



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

Sun StorEdge 3320 SCSI Array

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

Part No. 819-1704-10
2005 年 7 月、改訂版 A

コメントの送付先: <http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

Copyright © 2005 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ス (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。政府内ユーザーは、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。

本書は、「現状のまま」をベースとして提供され、商品性、特定目的への適合性、または権利の非侵害性に関する黙示の保証を含む、すべての明示的または黙示的な条件、表明および保証を否認します。ただし、これらの否認が法令で認められていない場合はこの限りではありません。



Adobe PostScript

目次

はじめに xi

1. 製品とアーキテクチャーの概要 1-1

- 1.1 Sun StorEdge 3320 SCSI Array 1-1
- 1.2 アレイ構成 1-3
- 1.3 SCSI アーキテクチャー 1-4
 - 1.3.1 冗長構成に関する注意点 1-4
- 1.4 デバイスの識別 1-5
- 1.5 現場交換可能ユニット (FRU) 1-5
 - 1.5.1 RAID I/O コントローラモジュール 1-5
 - 1.5.2 I/O 拡張モジュール 1-6
 - 1.5.3 ディスクドライブ 1-6
 - 1.5.4 バッテリモジュール 1-7
 - 1.5.5 電源装置 / ファンモジュール 1-7
- 1.6 相互運用性 1-8
- 1.7 追加のソフトウェアツール 1-8

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 2-4
- 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 2-6
- 2.8 インストール準備用ワークシート 2-7

3. SCSI アレイの開梱 3-1

- 3.1 パッケージを開ける 3-1
- 3.2 Sun StorEdge 3320 SCSI Array パッケージの内容の確認 3-2
- 3.3 現場交換可能ユニット (Field-Replaceable Unit) 3-3
- 3.4 お客様提供ケーブル 3-4
- 3.5 アレイのラックまたはキャビネットへの搭載 3-4

4. SCSI 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正面ベゼルロックの変更 4-2
- 4.2 ハードウェア接続 4-4
- 4.3 AC 電源コンセントへのシャーシの接続 4-6
- 4.4 DC 電源コンセントへのシャーシの接続 4-8
- 4.5 電源投入と LED の確認 4-9
- 4.6 シングルバスおよび分割バス構成 4-10
 - 4.6.1 デフォルトのチャンネル設定 4-10
 - 4.6.2 標準的なケーブル接続シナリオ 4-11
- 4.7 シングルバス構成用のケーブル接続 4-14
- 4.8 分割バス構成用のケーブル接続 4-17
- 4.9 ホストへのポートの接続 4-20
 - 4.9.1 Sun StorEdge 3320 RAID アレイの接続 4-20
- 4.10 拡張ユニットへのケーブル配線 4-21
 - 4.10.1 1 台の拡張ユニットへのケーブル配線 4-21
 - 4.10.2 2 台の拡張ユニットへのケーブル配線 4-24
 - 4.10.3 既存の RAID アレイへの拡張ユニットの追加 4-26

- 4.11 アレイとの間の通信の確立 4-26
 - 4.11.1 RAID アレイに接続するホスト COM ポートの構成 4-28
 - 4.11.2 固定 IP アドレスの手動設定 4-28
 - 4.12 Ethernet を介した帯域外管理の設定 4-30
 - 4.13 残りの手順 4-32
 - 4.14 電源投入シーケンス 4-32
 - 4.15 電源切断手順 4-33
- 5. LED の確認 5-1**
- 5.1 アレイへの初回電源投入時の LED ステータス 5-1
 - 5.2 正面パネルの LED 5-2
 - 5.2.1 ドライブ LED のステータス 5-4
 - 5.3 背面パネルの LED 5-5
 - 5.3.1 I/O モジュールの LED 5-6
 - 5.3.2 RAID コントローラ LED 5-7
 - 5.3.3 電源装置 / ファンモジュールの LED 5-8
 - 5.3.4 EMU モジュールの LED 5-9
- 6. アレイの保守 6-1**
- 6.1 ドライブのスキャン 6-2
 - 6.2 ソフトウェアを使用したアレイの監視および管理 6-2
 - 6.2.1 帯域外接続 6-3
 - 6.2.2 帯域内接続 6-3
 - 6.2.3 サポートされている他のソフトウェア 6-4
 - 6.2.4 VERITAS DMP の有効化 6-4
 - 6.2.5 VERITAS Volume Manager の ASL 6-5
 - 6.3 バッテリ動作 6-6
 - 6.3.1 バッテリステータス 6-6
 - 6.4 警告音を止める 6-7
 - 6.5 イベントログの画面表示 6-9
 - 6.6 ファームウェアのアップグレード 6-10
 - 6.6.1 パッチのダウンロード 6-11

- 6.6.2 コントローラファームウェアのアップグレード機能 6-11
- 6.6.3 ファームウェアアップグレードのインストール 6-12
- 6.7 正面ベゼルとイヤークャップの交換 6-13
 - 6.7.1 正面ベゼルとイヤークャップの取り外し 6-13
 - 6.7.2 ベゼルとイヤークャップのシャーシの元の位置への取り付け 6-13

7. アレイのトラブルシューティング 7-1

- 7.1 センサーの位置 7-2
- 7.2 RAID LUN がホストに認識されない 7-3
- 7.3 JBOD ディスクがホストに認識されない 7-4
- 7.4 コントローラフェイルオーバー 7-4
- 7.5 重大なドライブ障害からの回復 7-5
- 7.6 「リセット」 ボタンの使用 7-7
- 7.7 トラブルシューティングのフローチャート 7-8
 - 7.7.1 電源装置 / ファンモジュール 7-8
 - 7.7.2 ドライブ LED 7-11
 - 7.7.3 正面パネルの LED 7-15
 - 7.7.4 I/O コントローラモジュール 7-20

A. SCSI アレイの仕様 A-1

- A.1 物理仕様 A-2
- A.2 Sun StorEdge 3320 SCSI Array の仕様のまとめ A-3
- A.3 各国の機関認定および規格 A-4

B. JBOD のケーブル配線 B-1

- B.1 Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD アレイに影響する既知の制限事項 B-2
- B.2 Sun StorEdge 3320 JBOD アレイの接続 B-2
- B.3 1 台のホストが接続されたシングルバス JBOD のケーブル配線 B-3
- B.4 2 台のホストが接続されたシングルバス JBOD のケーブル配線 B-5
- B.5 分割バス、シングルイニシエータ JBOD 構成のケーブル配線 B-6
 - B.5.1 1 台のホストへの分割バス JBOD の接続 B-7
- B.6 分割バス、マルチイニシエータ JBOD 構成のケーブル配線 B-8

- B.7 提供されるソフトウェア監視および管理ツールの概要 B-10
- B.8 Sun StorEdge Configuration Service による監視 B-10
 - B.8.1 JBOD サポートの有効化 B-11
 - B.8.2 コンポーネントおよびアラーム特性の表示 B-12
- B.9 Sun StorEdge Diagnostic Reporter からのイベントメッセージ B-14
- B.10 Sun StorEdge CLI による監視 B-15
- B.11 JBOD のディスクドライブへのファームウェアのダウンロード B-15
- B.12 Sun StorEdge 3320 JBOD アレイでのディスクの管理 B-16
- B.13 シングルバス構成での VERITAS DMP の有効化 B-16
- B.14 Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD アレイのトラブルシューティング B-18
 - B.14.1 構成の問題のトラブルシューティング B-18
 - B.14.2 ハードウェアの問題のトラブルシューティング B-18
 - B.14.2.1 IBM AIX ホストでのログファイルへのイベントの書き込み B-20
 - B.14.3 トラブルシューティングのフローチャート B-21
- C. コンポーネント障害のアラームコード C-1**
- D. コネクタのピン配列 D-1**
 - D.1 SCSI ホストまたはドライブのコネクタ D-1
 - D.2 RJ-45 コネクタ D-3
 - D.3 DB9 COM ポートのコネクタ D-4
- E. Solaris サーバーの構成 E-1**
 - E.1 Solaris ホストでのファームウェアアプリケーションへのアクセス E-1
 - E.2 sd.conf ファイルの編集 E-2
 - E.3 Solaris ホストでの、新規デバイスと新規 LUN の認識の有効化 E-4
 - E.4 ボリュームのラベル付け E-6
 - E.5 Solaris ホストでの JBOD の認識 E-10
- F. Windows 200x Server または Windows 200x Advanced Server の構成 F-1**
 - F.1 シリアルポート接続の設定 F-2

- F.2 Windows 200x Server からファームウェアアプリケーションへのアクセス F-5
- F.3 Windows 200x Server での、新規デバイスと新規 LUN の認識の有効化 F-5

G. Linux サーバーの構成 G-1

- G.1 アダプタ BIOS の確認 G-1
- G.2 複数 LUN の Linux の構成 G-2
- G.3 Linux 用 ext3 ファイルシステムの作成 G-3
- G.4 ファイルシステムの作成 G-4
- G.5 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 G-4
- G.6 ファイルシステムの自動マウント G-5

H. AIX オペレーティングシステムで稼働する IBM サーバーの構成 H-1

- H.1 シリアルポート接続の設定 H-2
- H.2 AIX で稼働している IBM サーバーからファームウェアアプリケーションへのアクセス H-3
- H.3 論理ボリュームの作成場所とするデバイスの確認 H-4
- H.4 SMIT の使用による、AIX ホストの新しい LUN 認識の有効化 H-5
- H.5 ボリュームグループの作成 H-6
- H.6 論理ボリュームの作成 H-7
- H.7 ファイルシステムの作成 H-7
- H.8 新しいファイルシステムのマウント H-8
- H.9 新しいファイルシステムのマウント確認 H-9

I. HP-UX オペレーティングシステムで稼働する HP サーバーの構成 I-1

- I.1 シリアルポート接続の設定 I-2
- I.2 HP-UX で稼働している HP サーバー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 ディスクアレイの取り付け I-5
- I.4 論理ボリュームマネージャー I-6
- I.5 一般的な用語の定義 I-6
- I.6 物理ボリュームの作成 I-7
- I.7 ボリュームグループの作成 I-8

- I.8 論理ボリュームの作成 I-9
- I.9 HP-UX ファイルシステムの作成 I-10
- I.10 ファイルシステムの手動マウント I-10
- I.11 ファイルシステムの自動マウント I-11

索引 索引-1

はじめに

本書では、Sun StorEdge 3320 SCSI Array のインストールと初期構成の手順について順を追って説明します。

このマニュアルは、Sun Microsystems のハードウェアおよびソフトウェア製品に精通している経験豊富なシステム管理者のために作成されています。



警告 – このマニュアルの手順を開始する前に、『Sun StorEdge 3000 Family 安全・規格・遵守マニュアル』をお読みください。

内容の紹介

本書では次のトピックを扱っています。

第 1 章では、RAID の機能の概要について説明します。

第 2 章では、サイト計画と基本的な安全性要件について説明します。

第 3 章では、アレイの開梱および点検のための一般的な手順について説明します。

第 4 章では、ケーブル配線の手順、および電源とネットワークに接続するための手順について説明します。

第 5 章では、正面パネルと背面パネルの LED について説明します。

第 6 章では、保守手順について説明します。

第 7 章では、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では、Sun StorEdge 3320 SCSI Array の仕様を示します。

付録 Bでは、JBOD を 1 つ以上のホストサーバーにケーブル接続する方法について説明します。

付録 C では、コンポーネント障害のアラームコードについて説明します。

付録 D では、各コネクタのピン配列識別番号について説明します。

付録 E では、Solaris™ オペレーティングシステムで稼動する Sun サーバーの構成に関する情報を提供します。

付録 F では、Windows 200x サーバーの構成に関する情報を提供します。

付録 G では、Linux サーバーの構成に関する情報を提供します。

付録 H では、IBM AIX サーバーの構成に関する情報を提供します。

付録 I では、HP-UX サーバーの構成に関する情報を提供します。

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、このマニュアルでは説明されていない場合があります。これらの情報については、次の資料を参照してください。

- 各システムに付属のソフトウェアマニュアル
- Solaris™ オペレーティングシステムのマニュアル。このマニュアルは次のサイトにあります。

<http://docs.sun.com>

シェルプロンプト

シェル	プロンプト
C シェル	<i>machine-name%</i>
C シェルのスーパーユーザー	<i>machine-name#</i>
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ー	#

表記上の規則

書体 ¹	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 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、ユーザーが入力する内容。	% su Password:
AaBbCc123	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。	これらは <i>class</i> オプションと呼ばれます。ファイルを削除するには、rm <i>filename</i> と入力します。

1 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。

関連マニュアル

タイトル	Part No.
『Sun StorEdge 3320 SCSI Array リリースノート』	819-1741
『Sun StorEdge 3000 Family 最適使用法マニュアル』	819-1710
『Sun StorEdge 3000 Family RAID ファームウェア 4.1x ユーザーズガイド』	817-2764
『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 安全・規格・遵守マニュアル』	816-7930

Sun マニュアルへのアクセス

Sun StorEdge 3320 SCSI Array のすべてのマニュアルは、次の URL からオンラインで入手できます。

http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3320

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 3320 SCSI Array リリースノート』を参照してください。

http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3320

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-USA-4SUN

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。

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

508 アクセシビリティ機能

Sun StorEdge のマニュアルは、視覚障害を持つ方の支援テクノロジープログラムとともに使用できる、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、前のセクションの **xiv ページ** の「[Sun マニュアルへのアクセス](#)」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ーズ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、次に示すご使用のマニュアルのタイトルと Part No. 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』、Part No. 819-1704-10

製品とアーキテクチャーの概要

この章では、LVD/SE 装置である Sun StorEdge 3320 SCSI Array の概要を簡単に説明します。この章でふれるトピックは次のとおりです。

- 1-1 ページの 1.1 節「Sun StorEdge 3320 SCSI Array」
- 1-3 ページの 1.2 節「アレイ構成」
- 1-4 ページの 1.3 節「SCSI アーキテクチャー」
- 1-5 ページの 1.4 節「デバイスの識別」
- 1-5 ページの 1.5 節「現場交換可能ユニット (FRU)」
- 1-8 ページの 1.6 節「相互運用性」
- 1-8 ページの 1.7 節「追加のソフトウェアツール」

1.1 Sun StorEdge 3320 SCSI Array

合計で 10.8T バイトの容量を提供する Sun StorEdge 3320 SCSI RAID アレイは、高さ 3.5 インチ、幅 19 インチ (高さ 8.89 cm、幅 48.26 cm) というきわめて小さなフットプリントを持った、モジュール方式の、高性能なストレージデバイスです。このアレイには、1 台または 2 台の内部 RAID コントローラと、データホストへの SCSI 接続が可能な最大 12 台の 300G バイトディスクドライブが含まれています。



図 1-1 Sun StorEdge 3320 SCSI Array (RAID、拡張ユニット、または JBOD) の正面図

RAID 装備のアレイは高度にスケーラブルであり、合計 36 台のドライブに対して、最大 2 台の拡張シャーシ (ドライブ群を装備し、コントローラのない拡張ユニットのアレイ) がサポートされています。RAID アレイと拡張ユニットは、標準シリアルポート、Ethernet、SCSI 接続を介して記憶装置とコンソールに接続されます。

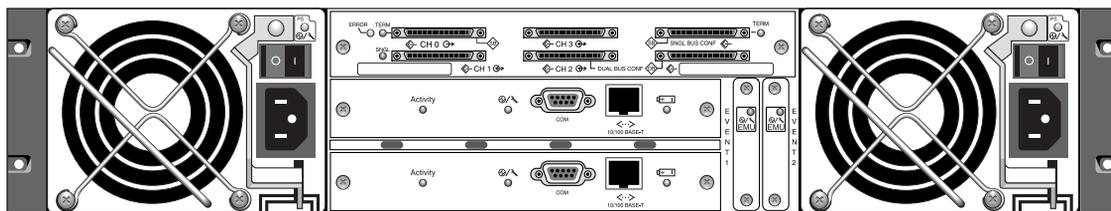


図 1-2 RAID アレイの背面図

また、JBOD アレイ (Just a Bunch of Disks) も使用できます。JBOD アレイは拡張ユニットに似ていますが、RAID アレイではなくホストサーバーに直接接続されている点が異なります。

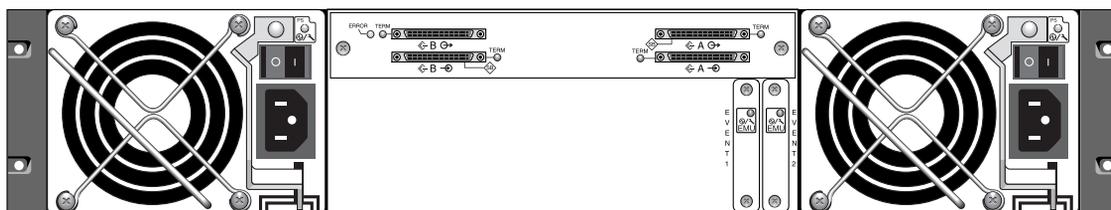


図 1-3 拡張ユニットまたは JBOD の背面図

高度の信頼性、可用性、保守性 (RAS) を示す特長として、冗長コンポーネント、コンポーネント障害の通知、ユニットがオンライン状態にあるときにコンポーネントを交換できる機能などが挙げられます。

RAID アレイは、スタンドアロンのストレージユニットとして、または同種の拡張アレイと相互接続された構成ブロックとして使用できます。アレイは、デスクトップに配置することも、サーバーキャビネットや拡張キャビネットにラックマウントすることも可能です。

各国の機関認定および規格については、[付録 A](#) を参照してください。

1.2 アレイ構成

Sun StorEdge 3320 SCSI Array は、次の構成で使用できます。

- **シングルコントローラ構成。** 非冗長構成で、1 台のコントローラを使用して RAID アレイを構成できます。
- **2 つのコントローラを備えた RAID アレイ。** 完全な冗長性を可能にするために、2 台のコントローラを使用して RAID アレイを構成できます。
- **拡張ユニット。** 拡張ユニットは、ディスクドライブと I/O 拡張モジュールが含まれたシャーシで構成されます。拡張ユニットには、I/O コントローラモジュールは含まれません。拡張ユニットは RAID アレイに接続され、その RAID アレイによって管理されます。
- **JBOD (Just a Bunch of Disks) アレイ。** JBOD アレイはホストサーバーに接続され、そのホストサーバーによって管理されます。

JBOD の詳細は、[付録 B](#) を参照してください。

[表 1-1](#) に、Sun StorEdge 3320 SCSI Array の構成オプションを示します。

表 1-1 Sun StorEdge 3320 SCSI Array の構成オプション

内部 RAID コントローラ	1 または 2
SCSI ディスク	アレイまたは拡張ユニットあたり最大 12 個、最小 4 個プラス 1 スペア
SCSI 拡張ユニット ¹	最大 2 個
SCSI JBOD アレイ ²	1
接続オプション	<ul style="list-style-type: none">• シリアルポート• Ethernet
サポートされている RAID レベル	0、1、3、5、1+0、3+0、および 5+0
冗長な現場交換可能ユニット (FRU)	<ul style="list-style-type: none">• 電源装置 / ファンモジュール• コントローラモジュール• I/O モジュール• ディスクドライブモジュール• EMU (イベント監視ユニット)
構成管理および格納装置イベント報告オプション ³	<ul style="list-style-type: none">• 帯域内 SCSI ポート• 帯域外 10/100BASE-T Ethernet ポート• RS-232 接続• SAF-TE (SCSI Accessed Fault-Tolerant Enclosure) による格納装置の監視

¹ コントローラを含まないディスクアレイ。

² ホストコンピュータに直接接続された、コントローラを含まないディスクアレイ (RAID アレイはなし)。

³ ホストベースの Sun StorEdge Configuration Service ソフトウェアには、グラフィカルユーザーインタフェース (GUI) および追加のイベント報告機能が用意されています。

ディスク、論理ドライブ、およびアレイの最大容量については、『Sun StorEdge 3000 Family RAID ファームウェアユーザーズガイド』を参照してください。

1.3 SCSI アーキテクチャー

各 RAID アレイには、次のデフォルト構成から成る 5 つのチャンネルがあります。

- チャンネル 1 および 3 は、サーバーに接続されたホストチャンネルです。Sun StorEdge 3320 SCSI Array の任意のホストチャンネルは、拡張ユニットに接続するドライブチャンネルとして再割り当てすることができます。
- チャンネル 0 および 2 は、RAID シャーシに内蔵されている 12 ディスクのドライブを接続するドライブチャンネルです。また、構成に拡張シャーシを追加するためにも使用できます。チャンネル 2 も、ホストチャンネルとして再割り当てすることができます。ただし、デュアルバス構成では、チャンネル 2 はドライブチャンネルである必要があります。
- チャンネル 6 は、冗長コントローラ通信 (RCCOM) チャンネルです。チャンネル 6 は、専用の RCCOM チャンネルのままにしておく必要があります。RCCOM は、冗長 RAID アレイ内の 2 台のコントローラが相互に通信するための通信チャンネルを提供します。この通信によって、コントローラの相互監視が可能になります。この通信には、構成の更新や、キャッシュの制御が含まれます。

ホストおよびドライブチャンネルの詳細は、[第 4 章](#)を参照してください。

1.3.1 冗長構成に関する注意点

このセクションでは、信頼性を向上させるための冗長構成の設定について説明します。構成要件の詳細は、『Sun StorEdge 3000 Family RAID ファームウェアユーザーズガイド』および『Sun StorEdge 3000 Family 最適使用法マニュアル』を参照してください。

SCSI は、コンポーネント障害によるデータ損失を回避することを目的としたトポロジ内のストレージ構成に適用されます。原則として、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。

推奨されるホスト側の接続は、2 つ以上のホストバスアダプタ (HBA) で構成されます。各 HBA は、ホストコンピュータとアレイの間の接続を構成するために使用されます。

コントローラに障害が発生すると、残りのコントローラ上のスタンバイチャンネルが、元はペアコントローラ上の障害の発生したチャンネルに向けられていたホスト I/O を処理するための I/O ルートになります。さらに、ホストコンピュータ上では、どちらかのデータパスに障害が発生した場合に HBA 間の I/O 移行を制御するアプリケーションフェイルオーバーソフトウェアが実行されます。

1.4 デバイスの識別

レイシャーシの下側の縁の、正面ベゼルの下にあるラベルは、JBOD アレイまたは RAID アレイのどちらであるかを示しています。たとえば、「3320 AC JBOD」は 3320 JBOD アレイの AC バージョンを、「3320 DC JBOD」は JBOD アレイの DC バージョンを、「3320 AC RAID」は RAID アレイの AC バージョンを示します。同様に、probe-scsi-all などの UNIX コマンドを使用して、RAID アレイに「A」指示子を、JBOD アレイ内のディスクに「D」指示子を使用すると同様の情報が得られます。たとえば、「StorEdge 3320F D1170」は SAF-TE ファームウェアバージョンが 1170 の JBOD アレイを、「StorEdge 3320F A1170」は SAF-TE ファームウェアバージョンが 1170 の Sun StorEdge 3320 SCSI RAID アレイを示します

サポートされているラックと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に対応したリリースノートを参照してください。これらのリリースノートは次のサイトにあります。

http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3320

信頼性、可用性、および保守性 (RAS) は、次のコンポーネントによってサポートされています。

- 冗長コンポーネント
- コンポーネント障害の通知
- ユニットがオンライン状態にあるときに交換できるコンポーネント

各国の機関認定および規格については、[付録 A](#) を参照してください。

1.5 現場交換可能ユニット (FRU)

このセクションでは、Sun StorEdge 3320 SCSI Array に含まれている FRU について説明します。

1.5.1 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では、コントローラのシングルポイント障害が解消されるため、信頼性と可用性が向上します。デュアルコントローラ構成の場合、プライマリコントローラに障害が発生すると、データフローが中断されることなく、アレイはセカンダリコントローラに自動的にフェイルオーバーされます。

Sun StorEdge 3320 SCSI Array の I/O コントローラモジュールはホットサービスが可能です。Sun StorEdge 3320 SCSI Array の RAID コントローラモジュールには、SCSI ポートが 4 つあります。シングルコントローラとデュアルコントローラのモデルが利用できます。各 RAID コントローラは、1G バイトのキャッシュで構成されています。

I/O コントローラモジュールに障害が発生すると、冗長 RAID コントローラがただちにすべての I/O 要求へのサービスを開始します。障害がアプリケーションプログラムに影響することはありません。

各 RAID I/O コントローラモジュールは、ECC (Error Control Check) メモリーの付いた SDRAM (Synchronous Dynamic Random Access Memory) を最大 1G バイトまでサポートできます。さらに、各コントローラは、64M バイトのオンボードメモリーをサポートしています。1 個の ASIC (Application Specific Integrated Circuit) コントローラチップが、コントローラバス、DRAM メモリー、および PCI (Peripheral Component Interconnect) 内部バスの間の相互接続を処理します。また、ASIC コントローラチップは、オンボードの 2M バイトフラッシュ、32K バイトの不揮発性ランダムアクセスメモリー (NVRAM) RS-232 ポートチップ、および 10/100 BASE-T Ethernet チップの間のインタフェースも処理します。

RAID I/O コントローラモジュールは、多機能のボードです。I/O コントローラモジュールには、SAF-TE (SCSI Accessed Fault-Tolerant Enclosure) ロジックと RAID コントローラが含まれます。SAF-TE ロジックは、各種の温度しきい値、各ファンからのファン速度、各電源装置からの電圧ステータス、および FRU ID を監視します。

各 RAID I/O コントローラモジュールには、格納装置の環境情報を監視し、維持するための、SAF-TE 直接接続機能が組み込まれています。SAF-TE コントローラチップは、すべての +12 および +5 内部電圧、シャーシ全体に配置されている各種の温度センサー、および各ファンを監視します。SAF-TE はまた、正面パネルと背面パネルの LED、および警告音も制御します。RAID シャーシと拡張シャーシはどちらも、完全に冗長なイベント監視を行うためのデュアル SAF-TE フェイルオーバー機能をサポートしています。

1.5.2 I/O 拡張モジュール

ホットサービスが可能な I/O 拡張モジュールには 4 つのポートがありますが、バッテリーモジュールやコントローラは存在しません。I/O 拡張モジュールは、非冗長の Sun StorEdge 3320 SCSI Array で I/O コントローラモジュールとともに使用されるほか、拡張ユニットや Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD でも使用されます。

1.5.3 ディスクドライブ

各ディスクドライブは、独自のスレッド構成部品で取り付けられます。衝撃や振動からの保護を最大化するために、各スレッド構成部品には EMI シールドリング、挿入とロックのメカニズム、および圧縮バネが採用されています。

各ディスクドライブはスロット独立です。つまり、論理ドライブを初期化した後は、システムをシャットダウンしたり、ドライブを任意の順序で取り外しまたは交換したりすることができます。さらに、ディスクドライブはユーザーアプリケーションに対するサービスを中断することなく、大容量ドライブへのフィールドアップグレードが可能です。ドライブのファームウェアもフィールドアップグレード可能ですが、ファームウェアをアップグレードするにはサービスを中断する必要があります。

RAID 0 の場合を除き、単一のディスクドライブ障害が発生しても、システムはすべての I/O 要求へのサービスを続行します。スペアドライブが割り当てられている場合は、ミラー化されたデータまたはパリティデータのどちらかを使用して、障害の発生したドライブからスペアドライブにデータが再構築されます。スペアドライブ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。

同じ論理ドライブ内の複数のドライブ障害というまれな事態が発生すると、複製またはバックアップされていないデータは失われる可能性があります。これは、すべての RAID サブシステムに固有の制限であり、アプリケーションプログラムに影響を与える可能性があります。

ディスクドライブは取り外すが、交換を行わない場合は、エア管理スレッド FRU を使用できます。空きスロットにエア管理スレッドを挿入して、シャーシ全体の最適な空気の流れを維持します。

ドライブは、36G バイト、73G バイト、146G バイト、および 300G バイトのサイズで注文できます。36G バイトドライブの回転速度は 15,000 RPM であり、73G バイト、146G バイト、および 300G バイトドライブの回転速度は 10,000 RPM です。



警告 - 同じシャーシ内でディスクドライブ容量を混在させることはできますが、同じ SCSI バス上でスピンドル速度 (RPM) は混在できません。たとえば、36G バイトおよび 73G バイトドライブは、どちらも 10K RPM ドライブなら、パフォーマンスの問題を発生させることなく使用できます。この構成ガイドラインに違反すると、パフォーマンスの低下を招きます。

1.5.4 バッテリモジュール

バッテリモジュールは、電源障害が発生した場合、システムキャッシュに 72 時間にわたり電源を供給するように設計されています。電源が復旧すると、キャッシュはディスクにページされます。バッテリモジュールは、ガイドレールと切り替えボードで I/O ボードに取り付けられた、ホットスワップ可能な FRU です。バッテリモジュールにはまた、EIA-232 と DB9 のシリアルインタフェース (COM) ポートも含まれています。ホットスワップ可能とは、ライブアップグレードを実行できることを示します。バッテリ FRU は、RAID アレイが電源投入され稼働している間に取り外しや交換が可能です。

1.5.5 電源装置 / ファンモジュール

各アレイには、2 つの冗長な電源装置 / ファンモジュールが含まれています。各モジュールには、420 W の電源装置が 1 つと、52 立法フィート / 分 (CFM) の放射状ファンが 2 つ含まれています。電源装置の自動レンジ調節機能の範囲は次のとおりです。

- **AC 電源装置。** 90 交流電圧 (VAC) ~ 264 VAC。
- **DC 電源装置。** -36 直流電圧 (VDC) ~ -72 VDC。

アレイは、1 つの電源装置 / ファンモジュールで維持できます。

1.6 相互運用性

このアレイは異機種システム混在操作用に設計されており、次のオペレーティングシステムをサポートしています。

- Solaris バージョン 8、9、および 10
- Sun LX50 Server 上の Sun™ Linux 5.0
- Red Hat Linux
- Windows 2000 Advanced Server および Windows 2003 Server
- IBM AIX
- HP-UX

注 - これらのオペレーティングシステムのサポートされているバージョンについては、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。

アレイの構成、管理、および監視は、ホストベースのソフトウェアを必要とせず、組み込み型のファームウェアアプリケーションを通して処理できます。コンソールウィンドウには、`tip` コマンドを使用して DB9 通信 (COM) ポート経由で、または `telnet` コマンドを使用して Ethernet ポート経由でアクセスできます。

1.7 追加のソフトウェアツール

次の追加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 Professional Storage Manager CD-ROM に収録されています。

- Sun StorEdge Configuration Service (管理および監視プログラム)
- Sun StorEdge Diagnostic Reporter ソフトウェア (監視ユーティリティ)
- Sun StorEdge CLI (アレイを管理するためのコマンド行ユーティリティ)

これらのツールの詳細およびインストール方法については、『Sun StorEdge 3000 Family ソフトウェアインストールガイド』を参照してください。

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、使用するアレイのリリースノートを参照してください。

http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3320

サイト計画

この章では、Sun StorEdge 3320 SCSI 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、2-7 ページの 2.8 節「インストール準備用ワークシート」に必要事項を記入し、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 3320 SCSI Array をインストールする前に、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次のとおりです。

- 2-2 ページの 2.1 節「お客様の義務」
- 2-2 ページの 2.2 節「安全注意事項」
- 2-3 ページの 2.3 節「環境要件」
- 2-4 ページの 2.4 節「電気仕様および電力仕様」
- 2-4 ページの 2.5 節「物理仕様」
- 2-5 ページの 2.6 節「レイアウトマップ」
- 2-6 ページの 2.7 節「コンソールその他の要件」
- 2-7 ページの 2.8 節「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オペレーティングシステム、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については、『Sun StorEdge 3320 アレイリリースノート』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。



警告 – Sun StorEdge 3320 SCSI 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、製品保証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。お客様は次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 安全・規格・遵守マニュアル』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 57 ポンド (約 26 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上の定格電気表示と一致するよう確認してください。
- 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切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 に、Sun StorEdge 3320 SCSI Array の環境仕様の一覧を示します。

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)
温度 (ラックマウント)	41° ~ 95°F (5° ~ 35°C)	-104° ~ 149°F (-40° ~ +65°C)
温度 (デスクトップ)	41° ~ 104°F (5° ~ 40°C)	-104° ~ 149°F (-40° ~ +65°C)
湿度範囲	80.6°F (27°C) 最大湿球で 10% ~ 90% RH (結露なし)	100.4°F (38°C) で 0 ~ 93% (結露なし)

2.3.1 電磁波適合性 (EMC)

次の要件は、すべてのインストールに適用されます。

- 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格納装置) 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、+/- 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 3320 SCSI 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、電源装置 / ファンモジュールを 2 つ備えています。

各 Sun StorEdge 3320 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ために、2 つの Sun StorEdge 3320 SCSI 電源モジュールを別個の回路に接続します (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:	-48 VDC (-36 ~ -72 VDC)

2.5 物理仕様

アレイ用の場所を計画する際は、次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 (3.5 インチ) シャーシ奥行き 20 インチ (50.8 cm) 幅 17.5 インチ (イヤー付きの場合は 19 インチ)
インストール用空間制限	FRU 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 3320 SCSI Array のインストール位置、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、次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フェー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。
- インタフェースケーブル（光ファイバケーブルは除く）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、そのおのおの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 3320 SCSI 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、次のガイドラインに従ってください。

- 完全に構成されたアレイ 1 台用には 57.2 ポンド (26 kg)、2 台用には 116 ポンド (52 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 6 インチ (15 cm) の空間が必要です。
- 電源コードやインタフェー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。
- インタフェースケーブルは、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。
- アレイ用のオペレーティングシステム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。各アレイは最大 57.2 ポンド (26 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。
- 複数のアレイをインストールする場合は、5 台まで重ねて設置できます。1 か所に 6 台以上のアレイを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、そのおのおの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 3320 SCSI Array のインストールと構成には、少なくとも 1 つのシリアルポート接続を備えたコンソールが必要です。アレイに IP アドレスを構成した後は、Ethernet ポートもアレイの構成に有効に使用できます。

注 – Sun StorEdge 3000 Family アレイには、少なくとも CAT-5 Ethernet ケーブルが必要です。

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 3320 SCSI 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。

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 3320 SCSI 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 3320 SCSI Array を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 に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>** できれば、図を添付してください **</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 それらは Sun が供給するものですか。はい / いいえ 「はい」の場合、部品番号: _____ 「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 ホストへの接続の要約

ホストへの接続 - ホスト #1

ホスト名: _____

ホストの製造元 / 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: _____

オペレーティングシステム: _____

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 _____
-

ホストへの接続 - ホスト #2

ホスト名: _____

ホストの製造元 / 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: _____

オペレーティングシステム: _____

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 _____
-

SCSI アレイの開梱

この章では、Sun StorEdge 3320 SCSI Array パッケージを開梱するための手順について説明します。この章でふれるトピックは次のとおりです。

- 3-1 ページの 3.1 節「パッケージを開ける」
- 3-2 ページの 3.2 節「Sun StorEdge 3320 SCSI Array パッケージの内容の確認」
- 3-3 ページの 3.3 節「現場交換可能ユニット (Field-Replaceable Unit)」
- 3-4 ページの 3.4 節「お客様提供ケーブル」
- 3-4 ページの 3.5 節「アレイのラックまたはキャビネットへの搭載」

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、次のガイドラインに従ってください。



警告 – 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。すべてのコンポーネントを取り付けたユニットの重量は約 57.2 ポンド (約 26 kg) にもなります。

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。3-2 ページの 3.2 節「Sun StorEdge 3320 SCSI Array パッケージの内容の確認」を参照してください。
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。
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ただ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、ただ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. 3-4 ページの 3.4 節「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。



警告 – Sun StorEdge 3320 SCSI Array をホストサーバーに接続するには、320M 準拠の SCSI ケーブルが必要です。

3.2 Sun StorEdge 3320 SCSI Array パッケージの内容の確認

Sun StorEdge 3320 SCSI 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、ただちに販売担当者に連絡してください。

数量	アイテム
1	次の Sun StorEdge 3320 SCSI 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備えた Sun StorEdge 3320 SCSI Arrayデュアルコントローラを備えた Sun StorEdge 3320 SCSI ArraySun StorEdge 3320 拡張ユニットまたは JBOD (ディスクのグループ、コントローラなし)
1	<ul style="list-style-type: none">Sun StorEdge 3320 SCSI Array 内容明細書最新の『Sun StorEdge 3320 SCSI 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 Web サイトにアクセスします。 http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3320
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	SCSI ジャンパケーブル、1 フィート (30cm)、VHDCI-VHDCI (バス設定用)
1	SCSI ジャンパケーブル、1.5 フィート (45cm)、VHDCI-VHDCI (JBOD または拡張ユニットを注文した場合)
1	シリアルヌルモデムケーブル
1 または 2	シールドされた CAT-5 Ethernet ケーブル、各アレイ内のコントローラごとに 1 本
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 電源のアレイを注文した場合は AC 電源ケーブル (Country Kit の一部として別々に出荷される)

数量	アイテム
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	正面ベゼル用鍵 (ビニール袋に梱包、シャーシへの正面ベゼル固定用)
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。

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

注文した現場交換可能ユニット (FRU) がすべて Sun StorEdge 3320 SCSI 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。FRU のインストールと交換方法については、製品 Web サイトの次のマニュアルを参照してください。

- 『Sun StorEdge 3000 Family 2U アレイ用ラックインストールガイド』
- 『Sun StorEdge 3000 Family FRU インストールガイド』



警告 – 同じシャーシ内で容量を混在させることはできますが、同じ SCSI パス上でスピンドル速度 (RPM) は混在できません。たとえば、36G バイトおよび 73G バイトドライブは、どちらも 10K RPM ドライブなら、パフォーマンスの問題を発生させることなく使用できます。この構成ガイドラインに違反すると、パフォーマンスの低下を招きます。

FRU 部品番号のリストについては、『Sun StorEdge 3000 Family FRU インストールガイド』を参照してください。

3.4 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、次のケーブルを提供する必要があります。

- ホストと RAID アレイ、拡張ユニット、または JBOD を接続する Ultra 320 SCSI ケーブルがホスト 1 台につき 1 本。アレイごとに、最大 2 本のホストケーブルが必要になる可能性があります。

適正なケーブルを入手するには、Sun の販売担当者にお問い合わせください。

3.5 アレイのラックまたはキャビネットへの搭載

アレイ搭載用のラックまたはキャビネットをインストールおよび準備する方法の注意点については、『Sun StorEdge 3000 Family 2U アレイ用ラックインストールガイド』を参照してください。

SCSI アレイの接続

この章では、電源デバイスやネットワークデバイスへのアレイの接続方法と、シングルバスまたは分割バス構成用の Sun StorEdge 3320 SCSI RAID アレイのケーブル配線方法について説明します。

Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD アレイのケーブル配線の詳細は、[付録 B](#) を参照してください。

この章でふれるトピックは次のとおりです。

- [4-2 ページの 4.1 節「鍵を抜き取ることができないようにするための正面ベゼルロックの変更」](#)
- [4-4 ページの 4.2 節「ハードウェア接続」](#)
- [4-6 ページの 4.3 節「AC 電源コンセントへのシャーシの接続」](#)
- [4-8 ページの 4.4 節「DC 電源コンセントへのシャーシの接続」](#)
- [4-9 ページの 4.5 節「電源投入と LED の確認」](#)
- [4-10 ページの 4.6 節「シングルバスおよび分割バス構成」](#)
- [4-14 ページの 4.7 節「シングルバス構成用のケーブル接続」](#)
- [4-17 ページの 4.8 節「分割バス構成用のケーブル接続」](#)
- [4-20 ページの 4.9 節「ホストへのポートの接続」](#)
- [4-21 ページの 4.10 節「拡張ユニットへのケーブル配線」](#)
- [4-26 ページの 4.11 節「アレイと間の通信の確立」](#)
- [4-30 ページの 4.12 節「Ethernet を介した帯域外管理の設定」](#)
- [4-32 ページの 4.13 節「残りの手順」](#)
- [4-32 ページの 4.14 節「電源投入シーケンス」](#)
- [4-33 ページの 4.15 節「電源切断手順」](#)

Sun StorEdge 3320 SCSI Array をネットワークに接続する前に、Sun StorEdge 3320 SCSI Array をラック内、または決められた場所に配置してください。



警告 – 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 安全・規格・遵守マニュアル』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。



警告 – 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。アレイ電源のオフとオンをそれ以上速く行くと、競合状態が起こる恐れがあります。

4.1 鍵を抜き取ることができないようにするための正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。



ベゼルロック

図 4-1 アレイの正面ベゼルと正面ベゼルロック

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。**
ベゼルを取り外す方法の手順については、[6-13 ページの 6.7.1 節「正面ベゼルとイヤークャップの取り外し」](#)を参照してください。
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。

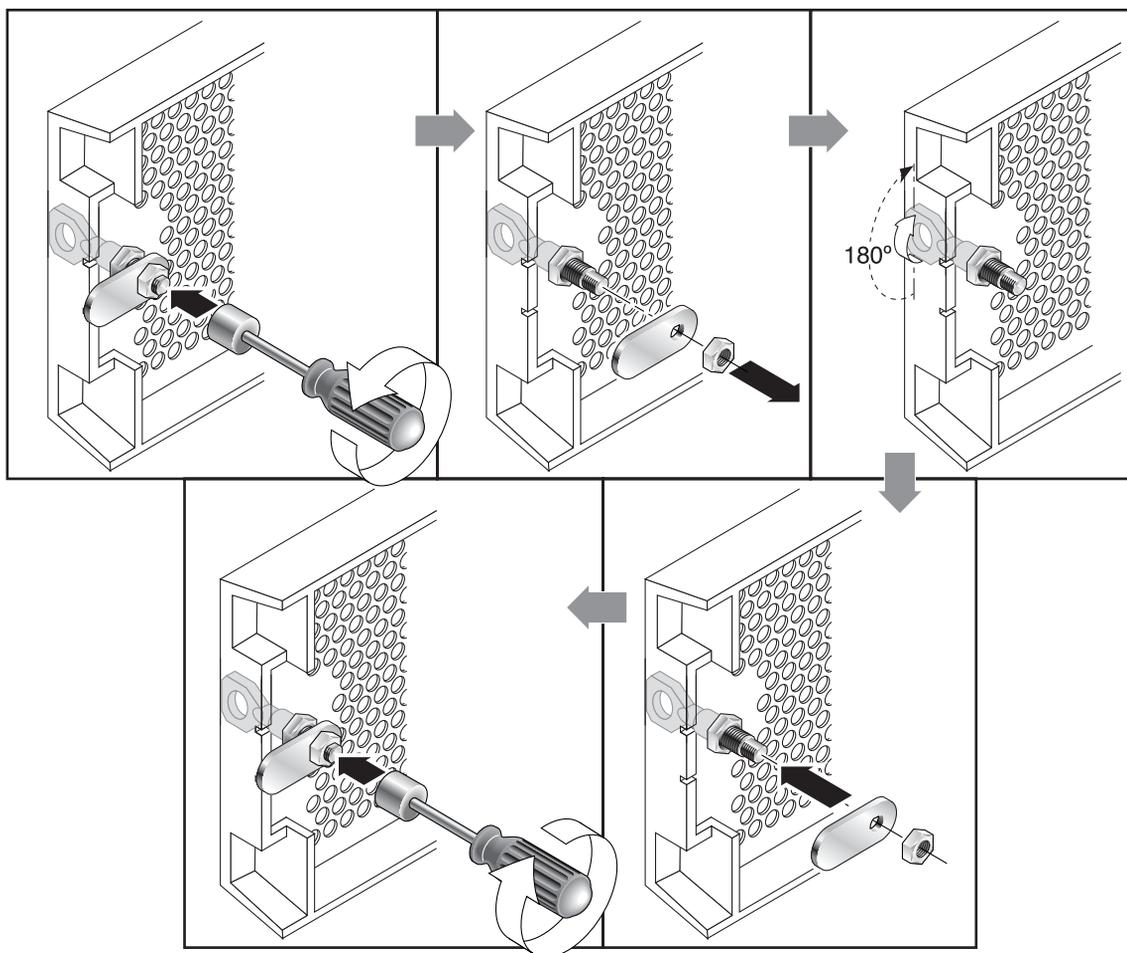


図 4-2 鍵を抜き取ることができないようにするための手順

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)。



警告 – 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恐れがあります。

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。
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 ハードウェア接続

図 4-3 には、アレイのインストールに使用される標準的なハードウェア接続が示されています。次の手順は、Sun StorEdge 3320 SCSI の冗長構成用です。

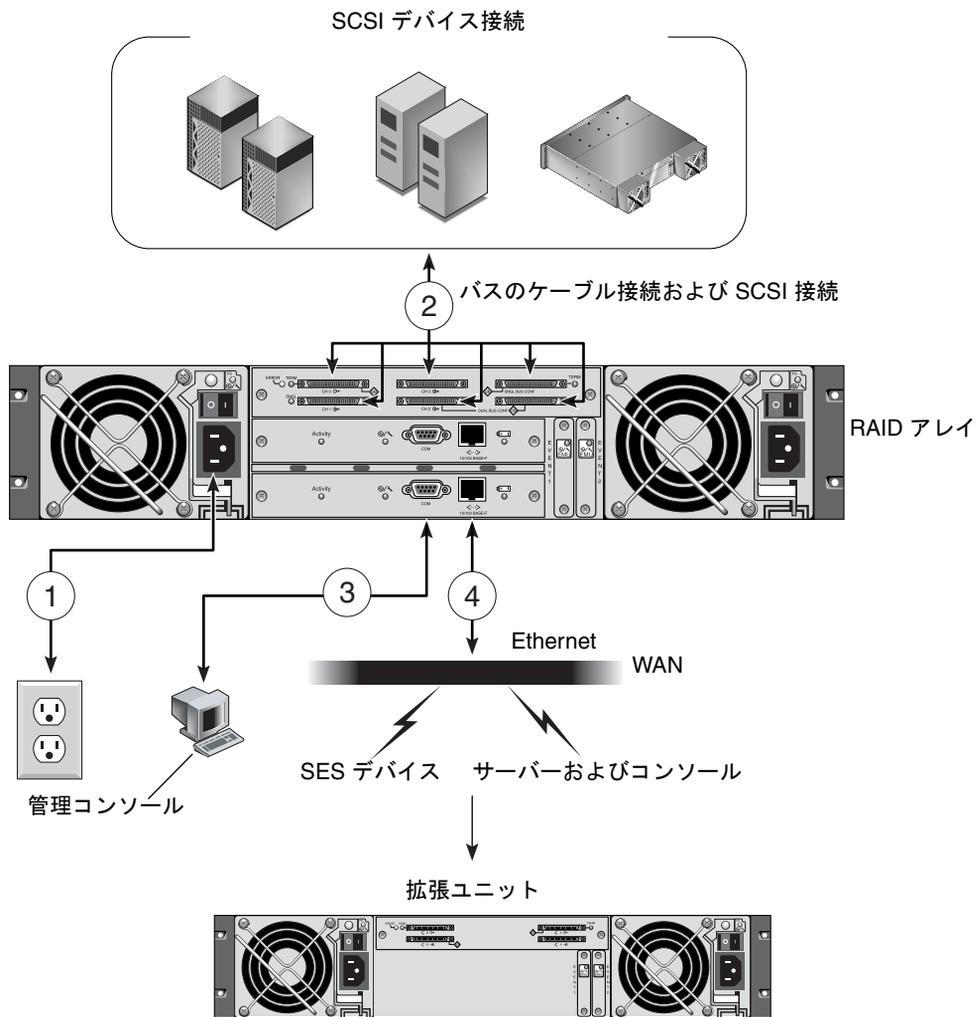


図 4-3 Sun StorEdge 3320 SCSI Array の標準的なインストール手順

4.3 AC 電源コンセントへのシャーシの接続

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。



警告 – 交流電力：指定された範囲 (90 ~ 135、180 ~ 265VAC 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 つの電源装置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。

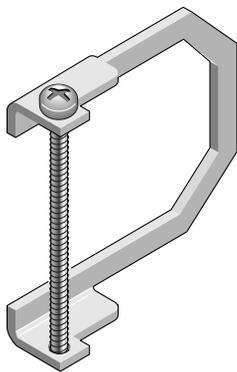


図 4-4 AC コードロック

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. ネジ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、ネジをドライバで締めます。
7. 電源コードを電源装置のコンセント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、電源装置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。

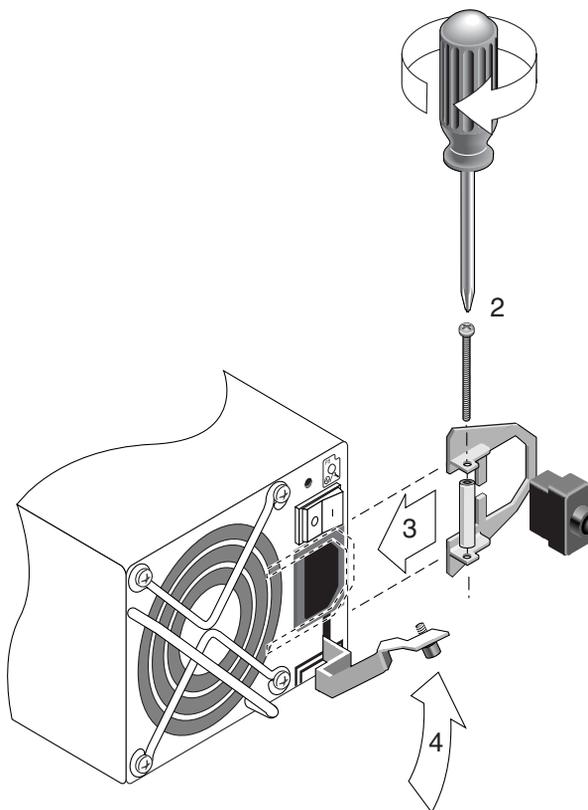


図 4-5 コードロックの挿入

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シャーシの接続

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 の電源装置および電源コンセントに接続します。

注 – 必ずアレイに付属の 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 (シャーシグラウンド)	緑 / 黄
A1	-48 VDC	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 (シャーシグラウンド)	緑 / 黄
A1	L-	白



警告 – 指定された -48VDC (-36 ~ -72 VDC) の範囲外の DC 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 つの電源装置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 1/4 インチほど取り除きます。付属のパ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装置のコンセントに固定します。
4. 第 2 の電源ケーブルを第 2 の電源装置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 つの電源装置に障害が発生すると、第 2 の電源装置が自動的に全電力を供給し始めます。

4.5 電源投入と LED の確認

次の手順に従って、アレイの初期確認を行います。

1. 2 本の AC (または DC) 電源ケーブルを、アレイの背面にある電源装置 / ファンモジュールに接続します。
2. 各電源スイッチを入れて、アレイに電源を投入します。
RAID アレイと拡張ユニットを動作させている場合に使用する電源投入シーケンスについては、[4-32 ページの 4.14 節「電源投入シーケンス」](#)を参照してください。ホストに直接接続されたスタンドアロンの Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD を動作させている場合に使用する電源投入シーケンスについては、[付録 B](#)を参照してください。
3. 次の LED 動作を確認します。
正面パネルのすべての LED が緑色に点滅している場合は、正常動作を示します。

注 – コントローラに電源が投入されると、論理ドライブのアクティブコンポーネントであるすべての物理ドライブに対して継続的なメディアスキャンが開始されます。ドライブでメディアスキャンが実行されている場合は常に、その正面パネル LED が緑色に点滅します。メディアスキャンが終了しないかぎり、正面パネルのほぼすべてのドライブ LED が緑色に点滅する動作は正常です。詳細は、『Sun StorEdge 3000 Family RAID ファームウェアユーザーズガイド』を参照してください。

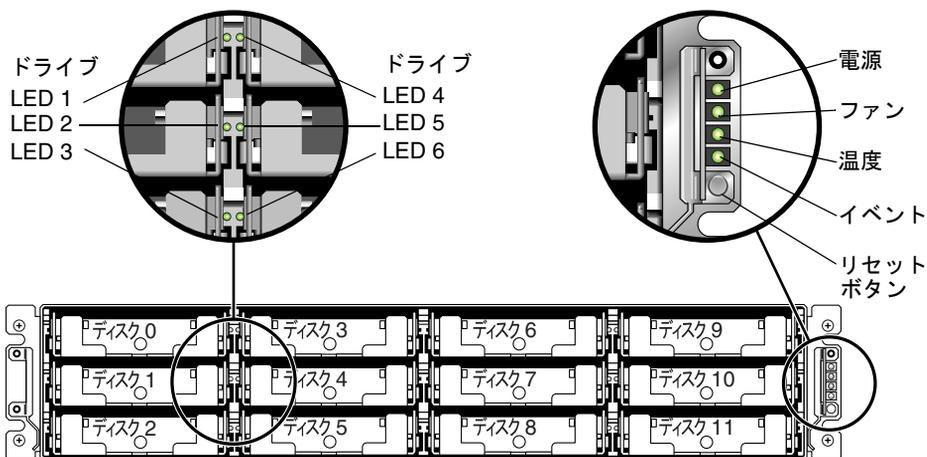


図 4-6 LED が表示されている Sun StorEdge 3320 SCSI Array の正面パネル

アレイの LED の詳細は、[第 5 章](#)を参照してください。

4.6 シングルバスおよび分割バス構成

ドライブバス構成は、ドライブとドライブ ID がコントローラ上のドライブチャンネルに割り当てられる方法を決定します。

シングルバス構成では、1つのコントローラ内のディスクドライブ ID をすべて 1つのチャンネルに割り当てます (一般には、RAID アレイに CH 0、拡張ユニットに CH 2)。

分割バス構成では、RAID アレイにあるディスクドライブ ID の半数を CH 0 に、もう半数を CH 2 に割り当てます。拡張ユニットが接続されると、通常は追加ディスクドライブ ID を CH 0 と CH 2 の双方に追加します。

4.6.1 デフォルトのチャンネル設定

Sun StorEdge 3320 SCSI Array は、次の表に示すチャンネル設定で事前に構成されています。ホストチャンネルをドライブチャンネルに変更するもっとも一般的な理由は、RAID アレイへの拡張ユニットの接続です。

アレイを構成する場合は、次の点に注意してください。

- チャンネル 0 はドライブチャンネルでなければなりません。
- チャンネル 1、2、または 3 は、ホストチャンネルとドライブチャンネルのどちらでもかまいません。

Sun StorEdge 3320 SCSI Array のデフォルトのチャンネル設定を表 4-3 に示します。

表 4-3 Sun StorEdge 3320 SCSI Array のデフォルトのチャンネル設定

チャンネル	デフォルトのモード	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)
0	ドライブチャンネル	6	7
1	ホストチャンネル	0	NA
2	ドライブチャンネル	6	7
3	ホストチャンネル	NA	1
6	RCCOM	NA	NA

アレイのケーブルを配線した後、必要に応じて、ファームウェアアプリケーションを使用してホストまたはドライブチャンネルを変更します。チャンネル設定の変更については、『Sun StorEdge 3000 Family RAID ファームウェアユーザーズガイド』を参照してください。

4.6.2 標準的なケーブル接続シナリオ

次の図に、12 台のドライブを持つアレイの標準的なケーブル接続シナリオを示します。

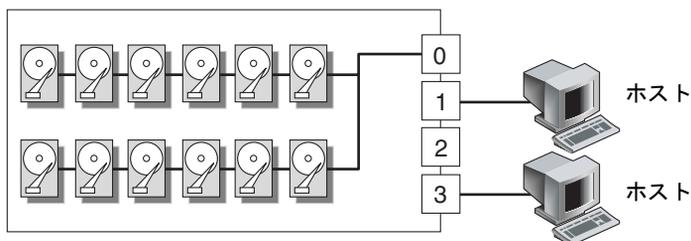


図 4-7 構成 #1: 2 台のホストを持つシングルバス構成

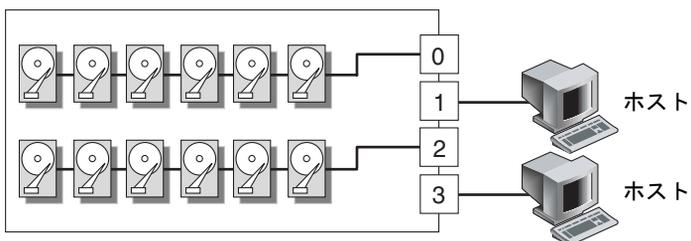


図 4-8 構成 #2: 2 台のホストを持つ分割バス構成

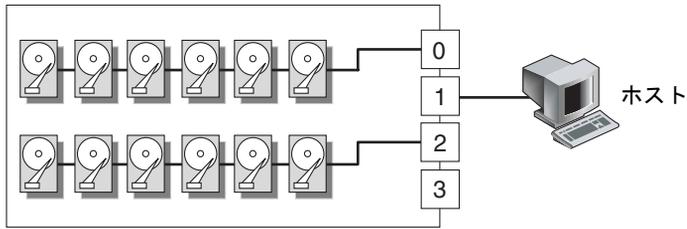


図 4-9 構成 #3: 1 台のホストを持つ分割バス構成

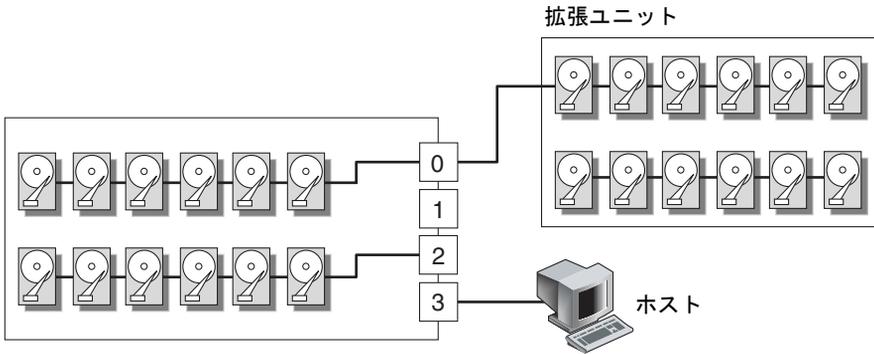


図 4-10 構成 #4: 1 台の拡張ユニットを持つ分割バス構成

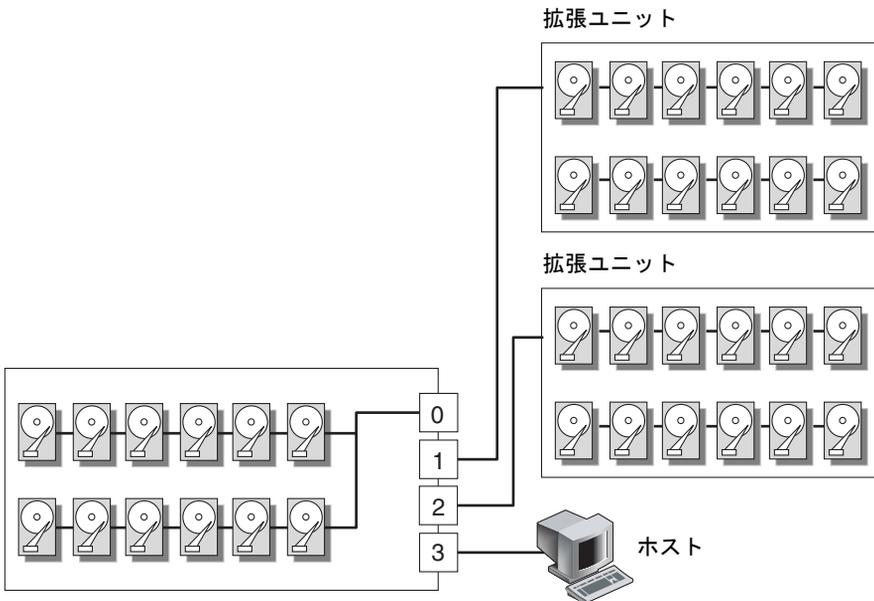


図 4-11 構成 #5: 2 台の拡張ユニットを持つシングルバス構成

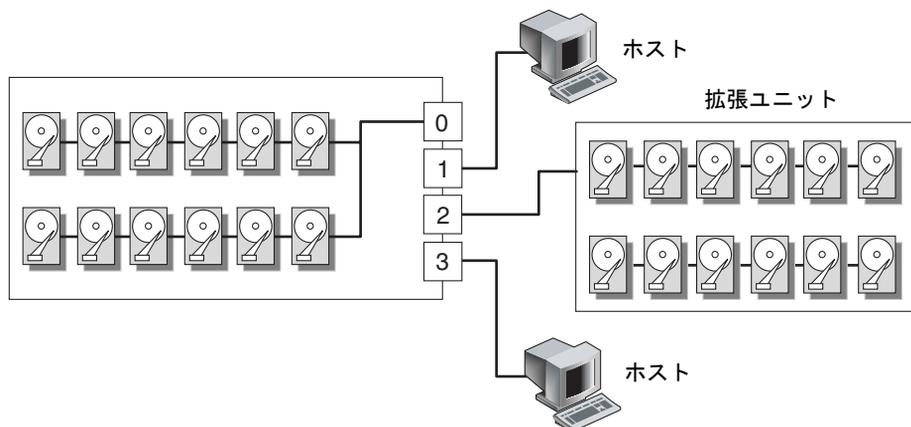


図 4-12 構成 #6: 1 台の拡張ユニットに接続されたシングルバス RAID

ドライブチャンネルは、それぞれ最大で 16 個の ID (0 ~ 15) を持つことができ、ID 6 および ID 7 は内部接続用に予約されています。



警告 - チャンネルごとの最大ドライブ ID 数は、16 です。したがって、分割バスのチャンネル 0 またはチャンネル 2 (ID は 6 個) をシングルバスの拡張ユニット (ID は 12 個) に接続しないでください。

シングルバス構成用の SCSI ジャンパケーブルを接続する位置を示すために、I/O モジュール RAID アレイの背面パネルにある CH 0 ポートと SCSI SNGL BUS CONF ポートの横には SB アイコンが表示されています。

同様に、分割バス構成用の SCSI ジャンパケーブルを接続する位置を示すために、CH 2 ポートと分割バス CONF ポートの横には DB アイコンが表示されています。



= シングルバス構成



= 分割バス構成 (以前のデュアルバス)

図 4-13 シングルバスおよび分割バスのアイコン

拡張ユニットの背面パネル上には、シングルバス構成用ジャンパケーブルの接続位置を示す SB アイコンが表示されています。

シャーシの内側前面の下端には、物理ドライブ ID も表示されます。これらの ID は自動的に割り当てられ、RAID コントローラのステータステーブルに表示されます。

DUAL/SNGL	DUAL/SNGL	DUAL/SNGL	DUAL/SNGL
CH2-ID0 CH0-ID0	CH2-ID3 CH0-ID3	CH0-ID0 CH0-ID8	CH0-ID3 CH0-ID11
CH2-ID1 CH0-ID1	CH2-ID4 CH0-ID4	CH0-ID1 CH0-ID9	CH0-ID4 CH0-ID12
CH2-ID2 CH0-ID2	CH2-ID5 CH0-ID5	CH0-ID2 CH0-ID10	CH0-ID5 CH0-ID13

図 4-14 シャーシの内側の下端に表示されるディスクドライブ ID

4.7 シングルバス構成用のケーブル接続

シングルバス I/O 構成では、シャーシ (RAID または拡張ユニット) 内のすべてのディスクドライブ ID が 1 つのチャンネルに割り当てられます。この構成では、すべての RAID アレイのドライブ ID をチャンネル 0 に割り当て、すべての拡張ユニットのドライブ ID をチャンネル 2 に割り当てると、管理が容易になります。

1. RAID アレイをシングルバス構成として構成するには、図 4-15 に示すように、「CH 0」および「SNGL BUS CONF」というラベルの付いた SCSI ポート間を SCSI ジャンパケーブルで接続します。ケーブルジャックのねじを 6 回時計回りに回して締め、正しく接続され動作するようにします。

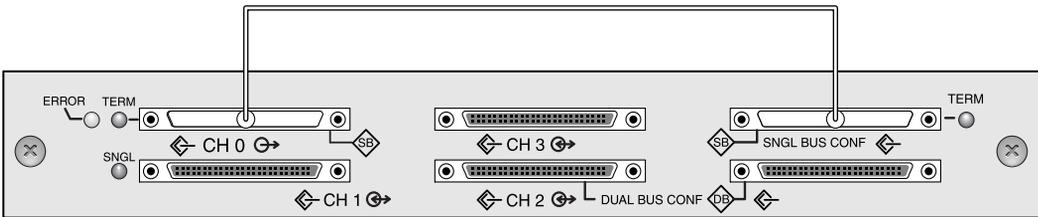


図 4-15 シングルバス接続: すべてのドライブが 1 つのチャンネル (CH 0) に割り当てられます。

2. 拡張ユニットをシングルバス構成として構成するには、図 4-16 に示すように、左下と右上の SCSI ポート間を SCSI ジャンパケーブルで接続します。ケーブルジャックのねじを 6 回時計回りに回して締め、正しく接続され動作するようにします。

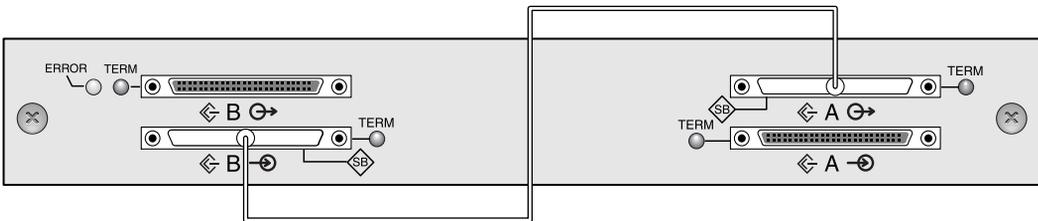


図 4-16 シングルバス拡張ユニットに必要なジャンパケーブルの配線



警告 - チャンネルごとの最大ドライブ ID 数は、16 です。したがって、12 台のドライブを持つアレイでは、分割バスのチャンネル 0 またはチャンネル 2 (ID は 6 個) をシングルバスの拡張ユニット (ID は 12 個) に接続しないでください。

3. (オプション) SCSI ケーブルを使用して RAID アレイ (チャンネル 2 のポート) を拡張ユニット (右下のポート) に接続します。ケーブルジャックのねじを 6 回時計回りに回して締め、正しく接続され動作するようにします。

図 4-17 に示す構成では、RAID アレイのドライブ ID をすべてチャンネル 0 に割り当て、拡張ユニットのドライブ ID をすべてチャンネル 2 に割り当てています。

注 - 拡張ユニットを含むシングルバス構成では、左下と右上のポートにジャンパケーブルを接続する必要があります。拡張ユニットの右下のポートは、ホストに接続する必要があります。

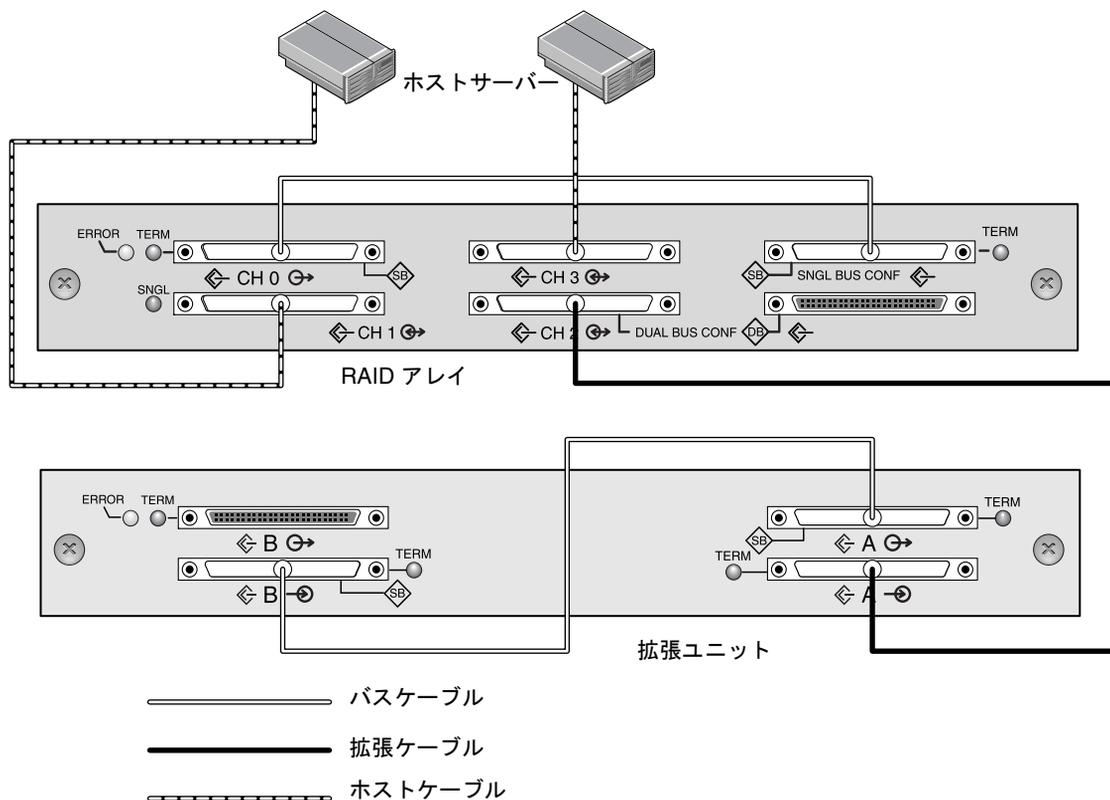


図 4-17 RAID アレイに接続する場合に必要なシングルバス拡張ユニット構成

図 4-17 の構成に基づく 12 台のドライブを持つシングルバス構成用のデフォルトのドライブ ID を図 4-18 および図 4-19 に示します。(ID6 と ID7 はホスト HBA 用に予約されています。)

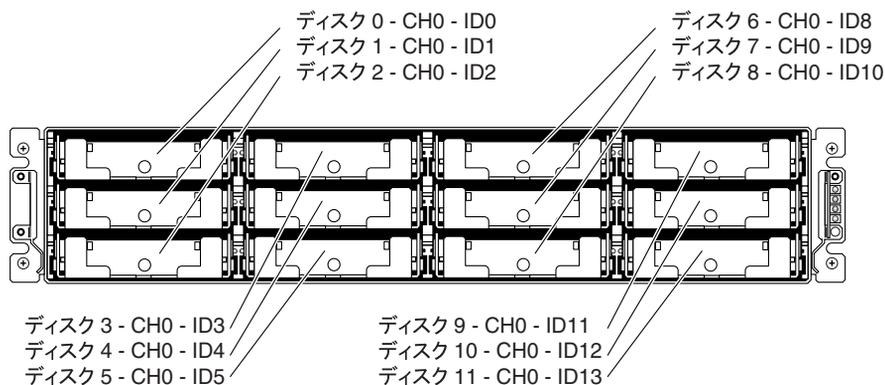


図 4-18 RAID アレイ - シングルバス構成、デフォルト ID

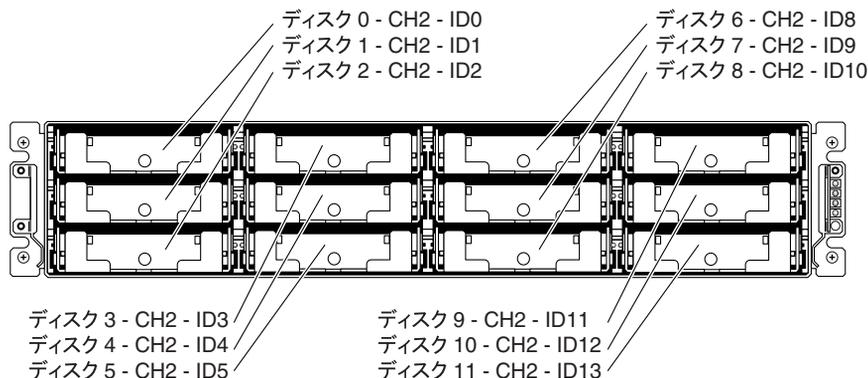


図 4-19 拡張ユニット - シングルバス構成、デフォルト ID

シャーシの内側前面の下端には ID も表示されます。これらの ID は自動的に割り当てられ、RAID コントローラのスレータステーブルに表示されます。

4. SCSI ケーブルを使用して、RAID アレイ (SCSI チャンネル 1 および 3 のポート) を 1 台または 2 台のホストサーバーに接続します。

チャンネル 1 および 3 の SCSI ポートは、デフォルトでホストチャンネルに割り当てられます。

4.8 分割バス構成用のケーブル接続

分割バス構成では、ディスクドライブの半数が1つのチャンネルに、もう半数が別のチャンネルに割り当てられます。この構成は、RAID 1 のドライブとして構成されたドライブを使用して、半数のドライブのデータを他の半数のドライブにミラーリングする場合に役立ちます。

1. RAID アレイ上に分割バス構成を作成するには、SCSI ジャンパケーブルを使用して CH 2 ポートを分割バス（以前のデュアルバス）の CONF ポートに接続します。ケーブルジャックのねじを6回時計回りに回して締め、正しく接続され動作するようにします。

12 台のドライブを持つアレイの場合、CH 0 と CH 2 にそれぞれ6つの ID が割り当てられます。

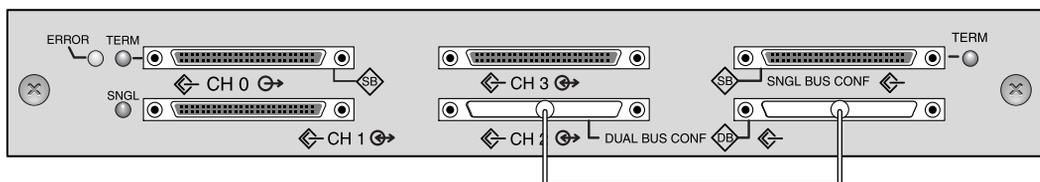


図 4-20 RAID 分割バス構成

分割バス拡張ユニット構成では、ジャンパケーブルは必要ありません。



図 4-21 拡張ユニットの分割バス構成

2. (オプション) SCSI ケーブルを使用して RAID アレイ（チャンネル 2 のポート）を拡張ユニットの下側の入力ポートに接続します。ケーブルジャックのねじを6回時計回りに回して締め、正しく接続され動作するようにします。

図 4-22 では、RAID アレイ上で設定された分割バス構成で、RAID のチャンネル 0 および 2 が拡張ユニットに拡張され、デフォルトで拡張ユニット用に保持されます。

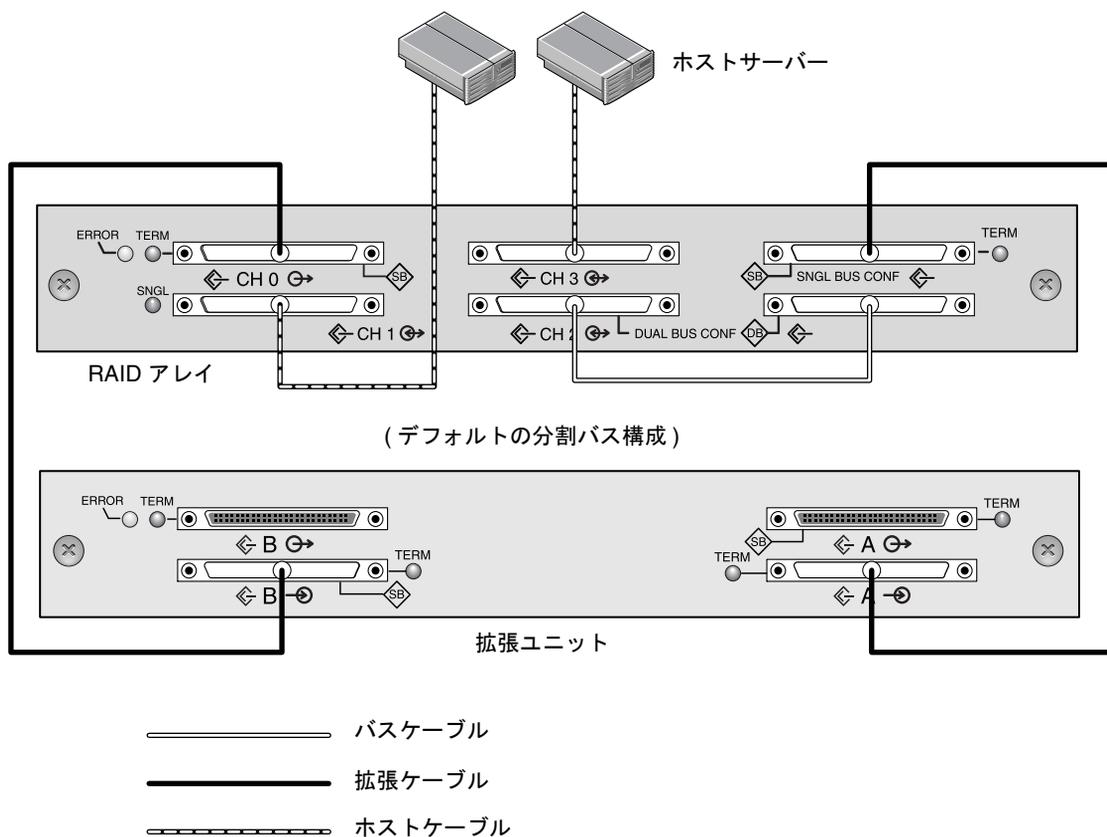


図 4-22 RAID アレイと拡張ユニットをそれぞれ 1 台持つ分割バス構成



警告 - チャネルごとの最大ドライブ ID 数は、16 です。したがって、12 台のドライブを持つアレイでは、分割バスのチャネル 0 またはチャネル 2 (ID は 6 個) をシングルバスの拡張ユニット (ID は 12 個) に接続しないでください。

前出の図に示されている分割バス構成では、RAID と拡張ユニットの ID の半数がチャネル 0 に割り当てられ、残りの半数がチャネル 2 に割り当てられています。「SINGLE BUS CONF」ポートは、分割バス構成においてはチャネル 2 の拡張ポートになります。

3. 図 4-22 に示す構成に基づく分割バス構成用のデフォルトのドライブ ID を次の図に示します。

ID6 および ID7 は予約されているため、ドライブ ID には使用できません。

シャーシの内側の下端には ID も表示されます。これらの ID は自動的に割り当てられ、RAID コントローラのステータステーブルに表示されます。

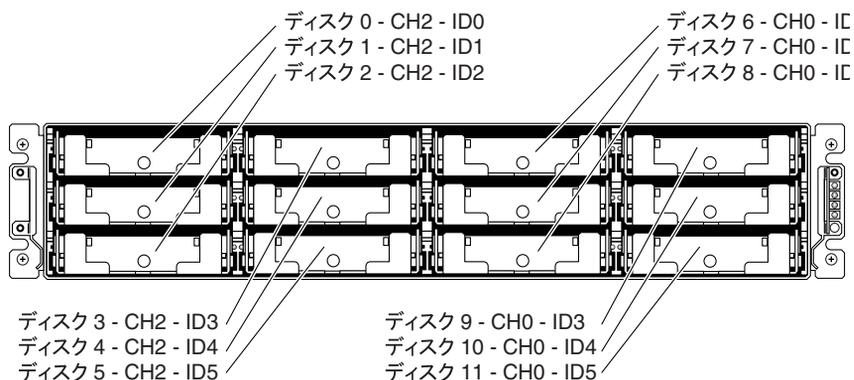


図 4-23 RAID アレイ - 分割バス構成、デフォルト ID

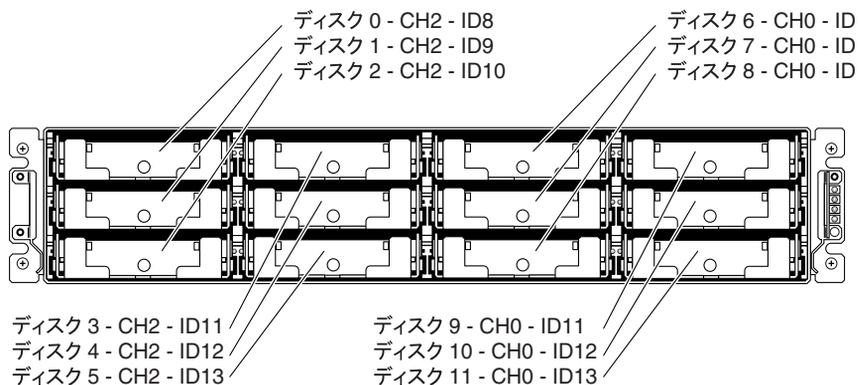


図 4-24 拡張ユニット - 分割バス構成、デフォルト ID

- SCSI ケーブルを使用して、RAID アレイ (SCSI チャンネル 1 および 3 のポート) を 2 台の
 ホストサーバーに接続します。

チャンネル 1 および 3 の SCSI ポートは、デフォルトでホストチャンネルに割り当てられます。

4.9 ホストへのポートの接続

デフォルトでは、チャンネル 1 および 3 (I/O モジュールの中央上にある SCSI ポートと左下の SCSI ポート) がホストチャンネルです。アレイは、次のいずれかの方法でホストに接続できます。

- ホストにインストールされている Ultra320 LVD 準拠の HBA を使用する。
- 適切な性能を持ち、サポート対象となっている、サーバー内蔵型オンボードのシングルエンド SCSI コントローラを使用する。

SCSI ケーブルを使用してアレイを 1 台または 2 台のホストに接続します。サポート対象ケーブルのリストについては、『Sun StorEdge 3320 SCSI Array リリースノート』を参照してください。

4.9.1 Sun StorEdge 3320 RAID アレイの接続

SCSI の仕様では、ポイントツーポイント接続での Ultra3 SCSI の最大バス長は 25 m (82 フィート) と規定されています。Sun StorEdge 3320 RAID アレイは、ポイントツーポイント実装を採用しています。各チャンネルのコネクタは、独立した物理 SCSI バスに取り付けられています。

0.5 メートル (1.64 フィート) の内部バス長とホストの内部 SCSI バス長を考慮すると、Ultra3 ホストアダプタに接続する場合、各チャンネルコネクタへの最大の SCSI ケーブル長は、約 24 メートル (72.8 フィート) と考えられます。ただし、Sun が適正とする Ultra3 ケーブルの長さは、最長 10 メートル (32.8 フィート) です。

シングルエンドのホストアダプタを接続する場合、コネクタごとにサポートされるバスの長さは最長で 1.5 メートル (4.9 フィート) です。

注 – Ultra3 ホストアダプタに接続する場合、すべての SCSI ケーブルは Ultra3 用の適正なケーブルである必要があります。

注 – RAID アレイで 2 台のホストを同じチャンネルに接続する場合、ホストアダプタの SCSI イニシエータ ID を変更する必要はありません。

4.10 拡張ユニットへのケーブル配線

完全な冗長構成を実現するよう設計された標準 RAID アレイには、ドライブチャンネルとして割り当てられたチャンネル 0 およびチャンネル 2 と、ホストチャンネルとして割り当てられたチャンネル 1 とチャンネル 3 があります。

チャンネル 1 またはチャンネル 3 をドライブチャンネルとして構成すれば、最大 2 台の拡張ユニットを RAID アレイに接続することができます。詳細は、『Sun StorEdge 3000 Family RAID ファームウェアユーザーズガイド』を参照してください。

このセクションでは、次の項目について説明します。

- 4-21 ページの 4.10.1 節「1 台の拡張ユニットへのケーブル配線」
- 4-24 ページの 4.10.2 節「2 台の拡張ユニットへのケーブル配線」
- 4-26 ページの 4.10.3 節「既存の RAID アレイへの拡張ユニットの追加」

4.10.1 1 台の拡張ユニットへのケーブル配線

次の図は、1 台の拡張ユニットに接続した RAID アレイの構成例です。



警告 - チャンネルごとの最大ドライブ ID 数は、16 です。したがって、12 台のドライブを持つアレイでは、分割バスのチャンネル 0 またはチャンネル 2 (ID は 6 個) をシングルバスの拡張ユニット (ID は 12 個) に接続しないでください。

図 4-27 では、RAID アレイと 1 台の拡張ユニットがシングルバス構成用に設定され、チャンネル 2 (ドライブチャンネル) が拡張ユニットに接続されています。

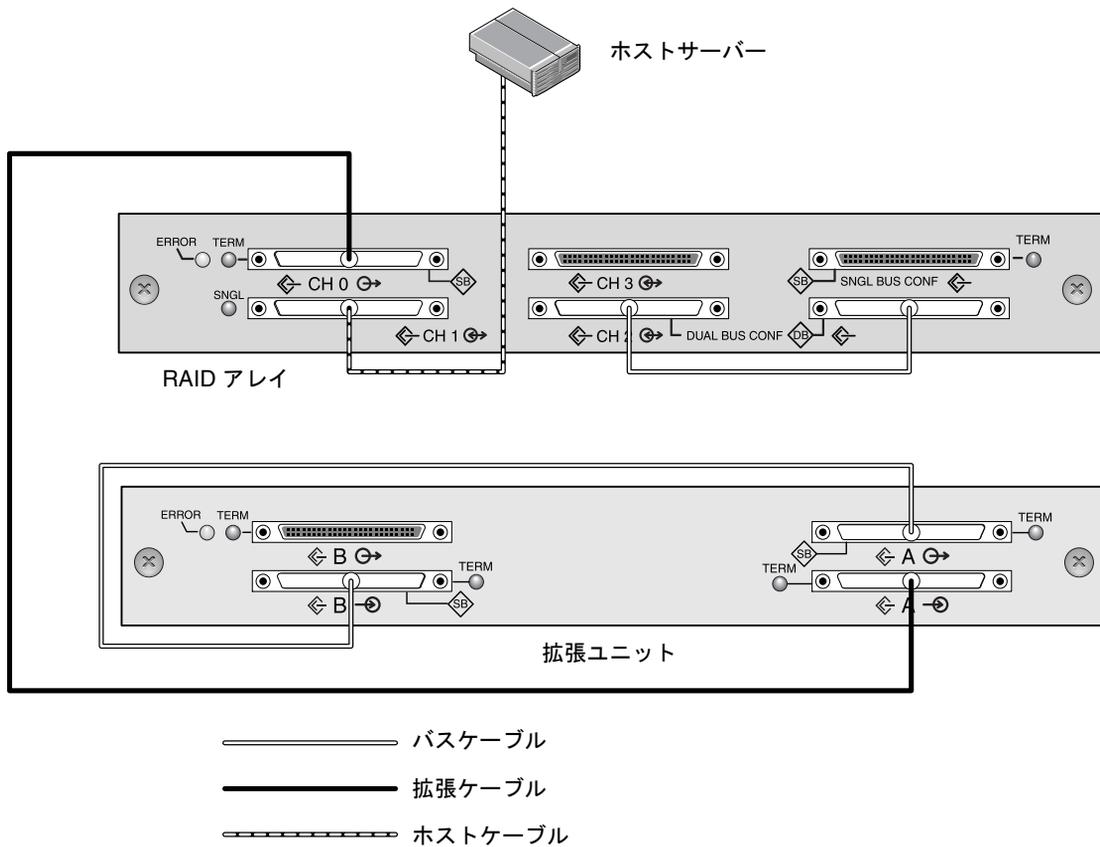


図 4-25 1 台のホストと 1 台の拡張ユニットを持つシングルバス構成

図 4-26 では、RAID アレイと 1 台の拡張ユニットが分割バス構成用に設定され、チャンネル 0 (ドライブチャンネル) が拡張ユニットに、チャンネル 2 (ドライブチャンネル) が RAID ユニットに接続されています。

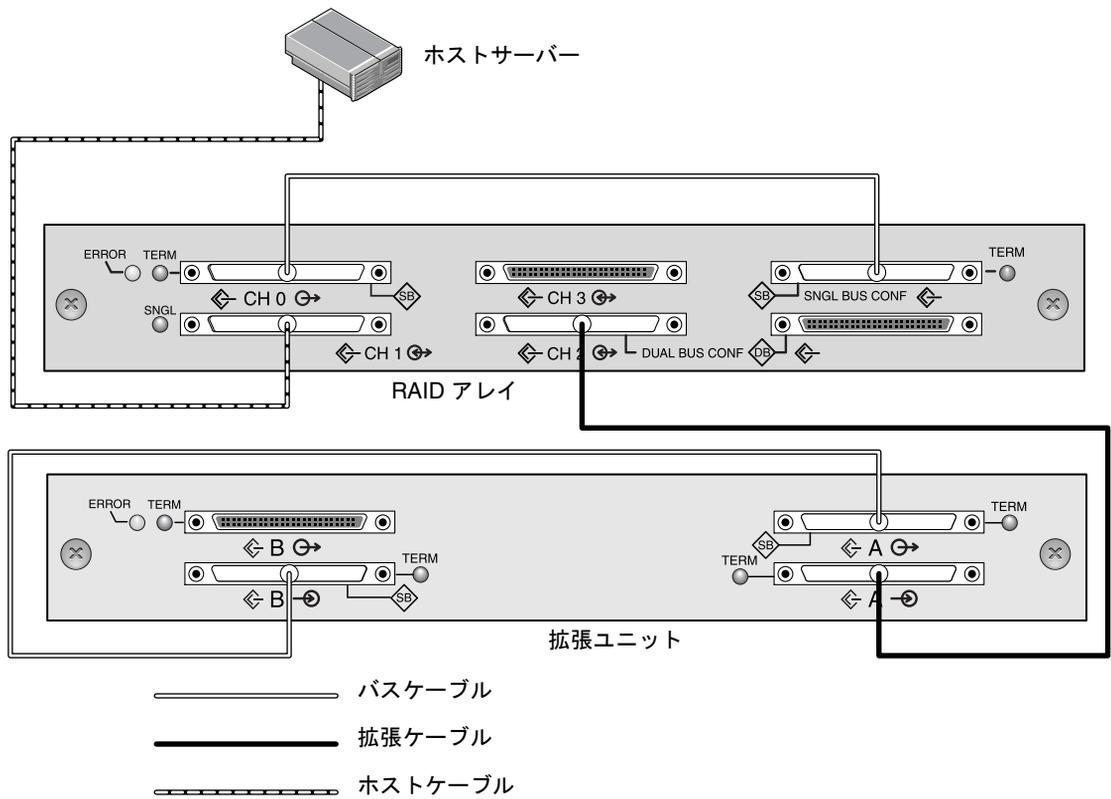


図 4-26 1 台のホストと 1 台の拡張ユニットを持つ分割バス構成

4.10.2 2 台の拡張ユニットへのケーブル配線

次の図は、2 台の拡張ユニットに接続した RAID アレイの構成例です。



警告 - チャネルごとの最大ドライブ ID 数は、16 です。したがって、12 台のドライブを持つアレイでは、分割バスのチャンネル 0 またはチャンネル 2 (ID は 6 個) をシングルバスの拡張ユニット (ID は 12 個) に接続しないでください。

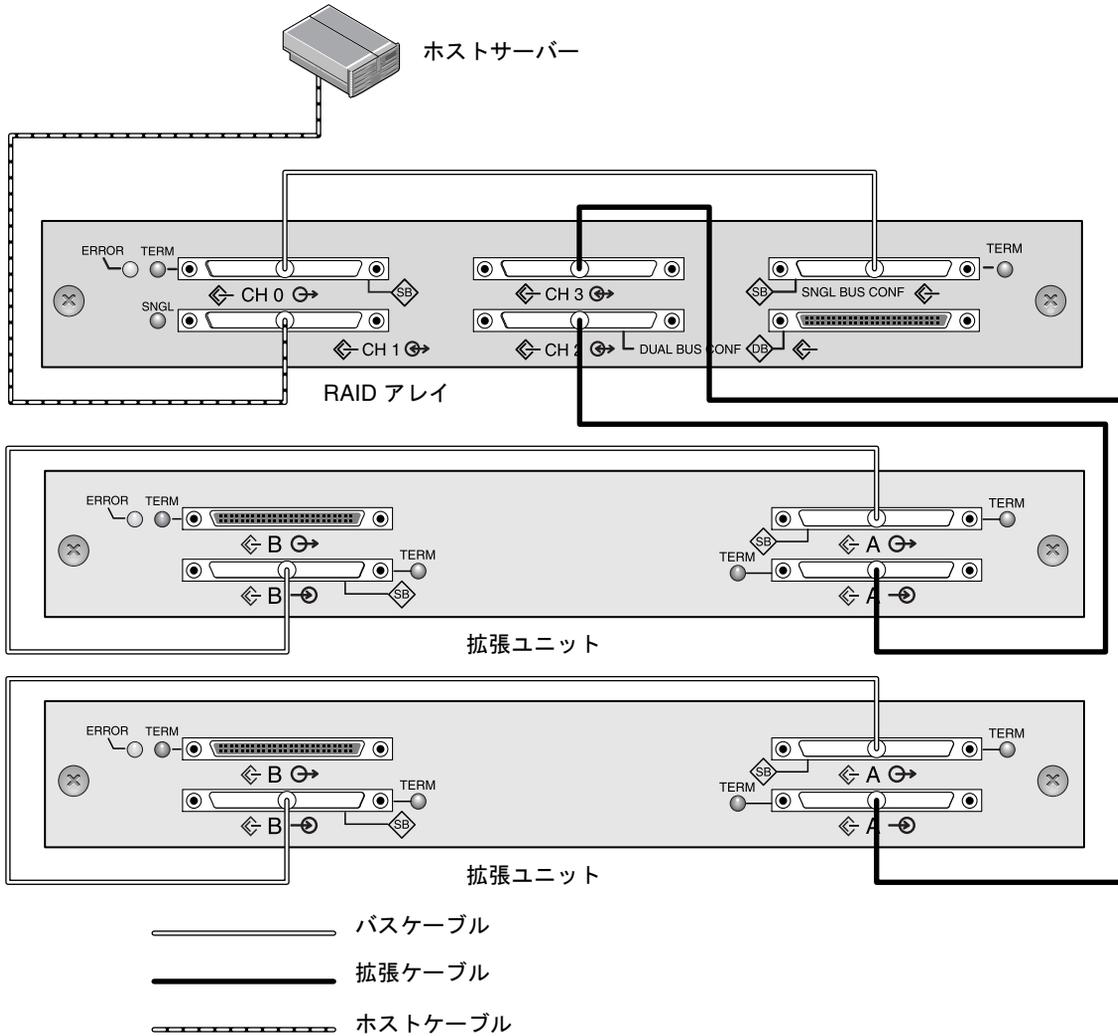


図 4-27 1 台のホストと 2 台の拡張ユニットを持つシングルバス構成

図 4-27 では、RAID アレイと 2 台の拡張ユニットがシングルバス構成に設定されています。チャンネル 3 がドライブチャンネルとして再割り当てされて、第 2 の拡張ユニットに接続されています。

図 4-28 では、RAID アレイと 1 台の拡張ユニット #1 が分割バス構成に、拡張ユニット #2 がシングルバス構成にそれぞれ設定されています。チャンネル 3 がドライブチャンネルとして再割り当てされて、第 2 の拡張ユニットに接続されています。RAID のチャンネル 0 およびチャンネル 2 は、分割バス構成の拡張ユニット #1 に接続および拡張されています。RAID のチャンネル 3 は、シングルバス構成の拡張ユニット #2 に接続および拡張されています。

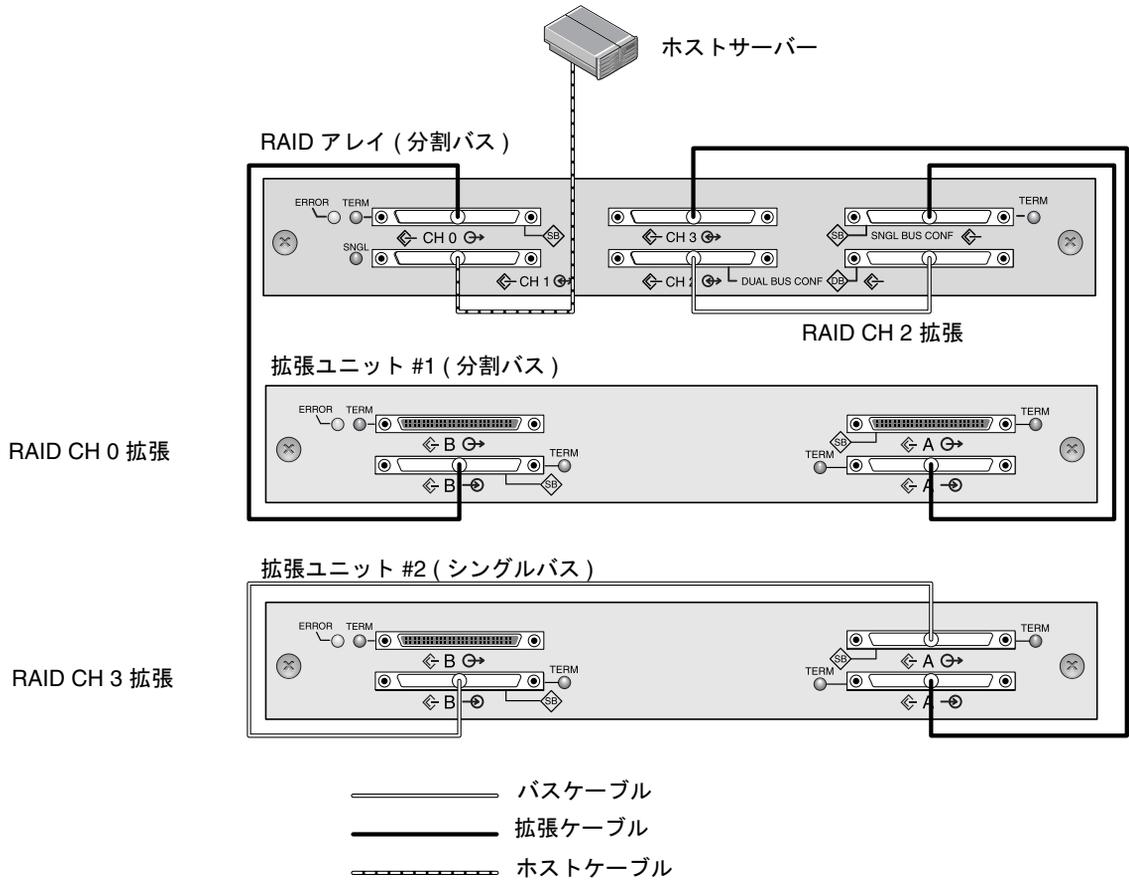


図 4-28 1 台のホストと 2 台の拡張ユニットを持つ分割バス / シングルバス構成

4.10.3 既存の RAID アレイへの拡張ユニットの追加

構成された既存の RAID アレイに拡張ユニットをインストールするには、次の手順に従います。

1. I/O を停止し、コントローラをシャットダウンして、キャッシュ内のすべてのデータがディスクに書き込まれたことを確認してください。
シャットダウンの詳細は、[4-33 ページの 4.15 節「電源切断手順」](#)を参照してください。
2. 有効なケーブル配線構成を使用して、新しい拡張ユニットをアレイに物理的にケーブル接続します。
拡張ユニットのケーブル配線構成の詳細は、[4-21 ページの 4.10.1 節「1 台の拡張ユニットへのケーブル配線」](#) および [4-24 ページの 4.10.2 節「2 台の拡張ユニットへのケーブル配線」](#)を参照してください。
3. 拡張ユニットに電源を入れます。
電源投入シーケンスの詳細は、[4-32 ページの 4.14 節「電源投入シーケンス」](#)を参照してください。
4. RAID アレイの電源を入れます。

4.11 アレイとの間の通信の確立

アレイを構成するには、少なくとも 1 台のホストとアレイの間に 1 つ以上の通信リンクを確立する必要があります。ホストとアレイの間には、アレイの RS-232 COM (シリアル) ポート、Ethernet ポート、および帯域内データ接続の任意の組み合わせを使用できます。

- RS-232 ポートで直接接続すると、アレイの IP アドレスが変更された場合や不明な場合、または TCP/IP ネットワークが一時的に停止された場合でも、ホストが RAID アレイと通信できることが保証されます。詳細は、[4-28 ページの 4.11.1 節「RAID アレイに接続するホスト COM ポートの構成」](#)を参照してください。
- Sun StorEdge 3000 Family アレイの出荷時には、DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) TCP/IP ネットワークサポートプロトコルが有効に設定されています。使用しているネットワークで、接続されているデバイスに IP アドレスを動的かつ自動的に割り当てるために DHCP サーバーを使用している場合は、RAID アレイに電源を入れると同時に IP アドレスが割り当てられます。この IP アドレスを使用して、telnet セッション経由でアレイのファームウェアを監視および管理することができます。telnet セッションの設定については、[4-30 ページの 4.12 節「Ethernet を介した帯域外管理の設定」](#)を参照してください。
- 固定 IP アドレスを使用すると、DHCP サーバーによって IP アドレスが変更されることもなく、telnet その他の帯域外管理セッション経由でアレイを管理できます。詳細は、[4-28 ページの 4.11.2 節「固定 IP アドレスの手動設定」](#)を参照してください。

最初にアレイに電源が投入されると、デフォルト IP アドレス設定は DHCP サーバーによって割り当てられた IP アドレスを使用します。RAID アレイが、アクティブな DHCP サーバーを含むネットワークに接続されている場合、アレイに割り当てられた IP アドレスを判定する方法には次のいくつかがあります。

- コントローラファームウェアにアクセスできる場合は、メインメニューから、「Configuration Parameters」→「Communication Parameters」→「Internet Protocol (TCP/IP)」を選択します。RAID コントローラが、アクティブな DHCP サーバーに接続されたネットワーク上にない場合は、DHCP で割り当てられた IP アドレスではなく、「DHCP Client」が表示されます。詳細は、『Sun StorEdge 3000 Family RAID ファームウェアユーザーズガイド』の「構成パラメータ」の章を参照してください。
- `show network-parameters` CLI コマンドを使用します。詳細は、『Sun StorEdge 3000 Family CLI ユーザーズガイド』を参照してください。RAID コントローラが、アクティブな DHCP サーバーに接続されたネットワーク上にない場合は、0.0.0.0 の IP アドレスが表示されます。詳細は、『Sun StorEdge 3000 Family CLI ユーザーズガイド』を参照してください。
- Sun StorEdge Configuration Service の「ネットワーク設定を変更」ウィンドウを使用します。詳細は『Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service ユーザーズガイド』の「構成の更新」の章を参照してください。
- コントローラファームウェアが SNMP を使用してイベントメッセージを送信できるようにします。指定した電子メールアドレスに SNMP トラップとして送信されたイベントメッセージには、送信元のアレイの IP アドレスが含まれています。詳細は、『Sun StorEdge 3000 Family RAID ファームウェアユーザーズガイド』の「構成パラメータ」の章を参照してください。

このどれかの方法を使用して RAID コントローラの IP アドレスを決定したら、その IP アドレスに対して `telnet` セッションを確立できます。ただし、DHCP で割り当てられた IP アドレスの動的な性質のために、RAID アレイの IP アドレスは、コントローラのリセットやネットワークの停止が発生した場合や DHCP サーバーが再起動された場合に変更される可能性があります。この場合、前の IP アドレスに対する `telnet` セッションではアレイと通信できなくなるため、前述した方法のいずれかを使用して新しい IP アドレスを判定する必要があります。

RAID アレイと同じネットワーク上にアクティブな DHCP サーバーが存在しない場合や、固定 IP アドレスを割り当てるようにしたい場合は、[4-28 ページの 4.11.2 節「固定 IP アドレスの手動設定」](#)の手順に従います。

4.11.1 RAID アレイに接続するホスト COM ポートの構成

どちらのコントローラモジュールの RS-232 COM (シリアル) ポートも、コントローラファームウェアを使用した RAID アレイの構成および監視に使用できます。これらのポートは、VT100 端末、端末エミュレーションプログラム、端末サーバー、またはサーバーのシリアルポートに接続できます。

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用します。

購入したパッケージには、ヌルモデムシリアルケーブルが含まれています。

2. ワークステーションのシリアルポートパラメータを次のように設定します。

- 38,400 ボー
- 8 ビット
- 1 ストップビット
- パリティなし

ホストで Solaris オペレーティングシステムを使用している場合は、COM ポートを使用して通信するように tip セッションを設定する手順について、[E-1 ページの E.1 節「Solaris ホストでのファームウェアアプリケーションへのアクセス」](#)を参照してください。

特定のサーバーでシリアルポートパラメータを設定する方法に関する追加情報は、次の資料を参照してください。

- Solaris OS の場合は、[付録 E](#)。
- Windows 2003 Server または Windows 2000 Advanced Server の場合は、[付録 F](#)。
- Linux サーバーの場合は、[付録 G](#)。
- AIX OS で稼動する IBM サーバーの場合は、[付録 H](#)。
- HP-UX OS で稼動する HP サーバーの場合は、[付録 I](#)。

4.11.2 固定 IP アドレスの手動設定

コントローラのファームウェアを使用して、IP アドレス、サブネットマスク、およびゲートウェイの IP アドレスの値を入力することにより、アレイの IP アドレスを手動で設定できます。ネットワークで、逆アドレス解決プロトコル (RARP) サーバーまたは DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) サーバーを使用してネットワーク上のデバイスの IP 情報を自動構成している場合は、手動で情報を入力する代わりに対応するプロトコルを指定することができます。

注 - セキュリティ上の理由から、アレイに IP アドレスを割り当てて帯域外で管理する場合は、公にルーティング可能なネットワークではなく、私設ネットワーク上で IP アドレスを使用することを検討してください。コントローラファームウェアを使用してコントローラのパスワードを設定すると、アレイへの無許可のアクセスが制限されます。ファームウェアのネットワークプロトコルサポート設定を変更すれば、HTTP、HTTPS、telnet、FTP、SSH などの個別のプロトコルを使用してアレイにリモートから接続する機能を無効にすることにより、セキュリティをさらに向上させることができます。詳細は、『Sun StorEdge 3000 Family RAID ファームウェアユーザーズガイド』の「通信パラメータ」の節を参照してください。

RAID コントローラの IP アドレス、サブネットマスク、およびゲートウェイアドレスを設定するには、次の手順に従います。

1. I/O コントローラモジュール上の COM ポート経由か、または既存の IP アドレスに対する telnet セッション経由でアレイにアクセスします。
2. コントローラファームウェアのメインメニューから、「view and edit Configuration parameters」→「Communication Parameters」→「Internet Protocol (TCP/IP)」を選択します。
3. 表示されているチップハードウェアアドレスと MAC アドレスを選択します。
4. 「Set IP Address」→「Address」を選択します。
5. 各メニューオプションを順番に選択し、既存のエントリがあればバックスペースキーで消して、希望する IP アドレス、サブネットマスク（自動的に入力されない場合）、およびゲートウェイアドレスを入力します。

ネットワークで RARP サーバーを使用して IP アドレスを設定しており、固定 IP アドレスを使用するようにしたい場合は、IP アドレスの代わりに「RARP」と入力し、サブネットマスクやゲートウェイアドレスは入力しないようにします。ネットワークで DHCP サーバーを使用して IP アドレスを設定しており、固定 IP アドレスを使用するようにしたい場合は、IP アドレスの代わりに「DHCP」と入力し、サブネットマスクやゲートウェイアドレスは入力しないようにします。

6. Esc キーを押して続行します。
確認プロンプトが表示されます。

Change/Set IP Address ?

7. 「Yes」を選択して続行します。

注 - 構成を有効にするには、コントローラをリセットする必要があります。

コントローラをリセットするかどうか尋ねられます。

8. 「Yes」を選択してコントローラをリセットします。

コントローラでは、論理ドライブを正常に初期化する際、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。

4.12 Ethernet を介した帯域外管理の設定

コントローラの Ethernet ポートによって、次のいくつかのインタフェースを通じた対話型の帯域外管理機能が提供されます。

- Sun StorEdge Configuration Service アプリケーション。詳細は、『Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service ユーザーズガイド』を参照してください。
- Sun StorEdge コマンド行インタフェース (CLI)。詳細は、『Sun StorEdge 3000 Family CLI ユーザーズガイド』を参照してください。
- telnet コマンドを使用してコントローラの IP アドレスに接続する場合にアクセスするファームウェアアプリケーション。

Ethernet 接続を使用すると、telnet コマンドを使用し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するか、あるいは Sun StorEdge Configuration Service または Sun StorEdge CLI ソフトウェアを使用することにより、RAID アレイと拡張ユニットをリモートから構成および監視することができます。

注 – セキュリティー上の理由から、アレイに IP アドレスを割り当てて帯域外で管理する場合は、公にルーティング可能なネットワークではなく、私設ネットワーク上で IP アドレスを使用することを検討してください。コントローラファームウェアを使用してコントローラのパスワードを設定すると、アレイへの無許可のアクセスが制限されます。ファームウェアのネットワークプロトコルサポート設定を変更すれば、HTTP、HTTPS、telnet、FTP、SSH などの個別のプロトコルを使用してアレイにリモートから接続する機能を無効にすることにより、セキュリティをさらに向上させることができます。詳細は、『Sun StorEdge 3000 Family RAID ファームウェアユーザーズガイド』の「通信パラメータ」の節を参照してください。

1. Ethernet 接続を介して RAID アレイにアクセスするには、最初に、各コントローラ上の RAID アレイの Ethernet ポートをネットワークに接続します。

注 – Sun StorEdge 3000 Family アレイには、少なくとも CAT-5 Ethernet ケーブルが必要です。

注 – デュアルコントローラの RAID アレイでは、必ず両方の Ethernet ポートをネットワークに接続してください。これにより、片方のコントローラに障害が発生した場合にフェイルオーバーが可能になります。

2. [4-26 ページの 4.11 節「アレイとの間の通信の確立」](#)に説明されている方法で、RAID アレイの IP アドレスを確立します。
3. ホストサーバーからファームウェアアプリケーションを使用するには、次のコマンドを使用し、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
```

注 – あるいは、Solaris オペレーティングシステムの `tip` コマンドまたは端末エミュレーションプログラムを使用して、ファームウェアアプリケーションプログラムにアクセスすることもできます。詳細は、[4-28 ページの 4.11.1 節「RAID アレイに接続するホスト COM ポートの構成」](#)を参照してください。

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。

注 – `telnet` セッション中にコントローラをリセットすると、RAID アレイから切断されます。`telnet` コマンドを使用して、アレイに再度ログインします。

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ー上で接続するには、『Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service ユーザーズガイド』の帯域外管理に関する説明を参照してください。

同じドキュメントの「電子メールと SNMP」の付録には、SNMP (Simple Network Management Protocol) トラップと管理情報ベース (MIB) を使用して他の帯域外エンタープライズ管理ソフトウェアに情報を提供するように、Sun StorEdge Configuration Service ソフトウェアを構成する方法が説明されています。「アレイの監視」の章には、Sun StorEdge Configuration Service エージェントを使用して、イベントメッセージをホストシステムのログにリダイレクトする方法が説明されています。

また、コントローラファームウェアが SNMP を使用してイベントメッセージを送信することもできます。詳細は、『Sun StorEdge 3000 Family RAID ファームウェアユーザーズガイド』の「構成パラメータ」の章を参照してください。

4.13 残りの手順

Sun StorEdge 3320 SCSI Array は、LUN 0 にマップされた RAID 0 論理ドライブが 1 台、スペアドライブはなしとして事前に構成されています。これは使いやすい構成ではありませんが、管理ソフトウェアを使用して帯域内接続を行うことは可能です。この論理ドライブを削除し、新しい論理ドライブを作成する必要があります。

すべての構成手順は、COM ポートを使用して実行できます。また、IP アドレスの割り当てを除くすべての手順は、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。

ケーブル配線構成によっては、ファームウェアアプリケーションにアクセスして、アレイをさらに詳細に構成することが必要になる場合があります。たとえば、1 台のホストと 2 台の拡張ユニットを持つシングルバスアレイ構成 (図 4-27 を参照) では、チャンネルの 1 つをホストチャンネルからドライブチャンネルに変更する必要があります。それには、ファームウェアアプリケーションを使用してドライブチャンネルを変更する必要があります。ドライブチャンネルや、実行する必要があるその他の構成コマンドの詳細は、『Sun StorEdge 3000 Family RAID ファームウェアユーザズガイド』を参照してください。

4.14 電源投入シーケンス

ホストコンピュータによって、接続されているすべてのアレイが検出されるように、次の順序で装置に電源を入れます。

- a. 拡張ユニット
- b. RAID アレイ
- c. ホストコンピュータ

アレイがシリアルポート接続でホストに接続されている場合は、電源が投入されると、ホストの端末ウィンドウには次の例に示すような一連のメッセージが表示されます。

```
3320          Disk Array is installed with 512MBytes SDRAM
Total channels: 5
Channel: 0 is a drive channel
Channel: 1 is a host channel, id: 0
Channel: 2 is a drive channel
Channel: 3 is a host channel, id: 1
Channel: 6 is a host channel, id:NA
Scanning channels. Please wait a few moments!
Preparing to restore saved persistent reservations.Type 'skip' to
skip:
```

例の最後に示されている skip オプションは使用しないでください。このオプションは、サポート担当者のテスト実行用に予約されています。

4.15 電源切断手順

アレイを再配置する場合や、関連するサーバーとともに特定の保守手順を実行する場合は、アレイ（両方の電源装置）の電源切断が必要になることがあります。アレイのコントローラは必ず、アレイの電源を切る前にシャットダウンしてください。



警告 - アレイの電源を切る前にファームウェアアプリケーションまたは CLI からコントローラをシャットダウンしないと、キャッシュに書き込まれているが、ディスクにまだ完全には書き込まれていないデータは失われます。

アレイの電源を切るには、次の手順に従います。

1. アレイへのすべての I/O アクティビティを停止します。
2. 次のいずれかのコマンドを使用してコントローラをシャットダウンします。
 - ファームウェアアプリケーションの「Shutdown Controller」コマンド（「system Functions」→「Shutdown controller」）
 - Sun StorEdge CLI shutdown controller コマンド

これらのコマンドは、最初にすべての I/O アクティビティを停止し、次にキャッシュの内容をドライブに書き込みます。

3. 両方の電源装置 / ファンモジュールの電源を切ります。

アレイに再度電源を投入する方法については、[4-32 ページの 4.14 節「電源投入シーケンス」](#)を参照してください。

LED の確認

この章では、すべてのドライブとモジュールの動作ステータスを表示する、正面パネルと背面パネルの LED について説明します。この章でふれるトピックは次のとおりです。

- 5-1 ページの 5.1 節「アレイへの初回電源投入時の LED ステータス」
- 5-2 ページの 5.2 節「正面パネルの LED」
 - 5-4 ページの 5.2.1 節「ドライブ LED のステータス」
- 5-5 ページの 5.3 節「背面パネルの LED」
 - 5-6 ページの 5.3.1 節「I/O モジュールの LED」
 - 5-7 ページの 5.3.2 節「RAID コントローラ LED」
 - 5-8 ページの 5.3.3 節「電源装置 / ファンモジュールの LED」
 - 5-9 ページの 5.3.4 節「EMU モジュールの LED」

5.1 アレイへの初回電源投入時の LED ステータス

アレイに電源が投入されたが、サーバーには接続されていない場合、LED の状態は表 5-1 および表 5-2 のようになります。

表 5-1 アレイへの初回電源投入時の正面パネル LED ステータス

ドライブ LED	緑色に点滅
シャシーヤール LED	緑色に点灯

注 - コントローラに電源が投入されると、論理ドライブのアクティブコンポーネントであるすべての物理ドライブに対して継続的なメディアスキャンが開始されます。ドライブでメディアスキャンが実行されている場合は常に、その正面パネル LED が緑色に点滅します。メディアスキャンが終了しないかぎり、正面パネルのほぼすべてのドライブ LED が緑色に点滅する動作は正常です。詳細は、『Sun StorEdge 3000 Family RAID ファームウェアユーザーズガイド』を参照してください。

表 5-2 アレイへの初回電源投入時の背面パネル LED ステータス

I/O モジュール:	
ERROR LED	緑色に点滅 (バス構成なし、無効な状態)
TERM LED	緑色に点灯 (自動ターミネート有効)
SNGL LED	非アクティブ (バス構成なし、無効な状態)
コントローラモジュール:	
動作 LED	非アクティブ (コントローラがビジーでない)
中央の LED (ステータス記号)	緑色にゆっくり点滅: プライマリコントローラは正常 緑色に点灯: セカンダリコントローラは正常
右側の LED (バッテリー表示)	バッテリー充電中は、緑色に点滅 バッテリー充電が完了すると、緑色に点灯
Ethernet ポート LED	非アクティブ
電源 / ファンモジュールの LED	緑色に点灯
イベントモジュール LED	緑色に点灯

5.2 正面パネルの LED

ドライブ LED は正面パネルのドライブの列間にあります (次の図を参照)。システム動作 LED はシャーシの右側イヤーにあります。

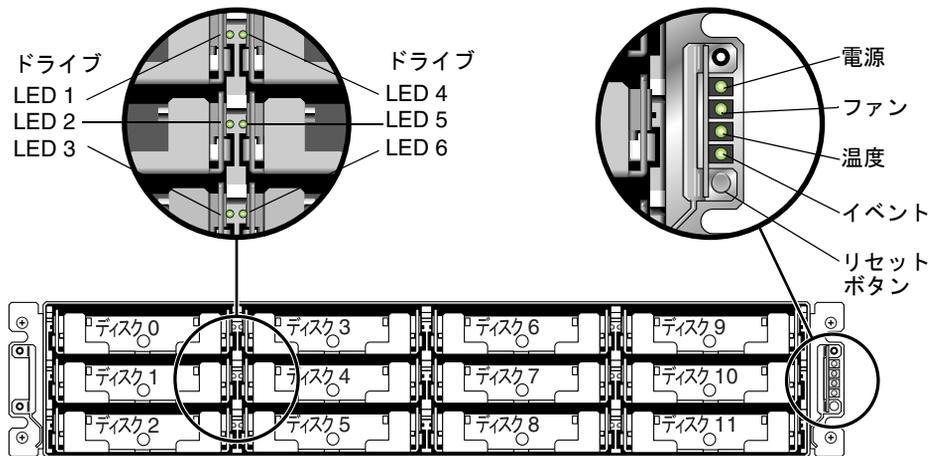


図 5-1 正面パネルの LED

次の図は正面パネル上の LED とリセットボタンを示しています。

クリップを使用して「リセット」ボタンを押し、コンポーネント障害の警告音を止めます。警告音を止める方法の詳細は、6-7 ページの 6.4 節「警告音を止める」を参照してください。



図 5-2 正面パネル上のシャーシイヤー LED とリセットボタン

次の表は正面パネル LED のリストです。

表 5-3 正面パネルの LED

LED	LED の色	説明
ドライブ 詳細は、表 5-4 を参照してください。	緑色に点灯 緑色に点滅 オレンジ色に点灯	良好：ドライブの電源投入と起動は正常です。 良好：ドライブアクティビティ。 障害：ドライブの障害。
電源 (電球アイコン) DC 出力電圧が許容仕様値範囲内かを監視します。「過電流保護がすべての電圧出力をシャットダウン」が表示されます。 電圧しきい値： +5 VDC +/-25 VDC +12 VDC +/-6 VDC 電流しきい値： +5 VDC 35A +12 VDC 25A	緑色に点灯 オレンジ色に点灯	電源装置は良好です。 障害：1 つ以上の出力電圧が範囲外です。
ファン (ファンアイコン) ファンが公称動作 RPM 仕様値 5000 RPM 範囲内かを監視します。	緑色に点灯 オレンジ色に点灯	良好：両方のファンが 900 RPM を超える速度で回転しています。 故障：障害：ファンの 1 つまたは両方が 900 RPM 未満の速度で回転しています。
温度 (温度計アイコン) 温度レベルを監視し、温度超過ステータスを示します。	緑色に点灯 オレンジ色に点灯	良好：温度は正常です。 障害：温度がしきい値を超えています。
イベント (感嘆符アイコン) EMU の異常または障害イベントを示します。	緑色に点灯 オレンジ色に点灯	EMU は正常動作中です。 EMU 異常イベント。

温度センサーの詳細は、『Sun StorEdge 3000 Family RAID ファームウェアユーザーズガイド』を参照してください。

注 - LED が正常に動作することをテストするには、クリップを使用して、「リセット」ボタンを 5 秒間押したままにします。このテストを実行すると、すべての LED が緑色からオレンジ色に変わるはずですが、点灯しない LED があれば、その LED に問題があります。「リセット」ボタンを離すと、各 LED は初期状態に戻ります。

5.2.1 ドライブ LED のステータス

ドライブ LED の色は、アレイのイベントに基づいて変わります。たとえば、メディアスキャンが実行されている場合は、イベントが発生していることを示すために、スキャンされている論理ドライブを構成する物理ドライブのドライブ LED が緑色に点滅します。次の表に、ドライブ LED のステータスに影響するイベントの一覧を示します。

表 5-4 ドライブ LED のステータス

LED ステータス	イベント	説明
緑色に点灯	エラーなし	ドライブは、想定されたとおりに動作しています。
緑色に点灯	未構成	ドライブが、アレイ構成に含まれていません。この状態には、現在アレイに含まれ、ホットスペアとして構成されているドライブや、アレイに含まれている間に障害が発生したドライブは含まれません。
緑色に点灯	ホットスペア	グローバルまたはローカルスペアが構成されています。
緑色に点灯	重大なアレイ	論理ドライブまたは論理ボリュームが重大な状態にあります。
緑色に点灯	障害の発生したアレイ	論理ドライブまたは論理ボリュームに障害が発生しています。
緑色に点灯	パリティチェック	認定された論理ドライブに対してパリティチェックが実行されています。
緑色に点灯	再構築	論理ドライブが再構築中です。
緑色に点灯	再構築の停止	論理ドライブの再構築が停止されました。
緑色に点滅	メディアスキャン	論理ドライブが作成されるか、またはコントローラがリセットされ、デフォルトのメディアスキャンコマンド (自動的に開始され、継続的に実行される) がまだ停止していません。
緑色に点滅	ドライブアクティビティ	ドライブが I/O を処理しています。

表 5-4 ドライブ LED のステータス

LED ステータス	イベント	説明
オレンジ色	予測障害	ディスクドライブが予測障害 (SMART) 分析を実行し、予測障害を検出しました。
オレンジ色	ドライブ障害	ドライブに障害が発生しました。
オレンジ色	識別	Sun StorEdge CLI set led コマンドが実行されているか、またはファームウェアアプリケーションの「Flash All Drives」オプションが使用されています。

注 - コントローラが電源投入またはリセットされるか、論理ドライブが作成されると、論理ドライブのアクティブコンポーネントであるすべての物理ドライブに対して継続的なメディアスキャンが開始されます。ドライブでメディアスキャンが実行されている場合は常に、その正面パネル LED が緑色に点滅します。メディアスキャンが終了しないかぎり、正面パネルのほぼすべてのドライブ LED が緑色に点滅する動作は正常です。詳細は、『Sun StorEdge 3000 Family RAID ファームウェアユーザーズガイド』を参照してください。

5.3 背面パネルの LED

背面パネルの LED の色は、次の表に説明されている状態を示します。次の図は背面パネルの LED を示しています。

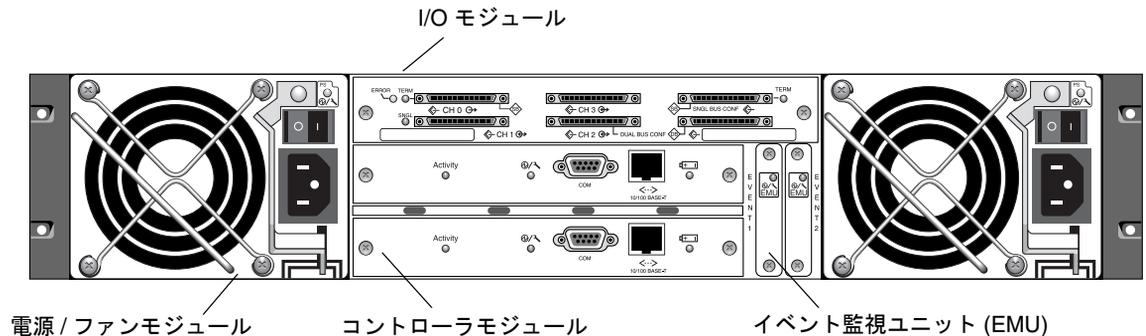


図 5-3 背面パネルの LED

LED が緑色またはオレンジ色に点滅している場合、構成が間違っているかコンポーネントに障害が発生している可能性があります。

注 - LED が正常に動作することをテストするには、クリップを使用して、「リセット」ボタンを 5 秒間押したままにします。このテストを実行すると、すべての LED が緑色からオレンジ色に変わるはずですが、点灯しない LED があれば、その LED に問題があります。「リセット」ボタンを離すと、各 LED は初期状態に戻ります。

5.3.1 I/O モジュールの LED

次の図は、RAID アレイと拡張ユニットについて、Sun StorEdge 3320 SCSI Array の I/O モジュールとその背面パネルの LED を示しています。

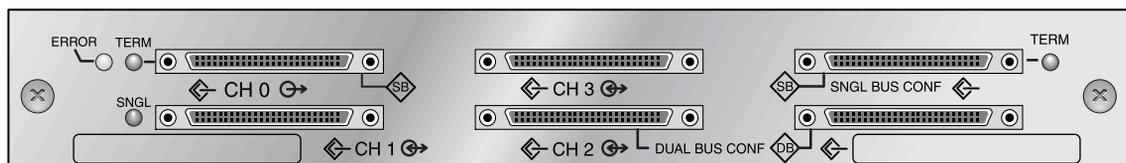


図 5-4 RAID アレイの I/O モジュール

次の図は拡張ユニット用 I/O モジュールを示しています。



図 5-5 拡張ユニット用 I/O モジュール

次の表は I/O モジュールの LED のリストです。

表 5-5 I/O モジュールの背面パネルの LED

モジュール	LED の色	状態
TERM LED	緑色に点灯	自動ターミネートは有効です。
	非アクティブ LED	自動ターミネートは無効です。
ERROR LED	緑色に点滅	無効なシングルバスまたは分割バス構成です。
	オレンジ色に点灯	I/O モジュールの障害。
	非アクティブ LED	有効なシングルまたは分割バス構成、I/O モジュールは良好です。
SNGL LED (RAID のみ)	緑色に点灯	シングルバス構成用にケーブル配線されているか、または構成されていません。
	非アクティブ LED	分割バス構成用にケーブル配線されています。

5.3.2 RAID コントローラ LED

次の図は背面パネル上の RAID コントローラ LED を示しています。



図 5-6 RAID コントローラ LED

次の表は RAID コントローラ LED のリストです。

表 5-6 RAID コントローラ LED

LED	色	状態
動作 LED	LED 非アクティブ	アクティブではありません。
	緑色に点滅	コントローラはビジーです。
	緑色に点灯	コントローラデータがキャッシュ内にあります。
	オレンジ色に点灯	電源は停止し、データはメモリー内にあります。
中央の LED (ステータス記号)	緑色にゆっくり点滅	良好: プライマリコントローラ。
	緑色に点灯	良好: セカンダリコントローラ。
	オレンジ色に点灯	コントローラの障害。
右側の LED (バッテリー記号)	緑色に点滅	バッテリーが充電中です。
	緑色に点灯	バッテリーの充電が完了しました。
	オレンジ色に点灯	バッテリーの障害です。
Ethernet 10/100 BASE-T LED (コネクタの左右の端)	オレンジ色	Ethernet リンクが接続され動作中です。
	緑色に点滅	Ethernet リンクがデータを転送または受信中です。

5.3.3 電源装置 / ファンモジュールの LED

AC および DC 電源装置 / ファンモジュールには、LED が 1 つあります。

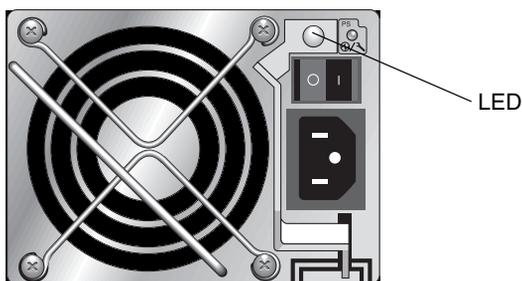


図 5-7 AC 電源装置 / ファンモジュール

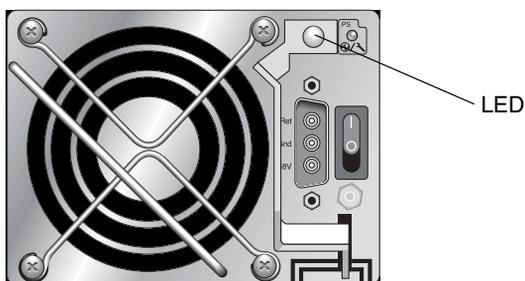


図 5-8 DC 電源装置 / ファンモジュール

次の表に、電源装置 / ファンモジュールの LED の一覧を示します。

表 5-7 電源装置 / ファンモジュールの背面パネルの LED

モジュール	LED の色	状態
電源装置 / ファン DC 出力電圧が許容仕様値範囲内かを監視します。「過電流保護がすべての電圧出力をシャットダウン」も表示されます。 電圧しきい値： +5 VDC +/-25 VDC +12 VDC +/-6 VDC 電流しきい値： +5 VDC 35A +12 VDC 25A	緑色に点灯	電源装置は良好です。
	オレンジ色に点灯	障害：1 つ以上の出力電圧が範囲外です。
	緑色に点灯	ファン良好：両方のファンが 900 RPM を超える速度で回転しています。
	オレンジ色に点灯	故障 / 障害：ファンの 1 つまたは両方が 900 RPM 未満の速度で回転しています。

5.3.4 EMU モジュールの LED

イベント監視ユニット (EMU) モジュールには LED が 1 つあります。

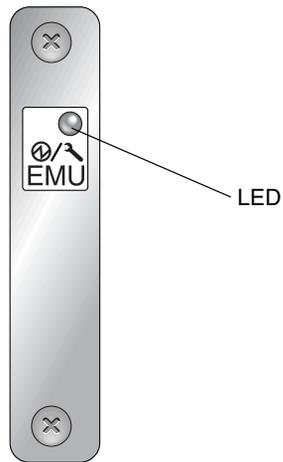


図 5-9 EMU モジュール

次の表は EMU モジュール LED のリストです。

表 5-8 EMU モジュールの背面パネルの LED

モジュール	LED の色	状態
EMU モジュール	緑色に点灯	EMU モジュールは良好です。
	オレンジ色に点灯	EMU モジュールの障害です。

アレイの保守

この章は、次の保守に関するトピックで構成されています。

- 6-2 ページの 6.1 節「ドライブのスキャン」
- 6-2 ページの 6.2 節「ソフトウェアを使用したアレイの監視および管理」
 - 6-3 ページの 6.2.1 節「帯域外接続」
 - 6-3 ページの 6.2.2 節「帯域内接続」
 - 6-4 ページの 6.2.3 節「サポートされている他のソフトウェア」
 - 6-4 ページの 6.2.4 節「VERITAS DMP の有効化」
 - 6-5 ページの 6.2.5 節「VERITAS Volume Manager の ASL」
- 6-6 ページの 6.3 節「バッテリー動作」
 - 6-6 ページの 6.3.1 節「バッテリーステータス」
- 6-7 ページの 6.4 節「警告音を止める」
- 6-9 ページの 6.5 節「イベントログの画面表示」
- 6-10 ページの 6.6 節「ファームウェアのアップグレード」
 - 6-11 ページの 6.6.1 節「パッチのダウンロード」
 - 6-11 ページの 6.6.2 節「コントローラファームウェアのアップグレード機能」
 - 6-12 ページの 6.6.3 節「ファームウェアアップグレードのインストール」
- 6-13 ページの 6.7 節「正面ベゼルとイヤークリップの交換」
 - 6-13 ページの 6.7.1 節「正面ベゼルとイヤークリップの取り外し」
 - 6-13 ページの 6.7.2 節「ベゼルとイヤークリップのシャーシの元の位置への取り付け」

6.1 ドライブのスキャン

SCSI アレイの電源を入れると、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物理ドライブをスキャンします。

ファイバチャンネルや SATA アレイとは異なり、SCSI アレイが初期化を完了した後で物理ドライブが接続されると、次のコントローラリセットまでコントローラは新しいドライブを認識しません。この動作の違いは、ファイバチャンネルと SCSI のアーキテクチャーやプロトコルの相違によるものです。

SCSI アレイに追加されたドライブをコントローラに強制的にスキャンさせるには、ファームウェアアプリケーションの「Scan scsi drive」メニューオプションを使用します。

Sun StorEdge CLI には、SCSI ドライブを強制的にスキャンできるコマンドは用意されていません。新しく追加された SCSI ドライブをスキャンするには、前述したファームウェアメニューオプションを使用するか、またはコントローラをリセットします。

注 - ファームウェアアプリケーションの「Periodic Auto-Detect Failure Drive Swap Check Time」および「Periodic Drive Check Time」メニューオプションのどちらも、SCSI ドライブの強制的なスキャンは実行しません。

6.2 ソフトウェアを使用したアレイの監視および管理

このセクションでは、帯域内接続された Sun StorEdge 3320 SCSI Array の監視と管理に使用できるソフトウェア管理ツールについて説明します。

注 - また、Ethernet ポート経由で Sun StorEdge CLI および Sun StorEdge Configuration Service ソフトウェアにアクセスすると、アレイの帯域外管理も可能です。[4-30 ページの 4.12 節「Ethernet を介した帯域外管理の設定」](#)を参照してください。

次のソフトウェア管理ツールは、使用するアレイ用に提供された Sun StorEdge 3000 Family Professional Storage Manager CD に収録されています。Sun StorEdge 3000 Family の文書 CD には、関連するユーザーガイドが含まれています。

- **Sun StorEdge Configuration Service** 集中管理されたストレージ構成、保守、および監視機能を提供します。帯域内設定手順については、『Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service ユーザーズガイド』を参照してください。
- **Sun StorEdge Diagnostic Reporter** イベントの監視および通知機能を提供します。詳細は、『Sun StorEdge 3000 Family Diagnostic Reporter ユーザーズガイド』を参照してください。

- **Sun StorEdge コマンド行インタフェース (CLI)** スクリプトベースの管理機能を提供するコマンド行インタフェースユーティリティです。詳細は、『Sun StorEdge 3000 Family CLI ユーザーズガイド』を参照してください。

Sun StorEdge Configuration Service、Sun StorEdge Diagnostic Reporter、または Sun StorEdge CLI ソフトウェアのインストール方法の詳細は、『Sun StorEdge 3000 Family ソフトウェアインストールガイド』を参照してください。

使用しているアレイの文書 CD には、Sun StorEdge Configuration Service、Sun StorEdge Diagnostic Reporter、および Sun StorEdge CLI のインストールおよび構成手順を詳細に説明した関連するユーザーガイドが含まれています。

6.2.1 帯域外接続

帯域外シリアルポート接続を使用すると、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用し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。Microsoft Windows の詳細は、F-2 ページの F.1 節「シリアルポート接続の設定」を参照してください。

帯域外 Ethernet ポート接続を使用すると、telnet コマンドを使用し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、4-30 ページの 4.12 節「Ethernet を介した帯域外管理の設定」を参照してください。

また、CLI および Sun StorEdge Configuration Service ソフトウェアを使用して、Ethernet 接続経由でアレイを構成することもできます。

6.2.2 帯域内接続

帯域内ホスト接続では、Sun StorEdge Configuration Service ソフトウェアまたはコマンド行インタフェース (CLI) を使用できます。次のマニュアルを参照してください。

- 帯域内設定手順については、『Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service ユーザーズガイド』。
- 『Sun StorEdge 3000 Family CLI ユーザーズガイド』
- 『Sun StorEdge 3000 Family ソフトウェアインストールガイド』このマニュアルには、ホストベースのすべてのソフトウェアのインストール手順が含まれています。

6.2.3 サポートされている他のソフトウェア

Sun StorEdge 3320 SCSI Array のマルチパスは、Sun StorEdge Traffic Manager ソフトウェアによって提供されます。マルチパスソフトウェアは、サーバーからアレイへの複数の接続（直接またはスイッチ経由）がある場合や、シングルポイント障害を回避したい場合、および冗長パスを使用して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は、サーバーとストレージシステムの間に複数のパスを作成し、各パスで完全なサービスを提供してパスフェイルオーバーを実現します。

特定のプラットフォームでサポートされている Sun StorEdge Traffic Manager ソフトウェアのバージョンについては、各ホストに対応した付録や、各アレイのリリースノートを参照してください。

サポートまたは提供されている追加の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。

6.2.4 VERITAS DMP の有効化

Solaris OS で VERITAS Volume Manager の VERITAS Dynamic Multipathing (DMP) のサポートを有効にするには、次の手順に従います。

注 - サポートされているその他のプラットフォームで VERITAS DMP を有効にする手順については、VERITAS のユーザーマニュアルを参照してください。

1. ホストチャネルとして最低 2 つのチャネルを構成し（デフォルトでは、チャネル 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、手順 1 で構成した 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、vxddladm に正しい文字列を追加します。

```
# vxddladm addjbod vid=SUN pid="StorEdge 3320"
# vxddladm listjbod
VID          PID          Opcode      Page      Code      Page Offset SNO length
=====
SEAGATE ALL          PIDs        18      -1         36         12
SUN          StorEdge    3320      18       -1         36         12
```

5. ホストを再起動します。前述の変更をシステムに反映するには、システムを再起動する必要があります。

注 – JBOD アレイで VERITAS の拡張機能を有効にするには、VERITAS からのライセンスが必要です。ライセンスの条項および情報については、『VERITAS Volume Manager リリースノート』を参照するか、または VERITAS Software Corporation に問い合わせてください。

6.2.5 VERITAS Volume Manager の ASL

VERITAS には、ASL (Array Software Library) が用意されています。Volume Manager ソフトウェアで Sun StorEdge 3320 SCSI Array を認識するには、ASL を Volume Manager ソフトウェアと同じホストシステムにインストールする必要があります。

Sun Download Center から ASL および Sun StorEdge 3320 SCSI Array 用に付随するインストールガイドをダウンロードするには、次の手順に従います。

1. アレイに接続する Sun サーバーにスーパーユーザーとしてログインします。
2. Sun Download Center にある「All Products」リストにアクセスします。
<http://www.sun.com/software/download/allproducts.html>
3. V 見出しの下の「VERITAS Volume Manager Array Support Library (ASL)」をクリックします。
4. プラットフォームに合わせてリンクを選択します。
5. 「Download」をクリックして、「Sun Download Center」にアクセスします。
このページには、ダウンロード用に選択した製品が、使用しているプラットフォームおよび言語用の VERITAS Volume Manager Array Support Library (ASL) として示されます。
6. まだ登録されていない場合は、登録します。
 - a. 左欄の下部にある「Register Now」リンクをクリックします。
 - b. 登録ページで必要なフィールドを入力し、「Register」をクリックします。
7. ログインします。
 - a. 左欄にユーザー名とパスワードを入力し、「Login」をクリックします。
 - b. 「Terms of Use」ページでライセンス契約を読んで「Accept」の隣の「Yes」をクリックし、「Continue」ボタンをクリックします。
8. Sun StorEdge 3320 SCSI Array 用の ASL パッケージが入っている圧縮 ZIP ファイルをダウンロードします。
9. unzip コマンドを使用して、zip ファイルを展開します。

6.3 バッテリ動作

バッテリーが不良または存在しない場合、バッテリー LED (コントローラモジュールの右端) はオレンジ色になります。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。

6.3.1 バッテリステータス

初期のファームウェア画面では、初期画面の最上部にバッテリーステータスが表示されます。「BAT: ステータス」には、「BAD」から「---- (充電中)」までのいずれかの状態、または「+++++ (充電完了)」が表示されます。

寿命を最大限に延ばすため、リチウムイオンバッテリーは、「----」のステータスで示される非常に低い充電レベルになるまで再充電されません。この時点での自動再充電にはほとんど時間がかかりません。

ステータスに 1 つ以上の + 記号が表示されているバッテリーモジュールは、キャッシュメモリーを 72 時間サポートできます。1 つ以上の + 記号が表示されているかぎり、バッテリーは正常に動作しています。

表 6-1 バッテリステータスインジケータ

バッテリー表示	説明
----	放電。この状態に達すると、バッテリーは自動的に再充電されます。
+----	十分に充電されており、電力損失が発生してもキャッシュメモリーは 72 時間以上維持されます。バッテリーステータスがこのレベルを下回ると、自動再充電が発生します。
++---	90% 以上充電されており、電力損失が発生してもキャッシュメモリーは 72 時間以上維持されます。
+++--	90% 以上充電されており、電力損失が発生してもキャッシュメモリーは 72 時間以上維持されます。
++++-	90% 以上充電されており、電力損失が発生してもキャッシュメモリーは 72 時間以上維持されます。
+++++	完全に充電されており、電力損失が発生してもキャッシュメモリーは 72 時間以上維持されます。

ユニットが継続的に 77°F (25°C) で動作している場合は、リチウムイオンバッテリーを 2 年ごとに交換する必要があります。ユニットが継続的に 95°F (35°C) 以上で動作している場合は、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 年です。

注 – RAID コントローラは、129.2°F (54°C) を超えるとバッテリー充電を停止する温度センサーを備えています。この場合、バッテリーステータスが「BAD」と報告されることがあります。ただし、実際にバッテリーに障害が発生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。温度が通常の範囲に戻り次第、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、介入したりする必要はありません。

製造日や、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。

アレイの許容動作範囲と使用外温度範囲の詳細については、[2-3 ページの 2.3 節「環境要件」](#)を参照してください。

6.4 警告音を止める

警告音は、アレイ内のコンポーネントに障害が発生したか、または特定のコントローライベントが発生したかのどちらかを示します。エラー状況およびコントローライベントは、イベントメッセージおよびイベントログによって報告されます。また、コンポーネント障害はアレイの LED 動作によっても示されます。

注 – アラームを止める方法はアラームの原因によって異なるため、エラー状況の原因を知ることが重要です。

アラームを止めるには、次の手順に従います。

1. エラーメッセージ、イベントログ、および LED 動作を確認して、アラームの原因を判定します。

コンポーネントのイベントメッセージには、次のような項目が含まれています。

- 温度
- 冷却要素
- 電源装置
- バッテリー
- ファン
- 電圧センサー



警告 – 温度障害のアラームは、注意して監視および修正してください。このアラームを検出した場合は、コントローラをシャットダウンします。また、影響を受けているアレイに対してサーバーがアクティブに I/O 操作を実行している場合は、サーバーもシャットダウンします。そうしないと、システム損害やデータ損失が発生する場合があります。

コンポーネントアラームの詳細は、[付録 C](#) を参照してください。

コントローラのイベントメッセージには、次のような項目が含まれています。

- コントローラ
- メモリー
- パリティ
- ドライブチャネル
- 論理ドライブ

コントローライベントの詳細は、『Sun StorEdge 3000 Family RAID ファームウェアユーザーズガイド』の「イベントメッセージ」の付録を参照してください。

2. アラームの原因がコンポーネント障害またはコントローライベントのどちらにあるか、あるいはどのアプリケーションを使用しているかに応じて、次の表に指定されている方法でアラームを止めます。

表 6-2 アラームを止める

アラームの原因	アラームを止める方法
コンポーネント障害のアラーム	クリップを使用して、アレイの右側イヤーにある「リセット」ボタンを押します。
コントローライベントアラーム	<p>ファームウェアアプリケーションの場合。 メインメニューから「system Functions」→「Mute beeper」を選択します。詳細は、『Sun StorEdge 3000 Family RAID ファームウェアユーザーズガイド』を参照してください。</p> <p>Sun StorEdge Configuration Service の場合。 「Mute beeper」コマンドについて、『Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service ユーザーズガイド』の「構成の更新」を参照してください。</p> <p>Sun StorEdge CLI の場合。 <code>mute [controller]</code> を実行します。詳細は、『Sun StorEdge 3000 Family CLI ユーザーズガイド』を参照してください。</p>

注 - 「リセット」ボタンを押してもコントローライベントアラームには影響がなく、ビープ音を止めてもコンポーネント障害のアラームには影響がありません。

6.5 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。コントローライベントログには、システムへの電源投入後に発生する最大 200 個のイベントが記録されます。イベントログには、構成および操作イベントとエラーメッセージが記録されます。また、イベントログには、各 RAID ユニットおよび拡張ユニット内のイベント監視ユニットによって報告されたアラームイベントも表示されます。バッテリーバックアップユニット、ファン、温度、および電圧のステータスが記録される場合もあります。

各イベントについて、画面の右側の <P> または <S> は、イベントメッセージが、デュアルコントローラ構成内の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どちらによって発行されたかを示しています。



警告 – コントローラの電源を切るか、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. メインメニューで「view and edit Event logs」を選択します。

```
< Main Menu >
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit Drives
view and edit 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。

表 6-3 イベントログの例

```
Controller Initialization Completed
LG:0 Logical Drive NOTICE: Starting On-Line Initialization
On-Line Initialization of Logical Drive 0 Completed
LG:1 NOTICE: CHL:2 ID:3 Starting Media Scan
LG:1 ALERT: CHL:2 ID:0 Media Scan Aborted
```

注 – コントローラには最大 200 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または動作イベントのほか、エラーメッセージ、通知、またはアラームイベントを記録できます。

2. 矢印キーで、リストを上下方向に移動します。
3. 読み終わっ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。
4. 「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 プログラムまたは Sun StorEdge CLI をインストールして使用することができます。

6.6 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。各パッチは、次に示すような 1 つ以上の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
- SAF-TE (SCSI Accessed Fault-Tolerant Enclosure) ファームウェア

SunSolve には強力な検索機能があり、これを利用すると前述のパッチのほか、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、次のような手順です。

- 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。
- アレイソフトウェア (Sun StorEdge Configuration Service、Sun StorEdge CLI、またはコントローラファームウェアの場合はアレイファームウェア) を使用して、更新対象デバイスのファームウェアを「フラッシュ」します。

6.6.1 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 Online の検索機能を利用して目的のパッチを探し、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。

6.6.2 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ふたた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障害の発生した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、障害の発生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 - ファームウェアをアップグレードする際、format(1M) コマンドでは以前のバージョンレベルがまだ表示されます。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します。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。

6.6.3

ファームウェアアップグレードのインストール



警告 – 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 アレイがわかります。

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、または SAF-TE ファームウェアの新バージョンをダウンロードするには、次のツールのいずれかを使用します。

- Sun StorEdge CLI (帯域内 SCSI 接続で、Linux ホスト用、Windows ホスト用、および Solaris OS で稼働するサーバー用)
- Sun StorEdge Configuration Service プログラム (帯域内 SCSI 接続で、Linux ホスト用、Windows ホスト用、および Solaris OS で稼働するサーバー用)

注 – ファームウェアをディスクドライブにダウンロードする場合、または SAF-TE ファームウェアをホストに直接接続されている JBOD にダウンロードする場合は、Sun StorEdge Configuration Service プログラムを使用する必要があります。

注 – ホストに直接接続されている JBOD のディスクドライブにファームウェアをダウンロードする手順については、そのファームウェアを含むパッチの README ファイルを参照してください。



警告 – アレイ管理には、帯域内接続と帯域外接続の両方を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。

6.7 正面ベゼルとイヤークャップの交換

実行する手順によっては、正面ベゼルと、ラックマウントの突起を覆っている、ベゼルの両側にある小さな垂直のプラスチックキャップを取り外すことが必要になります。これらのラックマウントの突起は通常、「イヤー」と呼ばれます。

6.7.1 正面ベゼルとイヤークャップの取り外し

1. 提供されている鍵を使用して、両方のベゼルロックを解除します。
2. 正面ベゼルカバーの両側をつかみ、前に引いてから下に降ろします。

注 - 下に降ろせば十分引き出せるようになるため、ディスクドライブの交換を含む多くの操作では、ベゼンをこれ以上取り外す必要はありません。

3. 右のベゼルアーム（ヒンジ）を左の方に押して、シャーシの穴から切り離します。
左のヒンジも切り離します。
4. 各イヤーにあるシャーシベゼルの穴の位置に注意してください。
5. アレイの前面左右のイヤーからプラスチックキャップを取り外します。
両方のプラスチックキャップは同じ方法で取り外せます。
 - a. キャップの両側の上下を押し込みます。
 - b. キャップを切り離されるまでアレイの中央に向かって回してから、手前に引いて解放します。

6.7.2 ベゼルとイヤークャップのシャーシの元の位置への取り付け

各プラスチックキャップは同じ方法で交換できますが、LED ラベルの付いたキャップは必ず右側イヤーに取り付けるようにしてください。

1. キャップの内側の丸いノッチを、イヤーの丸い円筒形の柱（ボールスタッド）に合わせます。
2. イヤークャップの上下をイヤーに押し付け、まず、アレイの中央に向かって上側に押し入れます。
3. イヤークャップの上下をイヤーに押し続け、アレイの外側に向かって押し付けます。
キャップをイヤーに取り付けるときは、無理に力を加えないでください。



警告 - 右側イヤーのプラスチックキャップを交換するときは、右側イヤーの LED の下にある「リセット」ボタンを押し込まないように注意してください。

4. ベゼルアームをシャーシの穴に挿入します。
5. ベゼルを所定の位置に持ち上げ、シャーシの前面に重なるまで押し付けます。
6. 鍵を使用して、両方のベゼルロックを施錠します。

アレイのトラブルシューティング

この章は、次のトラブルシューティングに関するトピックで構成されています。

- 7-2 ページの 7.1 節「センサーの位置」
- 7-3 ページの 7.2 節「RAID LUN がホストに認識されない」
- 7-4 ページの 7.3 節「JBOD ディスクがホストに認識されない」
- 7-4 ページの 7.4 節「コントローラフェイルオーバー」
- 7-5 ページの 7.5 節「重大なドライブ障害からの回復」
- 7-7 ページの 7.6 節「「リセット」ボタンの使用」
- 7-8 ページの 7.7 節「トラブルシューティングのフローチャート」
 - 7-8 ページの 7.7.1 節「電源装置 / ファンモジュール」
 - 7-11 ページの 7.7.2 節「ドライブ LED」
 - 7-15 ページの 7.7.3 節「正面パネルの LED」
 - 7-20 ページの 7.7.4 節「I/O コントローラモジュール」

正面パネルと背面パネルの LED をチェックするには、[第 5 章](#)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す『[Sun StorEdge 3320 SCSI Array リリースノート](#)』を参照してください。

[http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/
Network_Storage_Solutions/Workgroup/3320](http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions/Workgroup/3320)

7.1 センサーの位置

アレイ内部のさまざまな位置の状態を監視すると、問題が発生する前にそれを回避することができます。格納装置内の主要な位置には、冷却要素、温度、電圧、および電源センサーが配置されています。これらのセンサーのステータスは、SAF-TE (SCSI Accessed Fault-Tolerant Enclosure) プロセッサによって監視されています。詳細は、『Sun StorEdge 3000 Family RAID ファームウェアユーザーズガイド』を参照してください。

次の表は、[図 7-1](#) に示すように、Sun StorEdge 3320 SCSI Array の背面から見た格納装置デバイスの位置を示しています。

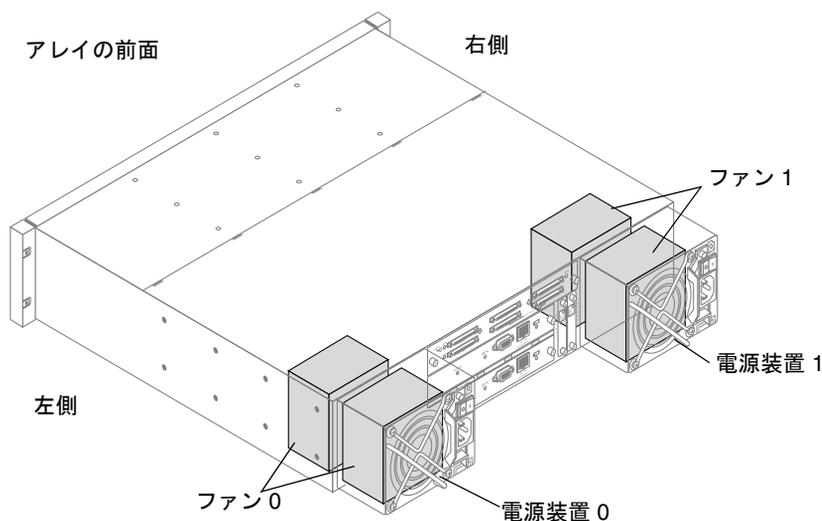


図 7-1 Sun StorEdge 3320 SCSI Array の格納装置デバイスの配置

格納装置センサーの位置とアラームの状態を次の表で説明します。

表 7-1 センサーの位置とアラーム

センサーの種類	説明	アラーム状態
ファン 0	左側の電源装置のファン	< 900 RPM
ファン 1	右側の電源装置のファン	< 900 RPM
電源装置 0	左側の電源装置	電圧、温度、またはファン障害
電源装置 1	右側の電源装置	電圧、温度、またはファン障害
温度 0	左のドライブ温度センサー	< 32°F (0°C) または > 131°F (55°C)
温度 1	中央のドライブ温度センサー	< 32°F (0°C) または > 131°F (55°C)

表 7-1 センサーの位置とアラーム (続き)

センサーの種類	説明	アラーム状態
温度 2	左側の電源装置モジュールの温度センサー	< 32°F (0°C) または > 140°F (60°C)
温度 3	左側の EMU モジュールの温度センサー	< 32°F (0°C) または > 140°F (60°C)
温度 4	右側の EMU モジュールの温度センサー	< 32°F (0°C) または > 140°F (60°C)
温度 5	右のドライブ温度センサー	< 32°F (0°C) または > 131°F (55°C)
温度 6	右側の電源装置モジュールの温度センサー	< 32°F (0°C) または > 140°F (60°C)
ディスクスロット 0D11	ディスクスロットの識別子は、ディスクが接続されているバックプレーン FRU を指します。	なし
温度 CPU	RAID コントローラの温度センサー	> 203°F (95°C)
温度ボード 1	RAID コントローラの温度センサー	> 185°F (85°C)
温度ボード 2	RAID コントローラの温度センサー	> 185°F (85°C)

7.2 RAID LUN がホストに認識されない

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ーに認識されるには、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。マップ済み LUN を特定のホストで認識できるようにするためにオペレーティングシステムに必要な独自の要件がある場合は、それらの手順に従います。各種の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、次のトピックを参照してください。

- Solaris OS の場合は、[付録 E](#)。
- Windows 2003 Server または Windows 2000 Advanced Server の場合は、[付録 F](#)。
- Linux サーバーの場合は、[付録 G](#)。
- AIX OS で稼動する IBM サーバーの場合は、[付録 H](#)。
- HP-UX OS で稼動する HP サーバーの場合は、[付録 I](#)。

7.3 JBOD ディスクがホストに認識されない

JBOD アレイを直接ホストサーバーに接続していて、ホストサーバー上でドライブが見えない場合は、ケーブル配線が正しいか、また、正しくターミネートしているかを確認してください。詳細は、[付録 B](#)にある特殊なケーブル配線の手順を参照してください。

特定のサーバーについての詳細は、このマニュアルのオペレーティングシステムに関する付録を参照してください。

7.4 コントローラフェイルオーバー

コントローラに障害が発生している場合は、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。
- 障害の発生したコントローラの中央の LED (ステータス表示) がオレンジ色に点滅します。
- 正常に動作しているコントローラが、他のコントローラのコントローラ障害を通知するイベントメッセージを送信します。

各 SCSI チャンネルに「SCSI バスのリセットが発行されました」という警告メッセージが表示されます。「冗長コントローラの故障が検出されました。」という警告メッセージも表示されます。これらのメッセージは、イベントログにも記録されます。

冗長コントローラで 1 つのコントローラ構成に障害が発生すると、障害の発生したコントローラユニットが交換されるまで、その機能を正常に動作しているコントローラが一時的に代行します。

障害の発生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って管理されます。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、障害の発生したコントローラを無効にし、そ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。

フェイルオーバー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、障害の発生した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、障害の発生した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発生する可能性があります。

冗長コントローラ構成を維持するには、障害の発生した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。

7.5 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 パリティードライブおよび 1 つ以上のグローバルスペアによって保護されています。

FATAL FAIL は、採用している RAID 冗長性で収容可能な台数以上のドライブに障害が発生した場合に発生します。RAID アレイの冗長性は、使用している構成に依存します。RAID 3 または RAID 5 構成の場合、FATAL FAIL ステータスが発生するには、使用可能なスペアの台数より 2 台以上多いドライブに障害が発生する必要があります。RAID 1 構成では、障害の発生したドライブのすべてが、ミラー化されたペアの 1 台のドライブだけで構成されていれば、複数のドライブが失われても重大な障害は発生しません。

RAID を FATAL FAIL から回復できる可能性があります。ただし、障害の環境によっては、完全なデータ回復はできない可能性があります。FATAL FAIL から回復した後、データアプリケーションまたはホストベースのツールを使用して、回復されたデータを確認することが重要です。

同時に 2 台以上のドライブに障害が発生することはまれです。この可能性を最小限に抑えるには、定期的な RAID 完全性確認を実行する必要があります。RAID 3 および RAID 5 の場合は、アレイコンソールの「パリティの再生成」オプション、または Sun StorEdge CLI の `check parity` コマンドを使用して実行できます。「パリティの再生成」オプションの詳細は、『Sun StorEdge 3000 Family RAID ファームウェアユーザーズガイド』を参照してください。`check parity` コマンドの使用法については、『Sun StorEdge 3000 Family CLI ユーザーズガイド』を参照してください。

二重のドライブ障害が発生した場合は、次の手順に従うことによって回復できる可能性があります。

1. すべての I/O アクティビティを即時停止します。
2. アラーム音を止めるには、ファームウェアのメインメニューから「system Functions」→「Mute beeper」を選択します。
警告音を止める方法の詳細は、6-7 ページの 6.4 節「警告音を止める」を参照してください。
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. ファームウェアのメインメニューで「論理ドライブの表示と編集」を選択し、次の状況が発生していないか調べます。
Status:FAILED DRV (障害の発生したドライブは 1 台のみ)
Status:FATAL FAIL (障害の発生したドライブは 2 台以上)
5. 論理ドライブを強調表示して 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 つの障害が「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障害とされているかの情報は含みません。



警告 – コントローラをリセットすると、まだライトキャッシュ内にあるデータは無効になります。データがまだキャッシュ内にあるか、それともディスクに書き込まれたかを知ることはできないため、コントローラはリセットしないでください。代わりに、「コントローラをシャットダウン」メニューオプションを使用し、「Reset Controller?」プロンプトが表示されたら「Yes」を選択します。

注 – コントローラをシャットダウンすると、絶対的なデータの完全性は保証されません。ただし、コントローラをリセットした時点でキャッシュ内に残っているデータを除き、ほとんどのデータは復元できます。

6. メインメニューから「system Functions」→「コントローラをシャットダウン」を選択した後、「Yes」を選択してコントローラのシャットダウンを確認します。

ステータスおよび確認メッセージに、コントローラのシャットダウンが完了したことが示され、コントローラをリセットするかどうか尋ねられます。

7. 「Yes」を選択してコントローラをリセットします。

8. 手順 4 と 5 を繰り返して、論理ドライブと物理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、アレイは障害の発生した論理ドライブの再構築を自動的に開始します。

アレイが論理ドライブの再構築を自動的に開始しない場合は、「論理ドライブの表示と編集」でステータスを確認します。

- ステータスが「FAILED DRV」の場合は、論理ドライブを手動で再構築します。詳細は、『Sun StorEdge 3000 Family RAID ファームウェアユーザーズガイド』を参照してください。
 - ステータスが依然として「FATAL FAIL」の場合は、論理ドライブ上のデータがすべて失われており、論理ドライブを再作成しなければならない可能性があります。次の手順に従ってください。
- a. 障害の発生した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。
 - b. 論理ドライブを削除します。詳細は、『Sun StorEdge 3000 Family RAID ファームウェアユーザーズガイド』を参照してください。
 - c. 新しい論理ドライブを作成します。詳細は、『Sun StorEdge 3000 Family RAID ファームウェアユーザーズガイド』を参照してください。

注 – 物理ドライブに障害が発生して交換されると、再構築処理によって、障害の発生したドライブ上にあったデータとパリティ情報が再生成されます。ただし、ドライブ上にあった NVRAM 構成ファイルは再作成されません。ドライブへの NVRAM 構成ファイルの復元の詳細は、『Sun StorEdge 3000 Family CLI ユーザーズガイド』を参照してください。

論理ドライブを再構築すると、RAID 完全性が整合性のある状態に復元されます。ただし、データが破壊されていないとは保証されません。データをビジネスまたは運用目的に使用する前に、考えられるすべてのアプリケーション確認を実行して、データが破壊されていないことを確認する必要があります。

トラブルシューティングの追加情報については、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。

7.6 「リセット」ボタンの使用

LED が正常に動作することをテストするには、クリップを使用して、「リセット」ボタンを 5 秒間押したままにします。このテストを実行すると、すべての LED が緑色からオレンジ色に変わるはずですが、点灯しない LED があれば、その LED に問題があります。「リセット」ボタンを離すと、各 LED は初期状態に戻ります。詳細は、[第 5 章](#)を参照してください。

コンポーネント障害によって発生した警告音を止めるには、クリップを使用して「リセット」ボタンを押します。警告音を止める方法の詳細は、[6-7 ページの 6.4 節「警告音を止める」](#)を参照してください。

7.7 トラブルシューティングのフローチャート

このセクションでは、一般的なトラブルシューティング方法を図示したフローチャートを示します。

このセクションに含まれているフローチャートは次のとおりです。

- 7-8 ページの 7.7.1 節「電源装置 / ファンモジュール」
- 7-11 ページの 7.7.2 節「ドライブ LED」
- 7-15 ページの 7.7.3 節「正面パネルの LED」
- 7-20 ページの 7.7.4 節「I/O コントローラモジュール」

JBOD および拡張ユニットのフローチャートについては、[B-18 ページの B.14 節「Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD アレイのトラブルシューティング」](#)を参照してください。

LED の概要については、[第 5 章](#)を参照してください。

モジュールの交換については、『[Sun StorEdge 3000 Family FRU インストールガイド](#)』を参照してください。



警告 – コンポーネントのトラブルシューティングや交換を行う場合は常に、データ損失の可能性が増大します。データ損失が発生しないようにするために、アレイのトラブルシューティングの前にはユーザーデータを別の記憶装置にバックアップしてください。

7.7.1 電源装置 / ファンモジュール

次のフローチャートは、電源装置 / ファンモジュールのトラブルシューティング手順を示しています。

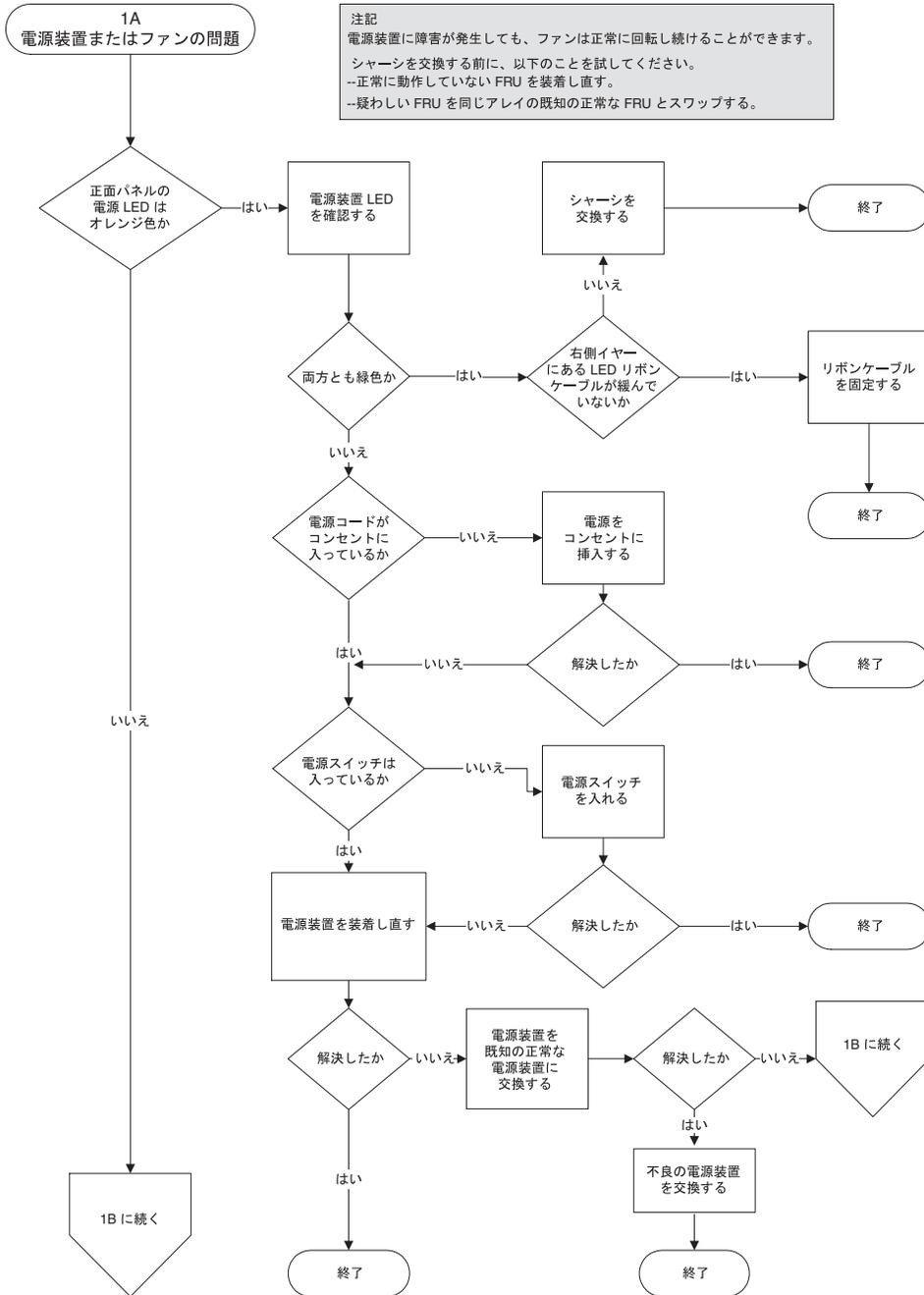


図 7-2 電源装置またはファンモジュールのフローチャート (1/2)

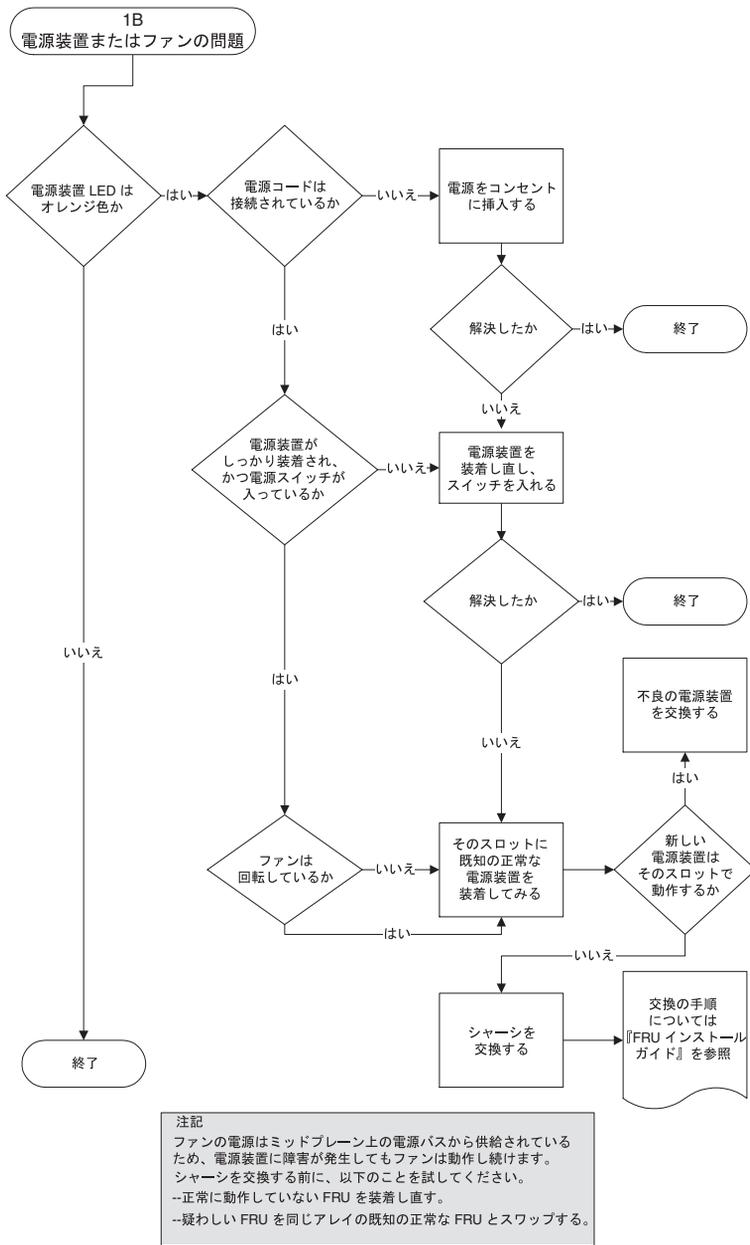


図 7-3 電源装置またはファンモジュールのフローチャート (2/2)

7.7.2 ドライブ LED

ドライブ LED のトラブルシューティング手順を実行する前に、ファームウェアアプリケーションを使用して障害の発生したドライブを識別する必要がある場合があります。詳細は、『Sun StorEdge 3000 Family RAID ファームウェアユーザーズガイド』を参照してください。

ドライブ LED の概要とその動作については、5-2 ページの 5.2 節「正面パネルの LED」を参照してください。



警告 – ドライブを回転または交換する場合は、次の点を確認してください。

- すべての I/O が停止していること。
 - ファームウェアアプリケーションの「定期的ドライブチェック時間」設定が無効 (デフォルトの設定) に設定されていること。これにより、ライブシステムやトラブルシューティングでは推奨されない、ドライブの自動再構築が回避されます。
-

定期的なドライブ確認の時間を無効にするには、次の手順に従います。

1. メインメニューから、「view and edit Configuration parameters」→「Drive-side Parameters」→「定期的ドライブチェック時間」を選択します。
「定期的ドライブチェック時間」のリストが表示されます。
2. 「Disable」を選択します。
確認メッセージが表示されます。
3. 「Yes」を選択して確認します。



警告 – データ損失が発生しないようにするために、ディスクドライブ交換の前にはユーザーデータを別の記憶装置にバックアップしてください。

次のフローチャートは、ドライブ LED のトラブルシューティング手順を示しています。

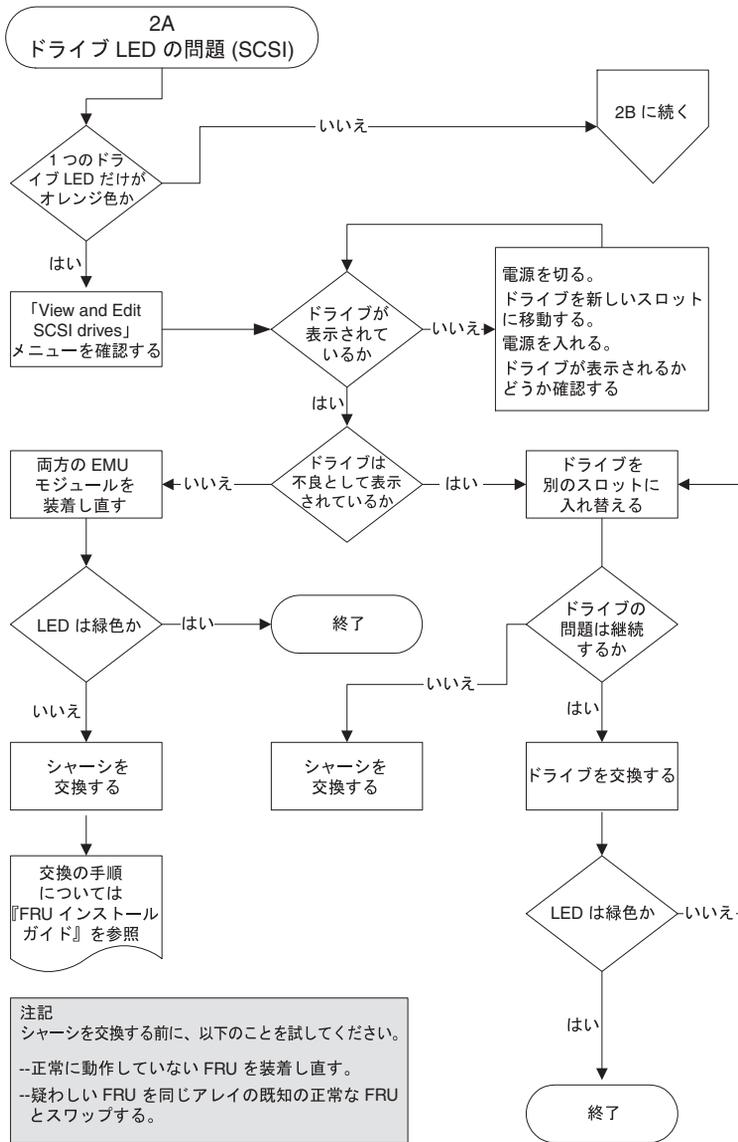


図 7-4 ドライブ LED のフローチャート (1/3)

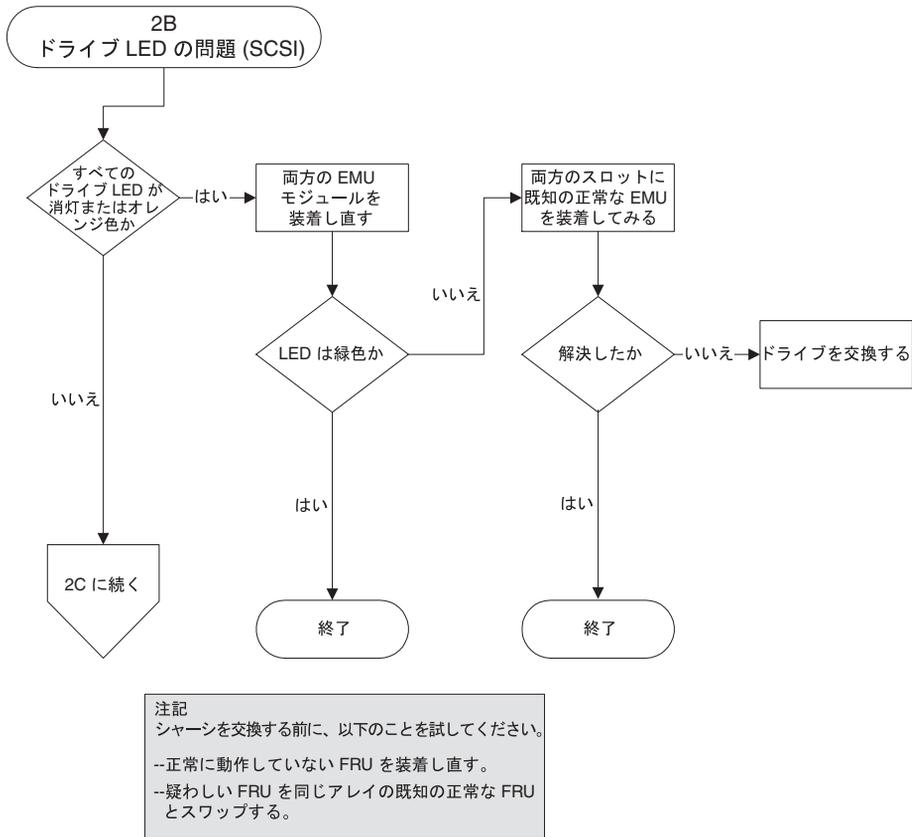


図 7-5 ドライブ LED のフローチャート (2/3)

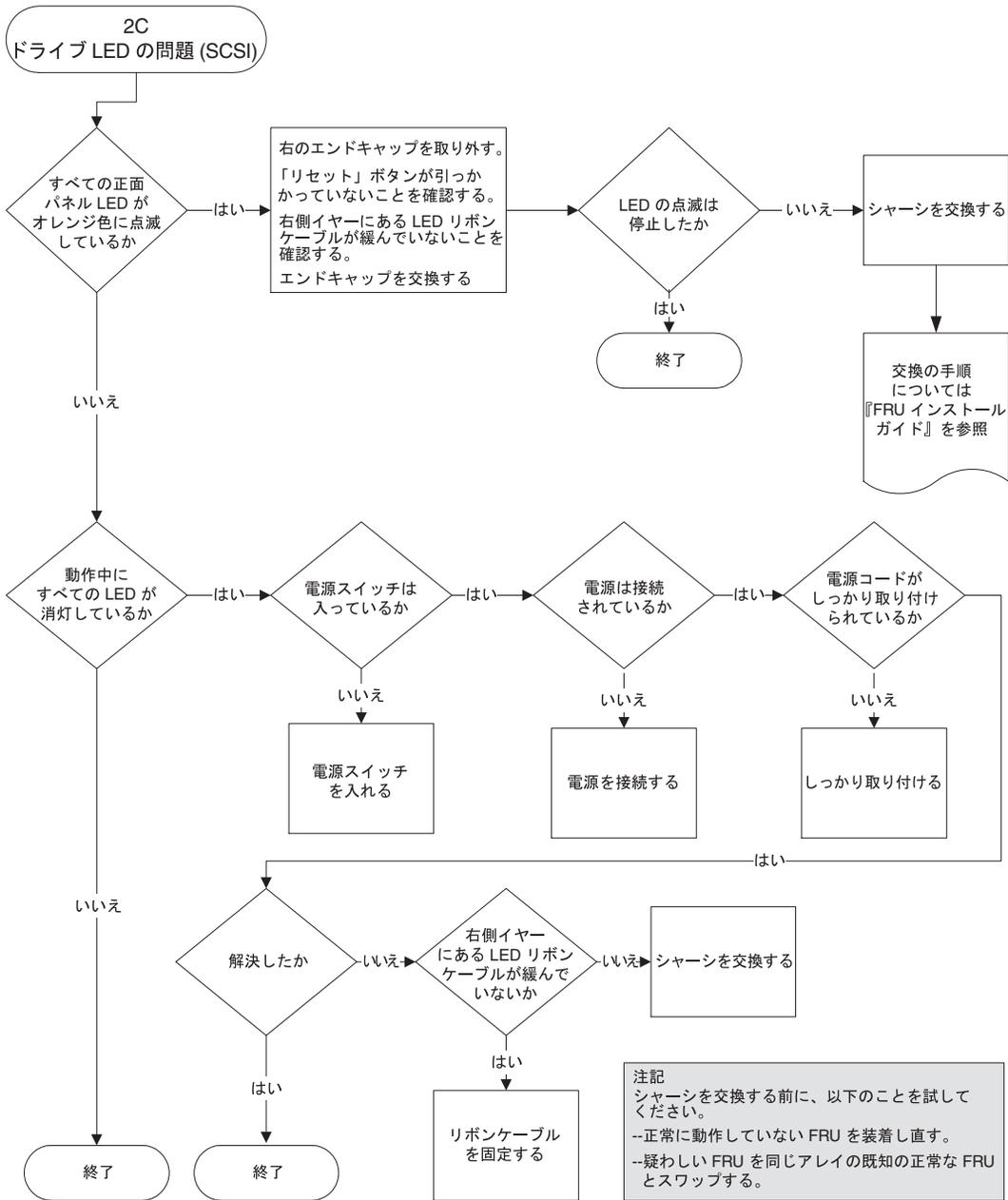


図 7-6 ドライブ LED のフローチャート (3/3)

ドライブモジュールの確認および交換の詳細は、『Sun StorEdge 3000 Family FRU インストールガイド』を参照してください。

7.7.3 正面パネルの LED

次のフローチャートは、Sun StorEdge 3320 SCSI Array の正面パネル LED のトラブルシューティング手順を示しています。

注 - このフローチャートで参照されている LED リボンケーブルは、正面パネル LED とミッドプレーンを接続している白いケーブルです。このケーブルは右の正面パネルイヤールのところにあり、LED に直接接続されています。

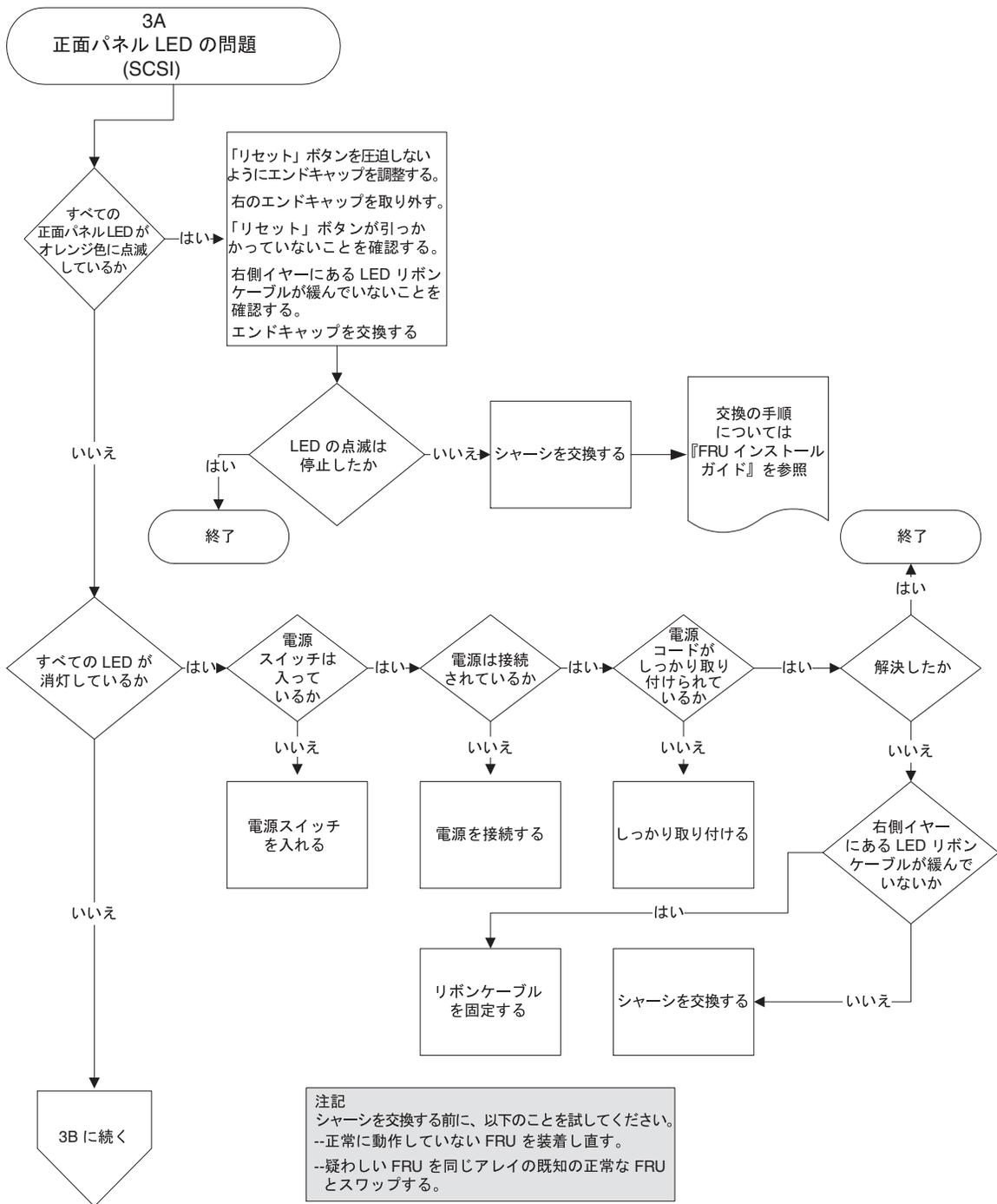
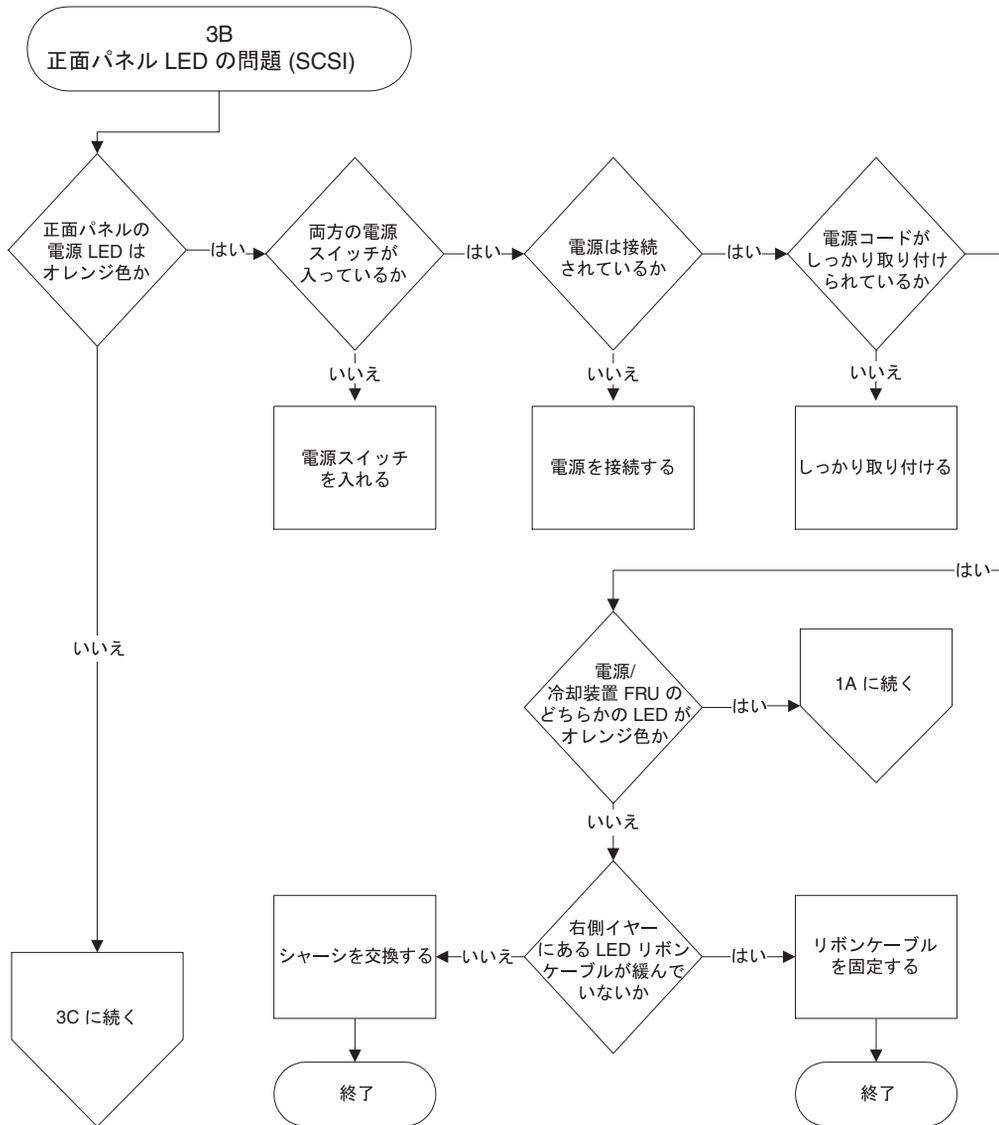
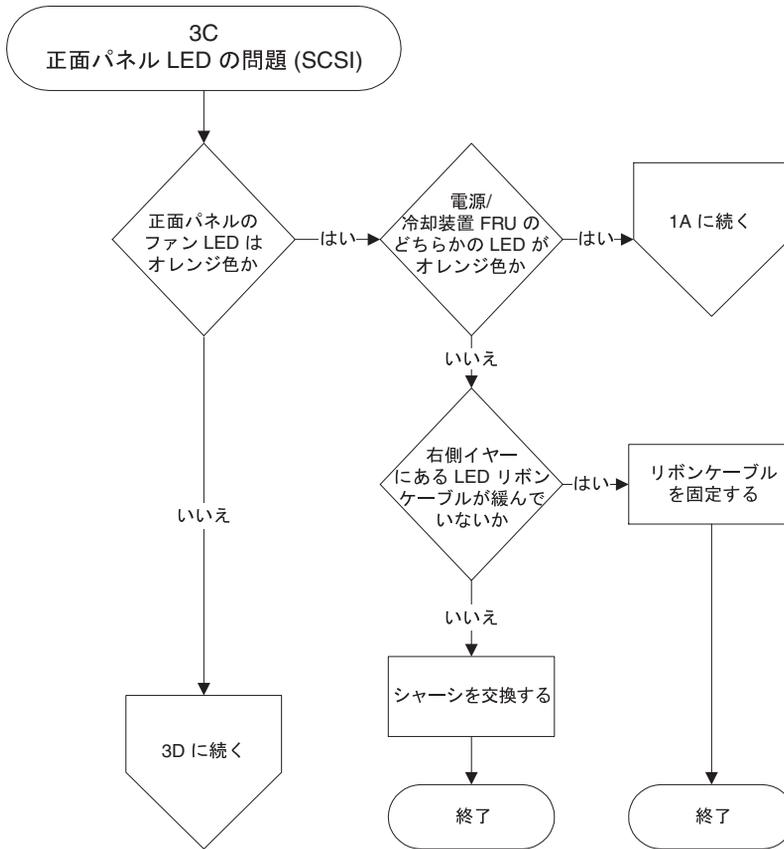


図 7-7 正面パネル LED のフローチャート (1/5)



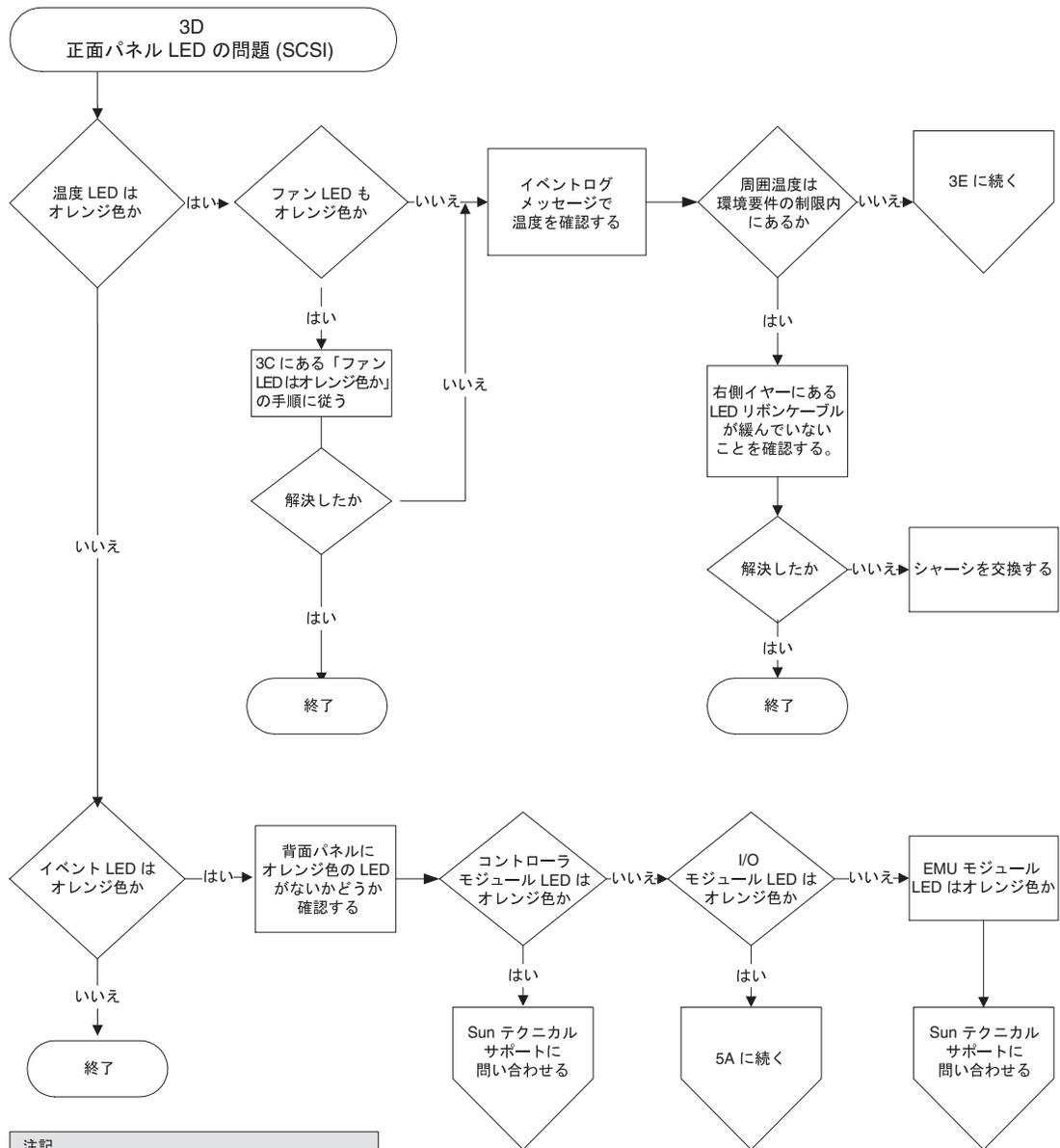
注記
 シャーシを交換する前に、以下のことを試してください。
 --正常に動作していない FRU を装着し直す。
 --疑わしい FRU を同じアレイの既知の正常な FRU とスワップする。

図 7-8 正面パネル LED のフローチャート (2/5)



注記
 シャーシを交換する前に、以下のことを試してください。
 --正常に動作していない FRU を装着し直す。
 --疑わしい FRU を同じアレイの既知の正常な FRU とスワップする。

図 7-9 正面パネル LED のフローチャート (3/5)



注記
55°C は 131°F に相当します。
シャーシを交換する前に、以下のことを試してください。
--正常に動作していない FRU を装着し直す。
--疑わしい FRU を同じアレイの既知の正常な FRU とスワップする。

図 7-10 正面パネル LED のフローチャート (4/5)

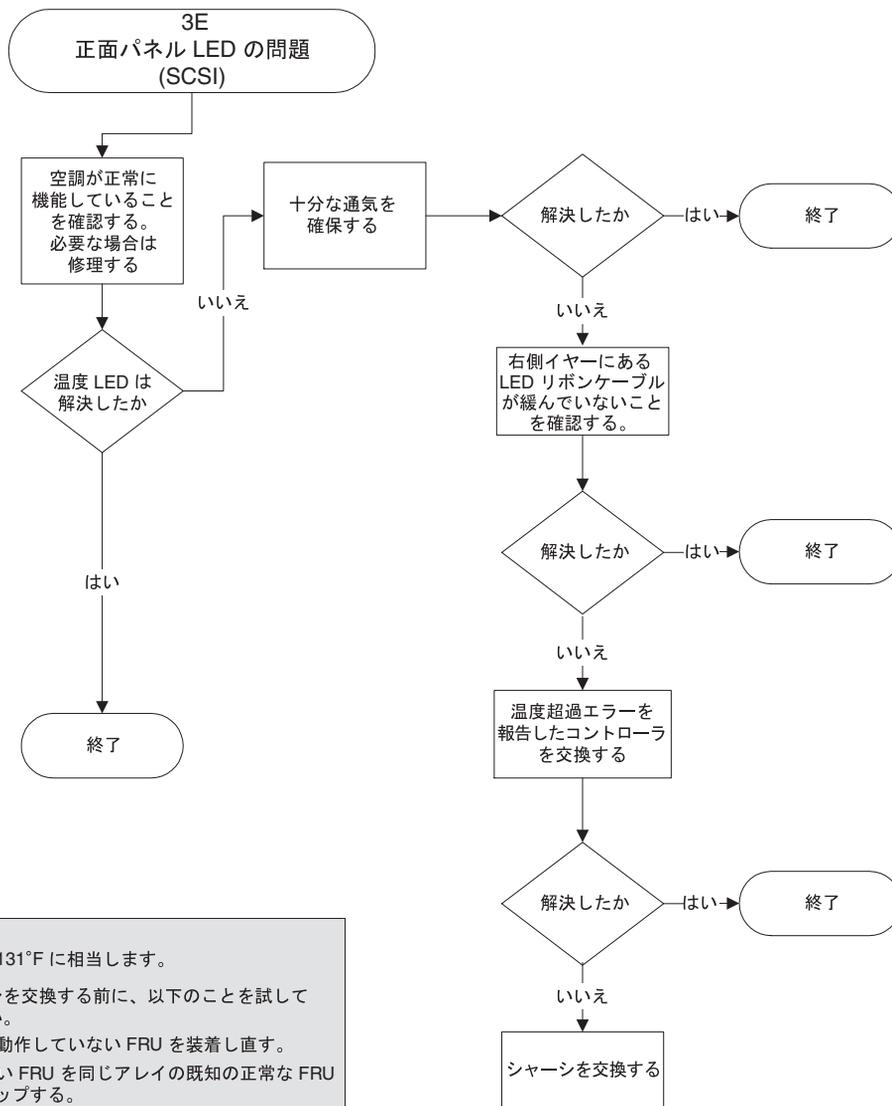


図 7-11 正面パネル LED のフローチャート (5/5)

7.7.4 I/O コントローラモジュール

次のフローチャートは、I/O コントローラモジュールのトラブルシューティング手順を示しています。

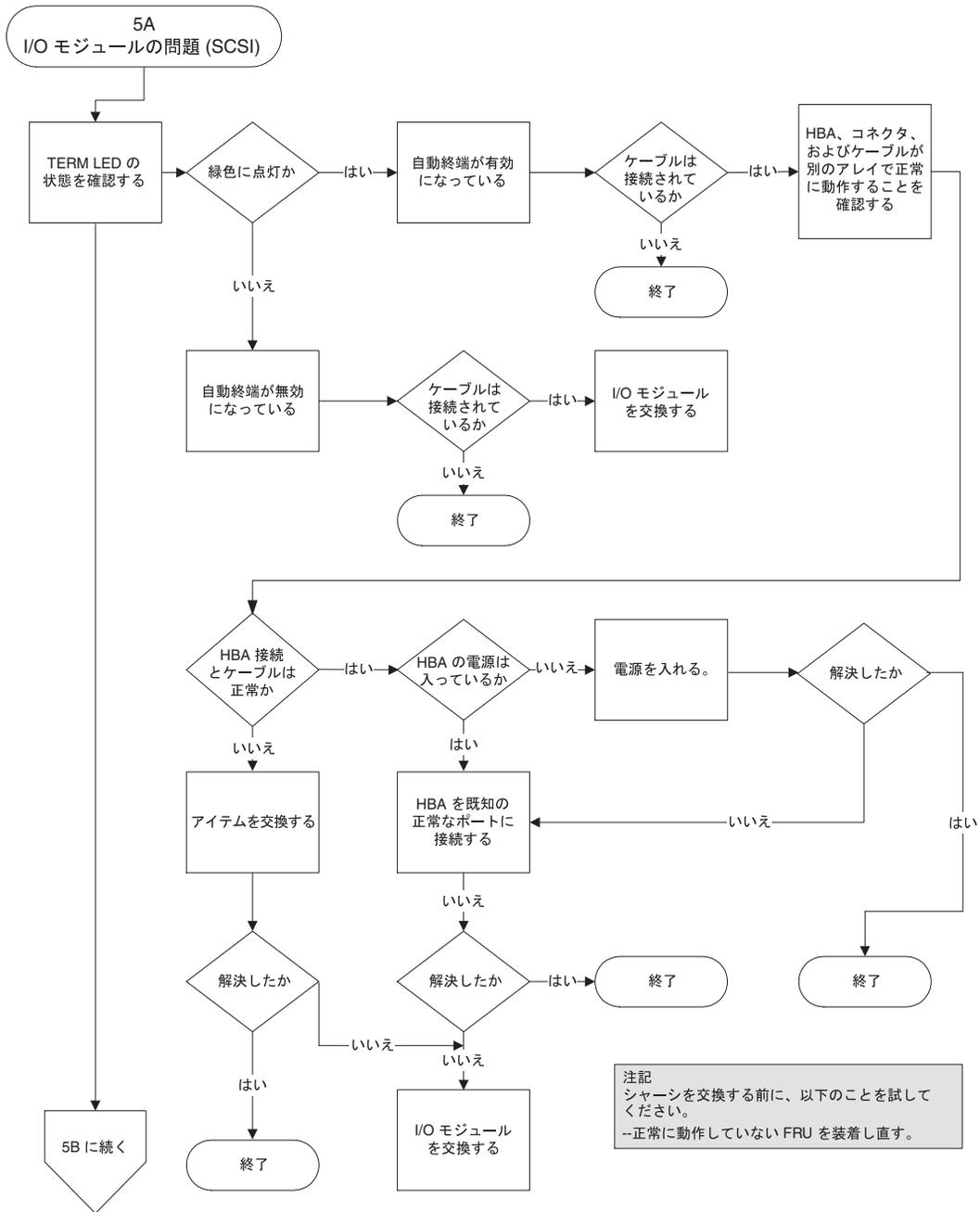


図 7-12 I/O コントローラモジュールのフローチャート (1/2)

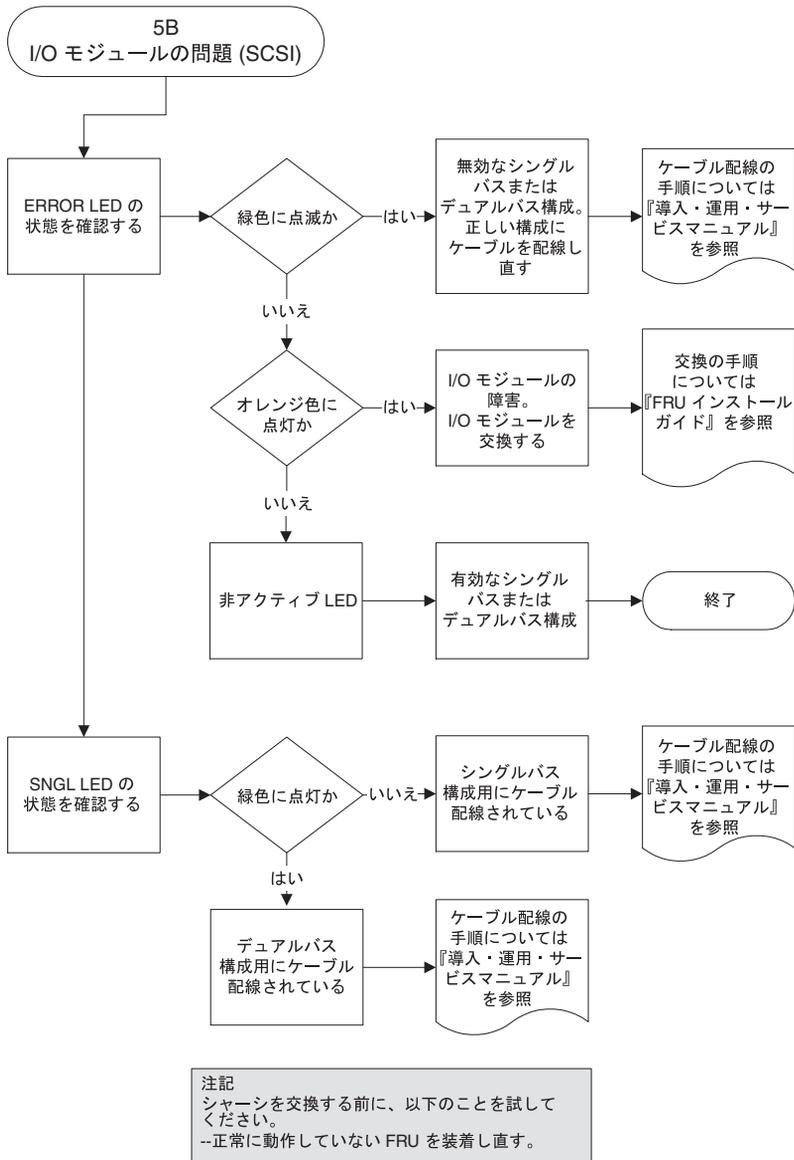


図 7-13 I/O コントローラモジュールのフローチャート (2/2)

SCSI アレイの仕様

この付録では、Sun StorEdge 3320 SCSI Array の仕様を示します。ここでは次のトピックについて説明します。

- [A-2 ページの A.1 節「物理仕様」](#)
- [A-3 ページの A.2 節「Sun StorEdge 3320 SCSI Array の仕様のまとめ」](#)
- [A-4 ページの A.3 節「各国の機関認定および規格」](#)

A.1 物理仕様

表 A-1 Sun StorEdge 3320 SCSI 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 (3.5 インチ /8.89 cm)
幅	19 インチ /48.26 cm	17.56 インチ /44.60 cm (本体)
奥行き	シャーシ本体: 18 インチ /45.72 cm	シャーシ本体: 18 インチ /45.72 cm
	電源装置背部までの距離: 20 インチ /50.80 cm	電源装置背部までの距離: 20 インチ /50.80 cm
	電源装置ハンドル背部までの距離: 21 インチ /53.34 cm	電源装置ハンドル背部までの距離: 21 インチ /53.34 cm
重量 (すべてのコンポーネントを取り付けた Sun StorEdge 3320)	26.0 kg (300G バイトのドライブ搭載時)	27.8 kg (300G バイトのドライブ搭載時)
重量 (すべてのコンポーネントを取り付けた Sun StorEdge 3320 JBOD または拡張ユニット)	24.5 kg (300G バイトのドライブ搭載時)	26.3 kg (300G バイトのドライブ搭載時)

注 - 上記の値に包装材重量 5.8 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 3320 SCSI Array の仕様のまとめ

表 A-2 Sun StorEdge 3320 SCSI Array の仕様のまとめ

機能	説明
一般	<ul style="list-style-type: none">• 2U (高さ 3.5 インチ /8.89 cm) シャーシ内にホットプラグ可能ドライブ 12 個• Ultra320 SCSI バス• 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 アレイ内に最大 10.8T バイト (300G バイトドライブを使用)• シャーシ奥行き 21 インチ• RAID がサポートする拡張シャーシは、デュアルホスト構成で 1 台、シングルホスト構成で 2 台
信頼性	<ul style="list-style-type: none">• 冗長ホットスワップ可能 FRU• 単一または冗長のアクティブ / アクティブホットスワップ可能 RAID コントローラ• 冗長ホットスワップ可能イベント監視ユニット (EMU)• 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 10/100BASE-T Ethernet サポート• モデム制御によるシリアルポートの帯域外サポート• RAID レベル 0, 1, 1+0, 3, 5, 3+0, 5+0• ファームウェアのローリングアップグレード (冗長 RAID コントローラによる)• LUN は最大 128 個• ファームウェア内に SNMP トラップおよび MIB• 標準で 512M バイトのキャッシュメモリー• Ultra320 SCSI チャンネル 4 個• ドライブまたはホストとしてユーザー構成可能• Sun StorEdge Configuration Service および Sun StorEdge Diagnostic Reporter 管理ソフトウェアと Sun StorEdge コマンド行インタフェース (CLI) ユーティリティーをサポート

A.3 各国の機関認定および規格

表 A-3 各国の機関認定および規格

製品の安全性

国	規格
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

国	規格
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

表 A-3 各国の機関認定および規格 (続き)

電磁妨害

試験	規格
電源高調波	EN 61000-3-2: 2000 (制限なし)
電圧フリッカ	EN 61000-3-3: 1995/A1: 2001 (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ー	EN 55024 (10V/m)
電氣的ファーストトランジエントパースト	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ー	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、モニターのみ)
瞬時電圧降下および瞬時停電	EN 55024 (0V/0.5cycle、70%V/0.5sec、0V/5sec)

JBOD のケーブル配線

Sun StorEdge 3320 JBOD (Just a Bunch Of Disks - ディスクの集合を指し、コントローラはない) アレイは、ホストサーバーに直接接続できます。

この付録は次のトピックで構成されています。

- B-2 ページの B.1 節「Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD アレイに影響する既知の制限事項」
- B-2 ページの B.2 節「Sun StorEdge 3320 JBOD アレイの接続」
- B-3 ページの B.3 節「1 台のホストが接続されたシングルバス JBOD のケーブル配線」
- B-5 ページの B.4 節「2 台のホストが接続されたシングルバス JBOD のケーブル配線」
- B-6 ページの B.5 節「分割バス、シングルイニシエータ JBOD 構成のケーブル配線」
- B-8 ページの B.6 節「分割バス、マルチイニシエータ JBOD 構成のケーブル配線」
- B-10 ページの B.7 節「提供されるソフトウェア監視および管理ツールの概要」
- B-10 ページの B.8 節「Sun StorEdge Configuration Service による監視」
- B-14 ページの B.9 節「Sun StorEdge Diagnostic Reporter からのイベントメッセージ」
- B-15 ページの B.10 節「Sun StorEdge CLI による監視」
- B-15 ページの B.11 節「JBOD のディスクドライブへのファームウェアのダウンロード」
- B-16 ページの B.12 節「Sun StorEdge 3320 JBOD アレイでのディスクの管理」
- B-16 ページの B.13 節「シングルバス構成での VERITAS DMP の有効化」
- B-18 ページの B.14 節「Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD アレイのトラブルシューティング」



警告 – 物理ドライブ ID は、電源投入時のアレイのケーブル配線に基づいて設定されます。シングルバスモードと分割バスモードを切り換える場合、物理ドライブ ID は、電源を切り、ケーブル配線を変更して電源投入した後に変更されます。アレイの物理ドライブ ID を変更する場合は、アプリケーションが正しい ID を指していることを確認します。



警告 – SCSI ケーブルを接続する場合や取り外す場合は、ホストの I/O を非アクティブにする必要があります。



警告 – I/O モジュールは、ホットサービスが可能です。つまり、アレイの電源が入っている状態でモジュールの交換やケーブルの交換が可能です。ただし、アレイに接続された SCSI ホストバスは非アクティブにする必要があります。

B.1 Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD アレイに影響する既知の制限事項

Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD アレイに影響する制限事項を次に示します。

- デイジーチェーンがサポートされていない。
- Sun StorEdge Configuration Service ソフトウェアは、Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD アレイをサポートしています。ただし、Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD アレイには、ディスクを管理するための RAID コントローラまたは RAID コントローラファームウェアがないため、このソフトウェアサポートは必然的に制限されたものになります。RAID コントローラや RAID コントローラファームウェアを必要としない監視機能は、RAID アレイの場合と同様に機能します。詳細は、[B-10 ページの B.8 節「Sun StorEdge Configuration Service による監視」](#)を参照してください。
- Sun StorEdge CLI は、Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD アレイをサポートしています。ただし、Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD アレイには、ディスクを管理するための RAID コントローラまたは RAID コントローラファームウェアがないため、この CLI サポートは必然的に制限されたものになります。詳細は、[B-15 ページの B.10 節「Sun StorEdge CLI による監視」](#)を参照してください。

B.2 Sun StorEdge 3320 JBOD アレイの接続

SCSI の仕様では、分岐接続での Ultra3 SCSI の最大バス長は 12 メートル (39.4 フィート) と規定されています。Sun StorEdge 3320 JBOD アレイは、分岐実装を採用しています。各チャンネル上のポートは、同じ物理 SCSI バスに接続されます。

0.5 メートル (1.6 フィート) の内部バス長とホストの内部 SCSI バス長を考慮すると、LVD ホストアダプタに接続する場合、各チャンネルの最大の SCSI バス長は 12 メートル (39.4 フィート) です。

接続されているすべてのノードまでのケーブルの全長、Sun StorEdge 3320 JBOD アレイまでの 0.5 メートル (1.6 フィート) のバス長、およびホストの内部バス長が合計で 12 メートル (39.4 フィート) 未満になるようにしてください。また、シングルバス構成で JBOD を使用する場合は、0.3 メートル (0.98 フィート) のジャンパケーブル長も考慮します。

Sun が適正とする Ultra3 ケーブルの長さは、最長 10 メートル (32.8 フィート) です。

シングルエンドのホストアダプタを接続する場合、チャンネルごとにサポートされるバスの長さは最長で 1.5 メートル (4.9 フィート) です。

注 - 2 台のホストを同じチャンネルに接続する場合、ホストアダプタのマニュアルに記載されているように、ホストアダプタの SCSI イニシエータ ID を変更する必要があります。それらのホストのいずれかがその後起動されると、もう一方のホスト上で SCSI のリセット警告が表示されます。

B.3 1 台のホストが接続されたシングルバス JBOD のケーブル配線

JBOD をシングルバス構成で 1 台のホストに接続するには、次のポートを接続します。

- SCSI ジャンパケーブルを使用して、JBOD の左下入力ポートを右上ポートに接続します。
- SCSI ケーブルを使用して、右下入力ポートを 1 台のホストに接続します。



警告 - ケーブルをアレイから外す前に、そのケーブル上のホストバスを非アクティブにする必要があります。



警告 - 物理ドライブ ID は、電源投入時のアレイのケーブル配線に基づいて設定されます。シングルバスモードと分割バスモードを切り換える場合、物理ドライブ ID は、電源を切り、ケーブル配線を変更して電源投入した後に変更されます。アレイの物理ドライブ ID を変更する場合は、アプリケーションが正しい ID を指していることを確認します。

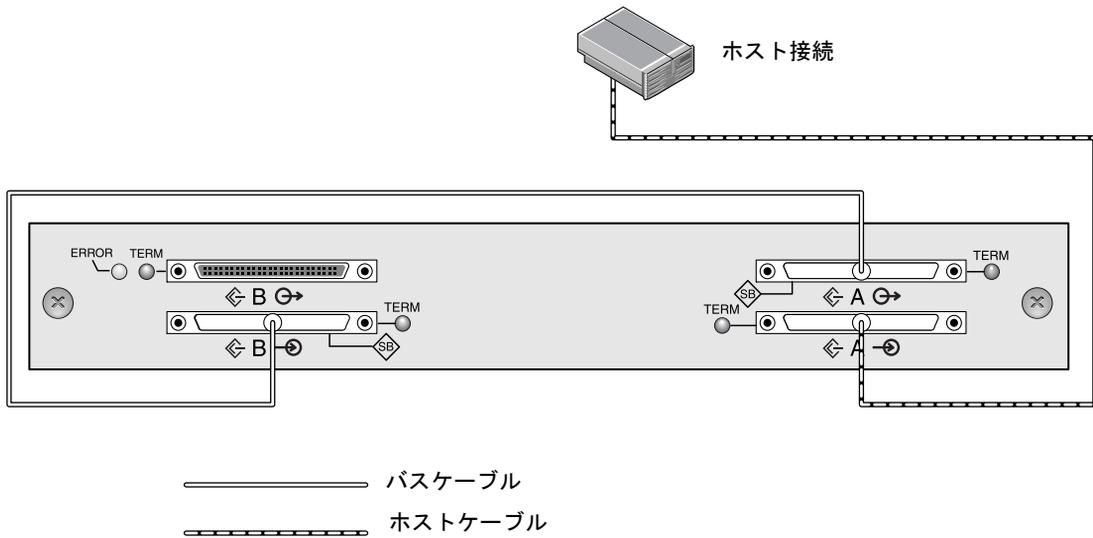


図 B-1 1 台のホストが接続されたシングルバス JBOD (背面図)

次の表に、シングルバス構成における 12 ドライブ JBOD のデフォルトの物理ドライブ ID を示します。物理ドライブ ID は、0 ~ 13 です。ただし、ID 6 と 7 は、ホスト HBA 接続用に予約されています。

表 B-1 シングルバス構成における JBOD の物理ドライブ ID (正面図)

ID 0	ID 3	ID 8	ID 11
ID 1	ID 4	ID 9	ID 12
ID 2	ID 5	ID 10	ID 13

B.4 2台のホストが接続されたシングルバス JBOD のケーブル配線

JBOD をシングルバス構成で 2 台のホストに接続するには、次のポートを接続します。

- SCSI ジャンパケーブルを使用して、JBOD 下側の 2 つの入力ポートを接続します。
- SCSI ケーブルを使用して、JBOD 上側のそれぞれの出力ポートをホストサーバーに接続します。



警告 – ケーブルをアレイから外す前に、そのケーブル上のホストバスを非アクティブにする必要があります。



警告 – 物理ドライブ ID は、電源投入時のアレイのケーブル配線に基づいて設定されます。シングルバスモードと分割バスモードを切り換える場合、物理ドライブ ID は、電源を切り、ケーブル配線を変更して電源投入した後に変更されます。アレイの物理ドライブ ID を変更する場合は、アプリケーションが正しい ID を指していることを確認します。

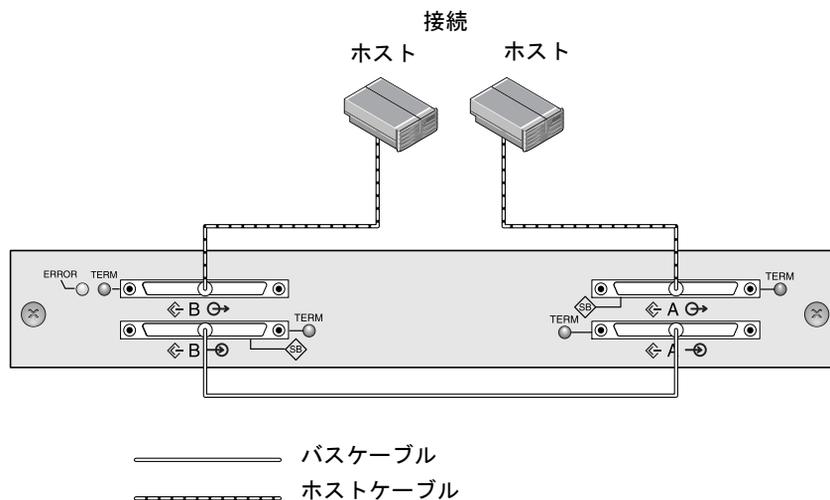


図 B-2 2台のホストが接続されたシングルバス JBOD (背面図)

次の表に、シングルバス構成における 12 ドライブ JBOD のデフォルトの物理ドライブ ID を示します。物理ドライブ ID は、0 ~ 13 です。ただし、ID 6 と 7 は、ホスト HBA 接続用に予約されています。

表 B-2 シングルバス構成における JBOD の物理ドライブ ID (正面図)

ID 0	ID 3	ID 8	ID 11
ID 1	ID 4	ID 9	ID 12
ID 2	ID 5	ID 10	ID 13

B.5 分割バス、シングルイニシエータ JBOD 構成のケーブル配線

分割バス、シングルイニシエータ JBOD 構成には、重要な特徴が 2 つあります。

- JBOD 下側入力ポートは、HBA ホスト接続または外部ターミネータで終端する必要があります。上側 I/O SCSI 接続は、自動的に終端されます。
- 分割バス構成では、ケーブル配線に応じて物理ドライブ ID 番号は自動的に変更されます。

シングルイニシエータモードでは、SCSI チャンネル上にホスト接続が 1 つだけ存在します。

図 B-3 に、各チャンネルに 1 台ずつホストを使用した 2 つのホスト接続の状態 (シングルイニシエータモード) にある分割バス JBOD を示します。この例では、アレイを 2 台のホスト、または 1 台のホスト上の 2 つのポートに接続できます。シングルホスト構成では、この方法で、シングルホスト用のミラー機能を簡単に実現できます。

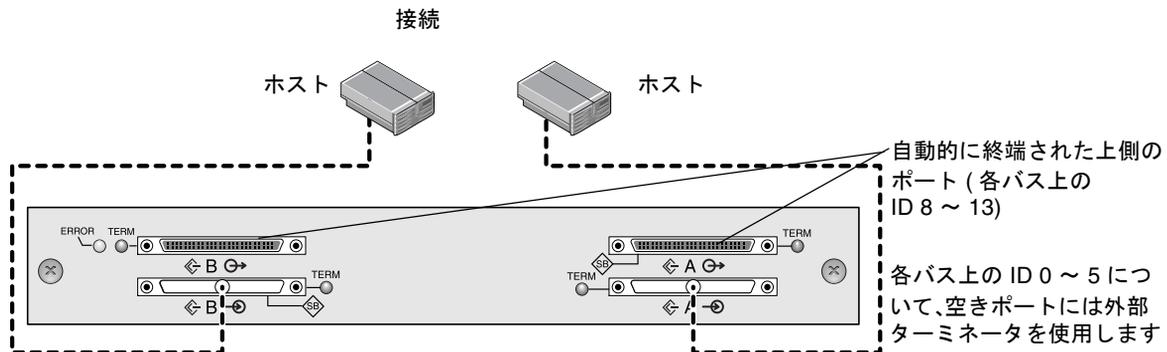


図 B-3 分割バス、シングルイニシエータ JBOD 構成

分割バス、シングルイニシエータモード:物理ドライブ ID は、チャンネルごとに 8 から 13 です。次の表で、A と B は 2 つのホストチャンネルを示します。この表は、分割バス構成で各チャンネルに割り当てられる ID を示しています。

表 B-3 シングルイニシエータモードにおける分割バス JBOD の物理ドライブ ID

チャンネル A ID 8	チャンネル A ID 11	チャンネル B ID 8	チャンネル B ID 11
チャンネル A ID 9	チャンネル A ID 12	チャンネル B ID 9	チャンネル B ID 12
チャンネル A ID 10	チャンネル A ID 13	チャンネル B ID 10	チャンネル B ID 13

注 - 0 ~ 5 の ID を割り当て、後で上側の 2 つのポートにホスト接続を追加しようとしている場合は、上側の 2 つのポートに外部ターミネータを装着し、0 ~ 5 の ID を JBOD の寿命いっぱいまで保持することができます。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。

B.5.1 1 台のホストへの分割バス JBOD の接続

分割バス JBOD を接続するには、次の手順に従います。

1. ケーブルが接続されているホストバス上の I/O があれば、すべて停止します。
2. 各 JBOD ポートをホストに接続します。



警告 - SCSI バスの整合性を維持するために、JBOD の下側の入力ポートはホスト接続または外部ターミネータ接続しておく必要があります。



警告 - ケーブルをアレイから外す前に、そのケーブル上のホストバスを非アクティブにする必要があります。



警告 - 物理ドライブ ID は、電源投入時のアレイのケーブル配線に基づいて設定されます。シングルバスモードと分割バスモードを切り換える場合、物理ドライブ ID は、電源を切り、ケーブル配線を変更して電源投入した後に変更されます。アレイの物理ドライブ ID を変更する場合は、アプリケーションが正しい ID を指していることを確認します。

B.6 分割バス、マルチイニシエータ JBOD 構成のケーブル配線

分割バス、マルチイニシエータ JBOD 構成には、重要な特徴が 2 つあります。

- JBOD 下側入力ポートは、HBA ホスト接続または外部ターミネータで終端する必要があります。上側 I/O SCSI 接続は、自動的に終端されます。
- 分割バス構成では、ケーブル配線に応じて物理ドライブ ID 番号は自動的に変更されます。

マルチイニシエータモードでは、SCSI チャンネル上に複数のホスト接続が存在します。

図 B-4 は、各ホストが各ホストチャンネルに接続されている、マルチイニシエータ、分割バス構成を示しています。ネットワーククラスタ環境内のフェイルオーバー保護には、この構成が一般的です。

保守の目的で 1 つ以上のホストケーブルを取り外すときは、アクティブなホスト接続の物理ドライブ ID を維持するために、各空きポートに外部ターミネータを挿入します。

注 - I/O モジュールは、ホットサービスが可能です。つまり、アレイの電源が入っている状態でモジュールの交換やケーブルの交換が可能です。ただし、アレイに接続された SCSI ホストバスは非アクティブにする必要があります。

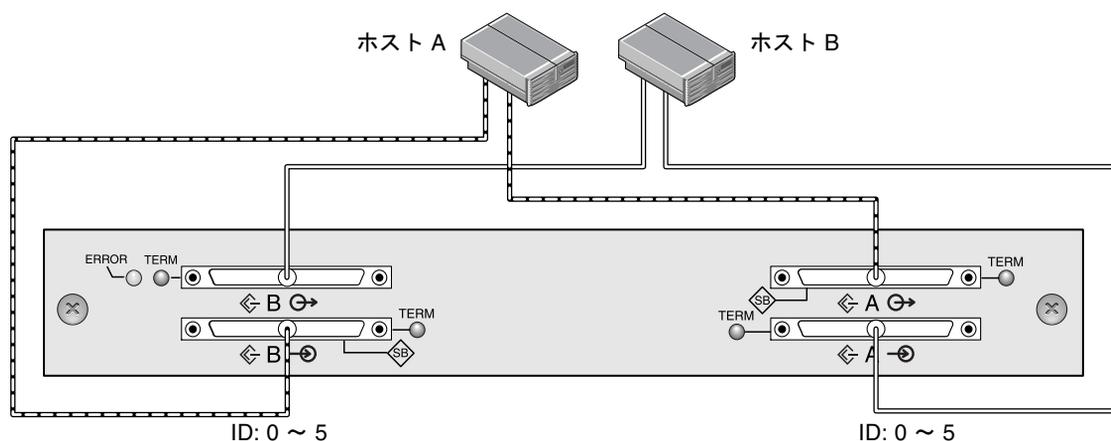


図 B-4 デュアルホスト、分割バス、マルチイニシエータ JBOD 構成

この構成では、表 B-4 に示すように、分割バス、マルチニシエータモードによって各チャンネルに物理ドライブ ID 0 ~ 5 が作成されます。

表 B-4 マルチニシエータモードにおける分割バス JBOD の物理ドライブ ID

チャンネル A ID 0	チャンネル A ID 3	チャンネル B ID 0	チャンネル B ID 3
チャンネル A ID 1	チャンネル A ID 4	チャンネル B ID 1	チャンネル B ID 4
チャンネル A ID 2	チャンネル A ID 5	チャンネル B ID 2	チャンネル B ID 5

分割バス JBOD を 2 台のホストに接続するには、次の手順に従います。

1. ケーブルが接続されているホストバス上の I/O があれば、すべて停止します。
2. [図 B-4](#) に示すように、各 JBOD ポートをホストに接続します。

SCSI バスの整合性を維持するために、JBOD の下側の入力ポートはホスト接続または外部ターミネータ接続しておく必要があります。

注 - ケーブルをアレイから外す前に、そのケーブル上のホストバスを非アクティブにする必要があります。



警告 - 物理ドライブ ID は、電源投入時のアレイのケーブル配線に基づいて設定されます。シングルバスモードと分割バスモードを切り換える場合、物理ドライブ ID は、電源を切り、ケーブル配線を変更して電源投入した後に変更されます。アレイの物理ドライブ ID を変更する場合は、アプリケーションが正しい ID を指していることを確認します。

B.7 提供されるソフトウェア監視および管理ツールの概要

次のソフトウェア管理ツールは、使用するアレイ用に提供された Sun StorEdge 3000 Family Professional Storage Manager CD に収録されています。この文書 CD には、関連するユーザーガイドが含まれています。

- **Sun StorEdge Configuration Service。**集中管理されたストレージ構成、保守、および監視機能を提供します。帯域内設定手順については、『Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service ユーザーズガイド』を参照してください。
- **Sun StorEdge Diagnostic Reporter。**イベントの監視および通知機能を提供します。詳細は、『Sun StorEdge 3000 Family Diagnostic Reporter ユーザーズガイド』を参照してください。
- **Sun StorEdge コマンド行インタフェース (CLI)。**スクリプトベースの管理機能を提供するコマンド行インタフェースユーティリティです。CLI については、『Sun StorEdge 3000 Family CLI ユーザーズガイド』を参照してください。

Sun StorEdge Configuration Service、Sun StorEdge Diagnostic Reporter、または Sun StorEdge CLI ソフトウェアのインストール方法の詳細は、『Sun StorEdge 3000 Family ソフトウェアインストールガイド』を参照してください。

B.8 Sun StorEdge Configuration Service による監視

Sun StorEdge Configuration Service は、Sun StorEdge 3320 SCSI Array をサポートしています。また、制限付きながら、スタンドアロンの Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD アレイもサポートしています。スタンドアロンの JBOD アレイにはディスクを管理するための RAID コントローラがないため、JBOD に対するこのソフトウェアサポートは次の機能に制限されます。

- コンポーネントおよびアラーム特性の表示
- ハードドライブ上のファームウェアのアップグレード
- SAF-TE (SCSI Accessed Fault-Tolerant Enclosure) デバイス上のファームウェアのアップグレード

JBOD アレイでのこれらの機能の使用法については、『Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service ユーザーズガイド』を参照してください。

B.8.1 JBOD サポートの有効化

JBOD サポートは、ホストに直接接続された SCSI アレイがある場合にのみ使用します。これにより、周辺機器の状態とイベントを監視できます。

注 – JBOD サポートを有効にすると、I/O パフォーマンスに影響する可能性があります。

Sun StorEdge Configuration Service コンソールから JBOD デバイスの周辺機器の状態とイベントを監視するには、最初に JBOD サポートを有効にする必要があります。

注 – Sun StorEdge Configuration Service で管理や構成の操作を実行するためのコマンドを選択する場合に `ssadmin` または `ssconfig` としてログインしていないときは必ず、「ログイン」ダイアログボックスが表示され、セキュリティーのレベルを変更するよう求められます。

1. 「表示」 → 「エージェントオプション管理」を選択します。
「エージェントオプション管理」ウィンドウが表示されます。
2. 「JBOD サポートの有効化」チェックボックスをオンにします。
3. メインウィンドウに JBOD アレイをただちに表示するには、新しいインベントリを調べる必要があります。「表示」 → 「サーバーを表示」を選択し、「プローブ」をクリックします。
4. 「OK」をクリックします。
メインウィンドウに JBOD アレイが表示されます。
シングルバス構成では、次の例に示すように、サーバーの 1 つの HBA に JBOD アレイの両方のポートが接続されます。

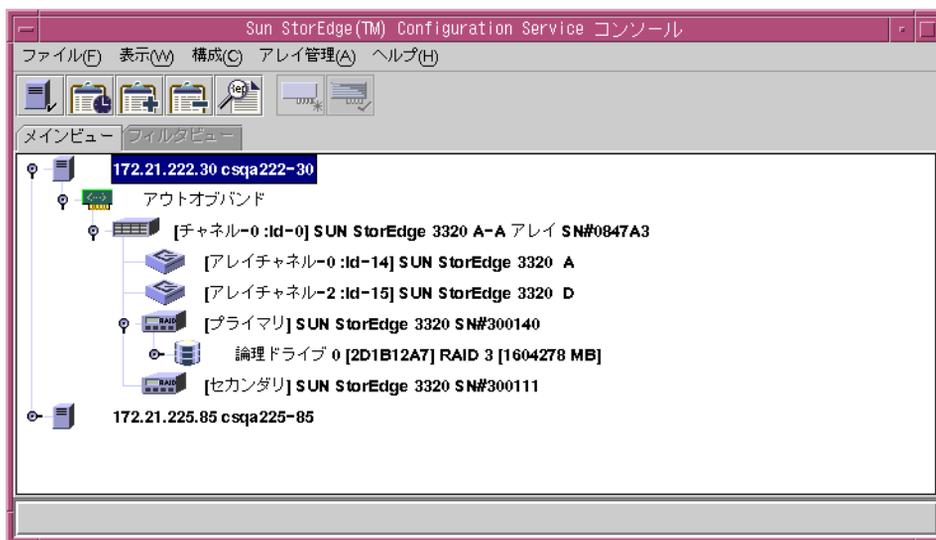


図 B-5 シングルバス構成

注 – 分割バス構成では、各ポートが独自の HBA に接続されます。SAF-TE の制限により、ポート A およびポート B に接続されたドライブはメインウィンドウに表示されません。各ポートが別のサーバーに接続されている場合、プログラムはポート B に接続されたサーバーからのみ JBOD を監視できます。

B.8.2 コンポーネントおよびアラーム特性の表示

Sun StorEdge Configuration Service で環境コンポーネントおよびアラーム特性を表示するには、「格納装置を表示」ウィンドウか、またはコンポーネントによってはメインウィンドウを使用します。

また、環境およびドライブコンポーネントは、Sun StorEdge CLI `show enclosure-status` コマンドを使用しても表示できます。詳細は、『Sun StorEdge 3000 Family CLI ユーザーズガイド』を参照してください。

メインウィンドウ

メインウィンドウでは、注意が必要な状態にあるデバイスを容易に識別できるように、デバイスの状態が色と記号でコード化されています。このステータスはデバイスツリーに沿って伝播されるため、障害をデバイスのレベルまで追跡することができます。デバイスステータスの詳細は、表 B-5 を参照してください。

表 B-5 デバイスステータスの状態

色	記号	状態
紫色	なし	グループ、サーバー、またはデバイスはオンラインです。
白	なし	ユーザーはこのサーバーにログインしていません。
黄色		このグループまたはサーバーの 1 つ以上のコンポーネントが正常に動作していませんが、アレイはまだ正常です。
赤		このグループまたはサーバーの 1 つ以上のコンポーネントが動作していません。たとえば、重大な状態のアイコンは、ディスクドライブの障害や、格納装置のファン障害によって発生します。
グレー		グループ、サーバー、またはデバイスが無応答です。

重大なデバイスステータスや機能低下を示すデバイスステータスの原因を表示するには、イベントログを確認してください。イベントログの詳細は、『Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service ユーザーズガイド』を参照してください。

「格納装置を表示」ウィンドウ

「格納装置を表示」ウィンドウには、JBOD デバイスのコンポーネントおよびアラーム特性が表示されます。このウィンドウには、ファン、電源装置、温度センサーなどを含む環境コンポーネントのステータスが表示されます。

Sun StorEdge Configuration Service コンソールから SCSI アレイの環境コンポーネントおよびアラーム特性を表示するには、次の手順に従います。

1. イベント監視ユニット (EMU) アイコンを選択します。
2. 「表示」 → 「格納装置を表示」を選択します。
FRU の ID 情報を表示するには、「FRU を表示」をクリックします。

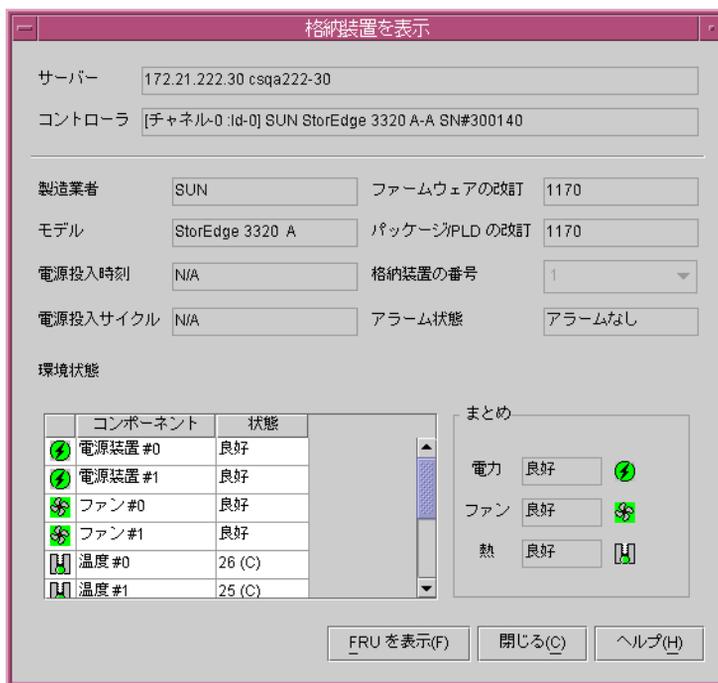


図 B-6 「格納装置を表示」 ダイアログボックス

B.9 Sun StorEdge Diagnostic Reporter からのイベントメッセージ

Sun StorEdge Diagnostic Reporter は、スタンドアロンの JBOD アレイをサポートしています。ただし、発生されるイベント通知は、環境およびハードドライブ障害に制限されています。

B.10 Sun StorEdge CLI による監視

Sun StorEdge CLI は、JBOD アレイをサポートしています。ただし、JBOD アレイにはディスクを管理するための RAID コントローラがないため、このコマンド行インタフェースのサポートは次のコマンドに制限されています。

- about
- download safte-firmware
- exit
- help
- quit
- select
- set led
- show access-mode
- show configuration
- show enclosure-status
- show frus
- show inquiry-data
- show led-status
- show safte-devices
- version

これらのコマンドの使用法については、『Sun StorEdge 3000 Family CLI ユーザーズガイド』を参照してください。

B.11 JBOD のディスクドライブへのファームウェアのダウンロード

ホストに直接接続されている JBOD のディスクドライブにファームウェアをダウンロードする手順については、そのファームウェアを含むパッチの README ファイルを参照してください。

B.12 Sun StorEdge 3320 JBOD アレイでのディスクの管理

パーティション分割やフォーマットなど、JBOD アレイでのすべてのディスク管理には、ホストシステムの標準のディスク管理ユーティリティを使用します。ディスク管理の詳細は、ホストシステムのマニュアルを参照してください。

保守やトラブルシューティングの情報については、[B-18 ページの B.14 節「Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD アレイのトラブルシューティング」](#)を参照してください。

B.13 シングルバス構成での VERITAS DMP の有効化

VERITAS Volume Manager バージョン 3.2 の VERITAS Dynamic Multipathing (DMP) のサポートを有効にするには、HBA デバイスの SCSI イニシエータ ID が一意であることを確認してから、システムを起動します。次の手順に従います。

1. 2本のケーブルを2つの異なる HBA にリンクする、シングルバス、マルチイニシエータ構成を作成します。
シングルバス、マルチイニシエータ構成の作成の詳細は、[B-5 ページの B.4 節「2台のホストが接続されたシングルバス JBOD のケーブル配線」](#)を参照してください。
2. サーバーを停止し、OpenBoot™ PROM (OBP) Monitor の ok プロンプトで、次のように入力します。

```
ok setenv auto-boot? false
ok reset-all
ok probe-scsi-all
```

3. 残りのコマンドは、バスのいずれか1つでのみ発行します。
4. nvramrc を編集または作成して、SCSI イニシエータ ID を、これらのデバイスに対して矛盾のない ID に設定します。probe-scsi-all コマンドから返される情報により、現在使用されていて、割り当てに使用できない ID が識別されます。
ID 割り当ての詳細は、[B-5 ページの B.4 節「2台のホストが接続されたシングルバス JBOD のケーブル配線」](#)を参照してください。

5. OBP から、次のように入力します。

```
ok nvedit
0: probe-all
1: cd /pci@6,4000/scsi@3 *** your path information here ***
2: 6 " scsi-initiator-id" integer-property
3: device-end
4: banner (Ctrl-c)
```

6. 次のように入力して、`nvrामrc` を格納します。

```
ok nvstore
```

7. `nvrामrc` を使用するようシステムを設定し、次のように入力して自動起動をリセットします。

```
ok setenv use-nvrामrc? true
ok setenv auto-boot? true
```

8. 次のように入力して、構成をリセットします。

```
ok reset-all
```

9. ホストを再起動します。前述の変更をシステムに反映するには、システムを再起動する必要があります。

注 – JBOD アレイで VERITAS の拡張機能を有効にするには、VERITAS からのライセンスが必要です。ライセンスの条項および情報については、『VERITAS Volume Manager リリースノート』を参照するか、または VERITAS Software Corporation に問い合せてください。

B.14 Sun StorEdge 3320 SCSI JBOD アレイの トラブルシューティング

このセクションでは、構成やハードウェアの問題を特定するために使用できるトラブルシューティング手順およびエラーメッセージについて説明します。トラブルシューティングの追加情報については、[第 7 章](#)を参照してください。

B.14.1 構成の問題のトラブルシューティング

ソフトウェアや構成の問題を特定するには、次に示す一般的な一連の手順に従います。

1. `/var/adm/messages` でストレージ関連のメッセージを検索し、疑わしい JBOD アレイを識別します。
2. Sun StorEdge Configuration Service コンソールに警告またはメッセージが表示されていないかどうか確認します。
3. ソフトウェアパッケージ、パッチ、およびハードウェアのバージョンを確認します。
4. 正しいデバイスファイルのパスを確認します。
5. 関連するソフトウェア、構成、または起動ファイルが、最近変更されていないかどうか確認します。

SunSolve Online (<http://sunsolve.Sun.COM>) に、関連する既知のバグや問題がないかどうか検索します。

B.14.2 ハードウェアの問題のトラブルシューティング

他の方法で問題を再現できない場合は、疑わしいハードウェアの交換が必要になる可能性があります。一度に行う変更は常に 1 つのみとし、その結果を慎重に監視します。不明な問題が新たに発生することのないように、可能な場合は、別の部分を交換する前に元のハードウェアに戻すのが最善の方法です。

ハードウェアを交換した後、元の発生頻度の 2 倍に相当する期間中に再発しなければ、通常、問題は解決されたと見なすことができます。たとえば、ある問題が潜在的な修正を行う前は平均して週に 1 回発生していたとすると、問題が再発せずに 2 週間経過すれば、正常な修正が行われたと考えられます。

ハードウェアの問題のトラブルシューティングは、通常、消去法を使用した FRU 分離シーケンスによって実行されます。問題が発生する最小構成をセットアップした後、問題が解決されるまで、各要素を次の順序で交換し、各交換の後にテストを行います。

1. ケーブルを交換します。
2. ドライブを交換します。
3. HBA を交換します。

また、原因にはなり得ない要素を特定することによって、ハードウェアの問題の原因を見つけることができる場合もあります。最初に、正常に動作する最小構成をテストした後、障害が検出されるまでコンポーネントを追加していきます。

JBOD または拡張ユニットによって報告されるエラーメッセージを表示するには、次の方法のいずれかを使用します。

- オペレーティングシステムのメッセージログ
 - Solaris の場合は、`var/adm/messages`。
 - Linux の場合は、`var/log/message`。
 - Microsoft Windows の場合は、イベントビューアを使用します。
 - HP-UX の場合は、`/var/adm/syslog/syslog.log`。
 - IBM AIX については、[B-20 ページの B.14.2.1 節「IBM AIX ホストでのログファイルへのイベントの書き込み」](#)を参照してください。
- Sun StorEdge Configuration Service のイベントログ。
- 拡張ユニットの場合、Sun StorEdge CLI のイベントログ。
- 拡張ユニットの場合、RAID ファームウェアイベントログ。

シャーシ、I/O モジュール、またはコントローラの交換の詳細は、『Sun StorEdge 3000 Family FRU インストールガイド』を参照してください。



警告 – アレイのトラブルシューティングやコンポーネントの交換を行う場合は常に、データ損失の可能性が増大します。データ損失が発生しないようにするために、ディスクドライブや他の任意のコンポーネントの交換の前にはユーザーデータを別の記憶装置にバックアップしてください。

JBOD または拡張ユニットのトラブルシューティングを開始する前に、ホストと JBOD または拡張ユニットを接続しているケーブルを確認してください。ピンが曲がっていたり、ワイヤー、ケーブルシールド、ケーブルケーシングが緩んでいたりしないかどうか、90 度以上折れ曲がったケーブルがないかどうかを調べます。これらのいずれかの状態が見つかった場合は、ケーブルを交換してください。

[図 B-7](#) のフローチャートは、特に JBOD と拡張ユニット用のトラブルシューティング手順を示しています。この他のトラブルシューティングのフローチャートについては、[7-8 ページの 7.7.1 節「電源装置 / ファンモジュール」](#) および [7-11 ページの 7.7.2 節「ドライブ LED」](#) を参照してください。

B.14.2.1 IBM AIX ホストでのログファイルへのイベントの書き込み

IBM AIX オペレーティングシステムの場合、デフォルトではイベントログが記録されません。ログファイルへの書き込みを有効にするために、`/etc/syslog.conf` の変更が必要になる可能性があります。

1. `/etc/syslog.conf` を変更して、次の行を追加します。

```
*.info /tmp/syslog rotate size 1000k
```

2. 追加した行に指定されているファイルが存在することを確認してください。
存在しない場合は、作成する必要があります。たとえば、前述の構成では、`/tmp/syslog` という名前のファイルを作成します。
3. `/tmp/syslog` に移動し、次のコマンドを入力して `syslog` を再起動します。

```
kill -HUP `cat /etc/syslog.pid`
```

B.14.3 トラブルシューティングのフローチャート

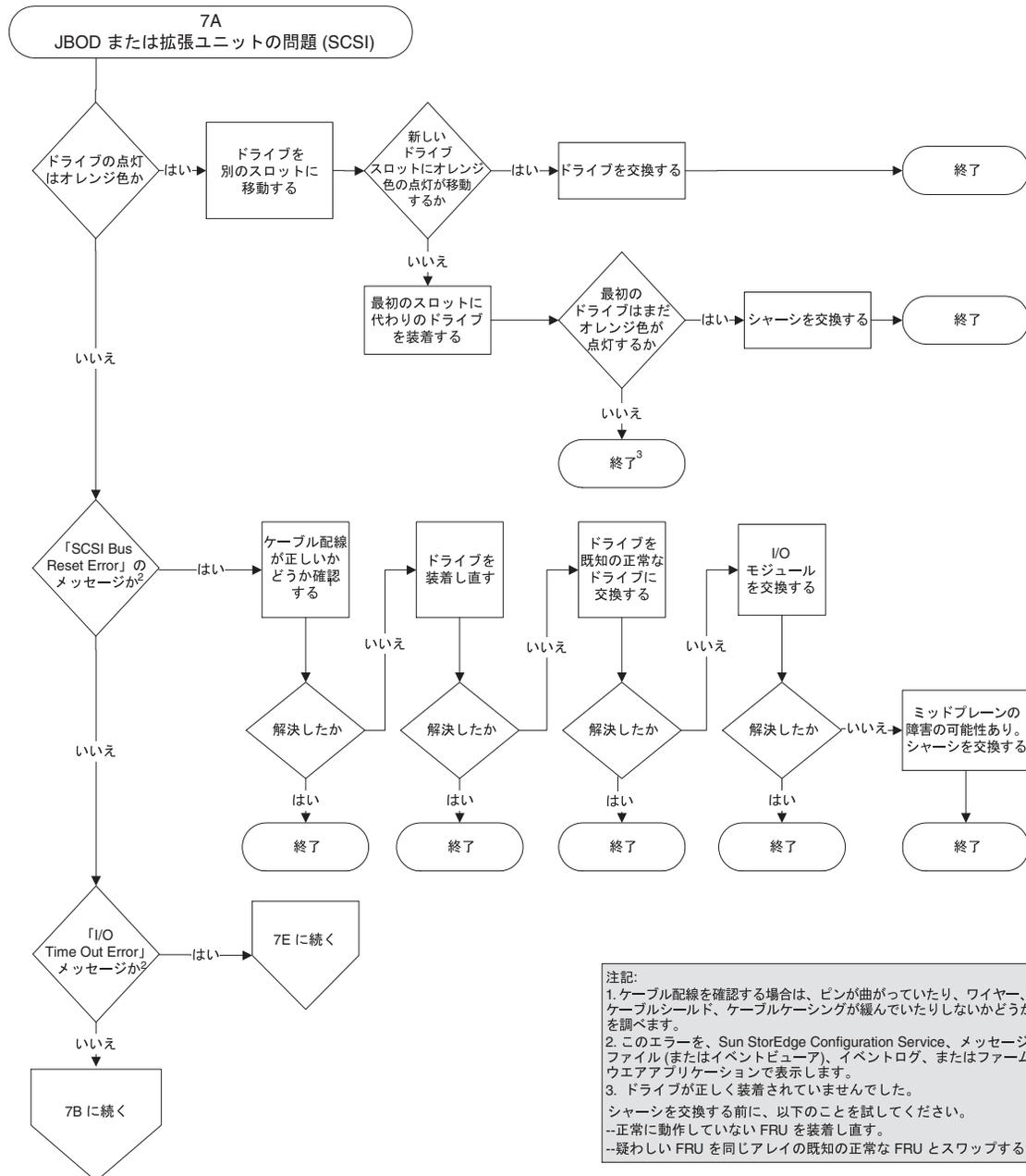
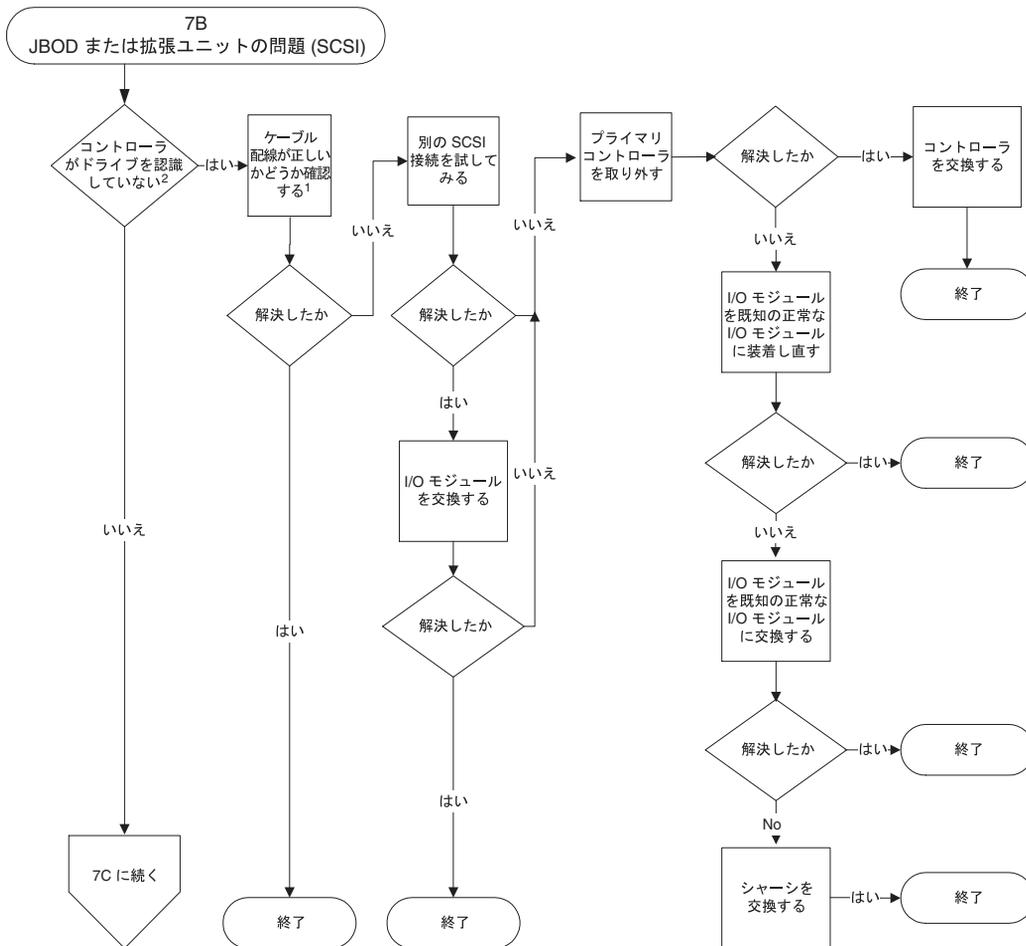


図 B-7 JBOD または拡張ユニットのトラブルシューティングのフローチャート (1/4)



注記:
 1. ケーブル配線を確認する場合は、ピンが曲がっていたり、ワイヤー、ケーブルシールド、ケーブルケーシングが緩んでいたりしないかどうかを調べます。
 2. 「コントローラがドライブを認識していない」という現象は、ファームウェアアプリケーションの「View and edit Drives」ウィンドウに関連しています。
 シャーシを交換する前に、以下のことを試してください。
 --正常に動作していない FRU を装着し直す。
 --疑わしい FRU を同じアレイの既知の正常な FRU とスワップする。

図 B-8 JBOD または拡張ユニットのトラブルシューティングのフローチャート (2/4)

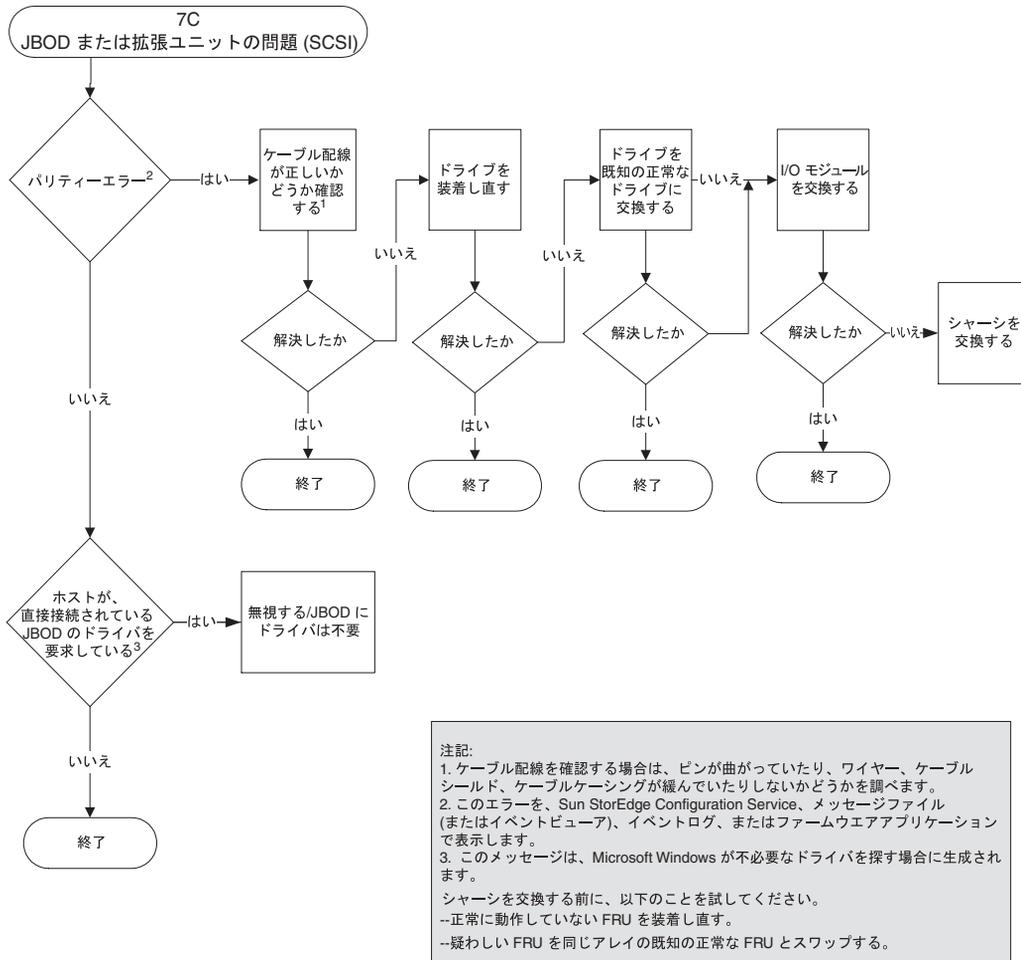


図 B-9 JBOD または拡張ユニットのトラブルシューティングのフローチャート (3/4)

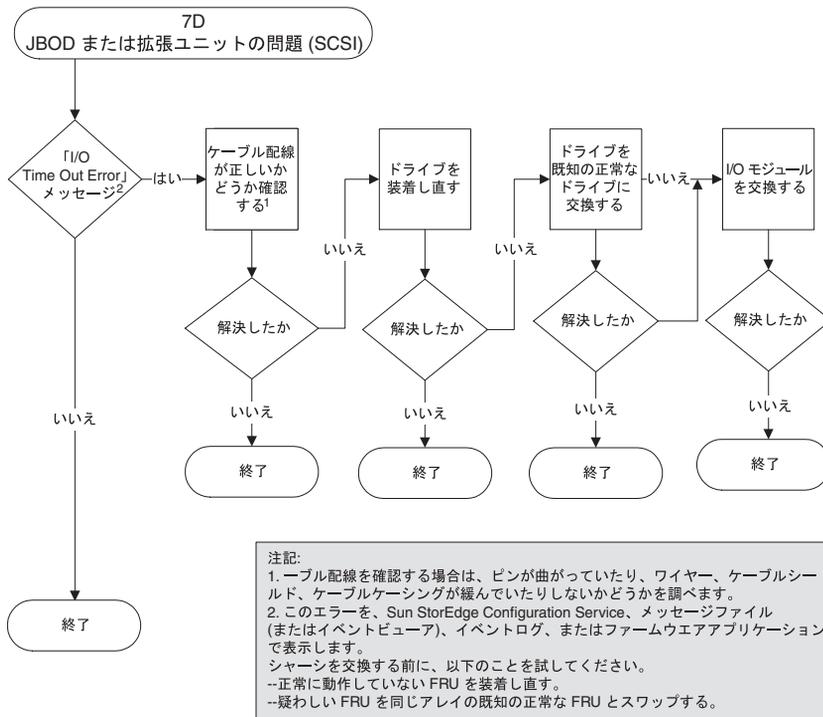


図 B-10 JBOD または拡張ユニットのトラブルシューティングのフローチャート (4/4)

コンポーネント障害のアラームコード

この付録では、コンポーネント障害のアラームコードについて説明します。

コンポーネント障害のアラームコードには、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。

アラームは、ブープコードとも呼ばれ、コンポーネントの問題や障害またはファームウェアの不整合を警告する重大なコンポーネント障害のアラームで始まるシーケンスで表されます。このアラームの後に、障害の発生したコンポーネントまたは構成部品のアラームが続きます。ブープコードのシーケンスが完了すると、継続して最初から繰り返されます。ブープコードを理解するには、そのシーケンスを独立したアラームに分解できるまで、コードのシーケンスを聞くようにします。また、原因を特定および理解するために、ソフトウェアやファームウェアにアラーム、エラーメッセージ、ログなどがないかどうかを確認することもできます。

たとえば、電源装置のファン障害の場合は、最初に重大なコンポーネント障害のアラームが聞こえ、その後に電源装置 0 または電源装置 1 の電源装置障害のアラーム、さらにファン障害のイベントアラーム、イベントアラームと続きます。このシーケンスが継続して繰り返されます。

表 C-1 コンポーネント障害のアラームコード

障害	モールス信号文字	モールス信号の音のパターン
重大なコンポーネント障害または不整合	8 個のダッシュ	-----
電源装置 0 の障害	P0	. . . ----
電源装置 1 の障害	P1	. - . . ----
イベントアラーム	E	.
ファン障害	F
電圧障害	V	. . . -
温度障害	T	-



警告 - 温度障害のアラームは、特に注意して監視および修正してください。このアラームを検出した場合は、コントローラをシャットダウンします。また、影響を受けているアレイに対してサーバーがアクティブに I/O 操作を実行している場合は、サーバーもシャットダウンします。そうしないと、システム損害やデータ損失が発生する場合があります。

コネクタのピン配列

この付録では、Sun StorEdge 3320 SCSI 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-1 ページの D.1 節「SCSI ホストまたはドライブのコネクタ」
- D-3 ページの D.2 節「RJ-45 コネクタ」
- D-4 ページの D.3 節「DB9 COM ポートのコネクタ」

D.1 SCSI ホストまたはドライブのコネクタ

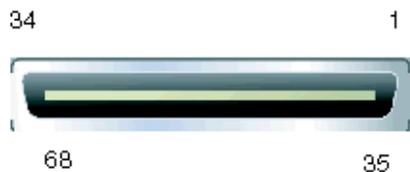


図 D-1 SCSI ホストまたはドライブのコネクタ

表 D-1 SCSI コネクタのピンの説明

ピン	説明	ピン	説明
1	データ 12 +	35	データ 12 -
2	データ 13 +	36	データ 13 -
3	データ 14 +	37	データ 14 -
4	データ 15 +	38	データ 15 -
5	パリティ 1 +	39	パリティ 1 -
6	データ 0 +	40	データ 0 -
7	データ 1 +	41	データ 1 -
8	データ 2 +	42	データ 2 -
9	データ 3 +	43	データ 3 -
10	データ 4 +	44	データ 4 -
11	データ 5 +	45	データ 5 -
12	データ 6 +	46	データ 6 -
13	データ 7 +	47	データ 7 -
14	パリティ 0 +	48	パリティ 0 -
15	信号グランド	49	信号グランド
16	DIFF_SENS	50	信号グランド
17	TERM_PWR	51	TERM_PWR
18	TERM_PWR	52	TERM_PWR
19	N/C	53	N/C
20	信号グランド	54	信号グランド
21	ATN +	55	ATN -
22	信号グランド	56	信号グランド
23	BSY +	57	BSY -
24	ACK +	58	ACK -
25	RST +	59	RST -
26	MSG +	60	MSG -
27	SEL +	61	SEL -
28	C/D +	62	C/D -
29	REQ +	63	REQ -
30	I/O +	64	I/O -

表 D-1 SCSI コネクタのピンの説明 (続き)

ピン	説明	ピン	説明
31	データ 8 +	65	データ 8 -
32	データ 9 +	66	データ 9 -
33	データ 10 +	67	データ 10 -
34	データ 11 +	68	データ 11 -

D.2 RJ-45 コネクタ

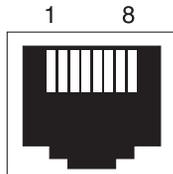


図 D-2 Ethernet RJ-45 ソケット 10Base-T

表 D-2 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	接続なし	青色
5	接続なし	白色と青色
6	RX -	緑色
7	接続なし	白色と茶色
8	接続なし	茶色

D.3 DB9 COM ポートのコネクタ

COM ポートは、オス DB9 マルモデムケーブルを必要とするメス DB9 コネクタです。

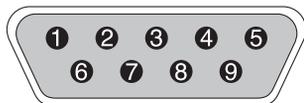


図 D-3 RS-232 DB9 (EIA/TIA 574) のオス端子図

表 D-3 ピン名

ピン番号	名称	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	データ端末レディー
5	GND	信号グラウンド
6	DSR	データセットレディー
7	RTS	送信要求
8	CTS	送信可
9	RI	リングインジケータ

Solaris サーバーの構成

この付録には、次の Solaris 固有の情報が含まれています。

- E-1 ページの E.1 節「Solaris ホストでのファームウェアアプリケーションへのアクセス」
- E-2 ページの E.2 節「sd.conf ファイルの編集」
- E-4 ページの E.3 節「Solaris ホストでの、新規デバイスと新規 LUN の認識の有効化」
- E-6 ページの E.4 節「ボリュームのラベル付け」
- E-10 ページの E.5 節「Solaris ホストでの JBOD の認識」

E.1 Solaris ホストでのファームウェアアプリケーションへのアクセス

このセクションでは、シリアルポート接続で使用するボーレートの再定義、および tip コマンドを使用したアレイへのリモートアクセスについて説明します。ボーレートやその他の通信設定の詳細は、[4-28 ページの 4.11.1 節「RAID アレイに接続するホスト COM ポートの構成」](#)を参照してください。

注 - アレイに IP アドレスを割り当てた後で、ファームウェアアプリケーションまたは Sun StorEdge Configuration Service プログラムを使用して IP ネットワーク経由で RAID アレイを監視および構成することもできます。詳細は、[4-30 ページの 4.12 節「Ethernet を介した帯域外管理の設定」](#)、または『Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service ユーザーズガイド』を参照してください。

tip コマンドを入力すると、38,400 のボーレートを指定できます。

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 E-1](#) を参照)。

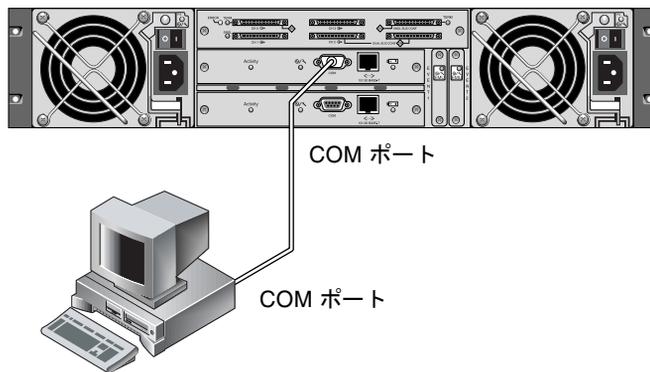


図 E-1 ワークステーションの COM ポートまたはコンピュータ端末にローカル接続された RAID アレイ COM ポート

2. `tip` コマンドを使用してアレイにローカルにアクセスします。

```
# tip -38400 /dev/ttyn
```

ここで、*n* は COM ポートの識別子です。たとえば、アレイを `ttyb` で識別される COM ポートに接続している場合は、次のコマンドを使用します。

```
# tip -38400 /dev/ttyb
```

3. キーボードのコントロールキー（キーボードによっては `Ctrl` と略記）を押したままキーボードの英字の `L` キーを押して、画面を再表示します。

E.2 sd.conf ファイルの編集

`/kernel/drv/sd.conf` ファイルを編集して、LUN とターゲットを追加します。1 つの Sun StorEdge 3320 SCSI Array で使用できる LUN は最大 128 個です。次に、ホストを再起動します。

将来に向けた柔軟性を確保するために LUN を余分に用意することもできますが、1 つの LUN によってホストの再起動時に 7 秒の遅れが生じるため、ほとんどの管理者は使用しない LUN の数を極力少なくします。

注 – ターゲットごとに LUN は最大 32 個まで用意できます。



警告 - sd.conf の編集が終わったら、ホストを再起動して新しい LUN の割り当てを有効にする必要があります。

次のファイルの例では、合計 41 個の LUN (ターゲット 0 に LUN 0 ~ 31、ターゲット 3 に LUN 0 ~ 8) を持つターゲット 1 および 3 を設定します。デフォルトの LUN を最初にリストし、新しい LUN をその後リストしています。

```
# Copyright (c) 1992, by Sun Microsystems, Inc.
#
#ident "@(#)sd.conf 1.9 98/01/11 SMI"

name="sd" class="scsi" class_prop="atapi"
target=0 lun=0;
.
.
name="sd" class="scsi"
target=15 lun=0;

#NEW LUNs have been appended to the default settings in the file,
starting here.

name="sd" class="scsi"
target=1 lun=1;

name="sd" class="scsi"
target=1 lun=2;

name="sd" class="scsi"
target=1 lun=3;

name="sd" class="scsi"
target=1 lun=4;

name="sd" class="scsi"
target=1 lun=5;

name="sd" class="scsi"
target=1 lun=6;
name="sd" class="scsi"
target=1 lun=7;
.
.
.
name="sd" class="scsi"
target=1 lun=31;
```

```
name="sd" class="scsi"
target=3 lun=1;

name="sd" class="scsi"
target=3 lun=2;

name="sd" class="scsi"
target=3 lun=3;

name="sd" class="scsi"
target=3 lun=4;

name="sd" class="scsi"
target=3 lun=5;

name="sd" class="scsi"
target=3 lun=6;

name="sd" class="scsi"
target=3 lun=7;

name="sd" class="scsi"
target=3 lun=8;

# END additional lun entries
```

E.3 Solaris ホストでの、新規デバイスと新規 LUN の認識の有効化

Solaris ホストのデフォルトでは、SCSI ターゲットごとに 1 つのホスト LUN が構成されますが、Sun StorEdge 3320 SCSI Array ではこれでは不十分です。適切なオンボード HBA のドライバ構成ファイルを編集して、ターゲットと LUN を追加する必要があります。LUN は、論理ドライブごとに 32 個まで、Sun StorEdge 3320 SCSI Array ごとに 128 個までです。

ドライバ構成ファイルには、`/kernel/drv/qus.conf` と `/kernel/drv/glm.conf` があります。使用している HBA に適したファイルを編集します。

注 – 使用法と構文については、`driver.conf(4)` のマニュアルページを参照してください。具体的な構成情報については、使用している HBA のリリースノートおよびインストールガイドを参照してください。

構成ファイルを編集したら、ホストを再起動して変更を有効にします。

1. /kernel/drv/qus.conf または /kernel/drv/glm.conf ファイル (使用している HBA に応じたファイル) を編集して、ターゲットと LUN を追加します (LUN は論理ドライブごとに 32 個まで、Sun StorEdge 3320 アレイごとに 128 個までです)。

注 - ファイルが存在しない場合は、次の例にある形式を使用して作成します。先頭の行の「Sun」と「StorEdge」の間に空白を 5 文字入れます。

/kernel/drv/qus.conf または /kernel/drv/glm.conf に追加するテキストの例は次のとおりです。

```
device-type-scsi-options-list = "SUN      StorEdge 3320",
"SE3320-scsi-options";
SE3320-scsi-options = 0x43ff8;
```



警告 - 同じ目的で、/etc/system ファイルを編集しないでください。それによっても希望する結果が得られますが、同じホストに接続されている他のストレージデバイスにも影響する場合があります。

2. ホストを再起動してファイルの変更を反映させます。

Solaris 8 OS では、デバイスファイルを作成して sd.conf ファイルの変更を有効にするには再起動による再構成が必要ですが、Solaris 9 または 10 OS ではこのような再起動は必要ありません。

```
reboot -- -r
```

Solaris 9 または 10 OS の場合は、sd.conf を編集した後、次のコマンドを使用してデバイスファイルを作成します。このコマンドでは再起動は必要ありません。

```
update_drv -f sd
devfsadm
```

format コマンドを実行すると、新しい LUN が表示されます。

3. 新しい LUN を表示するには、次のコマンドを実行します。

```
format
```

E.4 ボリュームのラベル付け

Solaris OS にボリュームを認識させるには、`format` コマンドを使用してボリュームにラベルを付ける必要があります。ボリュームを作成したら、次の手順で必ずラベルを付けます。`format` コマンドの詳細は、`format(1M)` のマニュアルページを参照してください。

ボリュームにラベルを付けるには、次の手順に従います。

1. データホスト上で、ルートのプロンプトに `format` と入力します。
2. ディスク番号が要求されるので、目的の番号を指定します。

次の例では、アレイのディスク番号は 2 です。ディスク番号は、SUN-3320-0200 ラベルで識別できます。

format

Searching for disks...done

AVAILABLE DISK SELECTIONS:

0. c0t2d0 <SUN-3320-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk8
/pci@70,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000b230,0
1. c0t2d1 <SUN-3320-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk9
/pci@70,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000b230,1
2. c0t4d0 <SUN-3320-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk10
/pci@70,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000b37f,0
3. c0t4d1 <SUN-3320-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk11
/pci@70,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000b37f,1
4. c0t6d0 <SUN-3320-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk12
/pci@70,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000b28e,0
5. c0t6d1 <SUN-3320-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk13
/pci@70,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000b28e,1
6. c0t8d0 <SUN-3320-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk14
/pci@70,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000b719,0
7. c0t8d1 <SUN-3320-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk15
/pci@70,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000b719,1
8. clt1d0 <SUN-3320-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk8
/pci@71,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000af55,0
9. clt1d1 <SUN-3320-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk9
/pci@71,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000af55,1
10. clt3d0 <SUN-3320-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk10
/pci@71,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000afdf,0
11. clt3d1 <SUN-3320-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk11
/pci@71,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000afdf,1
12. clt5d0 <SUN-3320-0200 cyl 34901 alt 2 hd 128 sec 256> disk12
/pci@71,2000/pci@2/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w50020f230000b723,0
14. c3t2d0 <SUN18G cyl 7506 alt 2 hd 19 sec 248>
/sbus@7d,0/SUNW,fas@1,8800000/sd@2,0
15. c3t3d0 <SUN18G cyl 7506 alt 2 hd 19 sec 248>
/sbus@7d,0/SUNW,fas@1,8800000/sd@3,0

Specify disk (enter its number): 2

selecting c0t4d0

[disk formatted]

以前に format コマンドを使用して目的のボリュームにラベルを付けたことがない場合、次の確認プロンプトが表示されます。

```
Disk not labeled.Label it now?
```

3. (オプション) この確認プロンプトが表示されたら、y キーを押して Return キーを押すと、FORMAT MENU が表示されます。

FORMAT MENU が表示されます。

4. `type` と入力してドライブのタイプを選択します。

```
FORMAT MENU:
  disk      - select a disk
  type      - select (define) a disk type
  partition - select (define) a partition table
  current   - describe the current disk
  format    - format and analyze the disk
  repair    - repair a defective sector
  label     - write label to the disk
  analyze   - surface analysis
  defect    - defect list management
  backup    - search for backup labels
  verify    - read and display labels
  save      - save new disk/partition definitions
  inquiry   - show vendor, product and revision
  volname   - set 8-character volume name
  !<cmd>    - execute <cmd>, then return 0
  quit
format> type
```

5. `0` を入力して Auto configure オプションを選択します。

`type` オプションで表示されたドライブのタイプにかかわらず Auto configure オプションを選択してください。

```
AVAILABLE DRIVE TYPES:
  0. Auto configure
  1. Quantum ProDrive 80S
  2. Quantum ProDrive 105S
  3. CDC Wren IV 94171-344
  4. SUN0104
  5. SUN0207
  6. SUN0327
  7. SUN0340
  8. SUN0424
  9. SUN0535
 10. SUN0669
 11. SUN1.0G
 12. SUN1.05
 13. SUN1.3G
 14. SUN2.1G
 15. SUN2.9G
 16. SUN-3320-0100
 17. other
Specify disk type (enter its number)[16]: 0
c1t1d0:configured with capacity of 33.34GB
<SUN-3320-0200 cyl 34145 alt 2 hd 16 sec 128>
selecting c1t1d0
[disk formatted]
```

6. label と入力し、続行するか尋ねられたら y と答えます。

```
format> label
Ready to label disk, continue? y
```

注 - パーティションについての詳細は、Solaris の format(1M) に関するマニュアルページを参照してください。

E.5 Solaris ホストでの JBOD の認識

JBOD のケーブル配線が正しいにもかかわらずドライブが認識されない場合は、`devfsadm` ユーティリティーを実行してドライブを再スキャンします。`format` コマンドを実行すると、新規ディスクが表示されます。

それでもまだドライブが認識されない場合は、`reboot -- -r` コマンドでホストを再起動してドライブをホストに認識させてください。

Windows 200x Server または Windows 200x Advanced Server の構成

この付録では、Sun StorEdge 3320 SCSI Array を Windows 2000 Server、Windows 2000 Advanced Server、Windows 2003 Server、または Windows 2003 Advanced Server OS で稼動するホストに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のインストールおよび構成情報を提供します。便宜のため、このドキュメントではこれらのプラットフォームを「Windows 200x Server」と総称します。

Sun StorEdge 3320 SCSI Array では、Microsoft Windows 2000 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、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、サーバー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について、『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ーズガイド』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 4 章の説明にあるケーブル配線手順を補足するものであり、次の手順を含んでいます。

- F-2 ページの F.1 節「シリアルポート接続の設定」
- F-5 ページの F.2 節「Windows 200x Server からファームウェアアプリケーションへのアクセス」
- F-5 ページの F.3 節「Windows 200x Server での、新規デバイスと新規 LUN の認識の有効化」

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、またはハイパーターミナルなどの 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 - アレイに IP アドレスを割り当てた後で、ファームウェアアプリケーションまたは Sun StorEdge Configuration Service プログラムを使用して IP ネットワーク経由で RAID アレイを監視および構成することもできます。詳細は、[4-30 ページの 4.12 節「Ethernet を介した帯域外管理の設定」](#)、または『Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service ユーザーズガイド』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。

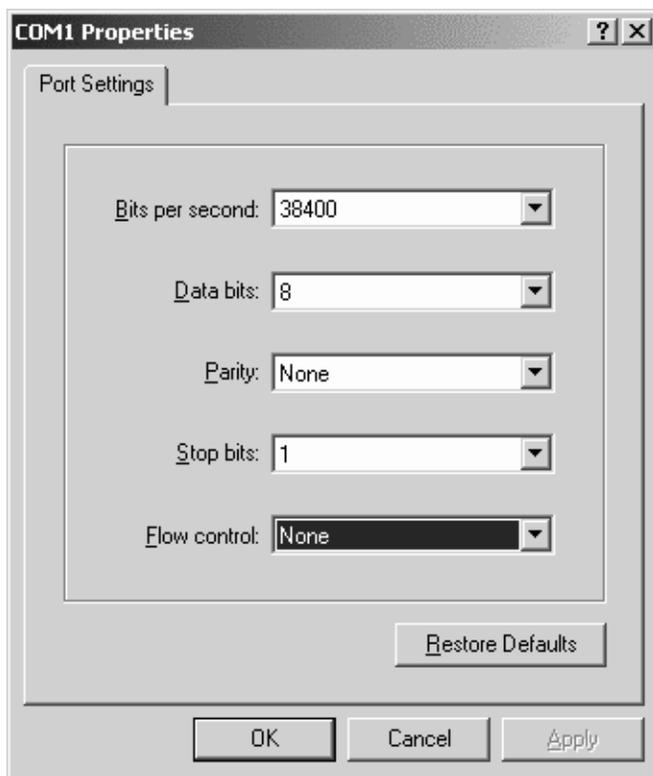
ヌルモデムのスワップ済みシリアル信号は、標準シリアルインタフェースへの接続用です。

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. Windows 200x サーバーで、「スタート」→「プログラム」→「アクセサリ」→「通信」→「ハイパーターミナル」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から、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
 - 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」→「上書き保存」を選択します。
接続ファイル名は、`connection_name` になります。`connection_name` は、このハイパーターミナル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」を選択します。「`connection_name`」と入力し、「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強調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。

F.2 Windows 200x Server からファームウェアアプリケーションへのアクセス

シリアルポート経由でアレイにアクセスするには、[F-2 ページの F.1 節「シリアルポート接続の設定」](#)で構成したハイパーターミナル接続を使用するか、または 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、[4-30 ページの 4.12 節「Ethernet を介した帯域外管理の設定」](#)で説明されている手順に従います。Windows 200x Server または Windows 200x Advanced Server からそこで説明されているコマンドプロンプトにアクセスするには、次の手順に従います。

- 「プログラム」 → 「アクセサリ」 → 「コマンドプロンプト」を選択します。

F.3 Windows 200x Server での、新規デバイスと新規 LUN の認識の有効化

この手順に着手する前に、Adaptec 39160 などのサポート対象の SCSI 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。Adaptec 39160 では、FMS のバージョン 4.0a 以降を使用します。

1. システムを起動して、ホストバスアダプタ (HBA) の BIOS が新しい SCSI デバイスを認識するか調べます。

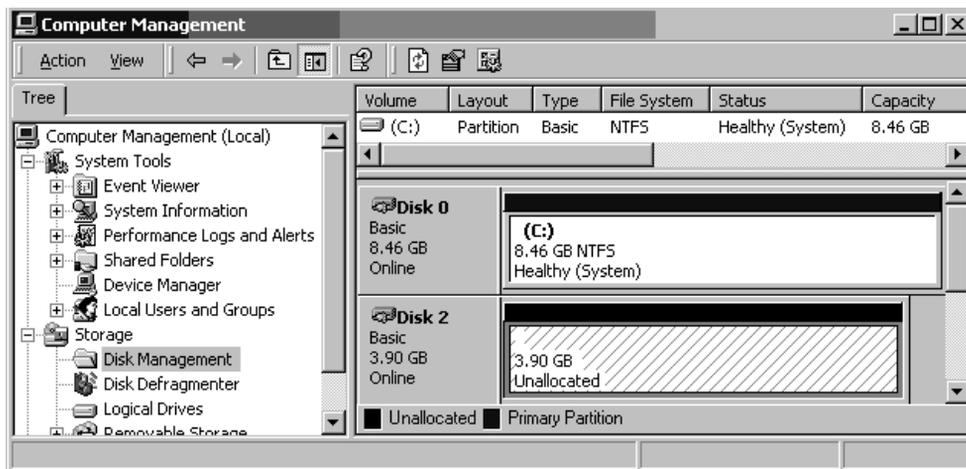
注 - システムが起動する過程で、SCSI デバイスが表示されるようになっています。

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、新しいデバイスを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。

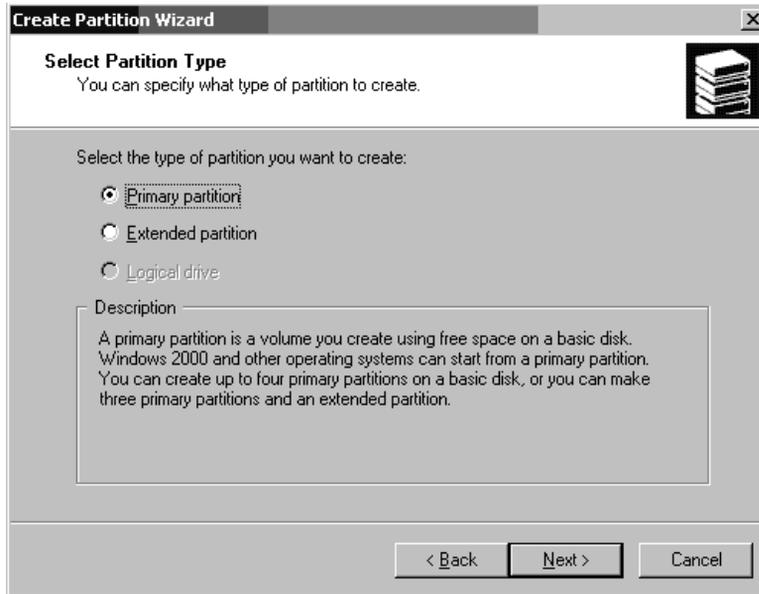
- d. ディスクのアップグレードと署名ウィザードが表示された場合は、「キャンセル」をクリックします。

「論理ディスクマネージャーサーバーに接続中」というステータスメッセージが表示されます。

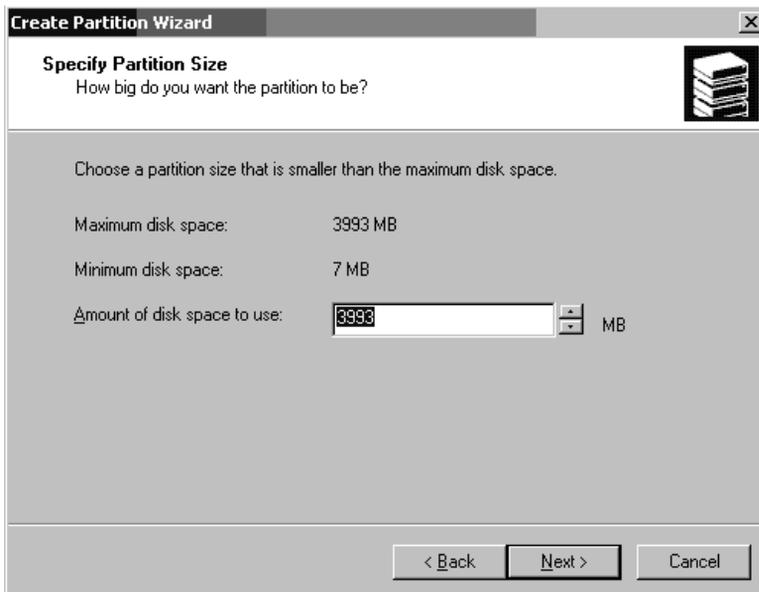
4. このメッセージが表示されたら、新しいデバイスを選択します。



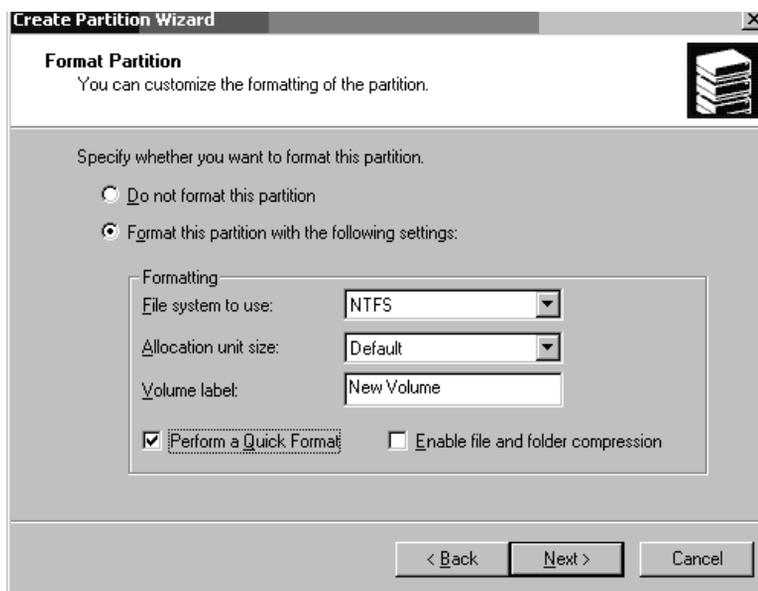
5. 未割り当てパーティションを右クリックして、ポップアップメニューを表示します。
6. このポップアップメニューで「パーティションの作成」を選択します。
パーティションの作成ウィザードが表示されます。



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。

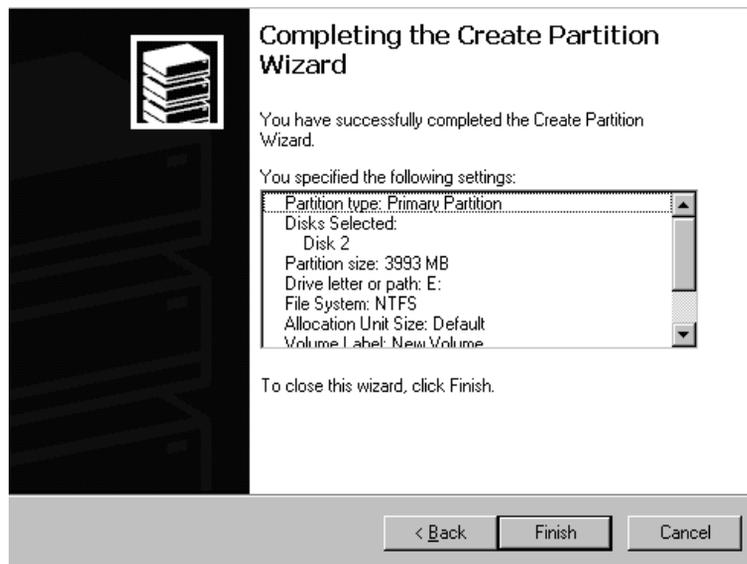


10. 必要に応じてドライブ文字を割り当て、「次へ」をクリックします。
11. 「このパーティションを以下の設定でフォーマットする」を選択します。
 - a. 使用するファイルシステムに NTFS を指定します。
 - b. 「クイックフォーマットする」チェックボックスがオンになっていることを確認します。



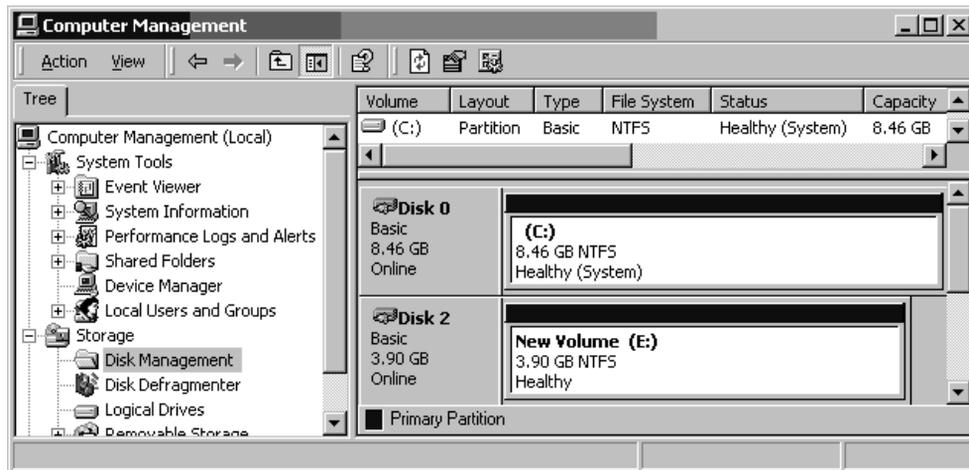
c. 「次へ」をクリックします。

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、それぞれこの手順に従います。

Linux サーバーの構成

この付録では、Linux OS に Sun StorEdge 3320 SCSI Array を接続するうえで必要な 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については、各アレイのリリースノートを参照してください。

この情報は、第 4 章の説明にある構成手順を補足するものであり、次の手順を含んでいません。

- G-1 ページの G.1 節「アダプタ BIOS の確認」
- G-2 ページの G.2 節「複数 LUN の Linux の構成」
- G-3 ページの G.3 節「Linux 用 ext3 ファイルシステムの作成」
- G-4 ページの G.4 節「ファイルシステムの作成」
- G-4 ページの G.5 節「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」
- G-5 ページの G.6 節「ファイルシステムの自動マウント」

G.1 アダプタ BIOS の確認

サーバーが起動するときに、ホストバスアダプタ (HBA) 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。SCSI Adaptec カードの場合、このキーの組み合わせは <Ctrl>+<A> 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画面に表示されます。<Ctrl>+<A> を押して Adaptec HBA BIOS にアクセスした後、次の手順に従います。

1. 「Configure/View Host Adapter Settings」を強調表示して **Return** キーを押します。
2. 「Advanced Configuration Options」を選択して **Return** キーを押します。
3. 「Host Adapter BIOS」を選択して **Return** キーを押します。
 - a. 起動可能なデバイスにしない場合は、「disabled:scan bus」を選択します。
 - b. 起動可能なデバイスにする場合は、デフォルトの「Enabled」を選択します。「*」は、デフォルト設定を表します。

4. 「Configure/View Host Adapter Settings」があるメインの「オプション」画面に戻るまで Esc キーを押します。
5. 「SCSI Disk Utilities」を強調表示して Return キーを押します。
HBA に接続されている SCSI デバイスの SCSI カードが、BIOS によってスキャンされません。
HBA の SCSI ID と HBA に接続されているそのほかの SCSI デバイスが表示されます。HBA の SCSI ID しか表示されない場合は、SCSI の接続デバイスの構成に間違いがあるか、HBA と SCSI デバイス間のケーブルが不良もしくは接続されていません。
6. 設定した構成で問題なければ、Esc キーを押します。
確認プロンプトが表示され、ユーティリティを終了するかどうか尋ねられます。
7. 「Yes」を選択して Return キーを押します。
確認プロンプトが表示されます。

```
Please press any key to reboot.
```

8. 任意のキーを押します。
サーバーが再起動します。
Sun StorEdge 3320 SCSI Array に接続するすべての HBA について、この手順を繰り返します。

G.2 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、次の手順でカーネルを変更します。

1. root としてログインします。ユーザー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。
2. /etc/modules.conf ファイルの末尾に次の行を追加して、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次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. サーバーを再起動します。

サーバーを完全に停止するには、`shutdown -h` を使用します。シャットダウン完了後、自動的に再起動するには、ここで `shutdown -r` を使用します。

G.3 Linux 用 ext3 ファイルシステムの作成

次の手順では `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次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。次の 2 つのオプションが表示されます。

```
e extended
p primary partition (1-4)
```

1 台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。

オプション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になるかを知ったあとでも、この構成は再設定できません。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。

G.4 ファイルシステムの作成

1. `root` としてログインします。ユーザー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。
2. `fdisk` を使用して準備したデバイスの電源を入れ、次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。

G.5 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して使用するディレクトリの作成先であるディレクトリに移動します。
2. 次のコマンドを入力します。

```
# mkdir name
```

3. ファイルシステムをマウントするには、次のコマンドを入力します。

```
# mount /dev/sdb(x) /directory path
```

このパーティションについては、`X` は1です。

G.6 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、起動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、次のコマンドを入力します。

```
# e2label /dev/sdb(x) /directory_path
```

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次の行を追加します。

```
# 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確認するには、次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。

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、次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、次のコマンドを入力します。

```
# umount /filesystem_name
```


AIX オペレーティングシステムで稼働する IBM サーバーの構成

この付録では、IBM AIX OS で稼働する IBM サーバーに Sun StorEdge 3320 SCSI 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。

サポートされている HBA アダプタのリストについては、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 3320 SCSI 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 5.0L の IBM AIX OS をサポートしています。

サーバー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 サーバー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ーズガイド』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 4 章の説明にある構成手順を補足するものであり、次のトピックを含んでいます。

- H-2 ページの H.1 節「シリアルポート接続の設定」
- H-3 ページの H.2 節「AIX で稼働している IBM サーバー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 ページの H.3 節「論理ボリュームの作成場所とするデバイスの確認」
- H-5 ページの H.4 節「SMIT の使用による、AIX ホストの新しい LUN 認識の有効化」
- H-6 ページの H.5 節「ボリュームグループの作成」
- H-7 ページの H.6 節「論理ボリュームの作成」
- H-7 ページの H.7 節「ファイルシステムの作成」
- H-8 ページの H.8 節「新しいファイルシステムのマウント」

- [H-9 ページの H.9 節「新しいファイルシステムのマウント確認」](#)

H.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、またはハイパーターミナルなどの 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 – アレイに IP アドレスを割り当てた後で、ファームウェアアプリケーションまたは Sun StorEdge Configuration Service プログラムを使用して IP ネットワーク経由で RAID アレイを監視および構成することもできます。詳細は、[4-30 ページの 4.12 節「Ethernet を介した帯域外管理の設定」](#)、または『Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service ユーザーズガイド』を参照してください。

IP ネットワーク経由または端末サーバー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。便宜のため、ポータブルコンピュータでは、シリアルポートを使用したアレイの初期構成がインストーラによって頻繁に実行されます。

Windows ポータブルコンピュータを使用してこのようなアレイの初期構成を実行する場合は、[F-2 ページの F.1 節「シリアルポート接続の設定」](#) (Windows 2000 の場合) を参照してください。

IBM サーバー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 ホストシステムのハードウェア情報を調べて Sun StorEdge 3320 SCSI 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。そのシステムマニュアルには、その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載されています。ボーレートやその他の通信設定の詳細は、[4-28 ページの 4.11.1 節「RAID アレイに接続するホスト COM ポートの構成」](#)を参照してください。

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について説明します。

シリアルポートの構成が完了したら、次のセクションの手順に従います。

H.2

AIX で稼働している IBM サーバー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。

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、次の手順に従います。

1. シリアルマルチモデムケーブルを、IBM サーバー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。

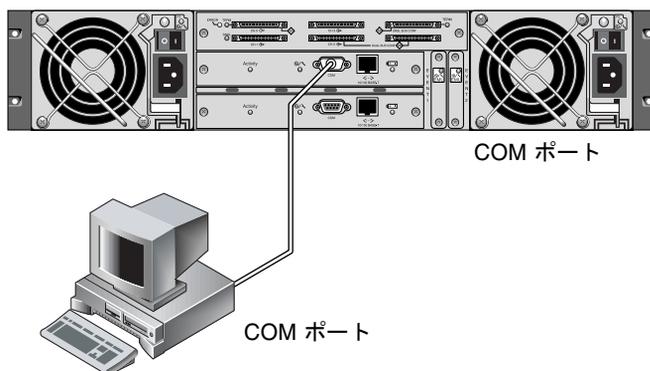


図 H-1 ホストシステムのシリアルポートにローカル接続された RAID アレイ COM ポート

2. アレイの電源を入れます。
3. アレイに電源を投入した後、IBM サーバーの電源を投入して `root` としてログインします。現在ユーザー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、次の例に示すパラメータを設定します。使用しているシリアルポート用の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。

```
# kermi
Executing /usr/share/lib/kermi/ckermi.ini for UNIX...
Good Morning!
C-Kermi 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-Kermi>set line /dev/tty0p1
(/) C-Kermi>set baud 38400
/dev/tty0p1, 38400 bps
(/) C-Kermi>set term byte 8
(/) C-Kermi>set carrier-watch off
(/) C-Kermi>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 のプロンプトに戻るには、「Ctrl ¥」、「C」の順に入力します。Kermit を終了するには、Kermit のプロンプトに戻ってから「exit」と入力します。

H.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. 論理ボリュームの作成場所とするデバイスの名前を確認します。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。

H.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 ホストを構成するもっとも簡単な方法は、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-Window 端末にエクスポートする場合は、グラフィカルユーザーインターフェース (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 インタフェースで使用することもできます。ASCII インタフェースはすべてのシステムで利用できるので、この付録のこれ以降の説明では ASCII インタフェースを例に挙げていますが、どのインタフェー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てから 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 インタフェースから 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せん。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。

論理ボリュームマネージャー

Volume Groups

Logical Volumes

Physical Volumes

Paging Space

ボリュームグループは、ディスク記憶装置の容量を分割して割り当てるための方法です。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、論理ボリュームと呼ばれる使用可能な領域の小さな単位に再分割することができます。

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内の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。物理ボリュームは、単一の物理ディスク、またはディスクアレイのパーティションのどちらでもかまいません。この付録でいう物理ボリュームとは、[H-4 ページの H.3 節「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。

H.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. [H-4 ページの H.3 節「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。
確認プロンプトが表示されます。
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。

H.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。

H.7 ファイルシステムの作成

次の手順では、新しい論理ボリューム上にファイルシステムを作成します。

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、[H-6 ページの H.5 節「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強調表示します。

「Add a Standard Journaled File System」画面が表示されます。

- 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。
- 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。

H.8 新しいファイルシステムのマウント

- 「File Systems」画面に戻ります。
- 「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。
- 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、`ldev/lv00` といった名前です。
- 「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。
- 手順 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。
- 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。
- SMIT を終了します。

H.9 新しいファイルシステムのマウント確認

1. `mount` 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
```


HP-UX オペレーティングシステムで稼働する HP サーバーの構成

この付録では、HP-UX OS で稼働するコンピュータに Sun StorEdge 3320 SCSI 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。

サポートされているホストバスアダプタのリストについては、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 3320 SCSI Array では、HP-UX OS 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バス構成で、HP-UX OS のレベル 11.0 とレベル 11.i をサポートしています。

サーバー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 サーバー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ズガイド』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 4 章の説明にある構成手順を補足するものであり、次のトピックを含んでいます。

- I-2 ページの I.1 節「シリアルポート接続の設定」
- I-3 ページの I.2 節「HP-UX で稼働している HP サーバー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 I.3 節「ディスクアレイの取り付け」
- I-6 ページの I.4 節「論理ボリュームマネージャー」
- I-6 ページの I.5 節「一般的な用語の定義」
- I-7 ページの I.6 節「物理ボリュームの作成」
- I-8 ページの I.7 節「ボリュームグループの作成」

- I-9 ページの I.8 節「論理ボリュームの作成」
- I-10 ページの I.9 節「HP-UX ファイルシステムの作成」
- I-10 ページの I.10 節「ファイルシステムの手動マウント」
- I-11 ページの I.11 節「ファイルシステムの自動マウント」

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、またはハイパーターミナルなどの 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 – アレイに IP アドレスを割り当てた後で、ファームウェアアプリケーションまたは Sun StorEdge Configuration Service プログラムを使用して IP ネットワーク経由で RAID アレイを監視および構成することもできます。詳細は、[4-30 ページの 4.12 節「Ethernet を介した帯域外管理の設定」](#)、または『Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service ユーザーズガイド』を参照してください。

IP ネットワーク経由または端末サーバー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。便宜のため、ポータブルコンピュータでは、シリアルポートを使用したアレイの初期構成がインストーラによって頻繁に実行されます。

Windows ポータブルコンピュータを使用してこのようなアレイの初期構成を実行する場合は、[F-2 ページの F.1 節「シリアルポート接続の設定」](#) (Windows 2000 の場合) を参照してください。

HP サーバー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 ホストシステムのハードウェア情報を調べて Sun StorEdge 3320 SCSI 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。そのシステムマニュアルには、その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載されています。ボーレートやその他の通信設定の詳細は、[4-28 ページの 4.11.1 節「RAID アレイに接続するホスト COM ポートの構成」](#) を参照してください。

注 – 次のセクションでは、Kermit ユーティリティーを使用してこれらのパラメータを設定する方法について説明します。

1.2 HP-UX で稼働している HP サーバーから 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。この説明では 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。

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、次の手順に従います。

1. シリアルヌルモデムケーブルを、HP サーバー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。

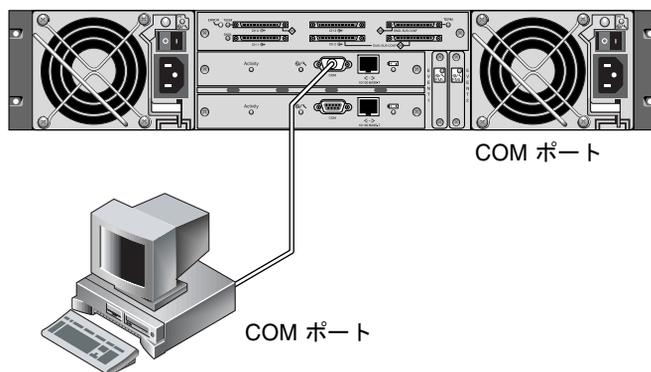


図 I-1 ホストシステムのシリアルポートにローカル接続された RAID アレイ COM ポート

2. アレイの電源を入れます。
3. アレイに電源を投入した後、HP サーバーの電源を投入して root としてログインします。ユーザー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、次の例に示すパラメータを設定します。使用しているシリアルポート用の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 の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 のプロンプトに戻ってから「exit」と入力します。

1.3 ディスクアレイの取り付け

ディスクアレイを構成するもっとも簡単な方法は、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ー (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ー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 マニュアルの『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、アレイに接続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 3320 SCSI Array 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 OS を停止します。
5. 周辺機器の電源を切り、次にサーバーの電源を切ります。
6. 付属の SCSI ケーブルを使用して、Sun StorEdge 3320 SCSI Array のホストチャネルを 1 つ以上、ホストの SCSI インタフェースカードに接続します。
7. Sun StorEdge 3320 SCSI Array とその他すべての周辺機器の電源を投入します。
8. それらが初期化されてから、サーバーの電源を入れ、HP-UX を起動します。
起動処理中に、OS 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。
9. `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、再起動せずにそれらを OS 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。

1.4 論理ボリュームマネージャー

論理ボリュームマネージャー (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、SCSI アレイに論理ボリュームを作成する方法も説明します。LVM の詳細は、「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フェースを使用して実行します。

1.5 一般的な用語の定義

ボリュームグループは、ディスク記憶装置の容量を分割して割り当てるための HP-UX の方法です。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、論理ボリュームと呼ばれる使用可能な領域の小さな単位に再分割することができます。

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内の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。物理ボリュームは、単一の物理ディスク、またはディスクアレイのパーティションのどちらでもかまいません。

各物理ボリュームは、物理エクステンツという単位に分割できます。物理エクステンツのサイズはデフォルトで 4M バイトですが、1M バイトから 256M バイト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に含むことのできる物理エクステンツの最大数は 65,535 個です。物理エクステンツの大きさをデフォルトの 4M バイトとすると、この制限によってボリュームグループの最大サイズは 255G バイトとなります。

255G バイト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ツ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。

I.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 ディスクともいう) 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 ユーザー特権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 3320 上の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 3320

/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。たとえば、次のように入力します。

```
# pvcreate /dev/rdisk/c12t6d2
```



警告 – 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。

1.7 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。

前述の例では、`mknod` コマンドは次の引数を取ります。

- 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トの数が **Total PE** フィールドに表示されます。

各物理エクステントのサイズは **PE Size** フィールドに表示されているので (デフォルトでは 4M バイト)、ボリュームグループの全容量は $2167 \times 4M$ バイト = 8668M バイトとなります。

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ト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。

1.8 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、物理エクステントサイズの整数倍にする必要があります。次の例では、4092M バイト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。特に指定しないかぎり、HP-UX では前述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。

I.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、前の手順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
```

I.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して使用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、次のコマンドを入力します。

```
# mount /dev/vgmynewvg/lvol1 /usr/local/myfs
```

1.11 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 の起動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. 前の手順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、次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、次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、次のコマンドを入力します。

```
# mkdir/usr/local/myfs
```


索引

A

AIX サーバー

Kermit アクセス, H-4

SMIT を使用した LUN の認識, H-5

Traffic Manager, H-1

構成, H-1

シリアルポートパラメータ, H-2

デバイスの確認, H-4

ファームウェアへの接続, H-3

ファイルシステムの作成, H-7

ファイルシステムのマウント, H-8

ボリュームグループの作成, H-6

論理ボリュームの作成, H-7

C

CLI、「Sun StorEdge CLI」を参照

COM ポート接続, 4-28, F-2

COM ポートパラメータ, H-4, I-4

Configuration Service、「Sun StorEdge Configuration Service」を参照

D

DHCP, 4-28, 4-29

Diagnostic Reporter, 1-8

Dynamic Host Configuration Protocol, 4-28, 4-29

E

Ethernet 接続, 4-30

F

FRU

I/O 拡張モジュール, 1-6

I/O コントローラモジュール, 1-5

電源装置, 1-7

ドライブ, 1-6

バッテリー, 1-7

ファンモジュール, 1-7

リスト, 3-3

H

HP-UX サーバー

CLI の使用, I-5

Kermit アクセス, I-4

SAM の使用, I-5

Traffic Manager, I-1

アレイの取り付け, I-5

構成, I-1

シリアルポートパラメータ, I-2

ファームウェアへのアクセス, I-3

ファイルシステムの作成, I-10

ファイルシステムのマウント, I-10

物理ボリュームの作成, I-7

ボリュームグループの作成, I-8

論理ボリュームの作成, I-9

論理ボリュームマネージャー, I-6
一般的な用語の定義, I-6

トラブルシューティング, 7-3

I

I/O 拡張モジュール, 1-6
I/O コントローラモジュール
FRU, 1-5
トラブルシューティング, 7-20
IBM AIX オペレーティングシステム, B-20
IP アドレスの設定, 4-28
IP アドレス、設定, 4-28, 4-30

J

JBOD
ケーブル配線, B-1
コンポーネントおよびアラーム特性の表示, B-12
シングルバス (1 台のホスト), B-3
シングルバス (2 台のホスト), B-5
シングルバス構成, B-11
トラブルシューティング, 7-4

L

LED
正面パネル, 5-3
ドライブ, 5-2
トラブルシューティング, 7-15
背面パネル, 5-5

Linux サーバー
アダプタの BIOS の確認, G-1
構成, G-1
ファイルシステムの作成, G-3
ファイルシステムのマウント, G-4
複数 LUN, G-2

LUN

AIX での認識, H-5
HP-UX での割り当て, I-5
Linux での認識, G-1
Solaris での追加, E-2
Solaris での認識, E-4
Windows 2000 での認識, F-5
サポートされている数, A-3

R

RARP, 4-28, 4-29
RS-232
接続, 4-28, F-2

S

SCSI アレイ
構成オプション, 1-3
sd.conf ファイル, E-2
Solaris サーバー
sd.conf ファイルの編集, E-2
構成, E-1
再起動, E-5
システムファイルの編集, E-4
新規デバイスと新規 LUN, E-4
ボリュームのラベル付け, E-6
SSCS のアイコンステータス, B-13
SSCS、「Sun StorEdge Configuration Service」を参照
Sun StorEdge CLI
ステータスの表示, B-12
Sun StorEdge Configuration Service
JBOD サポートの有効化, B-11
アラームの表示, B-12
概要, B-11
コンポーネント特性, B-12
メインウィンドウ, B-12

V

Veritas DMP
シングルバス JBOD, B-16
有効化, 6-4
Veritas ソフトウェア, 6-5, B-16, B-17
VT100 端末接続, 4-28

W

Windows 2000 サーバー
Traffic Manager, F-1
サーバーの構成, F-1

シリアルポートパラメータ, F-2
新規デバイスと新規 LUN, F-5
ハイパーターミナルへのアクセス, F-5

あ

赤のデバイスステータス項目, B-13
アラーム
SSCS による表示, B-12
コンポーネント障害の説明, C-1
止める, 6-7
アラームを止める, 6-7
アレイ
トラブルシューティング, 7-1
マウント, 3-4
アレイのキャビネットへの搭載, 3-4
アレイの搭載, 3-4
アレイのラックへの搭載, 3-4
安全注意事項, 2-2

い

イベント LED, 5-3
イベントログ
HP-UX, B-19
IBM AIX, B-20
表示, 6-9

え

「エージェントオプション管理」ウィンドウ, B-11

お

お客様の義務, 2-2
帯域外管理, 4-30
帯域外接続, 6-3
帯域内接続, 6-3
温度
環境範囲, 2-3
温度 LED, 5-3

か

拡張ユニットのケーブル配線, 4-15, 4-21
「格納装置を表示」ウィンドウ, B-12
環境範囲, 2-3

き

黄色のデバイスステータス項目, B-13
逆アドレス解決プロトコル, 4-28, 4-29

く

グレーのデバイスステータス項目, B-13

け

ケーブル配線
Ethernet 接続, 4-30
RS-232 接続, 4-28
Solaris の手順, E-2
お客様提供, 3-4
拡張ユニット, 4-21
供給されるケーブル, 3-2
構成, 4-10
シナリオ, 4-11
シングルバスドライブ ID, 4-16
シングルバスの手順, 4-14
接続図, 4-5
手順, 4-1
ドライブ ID 数の制限, 4-13
ドライブ ID ラベルのまとめ, 4-14
まとめ, 4-2
現場交換可能ユニット、「FRU」を参照

こ

構成
AIX サーバー, H-1
HP-UX サーバー, I-1
Linux サーバー, G-1
Solaris サーバー, E-1
Windows 2000 サーバー, F-1
帯域外管理, 4-30

- 帯域内管理, 6-3
- シリアルポート接続, F-2
- コントローラフェイルオーバー, 7-4
- コンポーネント
 - SSCS によるステータスの表示, B-12
 - アラームを止める, 6-7
- コンポーネント障害のアラーム、止める, 6-7

さ

- サイト計画
 - 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, 2-6
 - 準備, 2-1
 - 電気 / 電力, 2-4
 - 物理的, 2-4
 - レイアウト, 2-5
- サイト準備調査, 2-7
- サイトの計画, 2-1
- サポートされているオペレーティングシステム, 1-8

し

- システムファイル, E-4
- 湿度, 2-3
- 重大なドライブ障害
 - 回復, 7-5
- 仕様
 - 空間的制限, 2-4
 - 製品, A-3
 - 電気 / 電力, 2-4
 - 物理的 (アレイ), 2-4
- 消音
 - アラーム, 6-7
 - ビープ音, 6-7
- 冗長コントローラ, 7-4
- シリアルケーブル
 - スルモデム, 4-28
- シリアルポート接続, F-2
- シリアルポートパラメータ, 4-28, H-4, I-4
- 白のデバイスステータス項目, B-13

- シングルバス
 - アイコン, 4-13
 - ケーブル配線手順, 4-14
 - 構成, 4-10
 - ドライブ ID, 4-16

す

- ステータス LED, 5-2, 5-7

せ

- 制限
 - ドライブ ID, 4-13

そ

- 相互運用性, 1-8
- 装置から取る距離, 2-4
- ソフトウェアツール, 1-8

た

- ターゲット
 - Solaris での追加, E-2

ち

- チャネル
 - アレイ設定の構成, 4-14
 - 最大数, 4-13

つ

- 通信パラメータ, 4-28

て

- 提供されている CD-ROM, 1-8
- ディスクドライブ, 1-6
- デバイスステータス
 - SSCS による表示, B-12
 - アイコン, B-13

デバイスステータスアイコン, B-13
デュアルバス、「分割バス」を参照
電気仕様, 2-4
電源 LED, 5-3
電源切断手順, 4-33
電源装置 FRU, 1-7
電源装置 / ファン LED, 5-8
電源装置、トラブルシューティング, 7-8
電源投入シーケンス, 4-32
電磁波適合性 (EMC), 2-3
電力仕様, 2-4

と

動作 LED, 5-2, 5-7
ドライブ
 概要, 1-6
 スキャン, 6-2
 トラブルシューティング, 7-11
ドライブ ID
 シングルバス構成, 4-16
 制限, 4-13
 分割バス構成, 4-19
ドライブ LED
 トラブルシューティング, 7-11
ドライブ障害
 重大な障害からの回復, 7-5
ドライブ障害からの回復, 7-5
ドライブチャンネルのデフォルト, 4-11
トラブルシューティング
 トピック, 7-1
 フローチャート, 7-8

ぬ

ヌルモデムケーブル, 4-28

は

パーティション
 AIX での作成, H-7
 HP-UX での作成, I-5
 Linux での作成, G-3

Windows 2000 での作成, F-6
 要件, 7-3
ハードウェア仕様, A-3
ハードウェアの概要, 1-3
バス構成, 4-10
パッケージの内容, 3-2
バッテリー
 ステータス, 6-6
 説明, 1-7
バッテリー LED, 5-2, 5-7, 6-6
パフォーマンスの問題, 1-7, 3-3
パラメータ
 シリアルポート, 4-28

ひ

ビープコード、消音, 6-7

ふ

ファームウェア
 イベントログを表示する, 6-9
 コントローラの障害 / 再構築 / 交換, 7-4
 コントローラファームウェアのアップグレード,
 6-10
ファン LED, 5-3
ファンモジュール FRU, 1-7
ファン、トラブルシューティング, 7-8
フォーマットユーティリティ, E-7
フォールトトレランス, 7-4
フローチャート、トラブルシューティング, 7-8
分割バス
 アイコン, 4-13
 構成, 4-10

ほ

ポート
 拡張ユニットの接続, 4-15
 シングルバス用の接続, 4-14
 ホストへの接続, 4-20
ボーレート, 4-28, F-3
ホスト LUN

sd.conf での定義, E-4

システムファイルの編集, E-4

ホストチャネルのデフォルト, 4-11

ホストの構成

HP-UX, I-1

IBM AIX, H-1

Linux, G-1

Solaris オペレーティングシステム, E-1

Windows 2000, F-1

ボリュームの再構成, E-6

ボリューム、ラベル付け, E-6

む

紫色のデバイスステータスアイコン, B-13

ら

ラベル付け、再構成, E-6

り

リセットボタン, 5-3, 6-8

リリースノート, 1-8

ろ

ログファイルへのイベントの書き込み, B-20