



Sun StorEdge™ 3000 Family FRU インストールガイド

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

Part No. 817-2765-12
2004 年 7 月、改訂第 A 版

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

Copyright © 2003-2004 Dot Hill Systems Corporation, 6305 El Camino Real, Carlsbad, California 92009, USA. All rights reserved.

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

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

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

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

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

Netscape は、米国およびその他の国における Netscape Communications Corporation の商標または登録商標です。

Mozilla は、米国およびその他の国における Netscape Communications Corporation 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。

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



リサイクル
してください



Adobe PostScript

目次

- 1. Sun StorEdge 3000 Family FRU 1-1**
 - 1.1 利用可能な FRU 1-2
 - 1.2 静電気に関する注意事項 1-4
 - 1.3 アレイの電源切断 1-5

- 2. ディスクドライブ、空気管理スレッド、およびテーブルトップカバー FRU 2-1**
 - 2.1 ディスクドライブの交換 2-2
 - 2.1.1 故障したディスクドライブの識別 2-3
 - 2.1.2 故障したディスクドライブの取り外し 2-4
 - 2.1.3 新しいディスクドライブの取り付け 2-5
 - 2.1.4 新しいドライブのスキャンと関連手順 2-6
 - 2.1.4.1 新しいドライブのスキャン 2-6
 - 2.1.4.2 正しく電源を入れる順序の確認と実行 2-7
 - 2.1.4.3 スペアとしてのディスクドライブの割り当て 2-8
 - 2.1.4.4 論理ドライブステータスが REBUILDING の場合 2-9
 - 2.1.4.5 故障ドライブ交換後の自動再構築および自動グローバルスペア割り当て 2-9
 - 2.2 空気管理スレッドの取り付け 2-11
 - 2.3 テーブルトップカバーの追加または取り外し 2-11
 - 2.3.1 ラック対応アレイからテーブルトップアレイへの交換 2-12
 - 2.3.2 テーブルトップアレイからラック対応アレイへの交換 2-14

3. 電源および冷却モジュールの FRU 3-1

- 3.1 2U アレイの電源 / 冷却モジュールの取り付け 3-1
 - 3.1.1 AC 電源 / 冷却モジュールの取り外し 3-2
 - 3.1.2 AC 電源 / 冷却モジュールの取り付け 3-2
 - 3.1.3 DC 電源 / 冷却モジュールの取り付け 3-3
 - 3.1.3.1 DC 電源 / 冷却モジュールの取り外し 3-3
 - 3.1.3.2 DC 電源 / 冷却モジュールの取り付け 3-3
- 3.2 1U アレイの電源 / 冷却モジュールの交換 3-4
 - 3.2.1 AC 電源 / 冷却モジュールの取り付け 3-4
 - 3.2.1.1 AC 電源 / 冷却モジュールの取り外し 3-4
 - 3.2.1.2 AC 電源 / 冷却モジュールの取り付け 3-5
 - 3.2.2 DC 電源 / 冷却モジュールの取り付け 3-6
 - 3.2.2.1 DC 電源 / 冷却モジュールの取り外し 3-6
 - 3.2.2.2 DC 電源 / 冷却モジュールの取り付け 3-6

4. バッテリーの FRU 4-1

- 4.1 バッテリー動作 4-1
- 4.2 初期ファームウェア画面のバッテリーステータス 4-2
- 4.3 バッテリーラベルのバッテリー日付表示 4-3
- 4.4 バッテリーの交換 4-4
 - 4.4.1 SCSI バッテリーの交換 4-4
 - 4.4.2 FC バッテリーの交換 4-7
- 4.5 FC バッテリーのステータスと稼働年月日の手順 4-9
 - 4.5.1 CLI によるステータスの表示と稼働年月日の設定 4-9
 - 4.5.2 SSSC によるステータスの表示と稼働年月日の設定 4-10
 - 4.5.3 SSSC でバッテリー交換時の稼働年月日の確認 4-11

5. FC モジュールの FRU 5-1

- 5.1 I/O コントローラモジュールの交換 5-2
 - 5.1.1 NVRAM への構成設定の保存 5-2
 - 5.1.2 I/O コントローラモジュールの取り外し 5-3
 - 5.1.3 I/O コントローラモジュールの取り付け 5-6

- 5.1.4 新しく取り付けられたコントローラ FRU での自動ファームウェアアップデートの監視 5-7
- 5.1.5 I/O コントローラモジュールの交換時に必要な SES ファームウェアのアップグレード 5-9
- 5.1.6 デュアルコントローラアレイからシングルコントローラアレイへの交換 5-10
- 5.1.7 シングルコントローラまたは電源が切断されたアレイの I/O コントローラの交換 5-10
- 5.2 I/O 拡張モジュールの交換 5-11
 - 5.2.1 I/O 拡張モジュールの取り外し 5-11
 - 5.2.2 I/O 拡張モジュールの取り付け 5-12
- 5.3 スモールフォームファクタプラグ可能トランシーバの取り付け 5-13
- 5.4 RAID / 拡張シャーシ FRU の取り付け 5-15
- 5.5 FC JBOD から FC RAID への変更 5-18

6. SCSI モジュールの FRU 6-1

- 6.1 SCSI コントローラモジュールの交換 6-2
 - 6.1.1 NVRAM への構成設定の保存 6-2
 - 6.1.2 SCSI コントローラモジュールの取り外し 6-2
 - 6.1.3 SCSI コントローラモジュールの取り付け 6-3
 - 6.1.4 新しく取り付けられたコントローラ FRU での自動ファームウェアアップグレードの監視 6-4
 - 6.1.5 シングルコントローラまたは電源が切断されたアレイの交換 6-5
- 6.2 SCSI I/O モジュールの交換 6-6
 - 6.2.1 必要に応じたガasketの取り付け 6-6
 - 6.2.2 SCSI I/O モジュールの取り外し 6-7
 - 6.2.3 SCSI I/O モジュールの取り付け 6-7
- 6.3 SCSI ターミネータモジュールの交換 6-8
 - 6.3.1 SCSI ターミネータモジュールの取り外し 6-8
 - 6.3.2 ターミネータモジュールの取り付け 6-9
- 6.4 EMU モジュールの交換 6-10
 - 6.4.1 EMU モジュールの取り外し 6-10
 - 6.4.2 EMU モジュールの取り付け 6-11

- 6.5 RAID / 拡張シャーシ FRU の取り付け 6-11
- 6.6 外部ターミネータとの JBOD の特殊な使用法 6-14
 - 6.6.1 特殊デュアルバス JBOD メンテナンス用外部ターミネータ 6-14
 - 6.6.2 以前の JBOD デュアルバス構成 6-16
- 6.7 SCSI アレイへのフィラーパネルの取り付け 6-19

7. Sun StorEdge 3120 SCSI アレイ FRU 7-1

- 7.1 拡張シャーシ FRU の取り付け 7-1

Sun StorEdge 3000 Family FRU

本書では、Sun StorEdge™ 3120 SCSI アレイ、Sun StorEdge 3310 SCSI アレイ、Sun StorEdge 3510 FC アレイ、Sun StorEdge 3511 FC アレイ (SATA 付き) の現場交換可能ユニット (FRU) の取り外しと取り付けの方法について説明します。

注 – Sun StorEdge 3510 および 3511 FC アレイの FRU の取り付け手順は、本書で違いが明示されている部分を除いて、どちらも同じです。

4 つのアレイすべてに共通な FRU についての手順も含まれています。これらの FRU コンポーネントは、お客様による交換が可能です。または Sun サービス担当者が交換することも可能です。

この章で説明するトピックは以下のとおりです。

- 1-2 ページの「利用可能な FRU」
- 1-4 ページの「静電気に関する注意事項」
- 1-5 ページの「アレイの電源切断」

ここでは、以下の FRU の取り外しと取り付けの方法を説明します。

- ディスクドライブ
- 電源および冷却モジュール
- カードモジュール
- 特殊用途の FRU (バッテリーなど)

1.1 利用可能な FRU

ホットサービス可能な少数のモジュールを除き、ほとんどの FRU はホットスワップ可能です。ホットサービス可能とは、RAID 製品とホストの電源がオンであってもそのモジュールが交換可能であることを意味しますが、その際、接続されているホストは非アクティブでなければなりません。



警告 – FRU を正しく交換するためには、FRU の手順に注意して従ってください。

下の表は現在利用可能な FRU のリストです。追加の FRU と X オプションについては、営業担当者にお問い合わせるか、または Sun の Web サイトで Sun StorEdge 3000 Family 製品の最新リリースノートを参照してください。

表 1-1 Sun StorEdge 3120 SCSI アレイで利用可能な FRU のリスト

FRU モデル番号	説明
F370-6195-xx	1U JBOD, LVD、シャーシ+SAF-TE 付き I/O ボード
F370-6193-xx	AC 電源 / 冷却モジュール、1U
F370-6192-xx	DC 電源 / 冷却モジュール、1U
F370-5405-xx	ケーブル、LVD、1 フィート、ジャンパ
F370-5528-xx	ケーブル、LVD、1.5 フィート、拡張
F540-6054-xx	ドライブモジュール、36 G バイト LVD、10 K RPM
F540-6055-xx	ドライブモジュール、36 G バイト LVD、15 K RPM
F540-6056-xx	ドライブモジュール、73 G バイト LVD、10 K RPM
F540-6057-xx	ドライブモジュール、73 G バイト LVD、15 K RPM
F540-6058-xx	ドライブモジュール、146 G バイト LVD、10 K RPM
XTA-3000-AMBS	空気管理ブラנק スレッド



警告 – 同じシャーシ内で容量を混合することはできますが、同じ SCSI バス上でスピンドル速度 (RPM) を混合することはできません。たとえば、36 G バイトと 73 G バイトのドライブは、いずれも 10 K RPM のドライブであればパフォーマンス上の問題なく使用することができます。この構成のガイドラインに違反すると、パフォーマンスが低下する可能性があります。

表 1-2 Sun StorEdge 3310 SCSI アレイで利用可能な FRU のリスト

FRU モデル番号	説明
F370-5394-xx	イベント監視ユニット
F370-5396-xx	I/O モジュール、LVD、拡張ユニットまたは JBOD
F370-5397-xx	I/O モジュール、LVD、RAID
F370-5403-xx	コントローラモジュール、512 メモリ、バッテリー、2U LVD
F370-5399-xx	ターミネータモジュール
F540-5522-xx	ドライブモジュール、36G バイト LVD、10 K RPM
F540-5563-xx	ドライブモジュール、73 G バイト LVD、10 K RPM
F370-5398xxAC	AC 電源 / 冷却モジュール、2U
F370-5527-xxDC	DC 電源 / 冷却モジュール、2U
F370-5533-xx	バッテリー、LVD
F370-5405-xx	ケーブル、LVD、1 フィート、ジャンパ
F370-5528-xx	ケーブル、LVD、1.5 フィート、拡張
F370-5393-xx	ボックス、2U、JBOD、LVD
F370-5524-xx	ボックス、2U、RAID、LVD
XTA-3310-DC-KIT	電源 / 冷却モジュール、2U、DC

表 1-3 Sun StorEdge 3510 FC アレイで利用可能な FRU のリスト

FRU モデル番号	説明
F370-5535-xx	ボックス、2U、FC、シャーシ + バックプレーン (RAID/JBOD)
F370-5545-xx	バッテリー、FC、2U
F370-5540-xx	ケーブル、FC、1.5 FT、拡張
F370-5537-xx	SES サポート付き I/O および RAID コントローラ FC、1 G バイトメモリ、バッテリー、2U
F370-5538-xx	SES サポート付き I/O、JBOD FC、2U
F370-5398-xx	AC 電源 / 冷却モジュール、2U
XTA-3310-DC-Kit	DC 電源 / 冷却モジュール、2U
XTA-3510-36GB-15K	ドライブモジュール、36 G バイト FC、15 K RPM
XTA-3510-73GB-10K	ドライブモジュール、73 G バイト FC、10 K RPM
XTA-3510-146GB-10K	ドライブモジュール、146 G バイト FC、10 K RPM

表 1-3 Sun StorEdge 3510 FC アレイで利用可能な FRU のリスト (続き)

FRU モデル番号	説明
XTA-3000-AMBS	空気管理スレッド
XSFP-SW-2GB	SFP、2 G バイト、SW 850 NM、FC、TRANS
XSFP-LW-2GB	SFP、2 G バイト、LW 1310 NM、FC、TRANS

表 1-4 Sun StorEdge 3511 FC アレイで利用可能な FRU のリスト

FRU モデル番号	説明
F370-6775-xx	ボックス、2U、FC、シャーシ+バックプレーン (RAID/JBOD)
F370-5545-xx	バッテリー、FC、2U
F370-5540-xx	ケーブル、FC、1.5 FT、拡張
F370-6773-xx	SES サポート付き I/O および RAID コントローラ SATA、1 G バイトメモリ、バッテリー、2U
F370-6774-xx	SES サポート付き I/O、JBOD FC、2U
F370-6776-xx	AC 電源 / 冷却モジュール、2U
F370-6798-xx	DC 電源 / 冷却モジュール、2U
F540-6180-xx	ドライブモジュール、250 G バイト FC、7200 RPM
XTA-3000-AMBS	空気管理スレッド

1.2 静電気に関する注意事項

FRU の破損を防ぐには、以下のステップを実行してください：

- 作業場所からプラスチック、ビニールおよび発泡剤を片付けてください。
- FRU の取り扱いを始める前に、地面を触って静電気をすべて除去し、帯電防止の手首バンドを着用してください。
- 取り付ける準備が整うまで、FRU を静電防止用の袋から出さないでください。
- FRU は、RAID 製品から取り外したら直ちに静電防止用の袋に入れ、さらにそれを静電防止用パッケージに入れてください。
- FRU を持つ場合は角の部分を持つようにし、回路の部分は触らないようにします。
- FRU はいかなる表面上も滑らせないでください。
- FRU の取り付け中はできるだけ体を動かさないようにします (体の帯電を防ぐため) 。

1.3 アレイの電源切断

シャーシの交換手順を除くほとんどすべての FRU 手順は、ホットサービス可能かホットスワップ可能のいずれかです。ただし、アレイを移動したり、関連サーバーに関する特定のメンテナンス手順を実行したりする場合には、アレイの電源（両方の電源）を切ることが必要な場合があります。



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ておかないと、キャッシュに書き込まれていて、まだディスクに完全には書き込まれていないデータが失われてしまいます。

両方の電源を切る前に、コントローラをシャットダウンするために以下の手順を実行する必要があります。

1. アレイに対するすべての 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 Storage コマンド行インタフェースの shut down controller コマンド

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

3. 両方の電源モジュール / 冷却モジュールの電源を切ります。

ディスクドライブ、空気管理スレッド、およびテーブルトップカバー FRU

この章では、ディスクドライブ、空気管理スレッド、およびテーブルトップカバーの FRU の取り外しと取り付けの方法について説明します。ここで説明するトピックは以下のとおりです。

- 2-2 ページの「ディスクドライブの交換」
 - 2-3 ページの「故障したディスクドライブの識別」
 - 2-4 ページの「故障したディスクドライブの取り外し」
 - 2-5 ページの「新しいディスクドライブの取り付け」
 - 2-6 ページの「新しいドライブのスキャンと関連手順」
 - 2-6 ページの「新しいドライブのスキャン」
 - 2-7 ページの「正しく電源を入れる順序の確認と実行」
 - 2-8 ページの「スペアとしてのディスクドライブの割り当て」
 - 2-9 ページの「論理ドライブステータスが REBUILDING の場合」
 - 2-9 ページの「故障ドライブ交換後の自動再構築および自動グローバルスペア割り当て」
- 2-11 ページの「空気管理スレッドの取り付け」
- 2-11 ページの「テーブルトップカバーの追加または取り外し」
 - 2-12 ページの「ラック対応アレイからテーブルトップアレイへの交換」
 - 2-14 ページの「テーブルトップアレイからラック対応アレイへの交換」

2.1 ディスクドライブの交換

ディスクドライブを交換するには、まず故障しているディスクドライブを取り外し、次に交換ドライブを取り付けます。ドライブモジュールは、ホットスワップ可能です。RAID製品の電源を入れたまま交換できます。

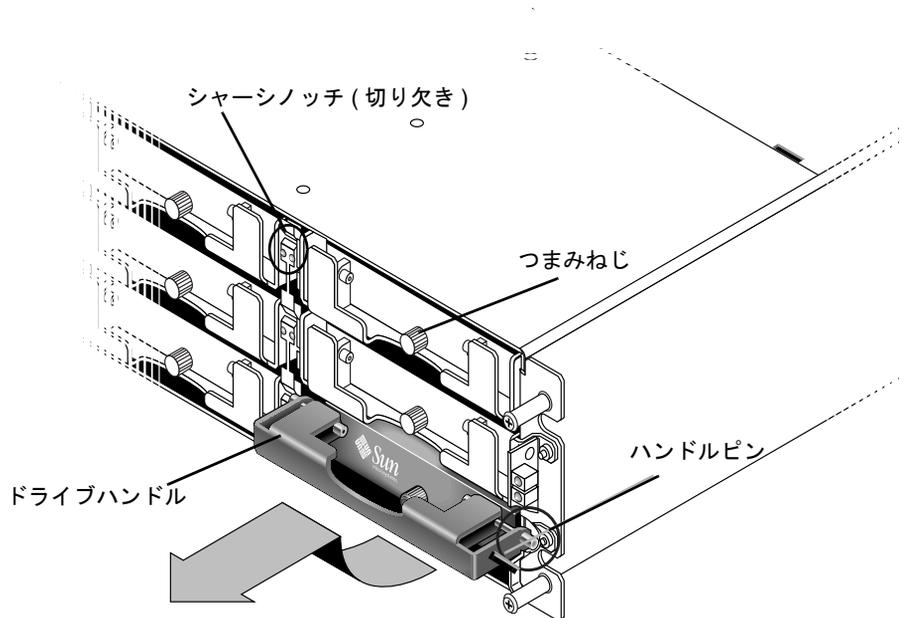


図 2-1 シャーシから抜き出したドライブモジュールの正面図



警告 – ディスクドライブを交換する場合、ディスクドライブは、交換されるディスクドライブと同じ容量か、またはそれ以上の容量を備えている必要があります。同じシャーシ内で容量を混合することはできますが、同じバス上でスピンドル速度 (RPM) を混合することはできません。たとえば、36 G バイトと 73 G バイトのドライブは、いずれも 10 K RPM のドライブであればパフォーマンスに問題なく使用することができます。この構成のガイドラインに違反すると、パフォーマンスが低下する可能性があります。

2.1.1 故障したディスクドライブの識別

ディスクドライブを交換する前に、次のステップを実行して、取り外す故障ディスクを正しく識別していることを確認します。



警告 – データ損失を防ぐため、データのバックアップをとってからディスクドライブを取り外してください。

4. RAID アレイの背面および接続されている拡張ユニットを調べ、ケーブルの接続を記録します。
5. ディスクを交換できるように RAID 製品を準備します。
 - a. メインメニューから、「view and edit Configuration parameters」を選択し、次に「Drive-side SCSI Parameters」を選択します。
 - b. 「Periodic Drive Check Time」オプションを 5 秒に設定し、プロンプトが表示されたら「Yes」を選択して確定します。
6. 交換するディスクドライブのチャンネル番号と SCSI ターゲット ID の組み合わせ (Chl 0 ID 4 など) を見つけます。
 - a. メインメニューで「view and edit scsi Drives」を選択します。
 - b. ステータス列に *BAD* または *FAILED* のステータスが表示されているディスクドライブを探します。

チャンネル番号および ID 列の故障したディスクドライブのチャンネル番号と SCSI ターゲット ID を書き留めておきます。

故障したディスクドライブがメンバーとなっている関連論理ドライブの番号を、LG_DRV 列に示されるとおり書き留めます。
7. **ステップ 6** で入手した Chl および ID 番号を使用して、故障したディスクドライブを物理的な位置を探します。

ID ロケーションの説明は、『Sun StorEdge Product 導入・運用・サービスマニュアル』を参照してください。



警告 – 正しいディスクドライブを識別できないと、誤ったディスクドライブを交換することになり、データを損失してしまう可能性があります。正しいディスクドライブを識別していることを確認してください。ディスクドライブを取り外す前に、データをバックアップします。

8. ドライブのロケーションに確信がない場合は、導入マニュアルでドライブ ID ロケーションを調べるか、または次のステップを実行します。

注 – 次のステップは I/O アクティビティがない場合のみ有効です。

- a. メインメニューから「view and edit scsi Drives」を選択して Return キーを押します。

- b. 認識する論理ドライブを選択して Return キーを押します。
- c. 「Identifying scsi drive」機能を選択します。
- d. ドライブチャンネル内で選択されているドライブ以外のすべてのドライブのアクティビティ LED を点滅させるには、「flash all But selected drive」を選択して Return キーを押します。
- e. 時間間隔を入力して Return キーを押します。

view	Slot	Chl	ID	Size(MB)	Speed	LG_DRV	Status	Vendor and Product ID
view		0	0	34732	160MB	0	ON-LINE	SEAGATE ST336607LSUN36G
view		0	1	34732	160MB	0	ON-LINE	SEAGATE ST336607LSUN36G
view		0	2	34732	160MB	0	ON-LINE	SEAGATE ST336607LSUN36G
syst								
view							ON-LINE	SEAGATE ST336607LSUN36G
view								

flash All drives	Flash All But Channel:0 ID:3 SCSI Drive ?
flash Selected driv	Yes No
flash all But selec	
Flash Drive Time(Second) : 15	
	E SEAGATE ST336607LSUN36G
	E SEAGATE ST336607LSUN36G

図 2-2 選択したドライブ以外の LED をすべて点滅させてドライブを識別するオプション

- f. 「Yes」を選択して Return キーを押し、選択を確定します。
 選択したドライブを除くすべてのドライブの読み取り / 書き込み LED が点滅します。

2.1.2 故障したディスクドライブの取り外し



警告 – 正しいディスクドライブを識別できないと、誤ったディスクドライブを交換することになり、データを損失してしまう可能性があります。正しいディスクドライブを識別していることを確認してください。



警告 – データ損失を防ぐため、データのバックアップをとってからディスクドライブを取り外してください。



警告 – 交換 FRU モジュールが手元にあつて故障したモジュールと直ちに交換できる場合を除いては、故障したモジュールを取り外さないでください。モジュールを取り外して交換しないと、シャーシ内の気流が変わり、その結果シャーシ内が過熱するおそれがあります。

注 - 故障したドライブが交換されると、システムは故障したドライブ上にあったデータを新しいドライブまたはスペアドライブに復元することにより論理ドライブを再構築します。複数のドライブを同時に交換すると、論理ドライブは再構築を行なうことができません。複数のドライブが論理ドライブ内で故障した場合 (RAID 1+0 を除く)、論理ドライブは故障して論理ドライブからのデータは失われます。

次のステップに従って故障したディスクを取り外します。

1. 付属のキーでロックを解除し、プラスチックの前面ベゼルをユニット正面からゆっくり引き出し、ベゼルが下がって両側の 2 つのヒンジ式ブラケットで支えられているようにします。
2. 故障したディスクドライブのつまみねじを、ドライブモジュールがゆるむまで反時計回りに数回完全に回します。
3. リリースハンドルをゆっくりと上方に引きます。
4. ドライブモジュールを、ドライブコネクタが完全にミッドプレーンから外れるまで引き出します。
5. ドライブの回転が停止するまで 20 秒待ち、シャーシから取り外します。

2.1.3 新しいディスクドライブの取り付け

交換ディスクドライブを取り付けるには、次のステップを実行します。



警告 - ディスクドライブを交換する場合、交換ディスクドライブは、交換されるディスクドライブと同じ容量か、またはそれ以上の容量を備えている必要があります。同じシャーシ内で容量を混合することはできますが、同じ SCSI バス上でスピンドル速度 (RPM) を混合することはできません。たとえば、36 G バイトと 73 G バイトのドライブは、いずれも 10 K RPM のドライブであればパフォーマンスに問題なく使用することができます。この構成のガイドラインに違反すると、パフォーマンスが低下する可能性があります。



警告 - 必ず、アレイに適したディスクドライブを取り付けてください。Sun StorEdge 3510 FC アレイのディスクドライブを Sun StorEdge 3511 FC アレイで使用することはできません。同様に、Sun StorEdge 3511 のディスクドライブを Sun StorEdge 3510 FC アレイで使用することもできません。

1. ハンドルピンがシャーシノッチにはまるまで、ドライブモジュールをゆっくりドライブスロットに差し込みます。
2. ディスクドライブハンドルを、垂直になるまで下げます。
3. ドライブハンドルを押しながら、つまみねじがねじ山にかみ合うまで押し込みます。

4. つまみねじを時計回りに回して手できつく締めます。
5. プラスティックの前面ベゼルをユニット正面にしっかり固定するまで押し、キーでロックします。
6. 交換されたドライブが直接サーバーに接続されている JBOD 内にある場合は、使用するホストソフトウェアに必要な操作を実行して新しいドライブを認識させ、これをソフトウェアで制御できるようにします。
7. [2-6 ページの「新しいドライブのスキャンと関連手順」](#)に進みます。

2.1.4 新しいドライブのスキャンと関連手順

2.1.4.1 新しいドライブのスキャン

ディスクドライブを交換した後、以下の手順を実行してください。

1. ドライブが自動的にバスにスキャンされているかどうか確認します。
 - a. メインメニューで「view and edit scsi Drives」を選択します。
 - b. ディスクドライブのステータスを確認します。
ステータスフィールドは、ドライブが STAND-BY ステータスで GLOBAL または LOCAL スペアとして割り当てられるまで NEW_DRV または USED_DRV を指定します。
2. ディスクドライブが自動的にスキャンされなかった場合は、交換したディスクドライブを次のステップに従って構成に取り込みます。
 - a. メインメニューで「view and edit scsi Drives」を選択します。リストにあるディスクドライブを選択して、Return キーを押します。
 - b. 「SCSI ドライブをスキャン」を選択して Return キーを押します。チャンネル番号、交換したディスクドライブの ID 番号の順に選択し、プロンプトが表示されたら「はい」を選択して確定します。
 - c. 「Scanned SCSI drive successfully」というメッセージが表示されるのを確認します。

3. メインメニューで「view and edit Logical drives」を選択し、次の表を使用して操作を続けます。

表 2-1 ディスクドライブの手順を選択するためのデシジョンテーブル

発生したドライブステータス	実行するタスク
ターゲット論理ドライブのステータスが GOOD の場合、これを正常に保護してきたスペアディスクが現在論理ドライブに組み込まれていることを意味しており、交換ディスクドライブを割り当てることができます。	2-8 ページの「スペアとしてのディスクドライブの割り当て」に進みます。
ターゲット論理ドライブのステータスが FATAL FAIL の場合、複数のディスクドライブが故障しています。	論理ドライブ内のすべてのデータが失われています。論理ドライブを再構築して、バックアップデータを復元します。
DRV ABSENT または INCOMPLETE の論理ドライブステータスが発生するのは、シャーシの電源を入れた時だけです。DRV ABSENT は、1 つのドライブが不良であることを示します。INCOMPLETE は、複数のドライブが不良であることを示します。	2-7 ページの「正しく電源を入れる順序の確認と実行」に進みます。
ターゲット論理ドライブのステータスが DRV FAILED の場合	故障ドライブを新しいドライブに交換した後に発生した場合は、ミッドプレーンの不良を示しています。シャーシを交換します。
ターゲット論理ドライブのステータスが REBUILDING の場合	2-9 ページの「論理ドライブステータスが REBUILDING の場合」

4. 故障ドライブを交換した後、5-2 ページの「NVRAM への構成設定の保存」の説明に従って構成設定を NVRAM に保存します。NVRAM の手順はすべてのドライブに適用されません。

NVRAM をファイルに保存する場合、アレイの構成を各ハードドライブに保存します。このステップは、現在の構成を新しいハードドライブに保存します。

2.1.4.2 正しく電源を入れる順序の確認と実行

最近 RAID アレイで使用した電源を入れる順序を確認してください。使用した電源を入れる順序が不確かな場合は、次の電源を入れる順序に従い、それによって論理ドライブステータスが GOOD に変わるかどうか確認してください。

1. RAID アレイと関連サーバーを次のように電源を入れます。
 - 最初に拡張ユニット
 - 次に RAID アレイ
 - 最後にホストサーバー (メンテナンスのために電源を落としてある場合)
2. 「view and edit Logical drive」ウィンドウで論理ドライブステータスを調べます。ステータスが GOOD の場合、この先のステップは必要ありません。
3. 論理ドライブステータスが FATAL FAIL の場合、複数のディスクドライブが故障してデータが失われている可能性があります、新しい論理ドライブを作成する必要があります。

4. 論理ドライブステータスが DRV ABSENT の場合、故障したディスクドライブを交換して、交換ドライブをグローバルスペアとして割り当てます。2-8 ページの「スペアとしてのディスクドライブの割り当て」を参照してください。
5. 論理ドライブステータスが DRV ABSENT で、しかもドライブの交換が遅れる場合は、故障ドライブの回復を試み、待機中に動作可能にしてデータのフルバックアップを行なえるようにします。
 - a. ファームウェアのメインメニューで「view and edit Configuration parameters」を選択して Return キーを押します。
 - b. 「Drive-side SCSI Parameters」を選択して Return キーを押します。
 - c. 「Disk Access Delay Time」を選択して Return キーを押します。
 - d. 値を 60 秒に変更して Return キーを押します。
 - e. 「Yes」を選択してその設定を確定します。
 - f. システムを再起動します。
 - g. 「view and edit Logical drive」ウィンドウで論理ドライブステータスを調べます。

ステータスが GOOD の場合は、ドライブは回復されており、論理ドライブはクリティカルな状態にはありません。元の故障ディスクドライブは一時的に正しく動作しますが、依然として交換する必要があります。

ステータスが DRV ABSENT または DRV FAILED の場合、ドライブを早急に交換してください。
 - h. 論理ドライブのデータを別のストレージ媒体にバックアップします。

2.1.4.3 スペアとしてのディスクドライブの割り当て

1. メインメニューで「view and edit scsi Drives」を選択します。
2. 交換したディスクドライブを選択して Return キーを押します（その LG_DRV メンバシップは NONE または空フィールドでなければなりません）。
3. 「Add global spare drive」を選択します。次に、プロンプトが表示されたら「Yes」を選択します。
4. 定期ドライブチェック時間を無効にします。

メインメニューから、「view and edit Configuration parameters」を選択し、次に「Drive-side SCSI Parameters」を選択します。

「Periodic Drive Check Time」オプションを無効に設定し、「Yes」を選択して確定します。この手順はこれで完了です。

2.1.4.4 論理ドライブステータスが REBUILDING の場合

再構築プロセスとは、故障したディスクドライブのデータがグローバルスペアに復元される論理ドライブの再構築のことです。

REBUILDING ステータスが表示された場合は、次の 2 つの手順のいずれか 1 つを実行します。

- 再構築プロセスが完了するまで待つから、故障したディスクドライブを交換します。これには、故障したドライブを交換する前に論理ドライブが完全に復元されるという利点があります。そのため、間違ったドライブが取り外された場合にもデータを損失する可能性はなくなります。

または

- 故障したドライブを交換し、再構築プロセスの続行中は新しいドライブをグローバルスペアにします。

この手順は、新しいドライブを取り付けて、それをグローバルスペアとして割り当て、他の論理ドライブでドライブが故障した場合に論理ドライブの自動再構築が行なわれるようにします。

注 - 新しいグローバルスペアを割り当てる前に別の論理ドライブでディスクドライブが故障した場合には、論理ドライブを手動で再構築する必要があります。

2.1.4.5 故障ドライブ交換後の自動再構築および自動グローバルスペア割り当て

次のファームウェア機能の 1 つまたは両方を有効にして、故障ドライブを交換した後の論理ドライブの再構築を効率化することができます。

- **Auto-Assign Global Spare Drive** (グローバルスペアドライブの自動割り当て): 次の未使用ドライブをグローバルスペアとして自動的に割り当て、次の故障ドライブイベントが発生すると自動的に再構築が行なわれるようにします。
- **Periodic Auto-Detect Failure Drive Swap Check Time** (故障ドライブスワップの定期自動検出チェック時間): 定期的にドライブをポーリングし、不良ドライブが交換されると検出し、不良ドライブが交換されると直ちに論理ドライブプロセスの再構築を自動開始します。

注 - これらの機能は、デフォルトで無効に設定されています。これらの機能はシステムリソースを必要とするので、パフォーマンスに影響を与えます。

Periodic Auto-Detect Failure Drive Swap Check Time (故障ドライブスワップの定期自動検出チェック時間)

このメニューオプションは、定期的にユニットをポーリングして、不良ドライブの交換を検出します。アレイ内にスペアドライブがない場合、ファームウェアが不良ドライブの交換を検出すると、論理ドライブは低下した RAID セットの自動再構築を開始します。

ドライブスワップのチェック時間は、故障したドライブがスワップされたかどうかをコントローラが確認する時間間隔です。論理ドライブのメンバドライブが故障すると、その故障ドライブはコントローラにより、指定した時間間隔で検出されます。論理ドライブの再構築に十分な容量を持つドライブでいったん故障ドライブをスワップすると、再構築が自動的に開始されます。

デフォルト設定は「無効」で、これはコントローラが故障ドライブの交換を自動検出しないことを意味します。「Periodic Drive Check Time」を「Disabled」に設定すると、コントローラは電源を入れた後に発生するドライブ取り外しを検出できなくなります。コントローラは、ホストがドライブ上のデータにアクセスを試みたときにのみ、ドライブが取り外されていることを検出できます。

1. 「view and edit Configuration parameters」 → 「Drive-side SCSI Parameters」 → 「Periodic Auto-Detect Failure Drive Swap Check Time」を選択します。

すると、時間間隔のリストが表示されます。

2. 時間間隔を選択します。

次の確認メッセージが表示されます。

3. 「Yes」を選択してその設定を確定します。

時間間隔を選択して「Periodic Drive Check Time」を有効にすると、コントローラはコントローラのドライブチャンネル内で接続されたすべてのドライブを指定の時間間隔でポーリングします。これにより、ホストがドライブ上のデータにアクセスを試みなくてもドライブが取り外されたことを検出できるようになります。

Auto-Assign Global Spare Drive (グローバルスペアドライブの自動割り当て)

これらの機能は、デフォルトで無効に設定されています。「Auto-Assign Global Spare Drive」メニューオプションを有効にすると、システムは最小のドライブ ID を持つ未使用のドライブをグローバルスペアとして自動的に割り当てます。これにより、アレイは、ドライブが交換された場合にユーザーが操作しなくても自動的に再構築を行なうことができます。

1. 「view and edit Configuration parameters」 → 「Drive-side SCSI Parameters」 → 「Auto-Assign Global Spare Drive」を選択します。

2. 「Enable Auto-Assign Global Spare?」のプロンプトが表示されたら、「Yes」を選択します。

故障ドライブを交換すると、その交換ドライブはただちにグローバルスペアドライブとして認識されます。

2.2 空気管理スレッドの取り付け

空気管理スレッドはディスクドライブモジュールとまったく同じに見えますが、これは空のボックスでシャーシ内の気流を最適に保つために使用されます。

ディスクドライブを取り外しても交換しない場合、空気管理スレッドを挿入して、シャーシ内の気流を最適に保つことができます。空気管理スレッドを取り付けるには、[2-5 ページ](#)の「[新しいディスクドライブの取り付け](#)」での手順と同じ手順に従ってください。

2.3 テーブルトップカバーの追加または取り外し

ラック対応アレイをテーブルトップアレイにすることも、テーブルトップアレイをラック対応アレイにすることもできます。これらの手順には、テーブルトップスキンとも呼ばれるテーブルトップカバーの取り付けまたは取り外し作業が必要です。[図 2-3](#)を参照してください。

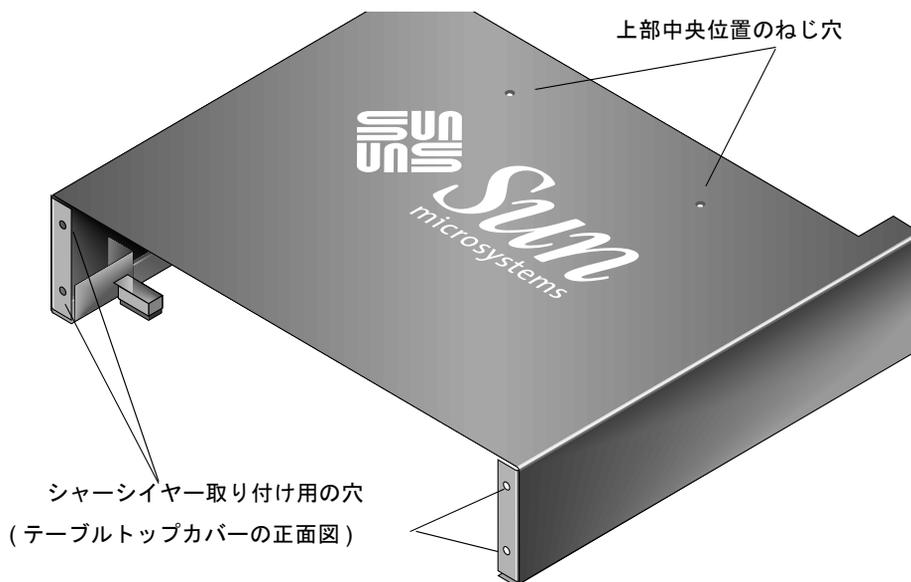


図 2-3 テーブルトップカバー

2.3.1 ラック対応アレイからテーブルトップアレイへの交換

ラックマウントまたはラック対応アレイをテーブルトップアレイに交換するには、次のステップを実行します。

1. ベゼルの前面カバーが取り付けられている場合は、付属のキーでロックを解除し、手前下方向に引き出して外します。次に、右のベゼルアーム (ヒンジ) を左側に押して、シャーシの穴から離します。左のヒンジも離れます。それぞれのイヤーのシャーシベゼルの穴の位置に注意してください。
2. アレイの前面左右にあるイヤーのキャップをそれぞれ両側から押しながら、アレイの中央に向けてキャップが離れるまで内側に回すように押し込んでイヤーから外します。
3. ラックマウント式の場合には、次のステップに従ってラックからアレイを取り外します。ラックマウント式以外の場合は、ステップ 4 に進みます。
 - a. 前面イヤーをラックに取り付けているねじと、アレイをラックの背面ブラケットに取り付けているねじを外します。
 - b. アレイをラックから引き出します。
 - c. サイドレールをアレイに取り付けているねじを外し、レールと関連するねじを保管します。
4. アレイの上部で、プラスのねじ回し (Phillips の 1 番) を使って上面の 2 つの後部中央ねじを外し、ねじを捨てます。
5. アレイの前面とテーブルトップカバーの前部が揃うようになるまで、アレイの後部をテーブルトップカバーの前面に差し込みます。図 2-4 を参照してください。

注 - アレイをカバーに差し込むときは、アレイの端がカバーの金属支持部に当たらないように、アレイの後部を少し上向きに傾けてください。

6. テーブルトップカバーの前部を、10-32 x 1/4 インチのプラスなべ頭ねじでそれぞれのアレイの前面イヤーにゆるめに取り付けます。図 2-5 を参照してください。
7. テーブルトップカバーの上部中央背面を、2 つの新しい 4-40 x 1/4 インチの黒皿頭ねじとプラスのねじ回し (Phillips の 1 番) でアレイに取り付けます。
8. プラスのねじ回し (Phillips の 2 番) で前面のねじ (ステップ 6) を締めます。

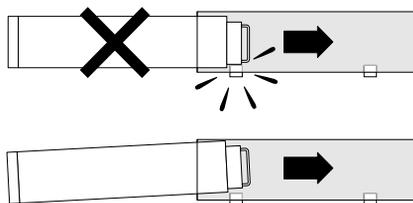
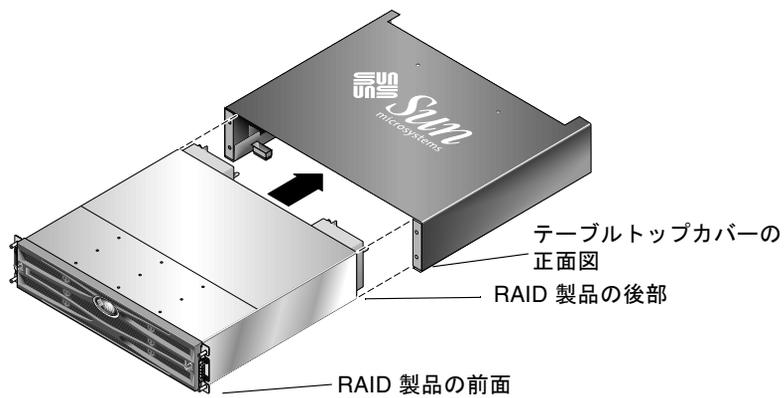


図 2-4 シャーシをテーブルトップカバーに差し込む場合

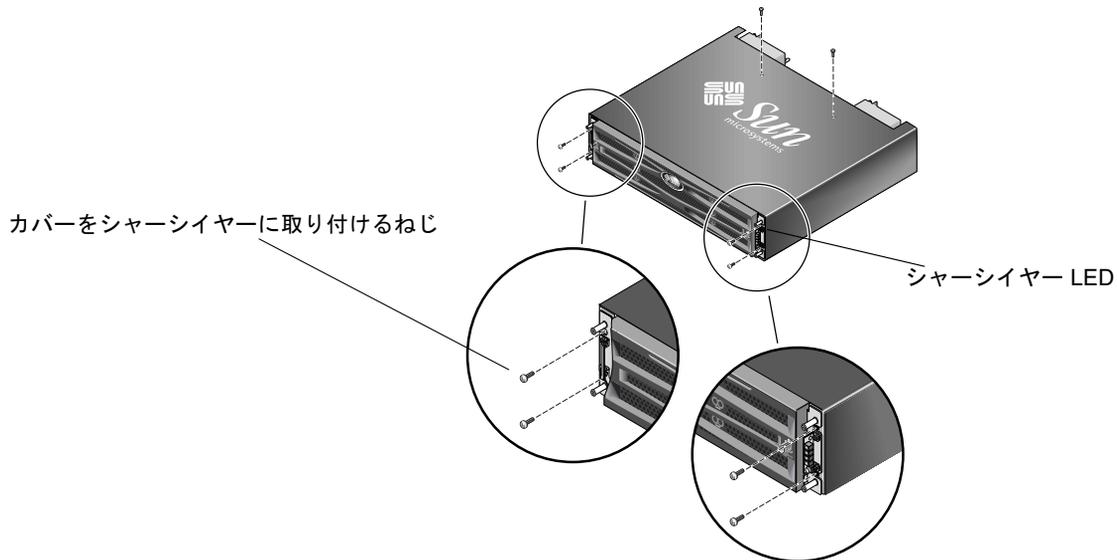


図 2-5 シャーシのテーブルトップカバーへの取り付け

9. キャップをイヤーに戻してかぶせます。

- a. 各キャップの上端と下端を、それぞれシャーシイヤーの上端と下端に合わせます。
- b. 片手でシャーシの側面を押さえながら、もう一方の手でキャップをイヤーに押し込みます。LED ラベルのあるキャップを右側のイヤーに取り付けるようにしてください。

警告 – キャップをイヤーに取り付けるときには、力をかけないようにしてください。

10. ベゼルアームをシャーシの穴に差し込み、ベゼルを上げてシャーシの前部に押し込み、キーを使ってきっちりロックします。

2.3.2 テーブルトップアレイからラック対応アレイへの交換

テーブルトップアレイをラック対応アレイに交換するには、次のステップを実行します。

1. ベゼルの前面カバーが取り付けられている場合は、手前下方向に引き出して外します。次に、右のベゼルアーム（ヒンジ）を左側に押して、シャーシの穴から離します。左のヒンジも離れます。それぞれのイヤーのシャーシベゼルの穴の位置に注意してください。
2. アレイの前面左右にあるイヤーのキャップをそれぞれ、押しながらシャーシの中央に向けてキャップが離れるまで押し込んでイヤーから外します。
3. テーブルトップカバーをアレイに取り付けている 10-32 x 1/4 インチのプラスねじをプラスのねじ回し（Phillips の 2 番）で外し、ねじを捨てます。
4. アレイの上部で、上面の 2 つの後部中央の 4-40 x 1/4 インチの黒皿頭ねじをプラスのねじ回し（Phillips の 1 番）で外し、ねじを保管します。
5. シャーシの前部を、テーブルトップカバーから完全に外れるまで引き出します。
6. **ステップ 4** で保管してあった 2 つの黒いねじを、ラック対応アレイの上部中央背面に差し込んでプラスのねじ回し（Phillips の 1 番）で締めます。
7. アレイをラックに取り付けるには、ラックマウント式キットのラックキットの取り付け方法に従ってください。RAID 製品をラックにマウントした後、再びキャップをイヤーに、ベゼルの RAID 製品の前面に取り付けることができます。これらのステップも、ラックキットの取り付け方法に含まれています。

電源および冷却モジュールの FRU

この章でふれるトピックは以下のとおりです：

- 3-1 ページの「2U アレイの電源 / 冷却モジュールの取り付け」
- 3-4 ページの「1U アレイの電源 / 冷却モジュールの交換」

以下の電力仕様が電源および冷却モジュールに適用されます。

表 3-1 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 5 A
電源出力電圧：	+5 VDC および +12 VDC
直流電力：	-48V DC (-36 VDC ~ -72 VDC)

3.1 2U アレイの電源 / 冷却モジュールの取り付け



警告 - 装置を破損しないために、交換作業以外で電源 / 冷却モジュールを取り外さないでください。

3.1.1 AC 電源 / 冷却モジュールの取り外し

1-4 ページの「静電気に関する注意事項」に従うよう注意してください。

1. 電源を切り、AC コードロック（該当する場合）と電源ケーブルを取り外します。
2. 電源ラッチの頂部にあるつまみねじを電源から外れるまで反時計回りに回します。

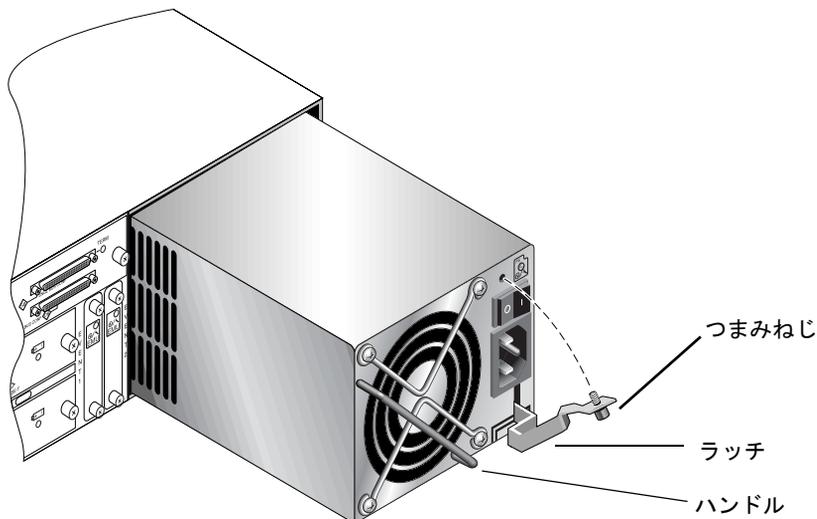


図 3-1 シャーシから電源の一部を抜き出した状態

3. ラッチを約 45 度手前に引いて電源 / 冷却モジュールをミッドプレーンから外します。
4. 電源ハンドルを使って電源 / 冷却モジュールをシャーシから引き出します。

3.1.2 AC 電源 / 冷却モジュールの取り付け

1. 新しいモジュールを電源 / 冷却モジュール用スロットにスライドさせて入れます。
2. ラッチを押し戻して電源 / 冷却モジュールが完全にシャーシへ挿入されるようにします。
3. 電源ラッチの頂部にあるつまみねじを時計回りに回して手できつく締め、モジュールを固定します。

注 - つまみねじを確実に締めるには、ねじ回しできつく締めた後、反時計回りに 1/4 回転させてゆるめます。

4. 電源ケーブルを接続し、必要に応じて AC コードロックを取り付け直します。
5. もう一度電源を入れます。

3.1.3 DC 電源 / 冷却モジュールの取り付け



警告 – 装置を破損しないために、交換作業以外で電源 / 冷却モジュールを取り外さないでください。

3.1.3.1 DC 電源 / 冷却モジュールの取り外し

1-4 ページの「静電気に関する注意事項」に従うよう注意してください。

1. マイナスのねじ回しを使って、電源ケーブルを電源装置に取り付けている 2 本のねじをゆるめ、ケーブルを電源から引き抜きます。
2. 電源ラッチの頂部にあるつまみねじを電源から外れるまで反時計回りに回します。
3. ラッチを約 45 度手前に引いて電源 / 冷却モジュールをミッドプレーンから外します。
4. 電源ハンドルを使って電源 / 冷却モジュールをシャーシから引き出します。

3.1.3.2 DC 電源 / 冷却モジュールの取り付け

1. 新しいモジュールを電源 / 冷却モジュール用スロットにスライドさせて入れます。
2. ラッチを押し戻して電源 / 冷却モジュールが完全にシャーシへ挿入されるようにします。
3. 電源ラッチの頂部にあるつまみねじを時計回りに回して手できつく締め、モジュールを固定します。

注 – つまみねじを確実に締めるには、ねじ回しできつく締めた後、反時計回りに 1/4 回転させてゆるめます。

4. DC 電源ケーブルを DC 電源に接続します。

注 – かならずアレイに付属の DC 電源ケーブルを使用してください。

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 (以下の表を参照)。GND は、シャーシ接地を示します。

表 3-2 DC ケーブルの配線

ケーブル 35-00000148			ケーブル 35-00000156		
ピン番号	電圧	色	ピン番号	電圧	色
A3	電源帰路	赤	A3	L+	白
A2	GND	緑 / 黄色	A2	GND	緑 / 黄色
A1	-48 V	黒	A1	L-	白

- DC 電源ケーブルの長さを必要なだけ延長するには、次のようにします。ケーブル先端の被覆を長さ 6.5 mm ほど取り除きます。付属のバンドウィットチューブにケーブル芯線を差し込み、圧着します。
- 電源ケーブルを RAID 製品につなぎます。
- 電源を入れます。

3.2 1U アレイの電源 / 冷却モジュールの交換

3.2.1 AC 電源 / 冷却モジュールの取り付け



警告 – 装置を破損しないために、交換作業以外で電源 / 冷却モジュールを取り外さないでください。

3.2.1.1 AC 電源 / 冷却モジュールの取り外し

- 1-4 ページの「[静電気に関する注意事項](#)」に従うように注意してください。
- 電源を切り、AC コードロック（該当する場合）と電源ケーブルを取り外します。
- 電源ラッチの頂部にあるつまみねじを電源から外れるまで反時計回りに回します。

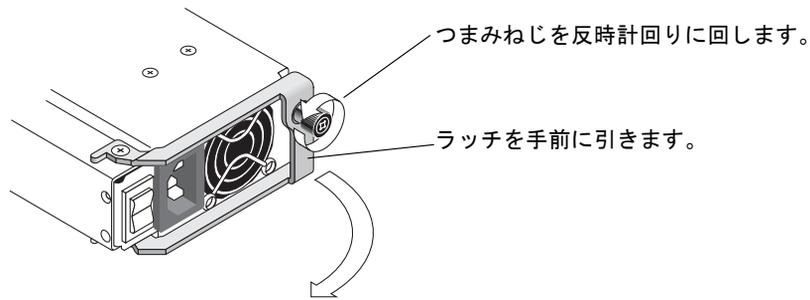


図 3-2 シャーシから電源の一部を抜き出した状態

4. ラッチを約 90 度手前に引いて電源 / 冷却モジュールをミッドプレーンから外します。
5. シャーシから電源 / 冷却モジュールを引き出します。

3.2.1.2 AC 電源 / 冷却モジュールの取り付け

1. 新しいモジュールを電源 / 冷却モジュール用スロットにスライドさせて入れます。
2. ラッチを押し戻して電源 / 冷却モジュールが完全にシャーシへ挿入されるようにします。
3. 電源ラッチの頂部にあるつまみねじを時計回りに回して手できつく締め、モジュールを固定します。

注 - つまみねじを確実に締めるには、ねじ回しできつく締めた後、反時計回りに 1/4 回転させてゆるめます。

4. 電源ケーブルを接続し、必要に応じて AC コードロックを取り付け直します。
5. もう一度電源を入れます。

3.2.2

DC 電源 / 冷却モジュールの取り付け



警告 – 装置を破損しないために、交換作業以外で電源 / 冷却モジュールを取り外さないでください。

3.2.2.1

DC 電源 / 冷却モジュールの取り外し

1. 1-4 ページの「**静電気に関する注意事項**」に従うように注意してください。
2. 電源を切り、電源ケーブルを引き抜きます。
3. 電源ラッチの頂部にあるつまみねじを電源から外れるまで反時計回りに回します。

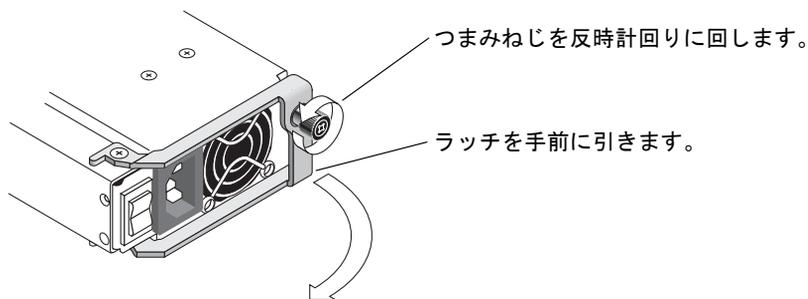


図 3-3 シャーシから電源の一部を抜き出した状態

4. ラッチを約 90 度手前に引いて電源 / 冷却モジュールをミッドプレーンから外します。
5. シャーシから電源 / 冷却モジュールを引き出します。

3.2.2.2

DC 電源 / 冷却モジュールの取り付け

1. 新しいモジュールを電源 / 冷却モジュール用スロットにスライドさせて入れます。
2. ラッチを押し戻して電源 / 冷却モジュールが完全にシャーシへ挿入されるようにします。
3. 電源ラッチの頂部にあるつまみねじを時計回りに回して手できつく締め、モジュールを固定します。

注 – つまみねじを確実に締めるには、ねじ回しできつく締めた後、反時計回りに 1/4 回転させてゆるめます。

4. DC 電源ケーブルを DC 電源に接続します。

注 - かならずアレイに付属の DC 電源ケーブルを使用してください。

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 (以下の表を参照)。GND は、シャーシ接地を示します。

表 3-3 DC ケーブルの配線

ケーブル 35-00000148			ケーブル 35-00000156		
ピン番号	電圧	色	ピン番号	電圧	色
A3	電源帰路	赤	A3	L+	白
A2	GND	緑 / 黄色	A2	GND	緑 / 黄色
A1	-48 V	黒	A1	L-	白

- DC 電源ケーブルの長さを必要なだけ延長するには、次のようにします。ケーブル先端の被覆を長さ 6.5 mm ほど取り除きます。付属のバンドウィットチューブにケーブル芯線を差し込み、圧着します。
- 電源ケーブルをアレイにつなぎます。
- 電源を入れます。

バッテリーの FRU

この章では、バッテリーとバッテリーモジュールの取り外しと取り付けの方法について説明します。FC アレイには、各 I/O モジュール上部に別個のバッテリーモジュールがあります。SCSI アレイでは、各コントローラモジュールにバッテリーが入っています。

バッテリーの日付情報はどのバッテリーでも同じです。

この章でふれるトピックは以下のとおりです。

- 4-1 ページの「バッテリー動作」
- 4-2 ページの「初期ファームウェア画面のバッテリーステータス」
- 4-3 ページの「バッテリーラベルのバッテリー日付表示」
- 4-4 ページの「バッテリーの交換」
 - 4-4 ページの「SCSI バッテリーの交換」
 - 4-7 ページの「FC バッテリーの交換」
- 4-9 ページの「FC バッテリーのステータスと稼動年月日の手順」

4.1 バッテリー動作

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

電源障害発生時には、バッテリーが 72 時間にわたりキャッシュへの電力を維持します。電源が復旧すると、キャッシュ内のデータはディスクにダンプされます。

注 – RAID コントローラは、54 °C を超えるとバッテリー充電を遮断する温度センサーを備えています。この状態が発生すると、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が、実際にバッテリー故障は発生していないので警告がイベントログに書き込まれることはありません。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、介入する必要はありません。

バッテリーが不良あるいは不在である場合、バッテリー LED (コントローラモジュールの右端) は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。

4.2 初期ファームウェア画面のバッテリーステータス

初期のファームウェア画面も、初期画面の最上部にバッテリー充電状態を表示します。BAT: ステータスが BAD から、---- (充電中) または+++++ (充電完了) の範囲で表示されます。

長持ちさせるため、リチウムイオンバッテリーは ---- のステータスで示される、充電レベルが非常に低い状態になるまで再充電されません。この時点で自動再充電に要する時間はほんのわずかです。

ステータスが 1 つまたは複数の + 記号を表示しているバッテリーモジュールは、72 時間キャッシュメモリをサポートすることができます。+ 記号が表示されている限り、バッテリーは正しく動作しています。

表 4-1 バッテリーステータスインジケータ

バッテリーの表示	説明
----	放電。バッテリーは、この状態に達すると自動的に再充電されます。
+----	停電発生時にも 72 時間以上キャッシュメモリを維持できるよう十分に充電されています。バッテリーステータスがこのレベルを下回ると、自動再充電が行なわれず。
++---	90% 以上充電。停電発生時にも 72 時間以上キャッシュメモリを維持するのに十分な量です。
+++--	90% 以上充電。停電発生時にも 72 時間以上キャッシュメモリを維持するのに十分な量です。
++++-	90% 以上充電。停電発生時にも 72 時間以上キャッシュメモリを維持するのに十分な量です。
+++++	充電完了。停電発生時にも 72 時間以上キャッシュメモリを維持するのに十分な量です。

4.3 バッテリーラベルのバッテリー日付表示

バッテリーモジュールには製造番号と部品番号を示すラベルが貼られています。図 4-1 および図 4-2 は、バッテリーに貼られるラベルを示しています。

一番上のバーコードの下には、左から順番に 7 桁の製造場所コード、ダッシュ (-)、製造年月日を示す 4 桁のコード、サプライヤに割り当てられた 6 桁の製造番号が表示されています。

図 4-1 では、バッテリーの製造時期は「0240」で示されています。「02」は製造年、「40」は製造週です。製造番号と部品番号のラベルが貼られていない場合、バッテリーの製造年月日は 2002 年 8 月です。



図 4-1 Sun StorEdge 3310 SCSI アレイのバッテリーラベルの例

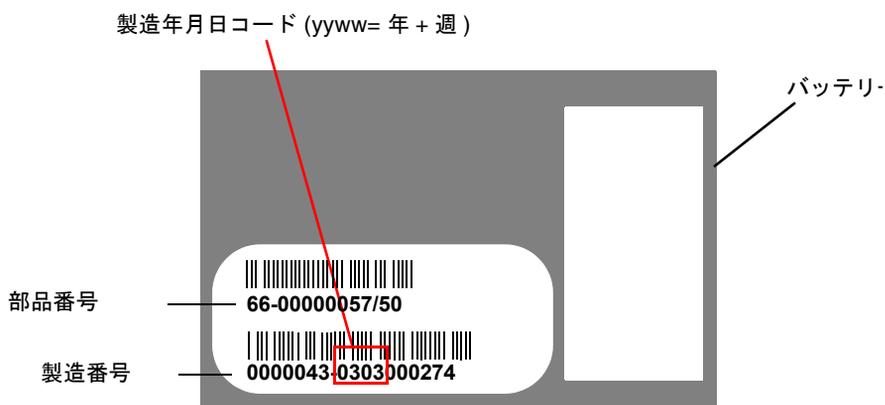


図 4-2 Sun StorEdge 3510 FC アレイのバッテリーラベルの例

図 4-1 では、下側のバーコードの下に表示された番号が部品番号です (例 : 3705555-04)。

4.4 バッテリーの交換

このセクションでは、既存のバッテリーを取り外して、新しいバッテリーを取り付ける方法について説明します。次に、SCSI アレイと FC アレイのバッテリー交換の手順を示します。

4.4.1 SCSI バッテリーの交換

SCSI アレイのバッテリーを交換するには、次の手順を実行してください ([図 4-3](#) ~ [図 4-7](#) を参照)。

1. バッテリーの入ったコントローラモジュールの左右側面についているつまみねじを、シャーシから外れるまで反時計回りに回します。
2. つまみねじを持ったままバッテリーモジュールを引き出して、バッテリーの日付を確認します。
3. バッテリーを交換するには、コントローラモジュールを完全に引き出します。
4. コントローラモジュールからバッテリーコネクタを外します。
5. ねじ回しを使ってバッテリーのねじを取り外し、バッテリーモジュールからバッテリーを外します。
6. バッテリーを持ち上げます。
7. 新しいバッテリーを挿入して、バッテリーコネクタをコントローラモジュールに取り付けます。
8. ねじ回しを使って、[ステップ 5](#) で外したねじでバッテリーをコントローラに取り付けます。
9. コントローラモジュールをアレイに再度はめ込み、つまみねじをしっかりと締め、モジュールを固定します。



警告 – 両方のコントローラのバッテリーを交換する場合は、2 番目のコントローラの手順を実行する前に、最初のコントローラとバッテリーで上記の手順をすべて実行する必要があります。そうでなければ、アレイが切断され、オフラインになります。

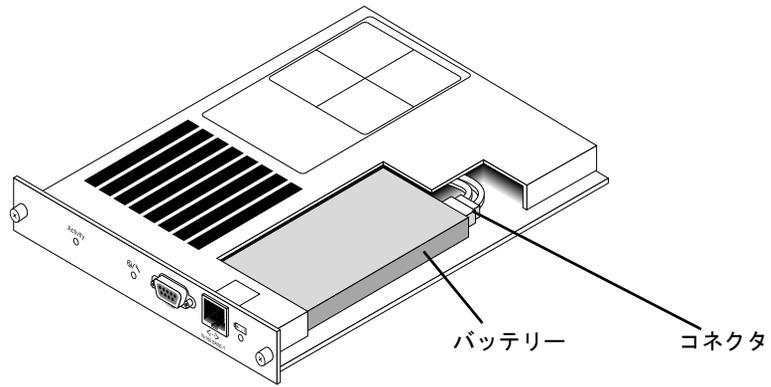


図 4-3 SCSI アレイのバッテリーとコネクタ

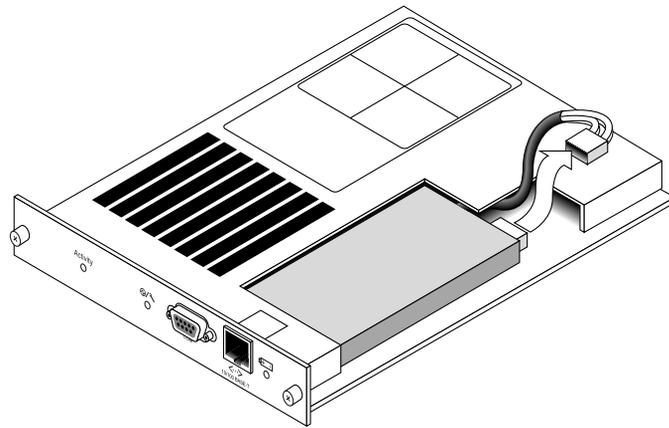


図 4-4 SCSI アレイのバッテリーコネクタを引き抜いた状態

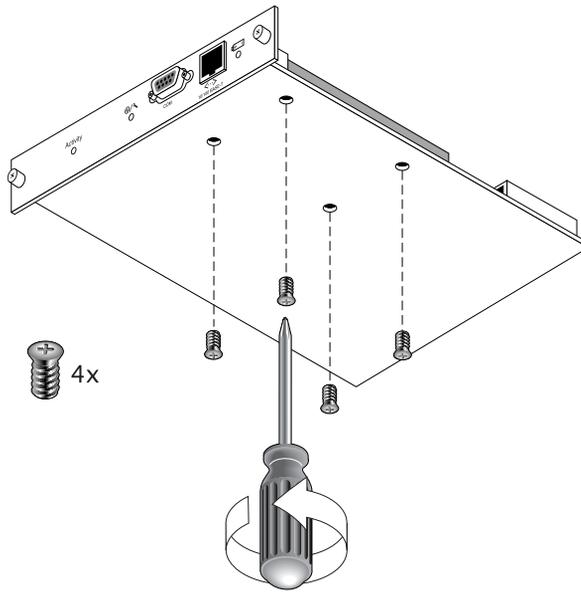


図 4-5 ねじを取り外したバッテリーモジュールの底面

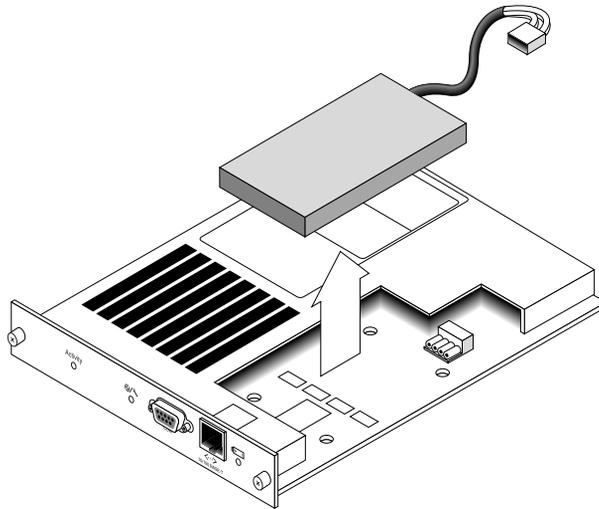


図 4-6 バッテリーを取り出してコネクタを引き抜いたコントローラモジュールの上面

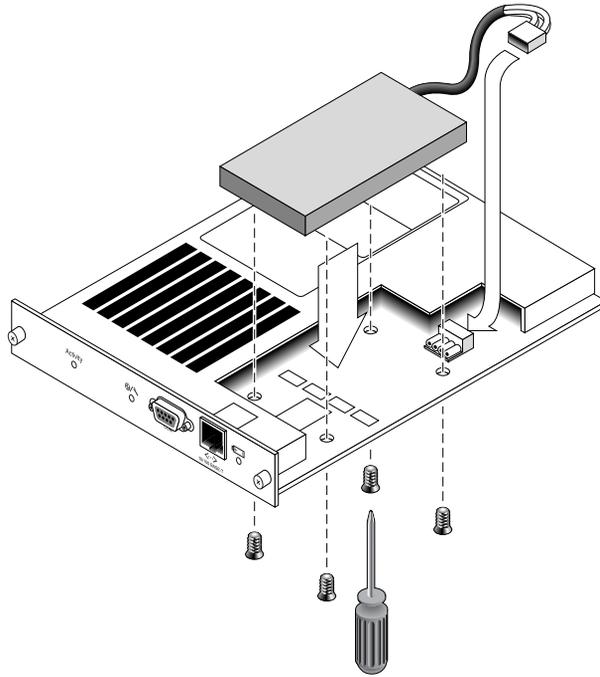


図 4-7 バッテリーを挿入したコントローラモジュールの上面および側面図

4.4.2 FC バッテリーの交換

FC アレイのバッテリーを交換するには、次の手順を実行してください。

1. FC アレイのバッテリーモジュールの左右側面に付いているつまみねじを、シャーシから外れるまで反時計回りに回します。
2. つまみねじを持ったままバッテリーモジュールを引き出して、バッテリーの日付を確認します。
3. バッテリーを交換するには、バッテリーモジュールを完全に引き出して、バッテリーコネクタをバッテリーモジュールから外します。

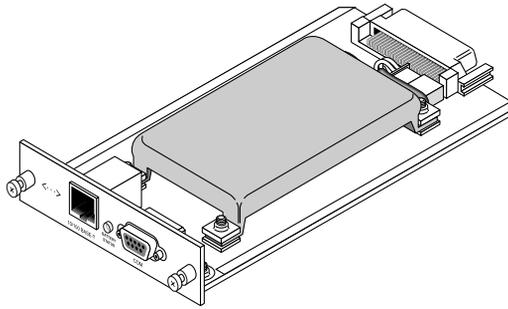


図 4-8 シャーシから取り外したバッテリーモジュール

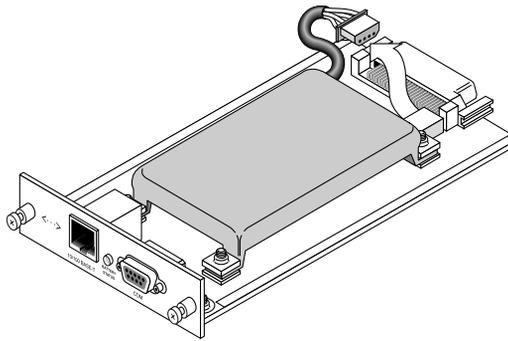


図 4-9 バッテリーモジュールから外したバッテリーコネクタ

4. 図 4-5 に示す取り外し手順と同様の手順でモジュールの下側にあるねじを取り外し、バッテリーモジュールからバッテリーを離します。
5. バッテリーを持ち上げます。
6. 新しいバッテリーを挿入して、バッテリーコネクタをバッテリーモジュールに取り付けます。
7. ねじ回しを使って、ステップ 4 で外したねじでバッテリーをコントローラに取り付けます。
8. バッテリーモジュールをアレイに再度はめ込み、つまみねじをきつく締め、モジュールを固定します。
9. CLI または SCS プログラムで、新しい FC バッテリー交換の稼働年月日を設定します。詳細は、4-9 ページの「FC バッテリーのステータスと稼働年月日の手順」を参照してください。

4.5 FC バッテリーのステータスと稼働年月日の手順

CLI および SSCS プログラムは、FC バッテリーモジュールに次の機能を提供します。

- 稼働年月日の設定
- FC バッテリーステータスの監視

4.5.1 CLI によるステータスの表示と稼働年月日の設定

このコマンドは、バッテリー FRU 交換の稼働年月日を設定し、バッテリーモジュールのステータスを表示します。

- バッテリー FRU の交換では、バッテリー FRU モジュールを取り付けた後に `show battery-status` コマンドにより手動でバッテリー稼働年月日を設定する必要があります。`show battery-status` コマンドは、稼働年月日をシステムクロック日付に設定するよう要求するプロンプトを表示します。このコマンドを直ちに実行して、今後 `show battery-status` コマンドを実行したときにバッテリーステータスが正確であるようにします。
- 冗長コントローラの場合には、両方のバッテリーのステータスが表示されます。ステータス値には、Expired、Warning、または Good があります。Warning のステータスは、バッテリーが 21 日以内に有効期限切れになることを示します。

注 - バッテリーのタイプが初期のボードモジュールの場合には、バッテリーの有効期限切れ監視はサポートされません。この場合には、「battery board type is not supported」というメッセージが表示されます。

次の例は、1 つの十分なバッテリーと、翌週以内に有効期限切れになるよう設定されている 1 つのバッテリーを示しています。

```
sccli> show battery-status
Upper Battery Type: 1
Upper Battery Manufacturing Date:Sat Jan 04 00:00:00 2003
Upper Battery Placed In Service:Thu Jan 22 10:59:58 2004
Upper Battery Expiration Date:Tue Jan 03 06:00:00 2006
Upper Battery Status:good

Lower Battery Type: 1
Lower Battery Manufacturing Date:Tue Jan 02 00:00:00 2001
Lower Battery Placed In Service:Sat Dec 29 00:00:00 2001
Lower Battery Expiration Date:Mon Dec 29 00:00:00 2003
Lower Battery Status:warning
```

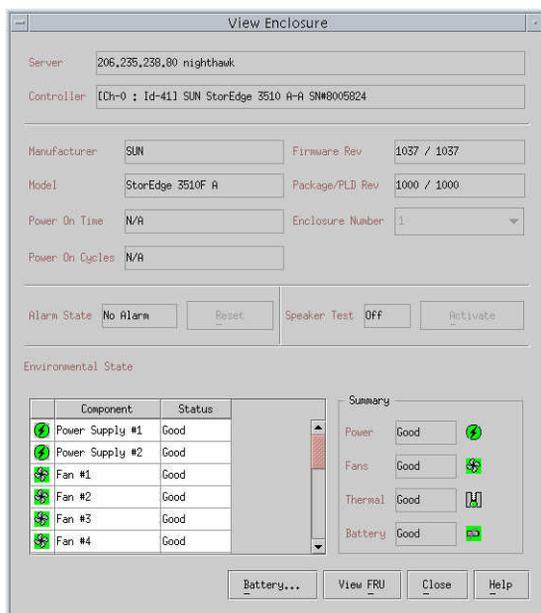
4.5.2 SSCS によるステータスの表示と稼働年月日の設定

Sun StorEdge Configuration Service は、FC バッテリーの使用可能な寿命を監視して、そのステータスを「バッテリー情報」ウィンドウに表示します。プログラムは、工場で設定されているバッテリータイプ、製造年月日、稼働年月日を使用してバッテリーの有効期日を計算します。

注 – FC バッテリーの FRU の場合は、4-11 ページの「SSCS でバッテリー交換時の稼働年月日の確認」で説明するように Sun StorEdge Configuration Service で設定できるよう稼働年月日を確認する必要があります。

メインウィンドウの格納装置アイコンには、バッテリーが有効期限切れになる 21 日前に低下 (黄色) のステータスが表示されます。格納装置アイコンにはさらに、バッテリー FRU に稼働年月日が設定されていない場合、警告 (黄色) ステータスも表示されます。バッテリーの有効期限が切れた場合には、クリティカル (赤) ステータスが表示されます。

バッテリーステータスを表示するには、「表示」→「格納装置を表示」を選択するか、または格納装置をダブルクリックします。「格納装置を表示」ウィンドウが表示され、「まとめ」ボックスにバッテリーステータスが表示されます。

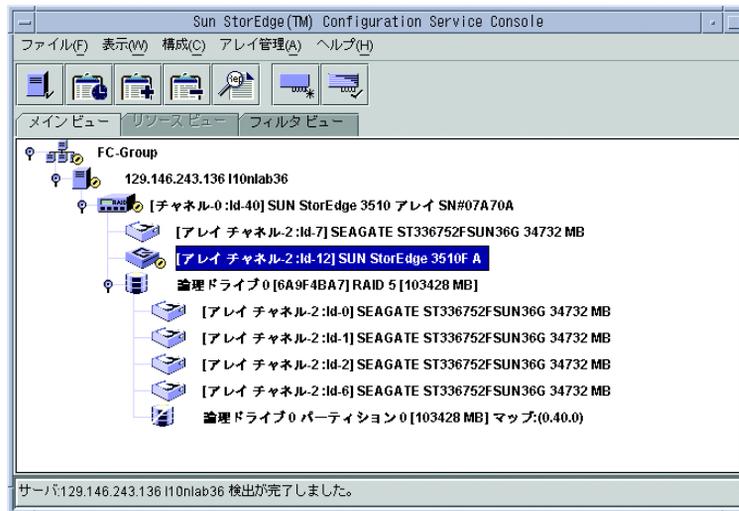


タイプ、ステータス、製造年月日、稼働年月日、有効期限などのバッテリー情報を表示するには、「バッテリー」をクリックします。「バッテリー情報」ウィンドウが表示されます。



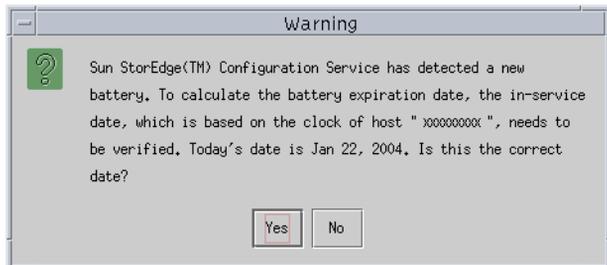
4.5.3 SSSCS でバッテリー交換時の稼働年月日の確認

Sun StorEdge Configuration Service がバッテリー FRU を検出すると、格納装置アイコンには、次の例に示すように低下 (黄色) のステータス記号が表示されます。



1. 格納装置アイコンをダブルクリックします。

Sun StorEdge Configuration Service は、ホストクロックに基づく稼働年月日 (バッテリーが稼働を開始した日付) を使用してバッテリーの有効期限を計算します。プログラムは、次のメッセージを表示して日付を確認するよう要求します。



2. ホストクロックが正しい場合は、「Yes」をクリックします。

次の確認メッセージが表示されます。「OK」をクリックします。



Sun StorEdge Configuration Service は、稼働年月日を設定し、その日付を「バッテリー情報」ウィンドウの「稼働開始日」フィールドに表示します。

3. ホストクロックが正しくない場合は「No」をクリックしてクロックをリセットし、Sun StorEdge Configuration Service がこれを再度確認して稼働年月日を設定するよう要求するプロンプトを表示できるようにします。



警告 – リセットして稼働年月日を確認しない場合、Sun StorEdge Configuration Service はバッテリーの有効期限を正しく計算することができません。

FC モジュールの FRU

この章では、Sun StorEdge 3510 および 3511 FC アレイにある現場交換可能ユニット (FRU) の取り外しと取り付けの方法について解説します。

この章でふれるトピックは以下のとおりです：

- 5-2 ページの「I/O コントローラモジュールの交換」
 - 5-2 ページの「NVRAM への構成設定の保存」
 - 5-3 ページの「I/O コントローラモジュールの取り外し」
 - 5-6 ページの「I/O コントローラモジュールの取り付け」
 - 5-7 ページの「新しく取り付けたコントローラ FRU での自動ファームウェアアップデートの監視」
 - 5-9 ページの「I/O コントローラモジュールの交換時に必要な SES ファームウェアのアップグレード」
 - 5-10 ページの「デュアルコントローラアレイからシングルコントローラアレイへの交換」
 - 5-10 ページの「シングルコントローラまたは電源が切断されたアレイの I/O コントローラの交換」
- 5-11 ページの「I/O 拡張モジュールの交換」
 - 5-11 ページの「I/O 拡張モジュールの取り外し」
 - 5-12 ページの「I/O 拡張モジュールの取り付け」
- 5-13 ページの「スモールフォームファクタプラグ可能トランシーバの取り付け」
- 5-15 ページの「RAID / 拡張シャーシ FRU の取り付け」
- 5-18 ページの「FC JBOD から FC RAID への変更」

5.1 I/O コントローラモジュールの交換

1-4 ページの「[静電気に関する注意事項](#)」に従うよう注意してください。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。ホットサービス可能とは、アレイとホストの電源がオンであってもモジュールが交換可能であることを意味しますが、その際、接続されているホストは非アクティブでなければなりません。



警告 – この交換手順を行う間、接続されているホストは非アクティブでなければなりません。

5.1.1 NVRAM への構成設定の保存

コントローラモジュールを交換する前に、構成設定を NVRAM に保存してください。I/O コントローラモジュールの交換前に電源を切った場合は、NVRAM から設定を復元することができます。



警告 – アレイの電源を切ってコントローラモジュールを交換する場合は、交換後のコントローラもプライマリコントローラになることができ、それ以前に設定された構成設定を上書きすることができます。



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ておかないと、キャッシュに書き込まれていて、まだディスクに完全には書き込まれていないデータが失われてしまいます。

注 – 故障ドライブを交換した後、構成設定を NVRAM に保存しておくことも重要です。

1. ファームウェアアプリケーションのメインメニューから「**system Functions**」を選択します。矢印キーで下へスクロールして「**controller maintenance**」を選択します。
2. 「**Save NVRAM to disks**」を選択して **Return** キーを押します。「**Yes**」を選択してこれを確定します。すると、NVRAM 情報が正常に保存された旨のメッセージが表示されます。

5.1.2 I/O コントローラモジュールの取り外し

1. アレイの電源を入れたままにして、接続されたホストが非アクティブであることを確認します。

注 - 2 台のコントローラ間に複数の接続を維持してきたユーザーのほとんどは、マルチパス用のソフトウェアを使用してこれらの接続を管理しています。マルチパス用のソフトウェアがなく接続が確保できない場合のもう 1 つの方法として、アレイの電源を切り、交換が完了してアレイに電源が投入されるまで、すべてのホスト I/O を切断します。アレイの電源を切るに関する重要な指示については、[1-5 ページの「アレイの電源切断」](#)を参照してください。

2. 新しい I/O コントローラモジュールでケーブルを正しく再接続できるように、コントローラおよびホスト間の接続と拡張ユニットの接続の配線構成を書き留めておきます。[図 5-1](#) および [図 5-2](#) を参照してください。
3. I/O コントローラモジュールからすべてのケーブルを外します。
4. I/O コントローラモジュールの左右側面についているつまみねじを、シャーシから外れるまで反時計回りに回します。
5. つまみねじを持ったまま I/O コントローラモジュールを引き出します。

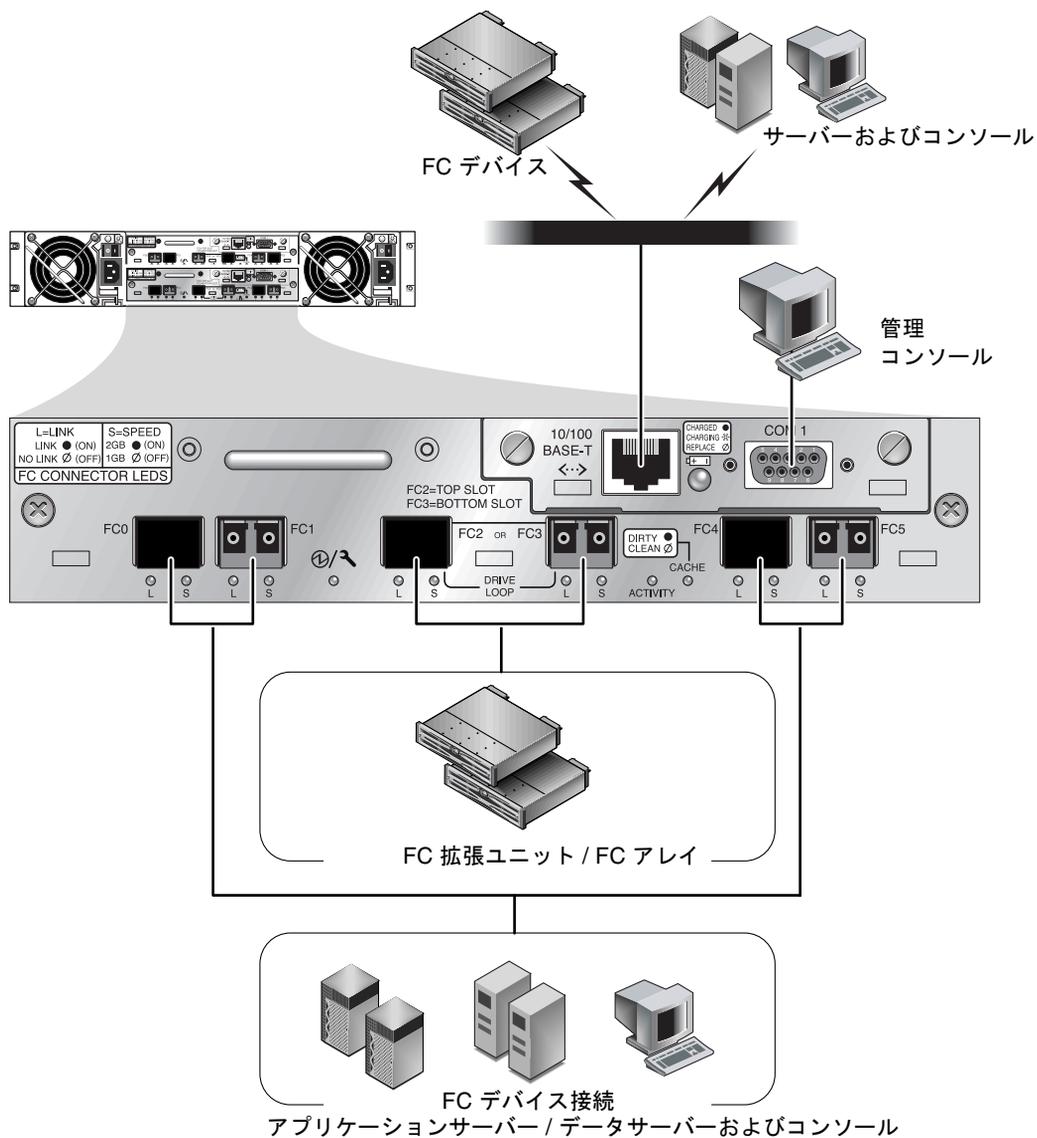


図 5-1 デュアルコントローラ Sun StorEdge 3510 FC アレイ背面のハードウェア接続

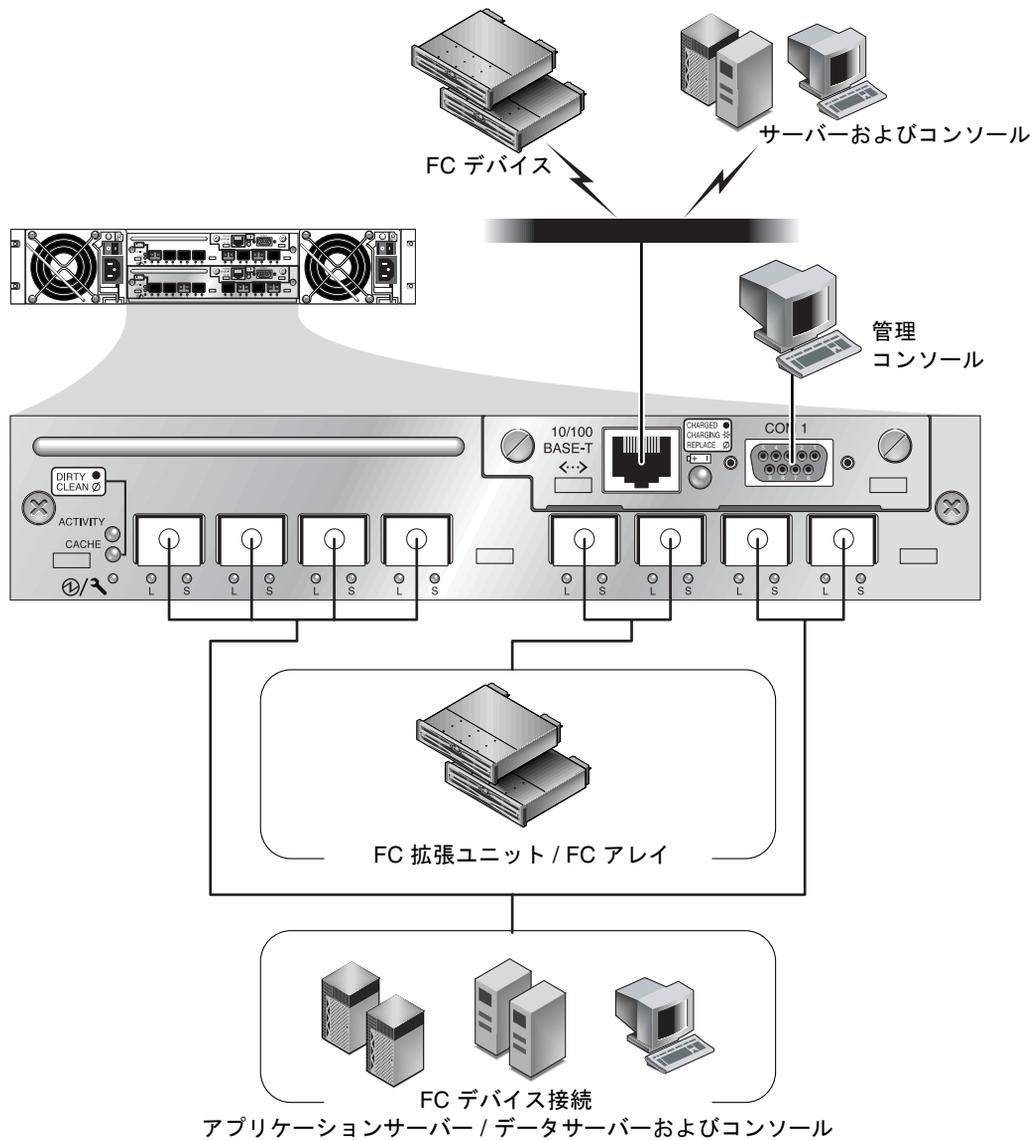


図 5-2 デュアルコントローラ Sun StorEdge 3511 FC アレイ背面のハードウェア接続

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

5.1.3 I/O コントローラモジュールの取り付け

1. アレイの電源を入れたままにします。カチッと音がしてバックプレーンにはまるまで、I/O コントローラモジュールをゆっくりユニットに差し込みます。



警告 – モジュールがアレイのガイドレールに正しく挿入され、電源を入れたままであることを確認します。電源を切ってモジュールを交換する場合は、追加のステップを続けて行なう必要があります。5-10 ページの「[シングルコントローラまたは電源が切断されたアレイの I/O コントローラの交換](#)」を参照してください。

2. I/O コントローラモジュールの左右側面についているつまみねじを時計回りに回して手できつく締め、モジュールを固定してその前面パネルがシャーシとぴったり重なるようにします。

注 – つまみねじを確実に締めるには、ねじ回しできつく締めた後、反時計回りに 1/4 回転させてゆるめます。

新しいコントローラは自動的にセカンダリコントローラになります。



警告 – ファームウェアの同期化プロセスが終了するまで最低 10 分間待ちます。新しく取り付けられたコントローラが、ステータス LED にオレンジ色が点灯している間 (約 10 分間) に何らかの理由で取り外された場合、コントローラは動作不能な状態になる可能性もあり、修理のために返品する必要があります。

新しいコントローラの FRU が取り付けられた冗長コントローラ構成では、コントローラが、10 分以上かかる可能性のある冗長コントローラプロセスを終了するまで、コントローラステータス LED に引き続きオレンジ色が点灯します。冗長コントローラが正しく動作するためには、両方のコントローラに同じファームウェアバージョンをインストールする必要があります。

冗長コントローラのプロセスでは、新しく取り付けられた FRU のファームウェアバージョンを自動的に同期化して、他の実行中のコントローラのファームウェアバージョンと一致させます。たとえば、実行中のコントローラのファームウェアが 3.27N であり、新しいコントローラのファームウェアが 3.27Q である場合、新しいコントローラは実行中のコントローラの 3.27N ファームウェアを備えるように同期化されます。このプロセスを監視するには、5-7 ページの「[新しく取り付けられたコントローラ FRU での自動ファームウェアアップデートの監視](#)」を参照してください。

3. 警告音が鳴り、アレイの正面のイベントライトがオレンジ色に点滅する場合、新しいコントローラの SES ファームウェアまたはその関連 PLD コードのバージョンが、アレイ内の他の I/O コントローラのコードと異なっています。

注 - SES または PLD ファームウェアのバージョン不一致を知らせるビープコードは、モールス信号文字の「R」、ドット、ダッシュ、ドットを繰り返したものです。

この不一致を解決するには、5-9 ページの「I/O コントローラモジュールの交換時に必要な SES ファームウェアのアップグレード」を参照してください。

4. コントローラのファームウェアを最新バージョンにする場合は、アレイのリリースノートの説明に従って最新のファームウェアパッチをダウンロードしてください。



警告 - よく注意してパッチ README ファイルのアップグレード方法に従い、ファームウェアを正しくダウンロードしてインストールしてください。間違ったファームウェアをインストールした場合、またはファームウェアが間違っただバイスにインストールされた場合、コントローラは動作不能状態になることもあります。

5. 新しい I/O コントローラモジュールに元のケーブルを再び接続します。



警告 - ホストは、I/O コントローラモジュールの正しいホストチャンネルに接続する必要があります。ホストチャンネルを間違えると構成が正しく機能しません。

5.1.4 新しく取り付けたコントローラ FRU での自動ファームウェアアップデートの監視

自動ファームウェアアップグレードの状態を監視するには、CLI `show redundancy` コマンドを使用します。CLI に、「Failed」、「Scanning」、「Detected」、および「Enabled」状態の進展が表示されます。

注 - CLI ソフトウェアがインストールされていない場合は、アレイに同梱の CD からインストールする必要があります。

- 初期の「Failed」ステータス応答: これは、コントローラ故障時のコマンドに対する応答で、完全を期すために表示されます。

```
sccli> show redundancy
sccli:selected se3000://210.7.180.17:58632 [SUN StorEdge 3510
SN#0043E6]
  Primary controller serial number: 8008583
  Redundancy mode:Active-Active
  Redundancy status:Failed
  Secondary controller serial number: 8002663
```

- **「Scanning」ステータス: コントローラ FRU の取り付け。**取り付けられたコントローラが、自己診断テストを実行して、ディスクチャネルをスキャンしています。これはまた、実行中のファームウェアのバージョンと一致しない場合に、コントローラが、新しく取り付けられたコントローラのファームウェアを更新する状態です。コントローラは、システムアクティビティに応じて最大 10 分までこの状態を続けることが可能です。

```
...  
Redundancy status:Scanning  
Secondary controller serial number: 0
```

- **「Detected」ステータス: 冗長コントローラ手順の開始。**取り付けられたコントローラは、ディスクチャネルのスキャンを終了し、インストールされているコントローラファームウェアを必要に応じて更新し、プライマリコントローラに通信しました。この状態は過渡的なもので、通常は反復操作が実行されない限り検出されません。

```
...  
Redundancy status:Detected  
Secondary controller serial number: 0
```

- **「Enabled」ステータス: 冗長コントローラ手順の完了。**取り付けられたコントローラは、アクティブ - アクティブ動作を可能にする冗長コントローラ手順を完了しました。

```
...  
Redundancy status:Enabled  
Secondary controller serial number: 8006511
```

5.1.5 I/O コントローラモジュールの交換時に必要な SES 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定期的に、次の URL で SunSolve オンラインからダウンロードできるパッチとして提供されます。

<http://sunsolve.sun.com>

Sun StorEdge 3510 FC および 3511 FC アレイのパッチには、コントローラ、SES、および PLD ファームウェアの最新バージョンが含まれています。

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

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

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

現在のアレイのリリース時点で存在していた最新のパッチについては、アレイのリリースノートを参照してください。

拡張ユニットまたはアレイの電源を入れた時に警告音が鳴り、アレイまたはユニットの正面のイベントライトがオレンジ色に点滅する場合、新しい I/O 拡張モジュールまたはコントローラモジュールの SES ファームウェアまたは PLD ファームウェアのバージョンが、ユニットまたはアレイ内の他の I/O モジュールと異なっています。この問題を解決するには、新しい SES ファームウェアをダウンロードする必要があります。これは、使用するアレイの Sun StorEdge Configuration Service ソフトウェアか、コマンド行インタフェース (CLI) から実行できます。

Sun StorEdge Configuration Service またはコマンド行インタフェースをインストールしていない場合は、アレイに同梱の CD からインストールする必要があります。

CLI コマンド `show ses` および `show events` を使用して、警告の原因となるエラー条件を調べます。PLD ファームウェアの不一致を示すエラーメッセージが表示される場合、SES ファームウェアがアップグレードされていない可能性があります。SES ファームウェアをアップグレードすると、通常 PLD の不一致は解決します。

適切なデバイスを更新されたファームウェアに書き換える手順については、『Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service ユーザーズガイド』を参照してください。同じ操作を CLI を使用して実行する手順については、『Sun StorEdge 3000 Family CLI ユーザーズガイド』か、`sscli` (1M) の `man` ページを参照してください。



警告 - よく注意してパッチ README ファイルのアップグレード方法に従い、ファームウェアを正しくダウンロードしてインストールしてください。間違ったファームウェアをインストールした場合、またはファームウェアが間違っただバイスにインストールされた場合、コントローラは動作不能状態になることもあります。必ず、使用している SES ファームウェアを先にアップグレードしてから、PLD のアップグレードが必要であるかどうか判断するようにしてください。

5.1.6 デュアルコントローラアレイからシングルコントローラアレイへの交換

デュアルコントローラアレイをシングルコントローラアレイに交換する場合、Sun StorEdge Configuration Service ソフトウェアは自動的にこの変更を認識せず、取り外されたコントローラの SES とバッテリーボードが故障しているか、存在しないと報告しません。

Sun StorEdge Configuration Service ソフトウェアを実行していて、このメッセージを表示したくない場合は、『Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service ユーザーズガイド』の「アレイの保守」という章の手順に従います。「デュアルコントローラアレイからシングルコントローラアレイへの交換」というセクションで、指示が説明されています。

5.1.7 シングルコントローラまたは電源が切断されたアレイの I/O コントローラの交換

コントローラの交換時にアレイの電源を切った場合、またはシングルコントローラ構成のコントローラを交換した場合は、次の重要なステップを実行してください。

1. 古いコントローラを新しいコントローラに置き換えた場合は、次の手順で NVRAM から構成設定を復元します。
 - a. メインメニューで「system Functions」を選択してから「Controller maintenance」を選び、Return キーを押します。
 - b. 「Restore nvram from disks」を選択して Return キーを押します。次に「Yes」を選択してこれを確定します。
2. パラメータ「Controller Unique Identifier」を正しい値に設定します。
 - a. ファームウェアのメインメニューで「view and edit Configuration parameters」を選択してから「Controller Parameters」を選び、Return キーを押します。

- b. コントローラパラメータメニューから「コントローラの固有 ID <16 進>」を選択して Return キーを押します。値 0 を入力するか (シャーシのシリアル番号をミッドプレーンから自動的に読み込むため)、あるいはシャーシの元のシリアル番号を 16 進の値で入力します (ミッドプレーンの交換時に使われる)。

コントローラの固有 ID は、Ethernet アドレスとワールドワイドネームの作成に使われます。値 0 はシャーシシリアル番号の 16 進値で直ちに置換されます。ゼロ以外の値は、シャーシを交換しても元のシャーシシリアル番号を使用し続ける必要がある場合に限り指定します。この機能は、Sun Cluster 環境においてクラスタ内で同じディスクデバイス名を維持する場合、特に重要です。

3. ステップ 1 またはステップ 2 で変更した構成設定をシステムに反映するには、メインメニューで「system Functions」を選択し、「Reset controller」を選択して Return キーを押します。次に「Yes」を選択してこれを確定します。

5.2 I/O 拡張モジュールの交換

1-4 ページの「[静電気に関する注意事項](#)」に従うよう注意してください。

I/O 拡張モジュールはすべてホットサービスが可能です。ホットサービス可能とは、アレイとホストの電源がオンであってもモジュールが交換可能であることを意味しますが、その際、接続されているホストは非アクティブでなければなりません。



警告 – I/O 拡張モジュールの交換作業中は、接続されているホストは非アクティブでなければなりません。

5.2.1 I/O 拡張モジュールの取り外し

アレイの電源を入れたままにして、接続されたホストが非アクティブであることを確認します。

1. I/O 拡張モジュールの左右側面についているつまみねじを、シャーシから外れるまで反時計回りに回します。
2. つまみねじを持ったまま I/O 拡張モジュールを引き出します。

5.2.2 I/O 拡張モジュールの取り付け

アレイの電源を入れたままにして、接続されたホストが非アクティブであることを確認します。

1. I/O 拡張モジュールがバックプレーンにしっかりとハマり、その前面パネルがシャーシとぴったり重なるまで、I/O モジュールをシャーシにスライドさせて入れます。



警告 – I/O 拡張モジュールがアレイのガイドレールに正しく挿入されていることを確認します。

2. I/O 拡張モジュールの左右側面についているつまみねじを時計回りに回して手できつく締め、モジュールを固定します。

注 – つまみねじを確実に締めるには、ねじ回しできつく締めた後、反時計回りに 1/4 回転させてゆるめます。

アレイに電源を入れたとき、警告音が鳴り、アレイの正面のイベントライトがオレンジ色に点滅する場合、新しいコントローラの SES ファームウェアまたはその関連 PLD コードのバージョンが、アレイ内の他の I/O コントローラのコードと異なっています。この不一致を解決するには、[5-9 ページの「I/O コントローラモジュールの交換時に必要な SES ファームウェアのアップグレード」](#)を参照してください。

注 – SES または PLD ファームウェアのバージョン不一致を知らせるビープコードは、モールス信号文字の「R」、ドット、ダッシュ、ドットを繰り返したものです。

5.3 スモールフォームファクタプラグ可能トランシーバの取り付け

ファイバチャネルアレイでは、スモールフォームファクタ (SFP) トランシーバを使って、アレイをホストや拡張ユニットに接続します。

Sun StorEdge 3510 FC アレイの I/O コントローラモジュールには、6 つの SFP ポートがあります。図 5-3 の下部に並んでいるポートがこれにあたります。これらのポートには FC0 ~ FC5 までのラベルが付いています。Sun StorEdge 3511 FC アレイの I/O コントローラモジュールには、8 つの SFP ポートがあります。図 5-4 の下部に並んでいるポートがこれにあたります。Sun StorEdge 3511 FC アレイの SFP ポートにも、FC0 ~ FC5 のラベルが付いています。

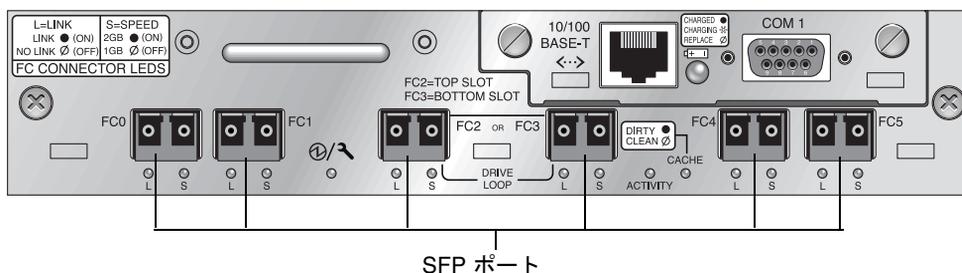


図 5-3 Sun StorEdge 3510 FC アレイの I/O コントローラモジュール上にある 6 つの SFP ポート

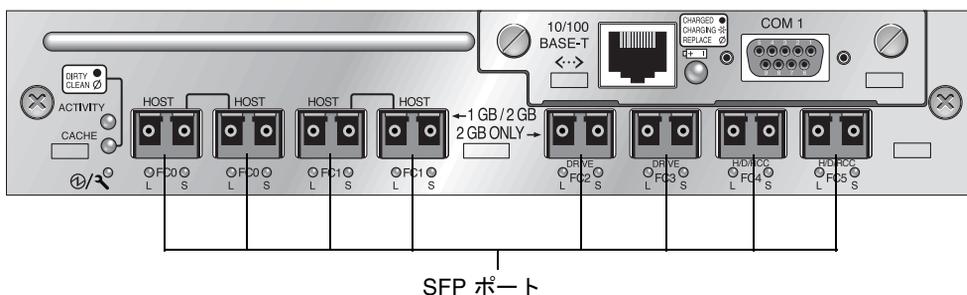


図 5-4 Sun StorEdge 3511 FC アレイの I/O コントローラモジュール上にある 8 つの SFP ポート

Sun StorEdge 3510 FC の I/O 拡張モジュールには、それぞれ 2 つの SFP ポートがあります。Sun StorEdge 3511 FC の I/O 拡張モジュールには、4 つの SFP ポートがあります。Sun StorEdge 3510 および 3511 の I/O 拡張モジュールにある SFP ポートには、Loop A または Loop B というラベルが付いています。

SFP ポートに SFP を取り付けるには、次の手順を実行します。

1. SFP を SFP ポートに差し込み、金色のピンをシャーシにしっかりと接続します。

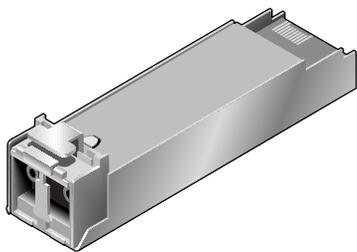


図 5-5 ケーブルと SFP ポートの接続に通常使用される SFP

2. ファイバチャネルケーブルの片方の端を、[図 5-6](#) に示す SFP の末端の二重ジャックに差し込みます。
3. ファイバチャネルケーブルのもう一方の端をサーバーか FC 拡張ユニットに差し込みます。

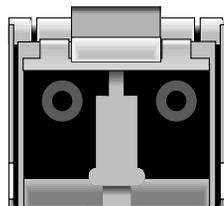


図 5-6 SFP の末端の二重ジャック

注 – SFP を取り外すには、SFP コネクタにケーブルが接続されていないことを確認してから、SFP コネクタをポートから取り外します。

5.4 RAID / 拡張シャーシ FRU の取り付け

Sun StorEdge 3510 および 3511 FC アレイのシャーシ (ボックス) FRU には、シャーシ、ドライブミッドプレーン、およびバックプレーンが含まれます。この製品は、ボックス自体が破損している場合、あるいはミッドプレーンやバックプレーンが破損している場合に、それらと交換して取り付けます。

アレイを完全に機能させるには、交換するアレイから次の部品を外して、交換したアレイに追加する必要があります。

- ドライブモジュール
- 2つの電源 / 冷却モジュール
- 1つまたは2つの JBOD I/O モジュール (拡張ユニットまたは JBOD 用)
- 1つまたは2つの I/O コントローラモジュール (RAID アレイ用)

モジュールを個別に取り付けるには、本書で説明する交換の手順に従ってください。

アレイを構成するには、使用しているアレイの導入マニュアルを参照してください。Sun StorEdge 3510 FC アレイの導入マニュアルは、Sun StorEdge 3000 Family Documentation CD に収録されています。Sun StorEdge 3511 FC アレイの導入マニュアルは、Sun StorEdge 3511 FC Array Documentation CD に収録されています。Sun StorEdge 3510 および 3511 FC アレイのマニュアルはどちらも、製品の Web サイトにもあります。

既存の RAID アレイまたは拡張ユニットのシャーシフレームを交換するには、次の手順を実行してください。

1. シリアルインタフェース (Solaris / Linux 用チップ) または telnet 経由でファームウェアアプリケーションに接続します。



警告 – この交換手順を行う間、接続されているホストは非アクティブでなければなりません。

2. 故障したアレイが RAID アレイの場合
 - a. メインメニューから、「view and edit Configuration parameters」を選択し、次に「Controller Parameters」を選択します。
 - b. コントローラの固有 ID (16 進) 値を書き留めておきます。
3. 故障したアレイが RAID アレイの場合は、すべての I/O アクティビティを停止し、RAID コントローラをシャットダウンします。
 - a. メインメニューで「system Functions」を選択して、Return キーを押します。
 - b. 「Shutdown Controller」を選択して Return キーを押します。次に「Yes」を選択してこれを確定します。
4. 故障したアレイの両方の電源モジュールの電源を切ります。

5. I/O コントローラモジュールに接続されているすべての FC ケーブルに、はっきりとラベルを付けます。
6. 故障したアレイの配線構成を書き留めておきます。
7. I/O コントローラモジュールに接続されているすべての FC ケーブルを外します。
8. 故障したアレイが RAID アレイの場合は、I/O コントローラモジュールに接続されているすべてのシリアルケーブルと Ethernet ケーブルを外します。
9. 各ディスクドライブに、アレイ内のディスクスロット位置を示すラベルをつけます。
10. 故障したアレイから I/O コントローラモジュール、電源モジュール、ディスクドライブを取り外します。
11. 故障したシャーシを取り外します。
12. 交換するシャーシを取り付けます。
13. 前もって取り外してあったすべての FRU を交換シャーシの元の位置に取り付けます。
14. すべての FC、シリアル、Ethernet、および電源ケーブルを再び元の位置に取り付けます。
15. 交換シャーシの両方の電源モジュールの電源を入れます。
16. 交換シャーシが拡張ユニットまたは JBOD の場合は、使用している導入マニュアルを参照して構成してください。
17. 交換シャーシが RAID アレイの場合には、次のステップに従って作業を進めます。
 - a. シリアルインタフェース (Solaris / Linux 用チップ) または telnet 経由でアレイコントロールメニューインタフェースに接続します。
 - b. メインメニューから、「view and edit Configuration parameters」を選択し、次に「Controller Parameters」を選択します。
 - c. 「Controller Unique Identifier (Hex)」を選択します。
18. このアレイがクラスタ化ホストによって使用されている場合、または何らかの理由によりその接続先ホストでそのデバイス ID が一貫している必要がある場合には、次のステップを実行します。
 - a. 「Controller Unique Identifier (Hex)」を、**ステップ 2** で書き留めておいた値に設定します。
 - b. RAID コントローラをリセットします。メインメニューから「system Functions」、「Reset controller」の順に選択します。プロンプトが表示されたら「Yes」を選択して確定します。
 - c. この手順はこれで完了です。**ステップ 20** に進みます。
19. このアレイがクラスタ化ホストによって使用されていない場合には、次のステップを実行します。

- a. ファームウェアのメインメニューで「view and edit Configuration parameters」を選択してから「Controller Parameters」を選び、Return キーを押します。

```
----- < Main Menu > -----
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view
v
s
C Controller Name - Not Set
v C LCD Title Display - Controller Logo
v C Password Validation Timeout - Always Check
D C Controller Unique Identifier(Hex) - 4DE2
D S SDRAM ECC - Enabled
R D Set Controller Date and Time
Controller Parameters
```

- b. コントローラパラメータメニューから「Controller Unique Identifier (Hex)」を選択して Return キーを押します。
- c. 値 0 を入力して Return キーを押します (ミッドプレーンからシャーシシリアル番号を自動的に読み取ります)。

値 0 はシャーシシリアル番号の 16 進値で直ちに置換されます。

```
----- < Main Menu > -----
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view
v
s
C Controller Name - Not Set
v C LCD Title Display - Controller Logo
v C Password Validation Timeout - Always Check
D C Controller Unique Identifier(Hex) - 4DE2
D S SDRAM ECC - Enabled
R D Set Controller Date and Time
Cont Controller Unique Identifier(Hex): 4DE2
```

- d. 改定されたパラメータ値をシステムに反映させるには、メインメニューで「system Functions」を選択し、「Reset Controller」を選択して Return キーを押します。プロンプトが表示されたら「Yes」を選択して確定します。
20. アレイをステップ 5 およびステップ 6 で識別された構成に従ってホストに接続します。シャーシの交換はこれで完了です。

5.5 FC JBOD から FC RAID への変更

FC JBOD (または拡張ユニット) をシングルコントローラ FC RAID アレイまたはデュアルコントローラ FC RAID アレイに変更する手順は以下のとおりです。

この変更に必要なコンポーネントは以下のとおりです。

- FC JBOD
- FC I/O コントローラモジュール (デュアルコントローラアレイには2つのモジュール)
- 必要に応じて追加の SFP
- RAID アレイの初期構成用シリアルヌルモデムケーブル
- ネットワークアクセス用の Ethernet ケーブル (I/O コントローラモジュールごとに1つ)
- Sun StorEdge 3510 および 3511 FC アレイ 導入・運用・サービスマニュアル
- 『Sun StorEdge 3000 Family Configuration Service ユーザーズガイド』 (Sun StorEdge 3000 Family 製品の管理と監視に Configuration Service を使用する場合)

注 - 必要なケーブルがない場合は、営業担当員に問い合わせて入手してください。

1. JBOD ドライブ上にデータがある場合は、必ず JBOD を RAID アレイに変更する前にデータをネットワークまたは別のアレイにバックアップするようにしてください。



警告 - JBOD のドライブ上のデータは、JBOD が RAID アレイに変更された後はアクセスできなくなります。したがって、JBOD データを別のストレージデバイスにバックアップしてから JBOD を RAID アレイに変更することが重要です。

注 - データバックアップ機能を実行するには、Solaris 内のツールまたは外部ソフトウェアパッケージを使用する必要があります。Sun StorEdge 3510 FC アレイおよび 3511 FC アレイに付属のファームウェア、ソフトウェア、および CLI には、データのバックアップ機能はありません。

2. Sun StorEdge Configuration Service (SSCS) を使用してアレイと JBOD を監視する場合は、sscs デーモンを停止してコンソールを終了します。

注 - JBOD をホストから切断すると、JBOD ドライブが故障したドライブとして SSCS で表示されます。故障ドライブのエントリを削除するには、デーモンを停止して JBOD を削除し、デーモンを再始動する必要があります。

3. JBOD を RAID アレイに変更するには、JBOD の電源を切ります。

4. I/O コントローラモジュールに交換される JBOD I/O 拡張モジュールに接続されているすべてのケーブルを外します。
5. 次のステップに従って上部の I/O 拡張モジュールを取り外します。
 - a. I/O 拡張モジュールの左右側面についているつまみねじを、シャーシから外れるまで反時計回りに回します。
 - b. つまみねじを持ったまま I/O 拡張モジュールを引き出します。
 - c. SFP を取り外すには、SFP にケーブルが接続されていないことを確認した後、SFP をポートから取り外します。
各 I/O 拡張モジュールは、新しい I/O コントローラモジュールに挿入して再使用できる 1 つの SFP を備えています。
6. 新しい I/O コントローラモジュールに、ステップ 5c で外した SFP を挿入します。
SFP のシングルエンドを空きポートに差し込み、シャーシにしっかりと接続します。

注 – I/O コントローラモジュール FRU には SFP がありません。SFP は別個に注文する必要があります。I/O コントローラモジュールの X オプションには、2 つの SFP、Ethernet ケーブル、およびシリアルケーブルが含まれています。

デュアルコントローラ Sun StorEdge 3510 FC アレイ (図 5-7) では、以下のポートに SFP を接続する構成が推奨されています。

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

この構成では、4 つのホストチャネルすべてと両方のドライブチャネルに対する接続がサポートされ、シングルポイント障害を防ぎます。

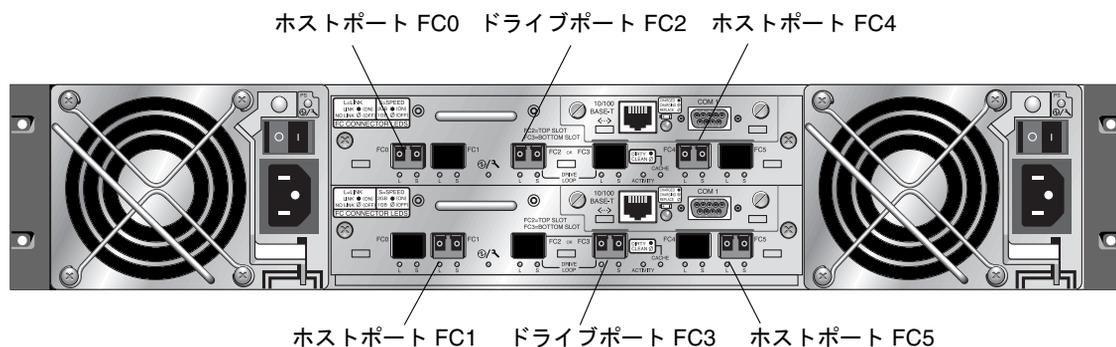


図 5-7 Sun StorEdge 3510 FC アレイで推奨されているデュアルコントローラ SFP の配置

デュアルコントローラ Sun StorEdge 3511 FC アレイ (図 5-8) では、以下のポートに SFP を接続する構成が推奨されています。

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

この構成では、4 つのホストチャンネルすべてと両方のドライブチャンネルに対する接続がサポートされ、シングルポイント障害を防ぎます。

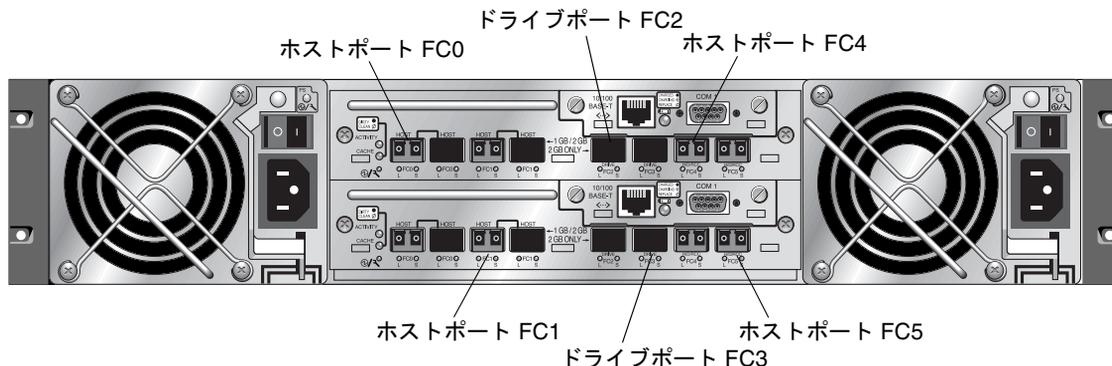


図 5-8 Sun StorEdge 3511 FC アレイで推奨されているデュアルコントローラ SFP の配置

シングルコントローラ Sun StorEdge 3510 FC アレイの場合、SFP は通常、FC0、FC1、FC4、FC5 に接続されます。ドライブチャンネルに接続される SFP は、ありません。この構成は、拡張ユニットに接続しないで、最大 4 個のホストまたはファイバスイッチに接続する場合に適しています。

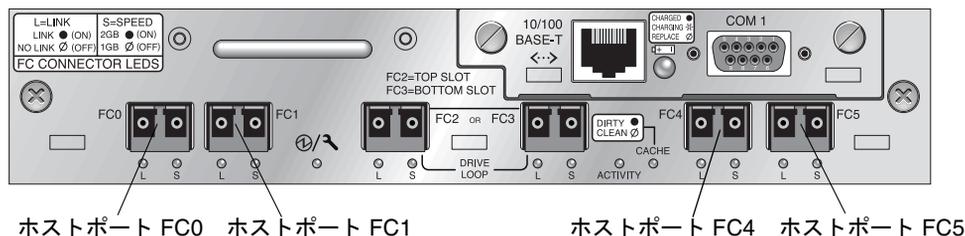


図 5-9 Sun StorEdge 3510 FC アレイシングルコントローラ SFP の配置

シングルコントローラ Sun StorEdge 3511 FC アレイの場合、SFP は通常、左端の FC0、左端の FC1、FC4、FC5 に接続されます。ドライブチャンネルに接続される SFP は、ありません。この構成は、拡張ユニットに接続しないで、最大 4 個のホストまたはファイバスイッチに接続する場合に適しています。

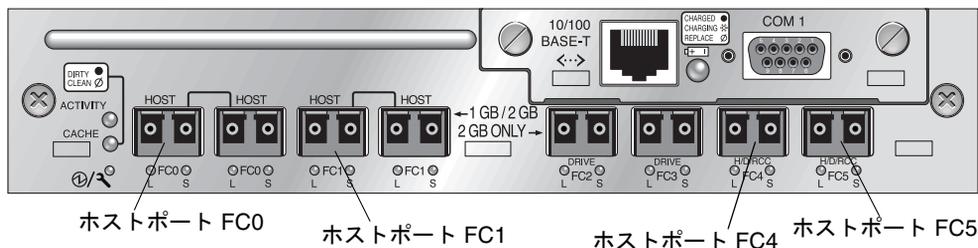


図 5-10 Sun StorEdge 3511 FC アレイシングルコントローラ SFP の配置

7. 必要に応じて新しい I/O コントローラモジュールに追加の SFP を挿入します。
8. 次のステップに従って上部スロットに I/O コントローラモジュールを取り付けます。
 - a. カチッと音がしてバックプレーンにはまるまで、I/O コントローラモジュールをゆっくりユニットに差し込みます。



警告 – モジュールがアレイのガイドレールに正しく挿入されていることを確認します。

- b. I/O コントローラモジュールの左右側面についているつまみねじを時計回りに回して手でできつく締め、モジュールを固定してその前面パネルがシャーンとぴったり重なるようにします。

注 – つまみねじを確実に締めるには、ねじ回しできつく締めた後、反時計回りに 1/4 回転させてゆるめます。

9. デュアルコントローラ RAID アレイを作成する場合は、[ステップ 4](#) および [ステップ 5](#) を繰り返して下側のスロットの I/O モジュールを取り外し、[ステップ 6](#) ~ [ステップ 8](#) を繰り返して 2 つめの I/O コントローラモジュールを取り付けます。
10. アレイに電源を入れます。
11. 残りの手順で使用するために、『Sun StorEdge 3510 および 3511 FC アレイ導入・運用・サービスマニュアル』を印刷するか、決まった場所に保管します。
12. 新しい RAID アレイを、シリアルポート経由で端末エミュレーションプログラムまたはワークステーションに接続します。

シリアルポートへの接続方法の詳細は、導入マニュアルのセクション 4.7 「COM ポートから RAID アレイへの接続の構成」を参照してください。

Solaris システムでは、tip コマンドを使ってアレイにローカルアクセスします。

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

ここで *n* は COM ポート識別子です。たとえば、ttyb として識別される COM ポートにアレイを接続した場合は、次のコマンドを使用します。

```
# tip -38400 /dev/ttybn
```

キーボードで Control キーを押したまま文字の L キーを押して、画面を再表示します。

13. シャーシの IP アドレスを設定します。

導入マニュアルのセクション 4.8 「IP アドレスの設定」を参照してください。

注 - IP アドレスを設定した後は、シリアルポートまたは Ethernet 経由で直接ファームウェアのアプリケーションプログラムにアクセスすることができます。

シャーシに telnet 接続してファームウェアアプリケーションにアクセスするには、導入マニュアルのセクション 4.9 「Ethernet 経由のアウトオブバンド管理の設定」を参照してください。

14. 各 I/O コントローラモジュールのコントローラ固有 ID は、「コントローラをリセット」コマンドでシャーシシリアル番号を採用できるように 0 に設定する必要があります。

コントローラの固有 ID は、Ethernet アドレスとワールドワイドネームの作成に使われます。コントローラの固有 ID が 0 に設定されるようにするには、次のステップを実行します。

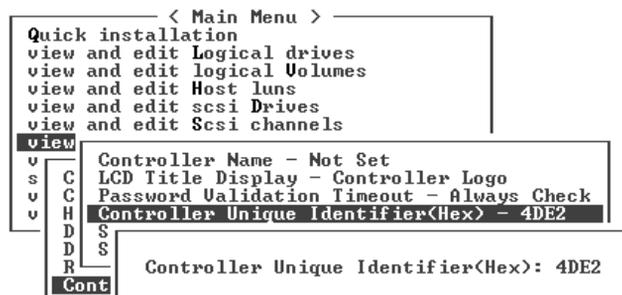
- a. ファームウェアのメインメニューで「view and edit Configuration parameters」を選択してから「Controller Parameters」を選び、Return キーを押します。

```
      < Main Menu >
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view
v
s  C Controller Name - Not Set
v  C LCD Title Display - Controller Logo
v  C Password Validation Timeout - Always Check
H  Controller Unique Identifier(Hex) - 4DE2
D  SDRAM ECC - Enabled
D  Set Controller Date and Time
R
Controller Parameters
```

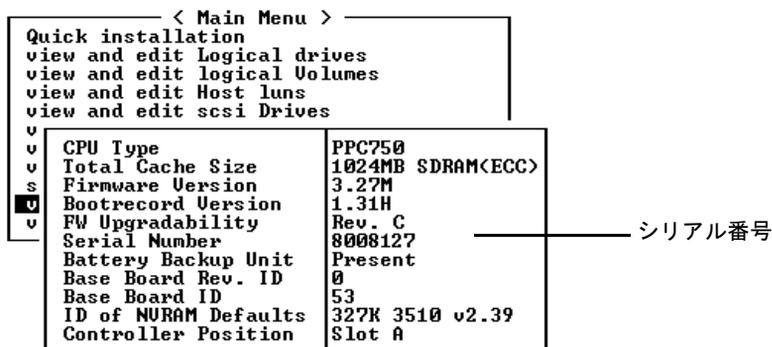
- b. コントローラパラメータメニューから「Controller Unique Identifier (Hex)」を選択して Return キーを押します。

- c. 値 0 を入力して (ミッドプレーンからシャーシシリアル番号を自動的に読み取ります)、Return キーを押します。

値 0 はシャーシシリアル番号の 16 進値で直ちに置換されます。



- d. 改定されたパラメータ値をシステムに反映させるには、メインメニューで「system Functions」を選択し、「Reset Controller」を選択して Return キーを押します。プロンプトが表示されたら「Yes」を選択して確定します。
15. ファームウェアのメインメニューで「view system Information」を選択して、アレイのシリアル番号を記録します。この番号は後で使用します。



16. RAID アレイの管理と監視に Sun StorEdge Configuration Service を使用する場合は、次の追加のステップを実行します。
- a. Sun StorEdge Configuration Service エージェントとコンソールを再始動します。
 - b. コンソールの Sun StorEdge Configuration Service メインウィンドウで「表示」 → 「エージェントオプション管理」をクリックし、「JBOD サポートの有効化」というラベルの付いたチェックボックスをオフにします。
古い JBOD ドライブ割り当てを削除するために、JBOD サポートを一時的に無効にする必要があります。
 - c. 「表示」 → 「サーバーを表示」をクリックします。

- d. JBOD が接続されていたサーバーをダブルクリックします。「プローブ」ボタンをクリックします。

JBOD の接続がこれで削除されました。

- e. 「アレイ管理」 → 「コントローラ割り当て」 をクリックします。
「RAID コントローラを管理するサーバーを割り当てる」 ウィンドウが表示されます。

- f. **ステップ 15** で記録した RAID アレイシリアル番号が表示されていることを確認します。

シリアル番号が表示されない場合は、『Sun StorEdge 3510 および 3511 FC アレイ導入・運用・サービスマニュアル』のオペレーティングシステム情報と、使用しているオペレーティングシステムのマニュアルを確認して構成を完了します。変更された構成を確認するために、Sun StorEdge Configuration Service エージェントおよびコンソールを停止して再起動する必要があります。

- g. 「このコントローラを管理するサーバー」 リストからサーバーを選択し、「適用」 をクリックします。

これにより、選択したサーバーがアレイコントローラを管理するようになります。同時に、リスト内のほかの全サーバーがこのアレイを管理できないようになります。

- h. 他の JBOD を監視するには、「表示」 → 「エージェントオプション管理」 をクリックし、「JBOD サポートの有効化」というラベルの付いたチェックボックスをオンにします。

RAID アレイの初期構成がこれで完了しました。詳細は、『Sun StorEdge Configuration Service ユーザーズガイド』を参照してください。

17. デュアルコントローラ RAID アレイを作成している場合は、互換性を保つために、ファームウェアアプリケーションで次のステップを実行します。

- a. 各モジュールのコントローラファームウェアのバージョンを確認するには、次のステップを実行します。

I/O コントローラを 1 つ取り外して、アレイに I/O コントローラが 1 つだけ残るようにします。

ステップ 12 で説明したように、端末またはワークステーションへのシリアルポート接続を維持します。

ファームウェアアプリケーションで「view system Information」を選択して、ファームウェアバージョンを記録します。

もう 1 つの I/O コントローラモジュールを挿入して最初のモジュールを取り外し、「view system Information」を選択して 2 つめのモジュールのファームウェアバージョンを記録します。

< Main Menu >		
Quick installation		
view and edit Logical drives		
view and edit logical Volumes		
view and edit Host luns		
view and edit scsi Drives		
u	CPU Type	PPC750
u	Total Cache Size	1024MB SDRAM(ECC)
u	Firmware Version	3.27M
u	Bootrecord Version	1.31H
u	FW Upgradability	Rev. C
u	Serial Number	8008127
u	Battery Backup Unit	Present
u	Base Board Rev. ID	0
u	Base Board ID	53
u	ID of NURAM Defaults	327K 3510 v2.39
u	Controller Position	Slot A

ファームウェアバージョン

最新のファームウェアを備えていることを確認するには、次のサイトに進みます。

<http://sunsolve.sun.com>

そして「パッチ・サポート・ポータル」を選択します。「Sun Alert パッチレポート」を参照するか、使用しているアレイのリリースノートを参照して、ファームウェアのパッチ情報を調べます。

- b. 03/50 または 04/50 のような 4 桁の数字がある各 I/O コントローラモジュールの背面板にある数字を確認します。

いずれの I/O コントローラモジュールにも、モジュールの SES/PLD ファームウェアレベルを表す同じ 2 桁の数字が最初についています。たとえば 03 と 04 のように、2 つのモジュールに異なる 2 つの番号がある場合、一方の I/O コントローラモジュールを高いレベルにアップグレードするか、または両方のモジュールを最新の SES/PLD レベルにアップグレードする必要があります。詳細は、5-9 ページの「I/O コントローラモジュールの交換時に必要な SES ファームウェアのアップグレード」を参照してください。

- c. 2 つの I/O コントローラモジュールのファームウェアバージョンが一致しない場合は、共に最新でしかも同一のファームウェアを備えるように各 I/O コントローラモジュールに最新のファームウェアをダウンロードしてください。

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 SES/PLD ファームウェアの新しいバージョンをダウンロードするには、次のツールのいずれかを使用して、使用しているアレイのリリースノートまたは Sun Solve で最新のファームウェアパッチを調べます。

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

18. 新しい RAID アレイには、新しい配線と新規構成が必要になります。

配線と構成の方法は、導入マニュアルの第 4 章および第 5 章を参照してください。

注 – 各オペレーティングシステムには、新規デバイスを調べるための追加の手順または必要事項があります。各オペレーティングシステムに関連する方法は、『Sun StorEdge 3510 および 3511 FC アレイ導入・運用・サービスマニュアル』にある適切な付録を参照してください。

注 – 一部のオペレーティングシステムでは、削除した JBOD ユニットに関連付けられている古いファイルまたはパスもあります。たとえば、Solaris オペレーティングシステムでは、ses ファイルが /dev/es の下の各 JBOD ドライブに作成されています。適切なファイルとパスを削除または修正する方法については、使用しているオペレーティングシステムのマニュアルを参照してください。

19. 新しい RAID アレイに RAID 論理ドライブを作成した後、データをそのドライブに復元します。

注 – データ復元機能を実行するには、Solaris 内のツールまたは外部ソフトウェアパッケージを使用する必要があります。Sun StorEdge 3510 FC および 3511 FC アレイに付属のファームウェア、ソフトウェア、および CLI には、データの復元機能はありません。

SCSI モジュールの FRU

この章では、Sun StorEdge 3310 SCSI アレイにある現場交換可能ユニット (FRU) の取り外しと取り付けの方法について解説します。

この章でふれるトピックは以下のとおりです：

- 6-2 ページの「SCSI コントローラモジュールの交換」
 - 6-2 ページの「NVRAM への構成設定の保存」
 - 6-2 ページの「SCSI コントローラモジュールの取り外し」
 - 6-3 ページの「SCSI コントローラモジュールの取り付け」
 - 6-5 ページの「シングルコントローラまたは電源が切断されたアレイの交換」
- 6-6 ページの「SCSI I/O モジュールの交換」
 - 6-7 ページの「SCSI I/O モジュールの取り外し」
 - 6-7 ページの「SCSI I/O モジュールの取り付け」
- 6-8 ページの「SCSI ターミネータモジュールの交換」
 - 6-8 ページの「SCSI ターミネータモジュールの取り外し」
 - 6-9 ページの「ターミネータモジュールの取り付け」
- 6-10 ページの「EMU モジュールの交換」
 - 6-10 ページの「EMU モジュールの取り外し」
 - 6-11 ページの「EMU モジュールの取り付け」
- 6-11 ページの「RAID / 拡張シャーシ FRU の取り付け」
- 6-14 ページの「外部ターミネータとの JBOD の特殊な使用法」
- 6-19 ページの「SCSI アレイへのフィルターパネルの取り付け」

注 - すべての手順で、1-4 ページの「静電気に関する注意事項」に従うよう注意してください。

6.1 SCSI コントローラモジュールの交換

1-4 ページの「静電気に関する注意事項」に従うよう注意してください。

コントローラモジュールは、ホットスワップが可能です。

6.1.1 NVRAM への構成設定の保存

コントローラモジュールを交換する前に、構成設定を NVRAM に保存してください。コントローラモジュールの交換前に電源を切った場合は、NVRAM から設定を復元することができます。



警告 – アレイの電源を切ってコントローラモジュールを交換する場合は、交換後のコントローラもプライマリコントローラになることができ、それ以前に設定された構成設定を上書きすることができます。

注 – 故障ドライブを交換した後、構成設定を NVRAM に保存しておくことも重要です。

1. ファームウェアアプリケーションのメインメニューから「system Functions」を選択します。
2. 矢印キーで下へスクロールして「controller maintenance」を選択し、「save NVRAM to disks」を選択して Return キーを押します。
3. 「Yes」を選択してこれを確定します。すると、NVRAM 情報が正常に保存された旨のメッセージが表示されます。

6.1.2 SCSI コントローラモジュールの取り外し

1. アレイの電源を入れたままにします。
2. コントローラモジュールの左右側面についているつまみねじを、シャーシから外れるまで反時計回りに回します。
3. つまみねじを持ったままコントローラモジュールを引き出します。

6.1.3 SCSI コントローラモジュールの取り付け

1. アレイの電源を入れたままにします。カチッと音がしてバックプレーンにはまるまで、コントローラモジュールをゆっくりユニットに差し込みます。



警告 – モジュールがアレイのガイドレールに正しく挿入されていることを確認します。

2. コントローラモジュールの左右側面についているつまみねじを時計回りに回して手できつく締め、モジュールを固定してその前面パネルがシャーシとぴったり重なるようにします。

注 – つまみねじを確実に締めるには、ねじ回してきつく締めた後、反時計回りに 1/4 回転させてゆるめます。

新しいコントローラは自動的にセカンダリコントローラになります。



警告 – ファームウェアの同期化プロセスが終了するまで最低 10 分間待ちます。新しく取り付けられたコントローラが、ステータス LED がオレンジ色に点灯している間 (約 10 分間) に何らかの理由で取り外された場合、コントローラは動作不能状態になる可能性もあり、修理のために返品する必要があります。

新しいコントローラの FRU が取り付けられた冗長コントローラ構成では、コントローラが、10 分以上かかる可能性のある冗長コントローラプロセスを終了するまで、コントローラステータス LED に引き続きオレンジ色が点灯します。冗長コントローラが適切に動作するには、両コントローラが同じファームウェアバージョンである必要があります。

冗長コントローラのプロセスでは、新しく取り付けられたコントローラ FRU のファームウェアバージョンを自動的に同期化して、他の実行中のコントローラのファームウェアバージョンと一致させます。たとえば、実行中のコントローラのファームウェアが 3.25P であり、新しいコントローラのファームウェアが 3.25S である場合、新しいコントローラは実行中のコントローラの 3.25P ファームウェアを備えるように同期化されます。

このプロセスを監視するには、[6-4 ページの「新しく取り付けられたコントローラ FRU での自動ファームウェアアップグレードの監視」](#)を参照してください。

3. コントローラのファームウェアを最新バージョンにする場合は、アレイのリリースノートに説明されているように最新のファームウェアパッチをコントローラにダウンロードしてください。



警告 – よく注意してパッチ README ファイルのアップグレード方法に従い、ファームウェアを正しくダウンロードしてインストールしてください。間違ったファームウェアをインストールした場合、またはファームウェアが間違った装置にインストールされた場合、コントローラは動作不能状態になることもあります。

4. 新しい I/O コントローラモジュールに元のケーブルを再び接続します。



警告 – ホストは、I/O コントローラモジュールの正しいホストチャンネルに接続する必要があります。ホストチャンネルを間違えると構成が正しく機能しません。

6.1.4 新しく取り付けられたコントローラ FRU での自動ファームウェアアップグレードの監視

自動ファームウェアアップグレードの状態を監視するには、CLI `show redundancy` コマンドを使用します。CLI に、「Failed」、「Scanning」、「Detected」、および「Enabled」状態の進展が表示されます。

注 – CLI ソフトウェアがインストールされていない場合は、アレイに同梱の CD からインストールする必要があります。

- **初期の「Failed」ステータス応答:** これは、コントローラ故障時のコマンドに対する応答で、完全を期すために表示されます。

```
sccli> show redundancy
sccli:selected se3000://210.7.180.17:58632 [SUN StorEdge 3510
SN#0043E6]
  Primary controller serial number: 8008583
  Redundancy mode:Active-Active
  Redundancy status:Failed
  Secondary controller serial number: 8002663
```

- **「Scanning」ステータス: コントローラ FRU の取り付け。** 取り付けられたコントローラが、自己診断テストを実行して、ディスクチャンネルをスキャンしています。これはまた、実行中のファームウェアのバージョンと一致しない場合に、コントローラが、新しく取り付けられたコントローラのファームウェアを更新する状態です。コントローラは、システムアクティビティに応じて最大 10 分までこの状態を続けることが可能です。

```
...
Redundancy status:Scanning
Secondary controller serial number: 0
```

- 「Detected」ステータス:冗長コントローラ手順の開始。取り付けられたコントローラは、ディスクチャネルのスキャンを終了し、インストールされているコントローラファームウェアを必要に応じて更新し、プライマリコントローラに通信しました。この状態は過渡的なもので、通常は反復操作が実行されない限り検出されません。

```
...  
Redundancy status:Detected  
Secondary controller serial number: 0
```

- 「Enabled」ステータス:冗長コントローラ手順の完了。取り付けられたコントローラは、アクティブ - アクティブ動作を可能にする冗長コントローラ手順を完了しました。

```
...  
Redundancy status:Enabled  
Secondary controller serial number: 8006511
```

6.1.5 シングルコントローラまたは電源が切断されたアレイの交換

コントローラの交換時にアレイの電源を切った場合、またはシングルコントローラ構成のコントローラを交換した場合は、次の重要なステップを実行してください。

1. 古いコントローラを新しいコントローラに置き換えた場合は、次の手順でNVRAMから構成設定を復元します。
 - a. ファームウェアのメインメニューで「system Functions」を選択してから「Controller maintenance」を選び、Return キーを押します。
 - b. 「Restore NVRAM from disks」を選択して Return キーを押します。「Yes」を選択してこれを確定します。
2. パラメータ「Controller Unique Identifier」を正しい値に設定します。
 - a. ファームウェアのメインメニューで「view and edit Configuration parameters」を選択してから「Controller Parameters」を選び、Return キーを押します。
 - b. コントローラパラメータメニューから「Controller Unique Identifier (Hex)」を選択して Return キーを押します。値 0 を入力するか (シャージのシリアル番号をミッドプレーンから自動的に読み込むため)、あるいはシャージの元のシリアル番号を 16 進の値で入力します (ミッドプレーンの交換時に使われる)。

コントローラの固有 ID は、Ethernet アドレスとワールドワイドネームの作成に使われます。値 0 はシャージシリアル番号の 16 進値で直ちに置換されます。ゼロ以外の値は、シャージを交換しても元のシャージシリアル番号を使用し続ける必要がある場合に限り指定します。この機能は、Sun Cluster 環境においてクラスタ内で同じディスクデバイス名を維持する場合、特に重要です。

3. ステップ 1 およびステップ 2 で変更した構成設定をシステムに反映するには、メインメニューで「system Functions」を選択し、「Reset controller」を選択して Return キーを押します。

6.2 SCSI I/O モジュールの交換

1-4 ページの「静電気に関する注意事項」に従うよう注意してください。



警告 – SCSI I/O モジュールは、ファームウェアアプリケーションで「定期ドライブチェック時間」パラメータを無効にした場合にのみホットサービスが可能です。この手順はお勧めしません。ホットサービス可能とは、アレイとホストの電源がオンであってもそのモジュールが交換可能であることを意味しますが、その際、接続されているホストは非アクティブでなければなりません。

6.2.1 必要に応じたガスケットの取り付け

I/O モジュールを取り付ける前に、シャーシの I/O モジュールスロットの上部内側の角に 1/4 インチの薄いガスケットがあるかどうかを確認してください。

ガスケットが角にある場合、I/O モジュール FRU に付属しているガスケットは使用しないでください。

I/O モジュール スロットの上部内側の角にガスケットがない場合、同梱のガスケットを次のように取り付けます。

1. ガスケットの裏側の白いプラスチックの裏当てを取り外します。
2. ガスケットの接着面を、I/O モジュールの背面板の上部内側の角に取り付けます。I/O モジュールの背面板の下部内側の角にあるガスケットとまったく同じに見えるはずです。

6.2.2 SCSI I/O モジュールの取り外し



警告 – この交換手順を行う間、接続されているホストは非アクティブでなければなりません。

1. アレイの両方の電源モジュールの電源を切ります。
2. バス構成 (デュアルバスまたはシングルバス構成) を書き留めておきます。
3. I/O モジュールに接続されているすべての SCSI ケーブルに明瞭なラベルが付いていることを確認します。I/O モジュールに接続されているすべての SCSI ケーブルを外します。



警告 – I/O モジュールは、シャーシのバックプレーンから取り外すときに手ごたえがあります。モジュールをシャーシから引き出すときには、モジュールに取り付けられている ERROR LED を弓なりに曲げないように注意してください。

4. I/O モジュールの左右側面についているつまみねじを、シャーシから外れるまで反時計回りに回します。
5. つまみねじを持ったまま、わずかに下方向に力を入れ、ねじを均等に引いて I/O コントローラモジュールを外します。

6.2.3 SCSI I/O モジュールの取り付け

1. 引き続き電源を落とした状態で、I/O モジュールがつまみねじにしっかりとハマるまで差し込みます。



警告 – I/O モジュールがガイドレールに正しく挿入されていることを確認します。

2. I/O 拡張モジュールの左右側面についているつまみねじを、ねじ回しを使わずに時計回りに回してきつく締めます。次に、1 cm ほどモジュールが移動するくらいに、1 回しっかりと両手で押し込みます。
3. もう一度つまみねじを締めます。次に、1 回しっかりと両手で押し込みます。もう一度つまみねじを手できつく締めます。

注 – I/O モジュールが正しく取り付けられていないと通常、SCSI チャンネルエラーの原因になります。

4. すべての SCSI ケーブルを再び元の位置に取り付けます。
5. 両方の電源モジュールの電源を入れます。

6.3 SCSI ターミネータモジュールの交換

1-4 ページの「静電気に関する注意事項」に従うよう注意してください。

6.3.1 SCSI ターミネータモジュールの取り外し

1. アレイの両方の電源モジュールの電源を切ります。

ターミネータモジュールは、技術的にはホットスワップ可能ですが、ほとんどの場合は電源を切ることになります。それは、この手順では 3 つのモジュールを取り外し、それをもう一度取り付ける必要があるからです。



警告 – この交換手順を行う間、接続されているホストは非アクティブでなければなりません。

2. コントローラモジュールに接続されているすべてのシリアルおよび Ethernet ケーブルを外します。
3. 両方のコントローラのモジュールを次の手順で取り外します。
 - a. 各コントローラモジュールの左右側面についているつまみねじを、シャーシから外れるまで反時計回りに回します。
 - b. つまみねじを持ったままコントローラモジュールを引き出します。
4. ターミネータモジュールの前面の角を持ち、シャーシから引き出します。

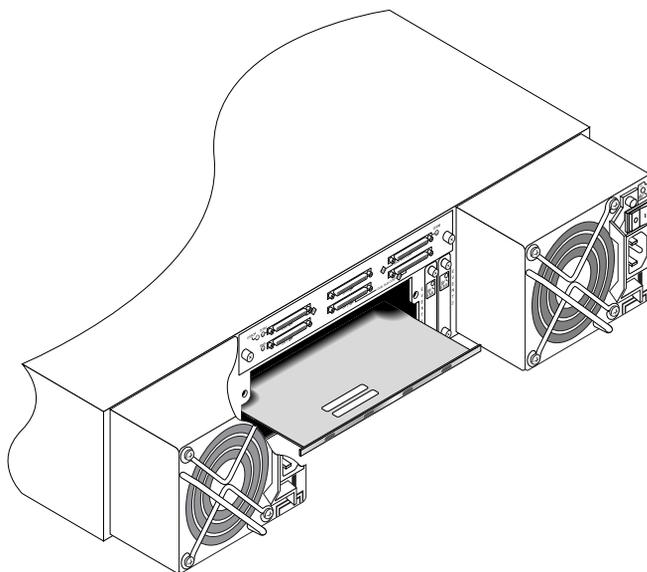


図 6-1 シャーシからターミネータモジュールの一部を抜き出した状態

6.3.2 ターミネータモジュールの取り付け

1. アレイの電源を切ったままにします。
2. ターミネータモジュールがバックプレーンにはまるまでシャーシに差し込みます。



警告 – ターミネータモジュールがアレイのガイドレールに正しく挿入されていることを確認します。

3. 両方のコントローラのモジュールを次の手順で再び取り付けます。
 - a. カチッと音がしてバックプレーンにはまるまで、各コントローラモジュールをゆっくりユニットに差し込みます。
 - b. コントローラモジュールの左右側面についているつまみねじを時計回りに回して手できつく締め、モジュールを固定します。

注 – つまみねじを確実に締めるには、ねじ回しできつく締めた後、反時計回りに 1/4 回転させてゆるめます。

4. すべてのシリアルおよび Ethernet ケーブルを再び元の位置に取り付けます。
5. アレイの両方の電源モジュールの電源を入れます。

6.4 EMU モジュールの交換

1-4 ページの「[静電気に関する注意事項](#)」に従うよう注意してください。EMU モジュールはホットスワップ可能なので、アレイの電源を入れたまま交換できます。

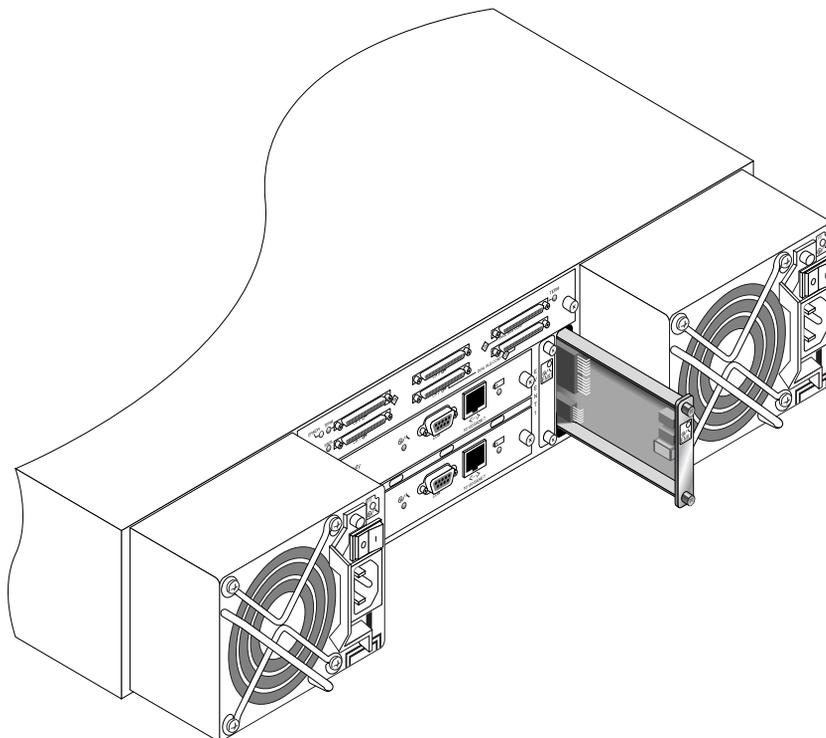


図 6-2 シャーシから EMU モジュールの一部を抜き出した状態

6.4.1 EMU モジュールの取り外し

1. 電源を入れたまま、EMU モジュールの上下についているつまみねじを、シャーシから外れるまで反時計回りに回します。
2. つまみねじを持ったまま EMU モジュールを引き出します。

6.4.2 EMU モジュールの取り付け

1. 電源が入った状態で、EMU モジュールがバックプレーンにしっかりはまり、その前面パネルがシャーシとぴったり重なるまで、新しい EMU モジュールをシャーシにスライドさせて入れます。



警告 – EMU モジュールがアレイのガイドレールに正しく挿入されていることを確認します。

2. EMU モジュールの上下についているつまみねじを時計回りに回して手できつく締め、モジュールを固定します。

注 – つまみねじを確実に締めるには、ねじ回しできつく締めた後、反時計回りに 1/4 回転させてゆるめます。

6.5 RAID / 拡張シャーシ FRU の取り付け

Sun StorEdge 3310 SCSI アレイ ボックス FRU には、シャーシ、ドライブミッドプレーン、およびバックプレーンが含まれます。この製品は、ボックス自体が破損している場合、あるいはミッドプレーンやバックプレーンが破損している場合に、それらと交換して取り付けます。

アレイを完全に機能させるには、交換するアレイから次の部品を外して、交換したアレイに追加する必要があります。

- ドライブ モジュール
- 2 つの電源 / 冷却モジュール
- 2 つの EMU モジュール
- 1 つまたは 2 つの JBOD I/O モジュール (拡張ユニットまたは JBOD 用)
- 1 つまたは 2 つの RAID I/O モジュール (RAID アレイ用)
- 1 つまたは 2 つの RAID コントローラ (RAID アレイ用)
- 1 つのターミネータモジュール

モジュールを個別に取り付けるには、本書で説明する交換の手順に従ってください。

アレイを設定するには、Sun StorEdge 3000 Family 文書 CD にある、使用するアレイの導入マニュアルを参照してください。

既存の RAID アレイまたは拡張ユニットのシャーシフレームを交換するには、次の手順を実行してください。

1. シリアルインタフェース (Solaris / Linux 用チップ) または telnet 経由でファームウェアアプリケーションに接続します。



警告 – この交換手順を行う間、接続されているホストは非アクティブでなければなりません。

2. 故障したアレイが RAID アレイの場合
メインメニューから、「view and edit Configuration parameters」を選択し、次に「Controller Parameters」を選択します。
コントローラの固有 ID (16 進) 値を書き留めておきます。
3. 故障したアレイの両方の電源モジュールの電源を切ります。
4. I/O モジュールに接続されているすべての SCSI ケーブルに明瞭なラベルが付いていることを確認します。
5. 故障したアレイの配線構成を書き留めておきます。
6. I/O モジュールに接続されているすべての SCSI ケーブルを外します。
7. 故障したアレイが RAID アレイの場合は、RAID コントローラに接続されているすべてのシリアルケーブルと Ethernet ケーブルを外します。
8. 各ディスクドライブに、アレイ内のディスクスロット位置を示すラベルをつけます。
9. 故障したアレイから RAID コントローラ (該当する場合)、ターミネータボード (該当する場合)、I/O モジュール、EMU、電源モジュール、ディスクドライブを取り外します。
10. 故障したシャーシを取り外します。
11. 交換するシャーシを取り付けます。
12. 前もって取り外してあったすべてのモジュールを交換アレイの元の位置に取り付けます。
13. すべての SCSI、シリアル、Ethernet、および電源ケーブルを再び元の位置に取り付けます。
14. 交換アレイの両方の電源モジュールの電源を入れます。
15. 交換アレイが拡張ユニットまたは JBOD の場合は、使用している導入マニュアルを参照して構成してください。
16. 交換シャーシが RAID アレイの場合には、次のステップに従って作業を進めます。
 - a. シリアルインタフェース (Solaris / Linux 用チップ) または telnet 経由でアレイコンソールメニューインタフェースに接続します。
 - b. メインメニューから、「view and edit Configuration parameters」を選択し、次に「Controller Parameters」を選択します。
 - c. 「Controller Unique Identifier (Hex)」を選択します。
17. このアレイがクラスタ化ホストによって使用されている場合、または何らかの理由によりその接続先ホストでそのデバイス ID が一貫している必要がある場合には、次のステップを実行します。

- a. 「Controller Unique Identifier (Hex)」を、ステップ 2 で書き留めておいた値に設定します。
 - b. RAID コントローラをリセットします。メインメニューから「system Functions」、「Reset controller」の順に選択します。プロンプトが表示されたら「Yes」を選択して確定します。
 - c. ステップ 19 に進みます。
18. このアレイドがクラスタ化ホストによって使用されていない場合には、次のステップを実行します。
- a. ファームウェアのメインメニューで「view and edit Configuration parameters」を選択してから「Controller Parameters」を選び、Return キーを押します。

```

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

```

- b. コントローラパラメータメニューから「Controller Unique Identifier (Hex)」を選択して Return キーを押します。
- c. 値 0 を入力します (ミッドプレーンからシャーシシリアル番号を自動的に読み取ります)。
値 0 はシャーシシリアル番号の 16 進値で直ちに置換されます。

```

< Main Menu >
Quick installation
view and edit Logical drives
view and edit logical Volumes
view and edit Host luns
view and edit scsi Drives
view and edit Scsi channels
view
v
C Controller Name - Not Set
s LCD Title Display - Controller Logo
v C Password Validation Timeout - Always Check
v H Controller Unique Identifier(Hex) - 2F18
D S
D S
R
Cont Controller Unique Identifier(Hex): 2F18
DMEP

```

- d. 改定されたパラメータ値をシステムに反映させるには、メインメニューで「system Functions」を選択し、「Reset Controller」を選択して Return キーを押します。

19. アレイを**ステップ 4**および**ステップ 5**で識別された構成に従ってホストに接続します。シャーシの交換はこれで完了です。

6.6 外部ターミネータとの JBOD の特殊な使用法

外部ターミネータが必要なのは、クラスタ環境 (通常 Sun Cluster 環境) で複数のサーバーに直接接続されている Sun StorEdge 3310 SCSI JBOD デュアルバス構成で、特定のメンテナンスタスクを実行する場合のみです。メンテナンスタスクの多くでは、故障しているか古くなった部品を取り除き、その場で交換するのが通常の手順となっています。

ただし、JBOD からのホスト接続を長期間切断する必要があるような事態が発生した場合は、他のホスト接続やアクティビティについての JBOD 上にある情報を保持する必要が生じます。

Sun SCSI LVD/MSE 外部ターミネータの部品番号は、XTA-3310-SC-TERM (595-6750-01) です。

6.6.1 特殊デュアルバス JBOD メンテナンス用外部ターミネータ

部品番号 370-5396-02/50 以降の JBOD I/O モジュールがある場合は、次の説明を参考にしてください。

注 - この新しい I/O モジュールは、シングルインシエータおよびマルチインシエータのデュアルバス構成をサポートします。以前の I/O モジュールがサポートするのは、シングルインシエータのデュアルバス構成だけです。

部品番号 370-5396-02/50 以降の JBOD I/O モジュールはなく、以前の I/O モジュールがある場合は、[6-16 ページの「以前の JBOD デュアルバス構成」](#)を参照してください。

クラスタ環境にあるデュアルバス JBOD 上の元の SCCI ID と正しいターミネート構成を保持するには、元の構成で接続のあった SCSI ポートに何も接続されていないような場合にはすべて、外部ターミネータを取り付けます。こうすることで、アクティブなホスト接続に対して SCSI ドライブ ID が保持されます。2 つのケーブルを外して 2 つのターミネータを取り付けてある例は、[図 6-3](#)を参照してください。

デュアルバス構成では、SCSI ID は SCSI ポートのターミネーションに応じて変更します。元の構成で、ホストに接続されたバスに両方の SCSI ポートが接続されている場合、SCCI ID は 0 ~ 5 となります。下側のポートのみがホストに接続されている場合、SCCI ドライブ ID は 8 ~ 13 です。

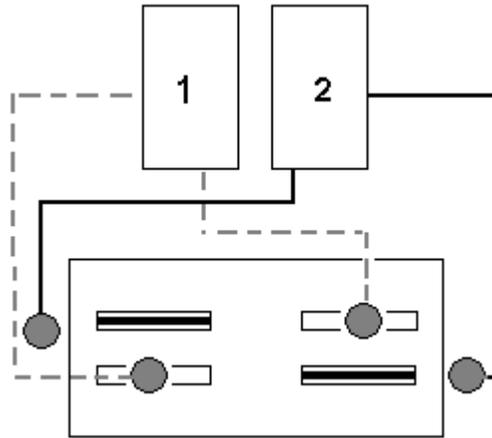


図 6-3 デュアルバス構成で 2 つの外されたケーブルに 2 つのターミネータを取り付けた状態



警告 – SCSI ID は、アレイの電源を入れた時のアレイの配線に基づいています。ホスト接続をデュアルホストのデュアルバスマルチイニシエータ構成から取り外す場合は、ターミネータを使用して既存の SCSI ID 割り当て（および下側の SCSI ポートのターミネート構造）を保持してください。

あるホスト接続を一時的に取り外している間でも他のホスト接続を維持するには、次のステップに従います。

1. ケーブルの取り外しが発生するホストバスにある、ホスト I/O アクティビティをすべて停止します。
2. アレイからのメンテナンス作業を必要とするサーバーのホスト SCSI ケーブルからそのアレイを取り外します。
3. 外部ターミネータをアレイにある空の SCSI ポートに挿入します。
外部ターミネータは、元の SCSI ID を保持します。
4. 次に、残りのホストのホスト I/O アクティビティを再開します。

6.6.2 以前の JBOD デュアルバス構成

部品番号 370-5396-02/50 以降の JBOD I/O モジュールはなく、以前の I/O モジュールがある場合は、このセクションを参照してください。

注 - 以前の I/O モジュールがサポートするのは、シングルイニシエータのデュアルバス構成だけです。

デュアルバス構成では、SCSI ID は SCSI ポートのターミネーションに応じて変更します。元の構成では、ホストに接続されたバスに両方の SCSI ポートが接続されている場合、SCCI ID は 0 ~ 5 となります。下側のポートのみがホストに接続されている場合、SCCI ID は 8 ~ 15 です。上側の SCSI ポートになにも接続されていなくても元の構成ではホストに接続されていた場合、クラスタ環境にあるデュアルバス JBOD 上の元の SCCI ID と正しいターミネート構成を保持するには、外部ターミネータを取り付けます。

注 - 一般的には、JBOD 構成 (JBOD 構成の情報については、『Sun StorEdge 3310 SCSI 導入・運用・サービスマニュアル』を参照) で外部ターミネータが必要になります。JBOD 下側の 2 つの SCSI ポートは、HBA ホスト接続または SCSI ジャンプケーブルでターミネートされていることが普通です。上側の SCSI 接続は自動的にターミネートされます。シングルバス JBOD ケーブル接続では、外部ターミネータを必要としません。クラスタ環境にあるデュアルバス JBOD ケーブル接続のみで、外部ターミネータを必要とします。



警告 - クラスタ構成では、計画にはない独立したホスト接続をアレイに追加すると SCSI ID が変わるため、元の SCSI ID で保存されていたデータにアクセスできなくなります。

あるホスト接続を一時的に取り外している間でも他のホスト接続を維持するには、次のステップに従います。

1. ケーブルの取り外しが発生するホストバスにある、ホスト I/O アクティビティをすべて停止します。
2. アレイからのメンテナンス作業を必要とするサーバーのホスト SCSI ケーブルからそのアレイを取り外します。
3. デュアルバス構成で、2 つのホストが 1 つのバスに接続しており、アレイの下側ポートにホスト ケーブルが取り付けられていない場合、上側ポートのケーブルを下側ポートに移動します。
移動したケーブルは、下部ポートのターミネーションを提供します。
4. 外部ターミネータをアレイにある空の上側 SCSI ポートに挿入します。
外部ターミネータは、元の SCSI ID (2 つのホスト接続が確立されているそれぞれのバスでは 0 ~ 5) を保持します。
5. 次に、残りのホストのホスト I/O アクティビティを再開します。

標準 SCSI アレイ構成から 1 つまたは 2 つの SCSI ケーブルを一時的に取り外すことが可能です。

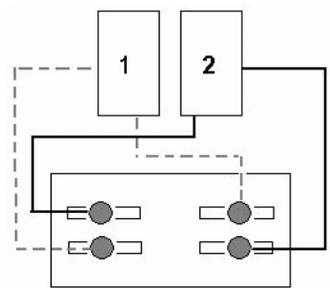


図 6-4 SCSI アレイ構成の例

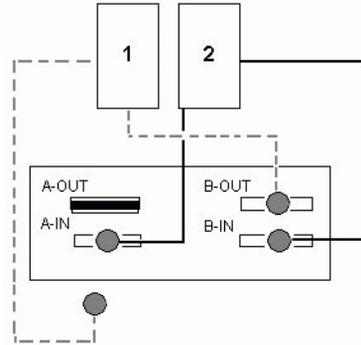
図 6-5 および図 6-6 の 4 つのシナリオでは、図 6-4 に示されている元の構成からそれぞれ 1 つのケーブルが取り外されています。各シナリオでは、1 つの外部ターミネータが必要です。

注 – 下側の 2 つの入力ポートはホスト SCSI 接続のみをサポートし、外部ターミネータをサポートしません。

シナリオ番号 1

A-IN ポートから 1 ケーブルを取り外す場合

1. A-IN ポートからホスト 1 ケーブルを取り外します。
2. ポート A-OUT からケーブルを取り外し、それをポート A-IN に接続します。
3. ターミネータをポート A-OUT に取り付けます。



シナリオ番号 2

B-IN ポートから 1 ケーブルを取り外す場合

1. B-IN ポートからホスト 1 ケーブルを取り外します。
2. ポート B-OUT からケーブルを取り外し、それをポート B-IN に接続します。
3. ターミネータをポート B-OUT に取り付けます。

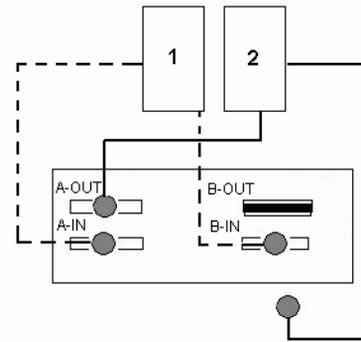
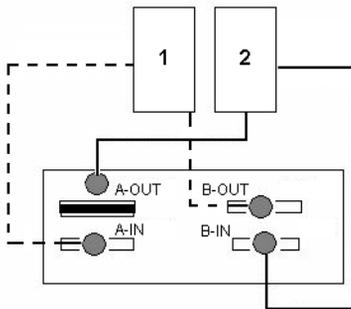


図 6-5 2つのホスト構成の IN ポートからの 1 ケーブルの取り外し

シナリオ番号 3

A-OUT ポートから 1 ケーブルを取り外す場合

1. A-OUT ポートからホスト 1 ケーブルを取り外します。
2. ターミネータをポート A-OUT に取り付けます。



シナリオ番号 4

B-OUT ポートから 1 ケーブルを取り外す場合

1. B-OUT ポートからホスト 1 ケーブルを取り外します。
2. ターミネータをポート B-OUT に取り付けます。

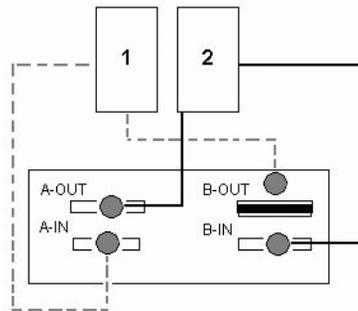


図 6-6 2つのホスト構成の OUT ポートからの 1 ケーブルの取り外し

6.7 SCSI アレイへのフィルターパネルの取り付け

フィルターパネル FRU は、Sun StorEdge 3310 SCSI アレイの背面にある空のコントローラモジュールスロットをカバーするために使用する金属製のパネルです。通常、コントローラモジュールを取り外し、デュアルコントローラアレイをシングルコントローラアレイと交換する際に使います。フィルターパネルは、アレイの内部を保護します。

フィルターパネルを取り付けるには、次のステップに従います。

1. [6-2 ページの「SCSI コントローラモジュールの取り外し」](#)に従って、コントローラモジュールを取り外します。
2. 空のスロットをカバーして、ねじ穴につまみねじが入れられるようにフィルターパネルを配置します。
3. フィルターパネルの左右側面についているつまみねじを時計回りに回して手できつく締め、パネルをアレイに固定します。

Sun StorEdge 3120 SCSI アレイ FRU

この章では、Sun StorEdge 3120 SCSI アレイに固有の現場交換可能ユニット (FRU) の取り外しと取り付けの方法について解説します。FRU コンポーネントは、お客様による交換が可能です。または Sun サービス担当者が交換することも可能です。

現在のところ、Sun StorEdge 3120 SCSI アレイに固有の FRU 手順は 1 つだけです。

注 - すべての手順で、1-4 ページの「[静電気に関する注意事項](#)」に従うよう注意してください。

7.1 拡張シャーシ FRU の取り付け

Sun StorEdge 3120 SCSI アレイボックス FRU には、シャーシ、ドライブミッドプレーン、およびバックプレーンが含まれます。この製品は、ボックス自体が破損している場合、あるいはミッドプレーン、バックプレーン、またはターミネータモジュールが破損している場合に、それらと交換して取り付けます。

アレイを完全に機能させるには、交換するアレイから次の部品を外して、交換したアレイに追加する必要があります。

- ドライブモジュール
- 2 つの電源 / 冷却モジュール

モジュールを個別に取り付けるには、本書で説明する交換の手順に従ってください。

アレイを設定するには、Sun StorEdge 3000 Family 文書 CD にある、使用するアレイの導入マニュアルを参照してください。

既存の JBOD のシャーシフレームを交換するには、次の手順を実行してください。



警告 - この交換手順を行う間、接続されているホストは非アクティブでなければなりません。

注 – すべての手順で、1-4 ページの「[静電気に関する注意事項](#)」に従うよう注意してください。

1. 故障したアレイの両方の電源モジュールの電源を切ります。
2. I/O モジュールに接続されているすべての SCSI ケーブルに明瞭なラベルが付いていることを確認します。
3. 故障したアレイの配線構成を書き留めておきます。
4. 右または左の SCSI ID スイッチ設定を書き留めておきます。
ディスク 1～4 に割り当てられる ID は、アレイのスイッチ設定によって異なります。右のスイッチ設定では ID 8、9、10、11 を使用します。左のスイッチ設定では ID 12、13、14、15 を使用します。
5. I/O モジュールに接続されているすべての SCSI ケーブルを外します。
6. 各ディスクドライブに、アレイ内のディスクスロット位置を示すラベルをつけます。
7. 故障したアレイから電源モジュールとディスクドライブを取り外します。
8. 故障したシャーシを取り外します。
9. 交換するシャーシを取り付けます。
10. 前もって取り外してあったすべてのモジュールを交換アレイの元の位置に取り付けます。
11. すべての SCSI ケーブルと電源ケーブルを再び元の位置に取り付けます。
12. 以前の構成に応じて SCSI ID スイッチを右または左に設定します。

注 – SCSI ID は、電源投入時のアレイのスイッチ設定に基づいています。スイッチ設定を変更した場合、SCSI ID は、電源を切って再び電源を入れると変更されます。

13. 交換アレイの両方の電源モジュールの電源を入れます。
14. JBOD を構成するには、使用する導入マニュアルを参照してください。