



Sun Netra™ T5220 サーバー サービスマニュアル

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

Part No. 820-4483-10
2008 年 1 月, Revision A

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

Copyright 2008 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. All rights reserved.

米国 Sun Microsystems, Inc. (以下、米国 Sun Microsystems 社とします)は、本書に記述されている技術に関する知的所有権を有しています。これら知的所有権には、<http://www.sun.com/patents>に掲載されているひとつまたは複数の米国特許、および米国ならびにその他の国におけるひとつまたは複数の特許または出願中の特許が含まれています。

本書およびそれに付属する製品は著作権法により保護されており、その使用、複製、頒布および逆コンパイルを制限するライセンスのもとにおいて頒布されます。サン・マイクロシステムズ株式会社による事前の許可なく、本製品および本書のいかなる部分も、いかなる方法によっても複製することが禁じられます。

本製品のフォント技術を含む第三者のソフトウェアは、著作権法により保護されており、提供者からライセンスを受けているものです。

本製品の一部は、カリフォルニア大学からライセンスされている Berkeley BSD システムに基づいていることがあります。UNIX は、X/Open Company Limited が独占的にライセンスしている米国ならびに他の国における登録商標です。

本製品は、株式会社モリサワからライセンス供与されたリュウミン L-KL (Ryumin-Light) および中ゴシック BBB (GothicBBB-Medium) のフォント・データを含んでいます。

本製品に含まれる HG 明朝 L と HG ゴシック B は、株式会社リコーがリョービマジクス株式会社からライセンス供与されたタイプフェイスマスタをもとに作成されたものです。平成明朝体 W3 は、株式会社リコーが財団法人日本規格協会 文字フォント開発・普及センターからライセンス供与されたタイプフェイスマスタをもとに作成されたものです。また、HG 明朝 L と HG ゴシック B の補助漢字部分は、平成明朝体 W3 の補助漢字を使用しています。なお、フォントとして無断複製することは禁止されています。

Sun、Sun Microsystems、Java、Netra、Sun Netra T5220 Server、Netra のロゴマーク、Solaris のロゴマークは、米国およびその他の国における米国 Sun Microsystems 社の商標もしくは登録商標です。サン・のロゴマークおよび Solaris は、米国 Sun Microsystems 社の登録商標です。

すべての SPARC 商標は、米国 SPARC International, Inc. のライセンスを受けて使用している同社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。SPARC 商標が付いた製品は、米国 Sun Microsystems 社が開発したアーキテクチャーに基づくものです。

OPENLOOK、OpenBoot、JLE は、サン・マイクロシステムズ株式会社の登録商標です。

ATOK は、株式会社ジャストシステムの登録商標です。ATOK8 は、株式会社ジャストシステムの著作物であり、ATOK8 にかかる著作権その他の権利は、すべて株式会社ジャストシステムに帰属します。ATOK Server/ATOK12 は、株式会社ジャストシステムの著作物であり、ATOK Server/ATOK12 にかかる著作権その他の権利は、株式会社ジャストシステムおよび各権利者に帰属します。

本書で参照されている製品やサービスに関しては、該当する会社または組織に直接お問い合わせください。

OPEN LOOK および Sun™ Graphical User Interface は、米国 Sun Microsystems 社が自社のユーザーおよびライセンス実施権者向けに開発しました。米国 Sun Microsystems 社は、コンピュータ産業用のビジュアルまたはグラフィカル・ユーザー・インターフェースの概念の研究開発における米国 Xerox 社の先駆者としての成果を認めるものです。米国 Sun Microsystems 社は米国 Xerox 社から Xerox Graphical User Interface の非独占的ライセンスを取得しており、このライセンスは米国 Sun Microsystems 社のライセンス実施権者にも適用されます。

U.S. Government Rights—Commercial use. Government users are subject to the Sun Microsystems, Inc. standard license agreement and applicable provisions of the FAR and its supplements.

予備の CPU の使用または交換は、米国の輸出法に従って輸出された製品に対する CPU の修理または 1 対 1 の交換に制限されています。米国政府の許可なしに、製品のアップグレードに CPU を使用することは、厳重に禁止されています。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第三者の権利の非侵害の黙示の保証を含みそれに限定されない、明示的であるか黙示的であるかを問わない、なんらの保証も行われぬものとします。

本書には、技術的な誤りまたは誤植のある可能性があります。また、本書に記載された情報には、定期的に変更が行われ、かかる変更は本書の最新版に反映されます。さらに、米国サンまたは日本サンは、本書に記載された製品またはプログラムを、予告なく改良または変更することがあります。

本製品が、外国為替および外国貿易管理法 (外為法) に定められる戦略物資等 (貨物または役務) に該当する場合、本製品を輸出または日本国外へ持ち出す際には、サン・マイクロシステムズ株式会社の事前の書面による承諾を得ることのほか、外為法および関連法規に基づく輸出手続き、また場合によっては、米国商務省または米国所轄官庁の許可を得ることが必要です。

原典:	Sun Netra T5220 Server Service Manual Part No: 820-3012-10 Revision A
-----	---



Please
Recycle



Adobe PostScript

目次

はじめに xv

- 1. サーバーの診断 1-1
 - 1.1 最初の電源投入時の障害 1-1
 - 1.2 サーバーの診断の概要 1-2
 - 1.2.1 メモリー構成および障害の処理 1-7
 - 1.2.1.1 メモリー構成 1-7
 - 1.2.1.2 メモリー障害の処理 1-7
 - 1.2.1.3 メモリー障害の障害追跡 1-8
 - 1.3 LED を使用したデバイスの状態の特定 1-8
 - 1.3.1 フロントパネルおよび背面パネルの LED 1-8
 - 1.3.2 ハードドライブの LED 1-12
 - 1.3.3 電源装置の LED 1-12
 - 1.3.4 Ethernet ポートの LED 1-13
 - 1.4 サービスプロセッサのファームウェアを使用した診断および修復確認 1-14
 - 1.4.1 ILOM での ALOM CMT 互換 CLI の使用 1-16
 - 1.4.2 ALOM CMT CLI シェルの作成 1-17
 - 1.4.3 保守に関連する ALOM CMT CLI コマンドの実行 1-18
 - 1.4.3.1 ALOM CMT CLI への接続 1-19

- 1.4.3.2 システムコンソールとサービスプロセッサの切り替え 1-19
 - 1.4.3.3 保守に関連する ALOM CMT CLI コマンド 1-19
 - 1.4.4 システム障害の表示 1-21
 - 1.4.5 PSH で診断された障害の手動による消去 1-23
 - 1.4.6 サーバーの環境状態の表示 1-23
 - 1.4.7 FRU 情報の表示 1-25
- 1.5 POST の実行 1-27
 - 1.5.1 POST 実行の制御方法 1-27
 - 1.5.2 POST パラメータの変更 1-30
 - 1.5.3 POST を実行する理由 1-31
 - 1.5.3.1 ハードウェアの機能の検証 1-31
 - 1.5.3.2 システムハードウェアの診断 1-31
 - 1.5.4 最大モードでの POST の実行 1-31
 - 1.5.5 POST で検出された障害のクリアー 1-35
- 1.6 Solaris の予測的自己修復機能の使用 1-37
 - 1.6.1 PSH で検出された障害の特定 1-38
 - 1.6.1.1 fmdump コマンドを使用した障害の特定 1-38
 - 1.6.2 PSH で検出された障害のクリアー 1-40
- 1.7 Solaris OS のファイルおよびコマンドからの情報収集 1-42
 - 1.7.1 メッセージバッファの確認 1-42
 - 1.7.2 システムメッセージのログファイルの表示 1-42
- 1.8 自動システム回復コマンドを使用したコンポーネントの管理 1-43
 - 1.8.1 システムコンポーネントの表示 1-44
 - 1.8.2 コンポーネントの使用不可への切り替え 1-45
 - 1.8.3 使用不可のコンポーネントの使用可能への切り替え 1-46
- 1.9 SunVTS ソフトウェアによるシステムの動作テスト 1-46
 - 1.9.1 SunVTS ソフトウェアがインストールされているかどうかの確認 1-47

- 1.9.2 SunVTS ソフトウェアを使用したシステムの動作テスト 1-48
- 1.9.3 SunVTS ソフトウェアによるシステムの動作テスト 1-48
- 1.10 シャーシのシリアル番号の確認 1-52
- 1.11 保守に関連するその他の情報 1-53
- 2. 保守の準備 2-1
 - 2.1 安全に関する情報 2-1
 - 2.1.1 安全に関する記号 2-1
 - 2.1.2 静電放電に対する安全対策 2-2
 - 2.1.2.1 静電気防止用リストストラップの使用 2-2
 - 2.1.2.2 静電気防止用マットの使用 2-2
 - 2.2 必要な工具類 2-3
 - 2.3 コンポーネントを交換するために必要な作業 2-3
 - 2.3.1 サーバーの電源切断 2-4
 - 2.3.2 サーバーからのケーブルの取り外し 2-5
 - 2.3.3 サーバーのラックからの取り外し 2-5
 - 2.3.4 静電気防止対策の実施 2-7
 - 2.3.5 上部カバーの取り外し 2-8
 - 2.3.6 PCI メザニンの取り外し 2-9
 - 2.4 現場交換可能ユニット 2-11
- 3. ストレージコンポーネントの交換 3-1
 - 3.1 ハードドライブの交換 3-1
 - 3.1.1 ハードドライブの取り外し 3-2
 - 3.1.2 ハードドライブの取り付け 3-5
 - 3.2 光学式メディアドライブの交換 3-6
 - 3.2.1 光学式メディアドライブの取り外し 3-6
 - 3.2.2 光学式メディアドライブの取り付け 3-7
 - 3.3 メディアベイ構成部品の交換 3-8

- 3.3.1 メディアベイ構成部品の交換 3-8
- 3.3.2 メディアベイ構成部品の取り付け 3-11
- 4. マザーボード構成部品のコンポーネントの交換 4-1
 - 4.1 PCI-X カードおよび PCIe/XAUI カードの交換 4-1
 - 4.1.1 PCI-X 4 カードおよび PCIe 5 カードの交換 4-2
 - 4.1.2 PCI-X 3 カードの交換 4-6
 - 4.1.3 下部 PCIe/XAUI カードの交換 4-9
 - 4.1.4 下部 PCIe/XAUI カードの取り付け 4-11
 - 4.2 エアダクトの交換 4-13
 - 4.2.1 エアダクトの取り外し 4-13
 - 4.2.2 エアダクトの取り付け 4-14
 - 4.3 FB-DIMM のレイアウト 4-16
 - 4.4 FB-DIMM の交換 4-19
 - 4.4.1 障害のある FB-DIMM の位置の特定 4-20
 - 4.4.2 FB-DIMM の取り外し 4-21
 - 4.4.3 FB-DIMM の取り付け 4-22
 - 4.4.4 障害の発生した FB-DIMM が正常に交換されたことの確認 4-24
 - 4.5 電池の交換 4-27
 - 4.5.1 電池の取り外し 4-27
 - 4.5.2 電池の取り付け 4-28
 - 4.6 NVRAM の交換 4-30
 - 4.6.1 NVRAM の取り外し 4-30
 - 4.6.2 NVRAM の取り付け 4-31
 - 4.7 マザーボード構成部品の交換 4-32
 - 4.7.1 マザーボード構成部品の取り外し 4-32
 - 4.7.2 マザーボード構成部品の取り付け 4-35
- 5. シャーシコンポーネントの交換 5-1

- 5.1 エアフィルタの交換 5-1
 - 5.1.1 エアフィルタの取り外し 5-1
 - 5.1.2 エアフィルタの取り付け 5-2
- 5.2 電源装置の交換 5-3
 - 5.2.1 電源装置の取り外し 5-4
 - 5.2.2 電源装置の取り付け 5-5
- 5.3 システムファン構成部品 (FT0) の交換 5-6
 - 5.3.1 システムファン構成部品の取り外し 5-6
 - 5.3.2 システムファン構成部品の取り付け 5-8
- 5.4 ハードドライブファン構成部品 (FT1) の交換 5-9
 - 5.4.1 ハードドライブファン構成部品の取り外し 5-10
 - 5.4.2 ハードドライブファン構成部品の取り付け 5-12
- 5.5 FB-DIMM ファン構成部品 (FT2) の交換 5-14
 - 5.5.1 FB-DIMM ファン構成部品の取り外し 5-14
 - 5.5.2 FB-DIMM ファン構成部品の取り付け 5-14
- 5.6 アラームボードの交換 5-15
 - 5.6.1 アラームボードの取り外し 5-15
 - 5.6.2 アラームボードの取り付け 5-16
- 5.7 LED ボードの交換 5-17
 - 5.7.1 LED ボードの取り外し 5-17
 - 5.7.2 LED ボードの取り付け 5-19
- 5.8 電源ボードの交換 5-22
 - 5.8.1 電源ボードの取り外し 5-22
 - 5.8.2 電源ボードの取り付け 5-24
- 6. 作業の完了 6-1
 - 6.1 完了時の作業 6-1
 - 6.1.1 PCI メザニンの取り付け 6-1
 - 6.1.2 上部カバーの取り付け 6-3

- 6.1.3 静電気防止対策の解除 6-4
- 6.1.4 ラックへのサーバーシャーシの再取り付け 6-4
- 6.1.5 サーバーへのケーブルの再接続 6-7
- 6.1.6 サーバーの電源投入 6-8

A. 信号のピン配列 A-1

- A.1 ギガビット Ethernet ポート A-1
- A.2 ネットワーク管理ポート A-2
- A.3 シリアルポート A-3
 - A.3.1 シリアル管理ポート A-3
 - A.3.1.1 RJ-45/DB-9 アダプタのクロスオーバー A-4
 - A.3.1.2 RJ-45/DB-25 アダプタのクロスオーバー A-4
 - A.3.2 シリアルポート TTYA A-5
- A.4 アラームポート A-5
- A.5 USB ポート A-6

索引 索引-1

目次

- 図 1-1 診断フローチャート 1-4
- 図 1-2 ベゼルのサーバー状態インジケータおよびアラーム状態インジケータの位置 1-9
- 図 1-3 Sun Netra T5220 サーバーの背面パネルのコネクタ、LED、および機能 1-10
- 図 1-4 ハードドライブの LED 1-12
- 図 1-5 電源装置の LED 1-13
- 図 1-6 Ethernet ポートの LED 1-14
- 図 1-7 ILOM の障害管理 1-15
- 図 1-8 POST 構成に使用する ALOM CMT CLI 変数のフローチャート 1-29
- 図 1-9 SunVTS の GUI 1-50
- 図 1-10 SunVTS のテスト選択パネル 1-51
- 図 2-1 スライドリリースラッチ 2-6
- 図 2-2 金属レバーの位置 2-7
- 図 2-3 上部カバーおよびリリースボタン 2-8
- 図 2-4 PCI メザニンからの PCI メザニンケーブルおよび I/O ケーブルの取り外し 2-9
- 図 2-5 ねじの取り外しおよび PCI メザニンの持ち上げ方 2-10
- 図 2-6 現場交換可能ユニット 2-11
- 図 3-1 ベゼルの開け方 3-2
- 図 3-2 HDD 2 台構成のサーバーの HDD の位置 3-3
- 図 3-3 HDD 4 台構成のサーバーの HDD の位置 3-3
- 図 3-4 ハードドライブラッチの開け方 3-4

- 図 3-5 ハードドライブの取り外し 3-5
- 図 3-6 ハードドライブの取り付け 3-6
- 図 3-7 光学式メディアドライブの取り外し 3-7
- 図 3-8 光学式メディアドライブの挿入 3-8
- 図 3-9 メディアベイ構成部品ケーブル 3-9
- 図 3-10 メディアベイ構成部品のねじの緩め方およびシャーシからの持ち上げ方 3-10
- 図 3-11 定位置へのメディアベイ構成部品の配置およびねじの締め方 3-11
- 図 3-12 メディアベイ構成部品ケーブルの接続 3-12
- 図 4-1 PCI カードおさえと対応するカード 4-2
- 図 4-2 上部 PCI カードおさえと固定ねじ 4-3
- 図 4-3 PCI メザニンからの PCI-X 4 カードおよび PCIe 5 カードの取り外し 4-4
- 図 4-4 PCI メザニンへの PCI-X 4 カードおよび PCIe 5 カードの取り付け 4-5
- 図 4-5 PCI メザニンからの PCI-X 3 カードの取り外し 4-7
- 図 4-6 PCI メザニンへの PCI-X 3 カードの取り付け 4-8
- 図 4-7 PCI メザニンからの下部 PCIe/XAUI カードの取り外し 4-10
- 図 4-8 PCI メザニンへの下部 PCIe/XAUI カードの取り付け 4-12
- 図 4-9 エアダクトの取り外し 4-14
- 図 4-10 エアダクトの取り付け 4-15
- 図 4-11 FB-DIMM のレイアウト 4-17
- 図 4-12 FB-DIMM のアップグレードパス 4-18
- 図 4-13 FB-DIMM の取り外し 4-22
- 図 4-14 スロットへの FB-DIMM の挿入 4-23
- 図 4-15 マザーボードからの電池の取り外し 4-28
- 図 4-16 サービスプロセッサボードへの電池の挿入 4-29
- 図 4-17 サービスプロセッサボードからの NVRAM の引き出し 4-30
- 図 4-18 ソケットへの NVRAM の押し込み 4-31
- 図 4-19 マザーボードに接続されているケーブルの取り外し 4-33
- 図 4-20 マザーボード構成部品のねじの取り外し 4-34
- 図 4-21 シャーシからのマザーボード構成部品の取り外し 4-35
- 図 4-22 シャーシへのマザーボード構成部品の取り付け 4-35

図 4-23	マザーボード構成部品のねじの取り付け	4-36
図 4-24	マザーボード構成部品へのケーブルの再接続	4-37
図 5-1	ベゼルの開け方およびエアフィルタの取り外し	5-2
図 5-2	エアフィルタの取り付けおよびベゼルの閉じ方	5-3
図 5-3	電源装置およびラッチの特定	5-4
図 5-4	電源装置の取り外し	5-5
図 5-5	電源装置の取り付け	5-6
図 5-6	システムファン構成部品ケーブルの取り外し	5-7
図 5-7	シャーシからのシステムファン構成部品の持ち上げ方	5-8
図 5-8	シャーシへのシステムファン構成部品の取り付け	5-9
図 5-9	ハードドライブファン構成部品ケーブルの取り外し	5-10
図 5-10	ハードドライブファン留め具の取り外し	5-11
図 5-11	ハードドライブファン構成部品の持ち上げ方	5-12
図 5-12	ハードドライブファン構成部品の下ろし方とケーブルの接続	5-13
図 5-13	アラームボードからのケーブルの取り外し	5-15
図 5-14	アラームボードのねじの取り外しおよびシャーシからのアラームボードの取り外し	5-16
図 5-15	アラームボードケーブルの再接続	5-17
図 5-16	LED ボードの取り外し	5-18
図 5-17	LED ボードからのケーブルの取り外し	5-19
図 5-18	LED ボードへのケーブルの接続	5-20
図 5-19	LED ボードの爪の取り付けおよびつまみねじの締め付け	5-21
図 5-20	電源ボードのねじの取り外し	5-23
図 5-21	シャーシからの電源ボードの持ち上げ方	5-24
図 6-1	PCI メザニンの下ろし方およびねじの締め付け	6-2
図 6-2	PCI メザニンケーブルの再接続	6-3
図 6-3	上部カバーの取り付け	6-4
図 6-4	ラックへのサーバーの再取り付け	6-5
図 6-5	解除レバー	6-6
図 6-6	CMA の取り付け	6-7
図 6-7	サーバーの電源投入	6-8

- 図 A-1 ギガビット Ethernet ポートのピン番号 A-2
- 図 A-2 ネットワーク管理ポートのピン番号 A-2
- 図 A-3 シリアル管理ポートのピン番号 A-3
- 図 A-4 シリアルポート (TTYA) のピン番号 A-5
- 図 A-5 アラームポートのピン番号 A-6
- 図 A-6 USB ポートのピン番号 A-7

表目次

表 1-1	診断フローチャートの処理	1-5
表 1-2	フロントパネルおよび背面パネルの LED	1-11
表 1-3	ハードドライブの LED	1-12
表 1-4	電源装置の LED	1-13
表 1-5	Ethernet ポートの LED	1-14
表 1-6	保守に関連する ALOM CMT CLI コマンド	1-19
表 1-7	POST の構成に使用する ALOM CMT CLI パラメータ	1-27
表 1-8	ALOM CMT CLI パラメータと POST のモード	1-30
表 1-9	showfaults コマンドを使用した障害がクリアされたことの確認	1-36
表 1-10	ASR コマンド	1-43
表 1-11	SunVTS パッケージ	1-47
表 1-12	このサーバーで実行する便利な SunVTS テスト	1-51
表 1-13	showplatform コマンドによるシャーシのシリアル番号の確認	1-53
表 2-1	サーバーの FRU の一覧	2-12
表 4-1	FB-DIMM 構成	4-18
表 A-1	Ethernet 接続の転送速度	A-1
表 A-2	シリアル接続のデフォルトの設定	A-3
表 A-3	RJ-45/DB-9 アダプタのクロスオーバー	A-4
表 A-4	RJ-45/DB-25 アダプタのクロスオーバー	A-4
表 A-5	アラームコネクタの信号	A-6

表 A-6 USB コネクタのピンの信号 A-7

はじめに

『Sun Netra T5220 サーバーサービスマニュアル』では、Sun Netra™ T5220 サーバーの交換可能な部品の取り外しおよび交換の手順について詳細に説明します。また、このマニュアルには、診断に関する詳細で包括的な情報および手順も記載されています。このマニュアルは、技術者、システム管理者、承認サービスプロバイダ (Authorized Service Provider、ASP)、およびハードウェアの障害追跡や交換についての高度な経験を持つユーザーを対象としています。

マニュアルの構成

第 1 章では、このサーバーの監視および障害追跡に使用できる診断機能について説明します。

第 2 章では、安全に関する考慮事項と、サーバー内のコンポーネントを交換するために必要な手順および情報について説明します。

第 3 章では、非揮発性のデータストレージコンポーネントの交換手順について説明します。

第 4 章では、サーバーのマザーボード構成部品からコンポーネントを取り外す手順と、マザーボード構成部品自体を取り外す手順について説明します。

第 5 章では、シャーシコンポーネントの交換手順について説明します。

第 6 章では、サーバー内のコンポーネントを交換したあとに実行する作業について説明します。

付録 A では、このサーバーの信号のピン配列について説明します。

UNIX コマンド

このマニュアルには、システムの停止、システムの起動、およびデバイスの構成などに使用する基本的な UNIX® コマンドと操作手順に関する説明は含まれていない可能性があります。これらについては、以下を参照してください。

- 使用しているシステムに付属のソフトウェアマニュアル
- 下記にある Solaris™ OS のマニュアル

<http://docs.sun.com>

シェルプロンプトについて

シェル	プロンプト
UNIX の C シェル	<i>machine-name%</i>
UNIX の Bourne シェルと Korn シェル	\$
スーパーユーザー (シェルの種類を問わない)	#

書体と記号について

書体または記号	意味	例
AaBbCc123	コマンド名、ファイル名、ディレクトリ名、画面上のコンピュータ出力、コード例。	.login ファイルを編集します。 ls -a を実行します。 % You have mail.
AaBbCc123	ユーザーが入力する文字を、画面上のコンピュータ出力と区別して表します。	マシン名% su Password:
<i>AaBbCc123</i>	コマンド行の可変部分。実際の名前や値と置き換えてください。	rm <i>filename</i> と入力します。
『 』	参照する書名を示します。	『Solaris ユーザーマニュアル』
「 」	参照する章、節、または、強調する語を示します。	第 6 章「データの管理」を参照。 この操作ができるのは「スーパーユーザー」だけです。
\	枠で囲まれたコード例で、テキストがページ行幅を超える場合に、 継続 を示します。	% grep `` #define \ XV_VERSION_STRING ’

注 – ブラウザの設定によって、文字の表示が異なります。文字が正しく表示されない場合は、ブラウザの文字エンコーディングを Unicode UTF-8 に変更してください。

関連マニュアル

次の表に、この製品のマニュアルを示します。オンラインマニュアルは、次の URL で参照できます。

<http://docs.sun.com/app/docs/prod/server.nebs>

用途	タイトル	Part No.	形式	場所
計画	『Sun Netra T5220 Server Site Planning Guide』	820-3008	PDF、HTML	オンライン
設置	『Sun Netra T5220 サーバー設置マニュアル』	820-4465	PDF、HTML	オンライン
管理	『Sun Netra T5220 サーバー管理マニュアル』	820-4472	PDF、HTML	オンライン
問題および更新	『Sun Netra T5220 Server Product Notes』	820-3014	PDF、HTML	オンライン
ILOM リファレンス	『Sun Integrated Lights Out Management 2.0 補足マニュアル Sun Netra T5220 サーバー』	820-4479	PDF、HTML	オンライン
サービス	『Sun Netra T5220 サーバーサービスマニュアル』	820-4483	PDF、HTML	オンライン
コンプライアンス	『Sun Netra T5220 Server Safety and Compliance Guide』	816-7190	PDF	オンライン
概要	『Sun Netra T5220 Server Getting Started Guide』	820-3016	印刷物 PDF	出荷用キット および オンライン

マニュアル、サポート、およびトレーニング

Sun のサービス	URL
マニュアル	http://docs.sun.com/
サポート	http://jp.sun.com/support/
トレーニング	http://jp.sun.com/training/

Sun 以外の Web サイト

このマニュアルで紹介する Sun 以外の Web サイトが使用可能かどうかについては、Sun は責任を負いません。このようなサイトやリソース上、またはこれらを経由して利用できるコンテンツ、広告、製品、またはその他の資料についても、Sun は保証しておらず、法的責任を負いません。また、このようなサイトやリソース上、またはこれらを経由して利用できるコンテンツ、商品、サービスの使用や、それらへの依存に関連して発生した実際の損害や損失、またはその申し立てについても、Sun は一切の責任を負いません。

コメントをお寄せください

マニュアルの品質改善のため、お客様からのご意見およびご要望をお待ちしております。コメントは下記よりお送りください。

<http://docs.sun.com/app/docs>

ご意見をお寄せいただく際には、下記のタイトルと Part No. を記載してください。

『Sun Netra T5220 サーバーサービスマニュアル』、Part No. 820-4483-10

第1章

サーバーの診断

この章では、サーバーの監視および障害追跡に使用できる診断機能について説明します。

この章は、次の節で構成されています。

- 1-1 ページの 1.1 節「最初の電源投入時の障害」
- 1-2 ページの 1.2 節「サーバーの診断の概要」
- 1-8 ページの 1.3 節「LED を使用したデバイスの状態の特定」
- 1-14 ページの 1.4 節「サービスプロセッサのファームウェアを使用した診断および修復確認」
- 1-27 ページの 1.5 節「POST の実行」
- 1-37 ページの 1.6 節「Solaris の予測的自己修復機能の使用」
- 1-42 ページの 1.7 節「Solaris OS のファイルおよびコマンドからの情報収集」
- 1-43 ページの 1.8 節「自動システム回復コマンドを使用したコンポーネントの管理」
- 1-46 ページの 1.9 節「SunVTS ソフトウェアによるシステムの動作テスト」
- 1-52 ページの 1.10 節「シャーシのシリアル番号の確認」
- 1-53 ページの 1.11 節「保守に関連するその他の情報」

1.1 最初の電源投入時の障害

サーバーを設置して最初に電源を入れたときに、完全バッファ型 DIMM (FB-DIMM)、PCI カード、またはその他のコンポーネントの障害を示すエラーが表示された場合は、輸送中にそのコンポーネントの取り付けが緩んだか、少し開いた可能性があります。

サーバーの内部およびコンポーネントの目視検査を行なってください。上部カバーを取り外し、ケーブル接続、PCI カード、および FB-DIMM を物理的に取り付け直してください。次の節を参照してください。

- 2-3 ページの 2.3 節「コンポーネントを交換するために必要な作業」
- 4-1 ページの 4.1 節「PCI-X カードおよび PCIe/XAUI カードの交換」
- 4-19 ページの 4.4 節「FB-DIMM の交換」

これらの作業を実行しても正常にならない場合は、1-2 ページの 1.2 節「サーバーの診断の概要」に進んでください。

1.2 サーバーの診断の概要

このサーバーの監視および障害追跡には、次に示すさまざまな診断ツール、コマンド、およびインジケータを使用できます。

- **LED** – インジケータは、サーバーの状態および一部の FRU の状態を、視覚的にすばやく通知します。
- **障害管理アーキテクチャー (Fault management architecture、FMA)** – FMA は、`/var/adm/messages` ファイル、`fmdump` コマンド、および Sun Microsystems の Web サイトを利用した、簡易な障害診断を提供します。
- **ILOM ファームウェア** – このシステムファームウェアは、サービスプロセッサ上で動作します。ILOM は、ハードウェアと OS の間のインタフェースを提供するだけでなく、サーバーの主要コンポーネントの健全性を追跡し、報告します。ILOM は、POST および Solaris の予測的自己修復技術と密接に連携して、障害が発生したコンポーネントがある場合でも、システムの起動と動作を維持します。
- **電源投入時自己診断 (POST)** – POST は、システムリセット時にシステムコンポーネントの診断を実行して、これらのコンポーネントの完全性を確保します。POST は構成可能で、必要に応じて、ILOM と連携して障害の発生したコンポーネントをオフラインにします。
- **Solaris OS の予測的自己修復 (Predictive Self Healing、PSH)** – この技術は、継続的に CPU とメモリーの健全性を監視し、必要に応じて、ILOM と連携して障害の発生したコンポーネントをオフラインにします。予測的自己修復技術によって、Sun のシステムでコンポーネントの障害を正確に予測し、多くの重大な問題を発生前に抑制できます。
- **ログファイルおよびコンソール表示** – これらは、標準の Solaris OS ログファイルおよび Solaris OS 調査コマンドを提供します。ログファイルおよび調査コマンドは、選択したデバイスを使用してアクセスおよび表示できます。
- **SunVTS™** – システムの動作テストの実行、ハードウェアの検査の提供、および障害が発生する可能性のあるコンポーネントの特定と、推奨する修復方法の提示を行うアプリケーションです。

LED、ILOM、Solaris OS の PSH、および多くのログファイルとコンソールメッセージが統合されています。たとえば、Solaris ソフトウェアは障害を検出すると、その障害を表示し、ログに記録し、ILOM へ情報を渡します。ILOM ではそれをログに記録し、障害に応じて 1 つ以上の LED を点灯することがあります。

図 1-1 および表 1-1 の診断フローチャートでは、このサーバーの診断機能を使用して障害のある現場交換可能ユニット (FRU) を識別する方法について説明します。使用する診断および使用する順番は、障害追跡の対象となる問題の性質によって異なります。そのため、実行する処理としない処理があることがあります。

このフローチャートは、設置が適切であることの確認、ケーブルおよび電源の目視検査、場合によってはサーバーのリセットなど、基本的な障害追跡が実行済みであることを前提としています。詳細は、このサーバーの『設置マニュアル』および『管理マニュアル』を参照してください。

このフローチャートを使用すると、障害のあるハードウェアの障害追跡に使用できる診断がわかります。この章に示す各診断作業の詳細は、表 1-1 を参照してください。

図 1-1 診断フローチャート

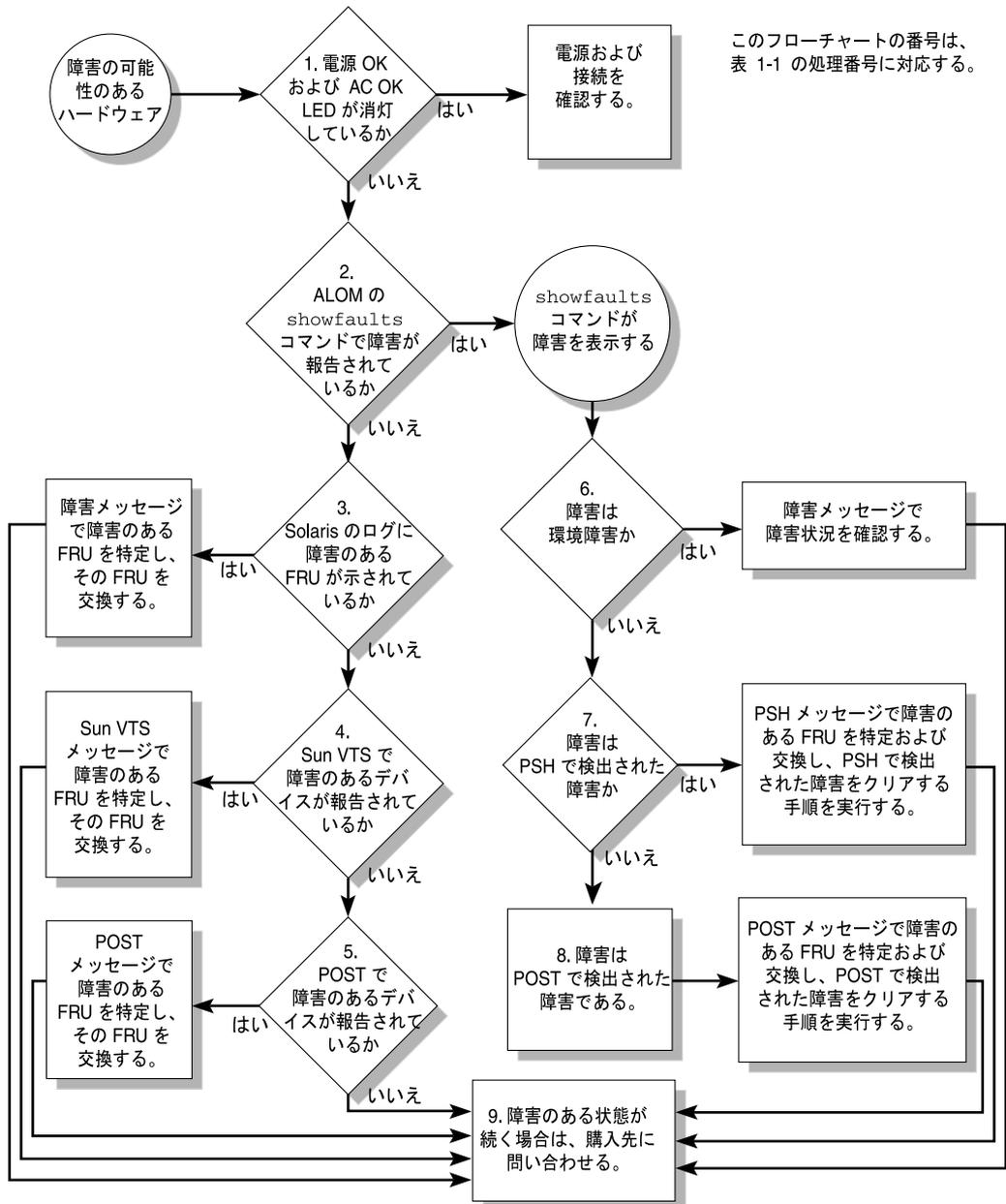


表 1-1 診断フローチャートの処理

処理番号	診断処理	結果として生じる処理	追加情報
1.	サーバーの電源 OK LED および入力 OK LED を確認します。	電源 OK LED は、シャーシの前面および背面にあります。 入力 OK LED は、サーバーの背面の各電源装置に付いています。 これらの LED が点灯していない場合は、電源と、サーバーへの電源接続を確認してください。	1-8 ページの 1.3 節「LED を使用したデバイスの状態の特定」
2.	ALOM CMT CLI の showfaults コマンドを実行して障害の有無を確認します。	showfaults コマンドは、次のような障害を表示します。 <ul style="list-style-type: none"> 環境障害 Solaris の予測的自己修復 (PSH) によって検出された障害 POST によって検出された障害 障害のある FRU は、障害メッセージの FRU 名によって識別されます。FRU 名のリストについては、表 2-1 を参照してください。	1-21 ページの 1.4.4 節「システム障害の表示」
3.	Solaris のログファイルで、障害情報を確認します。	Solaris のメッセージバッファおよびログファイルにはシステムイベントが記録されているため、障害に関する情報が提供されます。 <ul style="list-style-type: none"> システムメッセージが障害のあるデバイスを示している場合は、その FRU を交換します。 さらに診断情報を入手するには、処理 4. へ進みます。 	1-42 ページの 1.7 節「Solaris OS のファイルおよびコマンドからの情報収集」
4.	SunVTS を実行します。	SunVTS は、FRU の動作テストおよび診断の実行に使用できるアプリケーションです。SunVTS を実行するには、サーバーで Solaris OS が動作している必要があります。 <ul style="list-style-type: none"> SunVTS が障害のあるデバイスを報告した場合は、その FRU を交換します。 SunVTS が障害のあるデバイスを報告しない場合は、処理 5. へ進みます。 	1-46 ページの 1.9 節「SunVTS ソフトウェアによるシステムの動作テスト」
5.	POST を実行します。	POST は、サーバーコンポーネントの基本的なテストを実行して、障害のある FRU を報告します。 <ul style="list-style-type: none"> POST が障害のある FRU を示している場合は、その FRU を交換します。 POST が障害のある FRU を示していない場合は、処理 9. へ進みます。 	1-27 ページの 1.5 節「POST の実行」

表 1-1 診断フローチャートの処理 (続き)

処理番号	診断処理	結果として生じる処理	追加情報
6.	障害が環境障害かどうかを確認します。	<p>showfaults コマンドによって温度または電圧に関する障害が表示された場合、その障害は環境障害です。環境障害は、障害のある FRU (電源装置、ファン、または送風機) または環境状態 (コンピュータールームの周辺温度が高すぎる場合、サーバーの通気が遮断されている場合など) が原因で発生する可能性があります。環境状態を修復すると、障害は自動的にクリアされます。</p> <p>障害が、ファン、送風機、または電源装置に問題があることを示している場合は、その FRU のホットスワップを実行できます。サーバーの障害 LED を使用して、障害のある FRU (ファン、送風機、および電源装置) を特定することもできます。</p>	<p>1-21 ページの 1.4.4 節「システム障害の表示」</p> <p>1-8 ページの 1.3 節「LED を使用したデバイスの状態の特定」</p>
7.	障害が PSH によって検出されたものかどうかを確認します。	<p>障害メッセージに次の文字列が表示された場合、その障害は Solaris の予測的自己修復 (PSH) ソフトウェアによって検出されたものです。 Host detected fault</p> <p>障害が PSH によって検出された場合は、障害メッセージから障害のある FRU を特定して、その FRU を交換します。</p> <p>FRU を交換したら、PSH によって検出された障害をクリアする手順を実行します。</p>	<p>1-37 ページの 1.6 節「Solaris の予測的自己修復機能の使用」</p> <p>1-40 ページの 1.6.2 節「PSH で検出された障害のクリアー」</p>
8.	障害が POST によって検出されたものかどうかを確認します。	<p>POST は、サーバーコンポーネントの基本的なテストを実行して、障害のある FRU を報告します。POST が障害のある FRU を検出した場合は、障害が記録され、可能な場合には FRU がオフラインになります。FRU が POST によって検出された場合、障害メッセージには次の文字列が表示されます。 FRU-name deemed faulty and disabled</p> <p>この場合は、FRU を交換して、POST によって検出された障害をクリアーする手順を実行します。</p>	<p>1-27 ページの 1.5 節「POST の実行」</p> <p>1-35 ページの 1.5.5 節「POST で検出された障害のクリアー」</p>
9.	購入先にサポートについて問い合わせます。	<p>ハードウェア障害の大部分は、サーバーの診断で検出されます。まれに、追加の障害追跡が必要になることもあります。問題の原因を特定できない場合は、購入先にサポートについてお問い合わせください。</p>	<p>Sun サポート情報: http://www.sun.com/support</p> <p>1-52 ページの 1.10 節「シャシーのシリアル番号の確認」</p>

1.2.1 メモリー構成および障害の処理

メモリーサブシステムの構成およびメモリー障害の処理には、さまざまな機能が関与します。基本的な機能に関する知識は、メモリーの問題を特定して修復するために役立ちます。この節では、メモリーの構成方法と、サーバーがメモリー障害を処理する方法について説明します。

1.2.1.1 メモリー構成

このサーバーのメモリーには、次のサイズの DDR-2 メモリー FB-DIMM を取り付けるスロットが 16 個あります。

- 1G バイト (最大 16G バイト)
- 2G バイト (最大 32G バイト)
- 4G バイト (最大 64G バイト)

FB-DIMM は、「ランク」(ランク 0 およびランク 1) と呼ばれる 8 枚単位のグループで取り付けます。少なくとも、ランク 0 には同じ容量の FB-DIMM を 8 枚取り付けて、空きがないようにする必要があります。追加で、同じ容量の FB-DIMM の 2 つめのランクをランク 1 として取り付けることができます。

サーバーへのメモリーの追加方法については、[4-19 ページの 4.4 節「FB-DIMM の交換」](#)を参照してください。

1.2.1.2 メモリー障害の処理

このサーバーは、「チップキル」と呼ばれる拡張 ECC 技術を使用して、ニブル境界でエラー状態にあるビットを 4 ビットまで修正します。これは、ビットがすべて同じ DRAM に存在するかぎり行われます。DRAM に障害が発生しても、FB-DIMM は機能し続けます。

次のサーバーの機能は、独立してメモリー障害を管理します。

- **POST – ILOM** 構成変数に基づいて、サーバーの電源投入時に POST が実行されます。

修正可能なメモリーエラー (CE) である場合、POST はエラー処理のために、そのエラーを Solaris の予測的自己修復 (PSH) デーモンに転送します。修正不可能なメモリー障害が検出された場合、または CE の「ストーム」が検出された場合には、POST は障害と障害のある FB-DIMM のデバイス名を表示して記録し、そのデバイスを ASR ブラックリストに登録して使用不可にします。メモリーの構成および障害が発生した FB-DIMM の位置によって、POST はシステム内の物理メモリーの半分を使用不可にするか、または物理メモリーの半分とプロセッサスレッドの半分を使用不可にします。通常の処理でこのオフライン化処理が発生した場合は、障

害メッセージに基づいて障害のある FB-DIMM を交換する必要があります。その後、ALOM CMT CLI の `enablecomponent` コマンドを使用して、使用不可能になった FB-DIMM を使用可能にする必要があります。

- Solaris の予測的自己修復 (Predictive Self-Healing, PSH) 技術 – Solaris OS の機能で、障害管理デーモン (`fmd`) を使用して、さまざまな種類の障害を監視します。障害が発生した場合は、その障害に一意の障害 ID (UUID) が割り当てられ、記録されます。PSH は障害を報告し、その障害に関連する FB-DIMM を事前に交換することを推奨します。

1.2.1.3 メモリー障害の障害追跡

サーバーのメモリーに問題がある可能性がある場合は、フローチャートの手順を実行します (図 1-1)。ILOM で ALOM CMT 互換 CLI の `showfaults` コマンドを実行するには、[1-16 ページの 1.4.1 節「ILOM での ALOM CMT 互換 CLI の使用」](#) および [1-21 ページの 1.4.4 節「システム障害の表示」](#) を参照してください。`showfaults` コマンドは、メモリー障害と、その障害に関連する特定の FB-DIMM を一覧で表示します。交換する FB-DIMM を確認したら、[4-19 ページの 4.4 節「FB-DIMM の交換」](#) の FB-DIMM 交換手順を参照してください。この章に記載されている手順を実行して、障害をクリアし、交換した FB-DIMM を使用可能にする必要があります。

1.3 LED を使用したデバイスの状態の特定

このサーバーには、次の LED のグループがあります。

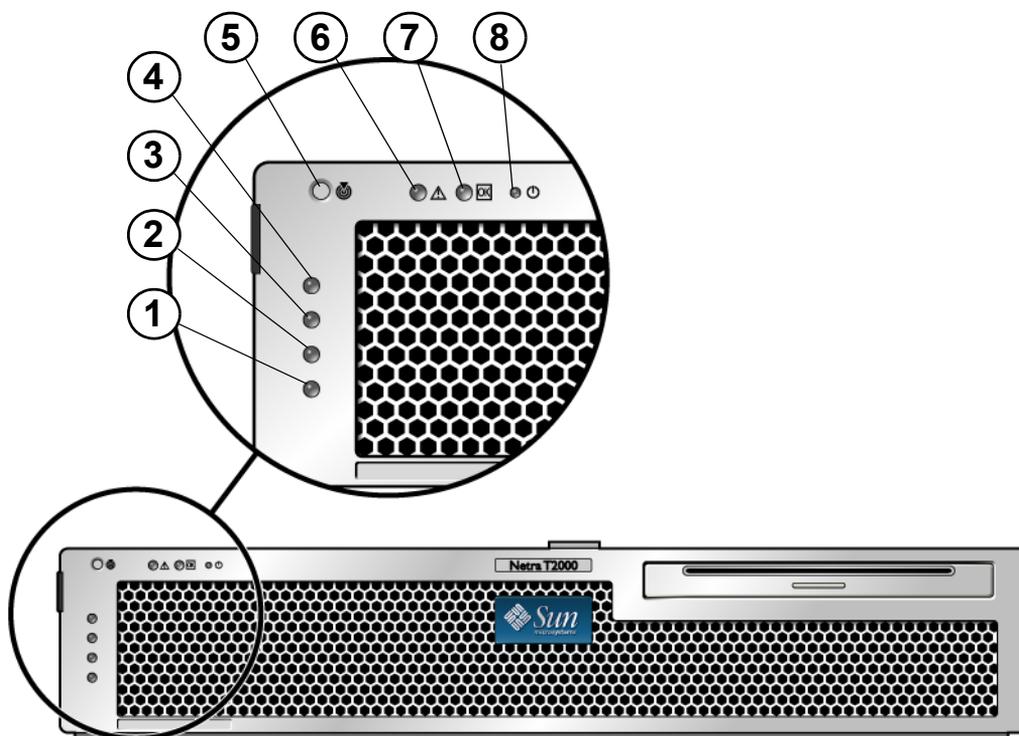
- [1-8 ページの 1.3.1 節「フロントパネルおよび背面パネルの LED」](#)
- [1-12 ページの 1.3.2 節「ハードドライブの LED」](#)
- [1-12 ページの 1.3.3 節「電源装置の LED」](#)
- [1-13 ページの 1.3.4 節「Ethernet ポートの LED」](#)

これらの LED によって、システムの状態を視覚的にすばやく確認できます。

1.3.1 フロントパネルおよび背面パネルの LED

フロントパネルの 7 つの LED (図 1-2) は、サーバーシャーシの左上にあります。このうちの 3 つの LED は、背面パネルにもあります (図 1-3)。

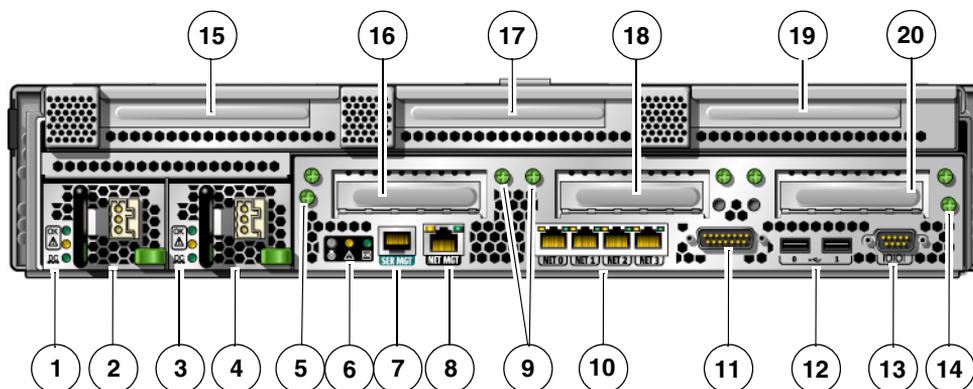
図 1-2 ベゼルのサーバー状態インジケータおよびアラーム状態インジケータの位置



図の説明

1 ユーザー (オレンジ色) アラーム状態インジケータ	5 ロケータ LED およびボタン
2 マイナー (オレンジ色) アラーム状態インジケータ	6 障害 LED
3 メジャー (赤色) アラーム状態インジケータ	7 稼働 LED
4 クリティカル (赤色) アラーム状態インジケータ	8 電源 OK LED

図 1-3 Sun Netra T5220 サーバーの背面パネルのコネクタ、LED、および機能



図の説明

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1 電源装置 0 の LED: 上から順に、ロケータ LED およびボタン、保守要求 LED、電源 OK LED | 11 アラームポート |
| 2 電源装置 0 | 12 USB ポート: 左から順に、USB0、USB1 |
| 3 電源装置 1 の LED: 上から順に、ロケータ LED およびボタン、保守要求 LED、電源 OK LED | 13 TTYA シリアルポート |
| 4 電源装置 1 | 14 マザーボードを固定している脱落防止機構付きねじ (2/2) |
| 5 マザーボードを固定している脱落防止機構付きねじ (1/2) | 15 PCI-X スロット 3 |
| 6 システム LED: 左から順に、ロケータ LED およびボタン、保守要求 LED、電源 OK LED | 16 PCIe または XAUI スロット 0 |
| 7 サービスプロセッサシリアル管理ポート | 17 PCI-X スロット 4 |
| 8 サービスプロセッサネットワーク管理ポート | 18 PCIe または XAUI スロット 1 |
| 9 下部の PCI カードを固定している脱落防止機構付きねじ。下部の各 PCI カードの両端に 2 本のねじがあります (合計 6 本)。 | 19 PCIe スロット 5 |
| 10 ギガビット Ethernet ポート: 左から順に、NET0、NET1、NET2、NET3 | 20 PCIe スロット 2 |

表 1-2 に、フロントパネルおよび背面パネルの LED とその説明を示します。

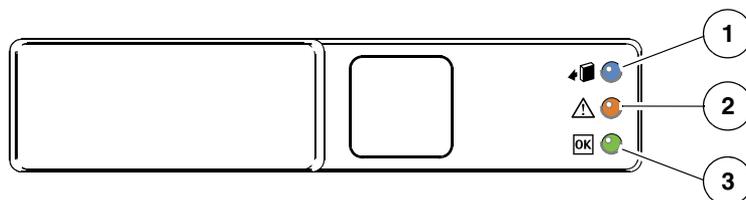
表 1-2 フロントパネルおよび背面パネルの LED

LED	場所	色	説明
ロケータ LED およびボタン	フロントパネルの左上、背面パネルの中央	白色	<p>特定のサーバーを識別できます。この LED は、次のいずれかの方法で点灯します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>setlocator on</code> または <code>setlocator off</code> コマンドを実行する。 • インジケータの点灯と消灯を切り替えるボタンを押す。 <p>この LED は、次の状態を示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 消灯 – 通常の動作状態。 • すばやく点滅 – 前述のいずれかの操作の結果として、サーバーが信号を受信しました。
障害 LED	フロントパネルの左上、背面パネルの中央	オレンジ色	<p>点灯した場合は、保守が必要であることを示しています。ALOM CMT CLI の <code>showfaults</code> コマンドを使用すると、このインジケータの点灯理由である障害に関する詳細情報が表示されます。</p>
稼働 LED	フロントパネルの左上	緑色	<ul style="list-style-type: none"> • 点灯 – ドライブに電源が供給されています。ドライブがアイドル状態である場合は点灯します。 • 点滅 – ドライブがコマンドを処理しています。 • 消灯 – 電源が切断されています。
電源ボタン	フロントパネルの左上		<p>ホストシステムのオンとオフを切り替えます。このボタンは、サーバーの電源が誤って切断されないように、埋め込まれています。ペンの先を使用して、このボタンを操作してください。</p>
アラーム: クリティカル LED	フロントパネルの左	赤色	<p>重要度が高いアラームを示します。アラーム状態の詳細は、このサーバーの『管理マニュアル』を参照してください。</p>
アラーム: メジャー LED	フロントパネルの左	赤色	<p>重要度が中程度のアラームを示します。</p>
アラーム: マイナー LED	フロントパネルの左	オレンジ色	<p>重要度が低いアラームを示します。</p>
アラーム: ユーザー LED	フロントパネルの左	オレンジ色	<p>ユーザーアラームを示します。</p>
電源 OK LED	背面パネルの中央	緑色	<p>この LED は、次の状態を示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 消灯 – システムを使用できません。システムの電源が入っていないか、ILOM が動作していません。 • 常時点灯 – システムの電源が入っており、通常の動作状態で動作していることを示しています。 • スタンバイ点滅 – サービスプロセッサが動作中で、システムがスタンバイモードの最小レベルで動作し、通常の動作状態に戻る準備ができていることを示します。 • ゆっくり点滅 – 通常の一時的な活動が発生していることを示します。システム診断が実行中であるか、システムが起動中である可能性があります。

1.3.2 ハードドライブの LED

ハードドライブの LED (図 1-4 および表 1-3) は、このサーバーのシャーシに取り付けられている各ハードドライブの前面にあります。

図 1-4 ハードドライブの LED



図の説明

- | | |
|---|--------|
| 1 | 取り外し可能 |
| 2 | 障害 |
| 3 | 稼働 |

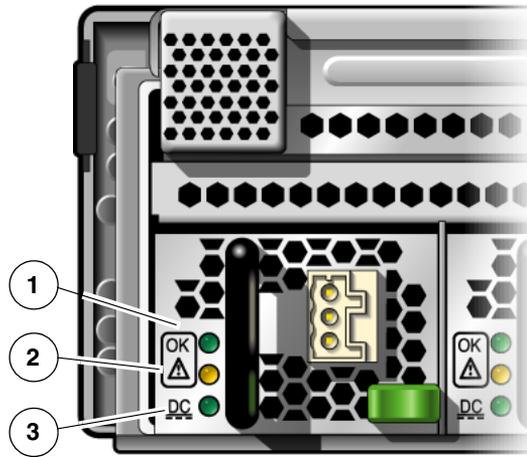
表 1-3 ハードドライブの LED

LED	色	説明
取り外し可能	青色	<ul style="list-style-type: none">点灯 - ドライブはホットプラグでの取り外しの準備ができています。消灯 - 通常動作。
障害	オレンジ色	<ul style="list-style-type: none">点灯 - ハードドライブに障害が発生しています。注意が必要です。消灯 - 通常動作。
稼働	緑色	<ul style="list-style-type: none">点灯 - ドライブに電源が供給されています。ドライブがアイドル状態である場合は点灯します。点滅 - ドライブがコマンドを処理しています。消灯 - 電源が切断されています。

1.3.3 電源装置の LED

電源装置の LED (図 1-5 および表 1-4) は、各電源装置の背面にあります。

図 1-5 電源装置の LED



図の説明

- 1 電源装置の電源 OK LED
- 2 電源装置の障害 LED
- 3 電源装置の入力 OK LED

表 1-4 電源装置の LED

LED	色	説明
電源 OK	緑色	<ul style="list-style-type: none"> • 点灯 — 通常動作。DC 出力電圧は正常範囲内です。 • 消灯 — 電源が切断されています。
障害	オレンジ色	<ul style="list-style-type: none"> • 点灯 — 電源装置で障害が検出されました。 • 消灯 — 通常動作。
入力 OK	緑色	<ul style="list-style-type: none"> • 点灯 — 通常動作。入力電源は正常範囲内です。 • 消灯 — 入力電圧がないか、入力電圧が下限を下回っています。

1.3.4 Ethernet ポートの LED

図 1-6 および表 1-5 に示すように、ILOM の Ethernet 管理ポートと、4 つの 10/100/1000 Mbps Ethernet ポートには、それぞれ 2 つの LED があります。

図 1-6 Ethernet ポートの LED



図の説明

- 1 リンク/稼働インジケータ LED (すべての Ethernet ポートで同じ位置)
- 2 速度インジケータ LED (すべての Ethernet ポートで同じ位置)

表 1-5 Ethernet ポートの LED

LED	色	説明
左側の LED	緑色	リンク/稼働インジケータ: <ul style="list-style-type: none">• 常時点灯 – リンクが確立されています。• 点滅 – このポート上で送受信が行われています。• 消灯 – リンクは確立されていません。
右側の LED	オレンジ色 または緑色	速度インジケータ: <ul style="list-style-type: none">• オレンジ色で点灯 – リンクはギガビット接続 (1000 Mbps) で動作しています。• 緑色で点灯 – リンクは 100 Mbps 接続で動作しています。• 消灯 – リンクは 10/100 Mbps 接続で動作しています。

注 – NET MGT ポートは 100 Mbps または 10 Mbps でのみ動作するため、速度インジケータの LED は緑色で点灯するか消灯し、オレンジ色で点灯することはありません。

1.4 サービスプロセッサのファームウェアを使用した診断および修復確認

Sun Integrated Lights Out Manager (ILOM) ファームウェアは、このサーバーに組み込まれたサービスプロセッサで、サーバーの遠隔管理を可能にします。

ILOM を使用すると、サーバーのシリアルポートに物理的に近い位置に必要がある電源投入時自己診断 (POST) などの診断を遠隔から実行できます。ハードウェア障害、ハードウェア警告、サーバーまたは ILOM に関連するその他のイベントの電子メール警告を送信するように ILOM を設定することもできます。

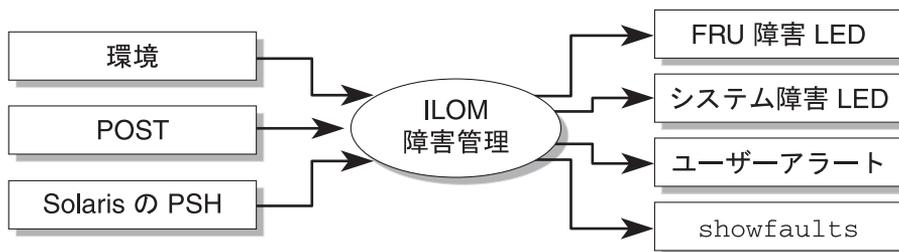
サービスプロセッサは、サーバーのスタンバイ電力を使用して、サーバーとは独立して動作します。このため、ILOM ファームウェアおよびソフトウェアは、サーバーのオペレーティングシステムがオフラインになった場合、またはサーバーの電源が切断された場合でも、引き続き機能します。

注 – ILOM には ALOM CMT 互換 CLI が用意されています。ILOM と ALOM CMT の互換性に関する総合的な情報については、『Sun Integrated Lights Out Management 2.0 補足マニュアル Sun Netra T5220 サーバー』を参照してください。

ILOM、POST、および Solaris の予測的自己修復 (PSH) 技術で検出された障害は、障害処理のために ILOM へ転送されます (図 1-7)。

システム障害の場合には、ILOM によって、確実に障害 LED が点灯され、FRU ID PROM が更新され、障害がログに記録されて、警告が表示されます。障害のある FRU は、FRU 名で障害メッセージに示されます。FRU 名のリストについては、表 2-1 を参照してください。

図 1-7 ILOM の障害管理



サービスプロセッサは、障害がすでに存在しなくなったときを検出し、その障害を次のいくつかの方法でクリアします。

- **障害回復** – システムは、障害の状態がすでに存在しないことを自動的に検出します。ILOM は、保守要求 LED を消灯し、FRU の PROM を更新して、障害が存在しなくなったことを示します。
- **障害修復** – 障害は、人の介入によって修復されました。ほとんどの場合、サービスプロセッサは修復を検出して保守要求 LED を消灯します。サービスプロセッサがこれらの処理を実行しない場合は、`clearfault` コマンドまたは `enablecomponent` コマンドを使用して、手動でこれらの作業を実行してください。

また、サービスプロセッサの電源切断時 (保守手順の実行中にシステムの電源ケーブルが抜かれた場合など) に FRU が取り外されたとしても、ほとんどの場合、サービスプロセッサは FRU の取り外しを検出します。この状況によって、ILOM は特定の FRU に診断された障害が修復されたことを認識できます。

注 – ILOM では、ハードドライブの交換については自動的に検出されません。

多くの環境障害は自動的に回復可能です。しきい値を超えている温度は正常範囲に戻ることがあります。電源装置のプラグが外れている場合は差し込むなどの対処をすることができます。環境障害の回復は自動的に検出されます。回復イベントは、次の 2 つの書式のいずれかで報告されます。

- *fru at location is OK.*
- *sensor at location is within normal range.*

環境障害は、障害のある FRU のホットスワップによる取り外しを実行すると修復できます。FRU の取り外しは環境監視によって自動的に検出され、取り外された FRU に関連するすべての障害がクリアされます。その場合のメッセージ、およびすべての FRU の取り外しに関して送信される警告は、次のとおりです。

fru at location has been removed.

環境障害を手動で修復するための ILOM コマンドはありません。

Solaris の予測的自己修復技術では、ハードドライブの障害は監視されません。そのため、サービスプロセッサではハードドライブの障害が認識されず、シャーシまたはハードドライブ自体のどちらの障害 LED も点灯しません。ハードドライブの障害を参照するには、Solaris のメッセージファイルを使用してください。[1-42 ページの 1.7 節「Solaris OS のファイルおよびコマンドからの情報収集」](#)を参照してください。

1.4.1 ILOM での ALOM CMT 互換 CLI の使用

サービスプロセッサと対話するには、次の 3 つの方法があります。

- ILOM CLI (デフォルト)
- ILOM ブラウザインタフェース (BI)
- ALOM CMT 互換 CLI (ILOM での ALOM CMT CLI)

注 – この節の例では、ALOM CMT 互換 CLI を使用します。

ALOM CMT CLI は、前の世代の CMT サーバーでサポートされていた ALOM CMT インタフェースをエミュレートします。ALOM CMT CLI を使用すると、ほぼ例外なく、ALOM CMT コマンドに類似したコマンドを使用できるようになります。ILOM CLI と ALOM CMT 互換 CLI との比較は、『Sun Integrated Lights Out Management 2.0 補足マニュアル Sun Netra T5220 サーバー』に記載されています。

サービスプロセッサは、構成された電子メールアドレスに警告の電子メールを送信し、ILOM イベントログにイベントを書き込むことによって、ログインしているすべての ALOM CMT CLI ユーザーに警告を発信します。

1.4.2 ALOM CMT CLI シェルの作成

ALOM CMT CLI を作成するには、次の手順を実行します。

1. ユーザー名 `root` でサービスプロセッサにログインします。

電源を入れると、サービスプロセッサが起動し、ILOM ログインプロンプトが表示されます。出荷時のデフォルトのパスワードは `changeme` です。

```
SUNSPxxxxxxxxxx login: root
Password:
Waiting for daemons to initialize...

Daemons ready

Sun(TM) Integrated Lights Out Manager

Version 2.0.0.0

Copyright 2007 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
Use is subject to license terms.

Warning: password is set to factory default.
```

2. 新しいユーザーを作成し、アカウントの役割を `Administrator`、CLI モードを `alom` に設定します。

```
-> create /SP/users/admin
Creating user...
Enter new password: *****
Enter new password again: *****
Created /SP/users/admin
-> set /SP/users/admin role=Administrator
Set 'role' to 'Administrator'
-> set /SP/users/admin cli_mode=alom
Set 'cli_mode' to 'alom'
```

注 – この例のアスタリスクで示された部分は、実際にパスワードを入力する際には表示されません。

create および set コマンドを 1 行にまとめて、次のように指定することもできます。

```
-> create /SP/users/admin role=Administrator cli_mode=alom
Creating user...
Enter new password: *****
Enter new password again: *****
Created /SP/users/admin
```

3. 新しいアカウントの作成が終わったら、root アカウントからログアウトします。

```
-> exit
```

4. ILOM ログインプロンプトから ALOM CMT CLI (sc> プロンプトで示される) にログインします。

```
SUNSPxxxxxxxxx login: admin
Password:
Waiting for daemons to initialize...

Daemons ready

Sun(TM) Integrated Lights Out Manager

Version 2.0.0.0

Copyright 2007 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
Use is subject to license terms.

sc>
```

注 – 複数のサービスプロセッサアカウントを同時にアクティブにすることができます。1 人のユーザーが、あるアカウントで ILOM CLI を使用してログインし、別のアカウントで ALOM CMT CLI を使用してログインすることができます。

1.4.3 保守に関連する ALOM CMT CLI コマンドの実行

この節では、保守に関連する作業に一般的に使用されるコマンドについて説明します。

1.4.3.1 ALOM CMT CLI への接続

ALOM CMT CLI コマンドを実行するには、その前に次のいずれかの方法を使用してサービスプロセッサに接続する必要があります。

- シリアル管理ポートに ASCII 端末を直接接続します。
- ネットワーク管理ポートの Ethernet 接続を介して、ssh コマンドを使用してサービスプロセッサに接続します。

注 – サービスプロセッサの構成手順およびサービスプロセッサへの接続手順については、『Sun Integrated Lights Out Management 2.0 補足マニュアル Sun Netra T5220 サーバー』を参照してください。

1.4.3.2 システムコンソールとサービスプロセッサの切り替え

- コンソール出力から ALOM CMT CLI の `sc>` プロンプトに切り替えるには、`#.` (ハッシュ記号とピリオド) を入力します。
- `sc>` プロンプトからコンソールに切り替えるには、`console` を入力します。

1.4.3.3 保守に関連する ALOM CMT CLI コマンド

表 1-6 に、サーバーの保守に関する一般的な ALOM CMT CLI コマンドを示します。すべての ALOM CMT CLI コマンドの説明については、`help` コマンドを実行するか、『Sun Integrated Lights Out Manager ユーザーズガイド』を参照してください。

表 1-6 保守に関連する ALOM CMT CLI コマンド

ALOM CMT コマンド	説明
<code>help [command]</code>	すべての ALOM CMT CLI コマンドの一覧を、構文および説明とともに表示します。オプションとしてコマンド名を指定すると、そのコマンドのヘルプが表示されます。
<code>break [-y][[-c]][-D]</code>	Solaris ソフトウェアが起動されたときのモードに応じて、ホストサーバーを OS から <code>kmdb</code> または <code>OpenBoot PROM (Stop-A と同等)</code> のいずれかに切り替えます。 <ul style="list-style-type: none">• <code>-y</code> を指定すると、確認メッセージは表示されません。• <code>-c</code> を指定すると、<code>break</code> コマンドの完了後に <code>console</code> コマンドが実行されます。• <code>-D</code> を指定すると、Solaris OS のコアダンプが強制的に実行されます
<code>clearfault UUID</code>	ホストで検出された障害を手動でクリアします。UUID は、クリアする必要がある障害の一意の障害 ID です。

表 1-6 保守に関連する ALOM CMT CLI コマンド (続き)

ALOM CMT コマンド	説明
console [-f]	ホストシステムに接続します。-f オプションを指定すると、強制的にコンソールを読み取りおよび書き込み可能にします。
consolehistory [-b lines] [-e lines] [-v] [-g lines] [boot run]	システムのコンソールバッファの内容を表示します。次のオプションを使用すると、出力の表示方法を指定できます。 <ul style="list-style-type: none"> • -g lines は、一時停止するまでに表示する行数を指定します。 • -e lines を指定すると、バッファの最後から <i>n</i> 行が表示されます。 • -b lines を指定すると、バッファの先頭から <i>n</i> 行が表示されます。 • -v を指定すると、バッファ全体が表示されます。 • boot run は、表示するログを指定します (run はデフォルトログ)。
bootmode [normal reset_nvram] bootscript=string]	次のオプションを使用して、システムの初期化中にファームウェアを制御できます。 <ul style="list-style-type: none"> • normal は、デフォルトの起動モードです。 • reset_nvram を指定すると、OpenBoot PROM パラメータがデフォルト値にリセットされます。 • bootscript=string では、指定した string を boot コマンドに渡すことができます。
powercycle [-f]	poweroff のあとに poweron を実行します。-f オプションを指定すると、ただちに強制的に poweroff が実行されます。指定しない場合は、正常な停止が試行されます。
poweroff [-y] [-f]	ホストサーバーの電源を切断します。-y オプションを指定すると、確認メッセージは表示されません。-f オプションを指定すると、ただちに強制的に停止されます。
poweron [-c]	ホストサーバーの電源を投入します。-c オプションを指定すると、poweron コマンドの完了後に console コマンドが実行されます。
removefru PS0 PS1	電源装置のホットスワップを実行しても大丈夫かどうかを示します。このコマンドでは処理は実行されませんが、ほかの電源装置が使用可能になっていないため電源装置を取り外すべきではない場合に、警告を提供します。
reset [-y] [-c]	ホストサーバーのハードウェアリセットを生成します。-y オプションを指定すると、確認メッセージは表示されません。-c オプションを指定すると、reset コマンドの完了後に console コマンドが実行されます。
resetsc [-y]	サービスプロセッサを再起動します。-y オプションを指定すると、確認メッセージは表示されません。
setkeyswitch [-y] normal stby diag locked	仮想キースイッチを設定します。-y オプションを指定すると、キースイッチを stby に設定するときに確認メッセージが表示されません。
setlocator [on off]	サーバーのロケータ LED の点灯と消灯を切り替えます。
showenvironment	ホストサーバーの環境の状態を表示します。表示される情報は、システムの温度、電源装置の状態、フロントパネルの LED の状態、ハードドライブの状態、ファンの状態、電圧および電流センサーの状態などです。1-23 ページの 1.4.6 節「サーバーの環境状態の表示」を参照してください。

表 1-6 保守に関連する ALOM CMT CLI コマンド (続き)

ALOM CMT コマンド	説明
<code>showfaults [-v]</code>	現在のシステム障害を表示します。1-21 ページの 1.4.4 節「システム障害の表示」を参照してください。
<code>showfru [-g lines] [-s -d] [FRU]</code>	<p>サーバー内の FRU に関する情報を表示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>-g lines</code> は、画面への出力を一時停止する前に表示する行数を指定します。 • <code>-s</code> を指定すると、システム FRU に関する静的な情報が表示されます。FRU を指定しない場合は、デフォルトですべての FRU が対象になります。 • <code>-d</code> を指定すると、システム FRU に関する動的な情報が表示されます。FRU を指定しない場合は、デフォルトですべての FRU が対象になります。1-25 ページの 1.4.7 節「FRU 情報の表示」を参照してください。
<code>showkeyswitch</code>	仮想キースイッチの状態を表示します。
<code>showlocator</code>	ロケータ LED の現在の状態が点灯または消灯のどちらかであることを表示します。
<code>showlogs [-b lines -e lines -v] [-g lines] [-p logtype[r p]]</code>	RAM または永続バッファ内の ALOM CMT イベントバッファに記録されているすべてのイベントの履歴を表示します。
<code>showplatform [-v]</code>	ホストシステムのハードウェア構成に関する情報、システムのシリアル番号、およびハードウェアがサービスを提供しているかどうかを表示します。

注 – ALOM CMT CLI 自動システム回復 (ASR) コマンドについては、表 1-10 を参照してください。

1.4.4 システム障害の表示

ALOM CMT CLI の `showfaults` コマンドでは、次の種類の障害が表示されます。

- **環境障害** – システム構成に障害があるか、障害のある FRU (電源装置、ファン、または送風機)、室内の温度、またはサーバーへの通気の遮断によって発生した可能性のある温度または電圧に関する問題。
- **POST によって検出された障害** – 電源投入時自己診断によって検出されたデバイスの障害。
- **PSH によって検出された障害** – Solaris の予測的自己修復 (Predictive Self-Healing、PSH) 技術によって検出された障害。

`showfaults` コマンドは、次の目的に使用します。

- システムで障害が診断されているかどうかを確認する。

- FRU の交換によって障害がクリアーされ、その他の障害が生成されていないことを確認する。
- sc> プロンプトで、showfaults コマンドを入力します。
 次の showfaults コマンドの例では、さまざまな種類の showfaults コマンド出力を示します。
 - 障害がない場合の showfaults コマンドの例

```
sc> showfaults
Last POST run: THU MAR 09 16:52:44 2006
POST status: Passed all devices

No failures found in System
```

- 環境障害を表示する showfaults コマンドの例

```
sc> showfaults
Last POST Run: Wed Jul 18 11:44:47 2007

Post Status: Passed all devices
  ID FRU                Fault
  0 /SYS/FANBD0/FM0    SP detected fault: TACH at /SYS/FANBD0/FM0/F1
has exceeded low non-recoverable threshold.
```

- POST によって検出された障害を示す例。この種の障害は、「Forced fail reason」というメッセージによって識別されます。*reason* は、障害を検出した電源投入ルーチンの名前です。

```
sc> showfaults
Last POST Run: Wed Jun 27 21:29:02 2007

Post Status: Passed all devices
  ID FRU                Fault
  0 /SYS/MB/CMP0/BR3/CH1/D1 SP detected fault:
/SYS/MB/CMP0/BR3/CH1/D1 Forced fail (POST)
```

- PSH 技術によって検出された障害を示す例。この種の障害は、「Host detected fault」という文字列と UUID 名によって識別されます。

```
sc> showfaults -v
Last POST Run: Wed Jun 29 11:29:02 2007

Post Status: Passed all devices
  ID   Time                FRU                Fault
  0   Jun 30 22:13:02      /SYS/MB           Host detected fault, MSGID:
SUN4V-8000-N3   UUID: 7ee0e46b-ea64-6565-e684-e996963f7b86
```

1.4.5 PSH で診断された障害の手動による消去

ALOM CMT CLI の `clearfault` コマンドを使用すると、FRU を交換しない場合、またはサービスプロセッサが FRU の交換を自動的に検出できなかった場合に、PSH で診断された障害を手動でクリアーできます。

- `sc>` プロンプトで、`clearfault` コマンドを入力します。
- `clearfault` コマンドを使用して障害を手動でクリアーする例

```
sc> clearfault 7ee0e46b-ea64-6565-e684-e996963f7b86
```

1.4.6 サーバーの環境状態の表示

`showenvironment` コマンドは、サーバーの環境状態のスナップショットを表示します。このコマンドは、システムの温度、ハードドライブの状態、電源装置とファンの状態、フロントパネルの LED の状態、および電圧と電流のセンサーを表示します。出力は、Solaris OS コマンドの `prtdiag (1m)` と同様の形式で表示されます。

- `sc>` プロンプトで、`showenvironment` コマンドを入力します。

出力は、システムのモデルおよび構成によって異なります。

コード例 1-1 に、showenvironment コマンドの出力の一部を示します。

コード例 1-1 showenvironment コマンドの出力

```
sc> showenvironment

-----
System Temperatures (Temperatures in Celsius):
-----
Sensor                               Status  Temp LowHard LowSoft LowWarn HighWarn
HighSoft HighHard
-----
/SYS/MB/T_AMB                        OK      29  -10   -5    0    50    55    60
/SYS/MB/CMP0/T_TCORE                 OK      50  -14   -9    -4   86    96   106
/SYS/MB/CMP0/T_BCORE                 OK      51  -14   -9    -4   86    96   106
/SYS/MB/CMP0/BR0/CH0/D0/T_AMB OK      41  -10   -8    -5   95   100   105
...

-----
System Indicator Status:
-----
/SYS/LOCATE           /SYS/SERVICE         /SYS/ACT
OFF                   OFF                   ON
-----
/SYS/PSU_FAULT       /SYS/TEMP_FAULT      /SYS/FAN_FAULT
OFF                   OFF                   OFF
-----

System Disks:
-----
Disk      Status           Service             OK2RM
-----
/SYS/HDD0 OK              OFF                 OFF
/SYS/HDD1 NOT PRESENT      OFF                 OFF
...

```

コード例 1-1 showenvironment コマンドの出力 (続き)

```
-----  
Fan Status:  
-----  
Fans (Speeds Revolution Per Minute):  
Sensor                Status      Speed      Warn      Low  
-----  
/SYS/FANBD0/FM0/F0/TACH  OK          7000      4000      2400  
...  
-----  
Voltage sensors (in Volts):  
-----  
Sensor                Status      Voltage LowSoft LowWarn HighWarn HighSoft  
-----  
/SYS/MB/V_+3V3_STBY  OK          3.39      3.13      3.17      3.53      3.58  
...  
-----  
Power Supplies:  
-----  
Supply      Status      Fan_Fault  Temp_Fault  Volt_Fault  Cur_Fault  
-----  
/SYS/PS0    OK          OFF        OFF         OFF         OFF  
...  
-----
```

注 - サーバーがスタンバイモードのときには、一部の環境情報を取得できない場合があります。

1.4.7 FRU 情報の表示

showfru コマンドは、サーバー内の FRU に関する情報を表示します。個々の FRU またはすべての FRU に関する情報を表示するには、このコマンドを使用してください。

注 - すべての FRU に関する showfru コマンドの出力は、デフォルトでは非常に長くなります。

- sc> プロンプトで、showfru コマンドを入力します。

次の例では、showfru コマンドを使用して、マザーボード (MB) に関する情報を取得します。

```
sc> showfru /SYS/MB
/SYS/MB (container)
  SEGMENT: FL
    /Configured_LevelR
    /Configured_LevelR/UNIX_Timestamp32: Thu Jun  7 20:12:17 GMT
2007
    /Configured_LevelR/Sun_Part_No: 5412153
    /Configured_LevelR/Configured_Serial_No: BBX053
    /Configured_LevelR/Initial_HW_Dash_Level: 02
  SEGMENT: FD
    /InstallationR (1 iterations)
    /InstallationR[0]
    /InstallationR[0]/UNIX_Timestamp32: Thu Jun 21 19:37:57 GMT
2007
    /InstallationR[0]/Fru_Path: /SYS/MB
    /InstallationR[0]/Parent_Part_Number: 5017813
    /InstallationR[0]/Parent_Serial_Number: 110508
    /InstallationR[0]/Parent_Dash_Level: 01
    /InstallationR[0]/System_Id: 0721BBB050
    /InstallationR[0]/System_Tz: 0
...

```

1.5 POST の実行

電源投入時自己診断 (POST) は、サーバーの電源の投入時またはリセット時に実行される PROM ベースの一連のテストです。POST は、サーバーの重要なハードウェアコンポーネント (CPU、メモリー、および I/O バス) の基本的な完全性を確認します。

POST が障害の発生したコンポーネントを検出すると、そのコンポーネントは自動的に使用不可になり、障害のあるハードウェアがソフトウェアに与える可能性のある損傷を未然に防ぎます。使用不可になったコンポーネントを使用しなくてもシステムが動作可能である場合、POST 完了時にシステムが起動します。たとえば、POST によってプロセッサコアの 1 つに障害があるとみなされた場合、そのコアは使用不可になり、システムはその他のコアを使用して起動し、動作します。

1.5.1 POST 実行の制御方法

サーバーは、標準 POST の実行、拡張 POST の実行、または POST の実行なしに構成できます。また、ALOM CMT CLI 変数を使用して、実行するテストのレベル、表示される POST の出力量、および POST 実行のトリガーとなるリセットイベントを制御することもできます。

表 1-7 に、POST の設定に使用する ALOM CMT CLI 変数の一覧を示します。図 1-8 に、これらの変数がどのように関連して機能するかを示します。

注 – 表 1-7 の `setkeyswitch` 以外のパラメータは、すべて ALOM CMT CLI の `setsc` コマンドを使用して設定します。

表 1-7 POST の構成に使用する ALOM CMT CLI パラメータ

パラメータ	値	説明
setkeyswitch	normal	システムの電源を入れ、ほかのパラメータの設定に基づいて POST を実行することができます。詳細は、図 1-8 を参照してください。このパラメータはその他のすべてのコマンドよりも優先されません。
	diag	あらかじめ決定された設定に基づいて POST が実行されます。
	stby	システムの電源を投入できません。
	locked	システムの電源を入れ、POST を実行することはできませんが、フラッシュ更新は行われません。

表 1-7 POST の構成に使用する ALOM CMT CLI パラメータ (続き)

パラメータ	値	説明
diag_mode	off	POST は実行されません。
	normal	diag_level 値に基づいて、POST が実行されます。
	service	diag_level および diag_verbosity の事前設定値を使用して、POST が実行されます。
diag_level	max	diag_mode = normal の場合は、最小限のテストがすべて実行され、拡張 CPU およびメモリーのテストも実行されます。
	min	diag_mode = normal の場合は、最小限のテストセットが実行されます。
diag_trigger	none	リセット時に POST は実行されません。
	user_reset	ユーザーが開始したリセット時に POST が実行されます。
	power_on_reset	最初の電源投入時にのみ、POST が実行されません。このオプションがデフォルトです。
	error_reset	致命的エラーが検出された場合に、POST が実行されます。
	all_resets	どのリセット後にも POST が実行されます。
diag_verbosity	none	POST 出力は表示されません。
	min	POST 出力に、機能テストのほか、バナーおよびピンホイールが表示されます。
	normal	POST 出力に、すべてのテストおよび情報メッセージが表示されます。
	max	POST 出力に、すべてのテスト、情報メッセージ、および一部のデバッグメッセージが表示されます。

図 1-8 POST 構成に使用する ALOM CMT CLI 変数のフローチャート

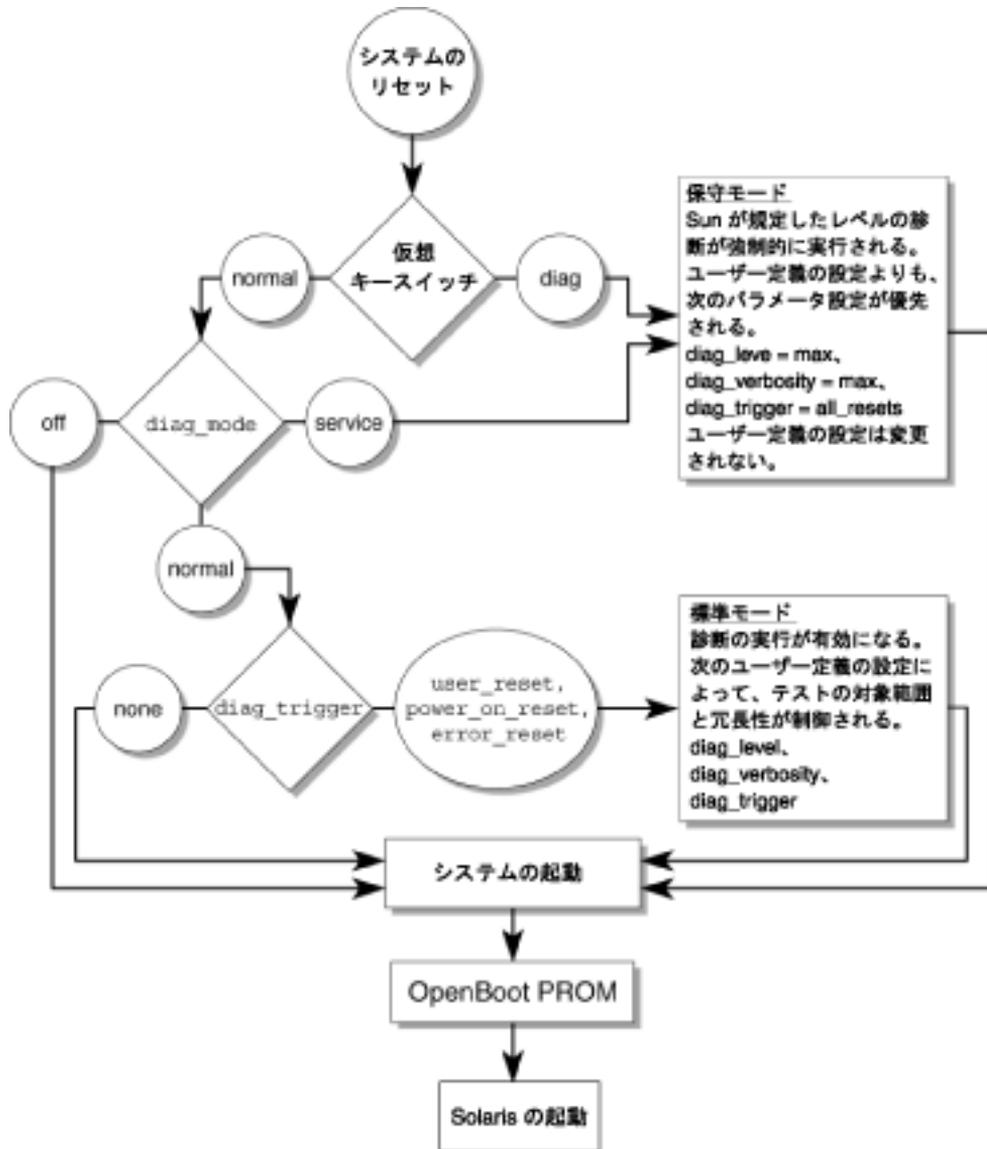


表 1-8 に、ALOM CMT CLI 変数の標準的な組み合わせ、および関連付けられている POST のモードを示します。

表 1-8 ALOM CMT CLI パラメータと POST のモード

パラメータ	標準診断モード (デフォルト設定)	POST の実行なし	診断保守モード	キースイッチ診断の事前設定値
diag_mode	normal	off	service	normal
setkeyswitch*	normal	normal	normal	diag
diag_level	max	なし	max	max
diag_trigger	power-on-reset error-reset	none	all-reset	all-reset
diag_verbosity	normal	なし	max	max
POST 実行の説明	デフォルトの POST 構成です。この構成では、システムは徹底してテストされ、詳細な POST 出力の一部が抑制されます。	POST は実行されず、システムはただちに初期化されます。この設定はお勧めしません。	POST によって全種類のテストが実行され、表示される出力量は最大になります。	POST によって全種類のテストが実行され、表示される出力量は最大になります。

* setkeyswitch パラメータを diag に設定すると、その他のすべての ALOM CMT CLI の POST 変数よりも優先されます。

1.5.2 POST パラメータの変更

1. ALOM CMT CLI の `sc>` プロンプトにアクセスします。

コンソールでキーシーケンス `#.` を実行します。

```
#.
```

2. ALOM CMT CLI の `sc>` プロンプトで、POST のパラメータを変更します。

ALOM CMT CLI POST のパラメータとその値のリストについては、表 1-7 を参照してください。

setkeyswitch パラメータは仮想キースイッチを設定するため、このパラメータは `setsc` コマンドを使用しません。たとえば、setkeyswitch コマンドを使用して POST のパラメータを変更するには、次のように入力します。

```
sc> setkeyswitch diag
```

setsc コマンドを使用して POST のパラメータを変更するには、最初に setkeyswitch パラメータを normal に設定します。その後、setsc コマンドを使用して POST のパラメータを変更できます。

```
SC> setkeyswitch normal
SC> setsc value
```

たとえば、次のように入力します。

```
SC> setkeyswitch normal
SC> setsc diag_mode service
```

1.5.3 POST を実行する理由

POST は、基本的なハードウェアの検証および診断、および以降の節で説明する障害追跡に使用できます。

1.5.3.1 ハードウェアの機能の検証

システムが起動してソフトウェアにアクセスする前に、POST は重要なハードウェアコンポーネントをテストし、機能性を確認します。POST がエラーを検出すると、障害のあるコンポーネントは自動的に使用不可になり、障害のあるハードウェアがソフトウェアに与える可能性がある悪影響を未然に防ぎます。

1.5.3.2 システムハードウェアの診断

システムハードウェアの初期診断ツールとして POST を使用できます。使用する場合は、テスト範囲が全面的で、冗長出力が得られる最大モードで実行されるように、POST を構成します (diag_mode=service、setkeyswitch=diag、diag_level=max)。

1.5.4 最大モードでの POST の実行

この手順では、サーバーの障害追跡、あるいはハードウェアのアップグレードまたは修復の検証を行う場合のように、最大モードのテストが必要な場合に POST を実行する方法について説明します。

1. #. エスケープシーケンスを実行して、システムコンソールプロンプトから `sc>` プロンプトに切り替えます。

```
ok #.  
sc>
```

2. POST が保守モードで実行されるように、仮想キースイッチを `diag` に設定します。

```
sc> setkeyswitch diag
```

3. システムをリセットして、POST を実行します。

リセットを開始するには、いくつかの方法があります。コード例 1-2 に、`powercycle` コマンドの例を示します。その他の方法については、『Sun Netra T5220 サーバー管理マニュアル』を参照してください。

コード例 1-2 `powercycle` コマンドを使用した POST の開始

```
sc> powercycle  
Are you sure you want to powercycle the system (y/n)? y  
Powering host off at Fri Jul 27 08:11:52 2007  
Waiting for host to Power Off; hit any key to abort.  
Audit | minor: admin : Set : object = /SYS/power_state : value =  
soft : success  
Chassis | critical: Host has been powered off  
Powering host on at Fri Jul 27 08:13:08 2007  
Audit | minor: admin : Set : object = /SYS/power_state : value =  
on : success  
Chassis | major: Host has been powered on
```

4. システムコンソールに切り替えて、POST 出力を表示します。

```
sc> console
```

コード例 1-3 に、POST 出力の一部を示します。

コード例 1-3 POST 出力 (一部のみ)

```
sc> console
Enter #. to return to ALOM.
2007-07-03 10:25:12.081 0:0:0>@(#)Sun Fire[TM] Huron POST
4.x.build_119***PROTOTYPE BUILD*** 2007/06/06 09:48
/export/delivery/delivery/4.x/4.x.build_119/post4.x/Niagara/huron
/integrated (root)
2007-07-03 10:25:12.386 0:0:0>Copyright 2007 Sun Microsystems,
Inc. All rights reserved
2007-07-03 10:25:12.550 0:0:0>VBSC cmp0 arg is: 00ff00ff.ffffffff
2007-07-03 10:25:12.653 0:0:0>POST enabling threads:
00ff00ff.ffffffff
2007-07-03 10:25:12.766 0:0:0>VBSC mode is: 00000000.00000001
2007-07-03 10:25:12.867 0:0:0>VBSC level is: 00000000.00000001
2007-07-03 10:25:12.966 0:0:0>VBSC selecting POST MAX Testing.
2007-07-03 10:25:13.066 0:0:0>VBSC setting verbosity level 3
2007-07-03 10:25:13.161 0:0:0>Niagara2, Version 2.1
2007-07-03 10:25:13.247 0:0:0>Serial Number: 0fac006b.0e654482
2007-07-03 10:25:13.353 0:0:0>Basic Memory Tests.....
2007-07-03 10:25:13.456 0:0:0>Begin: Branch Sanity Check
2007-07-03 10:25:13.569 0:0:0>End : Branch Sanity Check
2007-07-03 10:25:13.668 0:0:0>Begin: DRAM Memory BIST
2007-07-03 10:25:13.793
0:0:0>.....
.....
2007-07-03 10:25:38.399 0:0:0>End : DRAM Memory BIST
2007-07-03 10:25:39.547 0:0:0>Sys 166 MHz, CPU 1166 MHz, Mem 332
MHz
2007-07-03 10:25:39.658 0:0:0>L2 Bank EFuse = 00000000.000000ff
2007-07-03 10:25:39.760 0:0:0>L2 Bank status = 00000000.00000f0f
2007-07-03 10:25:39.864 0:0:0>Core available Efuse =
ffff00ff.ffffffff
2007-07-03 10:25:39.982 0:0:0>Test Memory.....
2007-07-03 10:25:40.070 0:0:0>Begin: Probe and Setup Memory
2007-07-03 10:25:40.181 0:0:0>INFO: 4096MB at Memory Branch 0
...

2007-07-03 10:29:21.683 0:0:0>INFO:
2007-07-03 10:29:21.686 0:0:0>POST Passed all devices.
2007-07-03 10:29:21.692 0:0:0>POST:Return to VBSC.
```

5. 必要に応じて、詳細な調査を行います。

- 障害が検出されなかった場合は、システムが起動します。
- POST が障害のあるデバイスを検出すると、その障害が表示され、障害処理のため ALOM CMT CLI に障害情報が渡されます。障害のある FRU は、障害メッセージの FRU 名によって識別されます。FRU 名のリストについては、表 2-1 を参照してください。

a. POST のメッセージを解釈します。

POST のエラーメッセージでは、次の構文が使用されます。

```
c:s > ERROR: TEST = failing-test
c:s > H/W under test = FRU
c:s > Repair Instructions: Replace items in order listed by
H/W under test above
c:s > MSG = test-error-message
c:s > END_ERROR
```

この構文では、*c* はコア番号、*s* はストランド番号になります。

警告メッセージおよび情報メッセージでは、次の構文が使用されます。

INFO または WARNING: *message*

コード例 1-4 では、POST は FB-DIMM の場所 /SYS/MB/CMP0/BR2/CH0/D0 でのメモリーエラーを報告しています。このエラーは、コア 7、ストランド 2 に対して実行された POST で検出されています。

コード例 1-4 POST のエラーメッセージ

```
7:2>
7:2>ERROR: TEST = Data Bitwalk
7:2>H/W under test = /SYS/MB/CMP0/BR2/CH0/D0
7:2>Repair Instructions: Replace items in order listed by 'H/W
under test' above.
7:2>MSG = Pin 149 failed on /SYS/MB/CMP0/BR2/CH0/D0 (J2001)
7:2>END_ERROR

7:2>Decode of Dram Error Log Reg Channel 2 bits
60000000.0000108c
7:2> 1 MEC 62 R/W1C Multiple corrected
errors, one or more CE not logged
7:2> 1 DAC 61 R/W1C Set to 1 if the error
was a DRAM access CE
7:2> 108c SYND 15:0 RW ECC syndrome.
7:2>
7:2> Dram Error AFAR channel 2 = 00000000.00000000
7:2> L2 AFAR channel 2 = 00000000.00000000
```

- b. `showfaults` コマンドを実行して、追加の障害情報を取得します。

障害は ALOM CMT CLI によって取り込まれます。ALOM CMT CLI では、障害をログに記録し、保守要求 LED を点灯し、障害のあるコンポーネントを使用不可にします。

次に例を示します。

コード例 1-5 `showfaults` の出力

```
ok .#
sc> showfaults
Last POST Run: Wed Jun 27 21:29:02 2007

Post Status: Passed all devices
ID FRU                               Fault
0 /SYS/MB/CMP0/BR2/CH0/D0 SP detected fault: /SYS/MB/CMP0/BR2/CH0/D0
Forced fail (POST)
```

この例では、`/SYS/MB/CMP0/BR2/CH0/D0` が使用不可になっています。障害のあるコンポーネントが交換されるまで、システムは、使用不可にならなかったメモリーを使用して起動することができます。

注 – ASR コマンドを使用すると、使用不可のコンポーネントを表示および制御できます。[1-43 ページの 1.8 節「自動システム回復コマンドを使用したコンポーネントの管理」](#)を参照してください。

1.5.5 POST で検出された障害のクリアー

多くの場合、POST が障害のあるコンポーネントを検出すると、POST はその障害を記録し、障害のあるコンポーネントを ASR ブラックリストに登録することでそのコンポーネントを自動的に使用不可にします ([1-43 ページの 1.8 節「自動システム回復コマンドを使用したコンポーネントの管理」](#)を参照)。

多くの場合、サービスプロセッサがリセットされたとき、またはサービスプロセッサの電源が再投入されたときに、障害の発生した FRU の交換が検出されます。この場合は、障害がシステムから自動的にクリアーされます。この手順では、POST で検出された障害を特定し、必要に応じて、障害を手動でクリアーする方法について説明します。

1. 障害のある FRU を交換したあとに、ALOM CMT CLI プロンプトで `showfaults` コマンドを使用して、POST で検出された障害を特定します。

POST によって検出された障害は、「Forced fail」という文字列によってほかの種類の障害と区別されます。UUID 番号は報告されません。

次に例を示します。

コード例 1-6 POST によって検出された障害

```
sc> showfaults
Last POST Run: Wed Jun 27 21:29:02 2007

Post Status: Passed all devices
ID FRU                               Fault
0 /SYS/MB/CMP0/BR2/CH0/D0 SP detected fault: /SYS/MB/CMP0/BR2/CH0/D0
Forced fail (POST)
```

障害が報告されない場合は、これ以上の処理を行う必要はありません。以降の手順は実行しないでください。

2. `enablecomponent` コマンドを使用して障害をクリアーし、コンポーネントを ASR ブラックリストから削除します。

手順 1 で障害として報告された FRU 名を使用します。

コード例 1-7 `enablecomponent` コマンドの使用

```
sc> enablecomponent /SYS/MB/CMP0/BR2/CH0/D0
```

障害がクリアーされ、`showfaults` コマンドを実行しても表示されなくなります。また、保守要求 LED が点灯しなくなります。

3. サーバーの電源を切ってすぐに入れ直します。
`enablecomponent` コマンドの設定を有効にするには、サーバーを再起動する必要があります。
4. ALOM CMT CLI のプロンプトで、`showfaults` コマンドを使用して、障害が報告されないことを確認します。

表 1-9 `showfaults` コマンドを使用した障害がクリアーされたことの確認

```
sc> showfaults
Last POST run: THU MAR 09 16:52:44 2006
POST status: Passed all devices

No failures found in System
```

1.6 Solaris の予測的自己修復機能の使用

Solaris の予測的自己修復 (Predictive Self-Healing、PSH) 技術を使用すると、サーバーは、Solaris OS の動作中に問題を診断し、操作に悪影響を与える前に多くの問題を抑制できます。

Solaris OS は、障害管理デーモン `fmd(1M)` を使用します。このデーモンは、起動時に開始され、バックグラウンドで動作してシステムを監視します。コンポーネントがエラーを生成すると、デーモンはそのエラーを前のエラーのデータやその他の関連情報と相互に関連付けて処理し、問題を診断します。問題の診断が終わると、障害管理デーモンは問題に汎用一意識別子 (UUID) を割り当てます。この識別子によって、一連のシステム全体でその問題を識別することができます。可能な場合、障害管理デーモンは障害のあるコンポーネントを自己修復し、そのコンポーネントをオフラインにする手順を開始します。また、デーモンは障害を `syslogd` デーモンに記録して、メッセージ ID (MSGID) を付けて障害を通知します。このメッセージ ID を使用すると、Sun のナレッジ記事データベースからその問題に関する詳細情報を入手できません。

予測的自己修復技術は、次のサーバーコンポーネントを対象にしています。

- UltraSPARC® T2 マルチコアプロセッサ
- メモリー
- I/O バス

PSH コンソールメッセージは、次の情報を提供します。

- タイプ
- 重要度
- 説明
- 自動応答
- 影響度
- システム管理者に推奨される処置

Solaris PSH 機能によって障害のあるコンポーネントが検出された場合は、`fmdump` コマンドを使用して、その障害を特定してください。障害のある FRU は、障害メッセージの FRU 名によって識別されます。FRU 名のリストについては、表 2-1 を参照してください。

注 – 予測的自己修復のその他の情報は、<http://www.sun.com/msg> から入手できます。

1.6.1 PSH で検出された障害の特定

PSH で障害が検出されると、コード例 1-8 に示すような Solaris コンソールメッセージが表示されます。

コード例 1-8 PSH によって検出された障害を示すコンソールメッセージ

```
SUNW-MSG-ID: SUN4V-8000-DX, TYPE: Fault, VER: 1, SEVERITY: Minor
EVENT-TIME: Wed Sep 14 10:09:46 EDT 2005
PLATFORM: SUNW,Sun-Fire-T200, CSN: -, HOSTNAME: wgs48-37
SOURCE: cpumem-diagnosis, REV: 1.5
EVENT-ID: f92e9fbe-735e-c218-cf87-9e1720a28004
DESC: The number of errors associated with this memory module has exceeded
acceptable levels. Refer to http://sun.com/msg/SUN4V-8000-DX for more
information.
AUTO-RESPONSE: Pages of memory associated with this memory module are being
removed from service as errors are reported.
IMPACT: Total system memory capacity will be reduced as pages are retired.
REC-ACTION: Schedule a repair procedure to replace the affected memory module.
Use fmdump -v -u <EVENT_ID> to identify the module.
```

Solaris の PSH 機能によって検出された障害は、サービスプロセッサの警告としても報告されます。コード例 1-9 に、コード例 1-8 で Solaris PSH によって報告された障害に対応する ALOM CMT CLI 警告を示します。

コード例 1-9 PSH によって診断された障害の ALOM CMT CLI 警告

```
SC Alert: Host detected fault, MSGID: SUN4V-8000-DX
```

ALOM CMT CLI の `showfaults` コマンドは、障害に関する概要情報を提供しません。`showfaults` コマンドに関する詳細は、[1-21 ページの 1.4.4 節「システム障害の表示」](#)を参照してください。

注 – PSH で診断された障害については、保守要求 LED も点灯します。

1.6.1.1 fmdump コマンドを使用した障害の特定

`fmdump` コマンドは、Solaris の PSH 機能で検出された障害のリストを表示し、特定の `EVENT_ID` (UUID) の障害 FRU を示します。

`fmdump` の出力は FRU の交換後も同じであるため、FRU の交換によって障害がクリアされたかどうかの確認に `fmdump` は使用しないでください。障害がクリアされたかどうかの確認には、`fmadm faulty` コマンドを使用してください。

1. `fmdump` コマンドに `-v` を指定して実行し、冗長出力されたイベントログを確認します。

コード例 1-10 `fmdump -v` コマンドからの出力

```
# fmdump -v -u fd940ac2-d21e-c94a-f258-f8a9bb69d05b
TIME                UUID                SUNW-MSG-ID
Jul 31 12:47:42.2007 fd940ac2-d21e-c94a-f258-f8a9bb69d05b SUN4V-8000-JA
100% fault.cpu.ultraSPARC-T2.misc_regs

Problem in: cpu:///cpuid=16/serial=5D67334847
Affects: cpu:///cpuid=16/serial=5D67334847
FRU: hc://:serial=101083:part=541215101/motherboard=0
Location: MB
```

コード例 1-10 では、障害が表示され、次の詳細が示されています。

- 障害発生の日時 (Jul 31 12:47:42.2007)
- 汎用一意識別子 (UUID)。これは障害ごとに一意です (fd940ac2-d21e-c94a-f258-f8a9bb69d05b)。
- Sun メッセージ ID。これは、追加の障害情報を取得するために使用できます (SUN4V-8000-JA)。
- 障害のある FRU。この例の情報には、FRU のパーツ番号 (part=541215101) と、FRU のシリアル番号 (serial=101083) が示されています。Location フィールドには、FRU の名前が示されます。コード例 1-10 では、FRU 名は MB で、これはマザーボードを意味します。

注 – `fmdump` を実行すると、PSH のイベントログが表示されます。このログには、障害が修復されたあともエントリが残ります。

2. Sun メッセージ ID を使用して、このタイプの障害に関する詳細情報を入手します。
 - a. ブラウザで、予測的自己修復ナレッジ記事の Web サイト (<http://www.sun.com/msg>) にアクセスします。
 - b. コンソールの出力から、または ALOM CMT CLI の `showfaults` コマンドでメッセージ ID を入手します。

- c. 「SUNW-MSG-ID」フィールドにメッセージ ID を入力して、「Lookup」をクリックします。

コード例 1-11 に、メッセージ ID SUN4V-8000-JA に対して提供される、修正措置に関する情報を示します。

コード例 1-11 PSH のメッセージ出力

```
CPU errors exceeded acceptable levels

Type
  Fault
Severity
  Major
Description
  The number of errors associated with this CPU has exceeded
  acceptable levels.
Automated Response
  The fault manager will attempt to remove the affected CPU from
  service.
Impact
  System performance may be affected.

Suggested Action for System Administrator
  Schedule a repair procedure to replace the affected CPU, the
  identity of which can be determined using fmdump -v -u <EVENT_ID>.

Details
  The Message ID: SUN4V-8000-JA indicates diagnosis has
  determined that a CPU is faulty. The Solaris fault manager arranged
  an automated attempt to disable this CPU. The recommended action
  for the system administrator is to contact Sun support so a Sun
  service technician can replace the affected component.
```

3. 推奨される処理に従って、障害を修復します。

1.6.2 PSH で検出された障害のクリアー

Solaris の PSH 機能によって障害が検出されると、その障害は記録され、コンソールに表示されます。ほとんどの場合、障害を修復すると、修正された状態がシステムによって検出され、障害状態は自動的に修復されます。しかし、これは必ず検証する必要があります。障害状態が自動的にクリアーされない場合には、障害を手動でクリアーしてください。

1. 障害のある FRU を交換したあとで、サーバーの電源を入れます。

- ALOM CMT CLI プロンプトで `showfaults` コマンドを使用して、PSH で検出された障害を特定します。

PSH によって検出された障害は、次の文字列によってほかの種類の障害と区別されます。

```
Host detected fault
```

次に例を示します。

```
sc> showfaults -v
Last POST Run: Wed Jun 29 11:29:02 2007

Post Status: Passed all devices
ID Time FRU Fault
0 Jun 30 22:13:02 /SYS/MB/CMP0/BR2/CH0/D0 Host detected fault,
MSGID: SUN4V-8000-DX UUID: 7ee0e46b-ea64-6565-e684-e996963f7b86
```

- 障害が報告されない場合は、これ以上の処理を行う必要はありません。以降の手順は実行しないでください。
 - 障害が報告された場合は、[手順 3](#) ~ [手順 4](#) を実行します。
- ALOM CMT CLI の `clearfault` コマンドを、`showfaults` の出力に示された UUID を指定して実行します。

次に例を示します。

```
sc> clearfault 7ee0e46b-ea64-6565-e684-e996963f7b86
Clearing fault from all indicted FRUs...
Fault cleared.
```

- すべての永続的な障害記録から障害をクリアします。

場合によっては、障害をクリアしても一部の永続的な障害情報が残り、起動時に誤った障害メッセージが表示されることがあります。このようなメッセージが表示されないようにするには、次の Solaris コマンドを実行します。

```
fmadm repair UUID
```

次に例を示します。

```
# fmadm repair 7ee0e46b-ea64-6565-e684-e996963f7b86
```

1.7 Solaris OS のファイルおよびコマンドからの情報収集

サーバーで Solaris OS が動作している場合は、情報収集および障害追跡に使用可能な Solaris OS のファイルおよびコマンドをすべて利用できます。

POST、サービスプロセッサ、または Solaris PSH 機能で障害の発生元が示されなかった場合は、メッセージバッファおよびログファイルに障害が通知されていないかを確認してください。通常、ハードドライブの障害は Solaris メッセージファイルに記録されます。

`dmesg` コマンドを使用して、最新のシステムメッセージを参照してください。システムメッセージのログファイルを参照するには、`/var/adm/messages` ファイルの内容を参照してください。

1.7.1 メッセージバッファの確認

1. スーパーユーザーとしてログインします。
2. `dmesg` コマンドを入力します。

```
# dmesg
```

`dmesg` コマンドは、システムで生成された最新のメッセージを表示します。

1.7.2 システムメッセージのログファイルの表示

エラーロギングデーモンの `syslogd` は、システムのさまざまな警告、エラー、および障害をメッセージファイルに自動的に記録します。これらのメッセージによって、障害が発生しそうなデバイスなどのシステムの問題をユーザーに警告することができます。

`/var/adm` ディレクトリには、複数のメッセージファイルがあります。最新のメッセージは、`/var/adm/messages` ファイルに記録されています。一定期間で (通常 10 日に一度)、新しい `messages` ファイルが自動的に作成されます。`messages` ファイルの元の内容は、`messages.1` という名前のファイルに移動されます。一定期間後、そのメッセージは `messages.2`、`messages.3` に順に移動され、その後は削除されます。

1. スーパーユーザーとしてログインします。

2. 次のコマンドを入力します。

```
# more /var/adm/messages
```

3. ログに記録されたすべてのメッセージを参照する場合は、次のコマンドを入力します。

```
# more /var/adm/messages*
```

1.8 自動システム回復コマンドを使用したコンポーネントの管理

自動システム回復 (ASR) 機能を使用すると、障害の発生したコンポーネントが交換されるまで、サーバーは自動的にそのコンポーネントを使用不可として構成することができます。サーバーでは、ASR 機能が次のコンポーネントを管理します。

- UltraSPARC T2 プロセッサストランド
- メモリーの FB-DIMM
- I/O バス

使用不可のコンポーネントのリストを含むデータベースは、ASR ブラックリスト (asr-db) と呼ばれます。

ほとんどの場合、POST は自動的に障害の発生したコンポーネントを使用不可にします。障害の原因を修復したら (FRU の交換、緩んだコネクタの固定などを行なったら)、ASR ブラックリストからそのコンポーネントを削除する必要があります。

ASR コマンド (表 1-10) を使用すると、ASR ブラックリストを表示して、手動でコンポーネントを追加または削除することができます。これらのコマンドは、ALOM CMT CLI の `sc>` プロンプトから実行します。

表 1-10 ASR コマンド

コマンド	説明
<code>showcomponent</code>	システムコンポーネントとそれらの現在の状態を表示します。
<code>enablecomponent asrkey</code>	asr-db ブラックリストからコンポーネントを削除します。 <i>asrkey</i> は、使用可能にするコンポーネントです。
<code>disablecomponent asrkey</code>	asr-db ブラックリストにコンポーネントを追加します。 <i>asrkey</i> は、使用不可にするコンポーネントです。
<code>clearasrdb</code>	asr-db ブラックリストからすべてのエントリを削除します。

注 – コンポーネント (*asrkeys*) は、存在するコアおよびメモリーの数に応じて、システムによって異なります。showcomponent コマンドを使用して、目的のシステムの *asrkeys* を確認してください。

注 – コンポーネントを使用不可または使用可能にしたあとで、リセットまたは電源の再投入を実行する必要があります。コンポーネントの状態が変更される場合は、次にリセットまたは電源の再投入が行われるまで、システムに対する影響はありません。

1.8.1 システムコンポーネントの表示

showcomponent コマンドは、システムコンポーネント (*asrkeys*) を表示し、その状態を報告します。

- sc> プロンプトで、showcomponent コマンドを入力します

コード例 1-12 に、使用不可になったコンポーネントが存在しない場合の出力の一部を示します。

コード例 1-12 使用不可になったコンポーネントが存在しない場合の showcomponent コマンドの出力

```
sc> showcomponent
Keys:

/SYS/MB/RISER0/XAUI0
/SYS/MB/RISER0/PCIE0
/SYS/MB/RISER0/PCIE3
/SYS/MB/RISER1/XAUI1
/SYS/MB/RISER1/PCIE1
/SYS/MB/RISER1/PCIE4
/SYS/MB/RISER2/PCIE2
/SYS/MB/RISER2/PCIE5
/SYS/MB/GBE0
/SYS/MB/GBE1
/SYS/MB/PCIE
/SYS/MB/PCIE-IO/USB
/SYS/MB/SASHBA
/SYS/MB/CMP0/NIU0
/SYS/MB/CMP0/NIU1
/SYS/MB/CMP0/MCU0
/SYS/MB/CMP0/MCU1
/SYS/MB/CMP0/MCU2
/SYS/MB/CMP0/MCU3
```

コード例 1-12 使用不可になったコンポーネントが存在しない場合の
showcomponent コマンドの出力 (続き)

```
/SYS/MB/CMP0/L2_BANK0
/SYS/MB/CMP0/L2_BANK1
/SYS/MB/CMP0/L2_BANK2
/SYS/MB/CMP0/L2_BANK3
/SYS/MB/CMP0/L2_BANK4
/SYS/MB/CMP0/L2_BANK5
/SYS/MB/CMP0/L2_BANK6
/SYS/MB/CMP0/L2_BANK7
...
/SYS/TTYA
State: Clean
```

コード例 1-13 に、使用不可になったコンポーネントが存在する場合の
showcomponent コマンドの出力を示します。

コード例 1-13 使用不可になったコンポーネントを示す showcomponent コマンド
の出力

```
sc> showcomponent
Keys:

/SYS/MB/RISER0/XAUI0
/SYS/MB/RISER0/PCIE0
/SYS/MB/RISER0/PCIE3
/SYS/MB/RISER1/XAUI1
/SYS/MB/RISER1/PCIE1
/SYS/MB/RISER1/PCIE4
/SYS/MB/RISER2/PCIE2
/SYS/MB/RISER2/PCIE5
...
/SYS/TTYA
Disabled Devices
/SYS/MB/CMP0/L2_BANK0Disabled by user
```

1.8.2 コンポーネントの使用不可への切り替え

disablecomponent コマンドは、コンポーネントを ASR ブラックリストに追加することで、そのコンポーネントを使用不可にします。

1. sc> プロンプトで、disablecomponent コマンドを入力します。

```
sc> disablecomponent /SYS/MB/CMP0/BR1/CH0/D0
Chassis | major: /SYS/MB/CMP0/BR1/CH0/D0 has been disabled.
Disabled by user
```

2. `disablecomponent` コマンドが完了したことを示す確認メッセージが表示されたら、サーバーをリセットして ASR コマンドを有効にします。

```
sc> reset
```

1.8.3 使用不可のコンポーネントの使用可能への切り替え

`enablecomponent` コマンドは、使用不可のコンポーネントを ASR ブラックリストから削除することで、そのコンポーネントを使用可能にします。

1. `sc>` プロンプトで、`enablecomponent` コマンドを入力します。

```
sc> enablecomponent /SYS/MB/CMP0/BR1/CH0/D0
Chassis | major: /SYS/MB/CMP0/BR1/CH0/D0 has been enabled.
```

2. `enablecomponent` コマンドが完了したことを示す確認メッセージが表示されたら、サーバーをリセットして ASR コマンドを有効にします。

```
sc> reset
```

1.9 SunVTS ソフトウェアによるシステムの動作テスト

サーバーで示される問題には、特定のハードウェアまたはソフトウェアコンポーネントを明確に特定できないものもあります。このような場合は、総合的な一連のテストを継続して実行することによって、システムに負荷を与える診断ツールを実行することが有効なことがあります。Sun は、この用途に SunVTS ソフトウェアを提供しています。

この節では、SunVTS ソフトウェアを使用したサーバーの動作テストに必要な作業について説明します。

- [1-47 ページの 1.9.1 節「SunVTS ソフトウェアがインストールされているかどうかの確認」](#)
- [1-48 ページの 1.9.2 節「SunVTS ソフトウェアを使用したシステムの動作テスト」](#)

1.9.1 SunVTS ソフトウェアがインストールされているかどうかの確認

この手順では、Solaris OS がサーバーで動作中であり、Solaris のコマンド行にアクセスできることを前提としています。

1. `pkginfo` コマンドを使用して、SunVTS パッケージが存在するかどうかを確認します。

```
% pkginfo -l SUNWvts SUNWvtsr SUNWvtsts SUNWvtsmn
```

表 1-11 に、SunVTS パッケージの一覧を示します。

表 1-11 SunVTS パッケージ

パッケージ	説明
SUNWvts	SunVTS フレームワーク
SUNWvtsr	SunVTS フレームワーク (ルート)
SUNWvtsts	テスト用 SunVTS
SUNWvtsmn	SunVTS のマニュアルページ

- SunVTS ソフトウェアがインストールされている場合は、そのパッケージに関する情報が表示されます。
- SunVTS ソフトウェアがインストールされていない場合は、コード例 1-14 に示すように、存在しない各パッケージに関するエラーメッセージが表示されます。

コード例 1-14 SunVTS の存在しないパッケージに関するエラー

```
ERROR: information for "SUNWvts" was not found
ERROR: information for "SUNWvtsr" was not found
...
```

SunVTS がインストールされていない場合は、次の場所からインストールパッケージを入手できます。

- Solaris オペレーティングシステム DVD
- Sun ダウンロードセンター: <http://www.sun.com/oem/products/vts>

このサーバーでは、SunVTS 6.0 PS3 ソフトウェアおよび今後の互換バージョンがサポートされます。

SunVTS のインストール手順については、『SunVTS User's Guide』を参照してください。

1.9.2 SunVTS ソフトウェアを使用したシステムの動作テスト

開始する前に、Solaris OS が動作している必要があります。また、使用しているシステムに SunVTS 妥当性検査テストソフトウェアがインストールされていることを確認してください。1-47 ページの 1.9.1 節「SunVTS ソフトウェアがインストールされているかどうかの確認」を参照してください。

SunVTS のインストールプロセスでは、SunVTS の実行時に使用する、2 つのセキュリティスキーマのいずれかを指定する必要があります。SunVTS を実行するには、選択したセキュリティスキーマが Solaris OS で正しく構成されている必要があります。詳細は、『SunVTS User's Guide』を参照してください。

SunVTS ソフトウェアには、文字ベースのインタフェースとグラフィックスベースのインタフェースがあります。この手順では、共通デスクトップ環境 (CDE) が動作しているシステムでグラフィカルユーザーインタフェース (GUI) を使用することを前提としています。SunVTS の文字ベースの TTY インタフェースの詳細情報、および特に tip コマンドまたは telnet コマンドを使用したアクセス方法については、『SunVTS User's Guide』を参照してください。

SunVTS ソフトウェアの動作モードは複数あります。この手順では、デフォルトモードを使用していることを前提としています。

また、この手順ではサーバーが「ヘッドレス」である、つまりビットマップグラフィックスを表示できるモニターが取り付けられていないことも前提としています。この場合は、グラフィックスディスプレイが接続されているマシンから遠隔でログインすることによって、SunVTS の GUI にアクセスします。

最後に、この手順では SunVTS テストの一般的な実行方法について説明します。個々のテストでは、特定のハードウェアの存在を想定していたり、特定のドライバ、ケーブル、またはループバックコネクタが必要になったりする場合があります。テストのオプションおよび前提条件については、次のマニュアルを参照してください。

- 『SunVTS 6.3 Test Reference Manual for SPARC Platforms』
- 『SunVTS 6.3 User's Guide』

1.9.3 SunVTS ソフトウェアによるシステムの動作テスト

1. グラフィックスディスプレイが接続されたシステムに、スーパーユーザーとしてログインします。

ディスプレイシステムは、SunVTS の GUI が生成するビットマップグラフィックスなどを表示できるフレームバッファおよびモニターを備えている必要があります。

2. 遠隔表示を使用可能にします。

ディスプレイシステムで、次のように入力します。

```
# /usr/openwin/bin/xhost + test-system
```

test-system は、テストする予定のサーバーの名前です。

3. スーパーユーザーとして、サーバーに遠隔でログインします。

rlogin、*telnet* などのコマンドを使用してください。

4. SunVTS ソフトウェアを起動します。

SunVTS ソフトウェアがデフォルトの */opt* ディレクトリ以外の場所にインストールされている場合は、コード例 1-15 に示すように、コマンドのパスを実際のパスに合わせて変更してください。

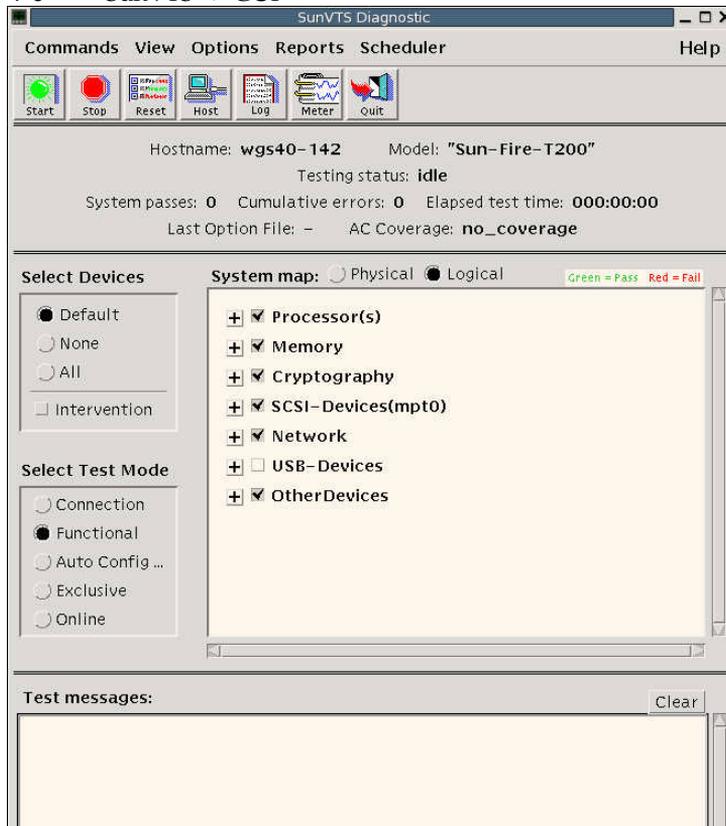
コード例 1-15 SunVTS ソフトウェアを起動するための代替コマンド

```
# /opt/SUNWvts/bin/sunvts -display display-system:0
```

display-system は、サーバーへの遠隔ログインに使用するマシン名です。

SunVTS の GUI が表示されます (図 1-9)。

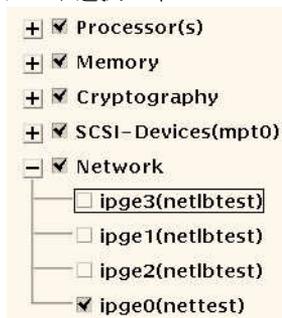
図 1-9 SunVTS の GUI



5. テストの一覧を展開して、個々のテストを表示します。

図 1-10 に示すように、テストの選択領域では「Network」などのカテゴリ別にテストが一覧表示されます。カテゴリを展開するには、カテゴリ名の左側にある田アイコンを左クリック (カテゴリアイコンを展開) します。

図 1-10 SunVTS のテスト選択パネル



6. (省略可能) 実行するテストを選択します。

一部のテストはデフォルトで実行可能になっており、この設定をそのまま使用することができます。

または、テスト名またはテストカテゴリ名の横のチェックボックスをクリックして、個々のテストまたは一連のテストを実行可能および実行不可にすることもできます。チェックするとテストは実行可能になり、チェックを外すとテストは実行不可になります。

表 1-12 に、このサーバーで実行する、特に便利なテストの一覧を示します。

表 1-12 このサーバーで実行する便利な SunVTS テスト

SunVTS テスト	動作がテストされる FRU
cmttest、cputest、fputest、 iutest、l1dcachetest、 dtlbttest、および l2sramtest - 間 接的: mptest および systest	FB-DIMM、CPU マザーボード
disktest	ディスク、ケーブル、ディスクバックプレーン
cdvdtest	CD/DVD デバイス、ケーブル、マザーボード
nettest、netlbttest	ネットワークインタフェース、ネットワーク ケーブル、CPU マザーボード
pmemtest、vmemtest、ramtest	FB-DIMM、マザーボード
serialtest	I/O (シリアルポートインタフェース)
usbkbttest、disktest	USB デバイス、ケーブル、CPU マザーボード (USB コントローラ)
hslbttest	マザーボード、サービスプロセッサ (サービスプロセッサインタフェースへのホスト)

7. (省略可能) 個々のテストをカスタマイズします。

テスト名を右クリックすると、個々のテストをカスタマイズできます。たとえば、図 1-10 に示すテキスト文字列 `ce0 (nettest)` を右クリックすると、この Ethernet テストを設定できるメニューが表示されます。

8. テストを開始します。

SunVTS ウィンドウの左上にある「Start」ボタンをクリックします。状態メッセージおよびエラーメッセージが、ウィンドウの下部にあるテストメッセージ領域に表示されます。「Stop」ボタンをクリックすると、いつでもテストを終了できます。

テスト中は、SunVTS ソフトウェアによってすべての状態メッセージおよびエラーメッセージが記録されます。これらのメッセージを表示するには、「Log」ボタンをクリックするか、「Reports」メニューから「Log Files」を選択します。この操作によってログウィンドウが表示されたら、次に示すログの表示を選択できます。

- **情報** — テストメッセージ領域に表示されるすべての状態メッセージおよびエラーメッセージよりも詳細なメッセージ。
- **テストエラー** — 個々のテストの詳細なエラーメッセージ。
- **VTS カーネルエラー** — SunVTS ソフトウェア自体に関するエラーメッセージ。SunVTS ソフトウェアの動作に異常がある場合、特に起動時に異常がある場合は、ここを参照してください。
- **Solaris OS のメッセージ** (`/var/adm/messages`) — オペレーティングシステムおよびさまざまなアプリケーションによって生成されたメッセージが保存されるファイル。
- **ログファイル** (`/var/opt/SUNWvts/logs`) — ログファイルが保存されるディレクトリ。

1.10 シャーシのシリアル番号の確認

システムのサポートを受けるには、シャーシのシリアル番号が必要です。シャーシのシリアル番号は、サーバー前面のステッカー、およびサーバー側面のステッカーに記載されています。ALOM CMT CLI の `showplatform` コマンドを実行して、シャーシのシリアル番号を確認することもできます。

たとえば、次のように入力します。

表 1-13 showplatform コマンドによるシャーシのシリアル番号の確認

```
sc> showplatform
SUNW,Sun-Fire-T2000
Chassis Serial Number: 0529AP000882
Domain Status
-----
S0 OS Standby
sc>
```

1.11 保守に関連するその他の情報

このサービスマニュアルのほかにも、サーバーの動作を最適に維持するために次のリソースを使用することができます。

- **サーバーのプロダクトノート** – 必要なソフトウェアパッチ、更新されたハードウェアと互換性に関する情報、既知の問題に対する解決法など、システムに関する最新情報が記載されています。プロダクトノートは、次の URL で入手できます。
<http://docs.sun.com>
- **Solaris リリースノート** – Solaris OS に関する重要な情報が記載されています。リリースノートは、次の URL で入手できます。
<http://docs.sun.com>
- **SunSolve™ Online** – 蓄積されたサポートリソースが提供されます。サービス契約のレベルに応じて、Sun パッチ、Sun System Handbook、SunSolve ナレッジベース、Sun Support Forum、その他のマニュアル、速報、および関連リンクにアクセスできます。このサイトへは、<http://sunsolve.sun.com> でアクセスします。
- **予測的自己修復のナレッジデータベース** – Sun メッセージ ID (SUNW-MSG-ID) を取得し、次のサイトのフィールドにその ID を入力すると、自己修復メッセージに対応するナレッジ記事にアクセスできます。
<http://www.sun.com/msg>

第2章

保守の準備

この章では、安全に関する考慮事項と、サーバー内のコンポーネントを交換するために必要な手順および情報について説明します。

この章の内容は、次のとおりです。

- 2-1 ページの 2.1 節「安全に関する情報」
- 2-3 ページの 2.2 節「必要な工具類」
- 2-3 ページの 2.3 節「コンポーネントを交換するために必要な作業」
- 2-11 ページの 2.4 節「現場交換可能ユニット」

2.1 安全に関する情報

この節では、このサーバーの部品の取り外し、または取り付けを行う前に知っておく必要がある安全に関する重要な情報について説明します。

システムを設置する場合には、次のことに注意してください。

- 装置上および『Important Safety Information for Sun Hardware Systems』(816-7190)に記載されている Sun の標準の注意事項、警告、および指示に従ってください。
- 使用している電源の電圧や周波数が、装置の電気定格表示と一致していることを確認してください。
- この節で説明する静電放電に対する安全対策に従ってください。

2.1.1 安全に関する記号

このマニュアルで使用される記号とその意味は、次のとおりです。



注意 – 事故や装置が故障する危険性があります。事故および装置の故障を防ぐため、指示に従ってください。



注意 – 表面は高温です。触れないでください。火傷をする可能性があります。



注意 – 高電圧です。感電や怪我を防ぐため、説明に従ってください。

2.1.2 静電放電に対する安全対策

マザーボード、PCI カード、ハードドライブ、メモリーカードなど、静電放電 (ESD) に弱いデバイスには、特別な対処が必要です。



注意 – ボードおよびハードドライブには、静電気に非常に弱い電子部品が組み込まれています。衣服または作業環境で発生する通常量の静電気によって、部品が損傷を受けることがあります。部品のコネクタエッジには触れないでください。

2.1.2.1 静電気防止用リストストラップの使用

ドライブ構成部品、ボード、カードなどのコンポーネントを取り扱う場合は、静電気防止用リストストラップを着用し、静電気防止用マットを使用してください。サーバーコンポーネントの保守または取り外しを行う場合は、静電気防止用ストラップを手首に着用し、シャーシの金属部分に取り付けます。そのあと、サーバーから電源コードを外します。これによって、作業者とサーバーの間の電位が等しくなります。

2.1.2.2 静電気防止用マットの使用

マザーボード、メモリー、その他の PCB カードなど、ESD に弱いコンポーネントは静電気防止用マットの上に置いてください。

2.2 必要な工具類

このサーバーの保守には、次の工具類を使用します。

- 静電気防止用リストストラップ
- 静電気防止用マット
- プラスのねじ回し (Phillips の 2 番)

2.3 コンポーネントを交換するために必要な作業

サーバー内のコンポーネントの取り外しまたは取り付けを行う前に、次の手順を実行してください。

- 2-4 ページの 2.3.1 節「サーバーの電源切断」
- 2-5 ページの 2.3.2 節「サーバーからのケーブルの取り外し」
- 2-5 ページの 2.3.3 節「サーバーのラックからの取り外し」
- 2-7 ページの 2.3.4 節「静電気防止対策の実施」
- 2-8 ページの 2.3.5 節「上部カバーの取り外し」

コンポーネントによっては、PCI トレーの取り外しも必要になる場合があります。

- 2-9 ページの 2.3.6 節「PCI メザニンの取り外し」

注 – ハードドライブまたは電源装置の交換時は、これらの作業のすべてを実行する必要はありません。これらのコンポーネントの交換手順では、この点を具体的に説明します。

2.3.1 サーバーの電源切断

正常な停止を行うと、確実にすべてのデータが保存され、システムを再起動する準備が整います。

1. **スーパーユーザーまたは同等の権限でログインします。**

問題の性質によっては、システムを停止する前にログファイルでシステム状態を確認するか、診断を実行します。ログファイル情報の詳細は、このサーバーの『管理マニュアル』を参照してください。

2. **影響のあるユーザーに通知します。**

詳細は、Solaris システムの管理マニュアルを参照してください。

3. **開いているファイルをすべて保存し、動作しているプログラムをすべて終了します。**

この処理に関する詳細情報については、使用しているアプリケーションのマニュアルを参照してください。

4. **Solaris OS を停止します。**

詳細は、Solaris システムの管理マニュアルを参照してください。

5. **#. (ハッシュとピリオド) キーシーケンスを入力して、システムコンソールから ALOM CMT 互換 CLI の `sc>` プロンプトに切り替えます。**

6. **ALOM CMT 互換 CLI の `sc>` プロンプトで、`poweroff` コマンドを実行します。**

```
sc> poweroff -fy
SC Alert: SC Request to Power Off Host Immediately.
```

注 – サーバーの前面にある電源ボタンを使用して、システムの正常な停止を開始することもできます。このボタンは、サーバーの電源が誤って切断されないように、埋め込まれています。ペンの先を使用して、このボタンを操作してください。

ALOM CMT CLI の `poweroff` コマンドの詳細は、『Integrated Lights Out Manager (ILOM) 管理ガイド』を参照してください。

7. **サーバーからケーブルを外します。**

2-5 ページの 2.3.2 節「サーバーからのケーブルの取り外し」を参照してください。

2.3.2

サーバーからのケーブルの取り外し



注意 – システムの電源が切断されている場合でも、システムでは回路基板にスタンバイ電力が供給されます。

1. サーバーに接続されているすべてのケーブルにラベルを付けます。
2. 必要に応じて次のケーブルを外します。
 - PCI-X 3
 - PCI-X 4
 - PCIe 5
 - PCIe 2
 - PCIe 1/XAUI 1
 - PCIe 0/XAUI 0
 - アラーム
 - TTYA
 - SER MGT
 - NET MGT
 - USB 0
 - USB 1
 - NET 0
 - NET 1
 - NET 2
 - NET 3
 - 電源装置 0
 - 電源装置 1
3. CMA を取り外す場合は、CMA からケーブルを外してください。
4. ラックからサーバーを取り外します。

2.3.3

サーバーのラックからの取り外し

FB-DIMM、PCI カード、およびサービスプロセッサ以外のコールドスワップ対応 FRU の交換手順を実行する前に、ラックからサーバーを取り外します。

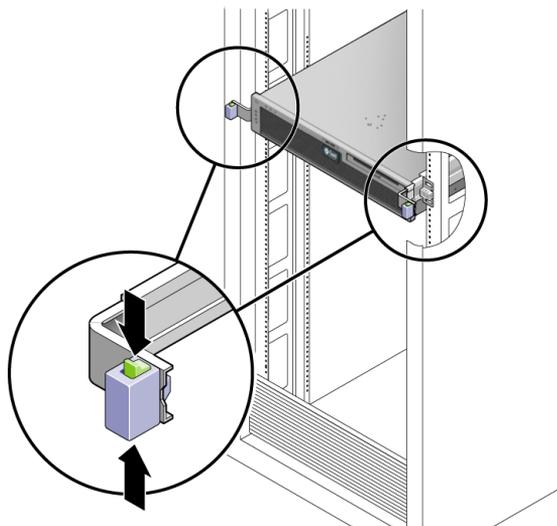


注意 – サーバーの重量は約 18 kg (40 ポンド) です。シャーシの取り外しと移動は、2 人で行う必要があります。

1. サーバーからすべてのケーブルと電源コードを外します。
2. サーバーの前面で、両側のスライドレールのラッチを解除します。

図 2-1 に示すように、緑色のラッチをつまんでください。

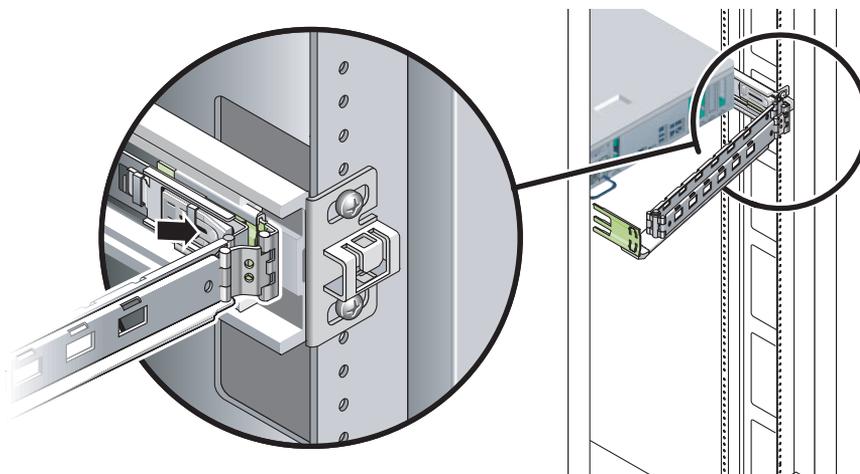
図 2-1 スライドリリースラッチ



3. リリースラッチをつまんだまま、スライドレールが止まるまで、ゆっくりとサーバーを引き出します。
4. ラックの背面の右側で、レールの内側にある金属レバーを押して (図 2-2)、レール部品から CMA を取り外します。

CMA はキャビネットに取り付けられたままですが、サーバーシャーシが CMA から取り外されます。

図 2-2 金属レバーの位置



注意 – サーバーの重量は約 18 kg (40 ポンド) です。次の手順では、シャーシの取り外しと移動を 2 人で行う必要があります。

5. サーバーの前面でリリース爪を手前に引き、ラックのレールから外れるまでサーバーを手前に引き出します。

リリース爪は、各レールのサーバーの中央辺りの位置にあります。

6. 安定した作業台にサーバーを置きます。

7. 静電気防止対策を実施します。

[2-7 ページの 2.3.4 節「静電気防止対策の実施」](#) を参照してください。

2.3.4 静電気防止対策の実施

1. 取り外してから取り付けるまでの間に部品を置いておくための、静電気防止面を準備します。

プリント回路基板など、ESD に弱い部品は静電気防止用マットの上に置いてください。次のものを静電気防止用マットとして使用できます。

- Sun の交換部品の梱包に使用されている静電気防止袋
- Sun ESD マット (パーツ番号 250-1088)
- 使い捨て ESD マット (一部の交換部品またはオプションのシステムコンポーネントに同梱)

2. 静電気防止用リストストラップを着用します。

サーバーコンポーネントの保守または取り外しを行う場合は、静電気防止用ストラップを手首に着用し、シャーシの金属部分に取り付けます。そのあと、サーバーから電源コードを外します。

3. 上部カバーを取り外します。

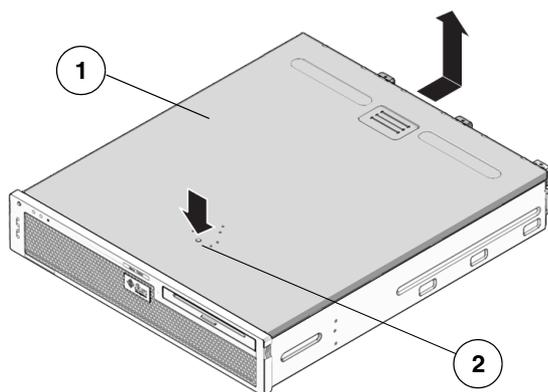
2-8 ページの 2.3.5 節「上部カバーの取り外し」を参照してください。

2.3.5 上部カバーの取り外し

ホットスワップに対応していない現場交換可能ユニット (FRU) を取り扱う場合はすべて、上部カバーを取り外す必要があります。

1. プラスのねじ回し (Philips の 2 番) を使用して、上部カバーのリリースボタンを押します (図 2-3)。

図 2-3 上部カバーおよびリリースボタン



図の説明

-
- 1 上部カバー
 - 2 上部カバーのリリースボタン
-

2. 上部カバーのリリースボタンを押したまま、カバーをサーバーの背面方向にスライドさせます。
3. カバーをシャーシから持ち上げて取り外し、脇に置きます。
4. 必要に応じて、PCI メザニンを取り外します。

2-9 ページの 2.3.6 節「PCI メザニンの取り外し」を参照してください。

2.3.6 PCI メザニンの取り外し

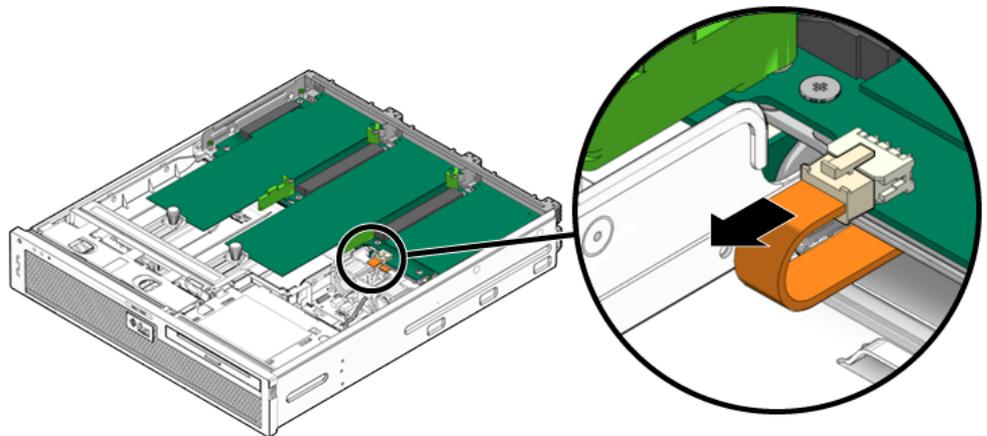
PCI メザニンは、PCI-X カードおよび PCIe カードのキャリアです。次のコンポーネントを交換する場合は、PCI メザニンを取り外します。

- PCIe カード
- LED ボード
- FB-DIMM/CPU ダクト
- アラームボード
- FB-DIMM
- マザーボード構成部品
- 配電盤 (PDB)

その他のコンポーネントの交換作業では、PCI メザニンを取り外す必要はありません。ただし、PCI メザニンを取り外すと、作業スペースが広がります。

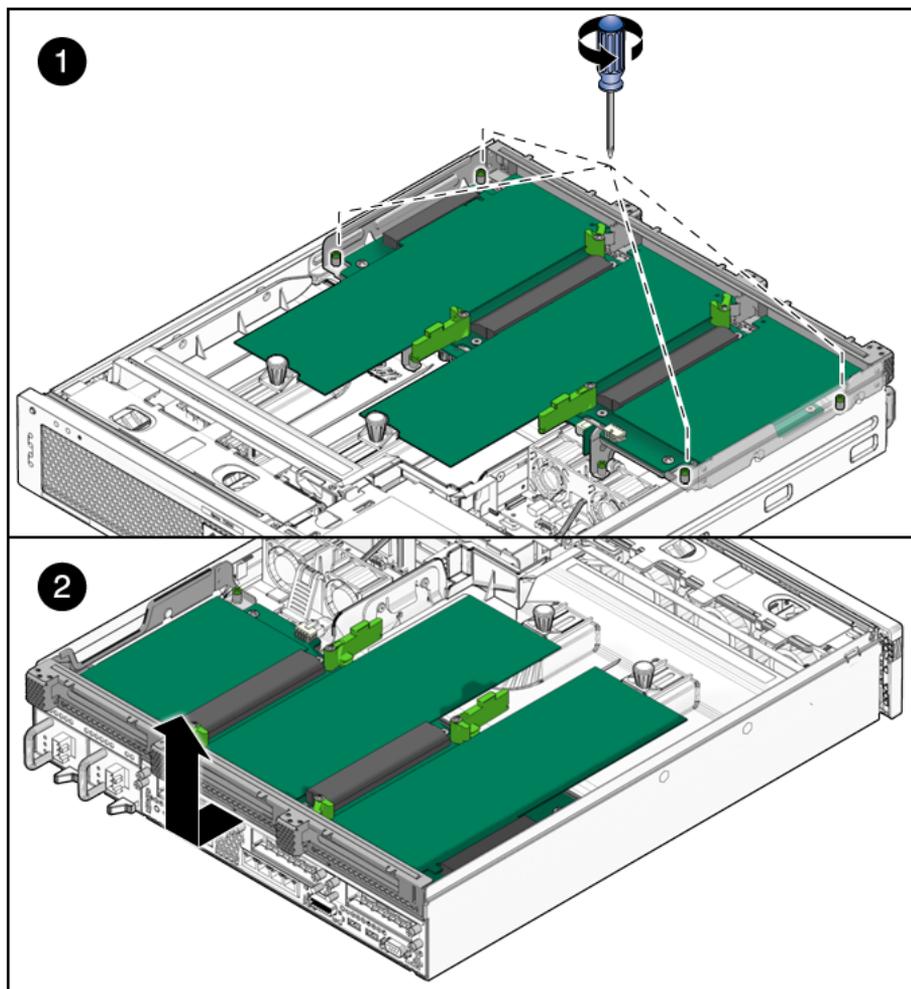
1. PCI メザニンの背面から I/O ケーブルを外します。
2. PCI メザニンケーブルを外します (図 2-5)。

図 2-4 PCI メザニンからの PCI メザニンケーブルおよび I/O ケーブルの取り外し



3. プラスのねじ回し (Philips の 2 番) を使用して、PCI メザニンを固定している 4 本の緑色の脱落防止機構付きねじを緩めます (図 2-5)。
4. PCI メザニンを持ち上げて、取り外します (図 2-5)。

図 2-5 ねじの取り外しおよび PCI メザニンの持ち上げ方



5. PCI メザニンを持ち上げてシャーシから取り外し、静電気防止用マットの上に置きます。

これで、コンポーネントを交換する準備が整いました。

2.4 現場交換可能ユニット

図 2-6 および表 2-1 に、サーバー内の現場交換可能ユニット (FRU) を示します。

図 2-6 現場交換可能ユニット

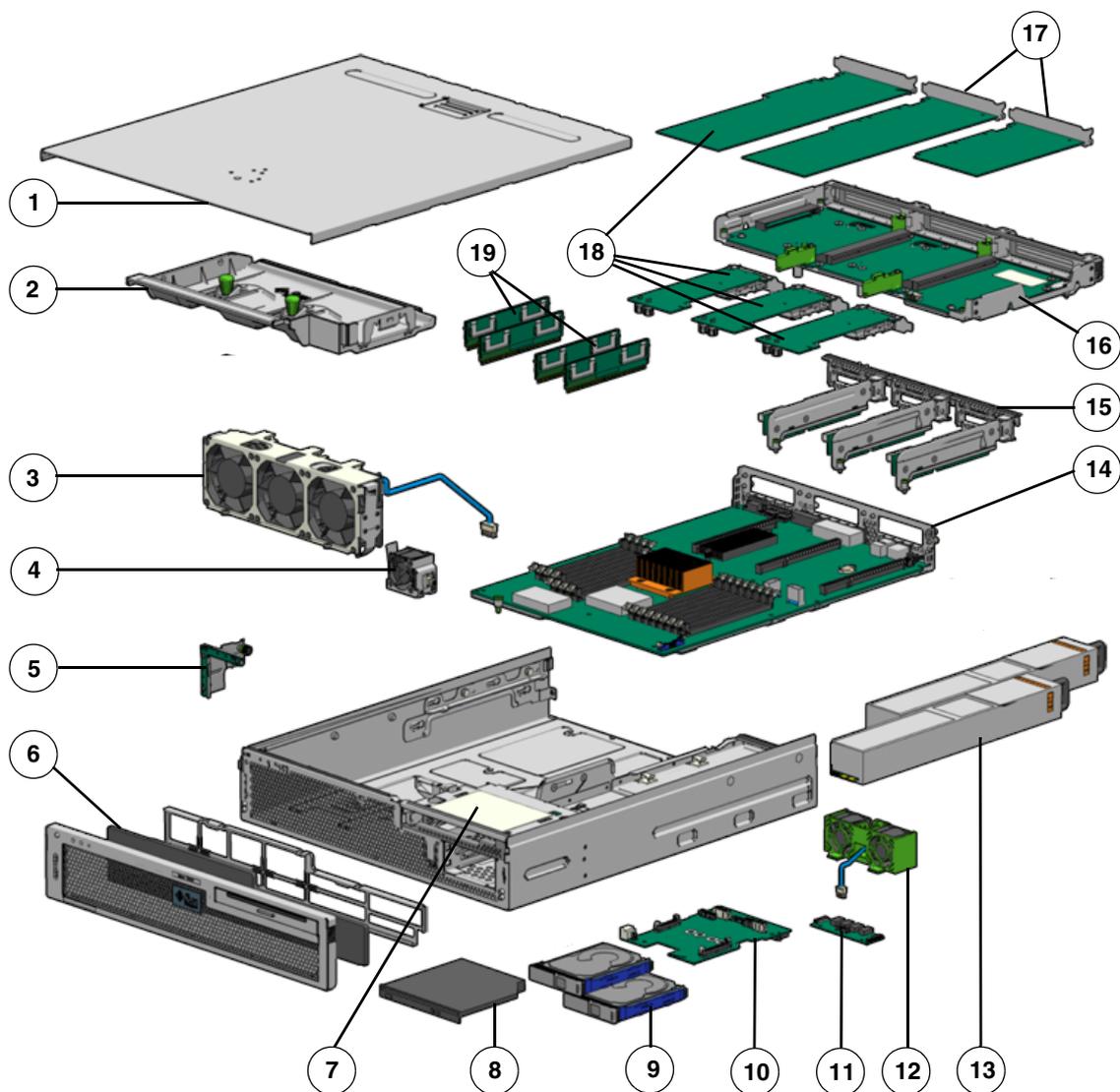


表 2-1 サーバーの FRU の一覧

番号	FRU	交換手順	説明	FRU 名*
1	上部カバー	2-8 ページの 2.3.5 節「上部カバーの取り外し」	取り外すには、ペンが必要です。取り外すと、サーバーの電源は切断されません。	
2	FB-DIMM/CPU ダクト	4-13 ページの 4.2 節「エアダクトの交換」	FB-DIMMS および CPU の冷却に使用されます。	
3	システムファン構成部品	5-6 ページの 5.3 節「システムファン構成部品 (FT0) の交換」	マザーボード構成部品を冷却するための 3 つのファンが含まれています。	FT0
4	FB-DIMM ファン	5-14 ページの 5.5 節「FB-DIMM ファン構成部品 (FT2) の交換」	FB-DIMM を冷却するための 1 つのファン	
5	LED ボード	5-17 ページの 5.7 節「LED ボードの交換」	プッシュボタン回路、およびシャーシのベゼルに表示される LED が含まれています。	LEDBD
6	エアフィルタ	5-1 ページの 5.1 節「エアフィルタの交換」	システムに入る空気を浄化します。	
7	メディアベイ構成部品	3-8 ページの 3.3 節「メディアベイ構成部品の交換」	ハードドライブおよび光学式メディアドライブを収容するベイ。	
8	光学式メディアドライブ	3-6 ページの 3.2 節「光学式メディアドライブの交換」	光学式メディアドライブ	DVD
9	ハードドライブ	3-1 ページの 3.1 節「ハードドライブの交換」	146G バイトの SAS 2.5 インチハードドライブ HDD 2 台構成には、取り外し可能な DVD ドライブが含まれます。HDD 4 台構成には、DVD の代わりに HDD2 および HDD3 が含まれます。	HDD0 HDD1 HDD2 HDD3
10	配電盤 (PDB)	5-22 ページの 5.8 節「電源ボードの交換」	電源装置とその他のボードの間の 12V 主電源相互接続を提供します。	PDB
11	アラームボード	5-15 ページの 5.6 節「アラームボードの交換」	アラームの状態に応じてドライ接点の切り替えを行います。	
12	ハードドライブファン構成部品	5-9 ページの 5.4 節「ハードドライブファン構成部品 (FT1) の交換」	ハードドライブおよび光学式メディアドライブの補助冷却を提供するファン。	
13	電源装置 (PS)	5-3 ページの 5.2 節「電源装置の交換」	650W の電源装置は、3@3 A で -3.3 VDC、25 A で 12 VDC のスタンバイ電源を供給します。	PS0 PS1

表 2-1 サーバーの FRU の一覧 (続き)

番号	FRU	交換手順	説明	FRU 名*
14	マザーボード構成部品	4-32 ページの 4.7 節「マザーボード構成部品の交換」	配電盤を取り外す前に、これを取り外す必要があります。	MB
15	PCI ライザー構成部品	4-9 ページの 4.1.3 節「下部 PCIe/XAUI カードの交換」	下部の PCI カードを収容して接続します。	
16	PCI メザニン	2-9 ページの 2.3.6 節「PCI メザニンの取り外し」	上部の PCI カードを収容して接続します。	PCI_MEZZ
17	PCI-X カード	4-2 ページの 4.1.1 節「PCI-X 4 カードおよび PCIe 5 カードの交換」	任意のアドオンカード	PCI-X4 PCI-X3
18	PCIe カード	4-9 ページの 4.1.3 節「下部 PCIe/XAUI カードの交換」	任意のアドオンカード	PCIE0/XAUI0 PCIE1/XAUI1 PCIE2、PCIE5
19	FB-DIMM	4-19 ページの 4.4 節「FB-DIMM の交換」	次のサイズで注文できます。 <ul style="list-style-type: none"> • 1G バイト (最大 16G バイト) • 2G バイト (最大 32G バイト) • 4G バイト (最大 64G バイト) 	図 4-13 および表 4-1 を参照

* FRU 名は、システムメッセージで使用されます。

第3章

ストレージコンポーネントの交換

この章では、非揮発性のデータストレージコンポーネントの交換手順について説明します。この章の内容は、次のとおりです。

- 3-1 ページの 3.1 節「ハードドライブの交換」
- 3-6 ページの 3.2 節「光学式メディアドライブの交換」
- 3-8 ページの 3.3 節「メディアベイ構成部品の交換」

3.1 ハードドライブの交換

サーバーのハードドライブはホットプラグに対応しています。ただし、この機能を使用するには、ハードドライブの構成方法に注意する必要があります。ドライブのホットプラグを行うには、ドライブを取り外す前に、ドライブをオフラインにする必要があります。アプリケーションがドライブにアクセスできないようにして、このドライブへの論理ソフトウェアリンクを削除します。

次の状態では、ドライブのホットプラグを行うことができません。

- ハードドライブがオペレーティングシステムを提供しており、そのオペレーティングシステムが別のドライブにミラー化されていない。
- サーバーのオンライン処理からハードドライブを論理的に分離できない。

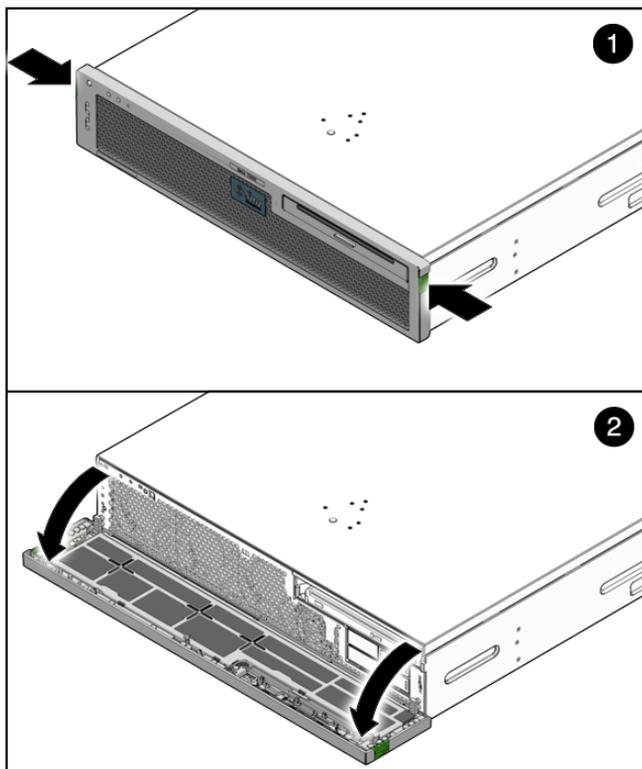
ドライブがこれらのいずれかの状態にある場合は、ハードドライブを交換する前にシステムを停止する必要があります。2-4 ページの 2.3.1 節「サーバーの電源切断」を参照してください。

注 – ハードドライブの交換作業では、サーバーをラックから取り外す必要はありません。

3.1.1 ハードドライブの取り外し

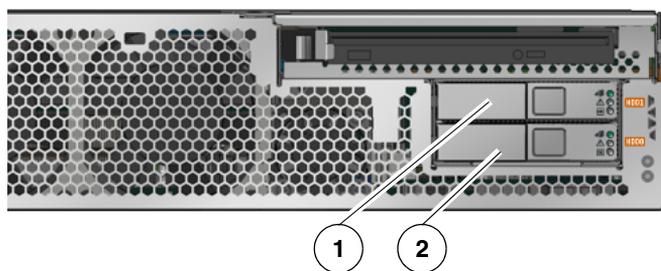
1. ベゼルの両側にある緑色の爪を押し、ベゼルを前面方向に引き下げます (図 3-1)。

図 3-1 ベゼルの開け方



2. 取り外すハードドライブの位置を特定します (図 3-2 および図 3-3)。

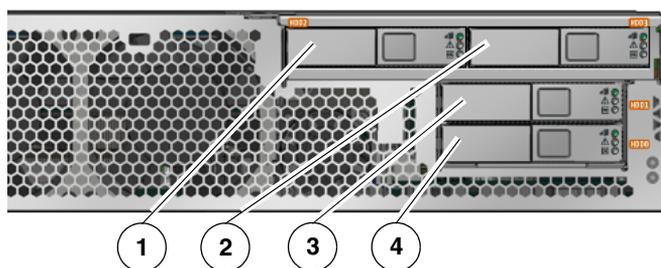
図 3-2 HDD 2 台構成のサーバーの HDD の位置



図の説明

-
- 1 ハードドライブ 1 (HDD1)
 - 2 ハードドライブ 0 (HDD0)
-

図 3-3 HDD 4 台構成のサーバーの HDD の位置

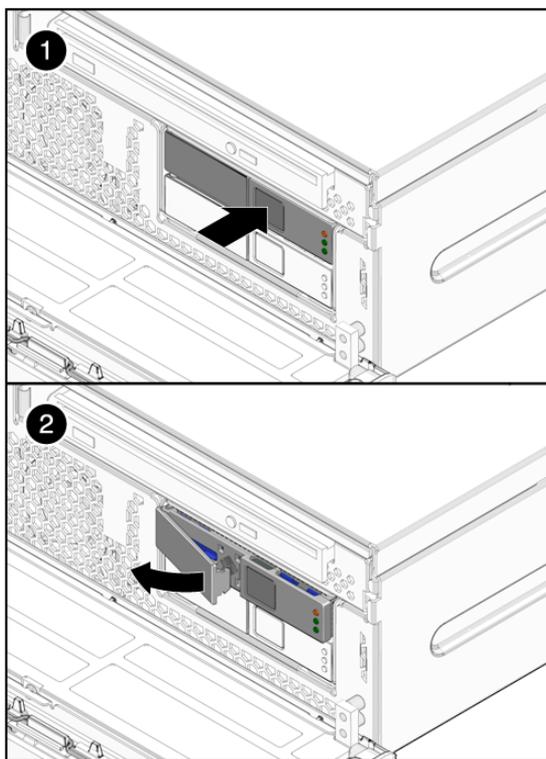


図の説明

-
- 1 ハードドライブ 2 (HDD2)
 - 2 ハードドライブ 3 (HDD3)
 - 3 ハードドライブ 1 (HDD1)
 - 4 ハードドライブ 0 (HDD0)
-

3. ハードドライブの使用停止に必要な Solaris OS コマンドを入力します。
ハードドライブの構成に応じた正確なコマンドが必要となります。ファイルシステムのマウント解除または RAID コマンドの実行が必要になる場合があります。
4. 取り外すドライブのラッチのリリースボタンを押します (図 3-4)。
ラッチが開きます。

図 3-4 ハードドライブラッチの開け方



図の説明

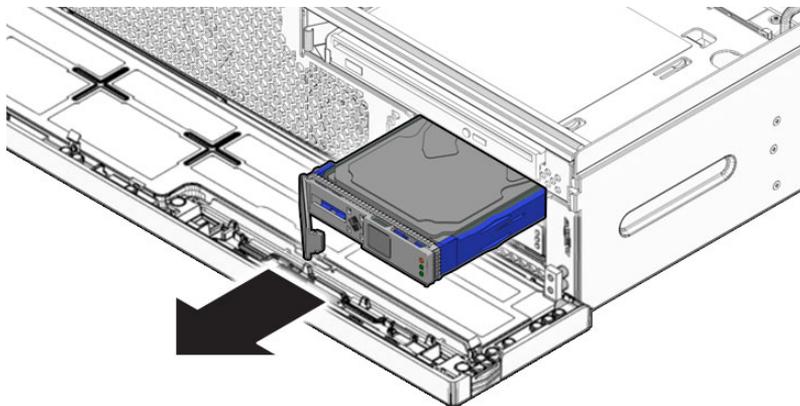
-
- 1 ラッチのリリースボタン
 - 2 ラッチ
-



注意 – ラッチは取り外しレバーではありません。ラッチを左に曲げ過ぎないようにしてください。曲げ過ぎると、ラッチが破損することがあります。

5. ラッチをしっかり持ち、ドライブスロットからドライブを引き出します (図 3-5)。

図 3-5 ハードドライブの取り外し



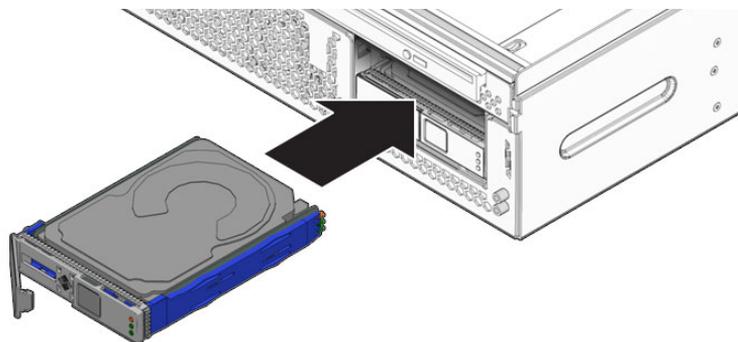
6. 次に実行する手順を確認します。
 - ハードドライブを交換する場合は、3-5 ページの 3.1.2 節「ハードドライブの取り付け」に進みます。
 - ハードドライブを交換しない場合は、ハードドライブなしで動作するようにサーバーを構成する管理作業を実行します。

3.1.2 ハードドライブの取り付け

1. 交換用のハードドライブをパッケージから取り出して、静電気防止用マットの上に置きます。
2. 交換用のドライブの位置を、ドライブスロットに合わせます。

ハードドライブは、取り付けたスロットに従って物理的にアドレスが指定されません。取り外したドライブと同じスロットに、交換用のドライブを取り付けることが重要です。
3. ドライブがしっかり固定されるまでベイ内にスライドさせます (図 3-6)。

図 3-6 ハードドライブの取り付け



4. ラッチを閉じて、定位置にドライブを固定します。
5. ベゼルを閉じます。
6. 管理作業を実行して、ハードドライブを再構成します。

この時点で実行する手順は、データの構成方法によって異なります。ドライブのパーティション分割、ファイルシステムの作成、バックアップからのデータの読み込み、または RAID 構成からのドライブの更新を実行する必要がある場合があります。

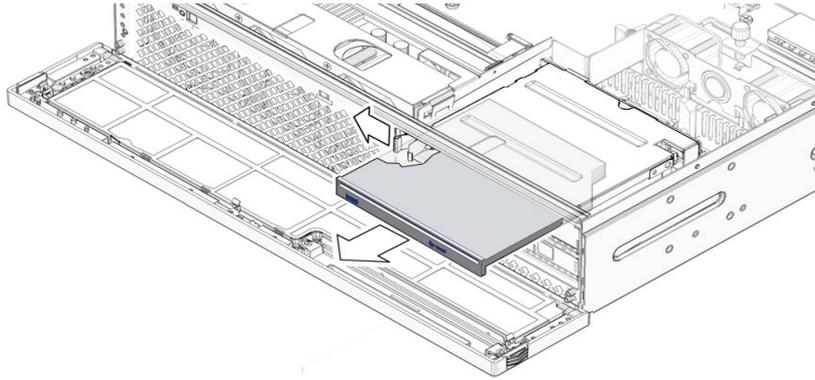
3.2 光学式メディアドライブの交換

3.2.1 光学式メディアドライブの取り外し

1. 光学式メディアドライブを取り外すことができるようにサーバーを準備します。
次の各節を参照してください。
 - [2-4 ページの 2.3.1 節「サーバーの電源切断」](#)
 - [2-5 ページの 2.3.2 節「サーバーからのケーブルの取り外し」](#)
 - [2-5 ページの 2.3.3 節「サーバーのラックからの取り外し」](#)
 - [2-7 ページの 2.3.4 節「静電気防止対策の実施」](#)
 - [2-8 ページの 2.3.5 節「上部カバーの取り外し」](#)
2. ベゼルを開きます。

3. リリース爪を左に押し、プローブを前面方向に引いて、光学式メディアドライブを切り離します (図 3-7)。

図 3-7 光学式メディアドライブの取り外し

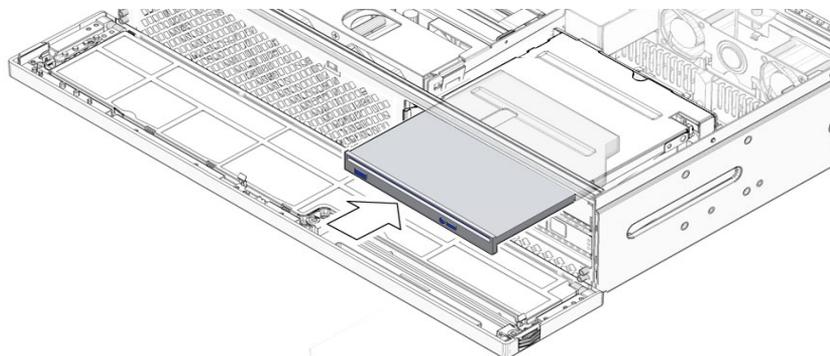


4. 光学式メディアドライブをメディアベイ構成部品から取り外して、静電気防止用マットの上に置きます。
5. 次に実行する手順を確認します。
 - ほかの手順の一部として光学式メディアドライブを取り外した場合は、その手順に戻ります。
 - それ以外の場合は、[3-7 ページの 3.2.2 節「光学式メディアドライブの取り付け」](#)に進みます。

3.2.2 光学式メディアドライブの取り付け

1. 交換用の光学式メディアドライブをパッケージから取り出して、静電気防止用マットの上に置きます。
2. 爪を左に押して、光学式メディアドライブをメディアベイ構成部品に挿入します (図 3-8)。

図 3-8 光学式メディアドライブの挿入



3. 固定されるまで光学式メディアドライブを押して、爪を離します。
4. ベゼルを閉じます。
5. 次に実行する手順を確認します。
 - ほかの手順の一部として光学式メディアドライブを取り付けた場合は、その手順に戻ります。
 - それ以外の場合は、次の作業を実行してサーバーをオンラインに戻します。
 - [6-3 ページの 6.1.2 節「上部カバーの取り付け」](#)
 - [6-4 ページの 6.1.3 節「静電気防止対策の解除」](#)
 - [6-4 ページの 6.1.4 節「ラックへのサーバーシャーシの再取り付け」](#)
 - [6-7 ページの 6.1.5 節「サーバーへのケーブルの再接続」](#)
 - [6-8 ページの 6.1.6 節「サーバーの電源投入」](#)

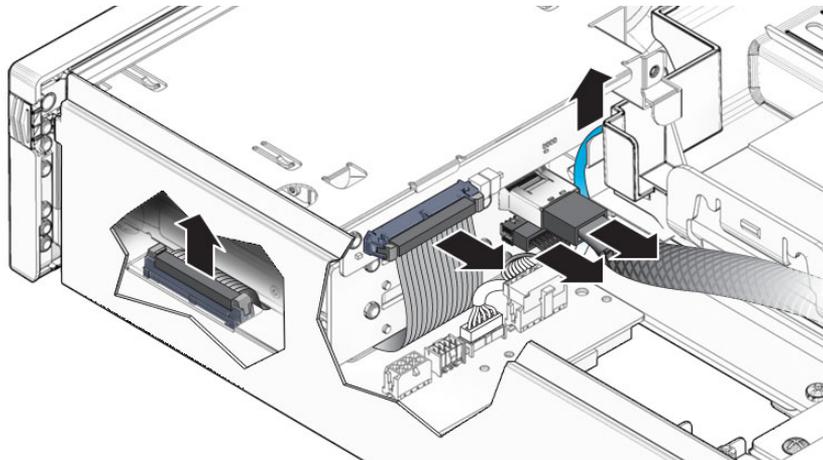
3.3 メディアベイ構成部品の交換

3.3.1 メディアベイ構成部品の交換

1. メディアベイ構成部品を取り外すことができるようにサーバーを準備します。次の各節を参照してください。
 - [2-4 ページの 2.3.1 節「サーバーの電源切断」](#)
 - [2-5 ページの 2.3.2 節「サーバーからのケーブルの取り外し」](#)
 - [2-5 ページの 2.3.3 節「サーバーのラックからの取り外し」](#)

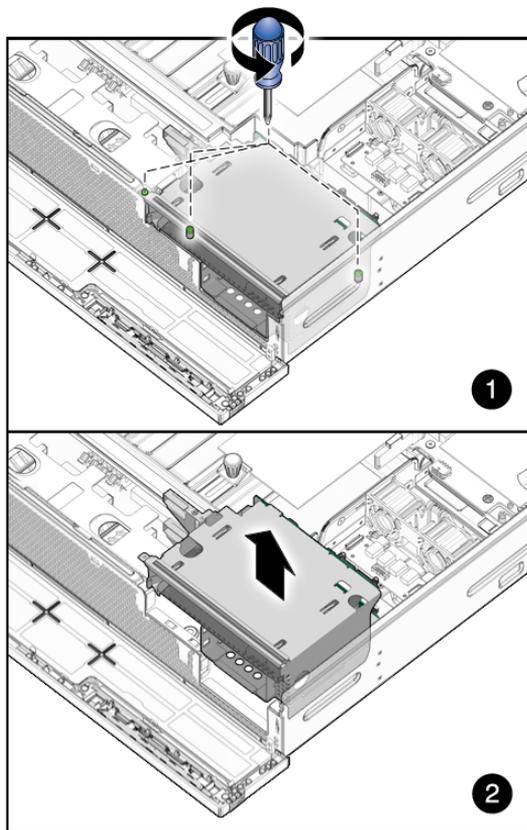
- 2-7 ページの 2.3.4 節「静電気防止対策の実施」
 - 2-8 ページの 2.3.5 節「上部カバーの取り外し」
2. 光学式メディアドライブおよびハードドライブを取り外します。次の各節を参照してください。
- 3-6 ページの 3.2.1 節「光学式メディアドライブの取り外し」
 - 3-2 ページの 3.1.1 節「ハードドライブの取り外し」
3. メディアベイ構成部品から次のケーブルを外します (図 3-9)。
- a. (省略可能) メディアベイ構成部品ケーブルの下にある PDB に接続されている青色のシステムファントレー構成部品ケーブルを外します (図 3-9)。この手順によって、メディアベイ構成部品ケーブルの取り扱いが容易になります。
 - b. マザーボードに接続されているメディアベイ構成部品ケーブル (上部) を外します (図 3-9)。
 - c. 配電盤 (PDB) に接続されているメディアベイ構成部品ケーブル (下部) を外します (図 3-9)。
 - d. PDB に接続されているメディアベイ構成部品リボンケーブルを外します (図 3-9)。
- ねじを緩めて、メディアベイ構成部品を持ち上げてシャーシから外したあとで、このケーブルをメディアベイ構成部品の背面または PDB から外すことができます。

図 3-9 メディアベイ構成部品ケーブル



4. 2 および 3 のラベルが付いた脱落防止機構付きねじを緩め、1 のラベルが付いた、サーバーの前面にもっとも近い位置にある脱落防止機構が付いていないねじを外します (図 3-10)。
5. メディアベイ構成部品を持ち上げてシャーシから外します (図 3-10)。

図 3-10 メディアベイ構成部品のねじの緩め方およびシャーシからの持ち上げ方

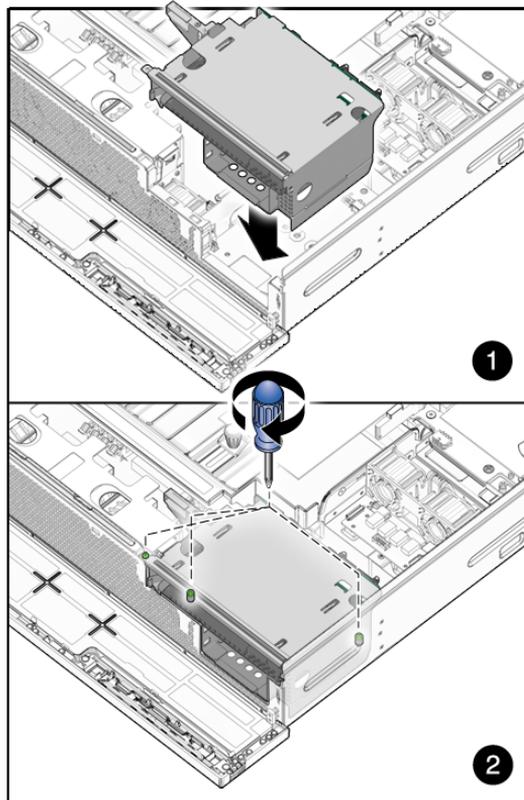


6. (省略可能) PDB からリボンケーブルの接続を切り離し、取り外します。
7. そのメディアベイ構成部品を静電気防止用マットの上に置きます。
8. 次に実行する手順を確認します。
 - ほかの手順の一部としてメディアベイ構成部品を取り外した場合は、その手順に戻ります。
 - それ以外の場合は、[3-11 ページの 3.3.2 節「メディアベイ構成部品の取り付け」](#)に進みます。

3.3.2 メディアベイ構成部品の取り付け

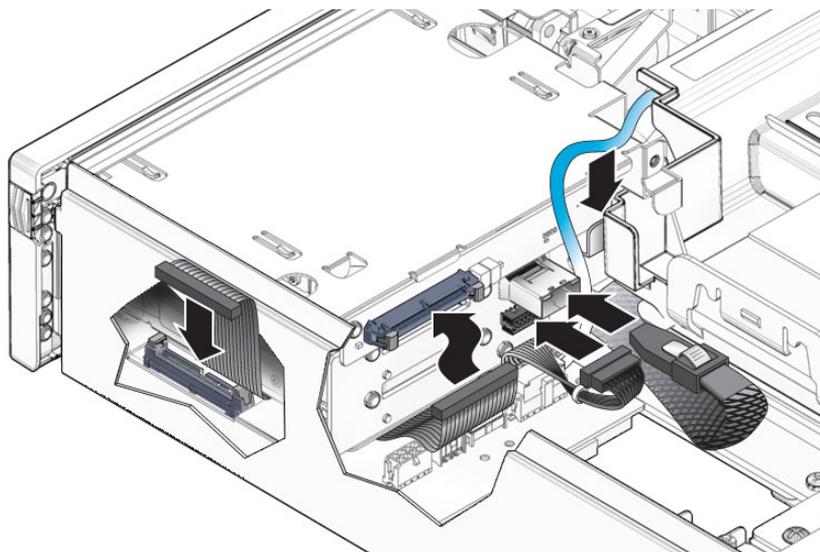
1. 交換用のメディアベイ構成部品をパッケージから取り出して、静電気防止用マットの上に置きます。
2. 作業の妨げにならないように、ケーブルをできるだけ移動させます。
3. PDB からメディアベイ構成部品リボンケーブルが取り外されている場合は、これを再度接続します。
メディアベイ構成部品をふたたび固定したあとで、構成部品に再度接続できるようにケーブルを配置します。
4. 固定されるまで、メディアベイ構成部品をシャーシの中に下ろします (図 3-11)。
5. メディアベイ構成部品のねじを締め付けます (図 3-11)。

図 3-11 定位置へのメディアベイ構成部品の配置およびねじの締め方



6. メディアベイ構成部品に次のようにケーブルを接続します (図 3-12)。

図 3-12 メディアベイ構成部品ケーブルの接続



7. 光学式メディアドライブおよびハードドライブを取り付けます。次の各節を参照してください。

- [3-7 ページの 3.2.2 節「光学式メディアドライブの取り付け」](#)
- [3-5 ページの 3.1.2 節「ハードドライブの取り付け」](#)

8. ベゼルを閉じます。

9. 次に実行する手順を確認します。

- ほかの手順の一部としてメディアベイ構成部品を取り付けた場合は、その手順に戻ります。
- それ以外の場合は、次の作業を実行してサーバーをオンラインに戻します。
 - [6-3 ページの 6.1.2 節「上部カバーの取り付け」](#)
 - [6-4 ページの 6.1.3 節「静電気防止対策の解除」](#)
 - [6-4 ページの 6.1.4 節「ラックへのサーバーシャーシの再取り付け」](#)
 - [6-7 ページの 6.1.5 節「サーバーへのケーブルの再接続」](#)
 - [6-8 ページの 6.1.6 節「サーバーの電源投入」](#)

第4章

マザーボード構成部品のコンポーネントの交換

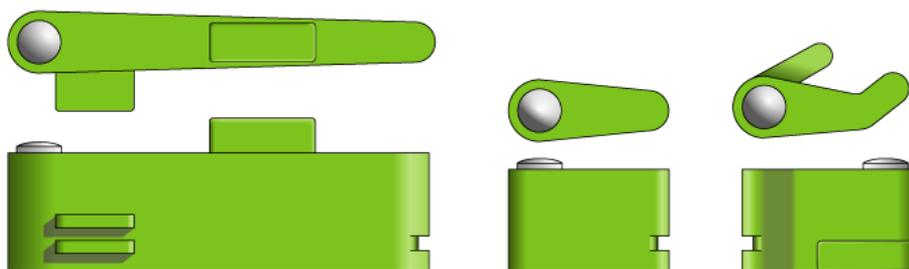
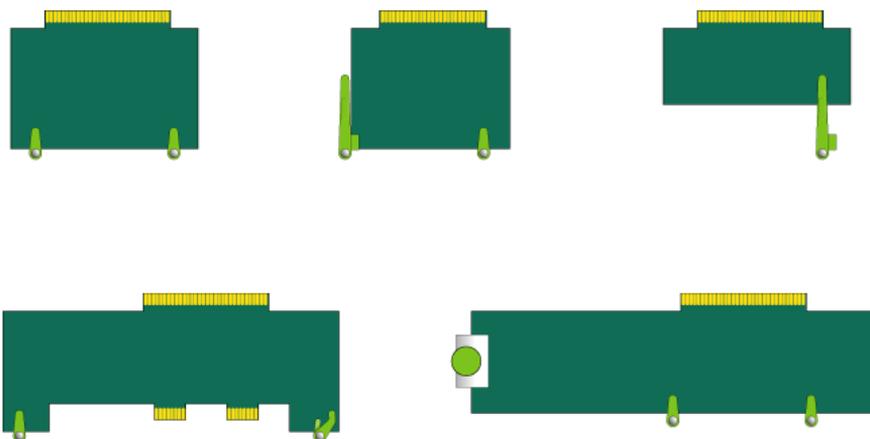
この章では、マザーボード構成部品からコンポーネントを取り外す方法と、マザーボード構成部品自体を取り外す方法について説明します。この章の内容は、次のとおりです。

- 4-1 ページの 4.1 節「PCI-X カードおよび PCIe/XAUI カードの交換」
 - 4-2 ページの 4.1.1 節「PCI-X 4 カードおよび PCIe 5 カードの交換」
 - 4-6 ページの 4.1.2 節「PCI-X 3 カードの交換」
 - 4-9 ページの 4.1.3 節「下部 PCIe/XAUI カードの交換」
- 4-13 ページの 4.2 節「エアダクトの交換」
- 4-19 ページの 4.4 節「FB-DIMM の交換」
- 4-27 ページの 4.5 節「電池の交換」
- 4-30 ページの 4.6 節「NVRAM の交換」
- 4-32 ページの 4.7 節「マザーボード構成部品の交換」

4.1 PCI-X カードおよび PCIe/XAUI カードの交換

PCI メザニンでは、緑色の PCI カードおさえと取り外し不可の脱落防止機構付き固定ねじを使用して、PCI カードを所定の位置に固定します。図 4-1 に、使用可能な PCI カードおさえと、使用されるカードおさえに対応するカードを示します。

図 4-1 PCI カードおさえと対応するカード



4.1.1 PCI-X 4 カードおよび PCIe 5 カードの交換

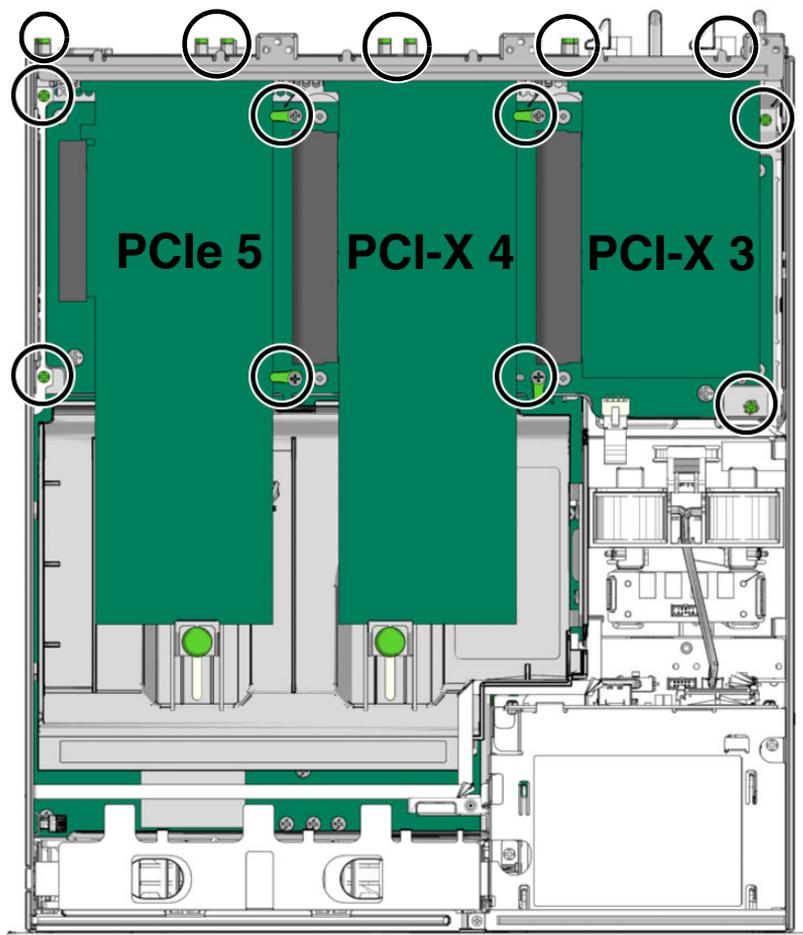
注 – 1 枚の PCI カードの最大消費電力は 25 W です。フルサイズのカードは、PCI-X スロット 4 および PCIe スロット 5 にのみ取り付けすることができます。

▼ PCI-X 4 カードおよび PCIe 5 カードを取り外す

1. PCI カードを取り外すことができるようにサーバーを準備します。次の各節を参照してください。
 - [2-4 ページの 2.3.1 節「サーバーの電源切断」](#)

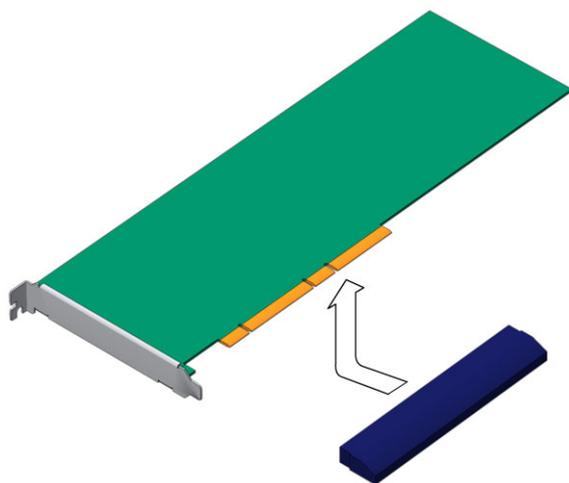
- 2-5 ページの 2.3.2 節「サーバーからのケーブルの取り外し」
 - 2-5 ページの 2.3.3 節「サーバーのラックからの取り外し」
 - 2-7 ページの 2.3.4 節「静電気防止対策の実施」
 - 2-8 ページの 2.3.5 節「上部カバーの取り外し」
2. PCI メザニンが取り付けられ、ケーブルが接続されている状態で、取り外すカードを特定します。
 3. 該当する PCI カードおさえと固定ねじを緩めます (図 4-2)。
これらのねじは脱落防止機構付きねじで、PCI メザニンから完全に外すことはできません。

図 4-2 上部 PCI カードおさえと固定ねじ



4. カードを左にスライドさせて、PCI メザニンから持ち上げて外します (図 4-3)。

図 4-3 PCI メザニンからの PCI-X 4 カードおよび PCIe 5 カードの取り外し



そのカードを静電気防止用マットの上に置きます。

5. 次に実行する手順を確認します。
 - カードを交換する場合は、4 ページの「PCI-X 4 カードおよび PCIe 5 カードを取り付ける」に進みます。
 - カードを交換しない場合は、フィラーパネルを取り付けます。
6. カードの固定ねじを締め付けます。
7. 次の作業を実行してサーバーをオンラインに戻します。
 - 6-3 ページの 6.1.2 節「上部カバーの取り付け」
 - 6-4 ページの 6.1.3 節「静電気防止対策の解除」
 - 6-4 ページの 6.1.4 節「ラックへのサーバーシャーシの再取り付け」
 - 6-7 ページの 6.1.5 節「サーバーへのケーブルの再接続」
 - 6-8 ページの 6.1.6 節「サーバーの電源投入」

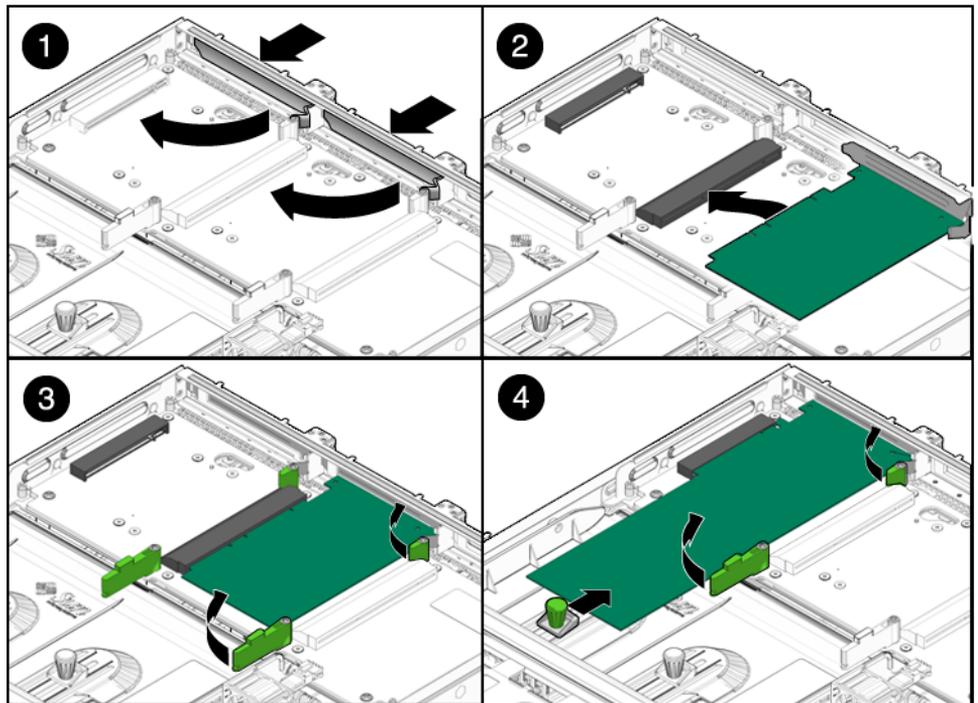
▼ PCI-X 4 カードおよび PCIe 5 カードを取り付ける

1. PCI カードを取り付けることができるようにサーバーを準備します。次の各節を参照してください。
 - 2-4 ページの 2.3.1 節「サーバーの電源切断」
 - 2-5 ページの 2.3.2 節「サーバーからのケーブルの取り外し」
 - 2-5 ページの 2.3.3 節「サーバーのラックからの取り外し」
 - 2-7 ページの 2.3.4 節「静電気防止対策の実施」

■ 2-8 ページの 2.3.5 節「上部カバーの取り外し」

2. PCI メザニンが取り付けられ、ケーブルが接続されている状態で、カードを取り付けるスロットを特定し、適切なカードの固定ねじを緩めます (図 4-2)。
3. 交換用のカードをパッケージから取り出して、静電気防止用マットの上に置きます。
4. フィラーパネルが取り付けられている場合は、爪を引いてそれを取り外します。
5. カードを PCI メザニン上の定位置まで下ろしてから、右にスライドさせてコネクタにしっかりと固定します (図 4-4)。

図 4-4 PCI メザニンへの PCI-X 4 カードおよび PCIe 5 カードの取り付け



6. カードの固定ねじと適切な PCI おさえを締め付けます (図 4-2)。
7. 次の作業を実行してサーバーをオンラインに戻します。
 - 6-3 ページの 6.1.2 節「上部カバーの取り付け」
 - 6-4 ページの 6.1.3 節「静電気防止対策の解除」
 - 6-4 ページの 6.1.4 節「ラックへのサーバーシャーシの再取り付け」
 - 6-7 ページの 6.1.5 節「サーバーへのケーブルの再接続」

- 6-8 ページの 6.1.6 節「サーバーの電源投入」

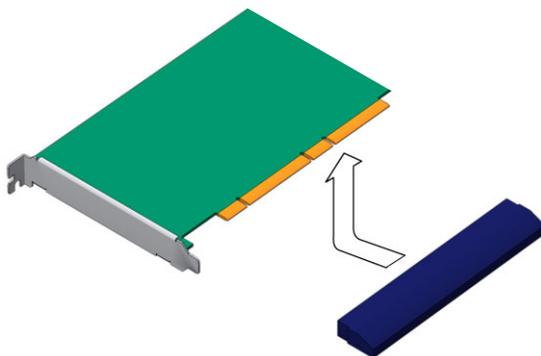
4.1.2 PCI-X 3 カードの交換

注 - 1 枚の PCI カードの最大消費電力は 25 W です。フルサイズのカードは、PCI-X スロット 4 および PCIe スロット 5 にのみ取り付けることができます。

▼ PCI-X 3 カードを取り外す

1. PCI カードを取り外すことができるようにサーバーを準備します。次の各節を参照してください。
 - 2-4 ページの 2.3.1 節「サーバーの電源切断」
 - 2-5 ページの 2.3.2 節「サーバーからのケーブルの取り外し」
 - 2-5 ページの 2.3.3 節「サーバーのラックからの取り外し」
 - 2-7 ページの 2.3.4 節「静電気防止対策の実施」
 - 2-8 ページの 2.3.5 節「上部カバーの取り外し」
2. PCI メザニンが取り付けられ、ケーブルが接続されている状態で、取り外すカードを特定します。
3. 該当する PCI カードおさえと固定ねじを緩めます (図 4-2)。
これらのねじは脱落防止機構付きねじで、PCI メザニンから完全に外すことはできません。
4. カードを左にスライドさせて、PCI メザニンから持ち上げて外します (図 4-3)。

図 4-5 PCI メザニンからの PCI-X 3 カードの取り外し



そのカードを静電気防止用マットの上に置きます。

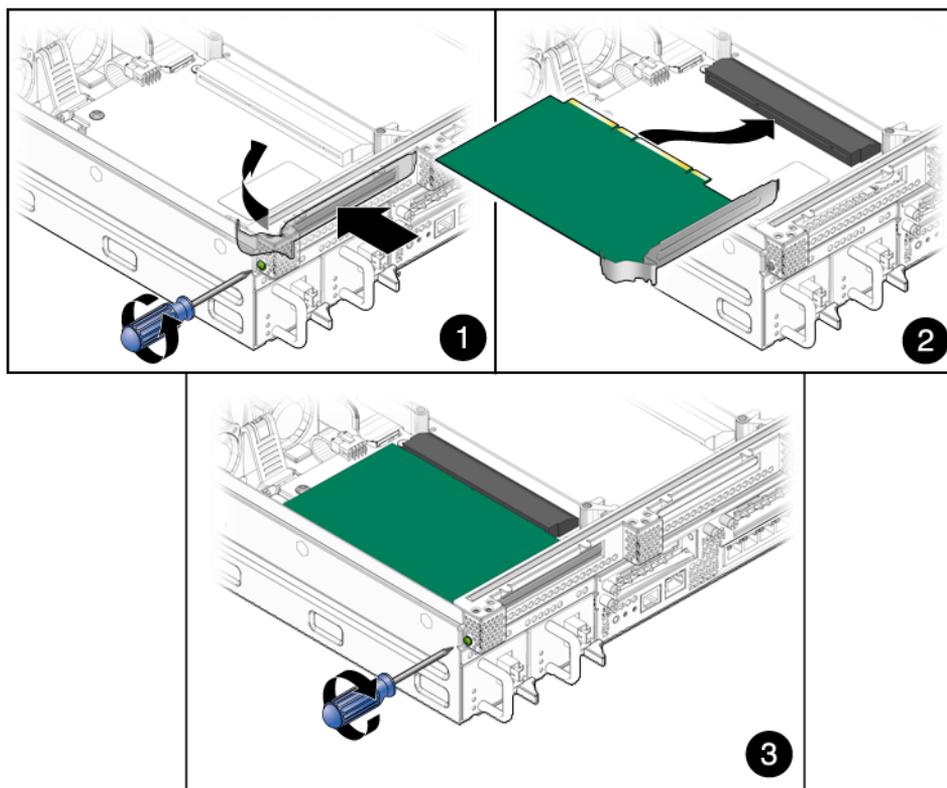
5. 次に実行する手順を確認します。
 - カードを交換する場合は、7 ページの「PCI-X 3 カードを取り付ける」に進みます。
 - カードを交換しない場合は、フィラーパネルを取り付けます。
6. カードの固定ねじを締め付けます。
7. 次の作業を実行してサーバーをオンラインに戻します。
 - 6-3 ページの 6.1.2 節「上部カバーの取り付け」
 - 6-4 ページの 6.1.3 節「静電気防止対策の解除」
 - 6-4 ページの 6.1.4 節「ラックへのサーバーシャーシの再取り付け」
 - 6-7 ページの 6.1.5 節「サーバーへのケーブルの再接続」
 - 6-8 ページの 6.1.6 節「サーバーの電源投入」

▼ PCI-X 3 カードを取り付ける

1. PCI カードを取り付けることができるようにサーバーを準備します。次の各節を参照してください。
 - 2-4 ページの 2.3.1 節「サーバーの電源切断」
 - 2-5 ページの 2.3.2 節「サーバーからのケーブルの取り外し」
 - 2-5 ページの 2.3.3 節「サーバーのラックからの取り外し」
 - 2-7 ページの 2.3.4 節「静電気防止対策の実施」
 - 2-8 ページの 2.3.5 節「上部カバーの取り外し」
2. PCI メザニンが取り付けられ、ケーブルが接続されている状態で、適切なカードの固定ねじを緩めます (図 4-2)。

3. 交換用のカードをパッケージから取り出して、静電気防止用マットの上に置きます。
4. フィラーパネルが取り付けられている場合は、爪を引いてそれを取り外します (図 4-6)。
5. カードを PCI メザニン上の定位置まで下ろしてから、右にスライドさせてコネクタにしっかりと固定します (図 4-6)。
6. 適切なカードの固定ねじと PCI おさえを締め付けます (図 4-6)。

図 4-6 PCI メザニンへの PCI-X 3 カードの取り付け



7. 次の作業を実行してサーバーをオンラインに戻します。
 - 6-3 ページの 6.1.2 節「上部カバーの取り付け」
 - 6-4 ページの 6.1.3 節「静電気防止対策の解除」
 - 6-4 ページの 6.1.4 節「ラックへのサーバーシャーシの再取り付け」
 - 6-7 ページの 6.1.5 節「サーバーへのケーブルの再接続」
 - 6-8 ページの 6.1.6 節「サーバーの電源投入」

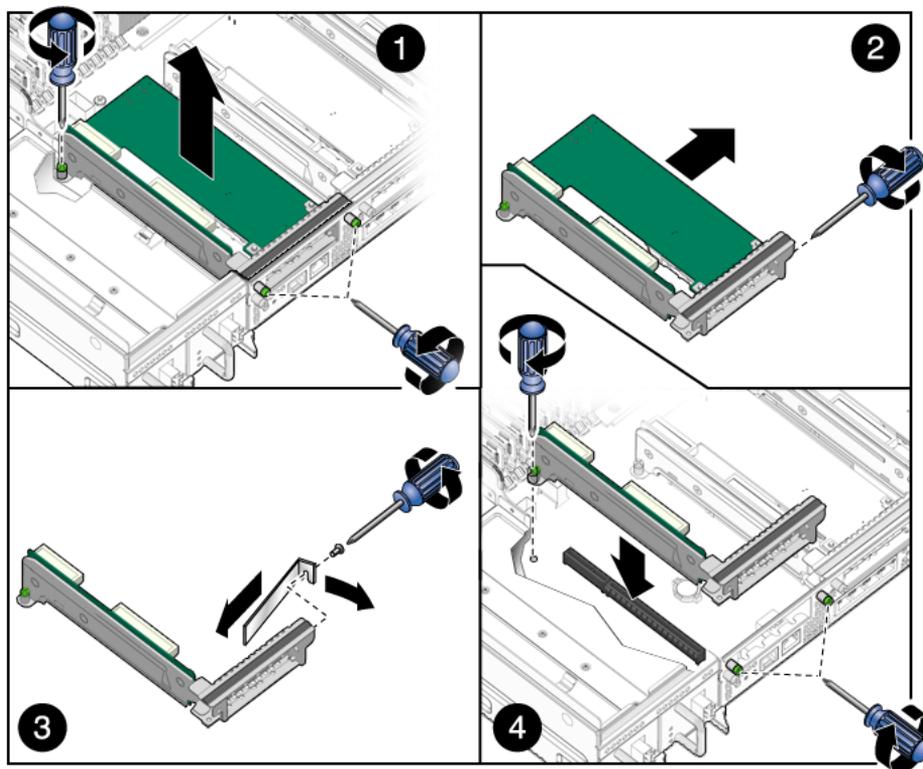
4.1.3 下部 PCIe/XAUI カードの交換

注 – 1 枚の PCI カードの最大消費電力は 25 W です。XAUI カードは、PCIe/XAUI スロット 0 および 1 にのみ取り付けすることができます。

▼ 下部 PCIe/XAUI カードを取り外す

1. カードを取り外すことができるようにサーバーを準備します。次の各節を参照してください。
 - 2-4 ページの 2.3.1 節「サーバーの電源切断」
 - 2-5 ページの 2.3.2 節「サーバーからのケーブルの取り外し」
 - 2-5 ページの 2.3.3 節「サーバーのラックからの取り外し」
 - 2-7 ページの 2.3.4 節「静電気防止対策の実施」
 - 2-8 ページの 2.3.5 節「上部カバーの取り外し」
 - 2-9 ページの 2.3.6 節「PCI メザニンの取り外し」
2. PCI メザニンを取り外して、静電気防止用マットの上に置きます。
3. 適切なカードの固定ねじを緩めます (図 4-7)。
4. PCI メザニンから、PCI カードが取り付けられた状態の PCI ライザー構成部品を持ち上げます (図 4-7)。
5. 取り付けられている場合は、PCI カードの背面板の右側にあるカードの固定ねじを取り外します (図 4-7)。
6. PCI ライザー構成部品から PCI カードを取り外します (図 4-7)。

図 4-7 PCI メザニンからの下部 PCIe/XAUI カードの取り外し



7. そのカードを静電気防止用マットの上に置きます。
8. 次に実行する手順を確認します。
 - PCIe カードを交換する場合は、4-11 ページの 4.1.4 節「下部 PCIe/XAUI カードの取り付け」に進みます。
 - PCIe カードを交換しない場合は、フィラーパネルを取り付けます。
9. 次の作業を実行してサーバーをオンラインに戻します。
 - 6-1 ページの 6.1.1 節「PCI メザニンの取り付け」
 - 6-3 ページの 6.1.2 節「上部カバーの取り付け」
 - 6-4 ページの 6.1.3 節「静電気防止対策の解除」
 - 6-4 ページの 6.1.4 節「ラックへのサーバーシャーシの再取り付け」
 - 6-7 ページの 6.1.5 節「サーバーへのケーブルの再接続」
 - 6-8 ページの 6.1.6 節「サーバーの電源投入」

4.1.4 下部 PCIe/XAUI カードの取り付け

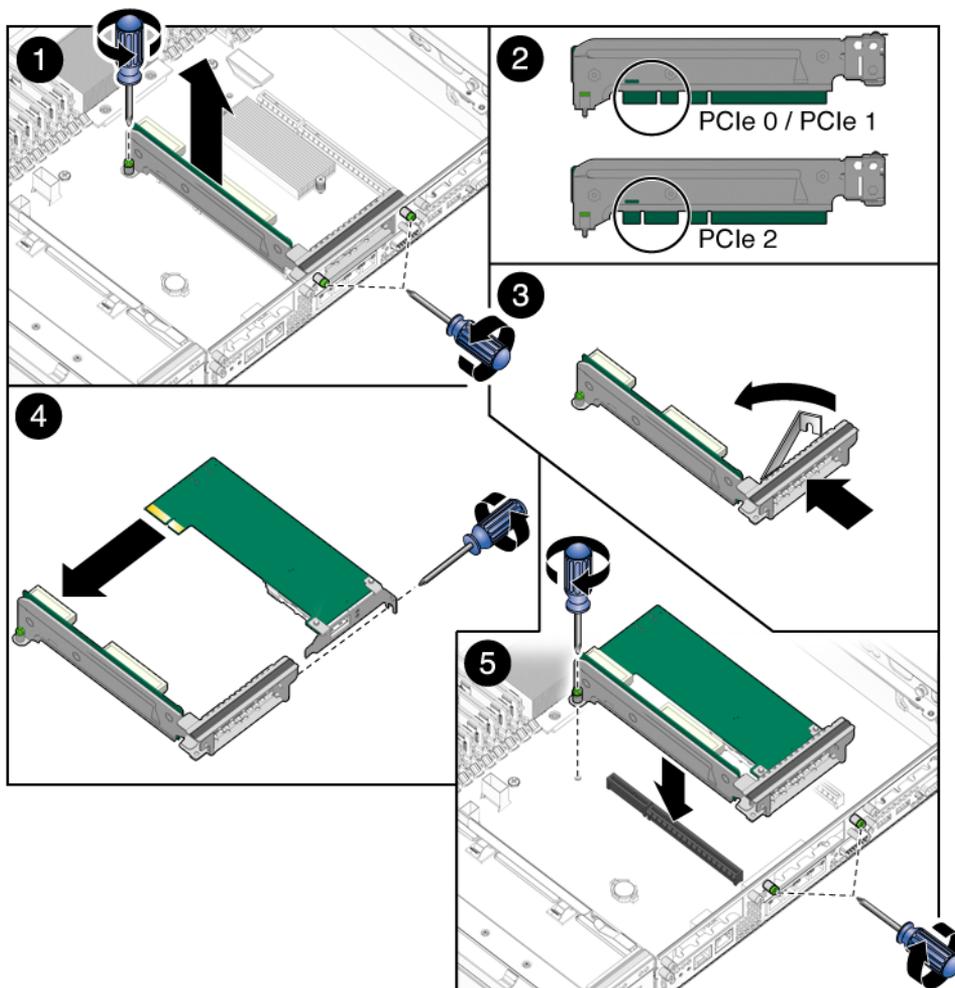
1. PCI カードを取り付けることができるようにサーバーを準備します。次の各節を参照してください。
 - 2-4 ページの 2.3.1 節「サーバーの電源切断」
 - 2-5 ページの 2.3.2 節「サーバーからのケーブルの取り外し」
 - 2-5 ページの 2.3.3 節「サーバーのラックからの取り外し」
 - 2-7 ページの 2.3.4 節「静電気防止対策の実施」
 - 2-8 ページの 2.3.5 節「上部カバーの取り外し」
 - 2-9 ページの 2.3.6 節「PCI メザニンの取り外し」
2. PCI メザニンを取り外して、静電気防止用マットの上に置きます。
3. 交換用のカードをパッケージから取り出して、静電気防止用マットの上に置きます。
4. 適切な PCI ライザー構成部品の固定ねじを緩めます (図 4-8)。
5. PCI ライザー構成部品を持ち上げて PCI メザニンから取り外し、静電気防止用マットの上に置きます。
6. フィラーパネルが取り付けられている場合は、爪を引いてそれを取り外します (図 4-8)。



注意 – 取り付ける PCI カードとスロットが対応していることを確認してください。PCIe 0 スロットおよび PCIe 1 スロットは、PCIe 2 スロットとは異なります (図 4-8)。

7. PCI カードがしっかり固定されるまで PCI ライザー構成部品内にスライドさせます。
8. PCI カードの背面板の右側に、カードの固定ねじを取り付けます (図 4-8)。
9. PCI ライザー構成部品を PCI メザニンに固定します (図 4-8)。
10. 適切な PCI ライザー構成部品の固定ねじを締め付けます (図 4-8)。

図 4-8 PCI メザニンへの下部 PCIe/XAUI カードの取り付け



11. 次の作業を実行してサーバーをオンラインに戻します。

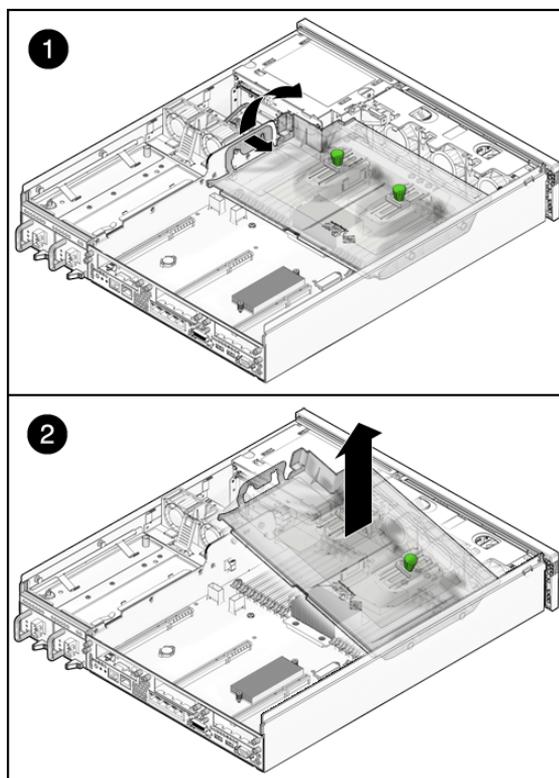
- 6-1 ページの 6.1.1 節「PCI メザニンの取り付け」
- 6-3 ページの 6.1.2 節「上部カバーの取り付け」
- 6-4 ページの 6.1.3 節「静電気防止対策の解除」
- 6-4 ページの 6.1.4 節「ラックへのサーバーシャーシの再取り付け」
- 6-7 ページの 6.1.5 節「サーバーへのケーブルの再接続」
- 6-8 ページの 6.1.6 節「サーバーの電源投入」

4.2 エアダクトの交換

4.2.1 エアダクトの取り外し

1. エアダクトを取り外すことができるようにサーバーを準備します。次の各節を参照してください。
 - 2-4 ページの 2.3.1 節「サーバーの電源切断」
 - 2-5 ページの 2.3.2 節「サーバーからのケーブルの取り外し」
 - 2-5 ページの 2.3.3 節「サーバーのラックからの取り外し」
 - 2-7 ページの 2.3.4 節「静電気防止対策の実施」
 - 2-8 ページの 2.3.5 節「上部カバーの取り外し」
 - 2-9 ページの 2.3.6 節「PCI メザニンの取り外し」
2. サーバーの前面に向かってエアダクトの右側にある爪を外し、上方向に引きます (図 4-9)。
3. ダクトをシャーシの左側にあるピンから外して、ダクトを持ち上げてシャーシから取り外し、静電気防止用マットの上に置きます (図 4-9)。

図 4-9 エアダクトの取り外し



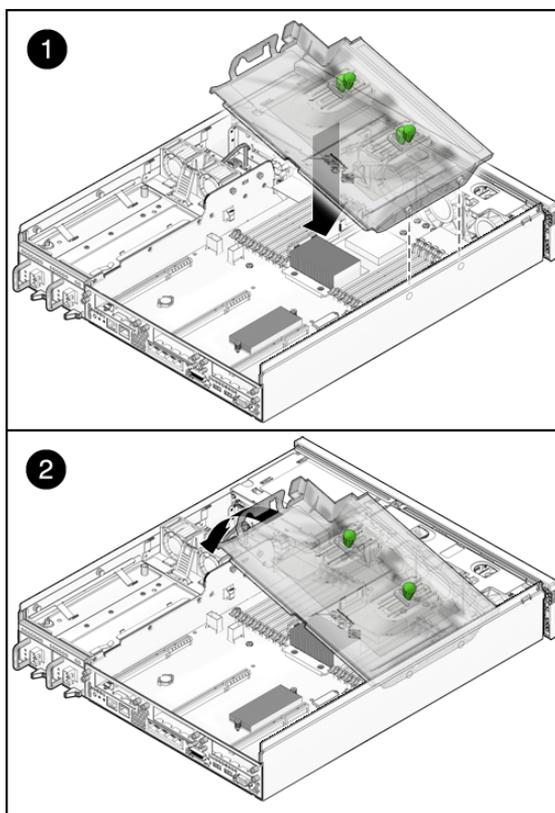
4. 次に実行する手順を確認します。

- ほかの手順の一部としてエアダクトを取り外した場合は、その手順に戻ります。
- それ以外の場合は、[4-14 ページの 4.2.2 節「エアダクトの取り付け」](#)に進みます。

4.2.2 エアダクトの取り付け

1. 交換用のエアダクトをパッケージから取り出します。
2. ダクトを 45 度の角度に傾けて、ダクトのピンの穴がシャーシのピンに合うように配置します (図 4-10)。
3. 爪が定位置に固定されるまで、ダクトを水平になるように下ろします (図 4-10)。

図 4-10 エアダクトの取り付け



4. 次に実行する手順を確認します。

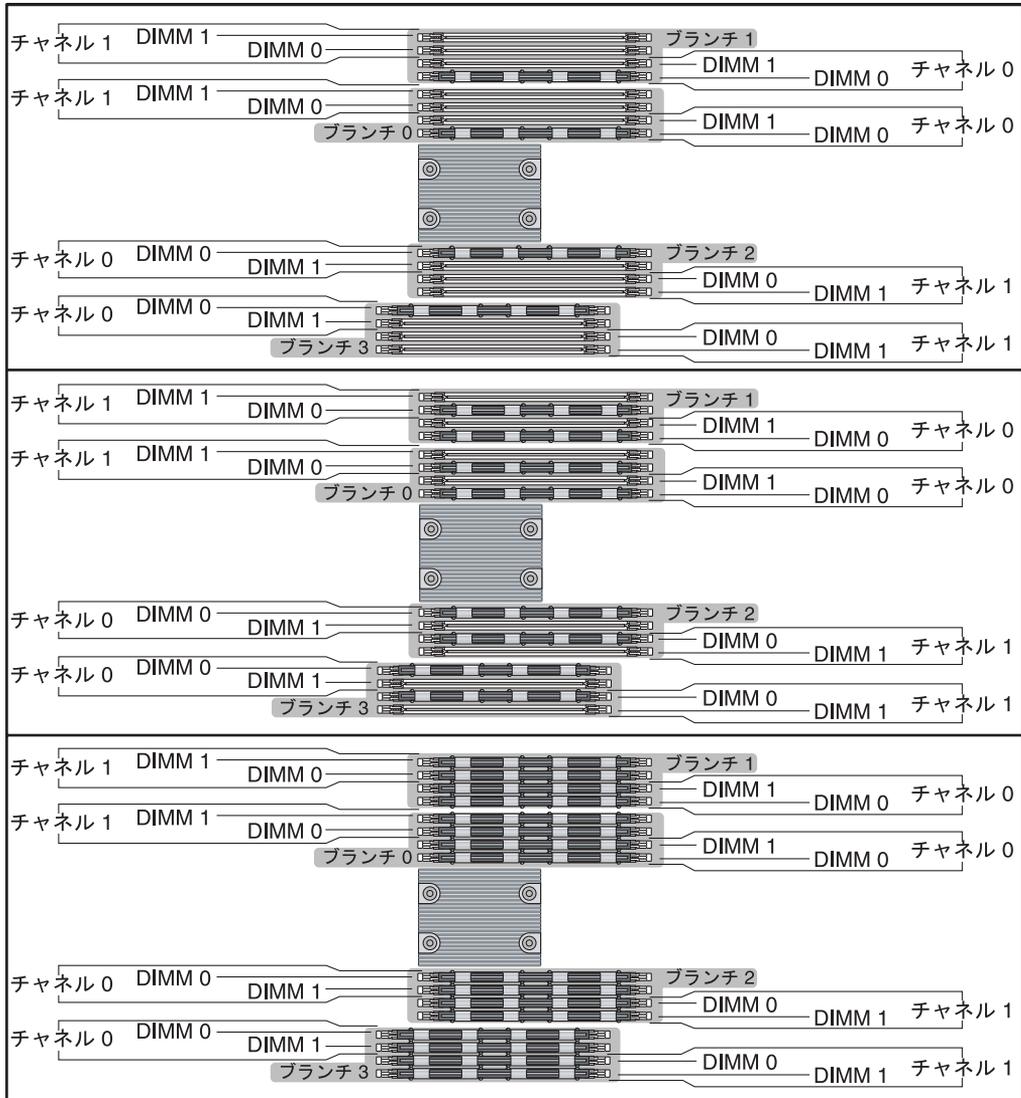
- ほかの手順の一部としてエアダクトを取り付けた場合は、その手順に戻ります。
- それ以外の場合は、次の作業を実行してサーバーをオンラインに戻します。
 - 6-1 ページの 6.1.1 節「PCI メザニンの取り付け」
 - 6-3 ページの 6.1.2 節「上部カバーの取り付け」
 - 6-4 ページの 6.1.3 節「静電気防止対策の解除」
 - 6-4 ページの 6.1.4 節「ラックへのサーバーシャーシの再取り付け」
 - 6-7 ページの 6.1.5 節「サーバーへのケーブルの再接続」
 - 6-8 ページの 6.1.6 節「サーバーの電源投入」

4.3 FB-DIMM のレイアウト

FB-DIMM 構成ルールのガイドライン、図 4-11、および表 4-1 を参照して、サーバーのメモリー構成の計画に役立ててください。

- 業界標準 FB-DIMM メモリーモジュールを取り付けるスロットは、16 個あります。
- FB-DIMM はすべて同じ密度 (同じタイプ) にする必要があります。
- Sun SPARC Enterprise T5120 サーバーおよび Sun SPARC Enterprise T5220 サーバーは次の構成をサポートしています。
 - FB-DIMM 4 枚 (グループ 1)
 - FB-DIMM 8 枚 (グループ 1 および 2)
 - FB-DIMM 16 枚 (グループ 1、2、および 3) (フル装備構成)

図 4-11 FB-DIMM のレイアウト



- 少なくともすべてのブランチのチャンネル 0、FB-DIMM スロット 0 には、同じ密度 (同じタイプ) の FB-DIMM を取り付ける必要があります。
- 2 枚以上の FB-DIMM を取り付けたブランチ (つまり、8 枚および 16 枚の FB-DIMM 構成) では、FB-DIMM をペアにしてアドレス指定する必要があります。各ペアは同一 (同じ Sun のパーツ番号) である必要があります。
- FB-DIMM 4 枚構成をアップグレードする場合は、すべての取り付け済みスロット内のペアが確実に一致するように、2 枚の FB-DIMM を移動する必要があります (図 4-12 を参照)。

図 4-12 FB-DIMM のアップグレードパス



- 交換用の FB-DIMM は、ペアになるもう一方の FB-DIMM と同じパーツ番号のものである必要があります。たとえば、J1201 の交換用 FB-DIMM は、同一のペアとなるように、J1401 の FB-DIMM と同じ Sun パーツ番号のものにする必要があります。
- 一致する FB-DIMM を入手できない場合は、ペアの FB-DIMM を両方とも交換してください。

表 4-1 FB-DIMM 構成

ブランチ名	チャネル名	FRU 名	マザーボード FB-DIMM コネクタ	FB-DIMM の取り付け順序*	FB-DIMM ペア ¹⁾
ブランチ 0	チャネル 0	/SYS/MB/CMP0/BR0/CH0/D0	J1001	1	A
		/SYS/MB/CMP0/BR0/CH0/D1	J1101	3	B
	チャネル 1	/SYS/MB/CMP0/BR0/CH1/D0	J1201	2	A
		/SYS/MB/CMP0/BR0/CH1/D1	J1301	3	B

表 4-1 FB-DIMM 構成 (続き)

ブランチ名	チャンネル名	FRU 名	マザーボード FB-DIMM コネクタ	FB-DIMM の 取り付け順序*	FB-DIMM ペア ¹
ブランチ 1	チャンネル 0	/SYS/MB/CMP0/BR1/CH0/D0	J1401	1	C
		/SYS/MB/CMP0/BR1/CH0/D1	J1501	3	D
	チャンネル 1	/SYS/MB/CMP0/BR1/CH1/D0	J1601	2	C
		/SYS/MB/CMP0/BR1/CH1/D1	J1701	3	D
ブランチ 2	チャンネル 0	/SYS/MB/CMP0/BR2/CH0/D0	J2001	1	E
		/SYS/MB/CMP0/BR2/CH0/D1	J2101	3	F
	チャンネル 1	/SYS/MB/CMP0/BR2/CH1/D0	J2201	2	E
		/SYS/MB/CMP0/BR2/CH1/D1	J2301	3	F
ブランチ 3	チャンネル 0	/SYS/MB/CMP0/BR3/CH0/D0	J2401	1	G
		/SYS/MB/CMP0/BR3/CH0/D1	J2501	3	H
	チャンネル 1	/SYS/MB/CMP0/BR3/CH1/D0	J2601	2	G
		/SYS/MB/CMP0/BR3/CH1/D1	J2701	3	H

* アップグレードパス: 表に示す順に各グループを挿入して DIMM を追加するようにしてください。

\ 障害発生時の交換パス: 各ペアが 1 つのユニットになるようにアドレスを指定し、各ペアを同一にします。

注 – ILOM メッセージの FB-DIMM 名は、/SYS/MB/CMP0/BR0/CH0/D0 などの完全な FRU 名で表示されます。

4.4 FB-DIMM の交換

この節では、障害が発生した FB-DIMM を診断し、交換する方法について説明します。FB-DIMM の構成のガイドラインについては、4-16 ページの 4.3 節「FB-DIMM のレイアウト」を参照してください。



注意 – FB-DIMM の取り外しまたは取り付けを行う前に、サーバーのすべての電源が切断されていることを確認してください。この手順を実行する前に、電源ケーブルを外しておく必要があります。



注意 – 取り外し可能なコンポーネントの取り扱いや保管作業を行う場合は、リストストラップおよび静電気防止用マットを使用して、静電気防止対策を必ず実施してください。

注 – 一部の FB-DIMM の取り外しおよび取り付けを行うには、メディアベイ構成部品とケーブルの取り外しおよび再取り付けが必要になる場合があります。この作業が必要な場合は、[3-8 ページの 3.3 節「メディアベイ構成部品の交換」](#)を参照してください。

4.4.1 障害のある FB-DIMM の位置の特定

システムによって FB-DIMM の障害が検出されると、システムの保守要求 LED が点灯します。

showfaults コマンドを使用して、障害の発生した FB-DIMM を特定します。2-17 ページの 2.3.4 節「Running the showfaults Command」を参照してください。

マザーボード上の FB-DIMM 障害ロケータボタンを使用して、障害のある FB-DIMM を特定します。

1. FB-DIMM を取り外すことができるようにサーバーを準備します。次の各節を参照してください。
 - [2-4 ページの 2.3.1 節「サーバーの電源切断」](#)
 - [2-5 ページの 2.3.2 節「サーバーからのケーブルの取り外し」](#)
 - [2-5 ページの 2.3.3 節「サーバーのラックからの取り外し」](#)
 - [2-7 ページの 2.3.4 節「静電気防止対策の実施」](#)
 - [2-8 ページの 2.3.5 節「上部カバーの取り外し」](#)
 - [2-9 ページの 2.3.6 節「PCI メザニンの取り外し」](#)
2. FB-DIMM/CPU ダクトを取り外します。
 - [4-13 ページの 4.2.1 節「エアダクトの取り外し」](#)を参照してください。
3. マザーボード上の FB-DIMM 障害ロケータボタンを押します。

このボタンはマザーボードの左端の、/SYS/MB/CMP0/BR3/CH1/D1 (J1701) の横にあります。
4. 障害の発生した FB-DIMM の位置を書き留めておきます。

障害の発生した FB-DIMM は、マザーボード上の対応するオレンジ色の LED で識別されます。

注 – FB-DIMM 障害 LED は、数分間だけ点灯したままになります。

5. すべての FB-DIMM がスロットに適切に固定されていることを確認します。

4.4.2 FB-DIMM の取り外し

1. FB-DIMM を取り外すことができるようにサーバーを準備します。次の各節を参照してください。
 - 2-4 ページの 2.3.1 節「サーバーの電源切断」
 - 2-5 ページの 2.3.2 節「サーバーからのケーブルの取り外し」
 - 2-5 ページの 2.3.3 節「サーバーのラックからの取り外し」
 - 2-7 ページの 2.3.4 節「静電気防止対策の実施」
 - 2-8 ページの 2.3.5 節「上部カバーの取り外し」
 - 2-9 ページの 2.3.6 節「PCI メザニンの取り外し」
2. FB-DIMM/CPU ダクトを取り外します。
 - 4-13 ページの 4.2.1 節「エアダクトの取り外し」を参照してください。
3. 障害の発生した FB-DIMM を交換する場合は、交換する FB-DIMM の位置を確認します。

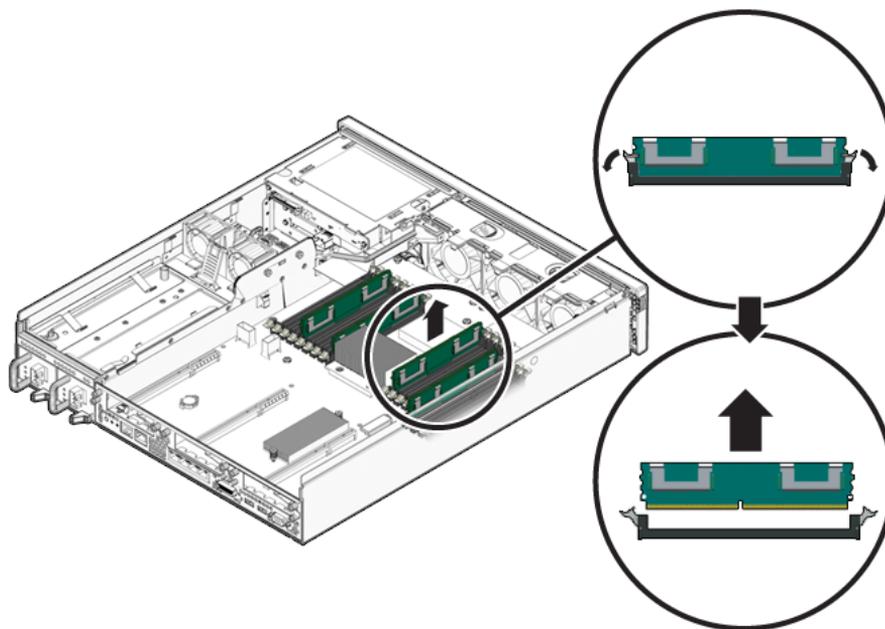
マザーボード上の DBDIMM DIAG ボタンを押して、DB-DIMM 状態表示 LED を点灯します。障害の発生した FB-DIMM はマザーボード上の対応するオレンジ色の障害 LED で識別されます。

ヒント – 交換用の FB-DIMM を同じ位置に取り付けることができるように、障害の発生した FB-DIMM の位置を書き留めます。

注 – メモリー構成については、4-16 ページの 4.3 節「FB-DIMM のレイアウト」を参照してください。

4. FB-DIMM の両側にある取り外しレバーを押し下げて、FB-DIMM を外します (図 4-13)。
5. 障害がある FB-DIMM の上隅をしっかりとつまみ、サーバーから取り外します。

図 4-13 FB-DIMM の取り外し



6. FB-DIMM を静電気防止用マットの上に置きます。
7. 追加の FB-DIMM を取り外すには、[手順 4](#) ～[手順 6](#) を繰り返します。

4.4.3 FB-DIMM の取り付け



注意 – FB-DIMM の取り外しまたは取り付けを行う前に、サーバーのすべての電源が切断されていることを確認してください。そうしないと、FB-DIMM が破損する可能性があります。この手順を実行する前に、システムから電源ケーブルを外しておく必要があります。

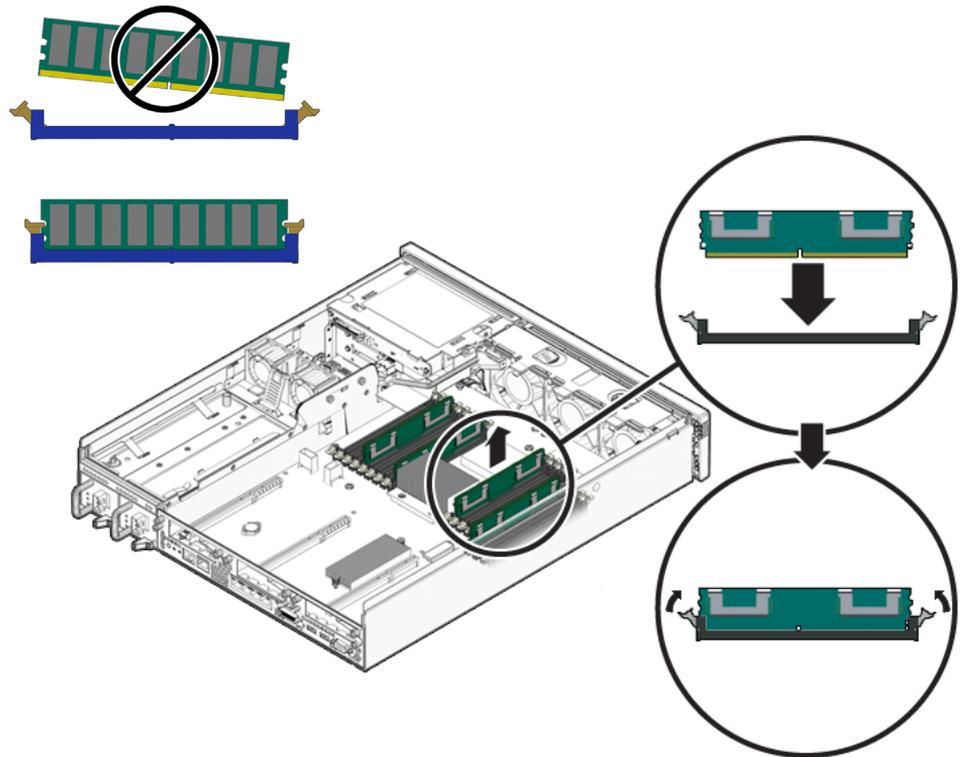
1. 交換用の FB-DIMM を開梱し、静電気防止用マットの上に置きます。

ヒント – FB-DIMM の構成については、[4-16 ページの 4.3 節「FB-DIMM のレイアウト」](#)を参照してください。

2. 取り外しレバーが開いていることを確認します。

3. コネクタと交換用の FB-DIMM の位置を合わせます (図 4-14)。
FB-DIMM のノッチとコネクタの切り欠けを合わせてください。これによって、FB-DIMM が確実に正しい位置に配置されます。
4. 取り外しレバーによって FB-DIMM が所定の位置に固定されるまで、FB-DIMM をコネクタに押し込みます。
FB-DIMM をコネクタに簡単に固定できない場合は、FB-DIMM の方向が図 4-14 に示すようになっていないことを確認します。方向が逆になっていると、FB-DIMM が破損する可能性があります。

図 4-14 スロットへの FB-DIMM の挿入



5. すべての交換用 FB-DIMM を取り付けるまで、手順 2 ~ 手順 4 を繰り返します。
6. 次に実行する手順を確認します。
 - ほかの手順の一部として FB-DIMM を取り付けた場合は、その手順に戻ります。
 - FB-DIMM の取り付けのみを行う場合は、次の手順を実行します。
 - a. エアダクトを取り付けます。
4-14 ページの 4.2.2 節「エアダクトの取り付け」を参照してください。

- b. 次の作業を実行してサーバーをオンラインに戻します。
- 6-1 ページの 6.1.1 節「PCI メザニンの取り付け」
 - 6-3 ページの 6.1.2 節「上部カバーの取り付け」
 - 6-4 ページの 6.1.3 節「静電気防止対策の解除」
 - 6-4 ページの 6.1.4 節「ラックへのサーバーシャーシの再取り付け」
 - 6-7 ページの 6.1.5 節「サーバーへのケーブルの再接続」
 - 6-8 ページの 6.1.6 節「サーバーの電源投入」

4.4.4 障害の発生した FB-DIMM が正常に交換されたことの確認

1. ALOM CMT の `sc>` プロンプトにアクセスします。
手順については、『Sun Integrated Lights Out Management 2.0 補足マニュアル Sun Netra T5220 サーバー』を参照してください。
2. `showfaults -v` コマンドを実行して、障害をクリアーする方法を決定します。
障害をクリアーする方法は、`showfaults` コマンドで障害が特定される方法によって異なります。
次に例を示します。
 - 「ホストで検出された障害」である場合は、次のように UUID が表示されず。手順 3 へ進みます。

```
sc> showfaults
Last POST Run: Wed Jun 29 11:29:02 2007

Post Status: Passed all devices
ID FRU                               Fault
0 /SYS/MB/CMP0/BR2/CH1/D0           Host detected fault, MSGID:
SUN4V-8000-DX  UUID: 7ee0e46b-ea64-6565-e684-e996963f7b86
```

- 障害が POST によって検出され、その結果 FB-DIMM が使用不可になっている場合は、次のように表示されます。

```
sc> showfaults
Last POST Run: Wed Jun 27 21:29:02 2007

Post Status: Passed all devices
ID FRU                               Fault
0 /SYS/MB/CMP0/BR3/CH1/D1 SP detected fault:
/SYS/MB/CMP0/BR3/CH1/D1 Forced fail (POST)
```

多くの場合、サービスプロセッサの電源が再投入されたときに、障害の発生した FB-DIMM の交換が検出されます。この場合は、障害がシステムから自動的にクリアされます。showfaults コマンドで障害が表示されたままである場合は、enablecomponent コマンドを実行して、FB-DIMM を使用可能にし、障害をクリアします。

```
sc> enablecomponent /SYS/MB/CMP0/BR3/CH1/D1
```

3. 次の手順を実行して、修復状態を確認します。

- a. POST が保守モードで実行されるように、仮想キースイッチを diag に設定します。

```
sc> setkeyswitch diag
```

- b. poweron コマンドを実行します。

```
sc> poweron
```

- c. システムコンソールに切り替えて、POST 出力を表示します。

```
sc> console
```

POST 出力で可能性がある障害メッセージを確認します。次の出力は、POST で障害が検出されなかったことを示しています。

```
.  
. .  
0:0:0>INFO:  
0:0:0> POST Passed all devices.  
0:0:0>POST: Return to VBSC.  
0:0:0>Master set ACK for vbsc runpost command and spin...
```

注 – ILOM POST 変数の設定と POST で障害が検出されたかどうかに応じて、システムが起動する場合と、ok プロンプトで待機する場合があります。システムで ok プロンプトが表示されている場合は、boot と入力します。

- d. 仮想キースイッチを通常モードに戻します。

```
sc> setkeyswitch normal
```

- e. Solaris OS の `fmadm faulty` コマンドを実行します。

```
# fmadm faulty
```

メモリーの障害は表示されないはずです。

障害が報告された場合は、図 1-1 の診断フローチャートを参照して障害の診断方法を確認してください。

4. ALOM CMT の `sc>` プロンプトにアクセスします。
5. `showfaults` コマンドを実行します。

- 障害がホストによって検出され、障害情報が保持されている場合は、次の例のように出力されます。

```
sc> showfaults
Last POST Run: Wed Jun 29 11:29:02 2007

Post Status: Passed all devices
ID FRU                               Fault
0 /SYS/MB/CMP0/BR2/CH1/D0           Host detected fault, MSGID: SUN4V-
8000-DX  UUID: 7ee0e46b-ea64-6565-e684-e996963f7b86
```

- `showfaults` コマンドが UUID の付いた障害を報告しない場合、障害はクリアされているため、次の手順に進む必要はありません。

6. `clearfault` コマンドを実行します。

```
sc> clearfault 7ee0e46b-ea64-6565-e684-e996963f7b86
```

7. システムコンソールに切り替えます。

```
sc> console
```

8. `fmadm repair` コマンドに UUID を指定して実行します。
`clearfault` コマンドで指定した UUID を使用してください。

```
# fmadm repair 7ee0e46b-ea64-6565-e684-e996963f7b86
```

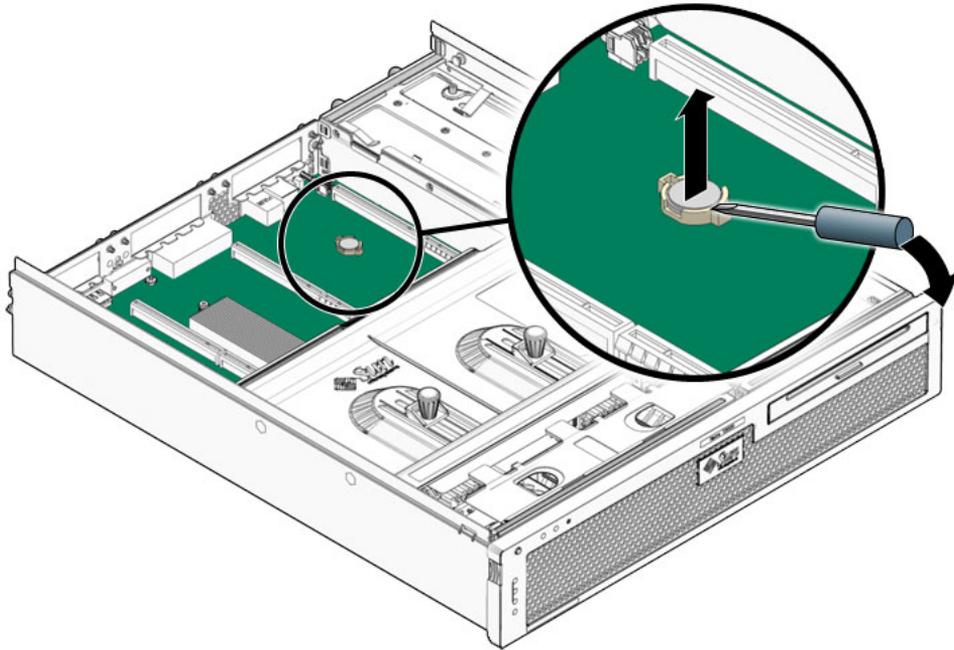
4.5 電池の交換

4.5.1 電池の取り外し

1. 電池を取り外すことができるようにサーバーを準備します。次の各節を参照してください。
 - [2-4 ページの 2.3.1 節「サーバーの電源切断」](#)
 - [2-5 ページの 2.3.2 節「サーバーからのケーブルの取り外し」](#)
 - [2-5 ページの 2.3.3 節「サーバーのラックからの取り外し」](#)

- 2-7 ページの 2.3.4 節「静電気防止対策の実施」
 - 2-8 ページの 2.3.5 節「上部カバーの取り外し」
 - 2-9 ページの 2.3.6 節「PCI メザニンの取り外し」
2. 小さなマイナスのねじ回しを使用して、電池をサービスプロセッサボードから取り外します (図 4-15)。

図 4-15 マザーボードからの電池の取り外し



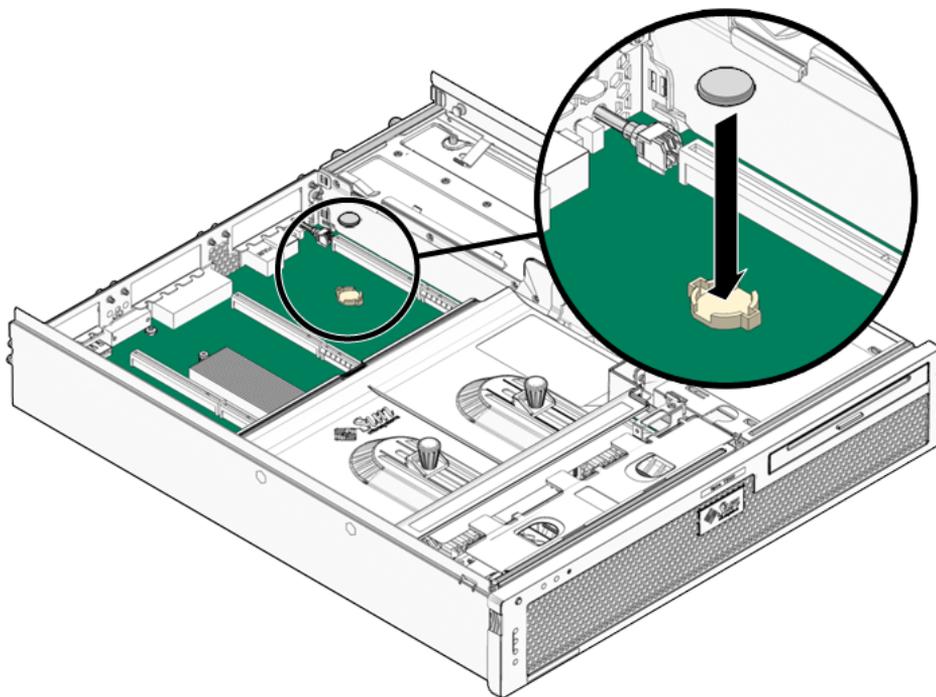
3. その電池を静電気防止用マットの上に置きます。
4. 4-28 ページの 4.5.2 節「電池の取り付け」に進みます。

4.5.2 電池の取り付け

注 - 電池は、CR-1225 またはそれと同等のものを使用します。

1. 交換用の電池をパッケージから取り出します。
2. プラス (+) 側を上にして新しい電池を押し込みます (図 4-16)。

図 4-16 サービスプロセッサボードへの電池の挿入



3. 次の作業を実行してサーバーをオンラインに戻します。

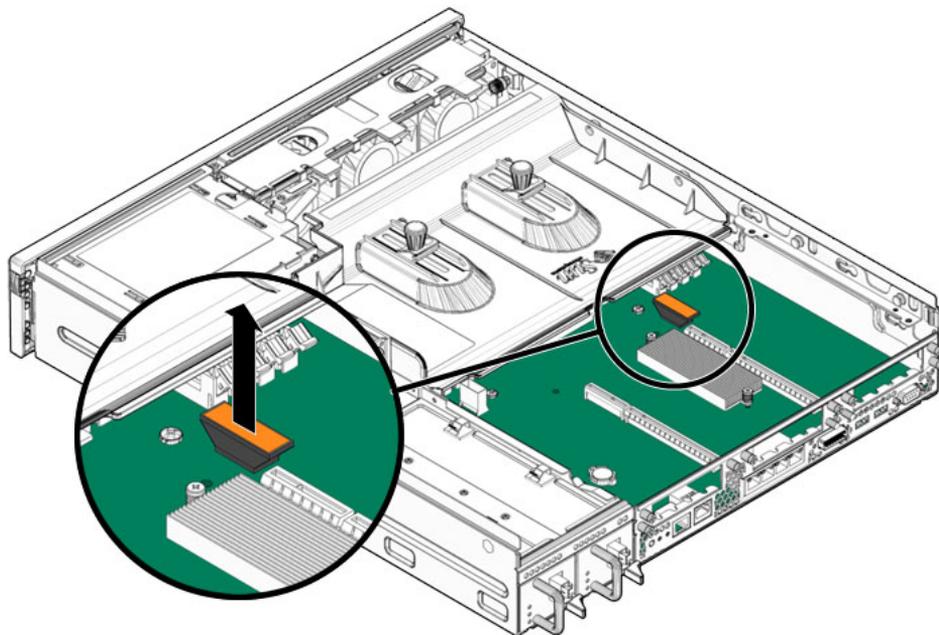
- 6-1 ページの 6.1.1 節「PCI メザニンの取り付け」
- 6-3 ページの 6.1.2 節「上部カバーの取り付け」
- 6-4 ページの 6.1.3 節「静電気防止対策の解除」
- 6-4 ページの 6.1.4 節「ラックへのサーバーシャーシの再取り付け」
- 6-7 ページの 6.1.5 節「サーバーへのケーブルの再接続」
- 6-8 ページの 6.1.6 節「サーバーの電源投入」

4.6 NVRAM の交換

4.6.1 NVRAM の取り外し

1. NVRAM を取り外すことができるようにサーバーを準備します。次の各節を参照してください。
 - 2-4 ページの 2.3.1 節「サーバーの電源切断」
 - 2-5 ページの 2.3.2 節「サーバーからのケーブルの取り外し」
 - 2-5 ページの 2.3.3 節「サーバーのラックからの取り外し」
 - 2-7 ページの 2.3.4 節「静電気防止対策の実施」
 - 2-8 ページの 2.3.5 節「上部カバーの取り外し」
 - 2-9 ページの 2.3.6 節「PCI メザニンの取り外し」
2. NVRAM をサービスプロセッサボードから慎重に引き出します (図 4-17)。

図 4-17 サービスプロセッサボードからの NVRAM の引き出し



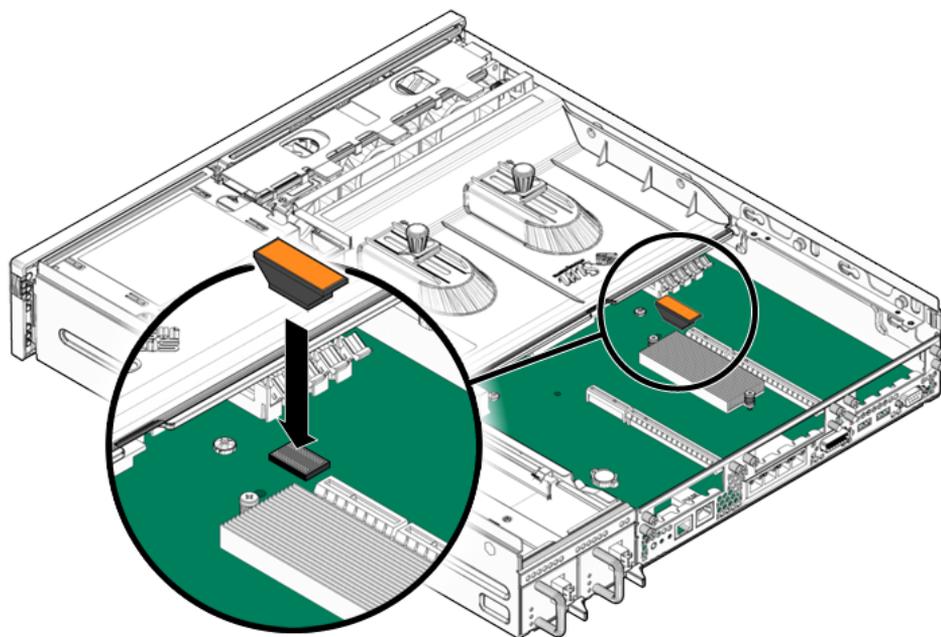
3. その NVRAM を静電気防止用マットの上に置きます。
4. 次に実行する手順を確認します。
 - ほかの手順の一部として NVRAM を取り外した場合は、その手順に戻ります。
 - それ以外の場合は、4-31 ページの 4.6.2 節「NVRAM の取り付け」に進みます。

4.6.2 NVRAM の取り付け

注 – NVRAM には、MAC アドレスや FRUID などの、サーバーの識別情報が格納されています。新しい NVRAM を取り付ける場合は、新しい MAC アドレスや FRUID などを認識するように、使用しているアプリケーションおよびサービスを再構成してください。

1. 交換用の NVRAM をパッケージから取り出して、静電気防止用マットの上に置きます。
2. NVRAM ソケットのノッチを NVRAM の下部にある切り欠けに合わせて配置し、定位置まで押し込みます (図 4-18)。

図 4-18 ソケットへの NVRAM の押し込み



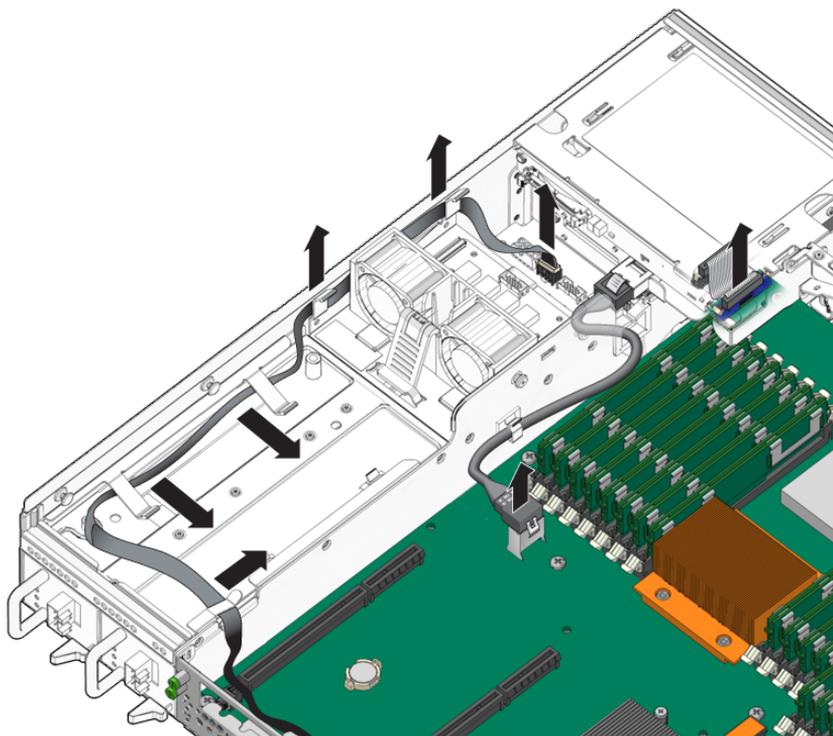
3. 次に実行する手順を確認します。
 - ほかの手順の一部として NVRAM を取り付けた場合は、その手順に戻ります。
 - それ以外の場合は、次の作業を実行してサーバーをオンラインに戻します。
 - 6-1 ページの 6.1.1 節「PCI メザニンの取り付け」
 - 6-3 ページの 6.1.2 節「上部カバーの取り付け」
 - 6-4 ページの 6.1.3 節「静電気防止対策の解除」
 - 6-4 ページの 6.1.4 節「ラックへのサーバーシャーシの再取り付け」
 - 6-7 ページの 6.1.5 節「サーバーへのケーブルの再接続」
 - 6-8 ページの 6.1.6 節「サーバーの電源投入」

4.7 マザーボード構成部品の交換

4.7.1 マザーボード構成部品の取り外し

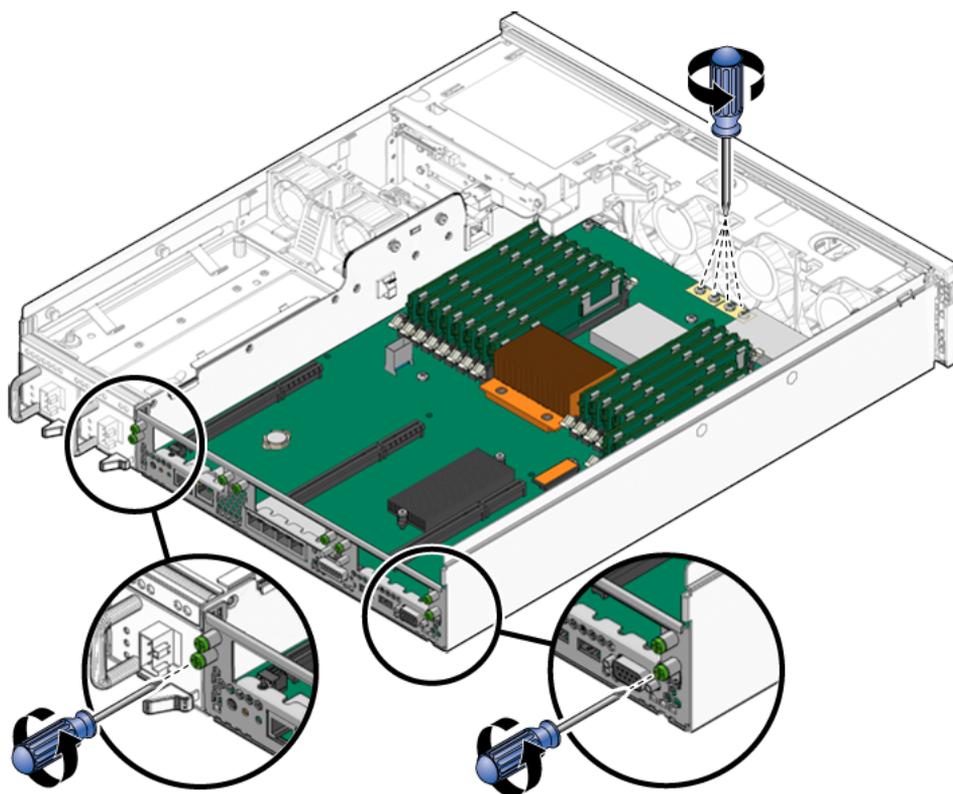
1. マザーボード構成部品を取り外すことができるようにサーバーを準備します。次の各節を参照してください。
 - 2-4 ページの 2.3.1 節「サーバーの電源切断」
 - 2-5 ページの 2.3.2 節「サーバーからのケーブルの取り外し」
 - 2-5 ページの 2.3.3 節「サーバーのラックからの取り外し」
 - 2-7 ページの 2.3.4 節「静電気防止対策の実施」
 - 2-8 ページの 2.3.5 節「上部カバーの取り外し」
 - 2-9 ページの 2.3.6 節「PCI メザニンの取り外し」
2. 次のコンポーネントを取り外します。
 - エアダクト – 4-13 ページの 4.2.1 節「エアダクトの取り外し」
 - システムファン構成部品 – 5-6 ページの 5.3.1 節「システムファン構成部品の取り外し」
 - FB-DIMM – 4-21 ページの 4.4.2 節「FB-DIMM の取り外し」
 - アラームボード – 5-15 ページの 5.6.1 節「アラームボードの取り外し」
3. マザーボードに接続されているケーブルを外します (図 4-19).
 - a. PDB に接続されているケーブルを外します。
 - b. メディアベイ構成部品に接続されている 2 本のケーブルを外します。

図 4-19 マザーボードに接続されているケーブルの取り外し



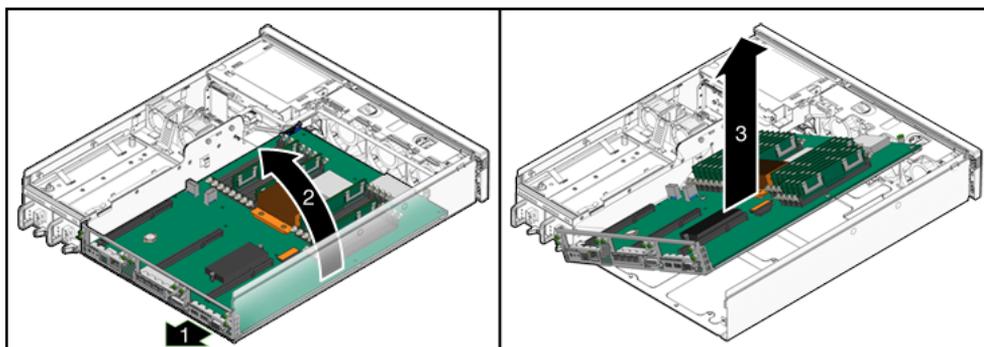
4. マザーボード構成部品をシャーシに固定しているねじを緩めるか、取り外します (図 4-20)。

図 4-20 マザーボード構成部品のねじの取り外し



5. マザーボード構成部品の中央にある 2 本の脱落防止機構付きねじを緩めます (図 4-20)。
6. マザーボード構成部品の少し持ち上げて、前面方向に約 25.4 mm (1 インチ) スライドさせます (図 4-21)。
7. 右端を約 45 度の角度に持ち上げます (図 4-21)。
8. シャーシからマザーボード構成部品を取り外します (図 4-21)。

図 4-21 シャーシからのマザーボード構成部品の取り外し

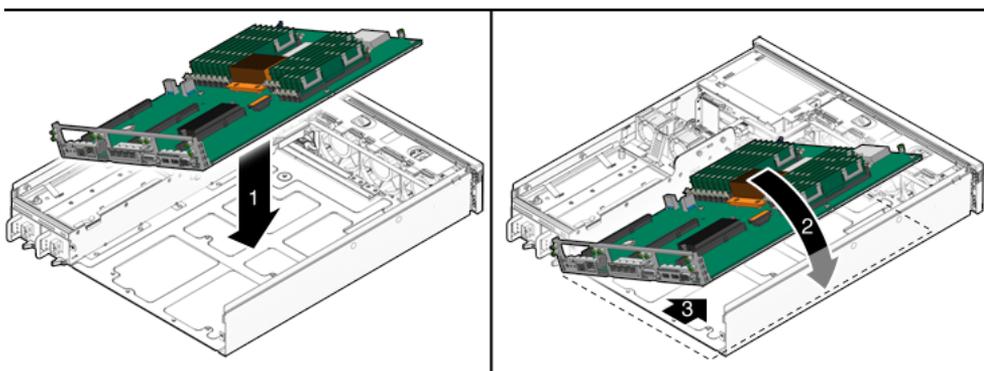


9. そのマザーボード構成部品を静電気防止用マットの上に置きます。
10. 4-35 ページの 4.7.2 節「マザーボード構成部品の取り付け」に進みます。

4.7.2 マザーボード構成部品の取り付け

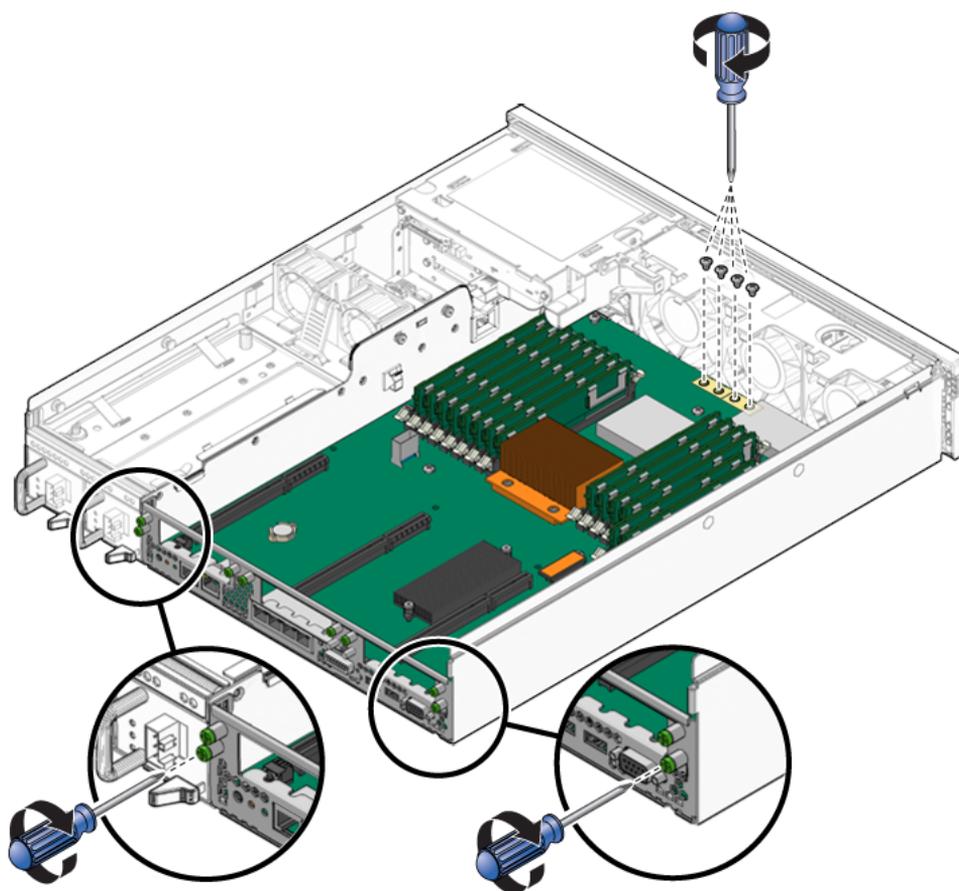
1. 交換用のマザーボード構成部品をパッケージから取り出して、静電気防止用マットの上に置きます。
2. マザーボード構成部品の左端を下ろしてシャーシ内に入れ、ボード全体を少し持ち上げて、シャーシの背面方向にスライドさせます (図 4-22)。

図 4-22 シャーシへのマザーボード構成部品の取り付け



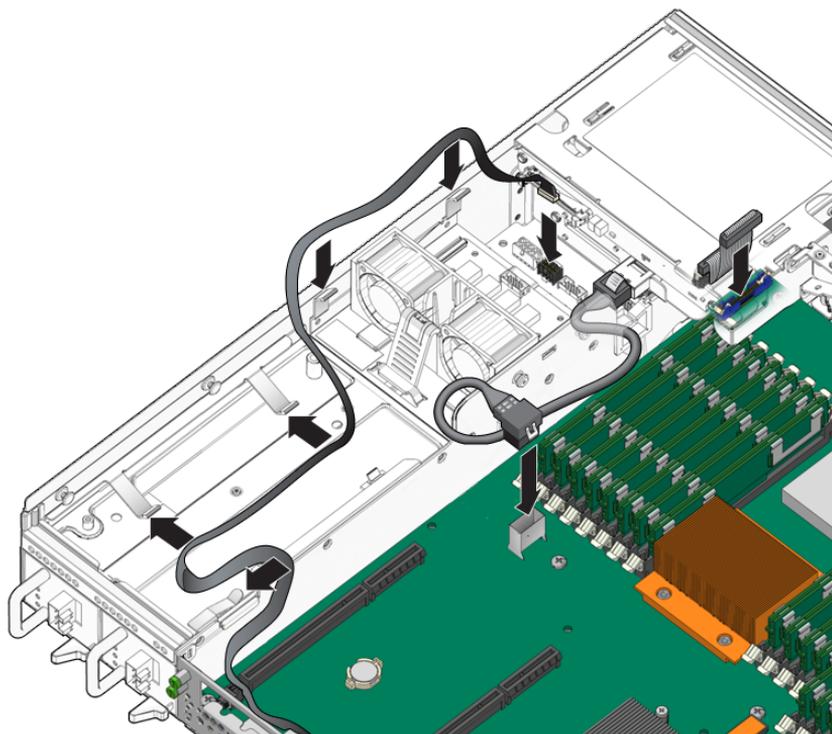
3. マザーボード構成部品のねじ穴の位置をシャーシの支持具に合わせます。
4. マザーボード構成部品の中央にある 2 本の脱落防止機構付きねじを締め付けます (図 4-23)。

図 4-23 マザーボード構成部品のねじの取り付け



5. シャーシにマザーボード構成部品を固定する、2本の特殊ねじおよびその他の4本のねじを取り付けます (図 4-23)。
6. マザーボード構成部品上の次のコネクタにケーブルを再度接続します (図 4-24)。

図 4-24 マザーボード構成部品へのケーブルの再接続



7. 次のコンポーネントを取り付けます。

- アラームボード – 5-16 ページの 5.6.2 節「アラームボードの取り付け」
- FB-DIMM – 4-19 ページの 4.4 節「FB-DIMM の交換」、22 ページの「FB-DIMM の取り付け」
- ファン構成部品 – 5-8 ページの 5.3.2 節「システムファン構成部品の取り付け」
- FB-DIMM/CPU ダクト – 4-14 ページの 4.2.2 節「エアダクトの取り付け」

8. 次の作業を実行してサーバーをオンラインに戻します。

- 6-1 ページの 6.1.1 節「PCI メザニンの取り付け」
- 6-3 ページの 6.1.2 節「上部カバーの取り付け」
- 6-4 ページの 6.1.3 節「静電気防止対策の解除」
- 6-4 ページの 6.1.4 節「ラックへのサーバーシャーシの再取り付け」
- 6-7 ページの 6.1.5 節「サーバーへのケーブルの再接続」
- 6-8 ページの 6.1.6 節「サーバーの電源投入」

第5章

シャーシコンポーネントの交換

この章では、シャーシコンポーネントの交換手順について説明します。この章の内容は、次のとおりです。

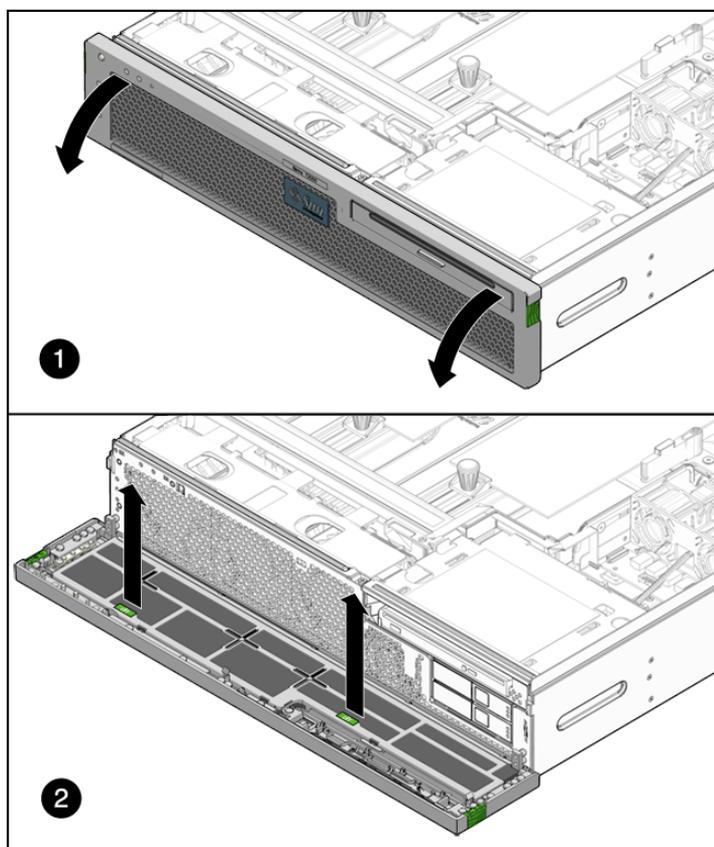
- 5-1 ページの 5.1 節「エアフィルタの交換」
- 5-3 ページの 5.2 節「電源装置の交換」
- 5-6 ページの 5.3 節「システムファン構成部品 (FT0) の交換」
- 5-14 ページの 5.5 節「FB-DIMM ファン構成部品 (FT2) の交換」
- 5-9 ページの 5.4 節「ハードドライブファン構成部品 (FT1) の交換」
- 5-15 ページの 5.6 節「アラームボードの交換」
- 5-17 ページの 5.7 節「LED ボードの交換」
- 5-22 ページの 5.8 節「電源ボードの交換」

5.1 エアフィルタの交換

5.1.1 エアフィルタの取り外し

1. ベゼルの両側にある緑色の爪を押し、ベゼルを前面方向に引き下げます (図 5-1)。
2. 爪をしっかり持ち、エアフィルタをベゼルから持ち上げます (図 5-1)。

図 5-1 ベゼルの開け方およびエアフィルタの取り外し



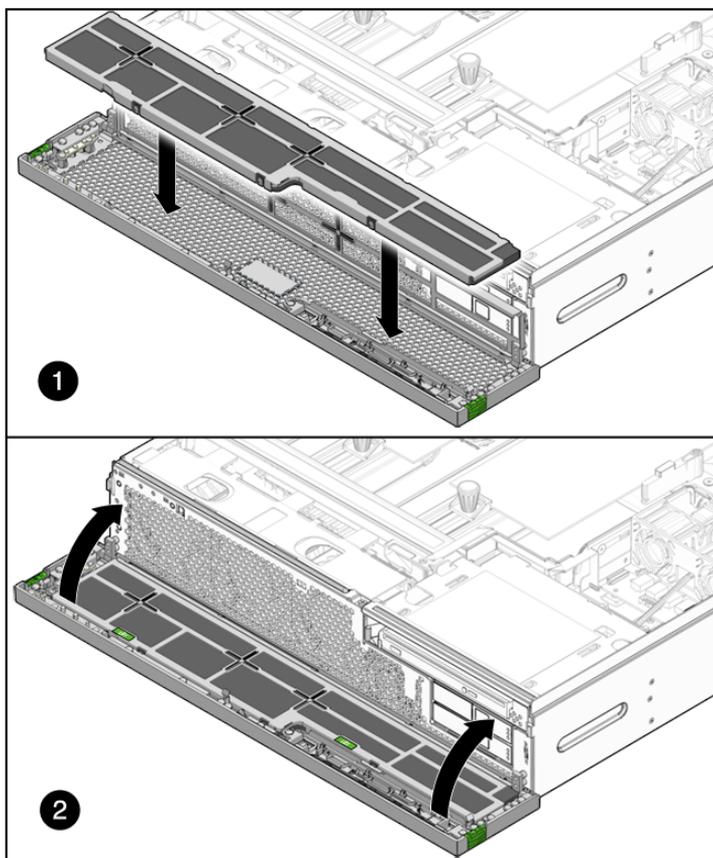
注 – エアフィルタが取り付けられていない状態で、サーバーを稼働させないでください。

3. [5-2 ページの 5.1.2 節「エアフィルタの取り付け」](#)に進みます。

5.1.2 エアフィルタの取り付け

1. 交換用のエアフィルタをパッケージから取り出します。
2. エアフィルタをベゼルに挿入します (図 5-2)。
3. ベゼルを閉じます (図 5-2)。

図 5-2 エアフィルタの取り付けおよびベゼルの閉じ方



5.2 電源装置の交換

このサーバーのホットスワップ対応の冗長電源装置を使用すると、ほかの電源装置がオンラインで動作している場合に、サーバーを停止せずに電源装置を取り外し交換できます。

電源装置の障害が検出されると、次の LED が点灯します。

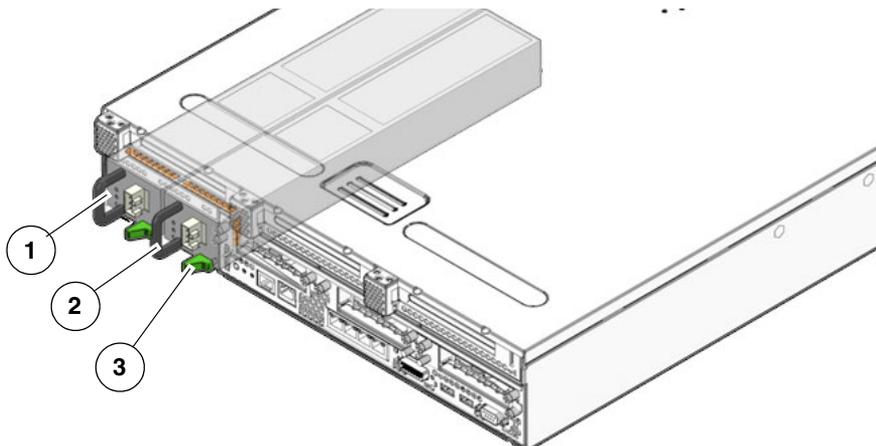
- 前面および背面の保守要求 LED
- 障害が発生した電源装置のオレンジ色の障害 LED

電源装置に障害が発生したときに使用可能な交換用電源装置がない場合は、障害のある電源装置を取り付けたまま、サーバー内の適切な通気を確保します。

5.2.1 電源装置の取り外し

1. 交換する必要がある電源装置を特定します (図 5-3)。

図 5-3 電源装置およびラッチの特定



図の説明

-
- 1 電源装置 0
 - 2 電源装置 1
 - 3 電源装置のリリースラッチ
-

電源装置で点灯しているオレンジ色の LED は、障害が検出されたことを示しています。sc> プロンプトで showfaults コマンドを使用することもできます。

2. sc> プロンプトで、removefru コマンドを実行します。

removefru コマンドは、電源装置のホットスワップを実行できる状態であるかどうかを示します。このコマンドでは処理は実行されませんが、ほかの電源装置がサーバーに電力を供給していないため電源装置を取り外すべきではない場合に、警告を提供します。

たとえば、次のように出力されます。

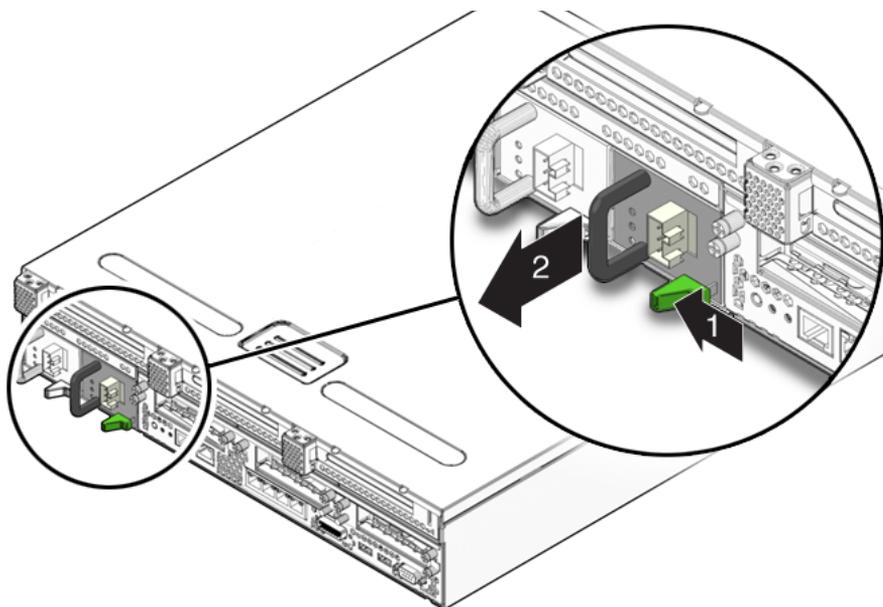
```
sc> removefru PSn
Are you sure you want to remove PSn [y/n]? y
<PSn> is safe to remove.
```

このコマンドの **ps*n*** は、取り外す電源装置の識別子で、PS0 または PS1 です。

3. 障害が発生した電源装置から電源コードを外します。

4. 電源装置のハンドルをしっかり持ち、電源装置のラッチを右側に押し込みます (図 5-4)。
5. 電源装置をシャーシから引き出します (図 5-4)。

図 5-4 電源装置の取り外し

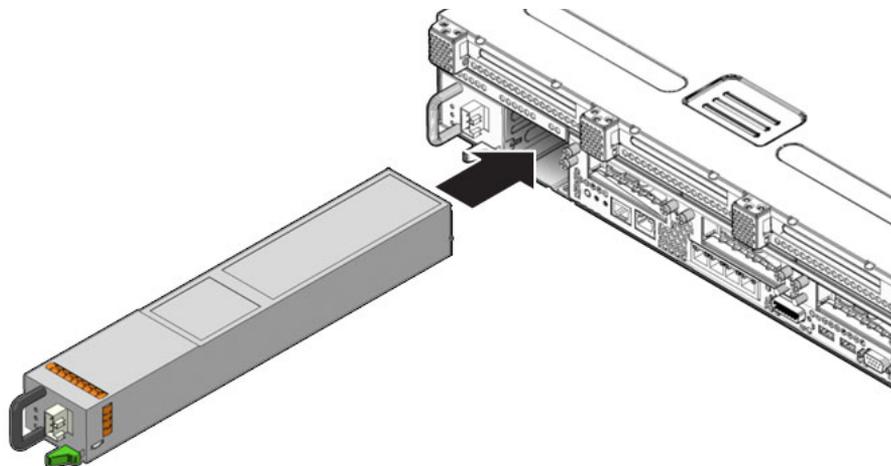


6. [5-5 ページの 5.2.2 節「電源装置の取り付け」](#)に進みます。

5.2.2 電源装置の取り付け

1. 交換用の電源装置をパッケージから取り出して、静電気防止用マットの上に置きます。
2. 交換用の電源装置の位置を、空いている電源装置ベイに合わせます。
3. 電源装置がしっかり固定されるまでベイにスライドさせます (図 5-5)。

図 5-5 電源装置の取り付け



4. 電源装置に電源コードをふたたび接続します。
5. 交換した電源装置のオレンジ色の LED および保守要求 LED が点灯していないことを確認します。
6. `sc>` プロンプトで `showenvironment` コマンドを実行して、電源装置の状態を確認します。

5.3 システムファン構成部品 (FT0) の交換

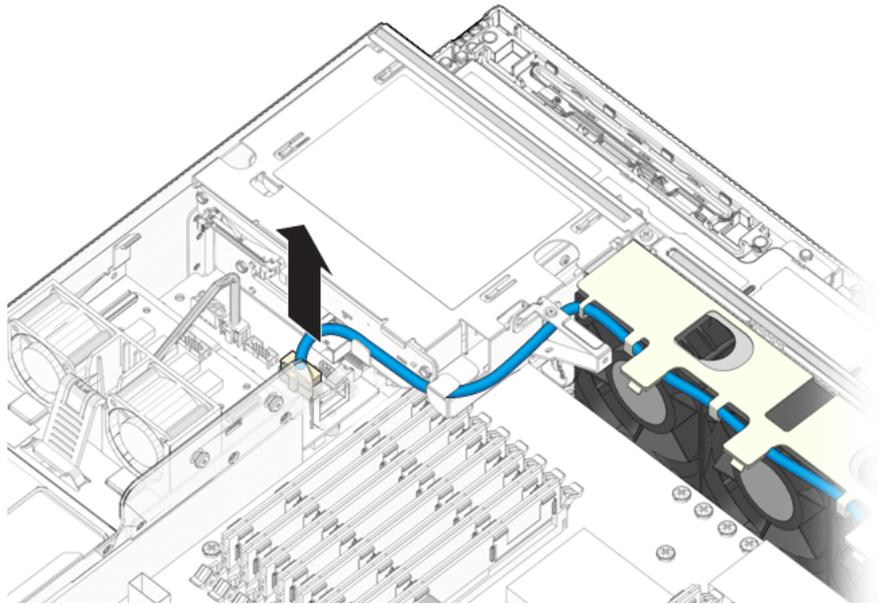
システムファン構成部品には FT0 というラベルが付いています。

5.3.1 システムファン構成部品の取り外し

1. ファン構成部品を取り外すことができるようにサーバーを準備します。次の各節を参照してください。
 - 2-4 ページの 2.3.1 節「サーバーの電源切断」
 - 2-5 ページの 2.3.2 節「サーバーからのケーブルの取り外し」
 - 2-5 ページの 2.3.3 節「サーバーのラックからの取り外し」
 - 2-7 ページの 2.3.4 節「静電気防止対策の実施」
 - 2-8 ページの 2.3.5 節「上部カバーの取り外し」

2. 電源ボードからファン構成部品ケーブルを取り外します (図 5-6)。

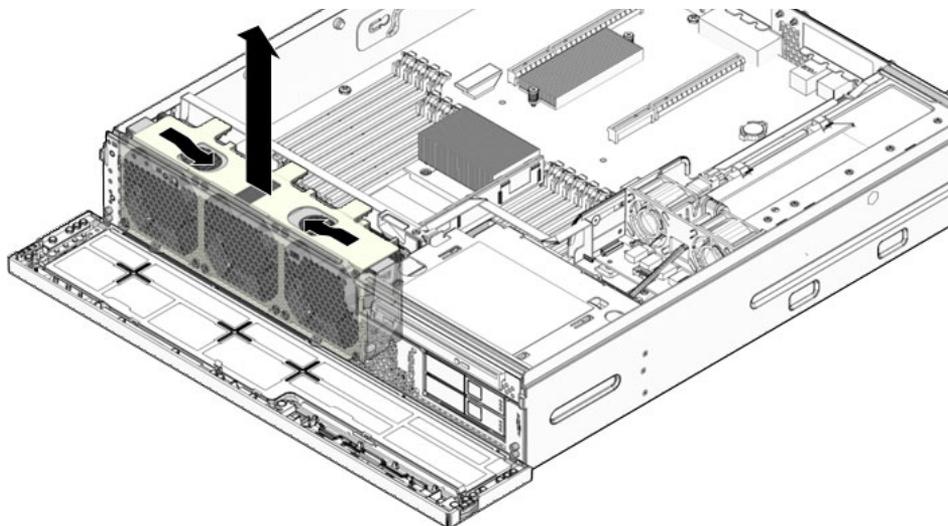
図 5-6 システムファン構成部品ケーブルの取り外し



3. ケーブルガイドからファン構成部品ケーブルを取り外します。

4. 人差し指および親指をファン構成部品の上部の穴に入れてしっかり握り、ファン構成部品をシャーシから持ち上げます (図 5-7)。

図 5-7 シャーシからのシステムファン構成部品の持ち上げ方

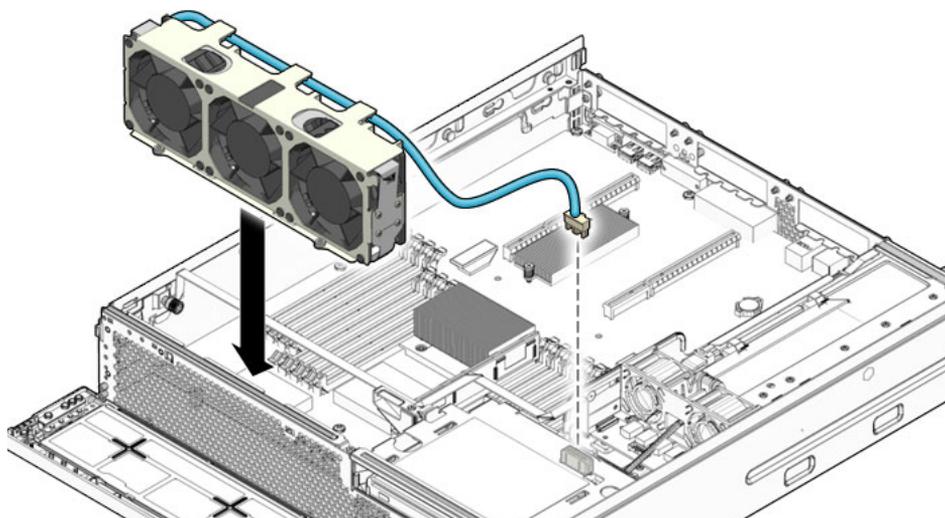


5. そのファン構成部品を静電気防止用マットの上に置きます。
6. 次に実行する手順を確認します。
 - ほかの手順の一部としてファン構成部品を取り外した場合は、その手順に戻ります。
 - それ以外の場合は、[5-8 ページの 5.3.2 節「システムファン構成部品の取り付け」](#)に進みます。

5.3.2 システムファン構成部品の取り付け

1. 交換用のファン構成部品をパッケージから取り出して、静電気防止用マットの上に置きます。
2. 人差し指および親指をファン構成部品の上部の穴に入れてしっかり握り、ファン構成部品を下げてシャーシに取り付けます (図 5-8)。
3. 電源ボードにファン構成部品ケーブルを再度接続します (図 5-8)。

図 5-8 シャーシへのシステムファン構成部品の取り付け



4. ファン構成部品ケーブルをケーブルガイドに再度通します。
5. 次に実行する手順を確認します。
 - ほかの手順の一部としてファン構成部品を取り付けた場合は、その手順に戻ります。
 - それ以外の場合は、次の作業を実行してサーバーをオンラインに戻します。
 - [6-3 ページの 6.1.2 節「上部カバーの取り付け」](#)
 - [6-4 ページの 6.1.3 節「静電気防止対策の解除」](#)
 - [6-4 ページの 6.1.4 節「ラックへのサーバーシャーシの再取り付け」](#)
 - [6-7 ページの 6.1.5 節「サーバーへのケーブルの再接続」](#)
 - [6-8 ページの 6.1.6 節「サーバーの電源投入」](#)

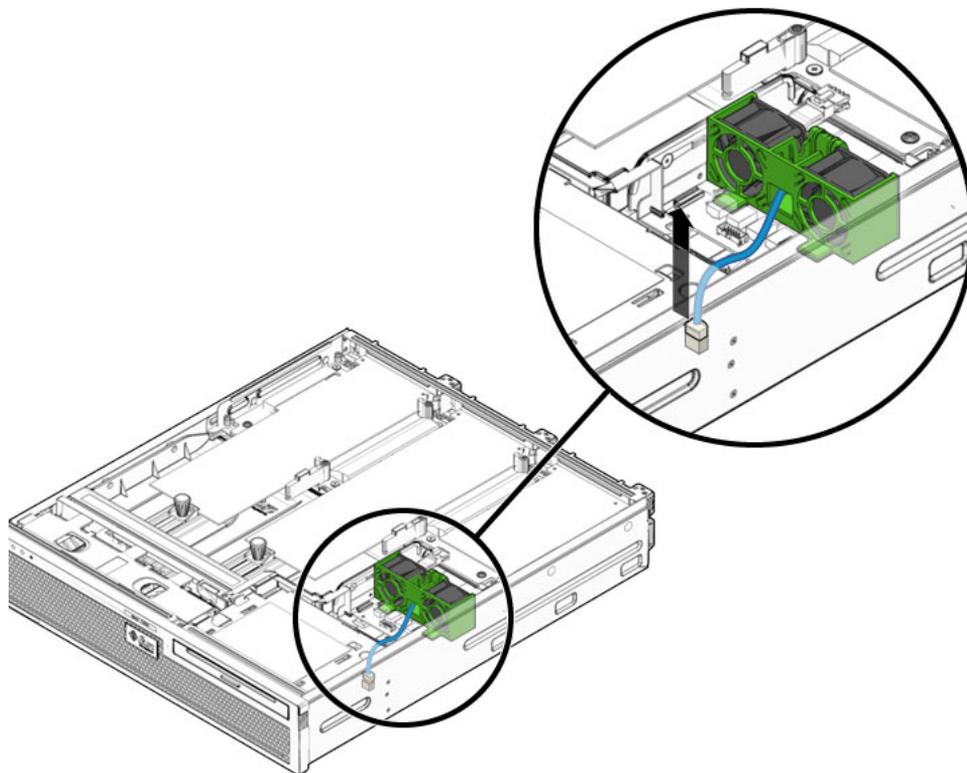
5.4 ハードドライブファン構成部品 (FT1) の交換

ハードドライブファン構成部品には FT1 というラベルが付いています。

5.4.1 ハードドライブファン構成部品の取り外し

1. ハードドライブファンを取り外すことができるようにサーバーを準備します。次の各節を参照してください。
 - 2-4 ページの 2.3.1 節「サーバーの電源切断」
 - 2-5 ページの 2.3.2 節「サーバーからのケーブルの取り外し」
 - 2-5 ページの 2.3.3 節「サーバーのラックからの取り外し」
 - 2-7 ページの 2.3.4 節「静電気防止対策の実施」
 - 2-8 ページの 2.3.5 節「上部カバーの取り外し」
2. 電源ボードのコネクタからハードドライブファン構成部品ケーブルを取り外します (図 5-9)。

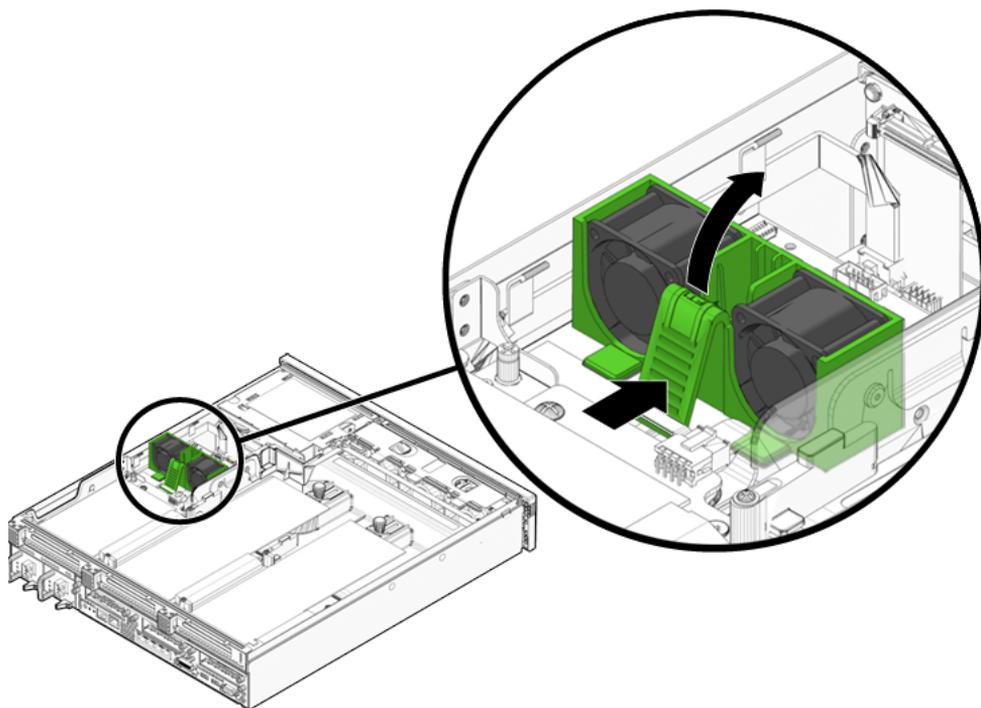
図 5-9 ハードドライブファン構成部品ケーブルの取り外し



3. ケーブルガイドからハードドライブファン構成部品ケーブルを慎重に持ち上げます。

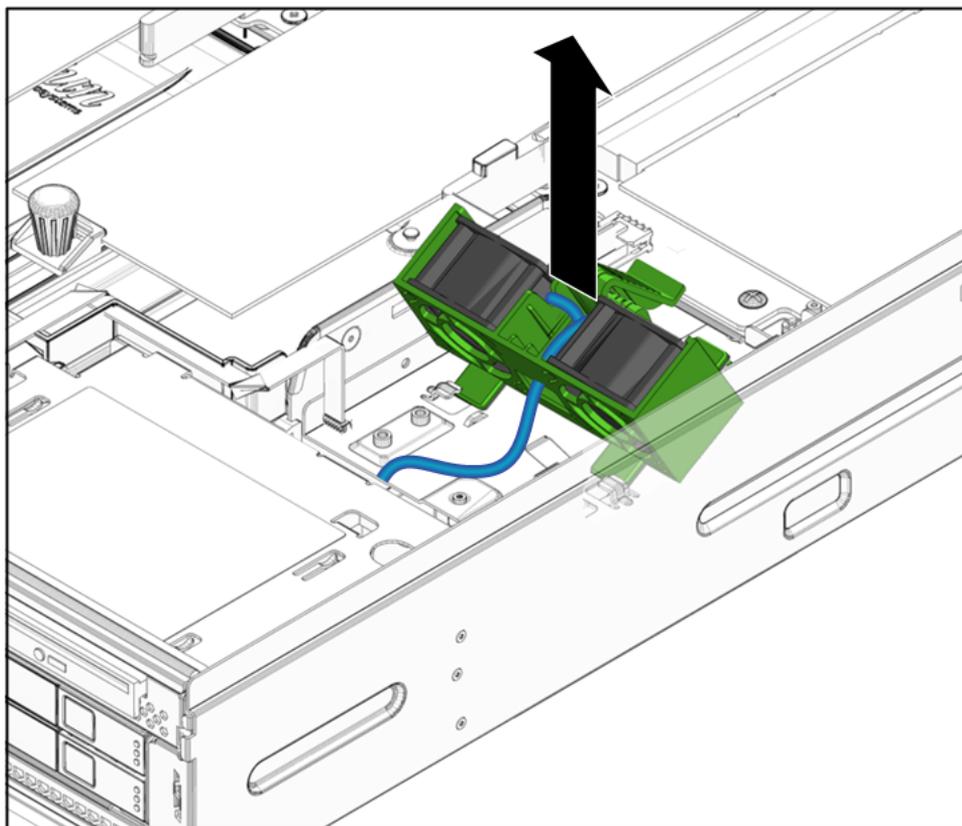
4. ハードドライブファン留め具のリリースボタンを押し、留め具を背面方向に傾けます (図 5-10)。

図 5-10 ハードドライブファン留め具の取り外し



5. 留め具を背面方向にスライドさせ、ハードドライブファン構成部品を持ち上げます (図 5-11)。

図 5-11 ハードドライブファン構成部品の持ち上げ方



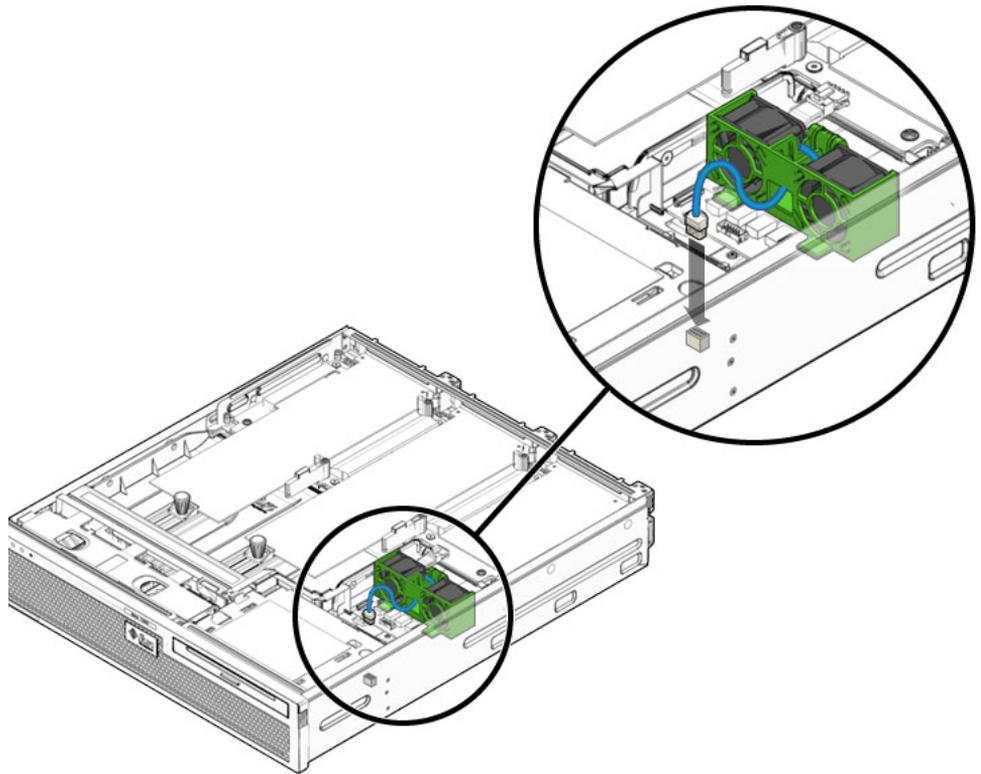
6. そのハードドライブファン構成部品を静電気防止用マットの上に置きます。
7. [5-12 ページの 5.4.2 節「ハードドライブファン構成部品の取り付け」](#)に進みます。

5.4.2 ハードドライブファン構成部品の取り付け

1. 交換用のハードドライブファン構成部品をパッケージから取り出して、静電気防止用マットの上に置きます。
2. ハードドライブファン構成部品を下ろして、爪がスロットに入るようにハードドライブファン留め具をスライドさせます (図 5-12)。
3. カチッと音がするまで、ハードドライブファン留め具をサーバーの背面方向に傾けます。

4. ハードドライブファン構成部品ケーブルを電源ボードに接続します (図 5-12)。

図 5-12 ハードドライブファン構成部品の下ろし方とケーブルの接続



5. ハードドライブファン構成部品ケーブルをケーブルガイドに再度通します。

6. 次の作業を実行してサーバーをオンラインに戻します。

- 6-3 ページの 6.1.2 節「上部カバーの取り付け」
- 6-4 ページの 6.1.3 節「静電気防止対策の解除」
- 6-4 ページの 6.1.4 節「ラックへのサーバーシャーシの再取り付け」
- 6-7 ページの 6.1.5 節「サーバーへのケーブルの再接続」
- 6-8 ページの 6.1.6 節「サーバーの電源投入」

5.5 FB-DIMM ファン構成部品 (FT2) の交換

FB-DIMM ファン構成部品には FT2 というラベルが付いています。

5.5.1 FB-DIMM ファン構成部品の取り外し

1. FB-DIMM ファンを取り外すことができるようにサーバーを準備します。次の各節を参照してください。
 - 2-4 ページの 2.3.1 節「サーバーの電源切断」
 - 2-5 ページの 2.3.2 節「サーバーからのケーブルの取り外し」
 - 2-5 ページの 2.3.3 節「サーバーのラックからの取り外し」
 - 2-7 ページの 2.3.4 節「静電気防止対策の実施」
 - 2-8 ページの 2.3.5 節「上部カバーの取り外し」
2. FT2 のラベルが付いたタグを引いて、FB-DIMM ファン構成部品を取り外します。
3. その FB-DIMM ファン構成部品を静電気防止用マットの上に置きます。
4. 5-12 ページの 5.4.2 節「ハードドライブファン構成部品の取り付け」に進みます。

5.5.2 FB-DIMM ファン構成部品の取り付け

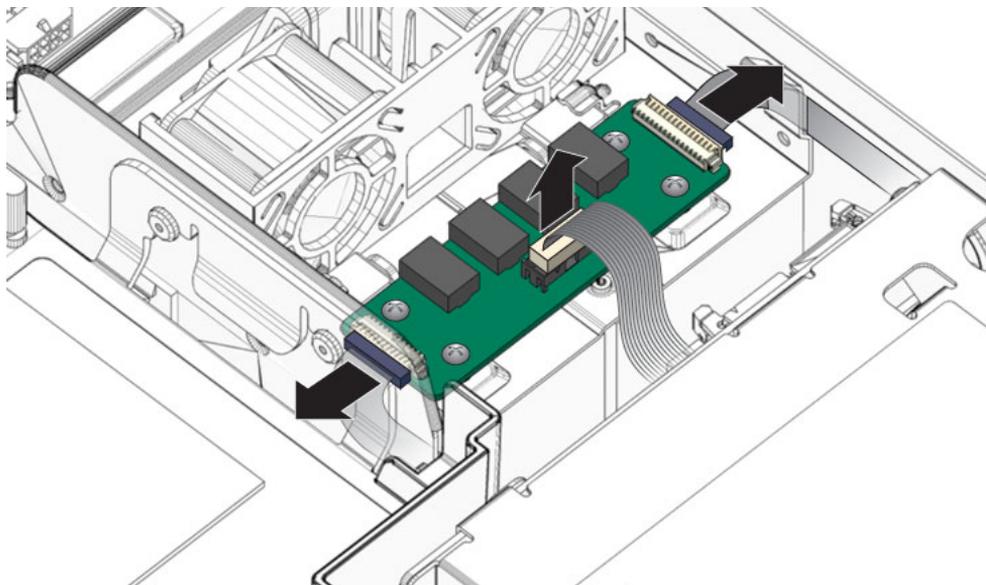
1. 交換用の FB-DIMM ファン構成部品をパッケージから取り出して、静電気防止用マットの上に置きます。
2. 通気の方法を示す矢印をサーバーの背面に向けて、FB-DIMM ファン構成部品をスロット内に再度挿入します。
3. FB-DIMM ファン構成部品がしっかり固定されるまでスロット内にスライドさせます。
4. 次の作業を実行してサーバーをオンラインに戻します。
 - 6-3 ページの 6.1.2 節「上部カバーの取り付け」
 - 6-4 ページの 6.1.3 節「静電気防止対策の解除」
 - 6-4 ページの 6.1.4 節「ラックへのサーバーシャーシの再取り付け」
 - 6-7 ページの 6.1.5 節「サーバーへのケーブルの再接続」
 - 6-8 ページの 6.1.6 節「サーバーの電源投入」

5.6 アラームボードの交換

5.6.1 アラームボードの取り外し

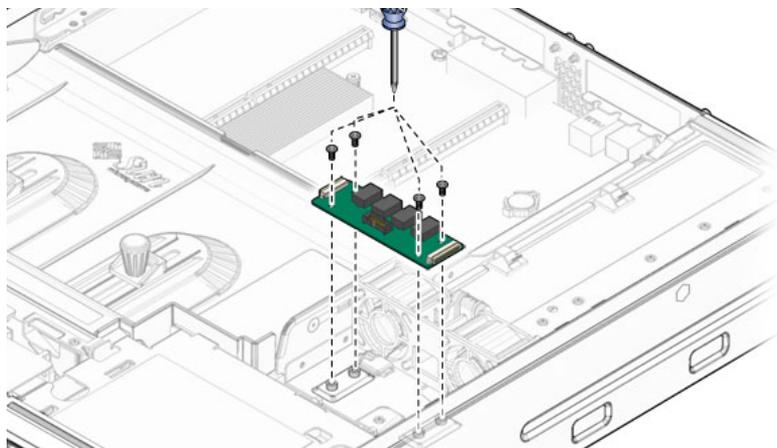
1. アラームボードを取り外すことができるようにサーバーを準備します。次の各節を参照してください。
 - 2-4 ページの 2.3.1 節「サーバーの電源切断」
 - 2-5 ページの 2.3.2 節「サーバーからのケーブルの取り外し」
 - 2-5 ページの 2.3.3 節「サーバーのラックからの取り外し」
 - 2-7 ページの 2.3.4 節「静電気防止対策の実施」
 - 2-8 ページの 2.3.5 節「上部カバーの取り外し」
 - 2-9 ページの 2.3.6 節「PCI メザニンの取り外し」
2. アラームボードからケーブルを取り外します (図 5-13)。

図 5-13 アラームボードからのケーブルの取り外し



3. 4 本のアラームボードのねじを取り外し、アラームボードを持ち上げてシャーシから外します (図 5-14)。

図 5-14 アラームボードのねじの取り外しおよびシャーシからのアラームボードの取り外し

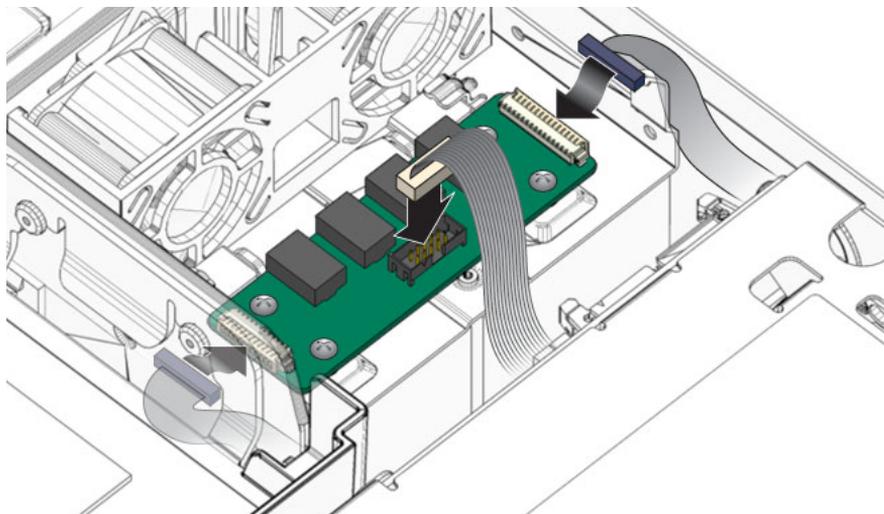


4. そのアラームボードを静電気防止用マットの上に置きます。
5. 次に実行する手順を確認します。
 - ほかの手順の一部としてアラームボードを取り外した場合は、その手順に戻ります。
 - それ以外の場合は、5-16 ページの 5.6.2 節「アラームボードの取り付け」に進みます。

5.6.2 アラームボードの取り付け

1. 交換用のアラームボードをパッケージから取り外して、静電気防止用マットの上に置きます。
2. アラームボードをシャーシの中に再度配置して、4 本のアラームボードのねじを締め付けます。
3. アラームボードケーブルを再度接続します (図 5-15)。

図 5-15 アラームボードケーブルの再接続



4. ケーブルをケーブルガイドに通します。
5. 次に実行する手順を確認します。
 - ほかの手順の一部としてアラームボードを取り付けた場合は、その手順に戻ります。
 - それ以外の場合は、次の作業を実行してサーバーをオンラインに戻します。
 - 6-1 ページの 6.1.1 節「PCI メザニンの取り付け」
 - 6-3 ページの 6.1.2 節「上部カバーの取り付け」
 - 6-4 ページの 6.1.3 節「静電気防止対策の解除」
 - 6-4 ページの 6.1.4 節「ラックへのサーバーシャーシの再取り付け」
 - 6-7 ページの 6.1.5 節「サーバーへのケーブルの再接続」
 - 6-8 ページの 6.1.6 節「サーバーの電源投入」

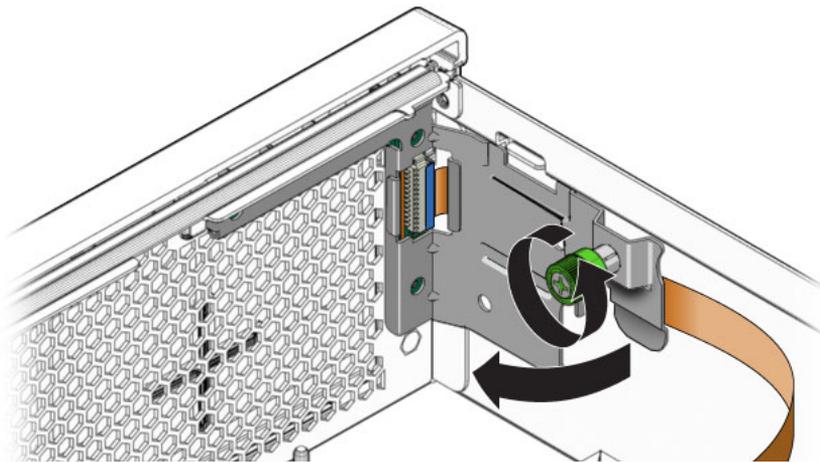
5.7 LED ボードの交換

5.7.1 LED ボードの取り外し

1. LED ボードを取り外すことができるようにサーバーを準備します。次の各節を参照してください。

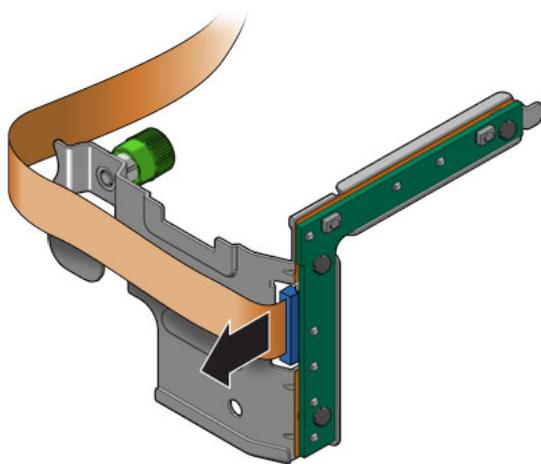
- 2-4 ページの 2.3.1 節「サーバーの電源切断」
 - 2-5 ページの 2.3.2 節「サーバーからのケーブルの取り外し」
 - 2-5 ページの 2.3.3 節「サーバーのラックからの取り外し」
 - 2-7 ページの 2.3.4 節「静電気防止対策の実施」
 - 2-8 ページの 2.3.5 節「上部カバーの取り外し」
 - 2-9 ページの 2.3.6 節「PCI メザニンの取り外し」
2. エアダクトを取り外します。
4-13 ページの 4.2.1 節「エアダクトの取り外し」を参照してください。
 3. システムファン構成部品を取り外します。
5-6 ページの 5.3.1 節「システムファン構成部品の取り外し」を参照してください。
 4. LED ボードのつまみねじを緩め、ボードを左に回します (図 5-16)。

図 5-16 LED ボードの取り外し



5. LED ボードを慎重に持ち上げてケーブルクリップからケーブルを外します。
6. LED ボードからケーブルを取り外します (図 5-17)。

図 5-17 LED ボードからのケーブルの取り外し

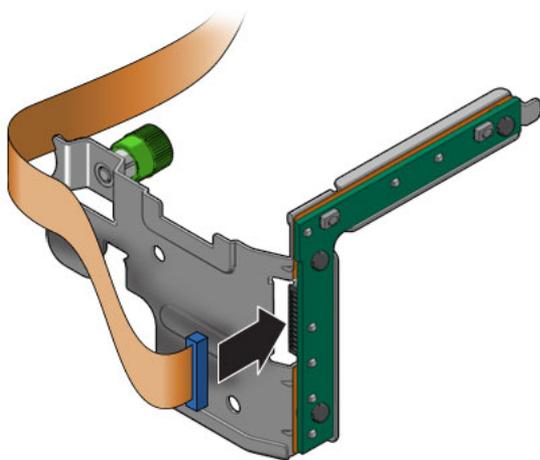


7. その LED ボードを静電気防止用マットの上に置きます。
8. 5-19 ページの 5.7.2 節「LED ボードの取り付け」に進みます。

5.7.2 LED ボードの取り付け

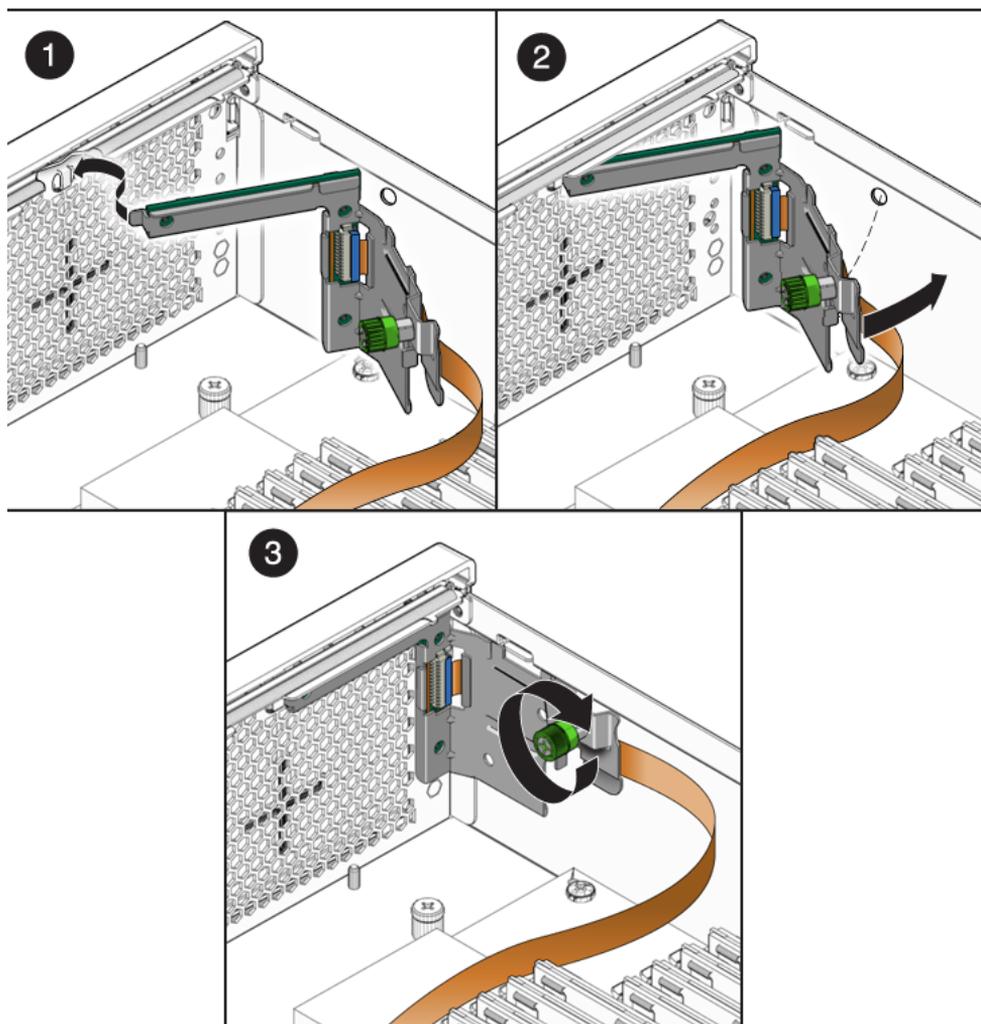
1. 交換用の LED ボードをパッケージから取り外して、静電気防止用マットの上に置きます。
2. LED ボードにケーブルを接続します (図 5-18)。

図 5-18 LED ボードへのケーブルの接続



3. LED ボードの爪をシャーシのスロットに挿入します (図 5-19)。
4. LED ボードを右に回してシャーシに取り付け、つまみねじを締め付けます (図 5-19)。

図 5-19 LED ボードの爪の取り付けおよびつまみねじの締め付け



5. LED ボードケーブルをケーブルガイドに再度通します。
6. システムファン構成部品を取り付けます。
[5-8 ページの 5.3.2 節「システムファン構成部品の取り付け」](#)を参照してください。
7. エアダクトを取り付けます。
[4-14 ページの 4.2.2 節「エアダクトの取り付け」](#)を参照してください。
8. 次の作業を実行してサーバーをオンラインに戻します。
 - [6-1 ページの 6.1.1 節「PCI メザニンの取り付け」](#)

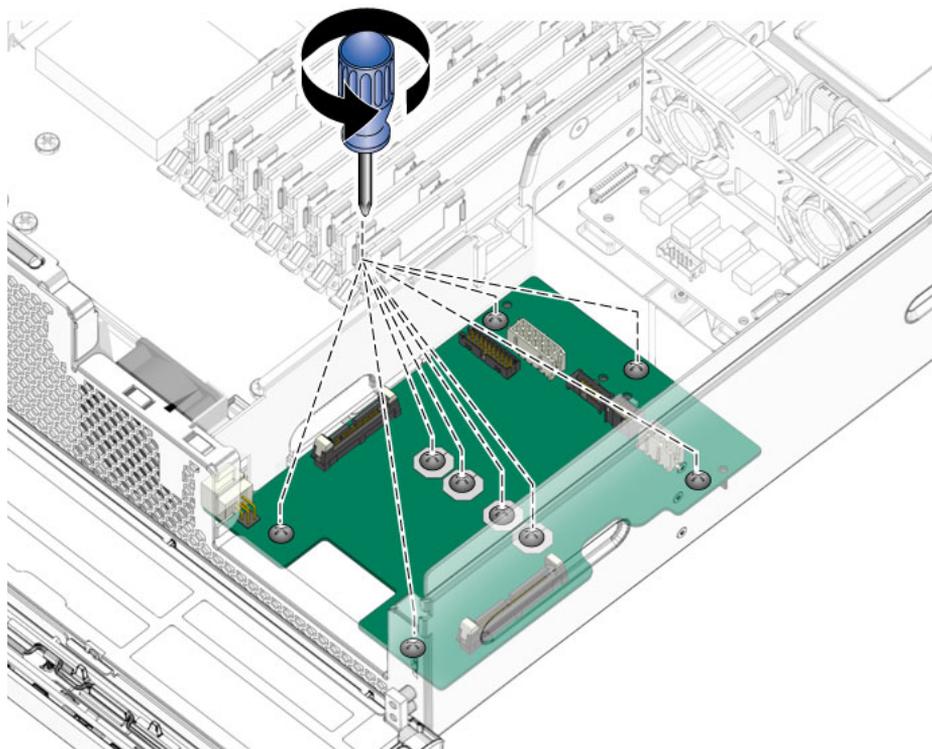
- 6-3 ページの 6.1.2 節「上部カバーの取り付け」
- 6-4 ページの 6.1.3 節「静電気防止対策の解除」
- 6-4 ページの 6.1.4 節「ラックへのサーバーシャーシの再取り付け」
- 6-7 ページの 6.1.5 節「サーバーへのケーブルの再接続」
- 6-8 ページの 6.1.6 節「サーバーの電源投入」

5.8 電源ボードの交換

5.8.1 電源ボードの取り外し

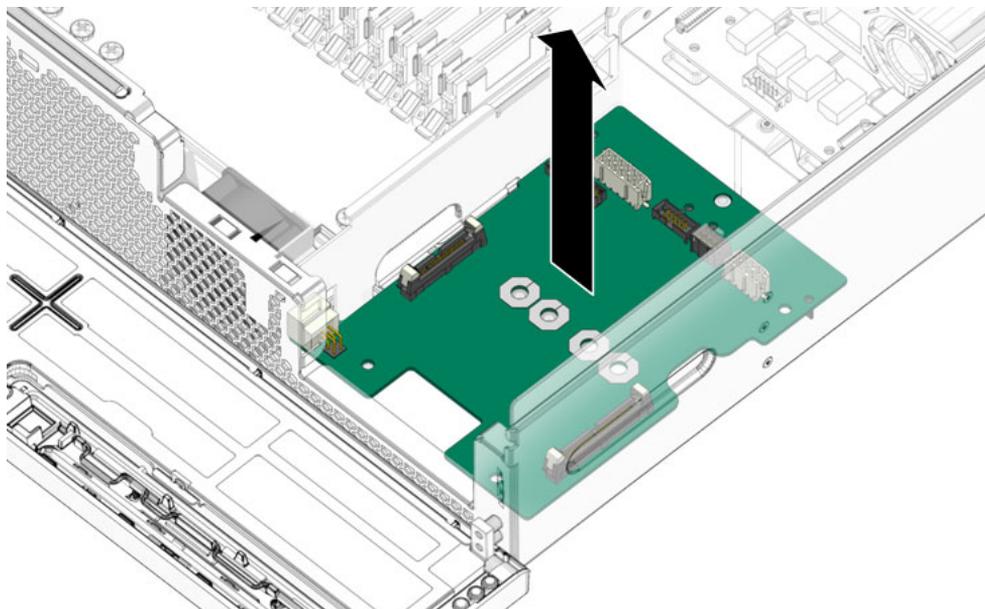
1. 電源ボードを取り外すことができるようにサーバーを準備します。次の各節を参照してください。
 - 2-4 ページの 2.3.1 節「サーバーの電源切断」
 - 2-5 ページの 2.3.2 節「サーバーからのケーブルの取り外し」
 - 2-5 ページの 2.3.3 節「サーバーのラックからの取り外し」
 - 2-7 ページの 2.3.4 節「静電気防止対策の実施」
 - 2-8 ページの 2.3.5 節「上部カバーの取り外し」
2. 電源装置、光学式メディアドライブ、ハードドライブ、および外部ストレージ構成部品を取り外します。次の各節を参照してください。
 - 5-4 ページの 5.2.1 節「電源装置の取り外し」
 - 3-6 ページの 3.2.1 節「光学式メディアドライブの取り外し」
 - 3-2 ページの 3.1.1 節「ハードドライブの取り外し」
 - 3-8 ページの 3.3.1 節「メディアベイ構成部品の交換」
3. シャーシに電源ボードを固定しているねじを取り外します (図 5-20)。

図 5-20 電源ボードのねじの取り外し



4. 電源ボードを持ち上げてシャーシから取り外し、静電気防止用マットの上に置きます (図 5-21)。

図 5-21 シャーシからの電源ボードの持ち上げ方



5. 5-24 ページの 5.8.2 節「電源ボードの取り付け」に進みます。

5.8.2 電源ボードの取り付け

1. 交換用の電源ボードをパッケージから取り外して、静電気防止用マットの上に置きます。
2. 電源ボードを下ろしてシャーシ内に入れ、ボードの穴の位置をシャーシの支持具に合わせます。
3. シャーシに電源ボードを固定するねじをしっかりと取り付けます (図 5-20)。
4. 外部ストレージ構成部品、ハードドライブ、光学式メディアドライブ、および電源装置を取り付けます。次の各節を参照してください。
 - 3-11 ページの 3.3.2 節「メディアベイ構成部品の取り付け」
 - 3-5 ページの 3.1.2 節「ハードドライブの取り付け」
 - 3-7 ページの 3.2.2 節「光学式メディアドライブの取り付け」
 - 5-5 ページの 5.2.2 節「電源装置の取り付け」
5. 次の作業を実行してサーバーをオンラインに戻します。
 - 6-3 ページの 6.1.2 節「上部カバーの取り付け」
 - 6-4 ページの 6.1.3 節「静電気防止対策の解除」

- 6-4 ページの 6.1.4 節「ラックへのサーバーシャーシの再取り付け」
- 6-7 ページの 6.1.5 節「サーバーへのケーブルの再接続」
- 6-8 ページの 6.1.6 節「サーバーの電源投入」

第6章

作業の完了

この章では、サーバー内のコンポーネントを交換したあとに実行する作業について説明します。この章の内容は、次のとおりです。

- 6-1 ページの 6.1 節「完了時の作業」

6.1 完了時の作業

サーバー内のコンポーネントを交換したあとは、次の作業を実行してください。

- 6-1 ページの 6.1.1 節「PCI メザニンの取り付け」
 - コンポーネント交換手順で、取り外しを行なった場合は、次の作業を実行してください。
- 6-3 ページの 6.1.2 節「上部カバーの取り付け」
- 6-4 ページの 6.1.3 節「静電気防止対策の解除」
- 6-4 ページの 6.1.4 節「ラックへのサーバーシャーシの再取り付け」
- 6-7 ページの 6.1.5 節「サーバーへのケーブルの再接続」
- 6-8 ページの 6.1.6 節「サーバーの電源投入」

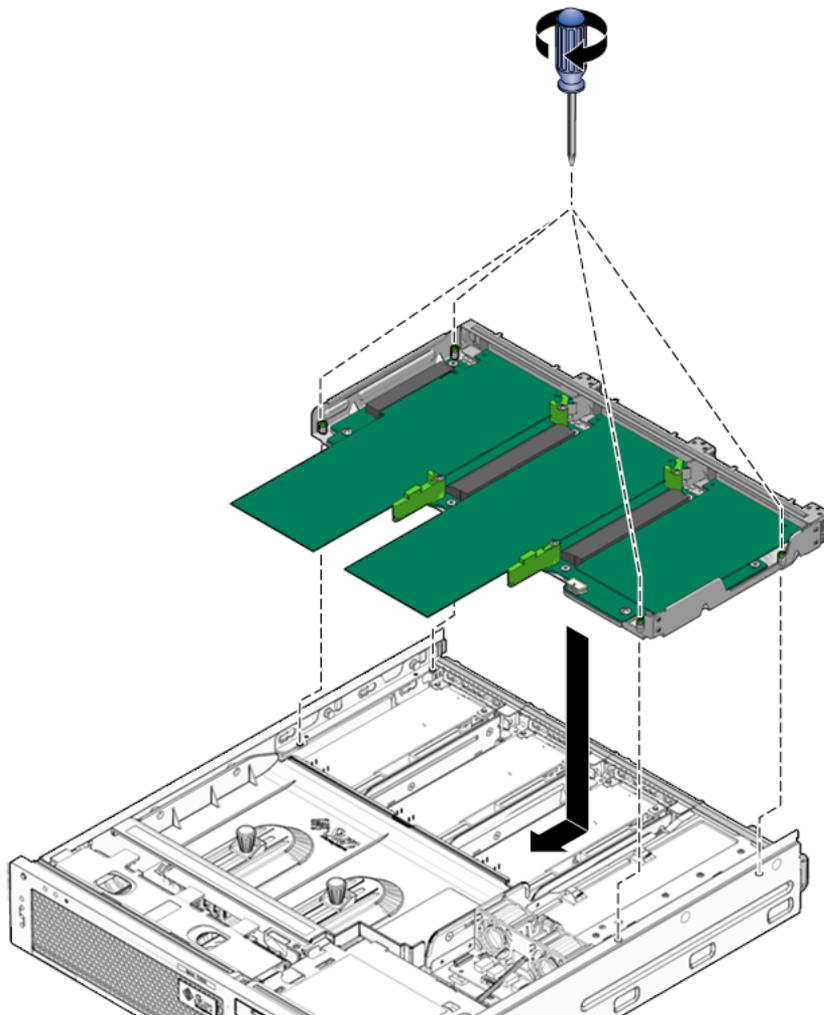
注 – ハードドライブまたは電源装置の交換時は、これらの作業のすべてを実行する必要はありません。これらのコンポーネントの交換手順では、この点を具体的に説明します。

6.1.1 PCI メザニンの取り付け

1. PCI メザニンをシャーシの上に配置します。

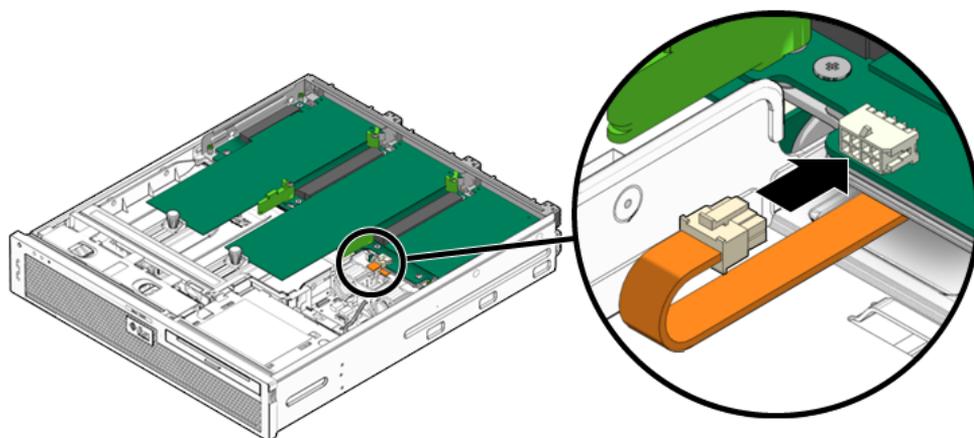
2. PCI メザニンを下ろして、サーバーの前面方向にスライドさせます (図 6-1)。
3. PCI メザニンのねじを締め付けます (図 6-1)。

図 6-1 PCI メザニンの下ろし方およびねじの締め付け



4. PCI メザニンケーブルを再度接続します (図 6-2)。

図 6-2 PCI メザニンケーブルの再接続



5. 上部カバーを取り付けます。

6-3 ページの 6.1.2 節「上部カバーの取り付け」を参照してください。

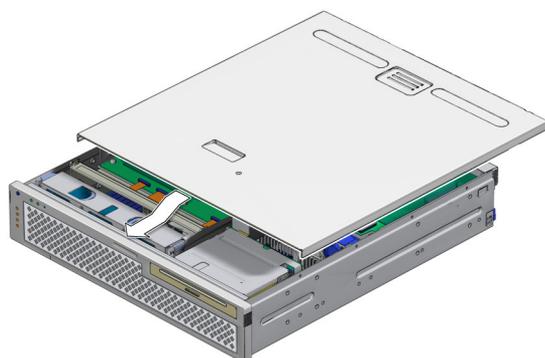
6.1.2 上部カバーの取り付け

1. 上部カバーをシャーシに置きます。

サーバーの背面から約 25 mm (1 インチ) はみ出るようにカバーを置きます。

2. ラッチで所定の位置に固定されるまで、カバーを前面方向にスライドさせます (図 6-3)。

図 6-3 上部カバーの取り付け



3. 静電気防止対策を解除します。

6-4 ページの 6.1.3 節「静電気防止対策の解除」を参照してください。

6.1.3 静電気防止対策の解除

1. 静電気防止用ストラップまたは導線をサーバーシャーシから取り外します。
2. 静電気防止用リストストラップを手首から取り外します。

注 – このあとシャーシを取り扱いますが、シャーシは金属製であるためリストストラップは不要です。また、サーバーをラックに取り付ける際に動きやすくなります。

3. 静電気防止用マットからサーバーを持ち上げ、ラックに再度取り付けます。

6-4 ページの 6.1.4 節「ラックへのサーバーシャーシの再取り付け」を参照してください。

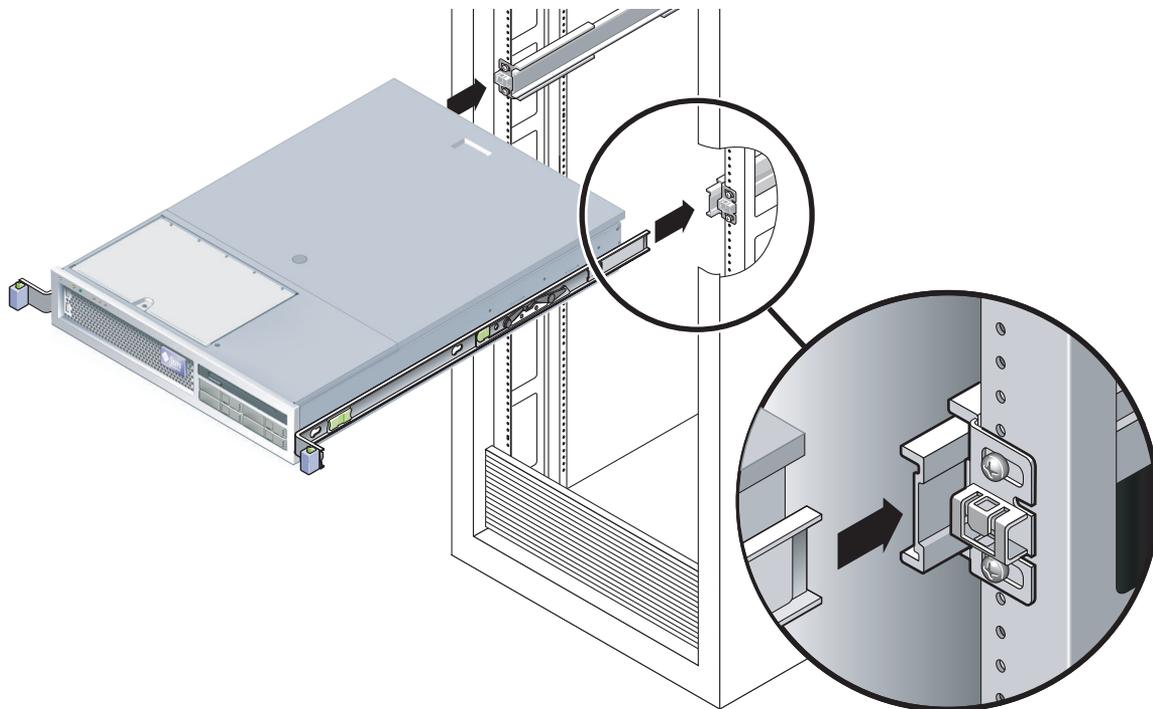


注意 – サーバーの重量は約 18 kg (40 ポンド) です。シャーシの持ち運びおよびラックへの取り付けは、2 人で行う必要があります。

6.1.4 ラックへのサーバーシャーシの再取り付け

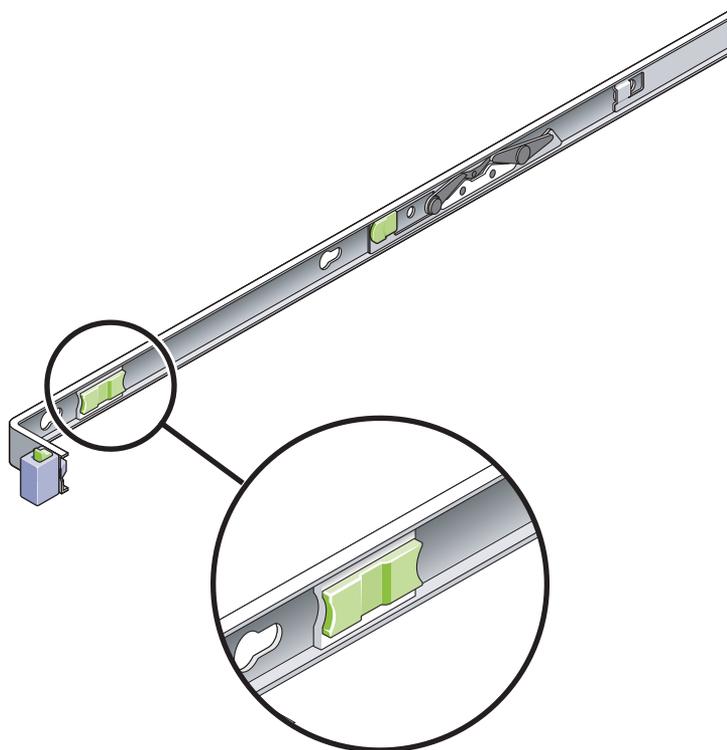
1. ラックのレールが引き出されていることを確認します。
2. シャーシの固定部品の端をスライドレールに差し込みます。

図 6-4 ラックへのサーバーの再取り付け



3. 固定部品が所定の位置に固定されるまで、サーバーをラック内にスライドさせます。
4. 各レールの側面にある解除レバーを押して、スライドレールを完全に引き出された位置から解放します (図 6-5)。

図 6-5 解除レバー

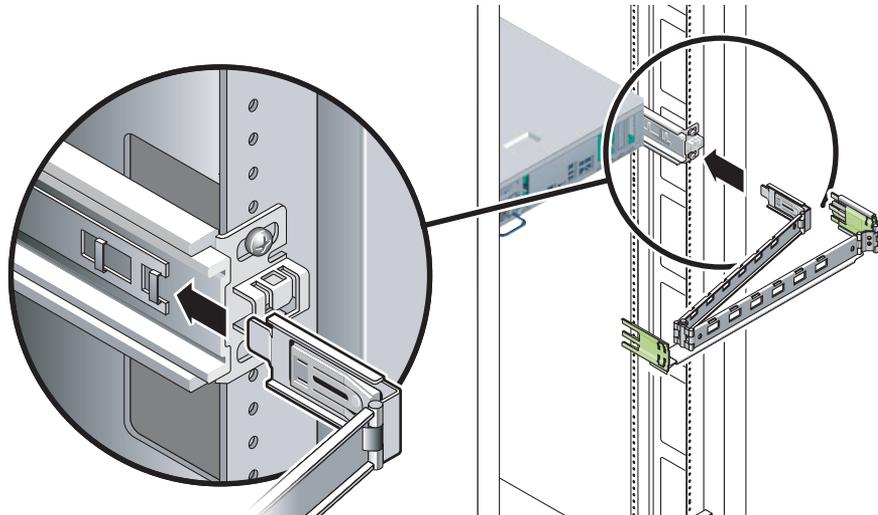


5. 解除レバーを押したまま、サーバーをラック内にゆっくり押し込みます。
ケーブルが妨げにならないことを確認してください。
6. レール部品の後ろに CMA を再度接続します。

注 – CMA の取り付け手順の詳細は、このサーバーの『設置マニュアル』を参照してください。

- a. 小さい方の拡張部分を、固定部品の端にあるクリップに差し込みます (図 6-6)。

図 6-6 CMA の取り付け



- b. CMA レールの拡張部分を左側のスライドレール部品の端に差し込みます。
レール拡張部品の前面側にある爪が適切な位置でカチッという音を立てます。

7. サーバーの背面にケーブルを再度接続します。

6-7 ページの 6.1.5 節「サーバーへのケーブルの再接続」を参照してください。

注 – CMA が妨げになっている場合は、左側の CMA リリースを外して、CMA を開きます。

6.1.5 サーバーへのケーブルの再接続

1. 必要に応じて、電源ケーブル、Ethernet ケーブル、および PCI/XAUI ケーブルを再度接続します。
2. 必要に応じて、適切なケーブルを CMA に再度接続します。
3. サーバーに電源を入れます。

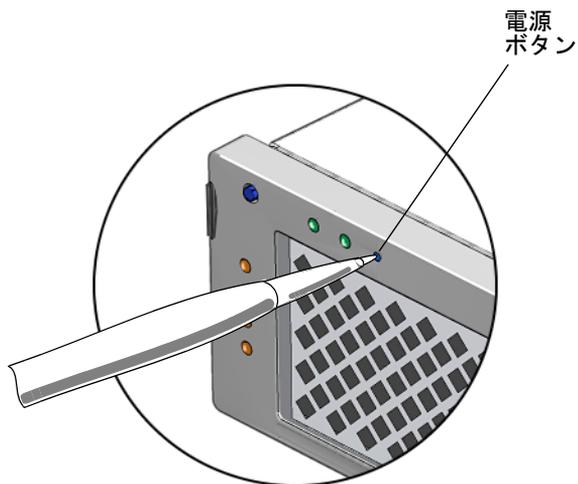
6-8 ページの 6.1.6 節「サーバーの電源投入」を参照してください。

6.1.6 サーバーの電源投入

電源コードを接続すると、ただちにスタンバイ電力が供給されます。ファームウェアの構成によっては、システムが起動する場合があります。電源が投入されない場合は、次の手順を実行してください。

- サーバーが起動しない場合は、次のいずれかを実行します。
- ペンの先を使用して、ベゼル上の電源ボタンを押します (図 6-7)。

図 6-7 サーバーの電源投入



- システムコンソールで `poweron` コマンドを入力します。
たとえば、次のように入力します。

```
SC> poweron
```

付録 A

信号のピン配列

この付録では、このサーバーの背面ポートのピン配列について説明し、さまざまなサーバーボード上のコネクタを示します。この章の内容は、次のとおりです。

- A-1 ページの A.1 節「ギガビット Ethernet ポート」
- A-2 ページの A.2 節「ネットワーク管理ポート」
- A-3 ページの A.3 節「シリアルポート」
- A-5 ページの A.4 節「アラームポート」
- A-6 ページの A.5 節「USB ポート」

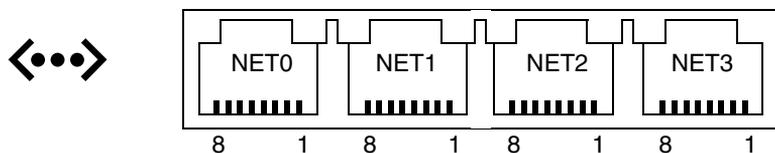
A.1 ギガビット Ethernet ポート

このサーバーには、自動認識機能がある 10/100/1000BASE-T ギガビット Ethernet システムドメイン用ポートが 4 つあります。この 4 つの Ethernet ポートはいずれも、標準の RJ-45 コネクタを使用します。表 A-1 に、この接続の転送速度を示します。図 A-1 にポートのピン番号を示し、表 A-2 に各ピンの信号の説明を示します。

表 A-1 Ethernet 接続の転送速度

接続タイプ	IEEE 用語	転送速度
Ethernet	10BASE-T	10 Mbps
Fast Ethernet	100BASE-TX	100 Mbps
ギガビット Ethernet	1000BASE-T	1000 Mbps

図 A-1 ギガビット Ethernet ポートのピン番号



A.2 ネットワーク管理ポート

このサーバーには、「NET MGT」のラベルが付いた 10BASE-T Ethernet の管理ドメインインタフェースが 1 つ装備されています。ILOM を使用してサーバーを管理するようにこのポートを設定する方法については、『Sun Netra T5220 サーバー管理マニュアル』を参照してください。



注意 – ネットワーク管理 (NET MGT) ポートを使用する場合は、ご使用のサーバーが NEBS に適合するようにシールド付き Ethernet ケーブルを使用してください。ケーブルのシールドは両端でアースする必要があります。

図 A-2 ネットワーク管理ポートのピン番号



A.3 シリアルポート

このサーバーには、「SERIAL MGT」および「TTYA」のラベルが付いた 2 つのシリアルポートがあります。表 A-4 に、両方のシリアルポートのシリアル接続のデフォルトの設定を示します。

表 A-2 シリアル接続のデフォルトの設定

パラメータ	設定
コネクタ	SERIAL MGT または IOIOI
速度	9600 ボー
パリティ	なし
ストップビット	1
データビット	8

A.3.1 シリアル管理ポート

「SER MGT」のラベルが付いたシリアル管理コネクタは RJ-45 コネクタで、背面パネルから使用できます。このポートは、サーバーへのデフォルトの接続です。このポートは、サーバーの管理にのみ使用してください。



注意 – 使用するサーバーが NEBS に適合するために、シールド付き Ethernet ケーブルを使用してください。ケーブルのシールドは両端でアースする必要があります。

図 A-3 にシリアル管理ポートのピン番号を示します。表 A-5 に各ピンの信号の説明を示します。

図 A-3 シリアル管理ポートのピン番号



DB-9 または DB-25 コネクタのいずれかを SERIAL MGT ポートに接続する必要がある場合は、各コネクタで指定されたクロスオーバーを実行する付属のアダプタを使用してください。付属の RJ-45/DB-9 アダプタおよび RJ-45/DB-25 アダプタは、表 A-6 および表 A-7 に示すように配線されています。

A.3.1.1 RJ-45/DB-9 アダプタのクロスオーバー

表 A-3 RJ-45/DB-9 アダプタのクロスオーバー

シリアルポート (RJ-45 コネクタ)		DB-9 アダプタ	
ピン	信号の説明	ピン	信号の説明
1	RTS	8	CTS
2	DTR	6	DSR
3	TXD	2	RXD
4	Signal Ground	5	Signal Ground
5	Signal Ground	5	Signal Ground
6	RXD	3	TXD
7	DSR	4	DTR
8	CTS	7	RTS

A.3.1.2 RJ-45/DB-25 アダプタのクロスオーバー

表 A-4 RJ-45/DB-25 アダプタのクロスオーバー

シリアルポート (RJ-45 コネクタ)		DB-25 アダプタ	
ピン	信号の説明	ピン	信号の説明
1	RTS	5	CTS
2	DTR	6	DSR
3	TXD	3	RXD
4	Signal Ground	7	Signal Ground
5	Signal Ground	7	Signal Ground

表 A-4 RJ-45/DB-25 アダプタのクロスオーバー

シリアルポート (RJ-45 コネクタ)		DB-25 アダプタ	
ピン	信号の説明	ピン	信号の説明
6	RXD	2	TXD
7	DSR	20	DTR
8	CTS	4	RTS

A.3.2 シリアルポート TTYA

TTYA のラベルが付いたポートには、DB-9 コネクタを接続します。このポートは、一般的なシリアルデータの転送に使用してください。図 A-4 にシリアルポートのピン番号を示します。表 A-8 に各ピンの信号の説明を示します。

図 A-4 シリアルポート (TTYA) のピン番号



A.4 アラームポート

アラーム用背面切り替えモジュールのアラームポートには、標準の DB-15 コネクタを使用します。通信環境では、このポートを使用して通信施設の警報システムに接続します。図 A-5 にアラームポートのピン番号を示します。表 A-9 に各ピンの信号の説明を示します。

注 – アラームポートのリレー接点の電気定格は、最大 100 V および 0.2 A です。

図 A-5 アラームポートのピン番号

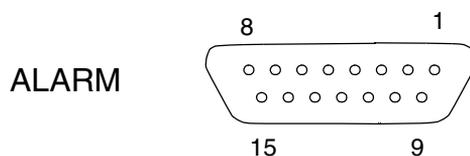


表 A-5 アラームコネクタの信号

ピン	サービス	ピン	サービス
1	NC	9	ALARM1_NC
2	NC	10	ALARM1_COM
3	NC	11	ALARM2_NO
4	NC	12	ALARM2_NC
5	ALARM0_NO	13	ALARM2_COM
6	ALARM0_NC	14	ALARM3_NO
7	ALARM0_COM	15	ALARM3_COM
8	ALARM1_NO	CHASSIS	FRAME GND

A.5 USB ポート

このサーバーには、サポートされる USB 1.1 準拠のデバイスを取り付けるための 2 つの USB ポートがあります。図 A-6 に USB ポートのピン番号を示します。表 A-10 に各ピンの信号の説明を示します。

図 A-6 USB ポートのピン番号

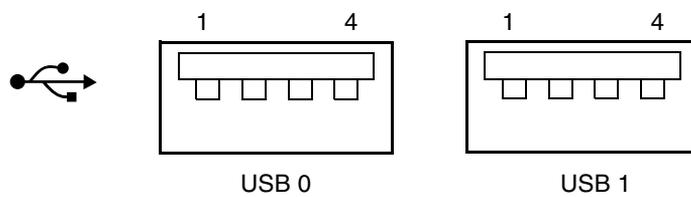


表 A-6 USB コネクタのピンの信号

ピン	信号の説明
1	+5 V
2	DAT-
3	DAT+
4	Ground

索引

A

- Advanced Lights Out Management (ALOM) CMT
 - 「ALOM CMT 互換 CLI」も参照
 - POST, 1-27
 - 接続, 1-18, 1-19
 - プロンプト, 1-18
 - 保守に関連するコマンド, 1-18
- ALOM CMT CLI `showfaults` コマンド, 1-21
- ALOM CMT 互換 CLI
 - 概要, 1-16
- ALOM CMT 互換シェル
 - `showfaults`, 4-26
- ALOM CMT への接続, 1-19
- ALOM-CMT、「Advanced Lights Out Management (ALOM) CMT」を参照
- ASR ブラックリスト, 1-43, 1-45
- `asrkeys` (システムコンポーネント), 1-44

B

- `bootmode` コマンド, 1-20
- `break` コマンド, 1-19

C

- `clearasrdb` コマンド, 1-43
- `clearfault` コマンド, 1-19, 1-41, 4-27
- `console` コマンド, 1-20, 1-33, 4-26
- `consolehistory` コマンド, 1-20

D

- DDR-2 メモリー DIMM, 1-7
- `diag_level` パラメータ, 1-28, 1-30
- `diag_mode` パラメータ, 1-28, 1-30
- `diag_trigger` パラメータ, 1-28, 1-30
- `diag_verbosity` パラメータ, 1-28, 1-30
- DIMM, 1-7, 2-13
 - 障害追跡, 1-8
- DIMM/CPU ダクト
 - 交換, 4-13
 - 取り付け, 4-14
 - 取り外し, 4-13
- `disablecomponent` コマンド, 1-43, 1-45
- `dmesg` コマンド, 1-42
- DVD (光学式メディアドライブの FRU 名), 2-12

E

- `enablecomponent` コマンド, 1-36, 1-43, 1-46
- Ethernet ポート, A-1
 - LED, 1-13
 - ピン配列, A-2
- EVENT_ID、FRU, 1-38

F

- FB-DIMM
 - POST のエラー出力例, 1-34
 - `showfaults` コマンドによる診断, 4-24
 - 障害のあるメモリーモジュールの位置の特定, 4-20

- 障害の管理, 4-24
- 正常に交換されたことの確認, 4-24
- 取り外しレバー, 4-21
- レイアウト, 4-17
- FB-DIMM 障害ロケータボタン, 4-20
- FB-DIMM の障害 LED, 4-20
- fmadm repair コマンド, 4-27
- fmadm コマンド, 1-41, 4-26
- fmdump コマンド, 1-38
- FRU
 - ID PROM, 1-15
 - 交換、必要な作業, 2-3
 - 図, 2-11
 - 名前、位置、および説明, 2-12
- FRU のイベント ID, 1-38
- FRU の状態、表示, 1-25
- FT0 (ファンの FRU 名), 2-12
- H
- HDD (ハードドライブの FRU 名), 2-12
- help コマンド, 1-19
- I
- ILOM
 - ALOM CMT 互換 CLI, 1-16
 - POST, 1-2
 - 診断, 1-2
 - ファームウェア, 1-2
- Integrated Lights Out Manager (iLOM), 1-2
- L
- LED
 - Ethernet ポート, 1-13
 - FB-DIMM の障害 (マザーボードの LED), 4-20
 - アラーム, 1-11
 - 概要, 1-8
 - 稼働
 - ハードドライブ, 1-12
 - ベゼル, 1-11
 - 障害, 1-15
 - サーバー, 1-11
 - 電源装置, 1-13, 5-4
 - ハードドライブ, 1-12
 - 電源 OK, 1-5
 - サーバー, 1-11
 - 電源装置, 1-13
 - 電源装置, 1-12
 - 取り外し可能, 1-12
 - 入力 OK, 1-5, 1-13
 - ハードドライブ, 1-12
 - 背面パネル, 1-10
 - フロントパネル, 1-8
 - ロケータ, 1-11
 - LED ボード, 2-12
 - 交換, 5-17
 - 取り付け, 5-19
 - 取り外し, 5-17
 - LEDBD (LED ボードの FRU 名), 2-12
- M
- MB (CPU ボードの FRU 名), 2-13
- messages ファイル, 1-42
- N
- NVRAM
 - 交換, 4-30
 - 取り付け, 4-31
 - 取り外し, 4-30
- P
- PCI (PCI-E および PCI-X の FRU 名), 2-13
- PCI トレー
 - 取り付け, 6-1
 - 取り外し, 2-9
- PCIe カード
 - 交換, 4-9
 - 取り外し, 4-11
 - 取り外す, 4-9
- PCIe カードおよび PCI-X カード
 - 種類, 2-13
- PCI-X カード
 - 交換, 4-2
 - 取り付け, 4-4, 4-7
 - 取り外し, 4-2, 4-6
- PDB (電源ボードの FRU 名), 2-12
- POST

「電源投入時自己診断 (POST)」を参照
POST、実行、1-27
POST によって検出された障害、1-5
POST によって検出された障害のクリアー、1-35
powercycle コマンド、1-20, 1-32
poweroff コマンド、1-20, 2-4
poweron コマンド、1-20, 4-25
PS0/PS1 (電源装置の FRU 名)、2-12
PSH
「予測的自己修復 (PSH)」を参照
PSH によって検出された障害のクリアー、1-40

R

removefru コマンド、1-20, 5-4
reset コマンド、1-20
resetsc コマンド、1-20

S

setkeyswitch パラメータ、1-20, 1-30, 4-25
setlocator コマンド、1-11, 1-20
showcomponent コマンド、1-43, 1-44
showenvironment コマンド、1-20, 1-23, 5-6
showfaults コマンド、1-5
 FB-DIMM が正常に交換されたことの確認に使用、4-26
 FB-DIMM の診断に使用、4-24
 構文、1-21
 障害追跡、1-6
 説明および例、1-21
showfru コマンド、1-21, 1-25
showkeyswitch コマンド、1-21
showlocator コマンド、1-21
showlogs コマンド、1-21
showplatform コマンド、1-21, 1-52
Solaris OS
 診断情報の収集、1-42
 メッセージバッファ、確認、1-42
 メッセージログファイル、表示、1-42
Solaris の予測的自己修復 (PSH) によって検出された障害、1-5
Solaris のログファイル、1-5

SunVTS、1-2, 1-5
 システムの動作テスト、1-48
 実行、1-48
 テスト、1-51
 ユーザーインタフェース、1-48, 1-49, 1-51, 1-52
SunVTS を使用したシステムの動作テスト、1-48
syslogd デーモン、1-42

U

UltraSPARC T2 マルチコアプロセッサ、1-37
USB ポート、A-6
 ピン配列、A-7

あ

アラームボード
 交換、5-15
 取り付け、5-16
 取り外し、5-15
アラームポート、A-5
 ピン配列、A-6
安全
 記号、2-1
 情報、2-1

い

位置、サーバー、1-11
イベントログ、PSH の確認、1-39
インジケータ、1-8

え

エアフィルタ
 交換、5-1
 取り付け、5-2

か

解除
 静電気防止用具、6-4
拡張 ECC 技術、1-7
仮想キースイッチ、1-30, 4-25
稼働
 LED
 ハードドライブ、1-12
 ベゼル、1-11

環境障害, 1-5, 1-6, 1-16, 1-21

き

ギガビット Ethernet ポート, A-1
ピン配列, A-2

く

クロスアダプタ, A-4
ピン配列, A-4

け

ケーブル管理アーム (CMA)
再接続, 6-6

こ

光学式メディアドライブ, 2-12
交換, 3-6
取り外し, 3-6
交換
DIMM/CPU ダクト, 4-13
LED ボード, 5-17
NVRAM, 4-30
PCIe カード, 4-9
PCI-X カード, 4-2
アラームボード, 5-15
エアフィルタ, 5-1
光学式メディアドライブ, 3-6
電源
装置, 5-3
ボード, 5-22
電池, 4-27
ハードドライブ, 3-1
ハードドライブファン構成部品, 5-9
ファン構成部品, 5-6
マザーボード構成部品, 4-32
コマンド
clearasrdb, 1-43
clearfault, 4-27
disablecomponent, 1-45
enablecomponent, 1-43, 1-46
fmadm repair, 4-27
fmdump, 1-38
removefru, 1-20
setlocator, 1-20
showfaults, 1-21, 4-26

showfru, 1-21, 1-25

コンソール, 1-19

コンポーネント

disablecomponent コマンドを使用した使用
不可への切り替え, 1-45

enablecomponent コマンドを使用した使用可
能への切り替え, 1-46

POST による自動的な使用不可への切り替え, 1-
43

showcomponent コマンドを使用した表示, 1-44
状態の表示, 1-43

コンポーネント交換前の作業, 2-3

さ

サーバー

LED

障害, 1-11

電源 OK, 1-11

ラックからの取り外し, 2-5

ラックへの取り付け, 6-4

サーバー、位置, 1-11

サーバーの重量, 2-6

サーバーの状態, 1-11

サービスプロセッサ, 1-2

サポート、確認, 1-6

し

視覚的なすばやい通知, 1-2

システムコンソール、切り替え, 1-19

システムコンポーネント

「コンポーネント」を参照

システムの温度、表示, 1-23

システムの停止, 2-4

システムの電源切断, 2-4

自動システム回復 (ASR), 1-43

シャーシのシリアル番号, 1-52

障害, 1-15

FB-DIMM, 4-24

POST による検出, 1-21

回復, 1-15

環境, 1-5, 1-6, 1-21

修復, 1-15

種類, 1-22

- 障害 LED, 1-15
 - サーバー, 1-11
 - 電源装置, 1-13
 - ハードドライブ, 1-12
 - ベゼル, 1-11
- 障害管理デーモン、fmd(1M), 1-37
- 障害記録, 1-41
- 障害追跡
 - DIMM, 1-8
 - 処理, 1-5
- 上部カバー
 - 交換, 6-3
 - 取り付け, 6-3
 - 取り外し, 2-8
 - リリースボタン, 2-8
- シリアル管理ポート, A-3
 - ピン配列, A-3
- シリアル番号、シャーシ, 1-52
- シリアルポート, A-3, A-5
 - ピン配列, A-5
- 診断
 - SunVTS の使用
 - 「SunVTS」を参照
 - 遠隔で実行, 1-14
 - 概要, 1-2
 - 低レベル, 1-27
 - フローチャート, 1-4
- す
- スタンバイ電力, 2-5
- スライドレール
 - 解除, 2-6, 6-5
 - 取り外しレバー, 2-7
- せ
- 静電気防止用
 - 対策
 - 解除, 6-4
 - 実施, 2-7
 - マット, 2-2
 - リストストラップ, 2-2
- 静電放電 (ESD) の防止, 2-2, 2-7

ち

- チップキル, 1-7

つ

- 通気、遮断, 1-6

て

- ディスクドライブ、「ハードドライブ」を参照
手順

- 作業の完了, 6-1

- 部品交換, 2-3

- 電圧および電流センサーの状態、表示, 1-23

電源

- OK LED, 1-5

- サーバー, 1-11

- 電源装置, 1-13

- オン/オフボタン, 1-11, 2-4

コード

- 切り離し, 2-5

- 装置, 2-12

- LED, 1-12

- 障害, 1-13, 5-4

- 電源 OK, 1-13

- 交換, 5-3

- 取り付け, 5-5

- 取り外し, 5-4

- ホットスワップ, 5-3

- ボード, 2-12

- 交換, 5-22

- 取り付け, 5-24

- 取り外し, 5-22

電源装置

- 状態、表示, 1-23

- 電源投入時自己診断 (POST), 1-5

- ALOM CMT コマンド, 1-27

- エラーメッセージ, 1-34

- 概要, 1-27

- 構成のフローチャート, 1-29

- 最大モードでの実行, 1-31

- 実行する理由, 1-31

- 出力の制御, 1-27

- 障害追跡, 1-6

- 障害のあるコンポーネントの検出, 1-35

- 障害のクリアー, 1-35

障害の検出, 1-21
使用不可に切り替えられたコンポーネント, 1-43
パラメータ、変更, 1-30

電池

交換, 4-27
取り付け, 4-28
取り外し, 4-27

と

動作時

状態、確認, 1-11

取り付け

DIMM/CPU ダクト, 4-14
LED ボード, 5-19
NVRAM, 4-31
PCI トレー, 6-1
PCI-X カード, 4-4, 4-7
アラームボード, 5-16
エアフィルタ, 5-2
サーバーのラックへの取り付け, 6-4
上部カバー, 6-3

電源

装置, 5-5
ボード, 5-24

電池, 4-28

ハードドライブ, 3-5
ハードドライブファン構成部品, 5-12, 5-14
ファン構成部品, 5-8
マザーボード構成部品, 4-35

取り外し

DIMM/CPU ダクト, 4-13
LED ボード, 5-17
NVRAM, 4-30
PCI トレー, 2-9
PCIe カード, 4-9, 4-11
PCI-X カード, 4-2, 4-6
アラームボード, 5-15
光学式メディアドライブ, 3-6
上部カバー, 2-8

電源

装置, 5-4
ボード, 5-22

電池, 4-27

ハードドライブ, 3-2

ハードドライブファン構成部品, 5-10
ファン構成部品, 5-6
ラックからのサーバーの取り外し, 2-5

取り外し可能 LED, 1-12

取り外しレバー、FB-DIMM, 4-21

に

入力 OK LED, 1-5, 1-13

ね

ネットワーク管理ポート, A-2
ピン配列, A-2

は

ハードウェアコンポーネントの妥当性検査, 1-31

ハードドライブ, 2-12

LED, 1-12

稼働, 1-12

障害, 1-12

交換, 3-1

状態、表示, 1-23

特定, 3-2

取り付け, 3-5

取り外し, 3-2

ファン構成部品

交換, 5-9

取り付け, 5-12, 5-14

取り外し, 5-10

ホットプラグ, 3-1

ラッチのリリースボタン, 3-3

背面パネル

LED, 1-10

汎用一意識別子 (UUID), 1-37, 1-39

ひ

必要な工具類, 2-3

表示、FRU の状態, 1-25

ピン配列

Ethernet ポート, A-2

USB ポート, A-7

アラームポート, A-6

ギガビット Ethernet ポート, A-2

クロスアダプタ, A-4

シリアル管理ポート, A-3

シリアルポート, A-5
ネットワーク管理ポート, A-2

ふ

ファン構成部品, 2-12
 交換, 5-6
 取り付け, 5-8
 取り外し, 5-6
ファンの状態、表示, 1-23
ブラックリスト、ASR, 1-43
フロントパネル
 LED, 1-8
 LED の状態、表示, 1-23

へ

ベゼル
 LED
 稼働, 1-11
 障害, 1-11
 ロケータ, 1-11

ほ

ポート
 Ethernet, A-1
 USB, A-6
 アラーム, A-5
 シリアル, A-3, A-5
 シリアル管理, A-3
 ネットワーク管理, A-2
保守に関連する情報、その他, 1-53
保守要求 (システム LED)
 enablecomponent コマンドによるクリアー
 , 1-36
ボタン
 上部カバーのリリース, 2-8
 電源オン/オフ, 1-11, 2-4
 ロケータ, 1-11
ホットスワップ
 電源装置, 5-3
ホットプラグ対応のハードドライブ, 3-1

ま

マザーボード構成部品, 2-13
 交換, 4-32

取り付け, 4-35

め

メッセージ ID, 1-37
メモリー
 構成, 1-7
 障害の処理, 1-7

よ

予測的自己修復 (PSH)
 ILOM によって表示された障害, 1-21
 概要, 1-37
 障害のクリアー, 1-40
 メモリー障害, 1-8

ら

ラッチのリリースボタン、ハードドライブ, 3-3

ろ

ログファイル、表示, 1-42
ロケータ
 LED, 1-11
 ボタン, 1-11

