデルの情報。

以前は論理ドライブの一部だったが、現在は論理ドライブを構成していない物理ドライブのステータスは、**USED** になります。これは、たとえば、**RAID 5** アレイにあるドライブがスペア ドライブで置き換えられ、論理ドライブがその新しいドライブで再構築された場合などに起こります。削除されたドライブが後にアレイ内で置き換えられてスキャンされると、そのドライブには論理ドライブのデータが格納されたままであるため、ドライブのステータスは **USED** と識別されます。

RAID セットが適切に削除された場合、この情報は消去され、ドライブのステータスは **USED** ではなく **FRMT** と表示されます。**FRMT** ステータスのドライブは、コントローラ固有の情報の格納のために **64 KB** または **256 MB** の容量が確保されてフォーマットされます。ここにはユーザーデータを格納することはできません。

View and Edit SCSI drives メニューを使用してこの確保済み容量を削除すると、ドライブのステータスは **NEW** に変わります。

BAD ドライブを扱う方法は、8-7 ページの「交換すべき故障ドライブの識別」を参照してください。

2 つのドライブに **BAD** ステータスと **MISSING** ステータスが表示されている場合は、8-11 ページの「重大なドライブ障害からの回復」を参照してください。

注 – インストール済みであるにもかかわらずリストに含まれていないドライブがある場合、そのドライブは不良品であるか正しくインストールされていない可能性があります。

注 – 電源を入れると、コントローラはドライブ チャネルで接続されているすべてのハードドライブをスキャンします。コントローラが初期化を終了した後にハードドライブを接続した場合は、ドライブの選択後に **Scan scsi drive** を実行してコントローラに新しく追加したハードドライブを認識させ、論理ドライブのメンバとして構成します。

7.4.3 チャネル ステータス テーブル

チャネルを確認および構成するには、メインメニューから view and edit Scsi channels を選択して Return キーを押します。

```

      < Main Menu >
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view and edit Configuration parameters
view and edit Peripheral devices
system Functions
view system Information
view and edit Event logs
  
```

すると、このコントローラのすべてのチャネルのステータスが画面に表示されます。

```

      < Main Menu >
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
  
```

Ch1	Mode	PID	SID	DefSynClk	DefWid	S	Term	CurSynClk	CurWid
0	Host	40	NA	2 GHz	Serial	F	NA	2 GHz	Serial
1	Host	NA	42	2 GHz	Serial	F	NA	2 GHz	Serial
2<3;D>	DRU+RCC	14	15	2 GHz	Serial	F	NA	2 GHz	Serial
3<2;D>	DRU+RCC	14	15	2 GHz	Serial	F	NA	2 GHz	Serial
4	Host	44	NA	2 GHz	Serial	F	NA	2 GHz	Serial
5	Host	NA	46	2 GHz	Serial	F	NA	2 GHz	Serial

注 – コントローラにはそれぞれ、別個の RS232 ポートと Ethernet チップが搭載されています。このアーキテクチャにより、コントローラが故障しても通信が継続することが保証されます。1 台のコントローラのみへの接続が確立されているので（アレイが冗長モードにあるときでも）、CurSyncClk および CurWild 設定は、その単独のコントローラに対して表示されます。したがって、あるユーザが 1 個の LUN をプライマリ コントローラにマップし、別の LUN をセカンダリ コントローラにマップする場合、その単独のコントローラに向けて確立された接続のみが、シリアルポートメニューおよび Ethernet ポートメニューを介して表示されます。



注意 – ドライブ チャネルの PID 値と SID 値は変更しないでください。

表 7-5 チャンネル ウィンドウに表示されるパラメータ

パラメータ	説明
Chl	チャンネルの ID。
Mode	チャンネル モード。 RCC 冗長コントローラ通信チャンネル。 Host チャンネルはホスト チャンネルとして機能中。 DRV チャンネルはドライブ チャンネルとして機能中。
PID	プライマリ コントローラの ID マッピング： * 複数の ID が適用済み（ホスト チャンネル モードのみ）。 # ホスト LUN 用 ID はホスト チャンネル モードでこのチャンネルにマップ済み。プライマリ コントローラ用 ID はドライブ チャンネル モード。 NA ID の適用なし。
SID	セカンダリ コントローラの ID マッピング： * 複数の ID（ホスト チャンネル モードのみ）。 # ホスト LUN 用 ID はホスト チャンネル モードでこのチャンネルにマップ済み。セカンダリ コントローラ用 ID はドライブ チャンネル モード。 NA ID の適用なし。
DefSynClk	デフォルト バス同期クロック： <i>n</i> GHz 最大同期転送レート Async チャンネルは非同期転送に設定済み。
DefWid	デフォルト バス幅： Serial ファイバ チャンネルの場合は該当せず
S	信号： S シングルエンド。 L LVD F ファイバー。
Term	ターミネータ ステータス： On ターミネーションは有効。 Off ターミネーションは無効。 NA 冗長コントローラ通信チャンネル用（RCCOM）。

表 7-5 チャンネル ウィンドウに表示されるパラメータ (続き)

パラメータ	説明
CurSynClk	現在のバス同期クロック : xx.x MHz 現在のチャンネル通信速度。 Async. チャンネルは現在非同期的に通信している、または検出されたデバイスはなし。 (空白) デフォルト バス同期クロックが変更された。この変更を有効にするにはコントローラをリセット。
CurWid	現在のバス幅 : Serial ファイバ チャンネルの場合は該当せず (空白) デフォルト バス幅が変更された。この変更を有効にするにはコントローラをリセット。

7.4.4 コントローラ電圧・温度ステータス

コントローラの電圧と温度のステータスを調べるには、次のステップに従います。

1. メインメニューから view and edit Peripheral devices を選択して Return キーを押します。

```

┌───────────< Main Menu >───────────┐
│ Quick installation                    │
│ view and edit Logical drives          │
│ view and edit logical Volumes        │
│ view and edit Host luns               │
│ view and edit scsi Drives             │
│ view and edit Scsi channels           │
│ view and edit Configuration parameters │
│ view and edit Peripheral devices     │
│ system Functions                      │
│ view system Information                │
│ view and edit Event logs              │
└───────────┘

```

2. Controller Peripheral Device Configuration を選択して Return キーを押します。

```
----- < Main Menu > -----
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view and edit Configuration parameters
view and edit Peripheral devices
S
v
v
View Peripheral Device Status
Set Peripheral Device Entry
Define Peripheral Device Active Signal
Adjust LCD Contrast
Controller Peripheral Device Configuration
Fibre Channel Error Statistics
```

3. View Peripheral Device Status を選択し、Return キーを押して RAID ユニットの電圧および温度ステータスを表示します。

```
----- < Main Menu > -----
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view and edit Configuration parameters
view and edit Peripheral devices
S
v
v
View Peripheral Device Status
Set Peripheral Device Entry
Define Peripheral Device Active Signal
Adjust LCD Contrast
Controller Peripheral Device Configuration
F
View Peripheral Device Status
Voltage and Temperature Parameters
```

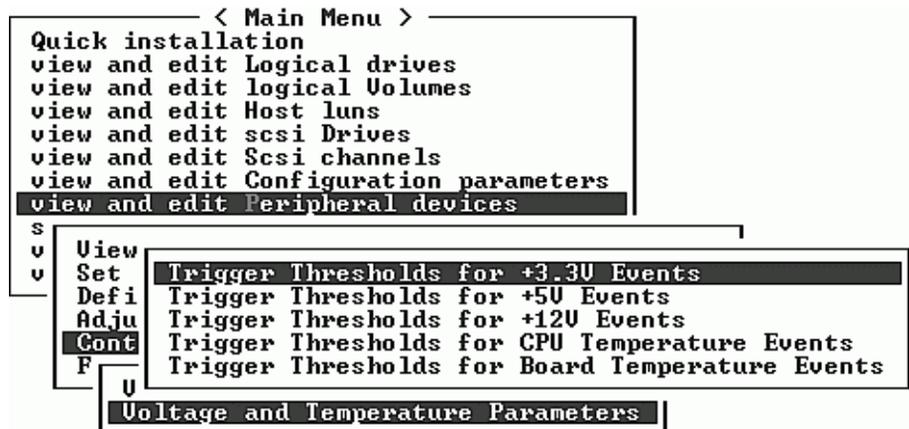
電圧および温度をチェックされた各コンポーネントが画面に表示され、正常 (normal) または故障中 (out-of-order) として定義されます。

<pre> < Main Menu > Quick installation view and edit Logical drives view and edit logical Volumes view and edit Host luns view an view an view an view an view an </pre>			
	ITEM	VALUE	STATUS
view an	+3.30	3.3840	Operation Normally
s	+5U	5.0720	Operation Normally
u	+12U	12.2600	Operation Normally
v	View		
u	Set		
v	Defi		
u	CPU Temperature	49.5 (C)	Temperature within Safe Range
v	Adju	Board1 Temperature	52.5 (C)
u	Board2 Temperature	68.0 (C)	Temperature within Safe Range
Conti			
F			
	View Peripheral Device Status		
	Voltage and Temperature Parameters		

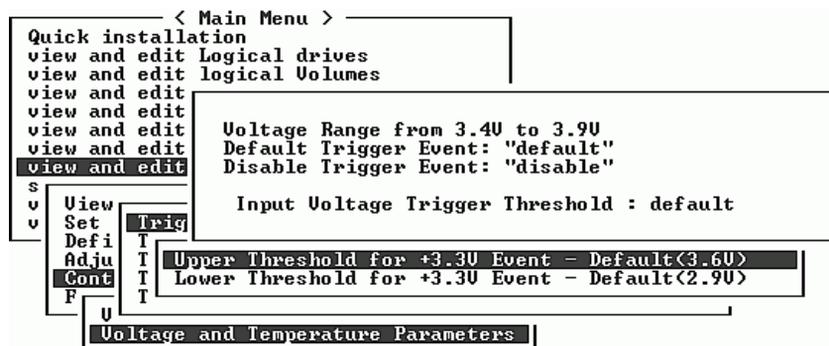
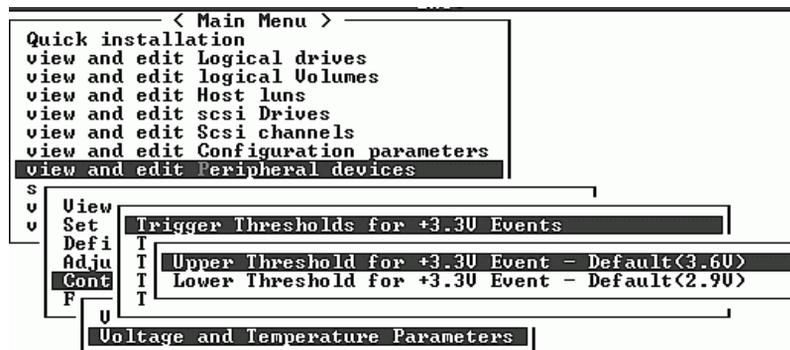
4. Voltage and Temperature Parameters を選択して Return キーを押し、電圧および温度のステータスを決定するトリガーしきい値を表示または編集します。

<pre> < Main Menu > Quick installation view and edit Logical drives view and edit logical Volumes view and edit Host luns view and edit scsi Drives view and edit Scsi channels view and edit Configuration parameters view and edit Peripheral devices </pre>	
s	View Peripheral Device Status
u	Set Peripheral Device Entry
v	Define Peripheral Device Active Signal
u	Adjust LCD Contrast
v	Controller Peripheral Device Configuration
F	
	View Peripheral Device Status
	Voltage and Temperature Parameters

5. 表示または編集するしきい値を選択し、Return キーを押します。



6. この手順を必要な回数だけ繰り返して実行し、一連のしきい値およびトリガー イベントを指定します。



7. トリガーなどの編集可能な値を編集するには、既存の値をバックスペースで消し、新しい値を指定します。

7.4.5 SES ステータスの表示

SES コンポーネント（温度センサ、冷却ファン、ビープ音スピーカ、電源、およびスロットステータス）のステータスを調べるには、次のステップに従います。

1. メインメニューから view and edit Peripheral devices を選択して Return キーを押します。

```
----- < Main Menu > -----
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view and edit Configuration parameters
view and edit Peripheral devices
system Functions
view system Information
view and edit Event logs
```

2. View Peripheral Device Status を選択して Return キーを押します。

```
----- < Main Menu > -----
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view and edit Configuration parameters
view and edit Peripheral devices
s
v
v
View Peripheral Device Status
Set Peripheral Device Entry
Define Peripheral Device Active Signal
Adjust LCD Contrast
Controller Peripheral Device Configuration
Fibre Channel Error Statistics
```

3. SES Device を選択して Return キーを押します。

< Main Menu >		
Quick installation		
view and edit Logical drives		
view and edit logical Volumes		
view and edit Host luns		
view and edit scsi Drives		
view and edit Scsi channels		
view and edit Configuration parameters		
view and edit Peripheral devices		

View Peripheral Device Status		
ITEM	STATUS	LOCATION
Redundant Controller	Degraded	Primary
SES Device	Enclosure Device	Channel 2 ID 12
SES Device	Enclosure Device	Channel 2 ID 76

SES デバイスの環境センサなどのハードウェア コンポーネントのリストが表示されます。

< Main Menu >		
Quick installation		
view and edit Logical drives		
view and edit logical Volumes		
view an		
view an	Enclosure Descriptor	
view an	Device	
view an	Cooling element	Parameters
view an	Temperature Sensors	Sensors
view an	Voltage sensor	
view an	Power Supply	Units
view an	Audible alarm	
view an	Nonvolatile cache	
view an	SCSI port/transceiver	
view an	PBC	

ITEM	STATUS	LOCATION
	Degraded	Primary
SES Device	Enclosure Device	Channel 2 ID 12
SES Device	Enclosure Device	Channel 2 ID 76

- リストからアイテムを選択して Return キーを押し、関連する情報を表示するか、そのコンポーネント属性のサブメニューを表示します。

Overall Status を選択すると、SES デバイスのステータスとその稼働温度が表示されます。

< Main Menu >		
Quick installation		
view and edit Logical drives		
view and e		
view an	Element Descriptor	
view an	Overall Status	
view an	Element 0	
view an	Element 1	Parameters
view an	Element 2	Sensors
view an	Element 3	
view an	Element 4	Units
view an	Element 5	
view an	Element 6	
view an	Element 7	
view an	Element 8	
view an	Element 9	
view an	Element 10	
view an	Element 11	

ITEM	STATUS	LOCATION
	Degraded	Primary
SES	Enclosure Device	Channel 2 ID 12
SES	Enclosure Device	Channel 2 ID 76

```

< Main Menu >
Quick installation
Status      :OK
Temperature :33 <C>

view an De Element 0
view an Co Element 1
view an He Element 2
s      Uo Element 3
v      Po Element 4
View   Au Element 5
S      No Element 6
D      SC Element 7
A      R  PB Element 8
C      Element 9
F      SES Element 10
      SES Element 11

Parameters
es
is

STATUS      LOCATION
Degraded    Primary
Enclosure Device Channel 2 ID 12
Enclosure Device Channel 2 ID 76

```

5. SES デバイスについてさらに知るには、その他の知りたい属性を選択して Return キーを押します。

7.4.6 イベント ログの画面表示

コントローラ イベント ログには、システムへの電源投入後のイベントまたはアラームが記録されます。コントローラには最大 1000 個のイベント ログを保存できます。各イベント ログには構成イベントか動作イベント、およびエラー メッセージかアラーム イベントが記録されます。

注 – 各アレイ内の SES ロジックがイベント ログに送信するメッセージでは、冷却ファン、温度、電圧の問題点およびステータスが報告されます。



注意 – コントローラの電源を切る、またはコントローラをリセットすると、記録されたイベント ログは自動的に削除されます。

1. イベント ログを画面に表示するには、メイン メニューで view and edit Event logs を選択して Return キーを押します。

```

< Main Menu >
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view and edit Configuration parameters
view and edit Peripheral devices
system Functions
view system Information
view and edit Event logs

```

最新のイベント ログが表示されます。

Event Logs	
[1106] CHL:2 ID:74 SCSI Target ALERT: SCSI Parity/CRC Error Detected	
Wed Dec 25 16:25:49 2002	
[1106] CHL:2 ID:0 SCSI Target ALERT: SCSI Parity/CRC Error Detected	
Thu Dec 26 17:47:26 2002	
[1106] CHL:2 ID:4 SCSI Target ALERT: SCSI Parity/CRC Error Detected	
Thu Dec 26 21:33:00 2002	
[1106] CHL:2 ID:2 SCSI Target ALERT: SCSI Parity/CRC Error Detected	
Thu Dec 26 22:54:17 2002	
[1106] CHL:2 ID:0 SCSI Target ALERT: SCSI Parity/CRC Error Detected	
Fri Dec 27 12:00:35 2002	
[1106] CHL:2 ID:72 SCSI Target ALERT: SCSI Parity/CRC Error Detected	
Sat Dec 28 14:56:19 2002	
[1106] CHL:2 ID:2 SCSI Target ALERT: SCSI Parity/CRC Error Detected	
Sat Dec 28 16:11:32 2002	
[1106] CHL:2 ID:70 SCSI Target ALERT: SCSI Parity/CRC Error Detected	
Sat Dec 28 17:52:19 2002	

注 - コントローラには最高 1000 個のイベント ログを保存できます。各イベント ログには構成イベントか動作イベント、およびエラー メッセージかアラーム イベントを記録できます。

- 矢印キーを使用すると、リストを上下に移動できます。
- 読み終えた一連のイベントをログから消去するには、消去する末尾のイベントまで矢印キーを使用して移動し、Return キーを押します。

すると、Clear Above xx Event Logs? という確認メッセージが表示されます。

Event Logs	
[1106] CHL:2 ID:74 SCSI Target ALERT: SCSI Parity/CRC Error Detected	
[1] Clear Above 14 Event Logs ?	ERT: SCSI Parity/CRC Error Detected
[1] <input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	ERT: SCSI Parity/CRC Error Detected
[1106] CHL:2 ID:2 SCSI Target ALERT: SCSI Parity/CRC Error Detected	
Thu Dec 26 22:54:17 2002	
[1106] CHL:2 ID:0 SCSI Target ALERT: SCSI Parity/CRC Error Detected	
Fri Dec 27 12:00:35 2002	
[1106] CHL:2 ID:72 SCSI Target ALERT: SCSI Parity/CRC Error Detected	
Sat Dec 28 14:56:19 2002	
[1106] CHL:2 ID:2 SCSI Target ALERT: SCSI Parity/CRC Error Detected	
Sat Dec 28 16:11:32 2002	
[1106] CHL:2 ID:70 SCSI Target ALERT: SCSI Parity/CRC Error Detected	
Sat Dec 28 17:52:19 2002	

- Yes を選択して、記録されたイベント ログを消去します。

注 - コントローラをリセットすると、記録されたイベント ログは消去されます。コントローラをリセットした後でイベント ログを再度有効にするには、Sun StorEdge Configuration Service プログラムをインストールし、使用します。

7.5 ファイルからの構成（NVRAM）復元

構成ファイルが保存済みであり、同じ構成を別のアレイに適用するか、当初その構成を持っていたアレイに適用したい場合は、その構成ファイル内のチャンネルと ID が構成の復元先アレイに適切であることを確認する必要があります。

NVRAM 構成ファイルはすべての構成設定（チャンネル設定、ホスト ID など）を復元しますが、論理ドライブは再構築しません。構成変更を行ったら必ずコントローラに依存する情報を保存するといったアドバイスなど、構成ファイルの保存方法の詳細は、5-58 ページの「ディスクへの構成（NVRAM）の保存」を参照してください。

構成ファイルの保存または復元を実行する前に構成の書き込み済みレコードを保持する方法については、C-1 ページの「設定の記録」を参照してください。構成ファイルの保存または復元の際にレコードを保持できる便利な場所については、C-9 ページの「NVRAM のディスクへの保存およびディスクからの復元」を参照してください。



注意 – 構成ファイルを復元する前には、適用する構成ファイルが適用するアレイと一致していることを確認してください。5-1 ページの「初回構成」の章に記述されているホスト ID や論理ドライブのコントローラ割り当てなど、コントローラに依存する構成情報が構成ファイルを保存した時点以降に変更されていると、不一致のチャンネルまたはドライブにアクセスできない場合もあります。ケーブル配線や、ホストまたはドライブのチャンネル ID を変更してこの不一致を修正し、失われたアクセスを復元する必要があります。ホスト Solaris ワークステーションでは、RAID コントローラ チャンネルのアドレスは `/etc/vfstab` に記述されているアドレスに一致する必要があります。

注 – Sun StorEdge Configuration Service プログラムでは、すべての構成を復元しすべての論理ドライブを再構築できる構成ファイルを保存することができます。ただし、このファイルは全論理ドライブの再構築時にすべてのデータを消去してしまうため、この操作はドライブにデータが保存されていないか、全データが別のアレイに移送済みである場合にのみ実行します。

保存済み NVRAM ファイルから構成設定を復元するには、以下のステップを実行します。

1. メイン メニューから `system Functions` を選択して Return キーを押します。

```

< Main Menu >
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view and edit Configuration parameters
view and edit Peripheral devices
system Functions
view system Information
view and edit Event logs

```

2. Controller maintenance を選択して Return キーを押します。

```

< Main Menu >
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view and edit Configuration parameters
view and edit Peripheral devices
system Functions
v
v
Mute beeper
change Password
Reset controller
Shutdown controller
Controller maintenance

```

3. Restore nvrाम from disks を選択して Return キーを押します。

4. Yes を押して操作を確定します。

```

< Main Menu >
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view and edit Configuration parameters
view and edit Peripheral devices
syst
v
v
M
c
R
S
Cont
Download Firmware
Advanced Maintenance Functions
Save nvrाम to disks
Restore nvrाम from disks
Restore NURAM From Disks ?
Yes No

```

すると、コントローラ NVRAM データがディスクから正常に復元されたことを知らせるプロンプトが表示されます。

7.6 ファームウェアのアップグレード

ファームウェアのアップグレードは、SunSolve™ Online (<http://sunsolve.sun.com>) から適宜パッチとして入手できます。パッチは、以下に示すような特定のファームウェアに適用されます。

- コントローラ ファームウェア
- ドライブ ファームウェア
- SES ファームウェア (ファイバ チャネルのみ)
- PLD ファームウェア (ファイバ チャネルのみ)
- SAF-TE ファームウェア (SCSI のみ)

SunSolve には強力な検索機能があり、これを利用すると 上記のパッチのほか、ファームウェアのアップグレードを初めとする各種パッチの提供可能時期を通知する定期的なパッチ レポートや警告などが容易に見つかります。SunSolve では、パッチで修正されたバグの内容についてのレポートも用意しています。

パッチごとに、そのパッチのダウンロード方法やインストール方法を詳しく説明した Readme テキスト ファイルが添付されています。一般的に、ダウンロード方法はすべてのファームウェアに共通で、次のようなステップです。

- 目的のファームウェアのアップグレードを含むパッチを SunSolve で見つけます。
- 使用しているネットワーク上の場所にそのパッチをダウンロードします。
- アレイのソフトウェアである SSCS または `sscli(1M)` を使用して (状況によっては、アレイのファームウェアを使用します)、目的のデバイスのファームウェアを書き換えます。



注意 – PLD ファームウェアをダウンロードおよびインストールする場合は特に注意してください。間違ったファームウェアをインストールしたり、ファームウェアが間違ったデバイスにインストールされたりすると、コントローラが操作不能と識別される可能性があります。PLD のアップグレードが必要かどうかを決定する前に、必ず SES ファームウェアをアップグレードするようにしてください。

7.6.1 パッチのダウンロード

1. パッチを入手してアレイのファームウェアを更新できることがわかったら、そのパッチの番号を記録するか SunSolve の検索機能を利用し、目的のパッチを探してそこに移動します。
2. パッチに付随する Readme テキスト ファイルに目を通します。ファームウェアのアップグレードをダウンロードする方法とインストールする方法が詳しく説明されています。

3. その説明に従って、パッチをダウンロードし、インストールします。

7.6.2 コントローラ ファームウェアのアップグレード機能

コントローラ ファームウェアには次のファームウェア アップグレード機能が適用されます：

■ 冗長コントローラ ファームウェアのローリング アップグレード

デュアルコントローラ システムでダウンロードを行うと、ファームウェアのデータは、ホスト I/O を中断することなく双方のコントローラのフラッシュメモリに保存されます。ダウンロード処理が完了するとプライマリ コントローラはリセットされ、セカンダリ コントローラが一時的に処理を代行します。プライマリ コントローラが再びオンラインになると、セカンダリ コントローラは作業負荷をプライマリ コントローラに受け渡した後にリセットされ、新しいファームウェアが有効化されます。ローリング アップグレードはコントローラ ファームウェアにより自動的に実行されるため、ユーザーの介在は不要です。

■ 自動的に同期されるコントローラ ファームウェア バージョン

デュアルコントローラ システムで故障ユニットの交換ユニットとして使われるコントローラは、多くの場合、故障したユニットより新しいファームウェア バージョンで動作します。異なるバージョン間で互換性を保つため、正常に動作しているプライマリ コントローラは交換後のセカンダリ コントローラで動作するファームウェアをプライマリ コントローラのファームウェア バージョンへ自動的に更新します。

注 - コントローラ ファームウェアをアップグレードする際、Solaris 動作環境で `format (1M)` コマンドを実行すると、以前のバージョン レベルが表示されます。これを修正するには、`format (1M)` コマンドの `autoconfigure` オプション (オプション 0) を使用して、ドライブ ラベルを更新する必要があります。label を選択すると、更新後のファームウェア バージョンを使ってドライブにラベルが付けられます。

■ シリアル ポート接続を使ったファームウェア アップグレード (Windows ホストから)

ファームウェアは ANSI/VT100 互換エミュレーション プログラムを使って RAID コントローラにダウンロードできます。このエミュレーション プログラムは ZMODEM ファイル転送プロトコルをサポートするものでなければなりません。HyperTerminal、Telix、PROCOMM Plus などのエミュレーション プログラムは、ファームウェアのアップグレードに使用できます。

7.6.3 ファームウェア アップグレードのインストール

使用するアレイでサポートされるファームウェア バージョンを実行することは重要です。



注意 – ファームウェアを更新する前に、使用するファームウェアのバージョンがアレイでサポートされていることを確認してください。使用しているアレイで利用可能なファームウェア アップグレードを含む Sun Microsystems のパッチについては、そのアレイのリリース ノートを参照してください。ファームウェア アップグレードを含むその後のパッチについては、SunSolve Online を参照してください。

ファームウェアのアップグレードが含まれている Sun Microsystems のパッチをダウンロードした際には、そのパッチの Readme ファイルを見ると、そのファームウェアのバージョンをサポートしている Sun StorEdge 3000 Family がわかります。

コントローラ ファームウェア、ディスク ドライブ ファームウェア、SES ファームウェア、および PLD ファームウェアの新しいバージョンをダウンロードするには、以下のいずれかのツールを使用します。

- Sun StorEdge 3000 Family CLI (インバンド接続で、Linux ホスト用と Windows ホスト用、および Solaris 動作環境で稼働するサーバ用)
- Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service プログラム (インバンド接続で、Solaris および Windows のホスト用に)
- ファームウェア アプリケーション (アウトオブバンド シリアル ポート接続で Windows ホストからコントローラ ファームウェアをダウンロードする用途のみ)



注意 – アレイ管理にはインバンド接続とアウトオブバンド接続を両方同時に使用しないでください。複数の動作間で競合が発生します。

7.6.4 ファームウェア アプリケーションからのコントローラ ファームウェア アップグレードのインストール

ファームウェア アプリケーションにアクセスする際は、ZMODEM 機能付き Windows 端末エミュレーション セッションが使用できます。RAID コントローラ ファームウェアをシリアル ポートとファームウェア アプリケーションを使ってアップグレードする場合は、次のステップを実行します。

1. シリアル ポート接続を確立します。
 - ブート レコードとファームウェア バイナリの両方をアップグレードするには、ステップ 2 を実行します。

- ファームウェア バイナリだけをアップグレードするには、ステップ 3 を実行します。
2. ブート レコードとファームウェア バイナリの両方をアップグレードするには、次のステップを実行します。
 - a. メイン メニューから system Functions を選択します。

```

      < Main Menu >
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view and edit Configuration parameters
view and edit Peripheral devices
system Functions
view system Information
view and edit Event logs
  
```

- b. Controller Maintenance を選択して Return キーを押します。

```

      < Main Menu >
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view and edit Configuration parameters
view and edit Peripheral devices
sys
  v Download Firmware
  v M Advanced Maintenance Functions
    c Save nvrAm to disks
    R Restore nvrAm from disks
    S
Controller maintenance
  
```

- c. Advanced Maintenance Functions を選択して Return キーを押します。
 - d. Download Boot Record and Firmware を選択します。
 - e. 使用するエミュレーション ソフトウェアのファイル転送プロトコルとして ZMODEM を設定します。
 - f. ブート レコード バイナリをコントローラへ送信します :

HyperTerminal で Transfer メニューから Send file を選択します。HyperTerminal を使用しない場合は、ソフトウェアに応じて Upload または Send を選択します。

- g. ブート レコードがダウンロードされたら、ファームウェア バイナリをコントローラへ送信します：

HyperTerminal で Transfer メニューから Send file を選択します。HyperTerminal を使用しない場合は、ソフトウェアに応じて Upload または Send を選択します。

ファームウェア更新のインストールが完了すると、コントローラは自動的に自身をリセットします。

3. 次のステップに従って、ファームウェア バイナリをアップグレードします。

- a. メイン メニューを下へスクロールして System Functions を選択し、Return を押します。

- b. Controller maintenance を選択して Return キーを押します。

- c. Download Firmware を選択して Return を押します。

- d. 使用するエミュレーション ソフトウェアのファイル転送プロトコルとして ZMODEM を設定します。

- e. ファームウェア バイナリをコントローラに送信します：

HyperTerminal で Send file を選択します。HyperTerminal を使用しない場合は、ソフトウェアに応じて Upload または Send を選択します。

ファームウェア更新のインストールが完了すると、コントローラは自動的に自身をリセットします。

アレイのトラブルシューティング

この章では、アレイの保守とトラブルシューティングに関する以下のトピックを説明します：

- 8-1 ページの「RAID LUN がホストに認識されない」
- 8-2 ページの「コントローラ フェイルオーバ」
- 8-3 ページの「論理ドライブの再構築」
- 8-7 ページの「交換すべき故障ドライブの識別」
- 8-11 ページの「重大なドライブ障害からの回復」

トラブルシューティングの追加情報は、次のウェブサイトで『Sun StorEdge 3510 FC リリース ノート』を参照してください：

www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3510

8.1 RAID LUN がホストに認識されない



注意 – パーティションを LUN ID にマッピングする場合は、LUN 0 が存在しなければなりません。そうしないと、LUN は 1 つも認識されません。

デフォルトで、すべての RAID アレイは 1 つまたは 2 つの論理ドライブを持つよう事前構成されています。論理ドライブがホスト サーバに認識されるには、そのパーティションがホスト LUN にマップされていなければなりません。マップ操作の詳細は、5-44 ページの「ホスト LUN への論理ドライブ パーティション マッピング」を参照してください。この作業が完了しているか確認してください。

マップ済み LUN を特定のホストで認識できるようにするうえで、オペレーティングシステムや環境で要求される独自の要件がある場合、それらを実行します。動作環境やオペレーティングシステムに関するホスト固有の情報は、以下のトピックを参照してください。

- F-1 ページの「Solaris 動作環境で稼働する Sun サーバの構成」
- G-1 ページの「Windows 2000 Server または Windows 2000 Advanced Server の構成」
- H-1 ページの「Linux サーバの構成」
- I-1 ページの「AIX 動作環境で稼働する IBM サーバの構成」
- J-1 ページの「HP-UX 動作環境で稼働する HP サーバの構成」
- K-1 ページの「Windows NT サーバの構成」

8.2 コントローラ フェイルオーバ

コントローラが故障している場合は、次のような兆候が見られます：

- 正常に動作しているコントローラが警告音を出します。
- 故障したコントローラの中央の LED（ステータス表示）が黄色に点滅します。
- 正常に動作しているコントローラが、他のコントローラが故障した旨を通知するイベントメッセージを送信します。

Redundant Controller Failure Detected という警告メッセージが表示され、イベントログにも出力されます。

冗長コントローラで 1 つのコントローラ構成が故障すると、故障したコントローラユニットが交換されるまで、正常に動作しているコントローラが故障コントローラの機能を代行します。

故障したコントローラは正常に動作しているコントローラにより管理されます。この際、正常なコントローラは、すべての信号経路へのアクセスを保ちながら、故障コントローラを無効化して故障コントローラとの接続を切断します。次に、正常なコントローラはその後のイベント通知を管理し、すべての処理を代行します。正常なコントローラは元のステータスとは関係なく常にプライマリ コントローラとなり、交換されたコントローラは交換後すべてセカンダリ コントローラとして機能します。

フェイルオーバ処理とフェイルバック処理は、ホストからは完全にトランスペアレントです。

冗長構成を使用している場合、コントローラはホットスワップ可能なので、故障ユニットの交換は数分で済みます。I/O 接続はコントローラ上で行われるため、故障コントローラを取り外し、新しいものをインストールするまでの間、使用できない状態が生じます。

冗長コントローラ構成を維持するには、故障コントローラをできるだけ迅速に交換します。詳細は、『Sun StorEdge 3000 Family FRU インストール ガイド』を参照してください。

8.3 論理ドライブの再構築

この節では、自動または手動で論理ドライブを再構築する方法を説明します。

8.3.1 論理ドライブの自動再構築

スペアでの再構築: 論理ドライブ内のメンバー ドライブが故障した場合、コントローラはまずこの論理ドライブに割り当てられたローカル スペア ドライブがあるか確認します。もしある場合、コントローラは故障したドライブのデータをそのローカル スペアに再構築します。

ローカル スペアがない場合、コントローラはグローバル スペアを探します。グローバル スペアがあった場合、コントローラは自動的にそれを使って論理ドライブを再構築します。

故障ドライブ スワップ検出: ローカル スペア ドライブもグローバル スペア ドライブもなく、Periodic Auto-Detect Failure Drive Swap Check Time が無効化されている場合は、ユーザーが強制手動再構築を行わない限りコントローラは故障ドライブの再構築を行いません。

この機能を有効化するには、次のステップを実行します。

1. メイン メニューで view and edit Configuration parameters を選択して Return キーを押します。
2. Drive-side SCSI Parameters を選択して Return キーを押します。
3. Periodic Auto-Detect Failure Drive Swap Check Time を選択して Return キーを押します。

Periodic Auto-Detect Failure Drive Swap Check Time が Enabled (有効) になっている場合 (つまり、チェックの時間間隔が選択されている場合)、コントローラは、故障ドライブのチャンネル / ID を調べて故障ドライブが交換されたか検出します。故障ドライブが交換済みであれば、直ちに再構築を開始します。

注 - この機能はシステム リソースを必要とするので、パフォーマンスに影響を与えます。

故障ドライブがスワップされていない場合でも、ローカル スペアが追加されているとデータの再構築はこのスペアで行われます。

自動再構築のフローチャートは、図 8-1 を参照してください。

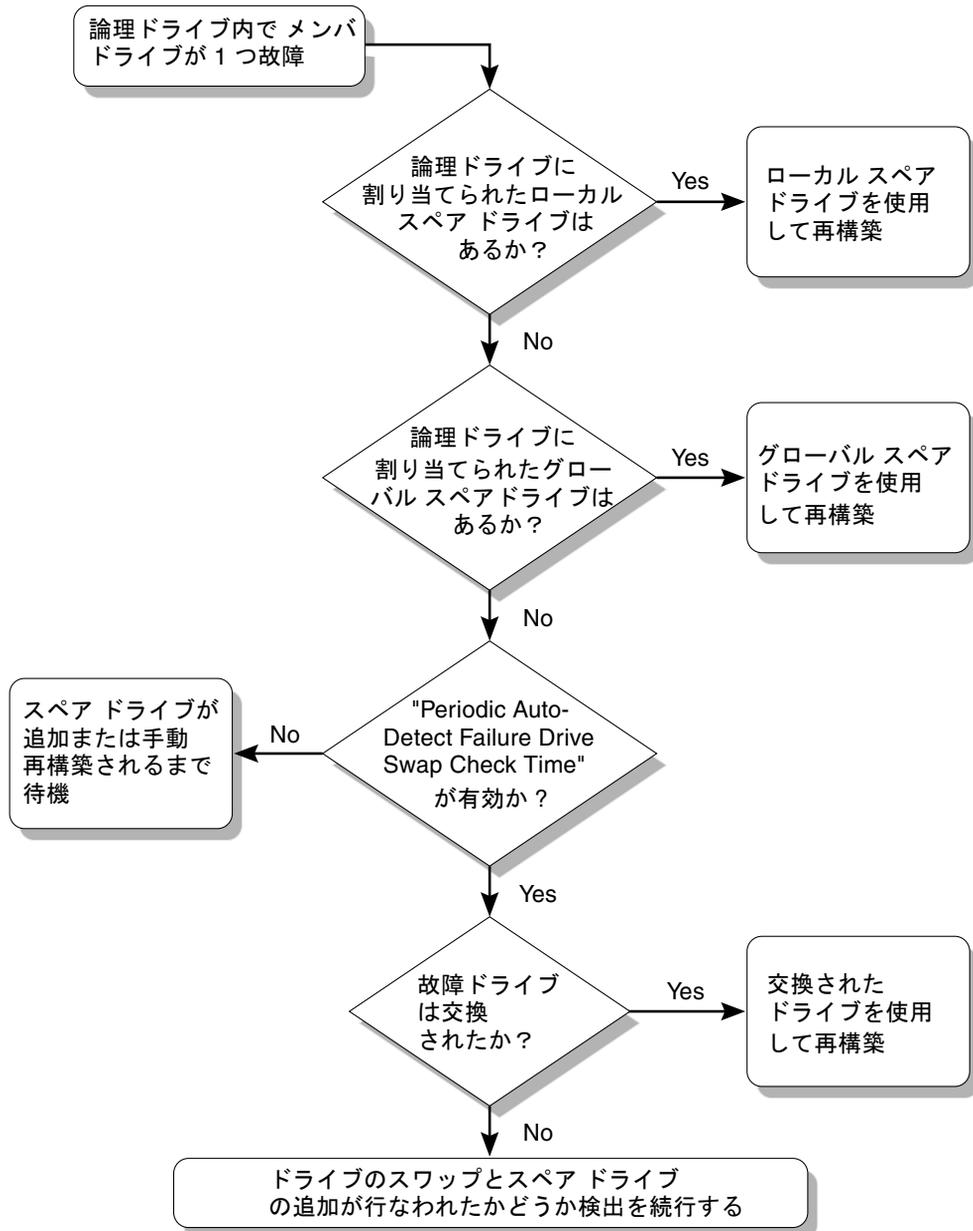


図 8-1 自動再構築

8.3.2 手動再構築

ユーザーが強制手動再構築を適用すると、コントローラはまず故障ドライブを含む論理ドライブに割り当てられたローカル スペアがあるか調べます。ある場合、コントローラは自動的に再構築を開始します。

ローカル スペアがない場合、コントローラはグローバル スペアを探します。グローバル スペアが見つかり、論理ドライブの再構築が開始されます。図 8-2 を参照してください。

ローカル スペアもグローバル スペアもない場合、コントローラは故障ドライブのチャネルと ID を調べます。故障ドライブが正常なドライブと交換されると、コントローラは論理ドライブの再構築を新しいドライブ上で開始します。再構築に使えるドライブがない場合、コントローラはユーザが別の強制手動再構築を適用するまで再構築を行いません。

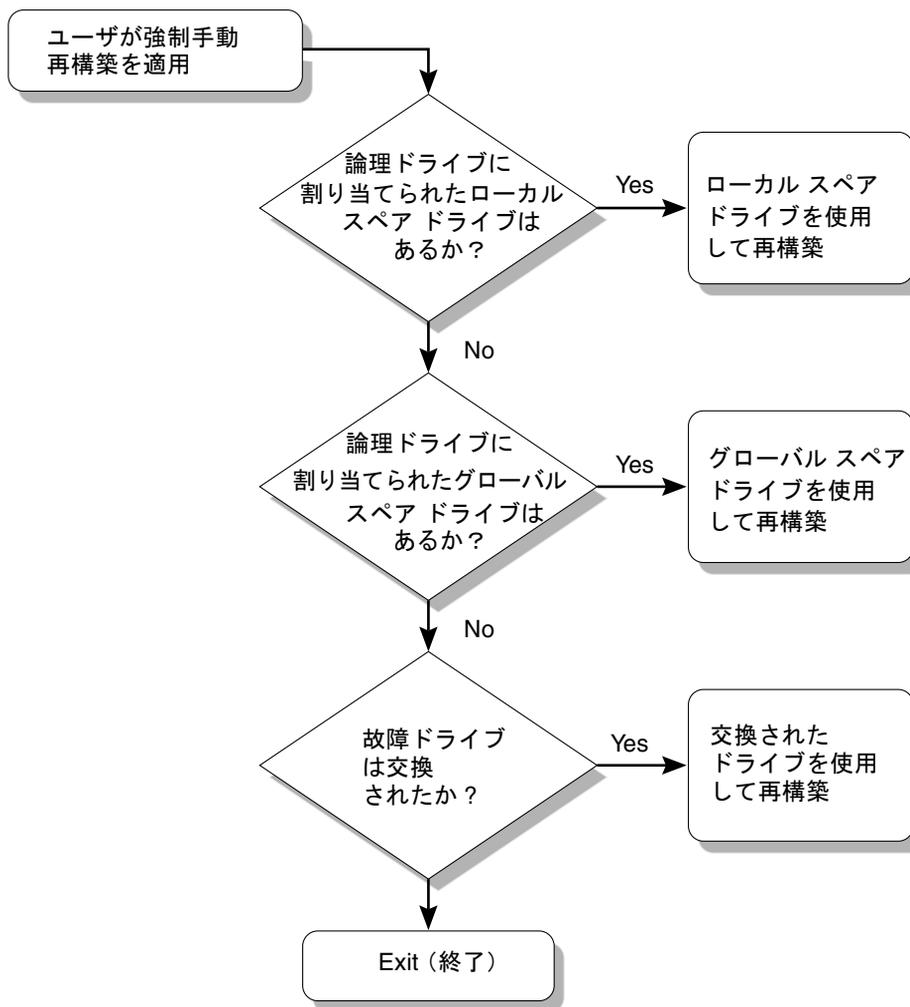


図 8-2 手動再構築

8.3.3 RAID (1+0) におけるコンカレント再構築

RAID 1+0 を使うと、複数ドライブの故障でコンカレント複数ドライブ再構築が可能になります。新しくスワップしたドライブは、スキャンしてローカルスペアとして設定する必要があります。これらのドライブは並行して同時に再構築されるため、各ドライブに再構築処理を繰り返す必要がなくなります。

8.4 交換すべき故障ドライブの識別

RAID 5 論理ドライブでドライブが故障した場合は、故障ドライブを新しいドライブと交換して論理ドライブの運用を継続します。



注意 – 故障ドライブを取り外そうとして、誤って同じ論理ドライブの別ドライブを取り外してしまうと、この論理ドライブにはアクセスできなくなります。これは、間違っ
て2番目のドライブを故障ドライブにしてしまい、その結果 RAID セットに重大なエラーが発生したためです。

注 – 次の手順は I/O アクティビティがない場合のみ有効です。

故障ドライブを見つけたり、単一のドライブを識別したり、また全ドライブのアクティビティ LED をテストするには、アレイ上の任意またはすべてのドライブの LED を点滅させます。不良ドライブの LED は点灯しないので、交換する前に故障ドライブを見て確認することができます。

1. メインメニューから view and edit scsi Drives を選択して Return キーを押します。

```
      < Main Menu >
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view and edit Configuration parameters
view and edit Peripheral devices
system Functions
view system Information
view and edit Event logs
```

2. 確認したい論理ドライブを選択して Return キーを押します。
3. Identify scsi drive メニュー オプションを選択して Return キーを押します。
4. flash All drives 機能を選択してドライブ チャンネルに含まれるすべてのドライブのアクティビティ LED を点滅させ、Return キーを押します。

Quic	Slot	Ch1	ID	Size(MB)	Speed	LG_DRU	Status	Vendor and Product ID
view	2<3>	0	34732	200MB	0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G	
view	View drive information						0	ON-LINE SEAGATE ST336752FSUN36G
view	Scan scsi drive						0	ON-LINE SEAGATE ST336752FSUN36G
view	set slot Number						0	ON-LINE SEAGATE ST336752FSUN36G
view	add drive Entry						0	ON-LINE SEAGATE ST336752FSUN36G
syst	Identify scsi drive						0	ON-LINE SEAGATE ST336752FSUN36G
view	flash All drives						ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
view	flash Selected drive						ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
view	flash all But selected drive						ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
	2<3>	6	34732	200MB	1	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G	
	2<3>	7	34732	200MB	1	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G	

すると、Flash Drive Time を変更するためのオプションが表示されます。

Quic	Slot	Ch1	ID	Size(MB)	Speed	LG_DRU	Status	Vendor and Product ID
view	2<3>	0	34732	200MB	0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G	
view	View drive information						0	ON-LINE SEAGATE ST336752FSUN36G
view	Scan scsi drive						0	ON-LINE SEAGATE ST336752FSUN36G
view	set slot Number						0	ON-LINE SEAGATE ST336752FSUN36G
view	add drive Entry						0	ON-LINE SEAGATE ST336752FSUN36G
syst	Identify scsi drive						0	ON-LINE SEAGATE ST336752FSUN36G
view	flash All drives						ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G
view	flash Selected drive						E	SEAGATE ST336752FSUN36G
	2<3>	Flash Drive Time(Second) : 15_					E	SEAGATE ST336752FSUN36G
	2<3>						E	SEAGATE ST336752FSUN36G

5. 必要に応じて期間を変更します。次に Return を押して、Yes を選択します。

Quic	Slot	Ch1	ID	Size(MB)	Speed	LG_DRU	Status	Vendor and Product ID
view	2<3>	0	34732	200MB	0	ON-LINE	SEAGATE ST336752FSUN36G	
view	View drive information						0	ON-LINE SEAGATE ST336752FSUN36G
view	Scan scsi drive						0	ON-LINE SEAGATE ST336752FSUN36G
view	set slot Number						0	ON-LINE SEAGATE ST336752FSUN36G
view	add drive Entry						0	ON-LINE SEAGATE ST336752FSUN36G
syst	Identify scsi drive						0	ON-LINE SEAGATE ST336752FSUN36G
view	flash All drives						Flash Channel:2 ID:0 SCSI Drive ?	
view	flash Selected drive						<input checked="" type="radio"/> Yes	<input type="radio"/> No
	2<3>	Flash Drive Time(Second) : 15					E	SEAGATE ST336752FSUN36G
	2<3>						E	SEAGATE ST336752FSUN36G

故障したハードドライブの読み取り / 書き込み LED は点灯しません。LED の点灯の有無から、故障ドライブを確実に識別して、取り外すことができます。

また、全ドライブの LED を点滅させるだけでなく、上記と同様の手順で、選択したドライブのみ読み取り / 書き込み LED を点滅させたり、選択していないすべてのドライブの読み取り / 書き込み LED を点滅させることもできます。これらの 3 つのドライブ点滅メニュー オプションを次のセクションに示します。

8.4.1 選択したドライブの点滅

このメニュー オプションを選択した場合は、選択したドライブの読み取り / 書き込み LED が、指定可能な時間（1 ～ 999 秒）だけ継続的に点灯します。

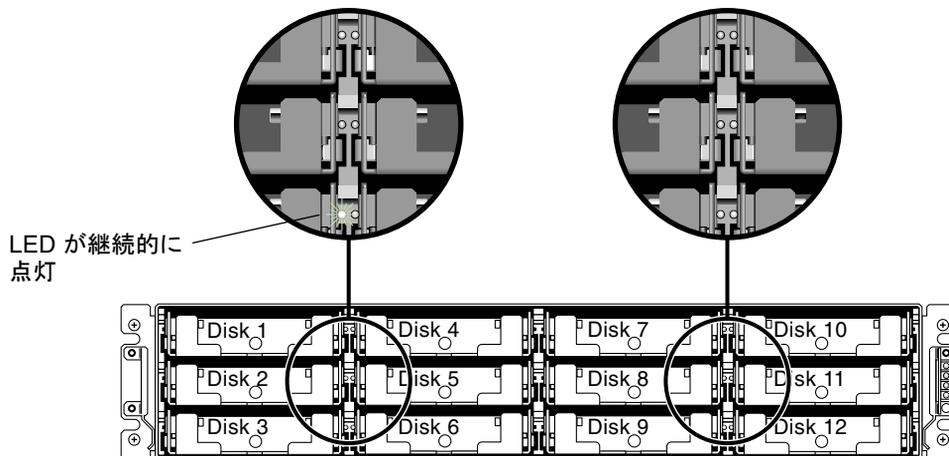


図 8-3 選択したドライブのドライブ LED の点滅

8.4.2 すべての SCSI ドライブの点滅

Flash All SCSI Drives メニュー オプションを選択した場合、正常なドライブの LED はすべて点灯しますが、故障ドライブの LED は点灯しません。この図は、不良ドライブが存在しない状態を示しています。

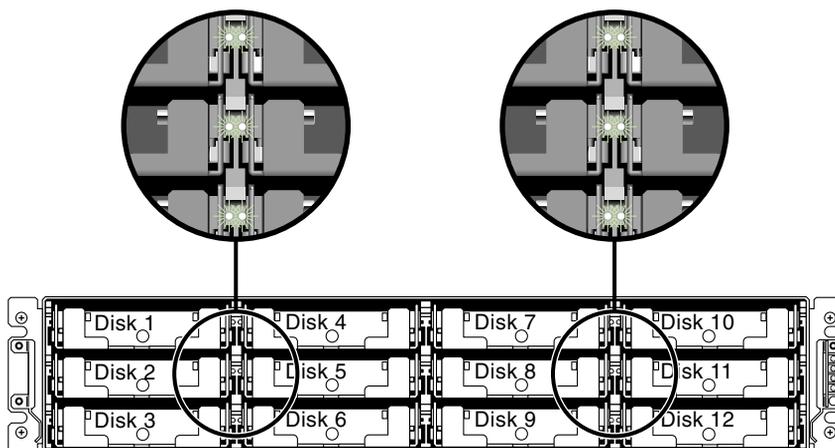


図 8-4 点滅しない不良ドライブを検出するための全ドライブ LED 点滅

8.4.3 選択ドライブ以外の全ドライブ点滅

このメニュー オプションを使うと、選択したドライブを除き、接続済み全ドライブの読み取り / 書き込み LED を指定可能な時間 (1 ~ 999 秒) だけ継続的に点灯させることができます。

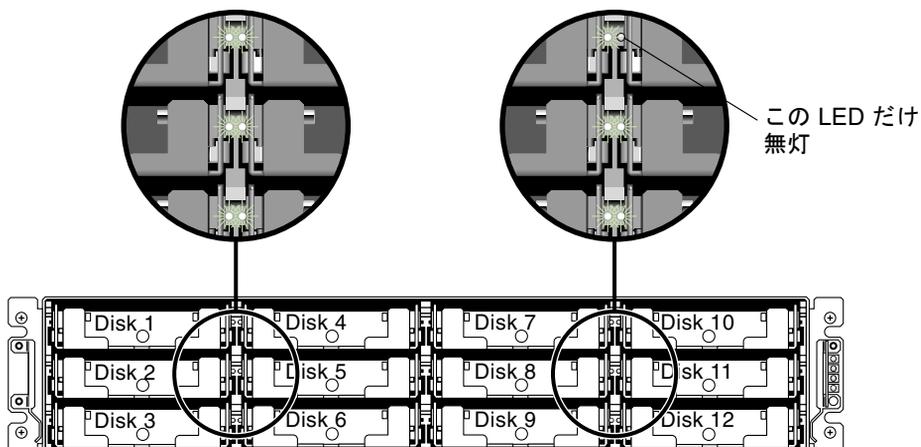


図 8-5 選択したドライブ LED 以外の全ドライブ LED 点滅

8.5 重大なドライブ障害からの回復

冗長 RAID アレイ システムの場合、システムは RAID パリティ ドライブおよび 1 つ以上のグローバル スペアによって保護されます。

注 - 論理ドライブで利用できるスペア ドライブ台数を超える台数のドライブに障害が発生すると、FATAL FAIL ステータスが発生します。たとえば、論理ドライブに 2 台のグローバル スペアがある場合、ドライブが 3 台故障すると FATAL FAIL ステータスが発生します。

2 台以上のドライブが同時に故障するという稀有の事態が万一起こった場合は、次のステップを実行します。

1. すべての I/O アクティビティを即時停止します。
2. ビーというアラーム音を止めるため、伸ばしたクリップの先でリセット ボタンを押します (アレイ正面右側イヤヤー上の LED 下)。
3. すべてのドライブがアレイにしっかり取り付けられているか、部分的または完全に外れているドライブがないかを物理的に確認します。
4. ファームウェア メイン メニューを再確認して view and edit Logical drives を選択します。そして、次の状況が発生していないか調べます：
Status : FAILED DRV (故障したドライブは 1 台のみ) または
Status : FATAL FAIL (ドライブが 2 台以上故障)
5. 論理ドライブをハイライト表示して Return キーを押し、view scsi drives を選択します。
2 つの物理ドライブに問題がある場合は、そのうちの 1 つが BAD ステータス、もう 1 つが MISSING ステータスになります。MISSING ステータスはドライブの 1 つの故障が「誤報」である可能性を示しています。このステータスはどのドライブが誤って故障とされているかの情報は含みません。
6. 次のどちらかを行います：
 - a. メイン メニューから system Functions を選択して Return キーを押します。次に Reset controller を選択して Return キーを押します。
または
 - b. アレイの電源を切ります。5 秒待つて再度アレイに電源を入れます。

7. ステップ 4 および 5 を繰り返して論理ドライブとドライブのステータスを調べます。

コントローラのリセット後、誤って不良と識別されたドライブがある場合、アレイは自動的に故障した RAID セットの再構築を開始します。

アレイが RAID セットの再構築を自動的に開始しない場合は、view and edit Logical drives でステータスを確認します。

- ステータスが FAILED DRV になっている場合は、手動で RAID セットを再構築します (8-5 ページの「手動再構築」を参照)。
- それでもステータスが FATAL FAIL の場合、論理ドライブのデータはすべて失われており、論理ドライブを再作成する必要があります。次の手順に従ってください：
 - 故障ドライブを交換します。詳細は、『Sun StorEdge 3000 Family FRU インストール ガイド』を参照してください。
 - 論理ドライブを除去します。詳細については、『Sun StorEdge 3000 Family RAID ファームウェア ユーザ ガイド』を参照してください。
 - 新しい論理ドライブを作成します。詳細は、5-29 ページの「論理ドライブの作成 (オプション)」を参照してください。

トラブルシューティングの追加情報は、次のウェブサイトで『Sun StorEdge 3510 FC Family リリース ノート』を参照してください：

www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3510

付録 A

Sun StorEdge 3510 FC Array の仕様

この付録では、Sun StorEdge 3510 FC Array の仕様を提供します。ここでは次のトピックを説明します：

- A-2 ページの「物理仕様」
- A-3 ページの「Sun StorEdge 3510 FC Array の特長」
- A-5 ページの「各国の機関認定および規格」

A.1 物理仕様

表 A-1 Sun StorEdge 3510 FC Array の物理仕様

説明	デスクトップ	ラックマウント
高さ	3.64 インチ / 9.25 cm	2U (3.45 インチ / 8.76 cm)
幅	19 インチ / 48.26 cm	17.56 インチ / 44.60 cm (本体)
奥行き	筐体本体 : 18 インチ / 45.72 cm 電源背部までの距離 : 20 インチ / 50.8 cm 電源ハンドル背部までの距離 : 21 イ ンチ / 53.34 cm	筐体本体 : 18 インチ / 45.72 cm 電源背部までの距離 : 20 インチ / 50.8 cm 電源ハンドル背部までの距 離 : 21 インチ / 53.34 cm
重量 (すべて取り付 けた状態)	31.4 kg (73 GB のドライブ搭載時)	28.7 kg (73 GB のドライブ搭 載時)
重量 (拡張ユニット をすべて取り付けた 状態)	28.6 kg (73 GB のドライブ搭載時)	25.8 kg (73 GB のドライブ搭 載時)

注 - 上記の値に包装材重量 4.8 kg を加算すると、アレイ ユニットまたは拡張ユニットの出荷重量となります。

A.2 Sun StorEdge 3510 FC Array の特長

機能	説明
一般	<ul style="list-style-type: none">• 2U (高さ 3.45 インチ / 8.76 cm) 筐体内にホットプラグ可能ドライブ最大 12 個• オートセンシング AC または DC 電源• 特定構成でデュアルホスト アクセス
密度	<ul style="list-style-type: none">• 1 つの RAID アレイ (73 GB ドライブ搭載時) 内に最大 876 GB• 筐体奥行き 21 インチ (53.34 cm)• RAID で拡張ユニットを 2 つまでサポート
信頼性	<ul style="list-style-type: none">• 冗長ホットスワップ可能 FRU• 単一または冗長アクティブ / アクティブ ホットスワップ可能 RAID コントローラ• N+1 ホットスワップ可能電源および冷却• NEBS レベル 3 および HALT 試験認可済み、99.999% 信頼性を実現するよう設計
RAID システム ストレージ資源管 理	<ul style="list-style-type: none">• Web ベースの 10/100 ベース T Ethernet サポート• モデム制御付きシリアル ポート アウトオブバンド サポート• RAID レベル 0、1、1+0、3、3+0、5、5+0• 最高 1024 LUN• ファームウェア内に SNMP トラップおよび MIB• 標準で 1 GB のキャッシュ メモリ• 4 つのチャンネルは、ドライブまたはホスト チャンネルとしてユーザー構成可能。2 つのチャンネルは、専用ドライブ チャンネル。• Sun StorEdge Configuration Service および Diagnostic Reporter 管理ソフトウェアをサポート

以下のトピックでは、特定のハードウェアおよびファームウェアの機能について簡単に説明します。

A.2.1 ハードウェア ループ ID

調停ループ上で通信を行う各デバイスは、AL_PA (Arbitrated Loop Physical Address: 調停ループ物理アドレス) が必要です。ホスト ファイバ チャンネルは、0 ~ 125 の範囲のハード ループ ID を 1 つサポートしています。ドライブ チャンネルによって、単一のループに対してデバイスを 125 個まで接続できます。

コントローラは、ドライブ チャンネルに対するループ ID の自動割り当てをサポートしています。ハードループ アドレス ID は、ラジアル スイッチを設定することにより、ディスク ドライブに割り当てます。

A.2.2 ファームウェアのホスト側接続モード

コントローラのデフォルト値は、View and Edit Host-side Parameters で Loop Only です。

A.2.3 ファームウェアの LUN フィルタリング (RAID ベースのマッピング)

LUN フィルタリングは、RAID コントローラからデータへのアクセスを分離、制御するための方法です。共通のストレージプールを複数のサーバやワークステーションで共有できる点も、ファイバチャネルの大きな利点の 1 つです。ただし、ネットワーク内のどのサーバもディスクアレイ内のデータにアクセスできると、割り当てが問題になります。LUN フィルタリングを使用すると、サーバに許可されていないデータに対するアクセスを制御することができます。

ファームウェアアプリケーションを使って論理ドライブをホスト LUN にマッピングする場合は、各ホストアダプタに固有な WWPN ポート名に従い、マッピングを作成できます。その場合は、LUN マスクをアクセスフィルタとして作成すると、特定のストレージユニットに対してホストアダプタを含めることも外すこともできます。LUN マスクは 1 つ以上の ID を含む ID の範囲によって構成されます。ホストアダプタは、その ID (デバイスに固有なポート名) を範囲に含めるか含めないかで指定します。LUN マスクは、read only、read/write、または exclude のフィルタタイプとして定義することもできます。

A.2.4 ファームウェア冗長ループ

デフォルトでは、「drive-side dual-loop」の選択が有効です。一連の物理ドライブの接続にはチャンネルを 2 つ使用するので、それら 2 つのチャンネルは自動的に同一の ID アドレスを仮定し、全二重モードで動作します。

冗長ループは、冗長なデータパスを提供するだけでなく、転送帯域幅も倍になります。この機能は、View and Edit Drive-side Parameters メニュー オプションおよび Fibre Channel Dual Loop メニュー オプションを使って設定します。

A.2.5 ファームウェア 動的負荷均衡

コントローラは、冗長ループ構成内の一連のチャンネル間で I/O の負荷を均等に分配する機構をサポートしています。

A.3 各国の機関認定および規格

製品の安全性	規格
国	
アメリカ合衆国	UL60950:2000, 3rd Edition で UL 認可
カナダ	CSA 規格 CAN/CSA-C22.2 No. 60950-00 3rd Edition
ドイツ	TÜV
欧州連合	EN 60950:2000
日本	国際相互認証 CB スキーム
オーストラリア	国際相互認証 CB スキーム
アルゼンチン	Resolution 92-98 (S マーク)
ドイツ	GS マーク (人間工学) (ラインラント)
ロシア	国際相互認証 CB スキーム (GOST-R マーク)
ロシア	衛生マーク (人間工学)
電磁適合性	規格
国	
アメリカ合衆国	FCC #47, Part 15, Subpart B, Class B
カナダ	ICES-003
日本	VCCI クラス B
欧州連合	EN 55022:1998 クラス B
オーストラリア / ニュー ジーランド	AS/NZS 3548:1996
台湾	BSMI CNS 13438 クラス B
ロシア	GOST-R マーク
ドイツ	欧州連合と同じ
アルゼンチン	S マーク
電磁妨害	
試験	規格
電源高調波	EN 61000-3-2:2000 (制限なし)

製品の安全性	規格
電圧フリッカ	EN 61000-3-3:1995 (制限なし)
ESD (静電放電)	EN 55024 (接触時 8kV、空中 15kV)
空中電界イミュニティ	EN 55024 (10V/m)
電気的ファースト トランジエント バースト	EN 55024 (1kV I/O、2kV 電源流入)
サージ	EN 55024 (1kV I/O、1kV 電源線間流入、2kV 電源対接地間流入)
伝導流入イミュニティ	EN 55024 (3V I/O 流入および電源流入)
電源周波数磁界	EN 55024 (不適用、モニタのみ)
瞬時電圧降下および瞬時停電	EN 55024 (0V/0.5cycle、70%V/0.5sec、0V/5sec)

付録 B

Ethernet 接続

この付録では、Ethernet 接続に関する情報を提供します。ここで扱うトピックは次のとおりです：

- B-2 ページの「IP アドレスの設定」
- B-4 ページの「Ethernet を介したアウトオブバンド管理の設定」

7. 目的の IP アドレス、ネットマスク、およびゲートウェイの値を入力します。

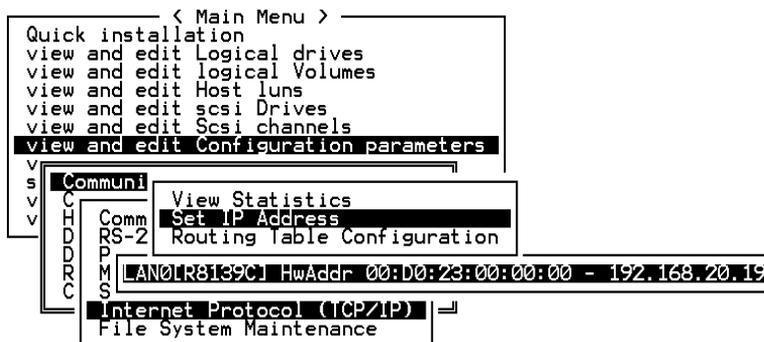


図 B-1 コントローラ IP アドレスの設定

8. この設定を有効にするため、コントローラをリセットします。

- メインメニューから system Functions を選択して、Return キーを押します。
- Reset controller を選択して Return キーを押します。
- Yes を選択して Return キーを押します。

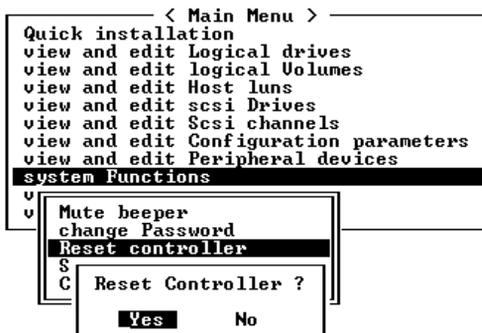


図 B-2 コントローラをリセットする

コントローラでは、論理ドライブを正常に初期化の際、各物理ドライブで小サイズのストレージセクターをフォーマットする処理に数分かかります。

B.2 Ethernet を介したアウトオブバンド管理の設定

1. Ethernet 接続を通じて RAID アレイにアクセスするには、まず RAID アレイの COM ポートと RAID ファームウェアを使って RAID アレイの IP アドレスを設定します (B-2 ページの「IP アドレスの設定」を参照)。
2. RAID アレイの Ethernet ポートをネットワークに接続します。
3. ファームウェア アプリケーション プログラムをホスト サーバから使用するには、次のコマンドを使用して RAID アレイ コントローラの IP アドレスに接続します。

```
# telnet IP address
```

4. Ctrl-L を押して画面をリフレッシュし、メイン メニューを表示します。

Ctrl キーを押したまま L キーを押します。

注 - telnet セッション中にコントローラをリセットすると RAID アレイとの接続は切断され、アレイに telnet し直さなければなりません。

5. Sun StorEdge Configuration Service プログラムを、IP アドレスを持つ RAID アレイにホスト サーバ上で接続するには、『Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service ユーザ ガイド』のアウトオブバンド管理に関する説明を参照してください。

設定の記録

この付録では、構成データを記録するための表を提供します。ここで扱うトピックは次のとおりです：

- C-2 ページの「論理ドライブの表示および編集」
- C-4 ページの「ホスト LUN の表示および編集」
- C-4 ページの「LUN マッピング」
- C-5 ページの「SCSI ドライブの表示および編集」
- C-6 ページの「SCSI チャネルの表示および編集」
- C-8 ページの「周辺機器の表示および編集」
- C-9 ページの「NVRAM のディスクへの保存およびディスクからの復元」

NVRAM 内の構成データをディスクに保存するだけでなく、コントローラ構成を印刷して保管することも推奨します。これにより災害等が発生した際、RAID の再作成を促進できます。

以下の諸表は設定データの記録方法の例です。

注 – NVRAM 内の構成データは、構成に変更を加えたら必ずディスクまたはファイルに保存します。

C.1 論理ドライブの表示および編集

C.1.1 論理ドライブ情報

LG	ID	LV	RAID レベル	サイズ (MB)	状態	O	#LN	#SB	#FL	名前	ディスク 確保 スペース

C.3 SCSI ドライブの表示および編集

スロット	Chl	ID	サイズ (MB)	速度	論理ドライブ？		ベンダおよび製品 ID
					グローバル スペア？	ローカル スペア？	

C.5 周辺機器の表示および編集

C.5.1 システム情報の表示

ファームウェア バージョン
ブート レコードのバージョン
製造番号

C.6 NVRAM のディスクへの保存およびディスクからの復元

ファームウェアの更新	日付	ディスクまたはファイルへの NVRAM 保存	日付 / 場所	ディスクからの NVRAM 復元	日付

付録 D

ケーブル ピン配列

この付録では、Sun StorEdge 3510 FC Array に使用される各コネクタ用のピン配列を示します。ここで扱うトピックは次のとおりです：

- D-2 ページの「RJ-45 コネクタ」
- D-3 ページの「DB9 COM ポート」

D.1 RJ-45 コネクタ

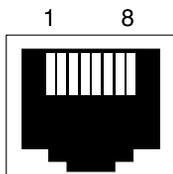


図 D-1 Ethernet RJ-45 ソケット 10/100 ベース T

表 D-1 Ethernet RJ-45 ピンの説明

ピン番号	説明	色
1	TX +	白色とオレンジ色
2	TX -	オレンジ色
3	RX +	白色と緑色
4		青色
5		白色と青色
6	RX -	緑色
7		白色と茶色
8		茶色

D.2 DB9 COM ポート

COM ポートは、オス DB9 スル モデム ケーブルを必要とするメス DB9 コネクタです。

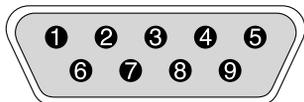


図 D-2 RS-232 DB9 (EIA/TIA 574) - オス端子図

表 D-2 ピン名

ピン番号	名前	注記 / 説明
1	DCD	データ キャリア検出
2	RD	受信データ (別称 RxD、Rx)
3	TD	送信データ (別称 TxD、Tx)
4	DTR	データ 端末レディ
5	SGND	信号グラウンド
6	DSR	データ セット レディ
7	RTS	送信要求
8	CTS	送信可
9	RI	リング インジケータ

コマンド行インターフェイス (CLI) のインストールとアクセス

コマンド行インターフェイスを使用すると、ファームウェア アプリケーションのメニュー オプションを選択して実行する操作の多くを実行できます。CLI コマンドには、スクリプト可能であるという利点があります。そのため、大規模なデータ センターの環境で多数のアレイを同様な構成にする必要がある場合に特に便利です。

E.1 はじめに

CLI ユーティリティをインストールする前に、論理ドライブがプライマリ コントローラにマッピングされていることを確認してください。

E.2 Solaris 動作環境を使用するシステムへの CLI のインストール

Sun StorEdge 3000 Family Professional Storage Manager CD から CLI インストールパッケージ `SUNWsccli` を取得します。本パッケージは、アレイに接続されているサーバにインストールする必要があります。

1. Sun StorEdge 3000 Family Professional Storage Manager CD を挿入し、次のように入力します。

```
# pkgadd -d/cdrom/cdrom0/product/solaris SUNWsccli
```

2. CLI にアクセスするには、CLI をインストールしたサーバ（アレイに接続されたサーバ）に `root` としてログインし、次のように入力します。

```
# sccli (オプションとサブコマンド)
```

注 – PATH 環境変数に `/usr/sbin` がない場合は、`/usr/sbin/sccli` として CLI を呼び出すことができます。

E.2.1 Solaris `sccli` (1M) マニュアル ページの表示

環境変数を指定しないで、次のように入力します。

```
# man -M /opt/SUNWsscs/man sccli
```

注 – マニュアル ページのディレクトリを毎回指定しないようにするには、環境変数 `$MANPATH` の中のコロンで区切られたディレクトリ リストにディレクトリ `/opt/SUNWsscs/man` を追加します。

E.3 Linux 動作環境を使用するシステムへの CLI のインストール

Sun StorEdge 3000 Family Professional Storage Manager CD から CLI インストールパッケージ `SUNWsccli.rpm` を取得します。本パッケージは、アレイに接続されているサーバにインストールする必要があります。

1. CD-ROM ドライブがまだマウントされていない場合には、CD-ROM ドライブをファイルシステムにマウントします。

```
# mount /dev/cdrom /mnt/cdrom
```

2. Sun StorEdge 3000 Family Professional Storage Manager CD を挿入し、次のように入力します。

```
# cd /mnt/cdrom/product/linux
```

3. 次のように入力します。

```
# rpm -ivh SUNWsccli.rpm
```

4. CLI にアクセスするには、CLI をインストールしたサーバ（アレイに接続されたサーバ）に `root` としてログインし、次のように入力します。

```
# sccli (オプションとサブコマンド)
```

E.3.1 Linux `sccli` マニュアル ページの表示

1. 次のように入力します。

```
# man sccli
```

E.4 Windows NT および Windows 2000 オペレーティング システムへの CLI のインストール

Sun StorEdge 3000 Family Professional Storage Manager CD から CLI インストールパッケージ `SUNWsccli.exe` を取得します。本パッケージは、アレイに接続されているサーバにインストールする必要があります。

1. Sun StorEdge 3000 Family Professional Storage Manager CD を挿入し、ディレクトリを `\product\windows` に変更します。
2. `setup.exe` をダブルクリックし、Sun StorEdge Command-Line Interface を選択します。
デフォルトのインストール ディレクトリは、`C:\Program Files\Sun\sccli` です。
3. CLI にアクセスするには、スタート → プログラム → Sun StorEdge 3000 Family → Command Line Interface の順にクリックします。

E.4.1 CLI のヘルプの表示

スタート → プログラム → Sun StorEdge 3000 Family → Command Line Help の順にクリックします。

Solaris 動作環境で稼働する Sun サーバの構成

この付録では、Solaris 動作環境で稼働する Sun サーバに Sun StorEdge 3510 FC Array を接続するうえで必要なアクセス情報と LUN セットアップ情報を提供します。サポート対象のアダプタのリストは、『Sun StorEdge 3510 FC Array リリース ノート』を参照してください。

この情報は、このマニュアルに記載されている構成ステップを補足するもので、以下のトピックを扱っています：

- F-2 ページの「シリアル ポート接続の設定」
- F-3 ページの「Solaris ホストからファームウェア アプリケーションへのアクセス」
- F-4 ページの「tip コマンド用のボーレート再定義」
- F-5 ページの「tip コマンドを使ったアレイへのローカル アクセス」
- F-6 ページの「Solaris 動作環境における WWN の決定」

F.1 シリアルポート接続の設定

RAID コントローラは、VT100 端末エミュレーション プログラム、または HyperTerminal などの Windows 端末エミュレーション プログラムが動作する Solaris ワークステーションを使って構成することができます。

注 - RAID アレイに IP アドレスを割り当てておけば、IP ネットワーク上で Sun StorEdge Configuration Service プログラムを使ってそのアレイを監視および構成することもできます。詳細は、B-1 ページの「Ethernet 接続」と『Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service ユーザ ガイド』を参照してください。

1. RAID アレイの COM ポートを Solaris ワークステーションの未使用シリアルポートに接続するには、ヌルモデムのシリアルケーブルを使います。

シリアルケーブルをワークステーションの DB25 シリアルポートに接続するための DB9-DB25 シリアルケーブルアダプタが同梱されています。

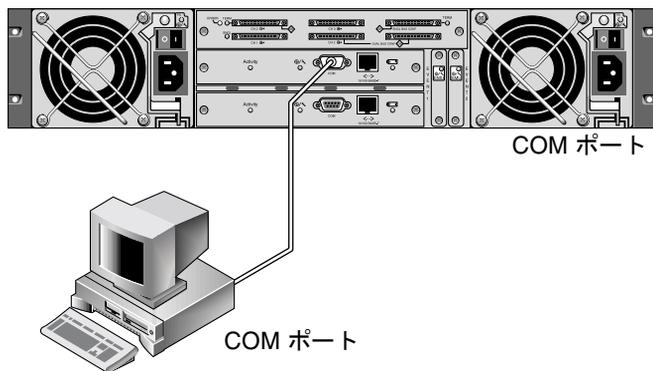


図 F-1 ワークステーションのシリアルポートにローカル接続された RAID アレイ COM ポート

2. アレイの電源を入れます。

2 つのコントローラが初期化されてから接続を通して通信可能になるまでに 2 ～ 3 分かかります。

3. ワークステーションでのシリアルポートパラメータは次のように設定します。

- 38400 ボー
- 8 ビット
- 1 ストップビット
- パリティなし

F.2 Solaris ホストからファームウェア アプ リケーションへのアクセス

Solaris ホストでのシリアル ポート パラメータの設定方法は、F-4 ページの「tip コマンド用のボーレート再定義」を参照してください。

Solaris 動作環境の tip コマンドの使用方法は、F-5 ページの「tip コマンドを使ったアレイへのローカル アクセス」を参照してください。

F.3 tip コマンド用のボーレート再定義

このセクションでは、Solaris 動作環境の tip コマンドを使用してアレイにアクセスする方法を説明します。tip コマンドを使うには、事前にボーレートを再定義する必要があります。次の手順に従うか、または F-5 ページの「tip コマンドを使ったアレイへのローカル アクセス」で説明する適切なコマンド引数で tip コマンドを使用します。

tip コマンドではデフォルトで Solaris ホストの /etc/remote ファイルに指定されている 9600 ボーが使われます。アレイのシリアルポートは 38400 ボーを必要とするため、etc/remote ファイルを編集して 38400 ボーレートを使うための tip コマンド使用法を確かめる必要があります。

/etc/remote ファイルでボーレートを 38400 に編集するには、次の操作を行います。

1. /etc/remote ファイルで **hardwire** 行を次のようにコピーおよび編集します。

たとえば、**hardwire** で始まる行を以下のようにして探します。

```
hardwire: :dv=/dev/term/b:br#9600:el=^C^S^Q^U^D:ie=%$:oe=^D:
```

この **hardwire** 行をその **hardwire** 行の下の空行にコピーし、用語 **hardwire** を **ss3000** と命名しなおして #9600 を #38400 で置き換えます。編集後、この行は次のようになります：

```
ss3000: :dv=/dev/term/b:br#38400:el=e1=^C^S^Q^U^D:ie=%$:oe=^D:
```

2. このファイルを /etc ディレクトリに保存します。

これで、tip コマンドを **ss3000** 引数と一緒に使用できるようになります。

```
# tip ss3000
```

/etc/remote ファイルを編集して保存すると、tip コマンドを **hardwire** 引数と一緒に使用することも可能です。

```
# tip hardwire
```

F.4 tip コマンドを使ったアレイへのローカルアクセス

以下の手順によって RAID COM ポート（コントローラ モジュールの DB9 コネクタ）にローカルにアクセスできます。

1. RAID アレイ COM ポートを Solaris ワークステーションのシリアル ポートに接続します（図 F-1 を参照）。
2. tip コマンドを使ってアレイにローカル アクセスします。

```
# tip ss3000
```

3. キーボードで Control キー（キーボードによっては Ctrl と略記されています）を押しながら文字キーの L を押して、画面をリフレッシュします。

F.5 Solaris 動作環境における WWN の決定

1. ご使用のコンピュータに新しい HBA デバイスをインストールした場合は、コンピュータを再起動してください。
2. 以下のコマンドを入力します。

```
# luxadm probe
```

3. 下方方向に画面をスクロールして、ファイバ チャネル デバイスと関連する WWN を確認します。



```
Terminal
Window Edit Options Help
falcon# luxadm probe
Found Fibre Channel device(s):
Node WWN:200000c0ff100010 Device Type:Disk device
Logical Path:/dev/rdisk/c6t220000C0FF100010d0s2
Node WWN:201000c0ff000010 Device Type:Disk device
Logical Path:/dev/rdisk/c6t221000C0FF000010d0s2
```

Windows 2000 Server または Windows 2000 Advanced Server の構成

この付録では、Windows 2000 Server または Windows 2000 Advanced Server いずれかのオペレーティング システムが稼動しているホストに Sun StorEdge 3510 SCSI Array を接続する際に利用する、プラットフォーム固有のホスト インストール情報および構成の情報を提供します。

Sun StorEdge 3510 FC Array では、Microsoft Windows 2000 用の Sun StorEdge Traffic Manager 3.0 フェイルオーバ ドライバを使用したデュアル パス構成で、Microsoft Windows 2000 Server と Microsoft Windows 2000 Advanced Server (Service Pack 3 以降) をサポートしています。

シングル パスではなくデュアル パスを使用する場合は、サーバにデバイス ドライバをセットアップする手順の詳細、および Windows 2000 Server あるいは Windows 2000 Advanced Server を構成する作業の詳細は、『Microsoft Windows 2000 および Windows NT 用の Sun StorEdge Traffic Manager 3.0 インストールおよびユーザ ガイド』を参照してください。

マルチプラットフォーム用の Sun StorEdge Traffic Manager 3.0 に興味をお持ちの方は、最寄りの Sun 営業拠点に問い合わせるか、<http://www.sun.com/sales> を参照してください。

マルチプラットフォーム サポートの詳細は、http://www.sun.com/storage/san/multiplatform_support.html を参照してください。

この付録に記載されている情報は、第 5 章の説明にある構成ステップを補足するもので、以下のステップを扱っています。

- G-2 ページの「シリアル ポート接続の設定」
- G-5 ページの「Windows 2000 Server または Windows 2000 Advanced Server でのファームウェア アプリケーションへのアクセス」
- G-6 ページの「Windows 2000 Server または Windows 2000 Advanced Server での、新しいデバイスと LUN の認識の有効化」
- G-11 ページの「Windows 2000 Server と Windows 2000 Advanced Server 向けのワールドワイド ネームの決定」

G.1 シリアルポート接続の設定

RAID コントローラは、VT100 端末エミュレーション プログラム、または HyperTerminal などの Windows 端末エミュレーション プログラムが動作するホスト システムを使って構成することができます。

注 - RAID アレイに IP アドレスを割り当てておけば、IP ネットワーク上で Sun StorEdge Configuration Service プログラムを使ってそのアレイを監視および構成することもできます。詳細は、B-1 ページの「Ethernet 接続」、および『Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service ユーザ ガイド』を参照してください。

1. RAID アレイの COM ポートをホスト システムの未使用シリアル ポートに接続するには、ヌル モデムのシリアル ケーブルを使います。

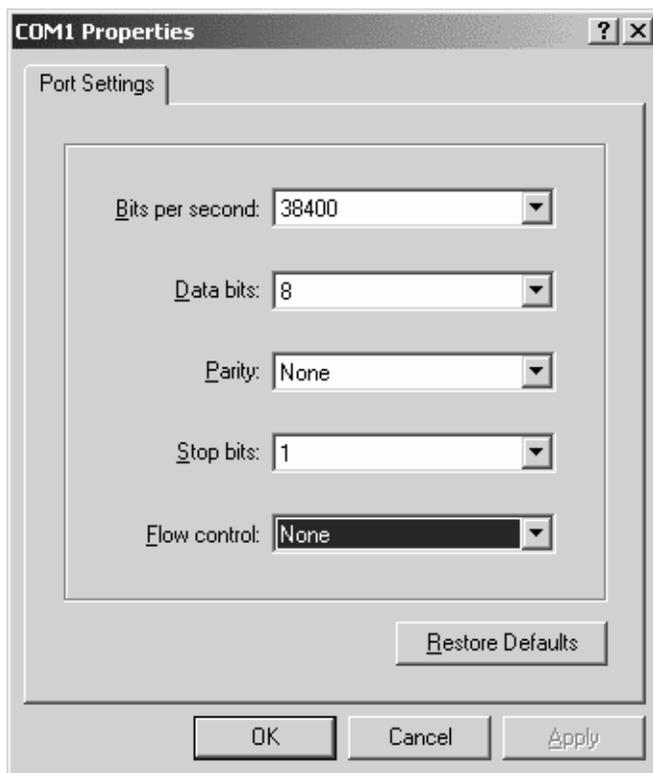
ヌル モデムのスワップ済みシリアル信号は、標準シリアル インターフェイスへの接続用です。

注 - DB9 シリアル ポートがないホストの場合は、同梱の DB9-DB25 シリアル ケーブル アダプタを使用してシリアル ケーブルを DB25 シリアル ポートに接続します。

2. アレイの電源を入れます。
3. サーバで、スタート → プログラム → アクセサリ → 通信 → HyperTerminal の順に選択します。
4. 接続の名前を入力して、その接続のアイコンを選択します。
5. 接続の設定ウィンドウの接続方法ドロップダウン メニューで、アレイに接続されている COM ポートを選択します。



6. OK をクリックします。
7. プロパティ ウィンドウのドロップダウン メニューを使用して、シリアル ポートのパラメータをつぎのように設定します。
 - 38400 ボー
 - 8 ビット
 - 1 ストップ ビット
 - パリティ：なし
 - フロー制御：なし



8. 接続とその設定を保存するには、ファイル → 保存の順に選択します。

接続ファイル名は、*connection_name* になります。*connection_name* は、この HyperTerminal 接続を作成したとき、それに付けた名前です。

9. デスクトップに接続のショートカットを作成するには、スタート → 検索 → ファイルやフォルダの順に選択し、*connection_name* を入力して検索開始ボタンをクリックします。検索結果ウィンドウでファイル名をハイライト表示して右クリックし、ショートカットの作成を選択して、はいをクリックします。

これでアレイを構成する準備ができました。

G.2 Windows 2000 Server または Windows 2000 Advanced Server でのファームウェアアプリケーションへのアクセス

Windows 2000 Server または Windows 2000 Advanced Server からシリアル ポート経由でアレイにアクセスするには、G-2 ページの「シリアル ポート接続の設定」で構成した HyperTerminal 接続を使用するか、VT100 の端末エミュレーションプログラムをインストールして、そこで記述したパラメータを使用します。

Ethernet 接続を使用してアレイにアクセスするには、B-1 ページの「Ethernet 接続」で説明されている手順に従います。そこで記述したコマンドプロンプトを Windows 2000 Server または Windows 2000 Advanced Server から表示するには、次の手順に従います。

1. スタートメニューからプログラムを選択します。
2. プログラムメニューからアクセサリを選択します。
3. アクセサリメニューからコマンドプロンプトを選択します。

G.3 Windows 2000 Server または Windows 2000 Advanced Server での、新しいデバイスと LUN の認識の有効化

この手順に着手する前に、QLogic QLA2310 や QLogic QLA2342 といったサポート対象の FC ホスト バス アダプタ (HBA) を使用していることを確認してください。現時点でサポート対象となっている HBA に関する情報は、使用しているアレイのリリース ノートを参照してください。

また使用している HBA に対応したドライバを使用している点も確認してください。QLA2310 または QLA2342 では、使用できるドライバのバージョンは 8.1.5.13 以降です。

1. システムをブートして、ホスト バス アダプタ (HBA) の BIOS が新しい FC デバイスを認識するか調べます。

注 – システムがブートする過程で、ファイバ チャネル デバイスが表示されるようになっていきます。

2. 新しいハードウェアの検出ウィザードが表示された場合は、キャンセルをクリックします。

これで、新しいデバイスにパーティションを作成してフォーマットする準備ができました。

3. ディスクの管理フォルダを開きます。

- a. マイ コンピュータのアイコンを右クリックしてポップアップ メニューを表示します。

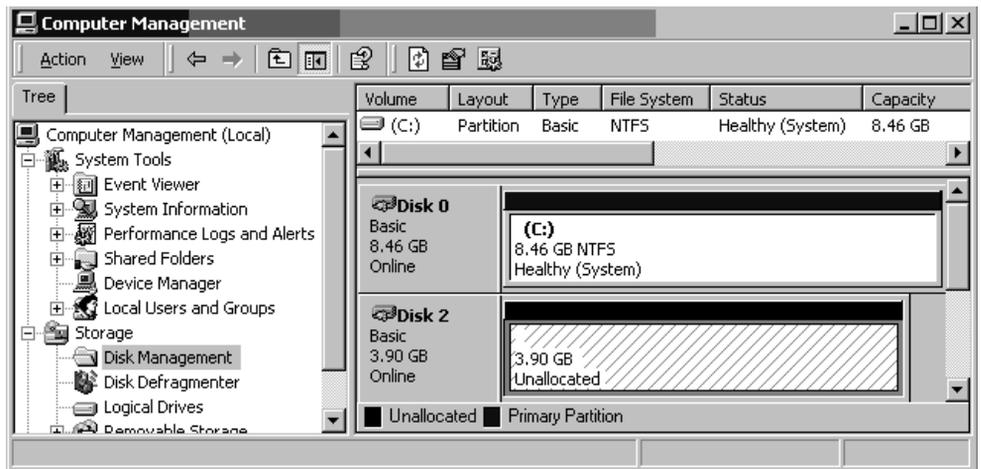
- b. 管理を選択します。

- c. ディスクの管理フォルダを選択します。

- d. ディスクのアップグレードと署名ウィザードが表示された場合は、キャンセルをクリックします。

「論理ディスク マネージャ サーバーに接続中」というステータス メッセージが表示されます。

4. このメッセージが表示されたら、新しいデバイスを選択します。

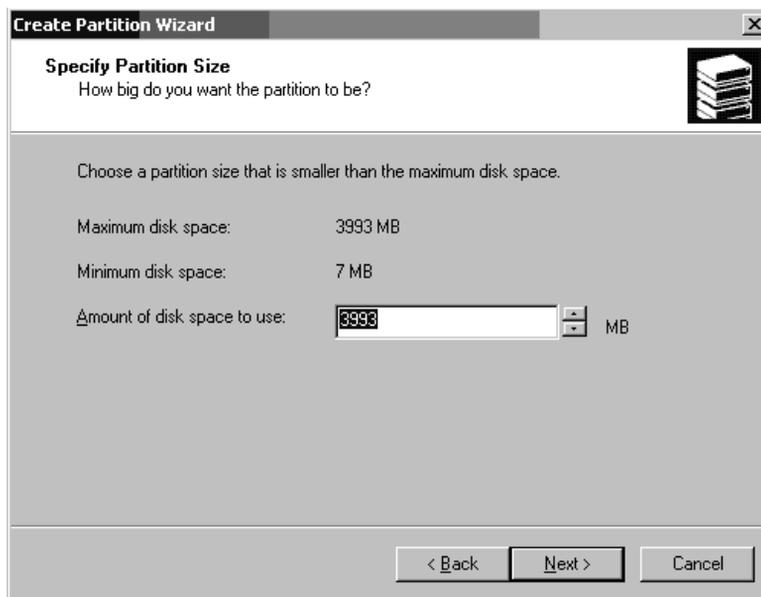


5. 未割り当てパーティションを右クリックしてポップアップメニューを表示します。
6. このポップアップメニューでパーティションの作成を選択します。
パーティションの作成ウィザードが表示されます。

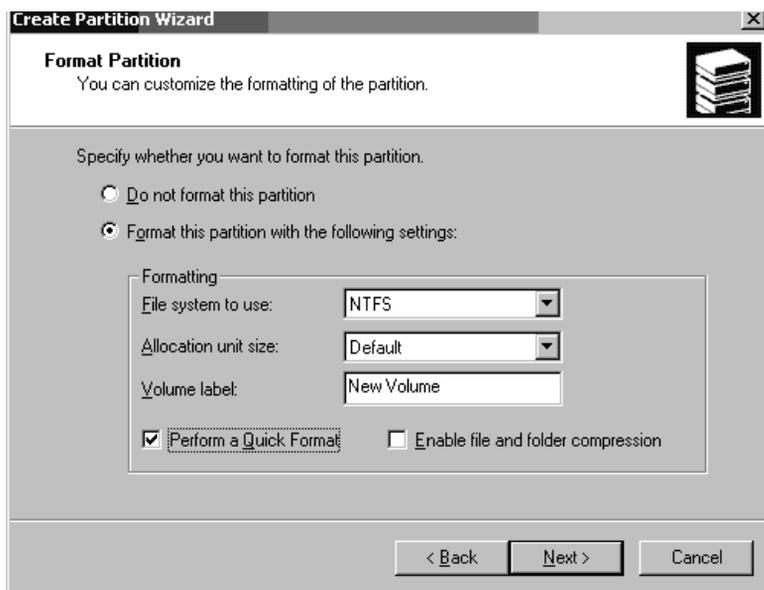


7. 次へをクリックします。
8. プライマリパーティションを選択して次へをクリックします。

9. 使用するディスク容量を指定するか、デフォルトの値をそのまま使用することにして、次へをクリックします。

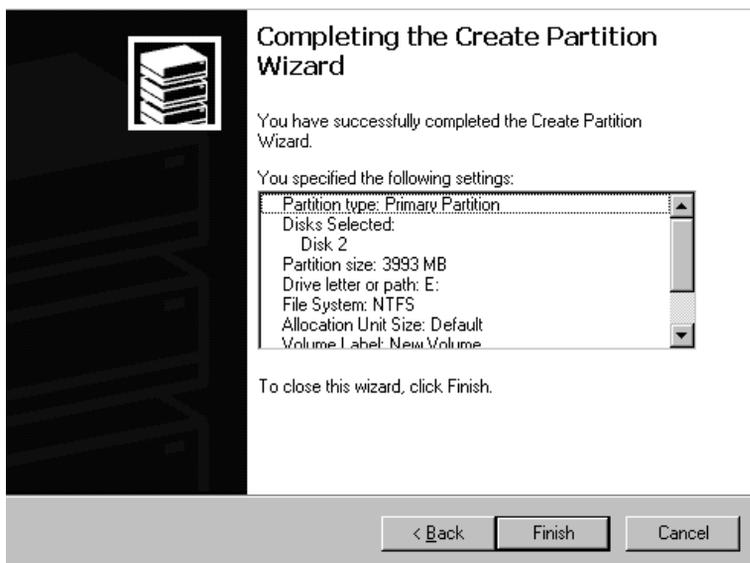


10. 必要に応じてドライブ文字を割り当てて、次へをクリックします。
11. このパーティションを以下の設定でフォーマットするを選択します。
- 使用するファイル システムに NTFS を指定します。
 - クイック フォーマットするチェックボックスがオンになっていることを確認します。



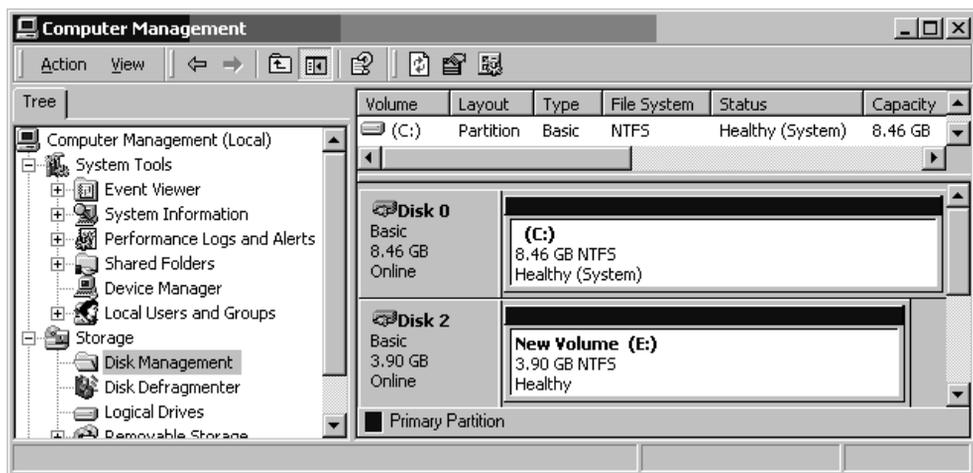
c. 次へをクリックします。

指定した設定を確認するダイアログが表示されます。



12. 完了をクリックします。

新しいパーティションがフォーマットされ、コンピュータの管理ウィンドウでこのパーティションが NTFS として表示されます。



13. フォーマットが必要な他の新しいパーティションとデバイスについて、それぞれこのステップを実行します。

G.4 Windows 2000 Server と Windows 2000 Advanced Server 向けのワールドワイド ネームの決定

ホスト フィルタを作成する前に、FC アレイにホストを接続する FC HBA のワールドワイド ネーム (WWN) を知っておく必要があります。

1. 特定のホスト システムをブートし、BIOS のバージョンとホストに接続された HBA カード モデルを確認します。
2. 適切なコマンド (一般的なものは `alt-q` または `control-a`) を使用して、HBA カードの BIOS にアクセスします。

ホストに複数の HBA カードが存在する場合は、ストレージに接続されているカードを選択します。

3. カードをスキャンして、そこに接続されているデバイスを検出します (通常はスキャン ファイバ デバイスかファイバ ディスク ユーティリティを使用)。

このノード名 (または同様のラベル) がワールドワイド ネームです。次の例は、Qlogic カードのノード名を示しています。

ID	ベンダ	製品名	バージョン	ノード名	ポート ID
0	Qlogic	QLA22xx アダプタ	B	210000E08B02DE2F	0000EF

ホスト フィルタの作成方法の詳細は、5-50 ページの「ホスト フィルタ エントリの設定」を参照してください。

Linux サーバの構成

この付録では、Linux 動作環境で稼動するサーバに Sun StorEdge 3510 FC アレイを接続するうえで必要なアクセス情報と LUN セットアップ情報を提供します。サポート対象アダプタのリストは、『Sun StorEdge 3510 FC Array リリース ノート』を参照してください。

この情報は、このマニュアルに記載されている構成ステップを補足するもので、以下のトピックを扱っています：

- H-2 ページの「シリアル ポート接続の設定」
- H-5 ページの「アダプタ BIOS の確認」
- H-7 ページの「複数 LUN の Linux の構成」
- H-8 ページの「Linux 用 ext3 ファイルシステムの作成」
- H-9 ページの「ファイル システムの作成」
- H-10 ページの「マウント ポイントの作成とファイル システムの手動マウント」
- H-11 ページの「ファイル システムの自動マウント」
- H-12 ページの「Linux ホストのワールドワイド ネームの決定」

H.1 シリアル ポート接続の設定

RAID コントローラは、VT100 端末エミュレーション プログラム、または Minicom などの端末エミュレーション プログラムが動作するホスト システムを使って構成することができます。

注 - RAID アレイに IP アドレスを割り当てておけば、IP ネットワーク上で Sun StorEdge Configuration Service プログラムを使ってそのアレイを監視および構成することもできます。詳細は、B-1 ページの「Ethernet 接続」、および『Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service ユーザ ガイド』を参照してください。

シリアル ポートを使用してコントローラのファームウェアにアクセスするには、次のステップを実行します。

1. アレイのシリアル ポート経由で通信するにはヌル モデル ケーブルを使用する必要があります。シリアル ヌル モデル ケーブルは、アレイのほか、ttyS0 (Com1)、ttyS1 (Com2)、tyS2 (Com3)、ttyS3 (Com4) のいずれかに接続します。

注 - DB9 シリアル ポートがないホストの場合は、同梱の DB9-DB25 シリアル ケーブルアダプタを使用してシリアル ケーブルを DB25 シリアル ポートに接続します。

2. アレイに電源を入れます。
3. アレイの電源を入れたのち、Linux サーバの電源を入れ、root としてログインします。ユーザとしてログインしていた場合は su としてログインします。
4. 端末セッションを開いて次のように入力します。

```
minicom -s
```

Return キーを押します。設定メニューが開くので、使用するシリアル ポート、ボーレート、ハンドシェイク設定、およびフロー制御を定義します。

5. ホスト システム上で次のシリアル ポート パラメータを設定します。
 - 38400 ボー
 - 8 ビット
 - 1 ストップ ビット
 - パリティなし
 - フロー制御なし
 - a. 構成画面で、矢印キーを使用してシリアル ポートの設定をハイライト表示し、Return キーを押します。

- b. A が正しくない場合は、文字キーの A を押すとカーソルが A の行まで移動します。バックスペースを使用して次のように編集します：

```
/dev/ttyS(x)
```

x は、サーバーとアレイの接続に使用しているシリアルポートです。

この行の編集を終了して Return キーを押すと、カーソルが Change which Settings? と表示された行まで戻ります。

- c. E が正しくない場合は、文字キーの E を押すと、カーソルが E の行まで移動します。Backspace キーで消去して、その行を以下のように変更します。

```
38400 8N1
```

この行の編集を終了して Return キーを押すと、カーソルが Change which Settings? と表示された行まで戻ります。

- d. F を no に設定します。文字キーの F を押すと、yes と no が交互に切り替わりません。
- e. G を no に設定します。文字キーの G を押すと、yes と no が交互に切り替わりません。
- f. Esc キーを押して、構成画面に戻ります。
- g. 構成画面で矢印キーを使用して「Save setup as dfl」をハイライト表示し、Return キーを押します。
"Configuration saved" という確認メッセージが表示されます。
- h. 構成メニューで「Exit from Minicom」をハイライト表示して、Return キーを押します。

H.2 Linux サーバからファームウェア アプリケーションへのアクセス

Minicom シリアル ポート パラメータを設定したのち、次のステップに従い、Minicom ユーティリティを使用してコントローラのファームウェアにアクセスします。

1. 端末のウィンドウから Minicom プログラムを起動するには、次のように入力します :

```
minicom
```

Initializing Modem というメッセージを持つウィンドウがポップアップ表示されます。初期化が終了すると、次のバナーが表示されます。

Welcome to Minicom 2.00.0

Options: History Buffer, F-Key Macros, Search History Buffer, I18n

Compiled on Jun 23 2002, 16:14:20.

Press "CTRL-A" Z for help on special keys.

2. Ctrl-L のキーボード ショートカットを使用してアレイに接続し、ファームウェア アプリケーションにアクセスします。
3. メイン画面で Terminal (VT100 Mode) を選択して、アレイの構成に使用するメインメニュー コマンドを表示します。

H.3 アダプタ BIOS の確認

サーバがブートするときに、ホストバスアダプタ (HBA) のカード BIOS のメッセージ行が表示されたら、HBA BIOS にアクセスするために決められている組み合わせでキーを押します。

- FC Qlogic HBA の場合、このキーの組み合わせは Alt-Q です。

このキーの組み合わせは、アダプタを初期化するときに表示されます。

Alt-Q を押して Qlogic HBA BIOS にアクセスしたのち、次のステップを実行します。

複数のインターフェイスを持つ HBA の場合は、Alt-Q を押したあとでそれらのインターフェイスが BIOS ソフトウェアのメイン画面に表示されます。これらインターフェイスのうち 1 つだけをブート可能にするのではないかぎり、いずれかのインターフェイスで実行した変更は、他のインターフェイスにも適用する必要があります。

1. 複数のインターフェイスがある場合は、Adapter Type の先頭にあるものをハイライト表示して、Return キーを押します。インターフェイスが 1 つのみの場合は、すでにハイライト表示されているので、そのまま Return キーを押します。
2. Configuration Setting をハイライト表示して Return キーを押します。
3. Host Adapter Settings をハイライト表示して Return キーを押します。
4. Host Adapter BIOS に移動し、それが enabled になっていることを確認します。そうでない場合は、Return キーを押して disabled から enabled に切り替えます (反対の場合も Return キーを使用します)。ここで設定は enabled になっている必要があります。
5. esc を押して Configuration Settings に戻ります。Selectable Boot Settings をハイライト表示して、Return キーを押します。
これで、インターフェイスを起動できるように、または起動できないように設定することができます。
6. Select Boot Device をハイライト表示します。Return キーを押して、disabled から enabled (またはその逆) に切り替えます。
 - a. ブート可能なデバイスにしない場合は、disabled を選択します。
 - b. ブート可能なデバイスにする場合は、Enabled を選択します。
7. Configuration Settings に戻るまで esc キーを押します。
8. Extended Firmware Settings をハイライト表示して Return キーを押します。

9. Extended Firmware Settings メニューで Connection Option をハイライト表示して Return キーを押します。画面に次の 3 つの接続タイプが表示されます。
 - 0 – Loop only - - - for connecting to loop type devices
 - 1 – Point to point only - - - connecting to fabric switches
 - 2 – Loop preferred, otherwise point to point
10. ループ デバイスに接続している場合は、0 をハイライト表示して Return キーを押します。ファブリック デバイスまたはスイッチに接続している場合は、1 をハイライト表示して Return キーを押します。
11. 以上の操作を終了したのち、Configuration setting modified に戻るまで esc キーを押します。Save changes をハイライト表示して Return キーを押します。
12. Fast!UTIL Options に戻ります。Scan Fibre Devices をハイライト表示して、Return キーを押します。

このメニュー オプションでは 126 のチャンネルをスキャンして、デバイスが接続されていないかチェックします。接続されているデバイスがあると、スキャン終了後に表示されます。接続されているデバイスがない場合は、スキャンにしばらく時間がかかります。デバイスが接続されている場合は、通常すぐに見つかります。
13. 設定した構成で問題なければ、Configuration Settings に戻るまで esc キーを押します。
14. Exit Fast!UTIL をハイライト表示して、Return キーを押します。Exit Fast!UTIL というメッセージがポップアップ表示されます。Reboot System をハイライト表示して、Return キーを押します。

サーバがリブートします。

H.4 複数 LUN の Linux の構成

デフォルトでは、Linux のカーネルは複数 LUN をサポートしていません。複数 LUN をサポートするには、次のステップでカーネルを変更します。

1. root としてログインします。ユーザとしてログインする場合は su として root にログインします。
2. /etc/modules.conf ファイルの末尾に以下の行を追加して、ファイルを保存します。

```
options scsi_mod max_scsi_luns=255
```

3. システム プロンプトで以下のコマンドを入力し、Return キーを押します。

```
mkinitrd -f /boot/initrd-2.4.9-e.3.img 2.4.9-e.3
```

2.4.9-e.3 エントリが現在のカーネルを表しています。現在使用しているカーネルを調べるには、uname -r と入力します。そこで得られたカーネル情報で 2.4.9-e.3 エントリを置き換えます。

4. サーバをリブートします。
サーバを完全に停止するには、shutdown -h now を使用します。シャットダウンが完了した後、サーバを自動的にリブートするには、shutdown -r now を使用します。

H.5 Linux 用 ext3 ファイルシステムの作成

以下の手順では `fdisk` を使用してドライブにラベルを付け、パーティションを作成しますが、これは `ext3` ファイルシステムに適用します。ラベルを付けるディスクを確認するには、それがどのようなデバイスか知る必要があります。

1. すべてのデバイスとそのパスを一覧表示するには、端末セッションを開始して以下のように入力します。

```
fdisk -l
```

目的のデバイスの名前とパスを記録しておきます。

2. 次に以下のように入力します。

```
fdisk /dev/sd(x) x= a,b,c,...
```

指定したアレイ デバイスのバナーが表示されます。末尾に「Command (m or help):」というプロンプトが表示されます。

3. 「`m`」または「`help`」と入力します。
4. 表示されたメニューの Command action で `n` を選択して Return キーを押します。以下の 2 つの選択肢が表示されます。

e extended

p primary partition (1-4)

1 つのアレイに作成できるプライマリ パーティションは 4 つまでです。これ以上のパーティションを作成する場合は、いずれかのプライマリ パーティションの拡張 LUN とする必要があります。拡張 LUN を設定できるプライマリ パーティションは 1 つのみです。

5. 最初のパーティションを作成するには、`p` を選択します。

選択肢がいくつか表示されますが、デフォルトのままにしておきます。この処理を理解して、設定した結果がどのようなになるかを知ったあとでも、この構成は再設定できます。必要に応じて別のプライマリ パーティションや拡張パーティションを作成します。

6. デフォルト設定のままで構成を完了して Command (m or help): 画面に戻ります。文字キーの `w` を押して構成を保存し、`fdisk` を終了します。

これで、ファイル システムを設定するパーティションが準備できました。

H.6 ファイルシステムの作成

1. `root` としてログインします。ユーザとしてログインする場合は `su` として `root` にログインします。
2. `fdisk` を使用して準備したデバイスの電源を入れ、以下のコマンドを実行して `ext3` ファイルシステムを作成します。

```
mkfs -t ext3 /dev/sdb(x)
```

`x` はファイルシステムの作成先となるパーティションです。パーティションは1つだけなので、`x` を `1` に置き換えます。

H.7 マウントポイントの作成とファイルシステムの手動マウント

1. マウントポイントとなるディレクトリを作成するディレクトリに移動します。次に、以下のコマンドを入力します。

```
mkdir (ディレクトリ名)
```

2. ファイルシステムをマウントするには、以下のコマンドを入力します。

```
mount /dev/sdb(x) /(ディレクトリのパス)
```

このパーティションについては、X は 1 です。「ディレクトリのパス」とは、作成したディレクトリとその場所です。

H.8 ファイルシステムの自動マウント

パーティションにラベルを付けると、それが `fstab` ファイルに入力され、ブート時にそのパーティションが自動的にマウントされるようになります。ラベルと `fstab` ファイルを使用すると、デバイスのパスを指定して手動でファイルシステムをマウントするよりも迅速なマウントが可能です。

1. パーティションにラベルを付けるには、以下のコマンドを入力します。

```
e2label /dev/sdb(x) /(ディレクトリのパス)
```

このパーティションについては、`X` は 1 です。「ディレクトリのパス」とは、作成したディレクトリとその場所です。

2. `/etc/fstab` ファイルを編集して以下の行を追加します：

```
LABEL=/mount/point/mount/point ext3 1 2
```

3. このファイルを保存します。
4. `fstab` が正しく設定されているかをチェックするには、次のように入力します。

```
mount -a
```

マウントポイントと `fstab` ファイルが正しく設定されていれば、エラーは表示されません。

5. マウント済みのファイルシステムをすべて表示するには、以下のコマンドを入力します。

```
df -k
```

6. ファイルシステムのマウントを解除するには、以下のコマンドを入力します。

```
umount /ファイルシステムの名前
```

H.9 Linux ホストのワールドワイド ネームの決定

ホスト フィルタを作成する前に、FC アレイにホストを接続する FC ホスト バス アダプタ (HBA) のワールドワイド ネーム (WWN) を知っておく必要があります。

1. 特定のホスト システムをブートし、BIOS のバージョンとホストに接続された HBA カード モデルを確認します。
2. 適切なコマンド (一般的なものは `alt-q` または `control-a`) を使用して、HBA カードの BIOS にアクセスします。

ホストに複数の HBA カードが存在する場合は、ストレージに接続されているカードを選択します。

3. カードをスキャンして、そこに接続されているデバイスを検出します (通常はスキャン ファイバ デバイスかファイバ ディスク ユーティリティを使用)。

このノード名 (または同様のラベル) がワールドワイド ネームです。次の例は、Qlogic カードのノード名を示しています。

ID	ベンダ	製品名	バージョン	ノード名	ポート ID
0	Qlogic	QLA22xx アダプタ	B	210000E08B02DE2F	0000EF

ホスト フィルタの作成方法の詳細は、5-50 ページの「ホスト フィルタ エントリの設定」を参照してください。

AIX 動作環境で稼働する IBM サーバの構成

この付録では、AIX 動作環境で稼働する IBM サーバに、Sun StorEdge 3510 FC アレイを接続する際に利用する、プラットフォーム固有のホストのインストールおよび構成の情報を提供します。

Sun StorEdge 3510 FC Array では、IBM AIX 用の Sun StorEdge Traffic Manager 3.0 フェイルオーバー ドライバを使用したデュアルパス構成で、バージョン 4.3.3 と 5.1L の IBM AIX 動作環境をサポートしています。

サーバにデバイス ドライバをセットアップする手順の詳細、および IBM サーバを構成する作業の詳細は、『IBM AIX オペレーティング システム用の Sun StorEdge Traffic Manager 3.0 インストールおよびユーザ ガイド』を参照してください。

マルチプラットフォーム用の Sun StorEdge Traffic Manager 3.0 に興味をお持ちの方は、最寄りの Sun 営業拠点に問い合わせるか、<http://www.sun.com/sales> を参照してください。

マルチプラットフォーム サポートの詳細は、http://www.sun.com/storage/san/multiplatform_support.html を参照してください。

この付録に記載されている情報は、第 5 章の説明にある構成ステップを補足するもので、以下のステップを扱っています。

- I-2 ページの「シリアル ポート接続の設定」
- I-3 ページの「AIX で稼働している IBM サーバからファームウェア アプリケーションへのアクセス」
- I-5 ページの「論理ボリュームの作成場所とするデバイスの確認」
- I-6 ページの「SMIT の使用による、AIX ホストの新しい LUN 認識の有効化」
- I-8 ページの「ボリューム グループの作成」
- I-9 ページの「論理ボリュームの作成」
- I-10 ページの「ファイル システムの作成」
- I-11 ページの「新しいファイル システムのマウント」

- I-12 ページの「新しいファイル システムのマウント確認」
- I-13 ページの「AIX を実行する IBM サーバの世界ワイド ネームの決定」

I.1 シリアル ポート 接続の設定

RAID コントローラは、VT1000 端末エミュレーション プログラム、または HyperTerminal などの Windows 端末エミュレーション プログラムが動作するホスト システムを使って構成することができます。

IP ネットワーク経由または端末サーバ経由でアレイにアクセスする場合で、アレイの初期構成の目的だけでシリアル ポート接続するのであれば、IBM ホストからシリアル ポート接続を構成する必要はありません。使用上の便宜のため、携帯型のコンピュータではインストーラにより、シリアル ポートを使用したアレイの初期構成が頻繁に実行されます。

Windows をインストールした携帯型コンピュータでこのようなアレイの初期設定を実行する場合は、G-2 ページの「シリアル ポート接続の設定」(Windows 2000 の場合)、または K-2 ページの「シリアル ポート接続の設定」(Windows NT の場合)を参照してください。

IBM サーバのシリアル ポート経由で接続する場合は、使用している IBM ホスト システムでハードウェア情報を調べて、Sun StorEdge 3510 FC アレイの構成に使用できるシリアル ポートを探してください。そのシステムの文書には、そのシリアル ポートへのアクセスに使用するデバイス ファイルについても記されています。

使用するパラメータは次のとおりです。

- 38400 ボー
- 8 ビット
- 1 ストップ ビット
- パリティなし

注 – 次のセクションでは、Kermit ユーティリティを使用してこれらのパラメータを設定する方法も示します。

1.2 AIX で稼働している IBM サーバから ファームウェア アプリケーションへの アクセス

RAID コントローラは、Kermit などの端末エミュレータを使用してホスト システムから構成できます。

注 - RAID アレイに IP アドレスを割り当てておけば、IP ネットワーク上でそのアレイを監視、構成することもできます。詳細は、B-1 ページの「Ethernet 接続」を参照してください。

シリアルポートを使用してコントローラのファームウェアにアクセスするには、次のステップを実行します。

1. シリアル ヌル モデル ケーブルを、IBM サーバのシリアルポートとディスクアレイに接続します。

注 - DB9 シリアルポートがないホストの場合は、ディスクアレイに同梱されている DB9-DB25 シリアルケーブルアダプタを使用してシリアルケーブルを DB25 シリアルポートに接続します。

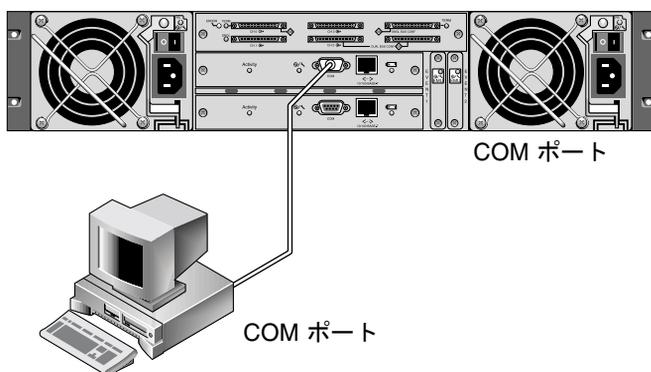


図 1-1 ホスト システムのシリアルポートにローカル接続された RAID アレイ COM ポート

2. アレイに電源を入れます。

3. アレイに電源を投入したのち、IBM サーバの電源を投入して root としてログインします。現在ユーザとしてログインしている場合は、su として root にログインします。
4. Kermit プログラムを起動して以下のパラメータを設定します。使用するシリアルポートにはデバイス固有の名前を使用してください。この例では、/dev/tty0p1 というシリアルポートを構成します。

```
# kermit
Executing /usr/share/lib/kermit/ckermi.ini for UNIX...
Good Morning!
C-Kermit 7.0.197, 8 Feb 2000, for HP-UX 11.00
  Copyright (C) 1985, 2000,
    Trustees of Columbia University in the City of New York.
Type ? or HELP for help.
(/) C-Kermit>set line /dev/tty0p1
(/) C-Kermit>set baud 38400
/dev/tty0p1, 38400 bps
(/) C-Kermit>set term byte 8
(/) C-Kermit>set carrier-watch off
(/) C-Kermit>C
Connecting to /dev/tty0p1, speed 38400.
The escape character is Ctrl-\ (ASCII 28, FS)
Type the escape character followed by C to get back,
or followed by ? to see other options.
-----
```

注 – Kermit プロンプトに戻るには Ctrl キーを押しながら \ を入力して、次に C を入力します。Kermit を終了するには、Kermit プロンプトに戻ってから「exit」と入力します。

1.3 論理ボリュームの作成場所とするデバイスの確認

1. システムに定義されたディスク デバイスをすべて表示します。

```
# lsdev -Cc disk
```

定義済みのディスク デバイスとその情報が一覧表示されます。

2. 論理ボリュームを作成するデバイスの名前を識別します。たとえば、`hdisk7` といった名前です。
3. 確認したディスクが目的のディスクであることを検証します。

```
# lscfg -v -l devicename
```

指定したデバイスの詳細情報が表示されます。

4. 製造元と型名を調べて、たしかに目的のデバイスであることを確認します。

I.4 SMIT の使用による、AIX ホストの新しい LUN 認識の有効化

アレイを使用できるように IBM AIX ホストを構成する最も簡単な方法は、System Management Interface Tool (SMIT) を使用することです。グラフィック カードを備えたホストを使用している場合、または表示を X-Windows 端末にエクスポートする場合は、グラフィカル ユーザ インターフェイス (GUI) で SMIT を使用できます。また、ASCII 端末やネットワーク上にある他のシステムのコンソール ウィンドウからアクセスできる ASCII インターフェイスで使用することもできます。ASCII インターフェイスはすべてのシステムで利用できるため、この付録のこれ以降の説明では ASCII インターフェイスを例に挙げていますが、どのインターフェイスでもここで説明している手順を実行できます。また、AIX システムの標準管理コマンドを使用すれば、コマンド行からこれらの操作を直接実行できます。

注 – 必要な情報を入力したのち Enter キーを押せば、次の画面に進みます。前の画面に戻るには、画面に表示されるキー操作に従ってください。

1. ASCII インターフェイスから SMIT を起動して、System Management 画面を表示します。

```
# smit -a
```

2. System Management メニューから System Storage Management (Physical and Logical Storage) を選択します。
3. System Storage Management メニューから Logical Volume Manager を選択します。

Logical Volume Manager 画面に Logical Volume Manager メニューが表示されます。このメニューのメニュー オプションを使用して、ボリューム グループを作成し、次にこのボリューム グループの中に論理ボリュームを作成します。

Logical Volume Manager
Volume Groups
Logical Volumes
Physical Volumes
Paging Space

ボリューム グループとは、ディスクのストレージ容量を分割して割り当てる手法です。ボリューム グループを使用すると、ストレージの大容量パーティションを論理ボリュームという小さな実用領域単位に分割できます。

各ボリューム グループは複数の論理ボリュームに分割でき、アプリケーションからは、各論理ボリュームが独立したディスクに見えます。論理ボリュームには、それぞれ独自のファイル システムを設定できます。

ボリューム グループで基盤となる物理ストレージは、1 つ以上の物理ボリュームで構成されています。単独の物理ディスクやディスク アレイのパーティションが物理ボリュームとなります。この付録でいう物理ボリュームとは、I-5 ページの「論理ボリュームの作成場所とするデバイスの確認」で確認したディスク デバイスのことです。

1.5 ボリューム グループの作成

1. Logical Volume Manager メニューで Volume Group を選択します。
2. Volume Groups メニューで Add a Volume Group を選択します。
3. ボリューム グループに付ける名前を Volume Group name に入力します。
4. I-5 ページの「論理ボリュームの作成場所とするデバイスの確認」で確認したディスク デバイスの名前を PHYSICAL VOLUME name に入力します。
ARE YOU SURE 確認画面が表示されます。
5. このメッセージを確認するとステータス画面が表示されます。
ボリューム グループが作成されると、ステータス画面に Command: OK と表示されます。
6. Volume Groups 画面に戻って新しいボリューム グループをアクティブにします。
7. Volume Groups メニューで Activate a Volume Group を選択します。
8. ボリューム グループに付けた名前を VOLUME GROUP name に入力します。
ボリューム グループがアクティブになると、ステータス画面に Command: OK と表示されます。

1.6 論理ボリュームの作成

1. Logical Volume Manager 画面に戻ります。
2. Logical Volume Manager メニューで Logical Volumes を選択すると Logical Volumes 画面が表示されます。
3. Logical Volumes メニューから Add a Logical Volume を選択すると、Add a Logical Volume 画面が表示されます。
4. ボリューム グループに付けた名前を VOLUME GROUP name に入力します。
Add a Logical Volume 画面が表示されます。
5. 作成する論理ボリュームに付ける名前を LOGICAL VOLUME (new) に入力します。
6. 新しい論理ボリュームに作成するパーティションの数を Number of LOGICAL PARTITIONS に入力します。
7. 他のパラメータについても目的の値を Add a Logical Volume 画面で入力します。または、デフォルトの値をそのまま採用します。
論理ボリュームが作成されると、ステータス画面に Command: OK というメッセージと新しい論理ボリュームの名前が表示されます。

1.7 ファイル システムの作成

次のステップは、新しい論理ボリューム上にファイル システムを作成する作業です。

1. System Storage Management (Physical and Logical Storage) 画面に戻ります。
System Storage Management 画面が表示されます。
2. System Storage Management メニューで File Systems を選択すると、File Systems 画面が表示されます。
3. File Systems メニューで Add / Change / Show / Delete File Systems を選択します。
4. Journaled File System を選択すると Journaled File System 画面が表示されます。
5. Journaled File System メニューで Add a Journaled File System を選択します。
6. Add a Standard Journaled File System を選択すると Volume Group Name 画面が表示されます。
Volume Group Name 画面には、存在するボリューム グループの名前が表示されています。
7. カーソルを移動して、1-8 ページの「ボリューム グループの作成」で作成したボリューム グループの名前をハイライト表示します。
Add a Standard Journaled File System 画面が表示されます。
8. 作成するファイル システムのサイズを、512 バイトを 1 ブロックとしてブロック数で SIZE of file system に入力します。
9. 新しいファイル システムのマウント先をディレクトリ名（必要であれば、ファイルパス）で MOUNT POINT に入力します。

注 – 存在しないマウント ポイント ディレクトリを指定すると、そのディレクトリが作成されます。

ファイル システムが作成されると、ステータス画面に **Command: OK** というメッセージ、ジャーナル化されたファイル システム、マウント ポイント、およびファイル システムのサイズが表示されます。

1.8 新しいファイル システムのマウント

1. File Systems 画面に戻ります。
2. File Systems メニューで List All File Systems を選択すると、すべてのファイル システムの名前が表示されます。
3. 作成したファイル システムの名前を Name 列で確認します。たとえば、1dev/1v00 といった名前です。
4. File Systems メニューで Mount a File System を選択すると、Mount a File System 画面が表示されます。
5. ステップ 3 で確認したファイル システム名を FILE SYSTEM name に入力します。
6. 指定したマウント ポイントの名前を DIRECTORY over which to mount に入力します。
ファイル システムが作成されると、ステータス画面に Command: OK と表示されます。
7. SMIT を終了します。

I.9 新しいファイル システムのマウント 確認

1. コマンドを使用して、論理ボリュームが正しくマウントされたことを確認します。

```
# mount
```

マウントされているファイル システムとディレクトリが表示されます。

2. このリストを調べて、指定したマウント ポイントに新しいファイル システムがマウントされていることを確認します。
3. 新しいファイル システムの属性を表示します。

```
# df -k mountpoint
```

I.10 AIX を実行する IBM サーバのワールドワイドネームの決定

ホストフィルタを作成するには、ホストを FC アレイに接続している FC ホスト バスアダプタ (HBA) のワールドワイドネーム (WWN) がわかっていることが必要です。FC アレイへの接続に使用している HBA の WWN を知る方法は、その HBA の文書と使用しているホスト コンピュータの文書を参照してください。

HP-UX 動作環境で稼働する HP サーバの構成

この付録では、HP-UX 動作環境で稼働する HP サーバに、Sun StorEdge 3510 FC Array を接続する場合に使用する、プラットフォーム固有のホストインストールおよび構成情報を提供します。

サポートされるホスト バス アダプタのリストは、使用しているアレイの『Sun StorEdge 3000 Family Release Notes』を参照してください。

Sun StorEdge 3510 FC Array では、HP-UX 動作環境用 Sun StorEdge Traffic Manager 3.0 フェイルオーバー ドライバを使用したデュアルパス構成で、HP-UX 動作環境のレベル 11.0 およびレベル 11.i をサポートしています。

サーバにデバイス ドライバをセットアップする手順の詳細、および HP サーバを構成する作業の詳細は、『Hewlett Packard HP-UX オペレーティング システム用の Sun StorEdge Traffic Manager 3.0 インストールおよびユーザ ガイド』を参照してください。

マルチプラットフォーム用の Sun StorEdge Traffic Manager 3.0 に興味をお持ちの方は、最寄りの Sun 営業拠点に問い合わせるか、<http://www.sun.com/sales> を参照してください。

マルチプラットフォーム サポートの詳細は、http://www.sun.com/storage/san/multiplatform_support.html を参照してください。

この付録に記載されている情報は、第 5 章の説明にある構成ステップを補足するもので、以下のステップを扱っています。

- J-3 ページの「シリアル ポート接続の設定」
- J-4 ページの「HP-UX で稼働している HP サーバからファームウェア アプリケーションへのアクセス」
- J-6 ページの「ディスク アレイの取り付け」
- J-7 ページの「論理ボリューム マネージャ」

- J-8 ページの「一般的な用語の定義」
- J-9 ページの「物理ボリュームの作成」
- J-10 ページの「ボリューム グループの作成」
- J-12 ページの「論理ボリュームの作成」
- J-13 ページの「HP-UX ファイル システムの作成」
- J-14 ページの「ファイル システムの手動マウント」
- J-15 ページの「ファイル システムの自動マウント」
- J-16 ページの「HP-UX ホストの世界ワイド ネームの決定」

J.1 シリアルポート接続の設定

RAID コントローラは、VT100 端末エミュレーション プログラム、または HyperTerminal などの Windows 端末エミュレーション プログラムが動作するホストシステムを使って構成することができます。

IP ネットワーク経由または端末サーバ経由でアレイにアクセスする場合で、アレイの初期構成の目的だけでシリアルポート接続するのであれば、IBM ホストからシリアルポート接続を構成する必要はありません。使用上の便宜のため、携帯型のコンピュータではインストーラにより、シリアルポートを使用したアレイの初期構成が頻繁に実行されます。

Windows をインストールした携帯型コンピュータでこのようなアレイの初期設定を実行する場合は、G-2 ページの「シリアルポート接続の設定」(Windows 2000 の場合)、または K-2 ページの「シリアルポート接続の設定」(Windows NT の場合)を参照してください。

IBM サーバのシリアルポート経由で接続する場合は、使用している HP ホストシステムでハードウェア情報を調べて、Sun StorEdge 3510 FC Array の構成に使用できるシリアルポートを探してください。そのシステムの文書には、そのシリアルポートへのアクセスに使用するデバイスファイルについても記されています。

使用するパラメータは次のとおりです。

- 38400 ボー
- 8 ビット
- 1 ストップ ビット
- パリティなし

注 - 次のセクションでは、Kermit ユーティリティを使用してこれらのパラメータを設定する方法も示します。

シリアルポートの構成が完了したのち、次のセクションの手順に従ってください。

J.2 HP-UX で稼働している HP サーバから ファームウェア アプリケーションへの アクセス

RAID コントローラは、cu や Kermit などの端末エミュレータを使用してホスト システムから構成できます。ここでは、Kermit の使用方法について説明します。cu については、「cu(1)」を参照してください。

注 - RAID アレイに IP アドレスを割り当てておけば、IP ネットワーク上でそのアレイを監視、構成することもできます。詳細は、B-1 ページの「Ethernet 接続」を参照してください。

シリアルポートを使用してコントローラのファームウェアにアクセスするには、次のステップを実行します。

1. RAID アレイの COM ポートをホスト システムの未使用シリアルポートに接続するには、ヌルモデムのシリアルケーブルを使います。

ヌルモデムのスワップ済みシリアル信号は、標準シリアルインターフェイスへの接続用です。

注 - DB9 シリアルポートがないホストの場合は、同梱の DB9-DB25 シリアルケーブルアダプタを使用してシリアルケーブルを DB25 シリアルポートに接続します。

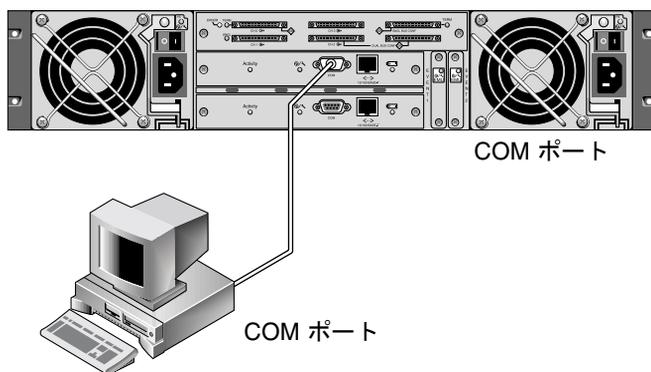


図 J-1 ホスト システムのシリアルポートにローカル接続された RAID アレイ COM ポート

2. アレイに電源を入れます。
3. アレイの電源を入れたのち、HP サーバの電源を入れ、`root` としてログインします。ユーザとしてログインしている場合は、`su` として `root` にログインします。
4. Kermit プログラムを起動して以下のパラメータを設定します。使用するシリアルポートにはデバイス固有の名前を使用してください。この例では、`/dev/tty0p1` というシリアルポートを構成します。

```
# kermit

Executing /usr/share/lib/kermit/ckermite.ini for UNIX...

Good Morning!

C-Kermit 7.0.197, 8 Feb 2000, for HP-UX 11.00

Copyright (C) 1985, 2000,

Trustees of Columbia University in the City of New York.

Type ? or HELP for help.

(/) C-Kermit>set line /dev/tty0p1

(/) C-Kermit>set baud 38400

/dev/tty0p1, 38400 bps

(/) C-Kermit>set term byte 8

(/) C-Kermit>set carrier-watch off

(/) C-Kermit>C

Connecting to /dev/tty0p1, speed 38400.

The escape character is Ctrl-\ (ASCII 28, FS)

Type the escape character followed by C to get back,

or followed by ? to see other options.
```

注 - Kermit プロンプトに戻るには Ctrl キーを押しながら \ を入力して、次に C を入力します。Kermit を終了するには、Kermit プロンプトに戻ってから「exit」と入力します。

J.3 ディスク アレイの取り付け

ディスク アレイを構成する最も簡単な方法は、HP-UX のシステム管理ツールであるシステム管理マネージャ (SAM) を使用することです。SAM がシステムにインストールされていない場合、またはコマンド行インターフェイスを使用する場合は、次の手順に従ってください。詳細は、HP 文書の『Configuring HP-UX for Peripherals』を参照してください。

1. `ioscan` コマンドを使用して、Sun StorEdge 3510 FC アレイの取り付け先とするホストバスアダプタ (HBA) で利用可能なアドレスを決定します。
2. Sun StorEdge 3510 FC アレイ上のファームウェア アプリケーションにアクセスして、使用するホスト チャネルの SCSI ID を設定します。
3. 使用するストレージを含むパーティションを、適切なホスト チャネルにマップします。
パーティションは、LUN 0 から始めて順番に LUN に割り当てる必要があります。
4. `shutdown` コマンドを使用してオペレーティング システムを停止します。
5. 周辺機器の電源を切り、次にサーバの電源を切ります。
6. 付属の SCSI ケーブルを使用して、Sun StorEdge 3510 FC アレイのホスト チャネルを 1 つ以上、ホストの SCSI インターフェイス カードに接続します。
7. Sun StorEdge 3510 FC アレイとすべての周辺デバイスの電源を入れます。それらが初期化されてから、サーバの電源を入れ、HP-UX をブートします。ブート処理中に、オペレーティング システムは新しいディスク デバイスを認識し、そのデバイス ファイルを作成します。
8. `ioscan` コマンドを実行して、新しいストレージ リソースが表示されていることを確認してください。これでストレージを使用する準備ができました。

注 - 新しいパーティションを作成してアレイにマップすれば、リポートせずにそれらをオペレーティング システムに認識させることができます。`ioscan` コマンドと `insf` コマンドを実行し、リソースを発見してそれらのデバイス ファイルを作成します。

J.4 論理ボリューム マネージャ

論理ボリューム マネージャ (LVM) は、HP が提供するディスク管理システムで、すべてのバージョンの HP-UX 11 に搭載されています。LVM を使用すると、ストレージを論理ボリュームとして管理できます。このセクションでは、LVM で採用されている概念をいくつか説明するとともに、StorEdge 3510 に論理ボリュームを作成する方法も説明します。LVM に関する詳細は、「lvm (7)」および HP の出版物『Managing Systems and Workgroups: Guide for HP-UX System Administration』(HP Part No. B2355-90742) を参照してください。

多くのシステム管理タスクと同様に、SAM を使用して、論理ボリュームを作成および保守することができます。ただし、HP-UX コマンドを使用しなければ実行できない機能もあります。この付録で説明する手順は、SAM ではなくコマンド行インターフェイスを使用して実行します。

J.5 一般的な用語の定義

ボリューム グループは、ディスク ストレージ容量を分割して割り当てるための HP-UX の手法です。ボリューム グループを使用すると、ストレージの大容量パーティションを論理ボリュームという小さな実用領域単位に分割できます。

各ボリューム グループは複数の**論理ボリューム**に分割でき、アプリケーションからは、各論理ボリュームが独立したディスクに見えます。論理ボリュームにはキャラクタ デバイスとしても、またブロック デバイスとしてもアクセス可能で、それぞれ独自にファイル システムを設定できます。

ボリューム グループで基盤となる物理ストレージは、1 つ以上の**物理ボリューム**で構成されています。単独の物理ディスクやディスク アレイのパーティションが物理ボリュームとなります。

各物理ボリュームは、**物理エクステン**トという単位に分割できます。物理エクステントのサイズはデフォルトで 4 MB ですが、1 MB から 256 MB の範囲で変更することができます。1 つのボリューム グループで持つことができる物理エクステントの最大数は 65,535 個です。物理エクステントの大きさをデフォルトの 4 MB とすると、この制限によってボリューム グループの最大サイズは 255 GB となります。

255 GB を超えるサイズのボリューム グループを作成するには、そのボリューム グループを作成するときに物理エクステントのサイズを大きくする必要があります。詳細は、「vgcreate (1m)」を参照してください。

J.6 物理ボリュームの作成

LVM でストレージリソースを使用するには、まずストレージを物理ボリューム (LVM ディスクともいいます) として初期化しておく必要があります。

root としてログインします。root ユーザ権限でログインしていない場合は su として root にログインします。

1. Sun StorEdge 3510 アレイ上で使用するパーティションを 1 つ以上選択します。ioscan (1M) を実行すると、システムに接続されているディスクとそれらのデバイス名が表示されます。

```
# ioscan -fnC disk
```

Class	I	H/W	Path	Driver	S/W	State	H/W	Type	Description
-------	---	-----	------	--------	-----	-------	-----	------	-------------

disk	1	0/12/0/0.6.0	sdisk	CLAIMED	DEVICE	Sun StorEdge 3510
------	---	--------------	-------	---------	--------	-------------------

```
/dev/dsk/c12t6d2 /dev/rdisk/c12t6d2
```

2. pvcreate コマンドを使用して、各パーティションを LVM ディスクとして初期化します。例えば、次のように入力します。

```
# pvcreate /dev/rdisk/c12t6d2
```



注意 – この操作を実行すると、パーティションに格納されているデータはすべて失われます。

J.7 ボリューム グループの作成

ボリューム グループには、アプリケーションで使用可能なストレージ リソースを作成するために使用できる物理リソースが含まれます。

1. ボリューム グループ用のディレクトリと、そのディレクトリにあるグループで使用するデバイス ファイルを作成します。

```
# mkdir /dev/vgmynewvg

# mknod /dev/vgmynewvg/group c 64 0x060000
```

ボリューム グループの名前がディレクトリの名前になります。HP-UX ではデフォルトで `vgNN` という形式の名前を使用しますが、ボリューム グループのリストの中で固有であればどのような名前でも使用できます。

上記の例では、`mknod` コマンドは次の引数を持ちます。

- 新しいデバイス ファイルの絶対パス名である `group`。
- 文字 `c` はキャラクタ デバイス ファイルであることを示します。
- すべてのボリューム グループで使用するメジャー番号である `64`。
- `0xNN0000` という形式のマイナー番号。NN は、ボリューム グループ番号を 2 桁の 16 進数で表したもので、この例では `06` です。

物理ボリュームをボリューム グループに関連付けるには、`vgcreate` コマンドを使用します。

```
# vgcreate /dev/vgmynewvg /dev/dsk/c12t6d2
```

ボリューム グループが作成されたことを確認し、そのプロパティを表示するには、`vgdisplay` コマンドを使用します。

```
# vgdisplay vg02

--- Volumegroups ---

VG Name                /dev/vg02

VG Write Access        read/write

VG Status               available
```

Max LV	255
Cur LV	0
Open LV	0
Max PV	16
Cur PV	1
Act PV	1
Max PE per PV	2167
VGDA	2
PE Size (Mbytes)	4
Total PE	2167
Alloc PE	0
Free PE	2167
Total PVG	0

vgdisplay を実行すると、ボリューム グループに含まれている物理エクステンツの数が Total PE フィールドに表示されます。

各物理エクステンツのサイズは PE Size フィールドに表示されているので (デフォルトでは 4 MB)、ボリューム グループの全容量は $2167 \times 4 \text{ MB} = 8668 \text{ MB}$ となります。

Alloc PE フィールドには、論理ボリュームに割り当てられた物理エクステンツの数が表示されます。この時点では、論理ボリュームにこのボリューム グループの容量は割り当てられていないため、Alloc PE フィールドはゼロになります。

J.8 論理ボリュームの作成

ボリューム グループの中に論理ボリュームを作成するには、`lvcreate` コマンドを使用します。このとき、`-L` オプションを使用して、論理ボリュームのサイズをメガバイト単位で指定します。論理ボリュームのサイズは、物理エクステンツ サイズの整数倍にする必要があります。以下の例では、4092 MB の論理ボリュームが作成されます。

```
# lvcreate -L 4092 /dev/vg02
```

新しい論理ボリュームについてキャラクタ デバイス ファイルとブロック デバイス ファイルの両方が作成され、ボリューム グループ ディレクトリに格納されます。

```
# ls /dev/vg02  
  
group    lvoll    rlvoll
```

アプリケーションから論理ボリュームにアクセスする際はこの名前を使用します。特に指定しない限り、HP-UX では上記の形式で名前が作成されます。論理ボリュームに独自の名前を付ける方法は、「`vgcreate(1M)`」を参照してください。

J.9 HP-UX ファイル システムの作成

次のコマンドを実行すると、前のステップで作成した論理ボリュームにファイル システムが作成されます。

```
# /sbin/newfs -F vxfs /dev/vgmynewvg/rlvol1
```

J.10 ファイル システムの手動マウント

既存のディレクトリ構造にファイル システムを組み込むプロセスを、ファイル システムのマウントといいます。ディスクにファイルが格納されていても、ファイル システムをマウントしないとアクセスできません。

1. 新しいファイル システムのマウント ポイントとするディレクトリを作成します。

```
# mkdir /usr/local/myfs
```

2. ファイル システムをマウントするには、以下のコマンドを入力します。

```
# mount /dev/vgmynewvg/lvol1 /usr/local/myfs
```

J.11 ファイルシステムの自動マウント

`fstab` ファイルにファイルシステムの情報を格納しておけば、HP-UX のブート時にファイルシステムが自動的にマウントされます。マウントポイントの名前は、コンソールから発行するマウントコマンドにも使用できます。

1. 既存の `fstab` ファイルのコピーを作成します。

```
# cp /etc/fstab /etc/fstab.orig
```

2. 上記で作成したファイルシステムを対象とするには、ファイル `/etc/fstab` に次の行を追加します。

```
/dev/vg0mynewvg/lvol1 /usr/local/myfs vxfs delaylog 0 2
```

`/etc/fstab` エントリ作成の詳細は、`fstab(4)` のエントリを参照してください。

3. `fstab` が正しく設定されているか確認するには、以下のコマンドを入力します。

```
# mount -a
```

マウントポイントと `fstab` ファイルが正しく設定されていれば、エラーは表示されません。

4. マウント済みのファイルシステムをすべて表示するには、以下のコマンドを入力します。

```
# bdf
```

5. ファイルシステムのマウントを解除するには、以下のコマンドを入力します。

```
# mkdir/usr/local/myfs
```

J.12 HP-UX ホストのワールドワイド ネーム の決定

ホストフィルタを作成するには、ホストを FC アレイに接続している FC ホスト バスアダプタ (HBA) のワールドワイドネーム (WWN) がわかっていることが必要です。FC アレイへの接続に使用している HBA の WWN を知る方法は、その HBA の文書と使用しているホスト コンピュータの文書を参照してください。

Windows NT サーバの構成

この付録では、Windows NT Server オペレーティング システムで稼動するホストに、Sun StorEdge 3510 FC Array を接続する際に利用する、プラットフォーム固有のホスト インストールおよび構成の情報を提供します。

Sun StorEdge 3510 FC Array では、シングル パス構成とデュアル パス構成のどちらでも Microsoft Windows NT 4.0 (Service Pack 6A 以降) をサポートしています。デュアル パス構成では、Microsoft Windows NT 用の Sun StorEdge Traffic Manager 3.0 を使用します。

シングル パスでなくデュアル パスを使用する場合は、サーバにデバイス ドライバをセットアップする手順の詳細、および Windows NT Server を構成する作業の詳細は、『Microsoft Windows 2000 および Windows NT 用の Sun StorEdge Traffic Manager 3.0 インストールおよびユーザ ガイド』を参照してください。

マルチプラットフォーム用の Sun StorEdge Traffic Manager 3.0 に興味をお持ちの方は、最寄りの Sun 営業拠点に問い合わせるか、<http://www.sun.com/sales> を参照してください。

マルチプラットフォーム サポートの詳細は、http://www.sun.com/storage/san/multiplatform_support.html を参照してください。

この付録に記載されている情報は、第 5 章の説明にある構成ステップを補足するもので、以下のステップを扱っています。

- K-2 ページの「シリアル ポート接続の設定」
- K-5 ページの「Windows NT Server からファームウェア アプリケーションへのアクセス」
- K-6 ページの「Windows NT Server での、新しいデバイスと LUN の認識の有効化」
- K-11 ページの「Windows NT Server のワールドワイド ネームの決定」

K.1 シリアル ポート接続の設定

RAID コントローラは、VT100 端末エミュレーション プログラム、または HyperTerminal などの Windows 端末エミュレーション プログラムが動作するホスト システムを使って構成することができます。

注 - RAID アレイに IP アドレスを割り当てておけば、IP ネットワーク上で Sun StorEdge Configuration Service プログラムを使ってそのアレイを監視および構成することもできます。詳細は、B-1 ページの「Ethernet 接続」、および『Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service ユーザ ガイド』を参照してください。

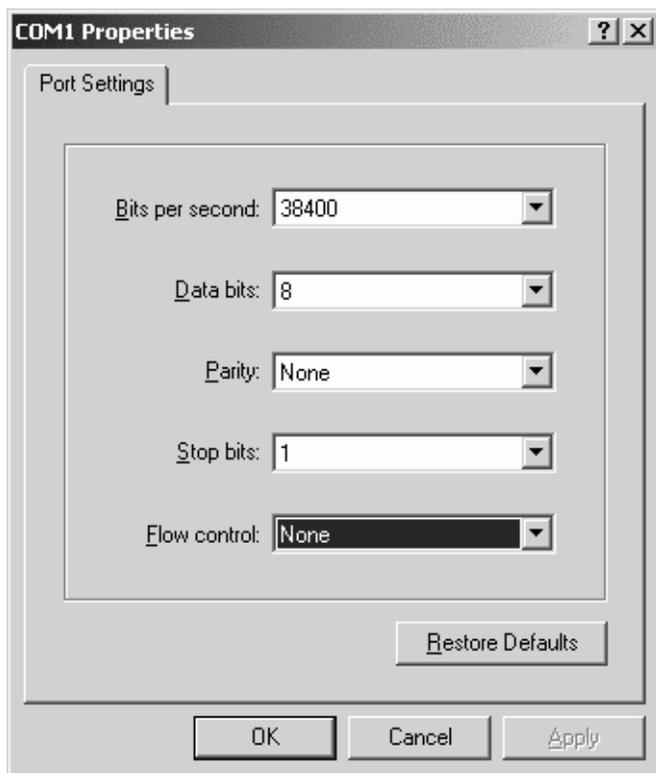
1. RAID アレイの COM ポートをホスト システムの未使用シリアル ポートに接続するには、ヌル モデムのシリアル ケーブルを使います。

注 - DB9 シリアル ポートがないホストの場合は、同梱の DB9-DB25 シリアル ケーブル アダプタを使用してシリアル ケーブルを DB25 シリアル ポートに接続します。

2. アレイの電源を入れます。
3. サーバで、スタート → プログラム → アクセサリ → HyperTerminal の順に選択します。
4. 接続の名前を入力して、その接続のアイコンを選択します。
5. 接続の設定ウィンドウの接続方法ドロップダウン メニューで、アレイに接続されている COM ポートを選択します。



6. OK をクリックします。
7. プロパティ ウィンドウのドロップダウン メニューを使用して、シリアル ポートのパラメータをつぎのように設定します。
 - 38400 ボー
 - 8 ビット
 - 1 ストップ ビット
 - パリティ：なし
 - フロー制御：なし



8. OK をクリックします。
9. 接続とその設定を保存するには、ファイル → 保存の順に選択します。
接続ファイル名は、*connection_name* になります。*connection_name* は、この HyperTerminal 接続を作成したとき、それに付けた名前です。
10. デスクトップに接続のショートカットを作成するには、スタート → 検索 → ファイルやフォルダの順に選択し、*connection_name* を入力して検索開始ボタンをクリックします。検索結果ウィンドウでファイル名をハイライト表示して右クリックし、ショートカットの作成を選択して、はいをクリックします。

これでアレイを構成する準備ができました。

K.2 Windows NT Server からファームウェアアプリケーションへのアクセス

Windows NT Server からシリアル ポート経由でアレイにアクセスするには、K-2 ページの「シリアル ポート接続の設定」で構成した HyperTerminal 接続を使用するか、VT100 の端末エミュレーション プログラムをインストールして、そこで記述したパラメータを使用します。

Ethernet 接続を使用してアレイにアクセスするには、K-1 ページの「Ethernet 接続」で説明されている手順に従います。そこで説明されているコマンド プロンプトに Windows NT Server からアクセスするには、次の手順に従います。

1. スタート メニューからプログラムを選択します。
2. プログラム メニューからコマンド プロンプトを選択します。

K.3 Windows NT Server での、新しいデバイスと LUN の認識の有効化

この手順を開始する前に、使用しているシステムが Service Pack 2 以上にアップグレード済みであることを確認してください。

この手順に着手する前に、QLogic QLA2310 や QLogic QLA2342 といったサポート対象の FC ホスト バス アダプタ (HBA) を使用していることを確認してください。現時点でサポート対象となっている HBA に関する情報は、使用しているアレイのリリース ノートを参照してください。

また使用している HBA に対応したドライバを使用している点も確認してください。QLA2310 または QLA2342 では、使用できるドライバのバージョンは 8.1.5.12 以降です。

1. システムをブートして、ホスト バス アダプタ (HBA) の BIOS が新しい FC デバイスを認識するか調べます。

注 – システムがブートする過程で、ファイバ チャネル デバイスが表示されるようになっていきます。

これで、新しいデバイスにパーティションを作成してフォーマットする準備ができました。

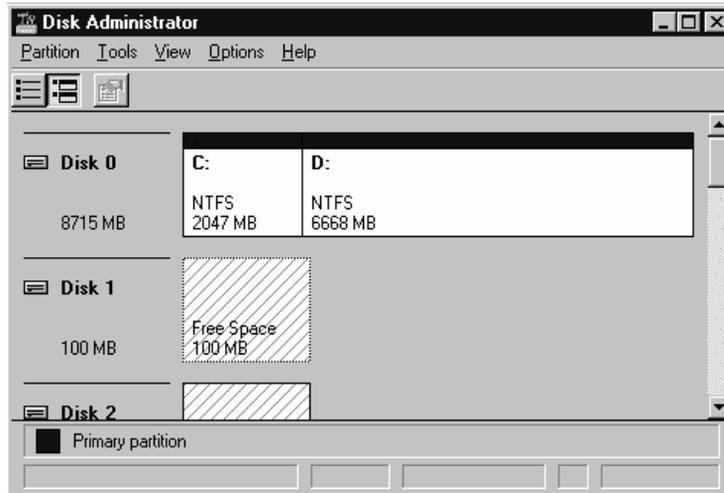
2. ディスク アドミニストレータ アプリケーションを開きます。

- a. スタートをクリックします。
- b. プログラム メニューから管理ツールを選択します。
- c. Disk Administrator を選択します。

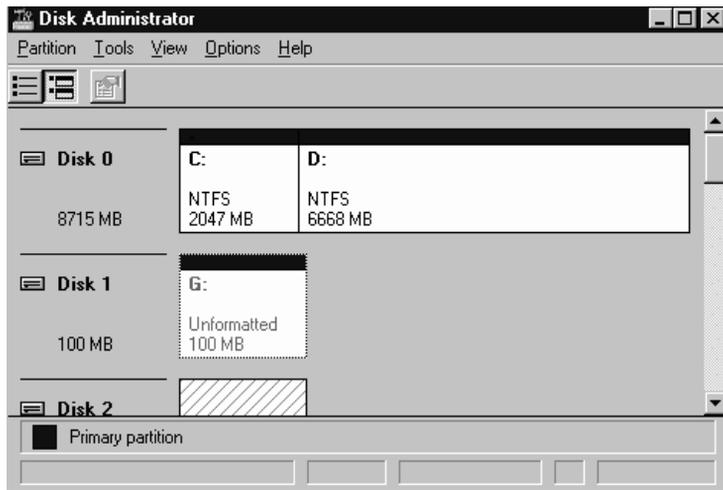
Disk Administrator によって初期化が行われ、その進行状況が表示されます。

システムで認識されたドライブが、Disk Administrator ウィンドウに表示されません。

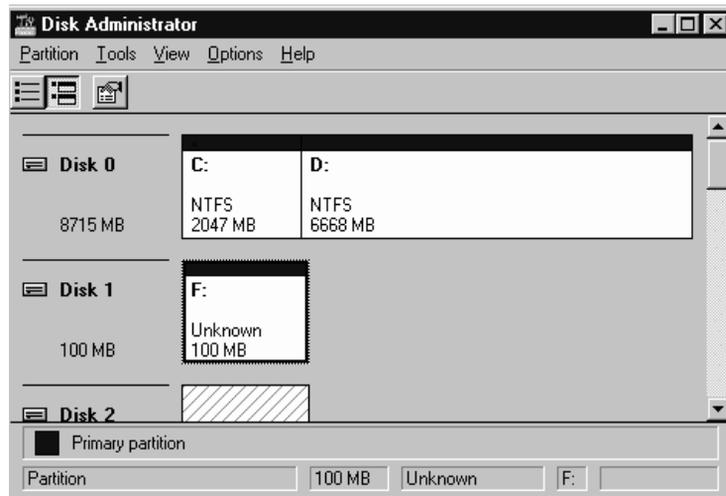
3. パーティションを作成してフォーマットする空き領域を持つディスクを選択します。



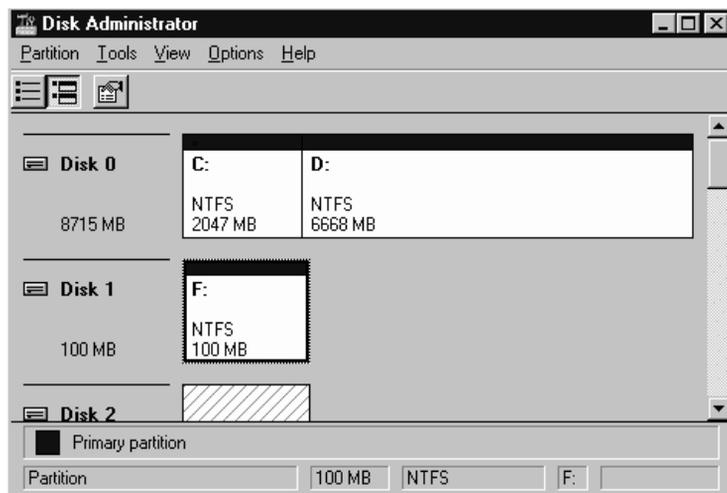
- a. Partition メニューから Create... を選択します。
Create Primary Partition ダイアログ ボックスでパーティションのサイズを指定できます。
 - b. サイズを指定するか、デフォルトの値をそのまま採用します。
 - c. OK をクリックするとパーティションが作成されます。
Disk Administrator ウィンドウでは、このパーティションが Unformatted となっています。
4. この Unformatted と表示されたパーティションを選択します。



5. Partition メニューから Commit Changes Now... を選択します。
確認のダイアログ ボックスが表示されます。
6. Yes をクリックして変更を保存します。
ディスクが正常に更新されたことが、ダイアログ ボックスで確認できます。
7. OK をクリックします。
Disk Administrator ウィンドウでは、このパーティションが Unknown となっています。
8. Unknown と表示されたパーティションをフォーマットします。



- a. Unknown と表示されたパーティションを選択します。
 - b. Tools メニューから Format... を選択します。
Format ダイアログ ボックスが表示されます。
 - c. File System ドロップダウン メニューから NTFS を選択します。
 - d. Quick Format チェックボックスがオンになっていることを確認します。
 - e. 必要な設定が終わったら、Start をクリックします。
ディスク上のデータがすべて消去されることを警告するダイアログ ボックスが表示されます。
 - f. OK をクリックするとディスクのフォーマットが始まります。
新しいパーティションがフォーマットされ、フォーマットの完了を示すダイアログ ボックスが表示されます。
9. OK をクリックします。
フォーマットされたパーティションは、Disk Administrator ダイアログ ボックスで、NTFS と表示されます。



10. フォーマットが必要な他の新しいパーティションとデバイスについて、それぞれこのステップを実行します。

K.4 Windows NT Server のワールドワイド ネームの決定

ホストフィルタを作成する前に、FC アレイにホストを接続する FC ホスト バス アダプタ (HBA) のワールドワイドネーム (WWN) を知っておく必要があります。

1. 特定のホスト システムをブートし、BIOS のバージョンとホストに接続された HBA カード モデルを確認します。
2. 適切なコマンド (一般的なものは `alt-q` または `control-a`) を使用して、HBA カードの BIOS にアクセスします。

ホストに複数の HBA カードが存在する場合は、ストレージに接続されているカードを選択します。

3. カードをスキャンして、そこに接続されているデバイスを検出します (通常はスキャン ファイバ デバイスかファイバ ディスク ユーティリティを使用)。

このノード名 (または同様のラベル) がワールドワイドネームです。次の例は、Qlogic カードのノード名を示しています。

ID	ベンダ	製品名	バージョン	ノード名	ポート ID
0	Qlogic	QLA22xx アダプタ	B	210000E08B02DE2F	0000EF

ホストフィルタの作成方法の詳細は、5-50 ページの「ホストフィルタ エントリの設定」を参照してください。

索引

記号

#FL, 7-9

#LN, 7-9

#SB, 7-9

A

AC 電源コンセントへの筐体接続, 4-6

B

BAD ドライブ ステータス, 7-10

C

COM ポート
への接続, 4-13

COM ポート接続, F-2, G-2, J-4

COM ポート パラメータ, F-2, H-2, I-4, J-6

D

DC 電源コンセントへの筐体接続, 4-7

DRV FAILED ステータス, 7-9

E

Ethernet 接続, 4-17, B-4

Ethernet ポートから LAN/WAN への接続, 4-17

F

FC のトポロジ, 1-7

FC プロトコル, 1-6

Flash All Drives コマンド, 8-7

flash drive time コマンド, 8-8

format コマンド, 5-44

FRU, 1-3

H

Host Cylinder/Head/Sector Mapping
Configuration コマンド, 5-36

I

Identifying SCSI drive コマンド, 8-7

ID スイッチ, 4-15

INCOMPLETE ステータス, 7-9

INITING ステータス, 7-8

INVALID ステータス, 7-8

IP アドレスの設定, B-4

L

LED

前面パネル, 6-1, 6-3

ドライブ, 6-1

背面パネル, 6-5

Linux サーバの構成, H-1

LUN

説明, 5-45

M

MISSING ドライブ ステータス, 7-11

N

NAME (コントローラ) , 5-40

NEBS

レベル 3, 1-1

Network Equipment Building System, 1-1

NEW DRV ドライブ ステータス, 7-10

NVRAM

復元, 7-22

P

probe-scsi-all コマンド, 5-44

R

RAID (5+0), 5-28

RAID レベル、定義された, 5-27

RAID レベルの割り当て, 5-31

RAID (0+1)

コンカレント再構築, 8-6

RAID レベル

選択した, 5-30

定義済み, 5-27

RS-232

への接続, 4-13, G-2, J-4

を介したファームウェアのアップグレード, 7-25

S

SB-MISS ドライブ ステータス, 7-11

SCSI チャネル ステータス, 7-12

SCSI ドライブ

STANDBY モード, 7-10

USED DRV モード, 7-10

グローバルまたはローカルのスペア, 7-10

ベンダ ID, 7-11

SCSI ドライブ ステータス, 7-9

SES のバージョンの不一致, 6-4

SFP コネクタ, 4-16

ポートへの挿入, 4-13

SFP ポートへの SFP の接続, 4-13

Solaris

ボーレートのリセット, F-4

Solaris 動作環境で稼働する Sun サーバの構成, F-1

STAND-BY ドライブ ステータス, 7-10

T

tip コマンド, F-4

U

USED DRV ドライブ ステータス, 7-10

V

VERITAS DMP、有効化, 5-60

VT100 端末接続, 4-13

VT100 端末モード, 7-3

W

Windows 2000 Server または Windows 2000
Advanced Server の構成, G-1

Windows NT サーバの構成, K-1

あ

アウトオブバンド管理, B-4

アウトオブバンド接続, 5-5

アクティブツーアクティブ構成, 5-2

アクティブツースタンバイ構成, 5-2

アレイ

接続, 4-1

マウント, 3-5

アレイへの電源投入, 4-9

安全注意事項, 2-2

い

イベント LED, 6-3

イベント ログ, 7-20
インストール準備用ワークシート, 2-7
インバンド接続, 5-5

お

お客様提供のケーブル, 3-5
お客様の義務, 2-2
主な画面とコマンド, 7-3
オレンジ色に点滅、イベント LED, 6-4
温度
 環境範囲, 2-3
温度 LED, 6-3

か

拡張ユニット
 ケーブル配線, 4-14
 ループ ID の設定, 4-15
拡張ユニットへのケーブル配線, 4-14
拡張ユニット上でのループ ID の設定, 4-15
確認、パッケージの内容, 3-3
環境範囲, 2-3
環境要件, 2-3
管理ツール
 アクセス, 5-5
画面とコマンド
 主な, 7-3

き

キー、ナビゲーション用の, 5-18
キャッシュ オプション, 5-4
キャッシュ ステータス, 7-4

く

クイック インストレーション (不適用), 7-5

け

計画、サイトの, 2-1
ケーブル
 お客様提供, 3-5

標準パッケージ, 3-5

ケーブル配線
 Ethernet 接続, 4-17
 RS-232 接続, 4-13
 供給されるケーブル, 3-3
 手順, 4-1
ケーブル配線、拡張ユニット, 4-14
ゲージ範囲, 7-4
現場交換可能ユニット, 1-3

こ

交換すべき故障ドライブの識別, 8-7
構成
 主なステップ, 5-5
 概要, 5-5
 最低要件, 5-28
 シリアル ポート接続, F-2, G-2, J-3, K-2
 復元、ファイル, 7-22
故障ドライブ
 識別, 8-7
コンカレント再構築, 8-6
コントローラ NAME, 5-40
コントローラの故障, 8-2
コントローラの制限, 5-2
コントローラの電圧と温度, 7-14
コントローラの割り当て, 5-38
コントローラ フェイルオーバー, 8-2

さ

再構築
 RAID (0+1) におけるコンカレント, 8-6
 手動, 8-5
 自動, 8-3
サイズ、ドライブの, 7-9
最大ドライブ容量, 5-32
最適化
 シーケンシャル I/O
 最大サイズ, 5-25
 ランダム I/O
 最大サイズ, 5-25
サイト計画, 2-1

EMC, 2-3

安全注意事項, 2-2

お客様の義務, 2-2

環境, 2-3

コンソール要件, 2-7

電気 / 電力, 2-4

物理的, 2-5

レイアウト, 2-5

サイト準備調査, 2-7

作成する

論理ドライブ, 5-30

し

シーケンシャル I/O最適化

最大サイズ, 5-25

湿度, 2-3

手動再構築, 8-5

初期ファームウェア ウィンドウ, 5-17

仕様

空間的制限, 2-5

電気 / 電力, 2-4

物理的 (アレイ), 2-5

仕様 (製品), A-3

シリアル ケーブル

マルチモデム, 4-13

シリアルポート

パラメータ, 4-13

シリアルポート接続, F-2, G-2, J-3, K-2

シリアルポートパラメータ, F-2, H-2, I-4, J-6

自動再構築, 8-3

重大なドライブ障害

回復, 8-11

重大なドライブ障害からの回復, 8-11

準備、253 GB より大きい論理ドライブ, 5-35

冗長コントローラ

説明, 8-2

す

スイッチ

ID, 4-15

ステータス ウィンドウ

確認, 7-7

ステータス ウィンドウの確認, 7-7

スペア (ローカル、論理ドライブ用), 5-33

スペア ドライブ, 8-6

せ

制限

コントローラ, 5-2

製品とアーキテクチャの概要, 1-1

設定記録の保管, C-1

前面パネルの LED, 6-1

そ

装置から取る距離, 2-5

速度、ドライブの, 7-9

ソフトウェア

アクセス、アレイ, 5-5

インストール, 5-59

ソフトウェア ツール, 1-11, 5-59

ち

チャンネル

デフォルトチャンネル, 5-20

ドライブ, 4-10

ホスト, 4-10

ホストまたはドライブ, 5-20

つ

通信パラメータ, 4-13

て

転送レート インジケータ, 7-4

点滅

すべての SCSI ドライブ, 8-10

選択した SCSI ドライブ, 8-9

ディスクが認識されない, 8-1

電気仕様, 2-4

電源 LED, 6-3

電源コンセント

AC への接続, 4-6
DC への接続, 4-7
電源の投入と LED の確認, 4-9
電磁波適合性 (EMC) , 2-3
電力仕様, 2-4

と

トポロジ
ファイバチャンネル, 1-7
トラブルシューティング
LUN が認識されない, 8-1
ディスクが認識されない, 8-1
ドライブ
故障ドライブの識別, 8-7
ドライブ障害
重大なドライブ障害からの回復, 8-11
ドライブチャンネル, 4-10
ドライブの識別, 8-7

ぬ

ヌル モデム ケーブル, 4-13
ヌル モデム シリアル ケーブル, 4-13

は

ハードウェア PLD コードのバージョンの不一致, 6-4
ハードウェア仕様, A-3
背面パネルの LED, 6-5
バス アダプタ
への接続, 4-16
バッテリー, 5-4
貯蔵寿命, 5-4
日付コード, 5-4
変更時期, 5-4
バッテリー動作, 5-4
パッケージの内容, 3-3
確認, 3-3
パラメータ
シリアル ポート, 4-13

ふ

ファームウェア
SCSI チャンネル ステータス, 7-12
SCSI ドライブ ステータス, 7-9
VT-100 画面選択, 7-3
VT100 端末モード, 7-3
アップグレード, 7-24
イベントログを表示する, 7-20
カーソル バー, 7-3
キャッシュ ステータス, 7-3
クイック インストール, 7-4
ゲージ範囲, 7-3
コントローラの故障, 8-2
コントローラの電圧と温度, 7-14
手動再構築, 8-5
初期ウィンドウ, 5-17, 7-3
初期画面, 7-3
転送レート インジケータ, 7-3
ナビゲーション キー, 5-18
メイン メニュー, 7-4
論理ドライブ ステータス, 7-7
ファームウェアのアップグレード, 7-24
ファイバチャンネル
テクノロジーの概要, 1-6
トポロジ, 1-7
プロトコル, 1-6
ループアーキテクチャ, 1-8
ファイバチャンネル アレイの接続, 4-1
ファイルからの構成 (NVRAM) 復元, 7-22
フィルタ エントリ
ホスト, 5-50
フェイルオーバー
コントローラ, 8-2
付属 CD, 1-11
物理ドライブ
サイズと速度, 7-9
ステータス, 7-9
物理ドライブ容量設定, 5-32
プロトコル
ファイバチャンネル, 1-6

ほ

- ホスト ID、作成, 5-23
- ホスト ID、追加, 5-23
- ホスト LUN
 - 認識されない, 8-1
- ホスト接続, 4-16
- ホスト チャネル, 4-10
- ホスト チャネルとドライブ チャネル, 4-10
- ホストに対するポートの接続, 4-16
- ホストの構成
 - Linux, H-1
 - Solaris 動作環境, F-1
 - Windows NT, K-1
 - Windows 2000, G-1
- ホスト バス アダプタ
 - への接続, 4-16
- ホスト フィルタ, 5-50
- ホスト フィルタ エントリ, 5-50
- ポーレート, 4-13, F-2, F-4, G-3, H-2, I-2, J-3, K-3
- ポート
 - 接続 (「ケーブル配線」を参照), 4-1

ま

- マウント、FC アレイ, 3-5
- マップ
 - レイアウト, 2-5

め

- メイン メニュー, 7-4

よ

- 要件
 - 環境, 2-3

ら

- ライトスルー キャッシュ, 5-4
- ライトバック キャッシュ, 5-4
- ラックマウント、アレイ
 - キャビネットマウント、アレイ, 3-5

- ランダム I/O 最適化
 - 最大サイズ, 5-25

り

- リモート ファイル, F-4
- リリース ノート, 1-11

る

- ループ ID
 - 拡張ユニット上での設定, 4-15

れ

- レイアウト マップ, 2-5
- 冷却ファン LED, 6-3
- レベル 3
 - NEBS, 1-1

ろ

- ローカル スペア割り当て, 5-33
- 論理ドライブ
 - 128 LUN 制限, 5-26
 - 253 GB より大きい, 5-35
 - ID, 7-8
 - LG 番号, 7-8
 - RAID レベルの割り当て, 5-31
 - RAID レベル, 7-8
 - RAID レベル、選択した, 5-30
 - RAID レベル、定義済み, 5-27
 - 再構築, 8-3
 - サイズ, 7-8
 - 最大物理ドライブ容量, 5-32
 - 最大物理容量, 5-32
 - 最低要件, 5-28
 - 削除, 7-5
 - 作成, 5-29, 5-30
 - ステータス, 7-7
 - ステータス テーブル, 7-7
 - デフォルト, 5-26
 - ローカル スペアを割り当てる, 5-33
 - 論理ドライブあたり最大使用可能容量, 5-26
 - 論理ドライブあたりの最大ディスク数, 5-25

割り当てを変更する, 5-38
論理ドライブのオプション, 5-32
論理ドライブの再構築, 8-3
論理ドライブの削除, 7-5
論理ボリューム, 5-28

わ

ワークシート
 インストール準備用, 2-7
ワールドワイドネーム
 決定、Solaris OE 上, F-6

