

Sun Netra T5440 サーバー

サービスマニュアル



Part No. ~~1 DEH EEE~~
2010 年 4 月、Revision A

Copyright © 2010 Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

このソフトウェアおよび関連ドキュメントの使用と開示は、ライセンス契約の制約条件に従うものとし、知的財産に関する法律により保護されています。ライセンス契約で明示的に許諾されている場合もしくは法律によって認められている場合を除き、形式、手段に関係なく、いかなる部分も使用、複写、複製、翻訳、放送、修正、ライセンス供与、送信、配布、発表、実行、公開または表示することはできません。このソフトウェアのリバース・エンジニアリング、逆アセンブル、逆コンパイルは互換性のために法律によって規定されている場合を除き、禁止されています。

ここに記載された情報は予告なしに変更される場合があります。また、誤りが無いことの保証はいたしかねます。誤りを見つけた場合は、オラクル社までご連絡ください。

このソフトウェアまたは関連ドキュメントを、米国政府機関もしくは米国政府機関に代わってこのソフトウェアまたは関連ドキュメントをライセンスされた者に提供する場合は、次の通知が適用されます。

U.S. GOVERNMENT RIGHTS Programs, software, databases, and related documentation and technical data delivered to U.S. Government customers are "commercial computer software" or "commercial technical data" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, the use, duplication, disclosure, modification, and adaptation shall be subject to the restrictions and license terms set forth in the applicable Government contract, and, to the extent applicable by the terms of the Government contract, the additional rights set forth in FAR 52.227-19, Commercial Computer Software License (December 2007). Oracle America, Inc., 500 Oracle Parkway, Redwood City, CA 94065.

このソフトウェアもしくはハードウェアは様々な情報管理アプリケーションでの一般的な使用のために開発されたものです。このソフトウェアもしくはハードウェアは、危険が伴うアプリケーション（人的傷害を発生させる可能性があるアプリケーションを含む）への用途を目的として開発されていません。このソフトウェアもしくはハードウェアを危険が伴うアプリケーションで使用する場合、安全に使用するために、適切な安全装置、バックアップ、冗長性（**redundancy**）、その他の対策を講じることは使用者の責任となります。このソフトウェアもしくはハードウェアを危険が伴うアプリケーションで使用したこと起因して損害が発生しても、オラクル社およびその関連会社は一切の責任を負いかねます。

Oracle と Java は Oracle Corporation およびその関連企業の登録商標です。その他の名称は、それぞれの所有者の商標または登録商標です。

AMD、Opteron、AMD ロゴ、AMD Opteron ロゴは、Advanced Micro Devices, Inc. の商標または登録商標です。Intel、Intel Xeon は、Intel Corporation の商標または登録商標です。すべての SPARC の商標はライセンスをもとに使用し、SPARC International, Inc. の商標または登録商標です。UNIXはX/Open Company, Ltd. からライセンスされている登録商標です。

このソフトウェアまたはハードウェア、そしてドキュメントは、第三者のコンテンツ、製品、サービスへのアクセス、あるいはそれらに関する情報を提供することがあります。オラクル社およびその関連会社は、第三者のコンテンツ、製品、サービスに関して一切の責任を負わず、いかなる保証もいたしません。オラクル社およびその関連会社は、第三者のコンテンツ、製品、サービスへのアクセスまたは使用によって損失、費用、あるいは損害が発生しても一切の責任を負いかねます。

原典:	<i>Sun Netra T5440 Server Service Manual</i> Part No: 820-4445-11 Revision A
-----	--



Please
Recycle



Adobe PostScript

目次

はじめに ix

- 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 サービスプロセッサとの対話 1-16
 - ▼ ALOM CMT CLI シェルの作成 1-16
 - 1.4.2 保守に関連するコマンドの実行 1-19
 - 1.4.2.1 サービスプロセッサへの接続 1-19

- 1.4.2.2 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
 - 1.4.2.3 保守に関連するコマンド 1-20
 - ▼ 障害の検出 1-23
 - 1.4.3 障害のクリアー 1-25
 - ▼ FRU 情報の表示 1-25
 - 1.5 POST の実行 1-26
 - 1.5.1 POST 実行の制御方法 1-27
 - ▼ POST パラメータの変更 1-30
 - 1.5.2 POST を実行する理由 1-31
 - 1.5.2.1 ハードウェアの機能の検証 1-31
 - 1.5.2.2 システムハードウェアの診断 1-31
 - ▼ 最大モードでの POST の実行 1-31
 - ▼ POST で検出された障害のクリアー 1-36
 - 1.6 Solaris の予測的自己修復機能の使用 1-38
 - 1.6.1 PSH で検出された障害の特定 1-39
 - ▼ `fmdump` コマンドを使用した障害の特定 1-40
 - ▼ PSH で検出された障害のクリアー 1-42
 - 1.7 Solaris OS のファイルおよびコマンドからの情報収集 1-44
 - ▼ メッセージバッファの確認 1-44
 - ▼ システムメッセージのログファイルの表示 1-44
 - 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 1-45
 - ▼ システムコンポーネントの表示 1-46
 - ▼ コンポーネントの使用不可への切り替え 1-47
 - ▼ 使用不可のコンポーネントの使用可能への切り替え 1-48
 - 1.9 SunVTS ソフトウェアによるシステムの動作テスト 1-49
 - ▼ 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 1-49
 - 1.9.1 SunVTS ソフトウェアを使用したシステムの動作テスト 1-50
 - ▼ SunVTS ソフトウェアによるシステムの動作テスト 1-51

- 1.10 シャーシのシリアル番号の確認 1-54
- 1.11 その他の保守関連情報 1-55
- 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
 - ▼ サーバーの電源切断 2-3
 - ▼ サーバーからのケーブルの取り外し 2-4
 - ▼ サーバーのラックからの取り外し 2-5
 - ▼ 静電気防止対策の実施 2-5
 - ▼ 上部カバーの取り外し 2-6
- 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
 - ▼ ハードドライブの取り外し 3-2
 - ▼ ハードドライブの取り付け 3-4
 - 3.2 光学式メディアドライブの交換 3-5
 - ▼ 光学式メディアドライブの取り外し 3-5
 - ▼ 光学式メディアドライブの取り付け 3-6
- 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 PCIe、PCI-X、および XAUI カード構成リファレンス 4-1
 - 4.1.1 PCI 補助ボード上の PCI カード 4-3
 - 4.1.2 PCI メザニン構成部品上の PCI カード 4-3
 - 4.1.3 高帯域の PCIe カードの取り付け 4-3

- 4.2 PCI-X 0 - 1 および PCIe 2 - 3 のカードの交換 4-4
 - ▼ PCI-X 0 - 1 および PCIe 2 - 3 のカードの取り付け 4-4
 - ▼ PCI-X 0 - 1 および PCIe 2 - 3 のカードの取り外し 4-5
- 4.3 PCIe/XAUI カード 4 - 6 および PCIe カード 7 - 9 の交換 4-7
 - ▼ PCIe/XAUI カード 4 - 6 および PCIe カード 7 - 9 の取り付け 4-7
 - ▼ PCIe/XAUI カード 4 - 6 および PCIe カード 7 - 9 の取り外し 4-9
- 4.4 メモリーのエアダクトの交換 4-10
 - ▼ メモリーのエアダクトの取り外し 4-10
 - ▼ メモリーのエアダクトの取り付け 4-11
- 4.5 PCI メザニン構成部品の交換 4-12
 - ▼ PCI メザニン構成部品の取り外し 4-13
 - ▼ PCI メザニン構成部品の取り付け 4-15
- 4.6 FB-DIMM 構成のリファレンス 4-17
- 4.7 メモリーメザニン構成部品の交換 4-22
 - ▼ メモリーメザニンフィラートレーの取り外し 4-23
 - ▼ メモリーメザニン構成部品の取り付け 4-24
 - ▼ メモリーメザニン構成部品の取り外し 4-25
- 4.8 FB-DIMM の保守 4-27
 - ▼ 障害のある FB-DIMM の位置の特定 4-28
 - ▼ FB-DIMM の取り外し 4-30
 - ▼ FB-DIMM の取り付け 4-31
 - ▼ 障害の発生した FB-DIMM が正常に交換されたことの確認 4-32
 - ▼ 追加の FB-DIMM の取り付け 4-36
- 4.9 電池の交換 4-38
 - ▼ 電池の取り外し 4-38
 - ▼ 電池の取り付け 4-39
- 4.10 マザーボード構成部品の交換 4-39
 - ▼ マザーボード構成部品の取り外し 4-39

- ▼ マザーボード構成部品の取り付け 4-42

- 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
 - ▼ エアフィルタの取り外し 5-1
 - ▼ エアフィルタの取り付け 5-2
 - 5.2 電源装置の交換 5-3
 - ▼ 電源装置の取り外し 5-4
 - ▼ 電源装置の取り付け 5-5
 - 5.3 システムファン構成部品 (ファントレー 0) の交換 5-6
 - ▼ システムファン構成部品 (ファントレー 0) の取り外し 5-6
 - ▼ システムファン構成部品 (ファントレー 0) の取り付け 5-7
 - 5.4 ハードドライブファン構成部品 (ファントレー 1) の交換 5-8
 - ▼ ハードドライブファン構成部品 (ファントレー 1) の取り外し 5-9
 - ▼ ハードドライブファン構成部品 (ファントレー 1) の取り付け 5-10
 - 5.5 FB-DIMM ファン構成部品 (ファントレー 2) の交換 5-11
 - ▼ FB-DIMM ファン構成部品 (ファントレー 2) の取り外し 5-11
 - ▼ FB-DIMM ファン構成部品 (ファントレー 2) の取り付け 5-12

- 6. サーバーの再稼働 6-1
 - 6.1 完了時の作業 6-1
 - ▼ サーバーを再稼働する 6-1

- 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-5
 - A.3.1.2 RJ-45/DB-25 アダプタのクロスオーバー A-5

A.3.2	シリアルポート TTYA	A-6
A.4	アラームポート	A-6
A.5	USB ポート	A-7
索引	索引-1	

はじめに

『Sun Netra T5440 サーバーサービスマニュアル』では、Oracle® が提供する Sun Netra T5440 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 コマンドの使い方

このドキュメントには、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。

- システムに付属のソフトウェアドキュメント
- 下記にある Oracle Solaris OS のドキュメント
(<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。	% 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 filename 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、この製品のドキュメントを示します。オンラインドキュメントは、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 T5440 Server Site Planning Guide』	820-4441	PDF、HTML	オンライン
設置	『Sun Netra T5440 サーバー設置マニュアル』	820-6095	PDF、HTML	オンライン
管理	『Sun Netra T5440 サーバー管理マニュアル』	820-6102	PDF、HTML	オンライン
ILOM リファレンス	『Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 2.0 補足マニュアル Sun Netra T5440 サーバー』	820-6109	PDF、HTML	オンライン
ILOM リファレンス	『Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Supplement for the Sun Netra T5440 Server』	820-6891	PDF、HTML	オンライン
サービス	『Sun Netra T5440 サーバーサービスマニュアル』	820-6613	PDF、HTML	オンライン
コンプライアンス	『Sun Netra T5440 Server Safety and Compliance Guide』	816-4446	PDF	オンライン
問題および更新	『Sun Netra T5440 Server Product Notes』	820-4447	PDF、HTML	オンライン
概要	『Sun Netra Rack Servers Getting Started Guide』	820-3016	印刷物 PDF	出荷キット 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://www.sun.com/support/)
トレーニング	(http://www.sun.com/training/)

ドキュメントのフィードバック

コメントは、<http://docs.sun.com/> で「Feedback [+]」リンクをクリックしてお送りください。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 T5440 サーバーサービスマニュアル』、Part No. 820-6113-11

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」
- 1-26 ページの 1.5 節「POST の実行」
- 1-38 ページの 1.6 節「Solaris の予測的自己修復機能の使用」
- 1-44 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」
- 1-45 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」
- 1-49 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」
- 1-54 ページの 1.10 節「シャーシのシリアル番号の確認」
- 1-55 ページの 1.11 節「その他の保守関連情報」

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」
- 4-4 ページの 4.2 節「PCI-X 0 - 1 および PCIe 2 - 3 のカードの交換」
- 4-27 ページの 4.8 節「FB-DIMM の保守」

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、システムの稼働を維持します。
- **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

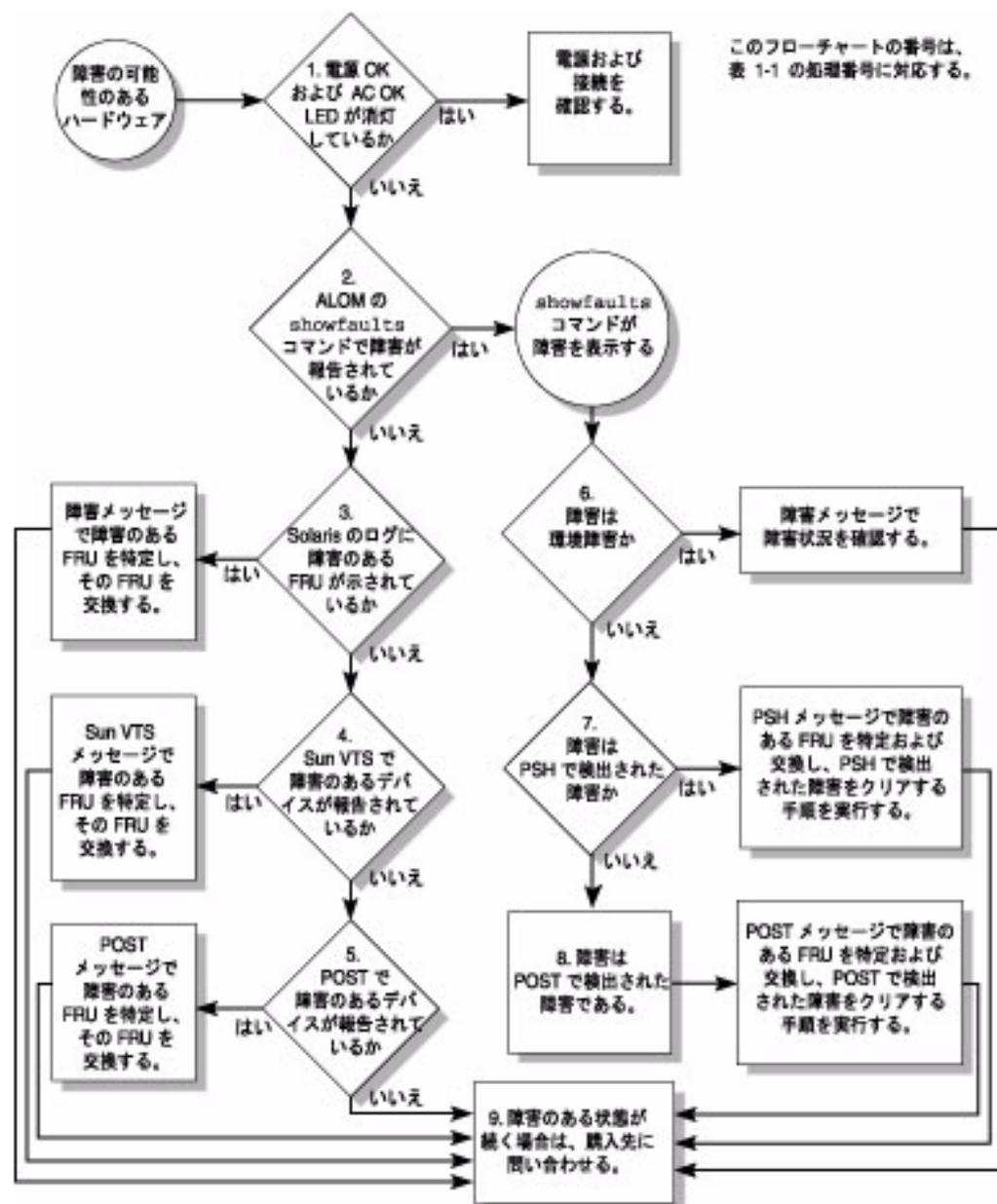


表 1-1 診断フローチャートでの処理

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、シャーシの正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。	1-23 ページの「障害の検出」
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。 	1-44 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。 	1-49 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。 	1-26 ページの 1.5 節「POST の実行」

表 1-1 診断フローチャートでの処理 (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>1-23 ページの「障害の検出」</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ている場合、その障害は Solaris の予測的自己修復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>1-38 ページの 1.6 節「Solaris の予測的自己修復機能の使用」</p> <p>1-42 ページの「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する手順を実行します。</p>	<p>1-26 ページの 1.5 節「POST の実行」</p> <p>1-36 ページの「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>1-54 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 32G バイト)
- 2G バイト (最大 64G バイト)
- 4G バイト (最大 128G バイト)
- 8G バイト (最大 256G 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、[4-27 ページの 4.8 節「FB-DIMM の保守」](#)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 (PSH) 技術 – Solaris OS の機能で、障害管理デーモン (`fmd`) を使用して各種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「サービスプロセッサとの対話」および 1-23 ページの「障害の検出」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、4-27 ページの 4.8 節「FB-DIMM の保守」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 グループがあります。

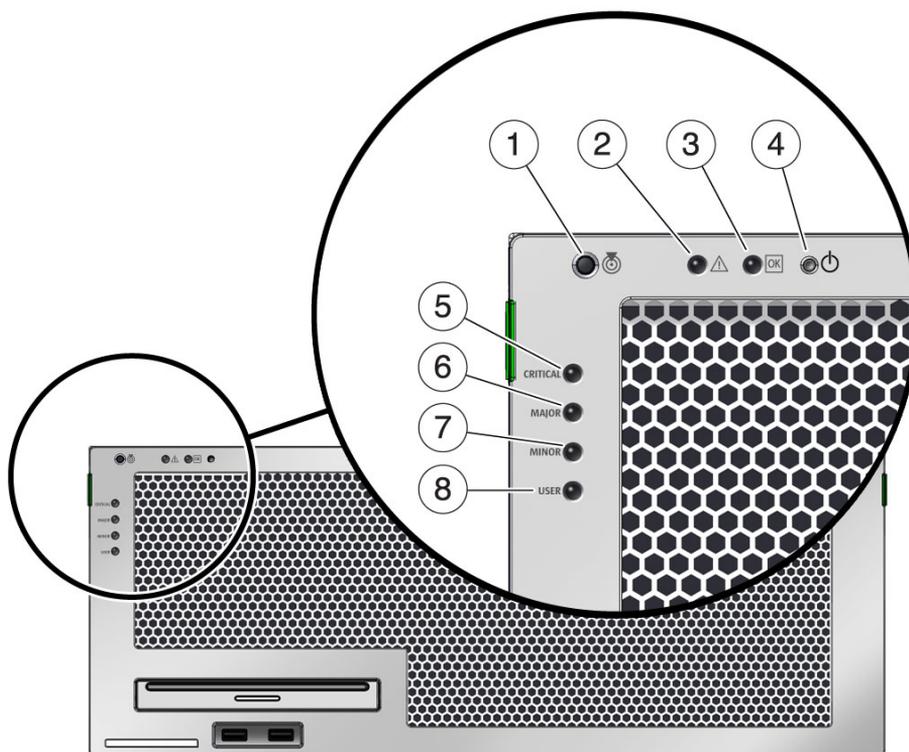
- 1-8 ページの 1.3.1 節「フロントパネルおよび背面パネルの LED」
- 1-12 ページの 1.3.2 節「ハードドライブの LED」
- 1-12 ページの 1.3.3 節「電源装置の LED」
- 1-13 ページの 1.3.4 節「Ethernet ポートの LED」

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)。

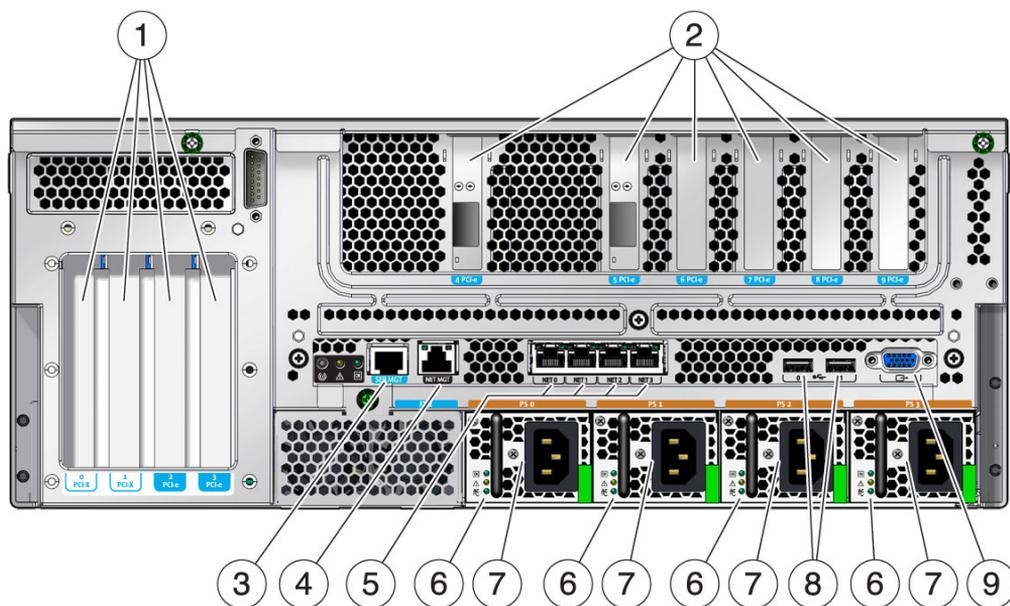
図 1-2 ベゼルのサーバー状態インジケータおよびアラーム状態インジケータの位置



図の説明

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

図 1-3 Sun Netra T5440 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 PCI スロット 0 - 3: 左から順に、PCI-X スロット 0 (最大負荷 25 W)、PCI-X スロット 1 (最大負荷 25 W)、PCIe スロット 2 (最大負荷 25 W)、PCIe スロット 3 (最大負荷 25 W)
 - 2 PCI (または XAUI) スロット 4 - 9: 左から順に、PCIe または XAUI スロット 4 (最大負荷 15 W)、PCIe または XAUI スロット 5 (最大負荷 15 W)、PCIe スロット 6 (最大負荷 15 W)、PCIe スロット 7 (最大負荷 15 W)、PCIe スロット 8 (最大負荷 15 W)、PCIe スロット 9 (最大負荷 15 W)
 - 3 サービスプロセッサシリアル管理ポート
 - 4 サービスプロセッサネットワーク管理ポート
 - 5 ギガビット Ethernet ポート: 左から順に、NET0、NET1、NET2、NET3
 - 6 電源装置 0 の LED: 上から順に、出力オン LED (緑色)、保守要求 LED (黄色)、入力電源 OK LED (緑色)
 - 7 電源装置 (PS): 左から順に、PS 0、PS 1、PS 2、PS 3
 - 8 背面の USB ポート (左右)
 - 9 TTYA シリアルポート
-

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。

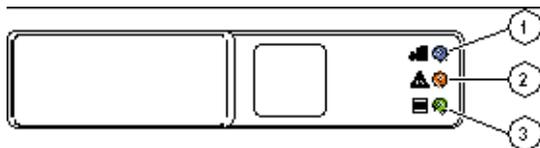
表 1-2 フロントパネルおよび背面パネルの LED

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>
動作状態 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 – 電源が入っていません。
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ないことを示します。 • 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 | 動作状態 |
-

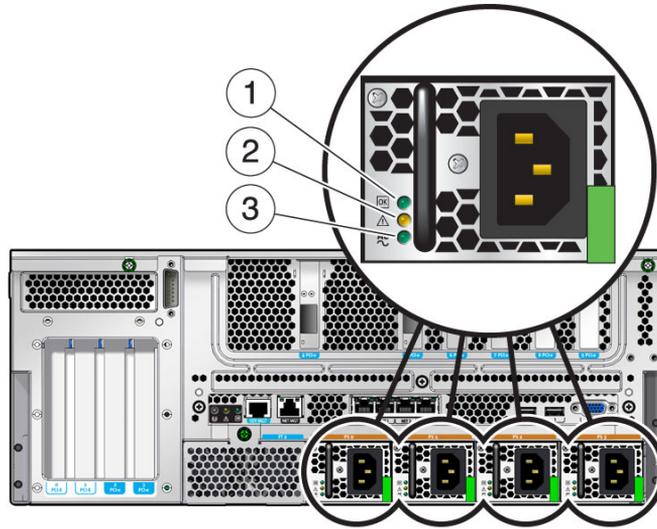
表 1-3 ハードドライブの LED

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。
動作状態	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 - 電源が入っていません。

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 - 電源が入っていません。
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/アクティビティインジケータ 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/アクティビティインジケータ: <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いる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。

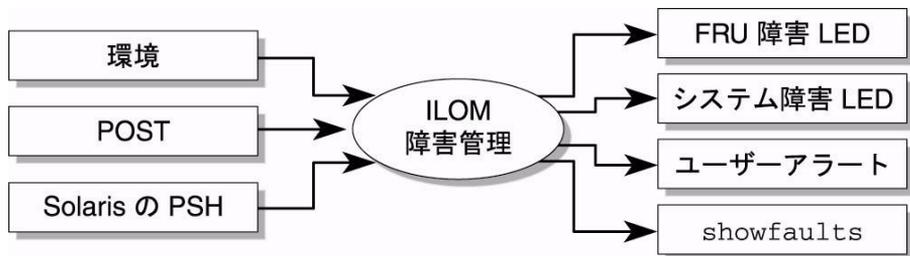
サービスプロセッサは、サーバーのスタンバイ電力を使用して、サーバーとは独立して動作します。このため、ILOM ファームウェアおよびソフトウェアは、サーバーのオペレーティングシステムがオフラインになった場合、またはサーバーの電源が切断された場合でも、引き続き機能します。

注 – ALOM CMT に関する総合的な情報については、『Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 2.0 補足マニュアル Sun Netra T5440 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。

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できます。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。

注 – 環境障害を手動で修復するための ILOM コマンドは必要ありません。

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。1-44 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 サービスプロセッサとの対話

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 – このドキュメントのコード例は、ILOM シェルを使用した場合を示しています。

▼ ALOM CMT CLI シェルの作成

サービスプロセッサのデフォルトのシェルは ILOM シェルです。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、『Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 2.0 補足マニュアル Sun Netra T5440 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。

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。

```
SUNSPxxxxxxxxxxx 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 (この例では `admin`) 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。

```
SUNSPxxxxxxxxxxx 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。

1.4.2 保守に関連するコマンドの実行

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。

1.4.2.1 サービスプロセッサへの接続

ILOM 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、『Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 2.0 補足マニュアル Sun Netra T5440 サーバー』を参照してください。

1.4.2.2 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。
- サービスプロセッサプロンプトからコンソールに切り替えるには、次のいずれかを実行します。
 - ILOM -> プロンプトで `start /SP/console` と入力します。
 - ALOM-CMT `sc>` プロンプトで `console` と入力します。

1.4.2.3 保守に関連するコマンド

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 2.0 ユーザーズガイド』を参照してください。

表 1-6 保守に関連するコマンド

ILOM コマンド	ALOM CMT コマンド	説明
help <i>[command]</i>	help <i>[command]</i>	使用可能なすべてのコマンドの一覧を、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。
set /HOST send_break_action=break	break [-y][<i>-c</i>][<i>-D</i>] <ul style="list-style-type: none">• <i>-y</i> を指定すると、確認メッセージは表示されません。• <i>-c</i> を指定すると、break コマンドの完了後に console コマンドが実行されます。• <i>-D</i> 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。	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 kmdb または OpenBoot PROM (Stop-A と同等) のいずれかに切り替えます。
set /SYS/component clear_fault_action=true	clearfault <i>UUID</i>	ホストで検出された障害を手動でクリアします。 <i>UUID</i> は、クリアする必要がある障害の一意の障害 ID です。
start /SP/console	console [<i>-f</i>] <ul style="list-style-type: none">• <i>-f</i> 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。	ホストシステムに接続します。

表 1-6 保守に関連するコマンド (続き)

ILOM コマンド	ALOM CMT コマンド	説明
show /SP/console/history	<p>consolehistory [-b <i>lines</i> -e <i>lines</i> -v] [-g <i>lines</i>] [boot run]</p> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> • -g <i>lines</i> では、一時停止する前に表示する行数を指定します。 • -e <i>lines</i> 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 <i>lines</i> 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 では、バッファ全体を表示します。 • boot run は、表示するログを指定します (run はデフォルトログ)。 	システムのコソールバッファの内容を表示します。
<p>set /HOST/bootmode <i>property</i>=<i>value</i></p> <p>[<i>property</i> は state、config、または script]</p>	<p>bootmode [normal] [reset_nvram] [config=<i>configname</i>] [bootscript=<i>string</i>]</p>	ホストサーバーの OpenBoot PROM ファームウェアの起動方法を制御します。
stop /SYS; start /SYS	<p>powercycle [-f]</p> <p>-f オプションを指定すると、ただちに強制的に電源が切断されます。-f オプションを指定しない場合は、正常な停止が試行されます。</p>	poweroff のあとに poweron を実行します。
stop /SYS	<p>poweroff [-y] [-f]</p> <ul style="list-style-type: none"> • -y を指定すると、確認メッセージは表示されません。 • -f を指定すると、ただちに強制的に停止されます。 	ホストサーバーの電源を切断します。
start /SYS	<p>poweron [-c]</p> <ul style="list-style-type: none"> • -c 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。 	ホストサーバーの電源を投入します。

表 1-6 保守に関連するコマンド (続き)

ILOM コマンド	ALOM CMT コマンド	説明
set /SYS/PSx prepare_to_remove_action=true	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。しかし、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、警告を提示します。
reset /SYS	reset [-y] [-c] <ul style="list-style-type: none"> • -y を指定すると、確認メッセージは表示されません。 • -c 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。 	ホストサーバーのハードウェアリセットを生成します。
reset /SP	resetsc [-y] <ul style="list-style-type: none"> • -y を指定すると、確認メッセージは表示されません。 	サービスプロセッサを再起動します。
set /SYS keyswitch_state= value normal stby diag locked	setkeyswitch [-y] value normal stby diag locked <ul style="list-style-type: none"> • -y 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。 	仮想キースイッチを設定します。
set /SYS/LOCATE value=value [Fast_blink Off]	setlocator value [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。
(ILOM には同等のコマンドなし)	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。
show faulty	showfaults [-v]	現在のシステム障害を表示します。

表 1-6 保守に関連するコマンド (続き)

ILOM コマンド	ALOM CMT コマンド	説明
(ILOM には同等のコマンドなし)	<code>showfru [-g lines] [-s -d] [FRU]</code> <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。 	サーバー内の FRU に関する情報を表示します。
<code>show /SYS keyswitch_state</code>	<code>showkeyswitch</code>	仮想キースイッチの状態を表示します。
<code>show /SYS/LOCATE</code>	<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であるかを表示します。
<code>show /SP/logs/event/list</code>	<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サービスプロセッサ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>show /HOST</code>	<code>showplatform [-v]</code>	ホストシステムの動作状態に関する情報、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 – 自動システム回復 (ASR) コマンドについては、表 1-9 を参照してください。

▼ 障害の検出

ILOM の `show faulty` コマンドは、次のような障害を表示します。

- 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。

show faulty 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され、その他の障害が生成されていないことを確認する。

- -> プロンプトで、show faulty コマンドを入力します。

次の show faulty コマンドの例では、さまざまな種類の show faulty コマンド出力を示します。

- 障害がない場合の show faulty コマンドの例

```

-> show faulty
Target          | Property          | Value
-----+-----+-----

```

- 環境障害を表示する show faulty コマンドの例

```

-> show faulty
Target          | Property          | Value
-----+-----+-----
/SP/faultmgmt/0 | fru              | /SYS/FANBD0/FM0
/SP/faultmgmt/0 | timestamp       | Dec 14 23:01:32
/SP/faultmgmt/0/ | timestamp       | Dec 14 23:01:32 faults/0
/SP/faultmgmt/0/ | sp_detected_fault | TACH at /SYS/FANBD0/FM0/F0 has
faults/0         |                  | 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。

```

-> show faulty
Target          | Property          | Value
-----+-----+-----
-
/SP/faultmgmt/0 | fru              | /SYS/MB/CMP0/BR1/CH0/D0
/SP/faultmgmt/0 | timestamp       | Dec 21 16:40:56
/SP/faultmgmt/0/ | timestamp       | Dec 21 16:40:56

```

faults/0		
/SP/faultmgmt/0/	sp_detected_fault	/SYS/MB/CMP0/BR1/CH0/D0
faults/0		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。

```
-> show faulty
```

Target	Property	Value
-		
/SP/faultmgmt/0	fru	/SYS/MB/CMP0/BR0/CH1/D0
/SP/faultmgmt/0	timestamp	Dec 14 22:43:59
/SP/faultmgmt/0/	sunw-msg-id	SUN4V-8000-DX
faults/0		
/SP/faultmgmt/0/	uuid	3aa7c854-9667-e176-efe5-e487e520
faults/0		7a8a
/SP/faultmgmt/0/	timestamp	Dec 14 22:43:59
faults/0		

1.4.3 障害のクリアー

FRU の `clear_fault_action` プロパティを使用すると、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。

注 - この手順によってサービスプロセッサから障害がクリアーされますが、ホストからはクリアーされません。ホストで障害が継続する場合は、手動でクリアーする必要があります。

- FRU の `clear_fault_action` プロパティを使用して PSH によって診断された障害を手動でクリアーする例

```
-> set /SYS/MB/CMP0/BR0/CH0/D0 clear_fault_action=True
Are you sure you want to clear /SYS/MB/CMP0/BR0/CH0/D0 (y/n)? y
Set 'clear_fault_action' to 'true'
```

▼ FRU 情報の表示

`show` コマンドを使用すると、サーバー内の個々の FRU に関する情報を表示できます。

- -> プロンプトで、show コマンドを入力します。

次の例では、show コマンドを使用して、メモリーモジュール (FB-DIMM) に関する情報を取得します。

```
-> show /SYS/MB/CMP0/BR0/CH0/D0

/SYS/MB/CMP0/BR0/CH0/D0
Targets:
  R0
  R1
  SEEPROM
  SERVICE
  PRSNT
  T_AMB

Properties:
  type = DIMM
  component_state = Enabled
  fru_name = 1024MB DDR2 SDRAM FB-DIMM 333 (PC2 5300)
  fru_description = FBDIMM 1024 Mbyte
  fru_manufacturer = Micron Technology
  fru_version = FFFFFFFF
  fru_part_number = 18HF12872FD667D6D4
  fru_serial_number = d81813ce
  fault_state = OK
  clear_fault_action = (none)

Commands:
  cd
  show
```

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す。
	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。
diag_mode	off	POST は実行されません。
	normal	diag_level 値に基づいて、POST が実行されません。
	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りリセット時に POST が実行されます。
	power_on_reset	最初の電源投入時にのみ、POST が実行されます。このオプションがデフォルトです。

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
	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

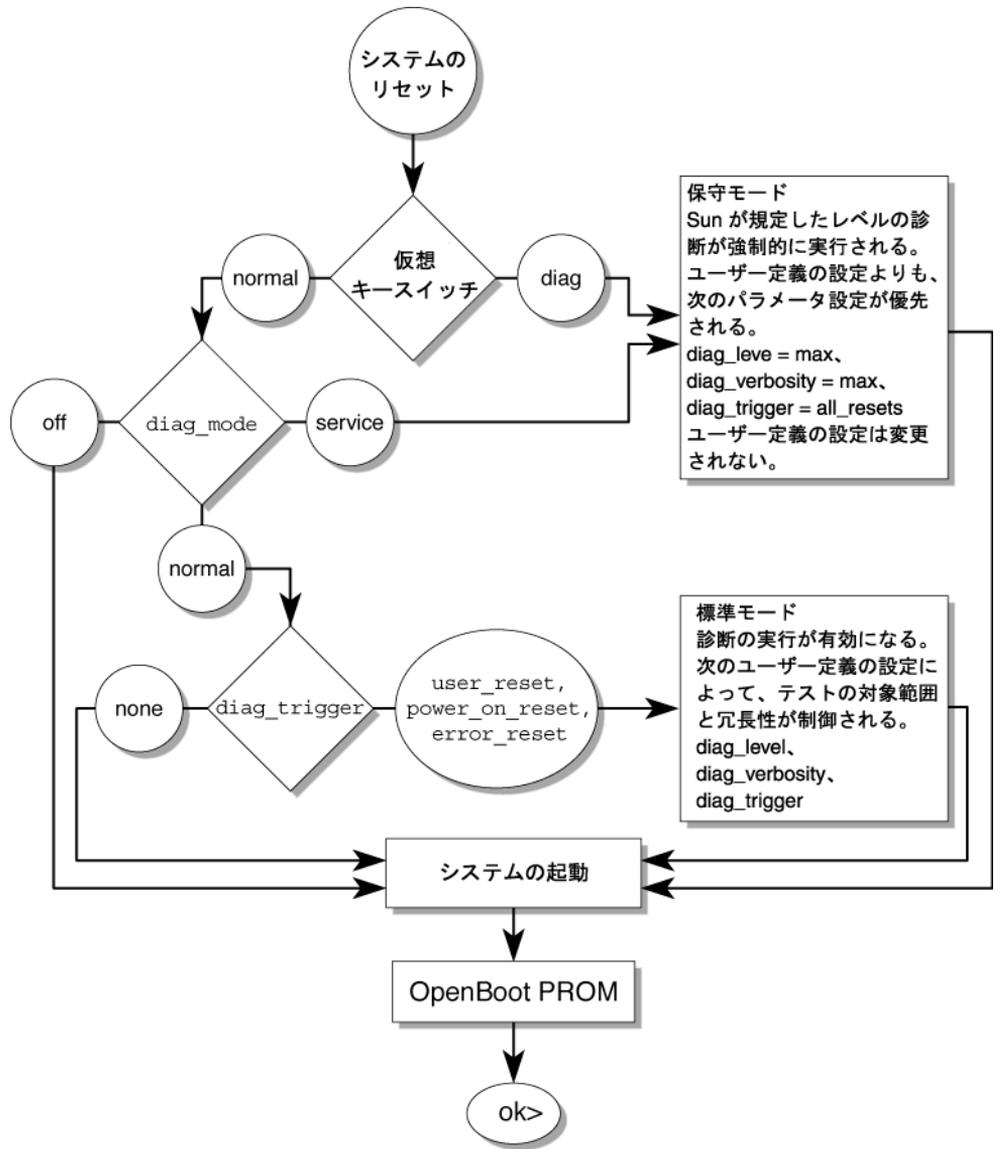


表 1-8 に、ALOM CMT CLI 変数の標準的な組み合わせ、および関連付けられている POST のモードを示します。

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
keyswitch_state*	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。

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

▼ POST パラメータの変更

1. ILOM の -> プロンプトにアクセスします。

コンソールに接続されている場合は、キーシーケンス #. を実行して -> プロンプトに切り替えます。

#.

2. ILOM コマンドを使用して POST のパラメータを変更します。

set /SYS keyswitch_state コマンドは仮想キースイッチパラメータを設定します。たとえば、次のように入力します。

```
-> set /SYS keyswitch_state=Diag
Set 'keyswitch_state' to 'Diag'
```

個々の POST パラメータを変更するには、最初に keyswitch_state パラメータを normal に設定する必要があります。たとえば、次のように入力します。

```
-> set /SYS keyswitch_state=Normal
Set 'keyswitch_state' to 'Normal'
-> set /HOST/diag property=Min
```

1.5.2 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。

1.5.2.1 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。

1.5.2.2 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)。

▼ 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複数の方法があります。例 1-1 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 T5440 サーバー管理マニュアル』を参照してください。

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
```

例 1-2 に、POST 出力の一部を示します。

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。

- 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*

例 1-3 では、POST は FB-DIMM の場所 `/SYS/MB/CMP0/BR1/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。

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。

例 1-4 を参照してください。

この例では、`/SYS/MB/CMP0/BR1/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せん。1-45 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。

例 1-1 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
```

例 1-2 powercycle コマンドを使用した POST の開始

```
sc> console
/export/delivery/delivery/4.x/4.x.build_119/post4.x/Niagara/t544
0/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 10:25:13.353 0:0:0>Basic Memory Tests.....
2007-07-03 10:25:12.653 0:0:0>POST enabling threads:
00ff00ff.ffffffff
2007-07-03 10:25:13.456 0:0:0>Begin: Branch Sanity Check
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 10:25:12.766 0:0:0>VBSC mode is: 00000000.00000001
2007-07-03 10:25:13.569 0:0:0>End : Branch Sanity Check
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 10:25:12.867 0:0:0>VBSC level is: 00000000.00000001
2007-07-03 10:25:13.668 0:0:0>Begin: DRAM Memory BIST
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 10:25:12.966 0:0:0>VBSC selecting POST MAX Testing.
2007-07-03 10:25:13.793
0:0:0>.....
.....
Enter #. to return to ALOM.
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.
2007-07-03 10:25:13.066 0:0:0>VBSC setting verbosity level 3
2007-07-03 10:25:12.081 0:0:0>@(#)Sun Netra[TM] T5440 POST
4.x.build_119 2007/06/06 09:48
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
```

例 1-3 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/BR1/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/BR1/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
```

例 1-4 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/BR1/CH0/D0 SP detected fault: /SYS/MB/CMP0/BR1/CH0/D0 Forced fail
(POST)
```

▼ 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 (1-45 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。

例 1-5 を参照してください。

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。例 1-6 を参照してください。

障害がクリアされ、`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。

例 1-7 を参照してください。

例 1-5 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/BR1/CH0/D0 SP detected fault: /SYS/MB/CMP0/BR1/CH0/D0 Forced fail
(Post)
```

例 1-6 enablecomponent コマンドの使用

```
sc> enablecomponent /SYS/MB/CMP0/BR1/CH0/D0
```

例 1-7 showfaults コマンドを使用した障害がクリアされたことの確認

```
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、このデーモンは障害を `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す。

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。

- Type (タイプ)
- 重要度
- 説明
- 自動応答
- Impact
- 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。

注 – 予測的自己修復に関するその他の情報は、次の URL から入手できます。
(<http://www.sun.com/msg>)

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、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。

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-Netra-T5440, 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。例 1-9 に、例 1-9 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。

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す。showfaults コマンドに関する詳細は、1-23 ページの「障害の検出」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。

▼ 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。

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。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。
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。
3. 推奨される処理に従って、障害を修復します。

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
```

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.
```

▼ 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。
2. 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、「Host detected fault」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。

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/BR1/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。

3. 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.
```

4. 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。

▼ 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。

▼ システムメッセージのログファイルの表示

エラー記録デーモンの `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 1-9) 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 1-9 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。

表 1-9 ASR コマンド (続き)

コマンド	説明
<code>enablecomponent asrkey</code>	<code>asr-db</code> ブラックリストからコンポーネントを削除します。 <code>asrkey</code> は、使用可能にするコンポーネントです。
<code>disablecomponent asrkey</code>	<code>asr-db</code> ブラックリストにコンポーネントを追加します。 <code>asrkey</code> は、使用不可にするコンポーネントです。
<code>clearasrdb</code>	<code>asr-db</code> 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。

▼ 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

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。

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。

例 1-12 showcomponent の出力

```
sc> showcomponent
Keys:
/SYS/MB/PCI_MEZZ
/SYS/MB/PCI_MEZZ/PCIE4
/SYS/MB/PCI_MEZZ/XAUI4
/SYS/MB/PCI_MEZZ/PCIE5
/SYS/MB/PCI_MEZZ/XAUI5
/SYS/MB/PCI_MEZZ/PCIE6
/SYS/MB/PCI_MEZZ/PCIE7
/SYS/MB/PCI_MEZZ/PCIE8
/SYS/MB/PCI_MEZZ/PCIE9
/SYS/MB/PCI_AUX
/SYS/MB/PCI_AUX/PCIX0
...
/SYS/TTYA
State: Clean
```

例 1-13 showcomponent の出力

```
sc> showcomponent
Keys:
/SYS/MB/PCI_MEZZ
/SYS/MB/PCI_MEZZ/PCIE4
/SYS/MB/PCI_MEZZ/XAUI4
/SYS/MB/PCI_MEZZ/PCIE5
/SYS/MB/PCI_MEZZ/XAUI5
/SYS/MB/PCI_MEZZ/PCIE6
/SYS/MB/PCI_MEZZ/PCIE7
/SYS/MB/PCI_MEZZ/PCIE8
/SYS/MB/PCI_MEZZ/PCIE9
...
/SYS/TTYA
Disabled Devices
/SYS/MB/CMP0/L2_BANK0Disabled by user
```

▼ 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
```

▼ 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。

- 1-49 ページの「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」
- 1-50 ページの 1.9.1 節「SunVTS ソフトウェアを使用したシステムの動作テスト」

▼ 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。

- 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
```

次の表に、SunVTS パッケージの一覧を示します。

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、例 1-15 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。

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。

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
...
```

1.9.1 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。1-49 ページの「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」であること、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、次のドキュメントを参照してください。

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

▼ 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。

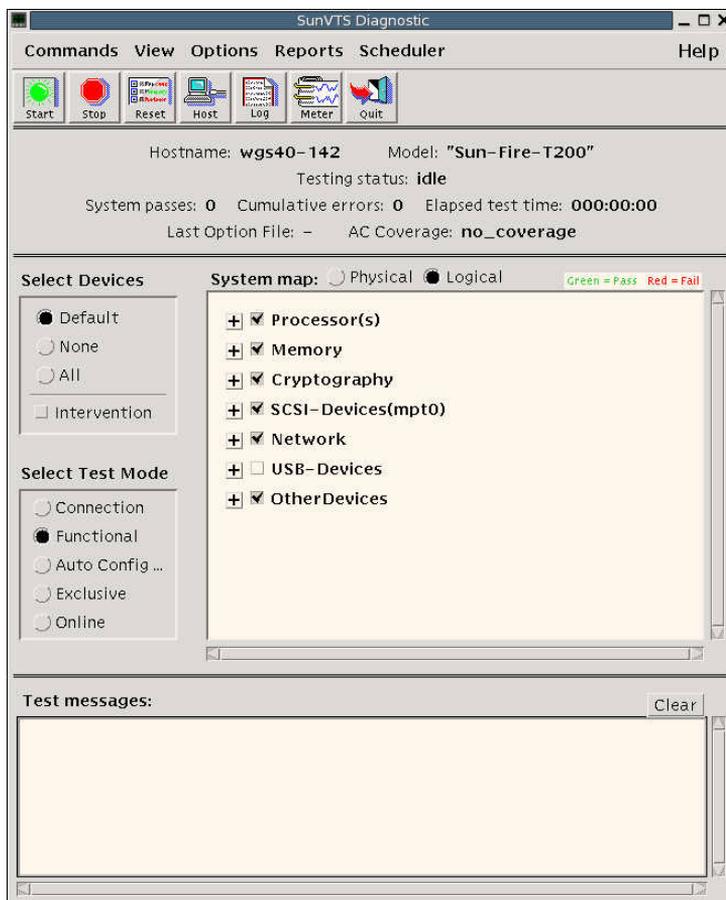
rlogin、telnet などのコマンドを使用してください。

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、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。*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。

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拡張アイコンを左クリック (カテゴリアイコンを展開) します。

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。

次の表に、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。

SunVTS テスト	動作がテストされる FRU
cmttest、cputest、fputest、iutest、l1dcachetest、dtlbttest、および 12sramtest – 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
cdvdvdttest	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、vmentest、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)
usbkbtest、disktest	USB デバイス、ケーブル、CPU マザーボード (USB コントローラ)
hscldbtest	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。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各種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。

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
```

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、次のように表示されます。

```
sc> showplatform
SUNW,Sun-Netra-T5440
Chassis Serial Number: 0529AP000882
Domain Status
-----
S0 OS Standby
sc>
```

1.11 その他の保守関連情報

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 でオンラインで入手できます。
(<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 でオンラインで入手できます。
(<http://docs.sun.com>)
- **SunSolve™ Online** – 一連のサポートリソースを提供します。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、その他のドキュメント、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、次の URL からアクセスします。
(<http://sunsolve.sun.com>)
- **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」

2.1 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 – 事故および装置の故障の危険性があります。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 – 基板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、基板、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。

- [2-3 ページの「サーバーの電源切断」](#)
- [2-5 ページの「サーバーのラックからの取り外し」](#)
- [2-5 ページの「静電気防止対策の実施」](#)
- [2-6 ページの「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。

- [4-13 ページの「PCI メザニン構成部品の取り外し」](#)

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。

▼ 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 システムの管理ドキュメント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ドキュメントを参照してください。
4. Solaris OS を停止します。
詳細は、Solaris システムの管理ドキュメント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。
[2-4 ページの「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。

▼ 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 または XAUI カード
 - アラームボード
 - TTYA シリアルポート
 - シリアル管理ポート

- ネットワーク管理ポート
- USB ポート
- Ethernet ポート
- 電源装置

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。

▼ 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 36 kg (80 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、スライドレールのラッチを外します。ラックの種類によっては、必要なハードマウント用ねじを取り外します。
3. 安定した作業台にサーバーを置きます。



注意 – 平らな面の上で正面ベゼルを開けないでください。開けると、ベゼルの両側にあるちょうつがい破損することがあります。

4. 静電気防止対策を実施します。
2-5 ページの「[静電気防止対策の実施](#)」を参照してください。

▼ 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)

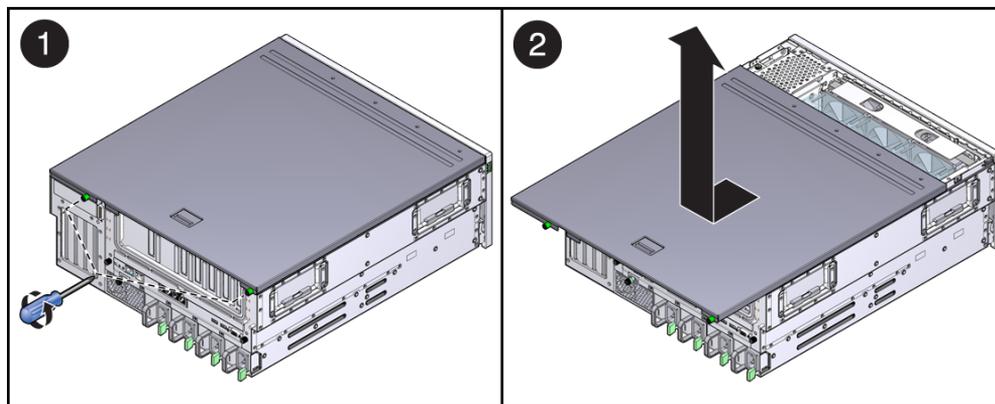
- 使い捨て ESD マット (一部の交換部品またはオプションのシステムコンポーネントに同梱)
2. 静電気防止用リストストラップを着用します。
サーバーコンポーネントの保守または取り外しを行う場合は、静電気防止用ストラップを手首に着用し、シャーシの金属部分に取り付けます。そのあと、サーバーから電源コードを外します。
 3. 上部カバーを取り外します。
2-6 ページの「上部カバーの取り外し」を参照してください。

▼ 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、サーバーの背面で上部カバーを固定している 2 本の緑色の脱落防止機構付きねじを緩めます (図 2-1)。

図 2-1 上部カバーおよびリリースボタン



2. 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。

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」
- 3-5 ページの 3.2 節「光学式メディアドライブの交換」

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。2-3 ページの「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。

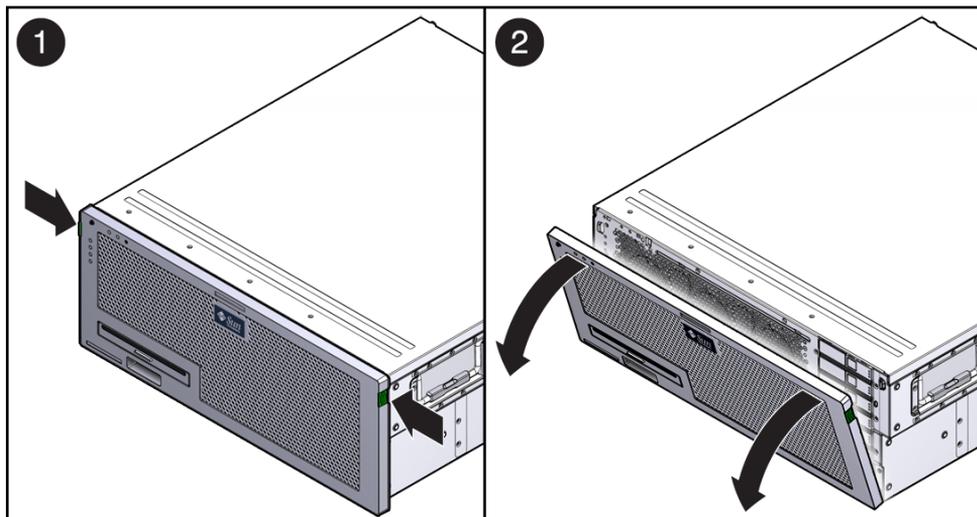
▼ ハードドライブの取り外し

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)。



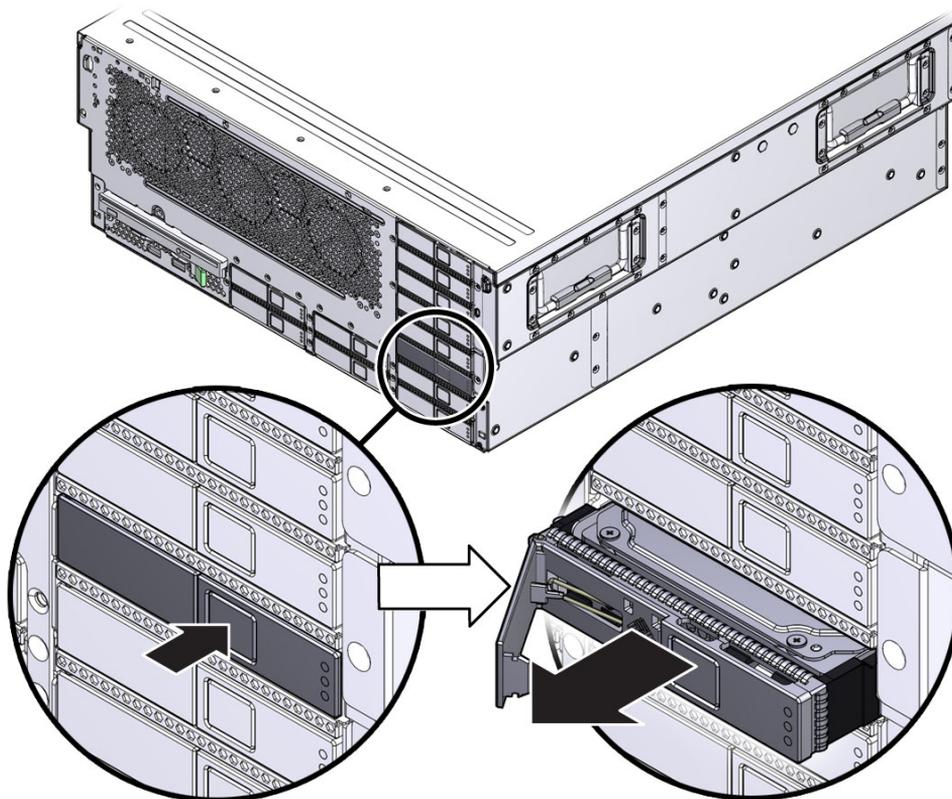
注意 – 平らな面の上にあるときはベゼルを開けないでください。開けると、両側にあるちょうつがいが破損することがあります。

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。
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 3-2)。
ラッチが開きます。

図 3-2 ハードドライブの取り外し



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。

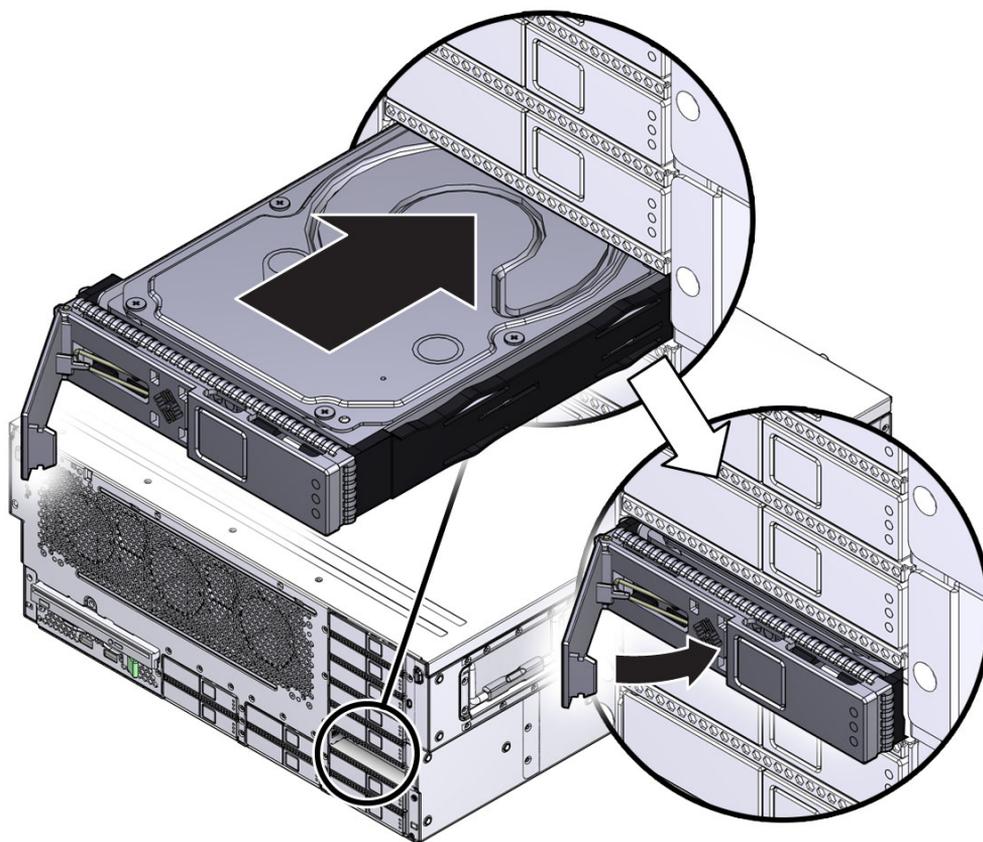
5. 次に実行する手順を確認します。

- ハードドライブを交換する場合は、3-4 ページの「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。

▼ 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、取り付けられたスロットに従って物理的にアドレスが指定されま
す。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 3-3)。

図 3-3 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。

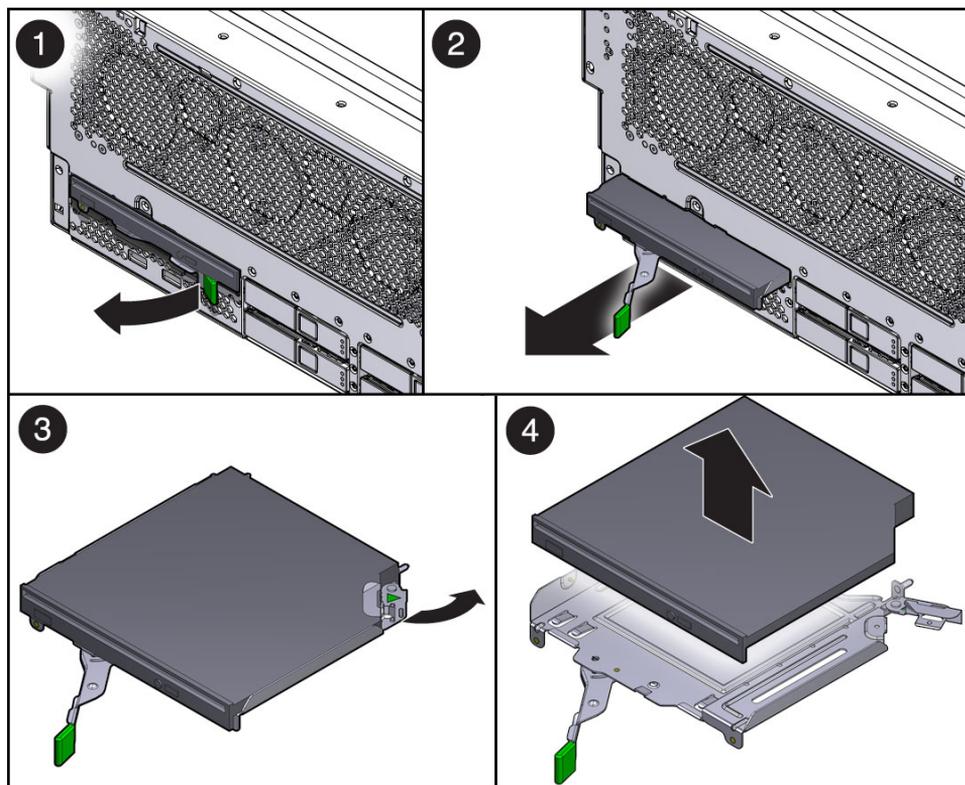
この時点で実行する手順は、データの構成方法によって異なります。ドライブのパーティション分割、ファイルシステムの作成、バックアップからのデータの読み込み、または RAID 構成からのドライブの更新を実行する必要がある場合があります。

3.2 光学式メディアドライブの交換

▼ 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。
次の節を参照してください。
 - [2-3 ページの「サーバーの電源切断」](#)
 - [2-5 ページの「静電気防止対策の実施」](#)
2. ベゼルを開きます。
3. リリース爪を左に引いて、光学式メディアドライブおよび取り付けられているハウジングを切り離します (図 3-4)。
4. 背面の取り外しレバーを右に引き出して、光学式メディアドライブをハウジングから切り離します (図 3-4)。

図 3-4 光学式メディアドライブの取り外し



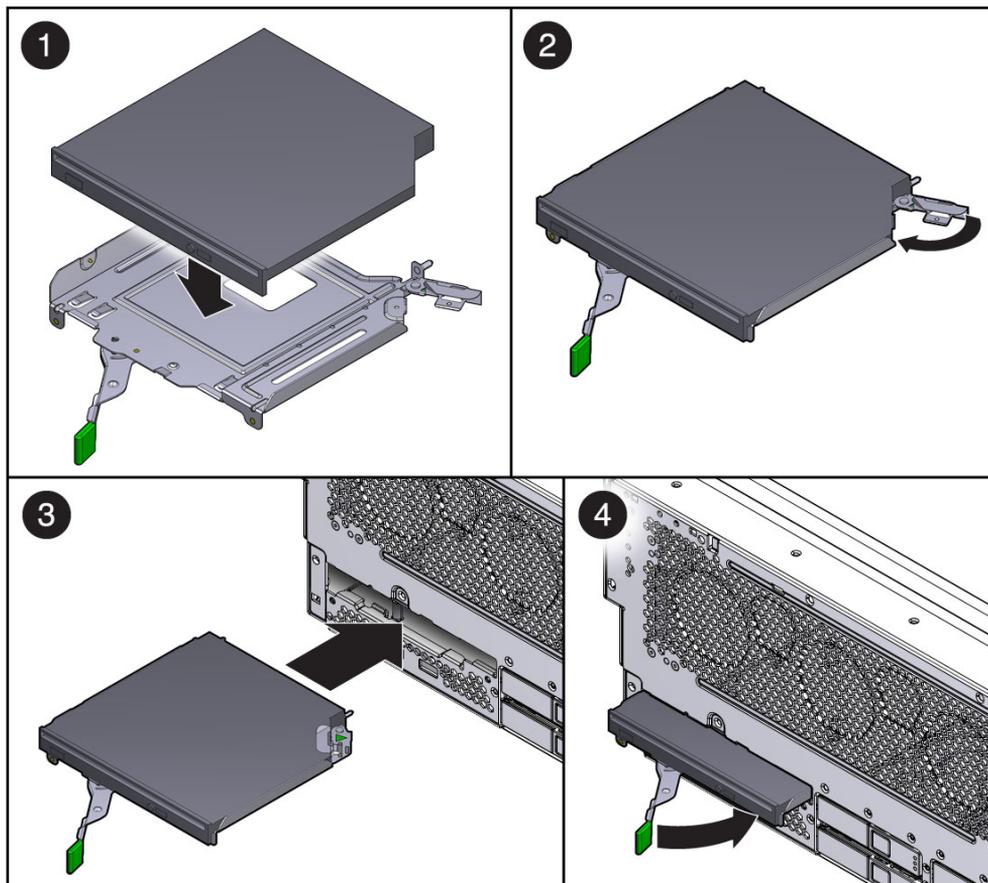
5. 光学式メディアドライブを静電気防止用マットの上に置きます。
6. 次に実行する手順を確認します。
 - ほかの手順の一部として光学式メディアドライブを取り外した場合は、その手順に戻ります。
 - それ以外の場合は、[3-6 ページの「光学式メディアドライブの取り付け」](#)に進みます。

▼ 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. 光学式メディアドライブをハウジングの上に置き、背面の取り外しレバーを右に押し固定します (図 3-5)。
3. 爪を左に押し、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 3-5)。

図 3-5 光学式メディアドライブの挿入



4. 光学式メディアドライブを固定されるまで押し込み、リリース爪を右に押し閉じます (図 3-5)。
5. ベゼルを閉じます。
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、[第 6 章](#)を参照してサーバーをオンラインに戻します。

第4章

マザーボード構成部品のコンポーネントの交換

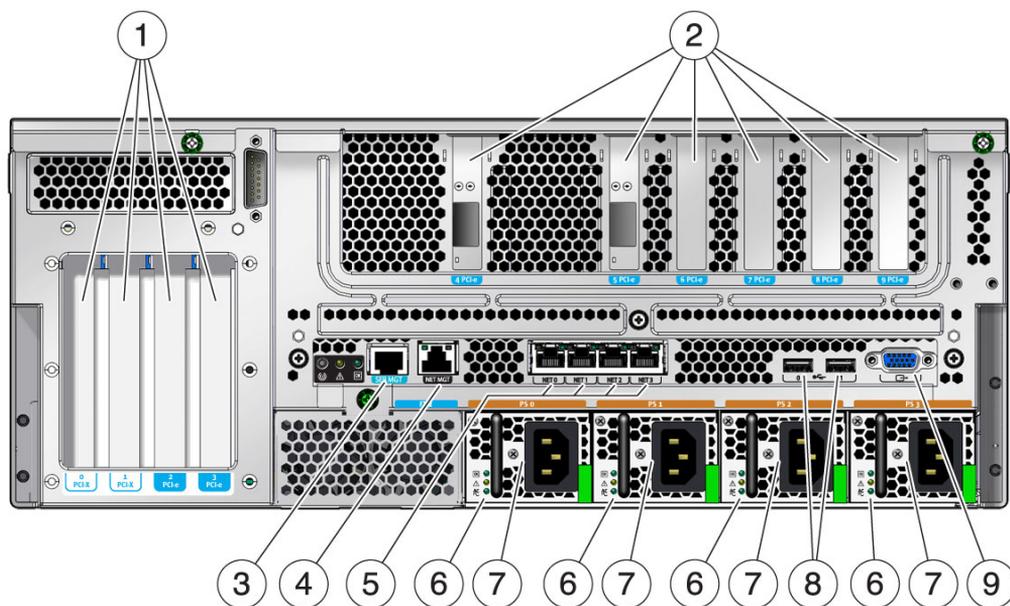
この章では、マザーボード構成部品のコンポーネントの取り外しおよび取り付け方法と、マザーボード構成部品自体の取り外し方法について説明します。この章の内容は、次のとおりです。

- 4-1 ページの 4.1 節「PCIe、PCI-X、および XAUI カード構成リファレンス」
- 4-4 ページの 4.2 節「PCI-X 0 - 1 および PCIe 2 - 3 のカードの交換」
- 4-7 ページの 4.3 節「PCIe/XAUI カード 4 - 6 および PCIe カード 7 - 9 の交換」
- 4-10 ページの 4.4 節「メモリーのエアダクトの交換」
- 4-12 ページの 4.5 節「PCI メザニン構成部品の交換」
- 4-17 ページの 4.6 節「FB-DIMM 構成のリファレンス」
- 4-22 ページの 4.7 節「メモリーメザニン構成部品の交換」
- 4-27 ページの 4.8 節「FB-DIMM の保守」

4.1 PCIe、PCI-X、および XAUI カード構成リファレンス

この節では、推奨される PCI/XAUI カードの機能および構成について説明します。背面パネルの PCI スロットの位置については、[図 4-1](#) を参照してください。

図 4-1 背面パネルの機能およびコネクタの位置



図の説明

- 1 PCI スロット 0 - 3: 左から順に、PCI-X スロット 0 (最大負荷 25 W)、PCI-X スロット 1 (最大負荷 25 W)、PCIe スロット 2 (最大負荷 75 W)、PCIe スロット 3 (最大負荷 75 W)。注 - 75 W の PCIe カードは、一度に 1 枚しかサーバーに取り付けることができません。冷却効果を高めるため、75 W のカードはスロット 2 に取り付けることをお勧めします。
- 2 PCI (または XAUI) スロット 4 - 6 および PCIe スロット 7 - 9: 左から順に、PCIe または XAUI スロット 4 (最大負荷 15 W)、PCIe または XAUI スロット 5 (最大負荷 15 W)、PCIe スロット 6 (最大負荷 15 W)、PCIe スロット 7 (最大負荷 15 W)、PCIe スロット 8 (最大負荷 15 W)、PCIe スロット 9 (最大負荷 15 W)
- 3 サービスプロセッサシリアル管理ポート
- 4 サービスプロセッサネットワーク管理ポート
- 5 ギガビット Ethernet ポート: 左から順に、NET0、NET1、NET2、NET3
- 6 電源装置の LED (各 PSU): 上から順に、出力オン LED (緑色)、保守要求 LED (オレンジ色)、入力電源 OK LED (緑色)
- 7 電源装置 (PS): 左から順に、PS 0、PS 1、PS 2、PS 3
- 8 USB ポート: 左から順に、USB2、USB3
- 9 TTYA シリアルポート

4.1.1 PCI 補助ボード上の PCI カード

スロット 0 およびスロット 1 は 133 MHz PCI-X スロットで、PCI-X フォームファクタのカードをサポートします。各スロットの最大出力は 25 W です。

スロット 2 およびスロット 3 は、機械式の x16 コネクタを持つ x8 PCIe スロットです。これらのスロットは、PCIe フォームファクタのカードをサポートし、最大出力 75 W の PCIe カードをサポートします。ただし、いずれのスロットでも、75 W の PCIe カードは一度に 1 枚しかサーバーに取り付けることができません。

ヒント – 冷却効果を高めるため、75 W のカードはスロット 2 に取り付けてください。

4.1.2 PCI メザニン構成部品上の PCI カード

PCIe スロット 4-9 は x8 PCIe スロットで、ロープロファイルの PCIe カードをサポートします。各スロットの最大電力は 25 W です。PCIe スロット 4 および PCIe スロット 5 は、XAUI4 と XAUI5 の組み合わせスロットです。次の制限が適用されません。

1. XAUI カードを XAUI4 スロットに取り付けた場合、PCIe スロット 4 は使用できず、マザーボード上の Ethernet ポート 1 が使用不可になります。
2. XAUI カードを XAUI5 スロットに取り付けた場合、PCIe スロット 5 は使用できず、マザーボード上の Ethernet ポート 0 が使用不可になります。

4.1.3 高帯域の PCIe カードの取り付け

PCIe バスのアップストリームからの PCIe バス帯域のバランスを取るため、サーバーに取り付ける高帯域の PCIe カードの数は限定することをお勧めします。また、高帯域の PCIe カードは、割り当てられたスロットに取り付けることをお勧めします。次に 2 つの例を示します。

例 1 – サーバーに XAUI カードが 1 または 2 枚取り付けられている場合は、高帯域の PCIe カードを 2 枚 (スロット 2、8 に 1 枚ずつ) 取り付けることをお勧めします。

例 2 – サーバーに XAUI カードが取り付けられていない場合は、高帯域の PCIe カードを 4 枚 (スロット 2、4、8、9 に 1 枚ずつ) 取り付けることをお勧めします。

4.2 PCI-X 0 - 1 および PCIe 2 - 3 のカードの交換

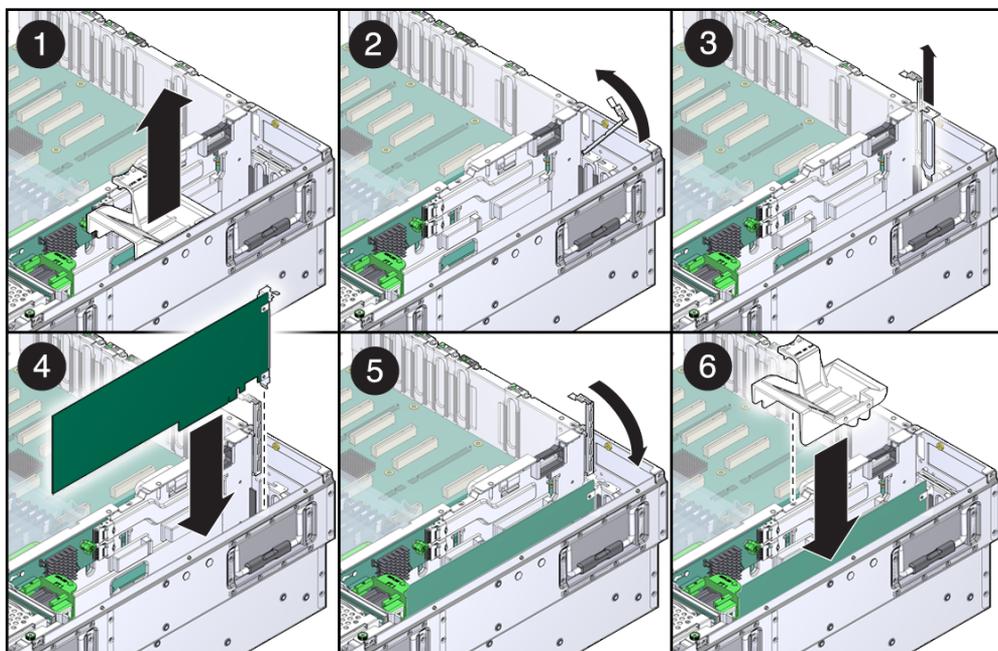
取り付けおよび構成の詳細は、PCI カードに同梱されているドキュメントを参照してください。

▼ PCI-X 0 - 1 および PCIe 2 - 3 のカードの取り付け

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。PCIe スロット 2 および 3 は例外で、75 W の PCIe カードをサポートします。ただし、75 W のカードは一度に 1 枚しかサーバーに取り付けることができません。冷却効果を高めるため、75 W のカードはスロット 2 に取り付けをお勧めします。

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。次の節を参照してください。
 - 2-3 ページの「サーバーの電源切断」
 - 2-4 ページの「サーバーからのケーブルの取り外し」
 - 2-5 ページの「サーバーのラックからの取り外し」
 - 2-5 ページの「静電気防止対策の実施」
 - 2-6 ページの「上部カバーの取り外し」
2. PCI エアダクトを取り外します。
まっすぐ持ち上げます (図 4-2)。
3. PCI カードのリリース爪を外します。
左に引き上げます (図 4-2)。
4. PCI カードのフィラーパネルを取り外します。
まっすぐ持ち上げます (図 4-2)。

図 4-2 PCI-X カード 0 - 1 および PCIe カード 2 - 3 の取り付け



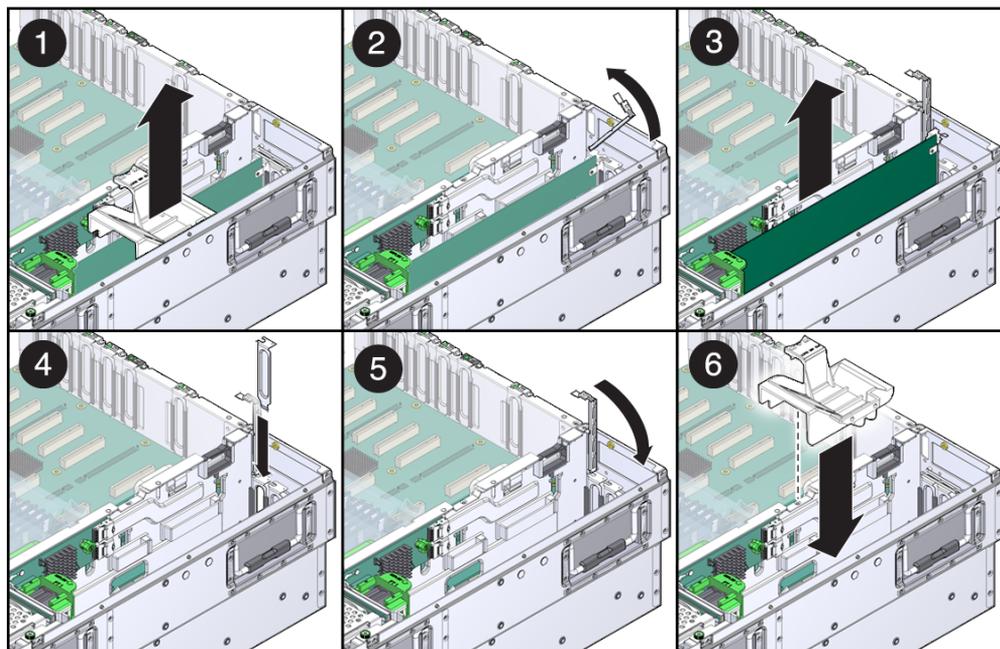
5. 適切なスロットに PCI カードを挿入します。
しっかり固定されるまで、慎重にまっすぐ押し込みます (図 4-2)。
6. PCI カードのリリース爪を固定します。
しっかり固定されるまで右に押し下げます (図 4-2)。
7. PCI エアダクトを戻します。
しっかり固定されるまで、慎重に押し込みます (図 4-2)。
8. 第 6 章を参照してサーバーをオンラインに戻します。

▼ PCI-X 0 - 1 および PCIe 2 - 3 のカードの取り外し

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。

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。次の節を参照してください。
 - 2-3 ページの「サーバーの電源切断」
 - 2-4 ページの「サーバーからのケーブルの取り外し」
 - 2-5 ページの「サーバーのラックからの取り外し」
 - 2-5 ページの「静電気防止対策の実施」
 - 2-6 ページの「上部カバーの取り外し」
2. PCI エアダクトを取り外します。
まっすぐ持ち上げます (図 4-3)。
3. PCI カードのリリース爪を外します。
左に引き上げます (図 4-3)。
4. PCI カードを取り外します。
慎重にまっすぐ持ち上げます (図 4-3)。

図 4-3 PCI-X カード 0 - 1 および PCIe カード 2 - 3 の取り外し



5. 適切なスロットに PCI カードのフィラーパネルを挿入します。
しっかり固定されるまで、慎重にまっすぐ押し込みます (図 4-3)。

6. PCI カードのリリース爪を固定します。
しっかり固定されるまで右に押し下げます (図 4-3)。
7. PCI エアダクトを戻します。
しっかり固定されるまで、慎重に押し込みます (図 4-3)。
8. 第 6 章を参照してサーバーをオンラインに戻します。

4.3 PCIe/XAUI カード 4 - 6 および PCIe カード 7 - 9 の交換

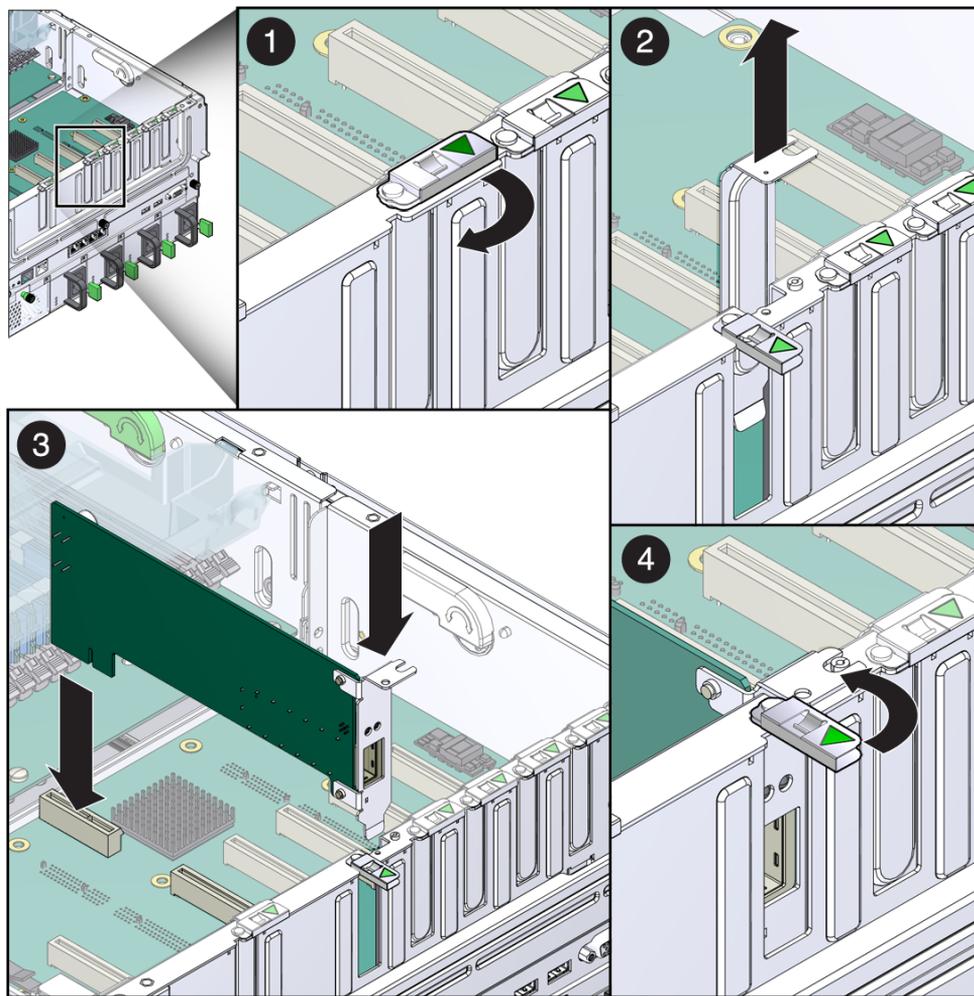
取り付けおよび構成の詳細は、PCI カードに同梱されているドキュメントを参照してください。

注 - XAUI 10 ギガビット Ethernet カードは、スロット 4 および 5 でのみサポートされます。

▼ PCIe/XAUI カード 4 - 6 および PCIe カード 7 - 9 の取り付け

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。次の節を参照してください。
 - 2-3 ページの「サーバーの電源切断」
 - 2-4 ページの「サーバーからのケーブルの取り外し」
 - 2-5 ページの「サーバーのラックからの取り外し」
 - 2-5 ページの「静電気防止対策の実施」
 - 2-6 ページの「上部カバーの取り外し」
2. フィラーパネルのリリース爪を引き出します (図 4-4)。
3. フィラーパネルをまっすぐ持ち上げて取り外します (図 4-4)。
4. PCI カードをスロットに慎重に固定します (図 4-4)。

図 4-4 PCIe/XAUI カード 4-9 の取り付け



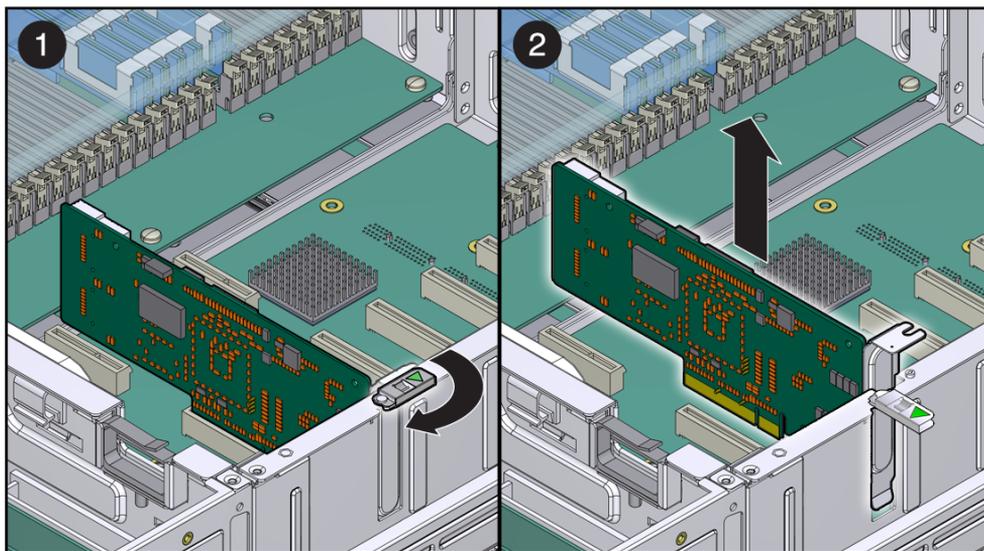
5. [第 6 章](#)を参照してサーバーをオンラインに戻します。

▼ PCIe/XAUI カード 4 - 6 および PCIe カード 7 - 9 の取り外し

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。次の節を参照してください。
 - 2-3 ページの「サーバーの電源切断」
 - 2-4 ページの「サーバーからのケーブルの取り外し」
 - 2-5 ページの「サーバーのラックからの取り外し」
 - 2-5 ページの「静電気防止対策の実施」
 - 2-6 ページの「上部カバーの取り外し」
2. リリース爪を引き出します (図 4-5)。
3. カードを慎重にまっすぐ引き上げて、取り外します (図 4-5)。
静電気防止用マットの上に置きます。
4. カードを交換しない場合は、フィルターパネルを取り付けます。

注 - スロットが空の状態ですべてのサーバーを稼働させないでください。

図 4-5 PCIe/XAUI カード 4-9 の取り外し



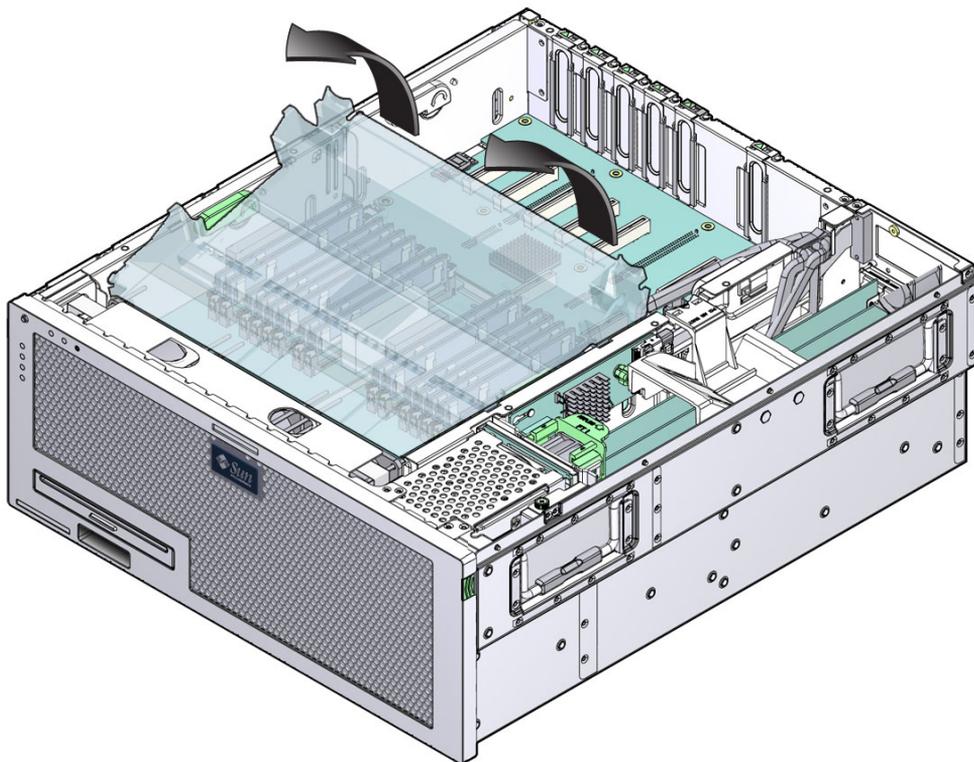
5. 第 6 章を参照してサーバーをオンラインに戻します。

4.4 メモリーのエアダクトの交換

▼ メモリーのエアダクトの取り外し

1. メモリーの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。次の節を参照してください。
 - [2-3 ページの「サーバーの電源切断」](#)
 - [2-5 ページの「サーバーのラックからの取り外し」](#)
 - [2-5 ページの「静電気防止対策の実施」](#)
 - [2-6 ページの「上部カバーの取り外し」](#)
2. サーバーの前面に向かって、エアダクトの背面側を慎重に持ち上げます ([図 4-6](#))。
3. ダクトをシャーシから取り出します ([図 4-6](#))。 静電気防止用マットの上に置きます。

図 4-6 メモリーのエアダクトの取り外し



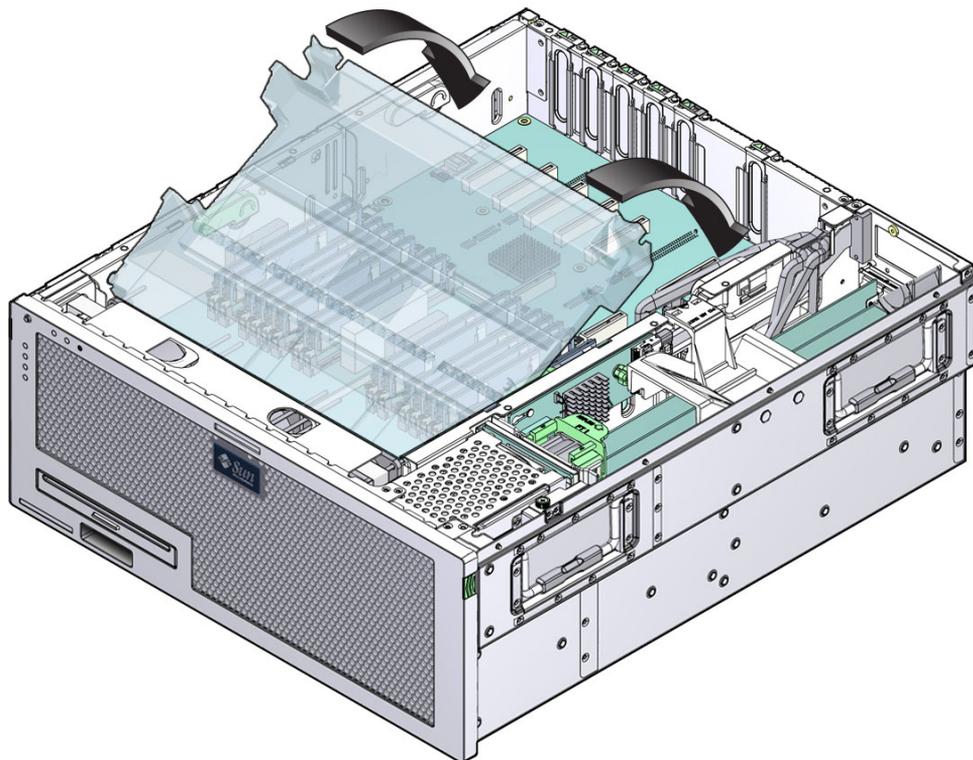
4. 次に実行する手順を確認します。

- ほかの手順の一部としてメモリーの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、[4-11 ページ](#)の「メモリーのエアダクトの取り付け」に進みます。

▼ メモリーのエアダクトの取り付け

1. 交換用のメモリーのエアダクトをパッケージから取り出します。
2. エアダクトを 45 度の角度に傾けながらシャーシの位置に合わせます ([図 4-7](#))。
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 4-7](#))。

図 4-7 メモリーの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、[第 6 章](#)を参照してサーバーをオンラインに戻します。

4.5 PCI メザニン構成部品の交換

PCI メザニンとは、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。

- LED ボード
- アラームボード

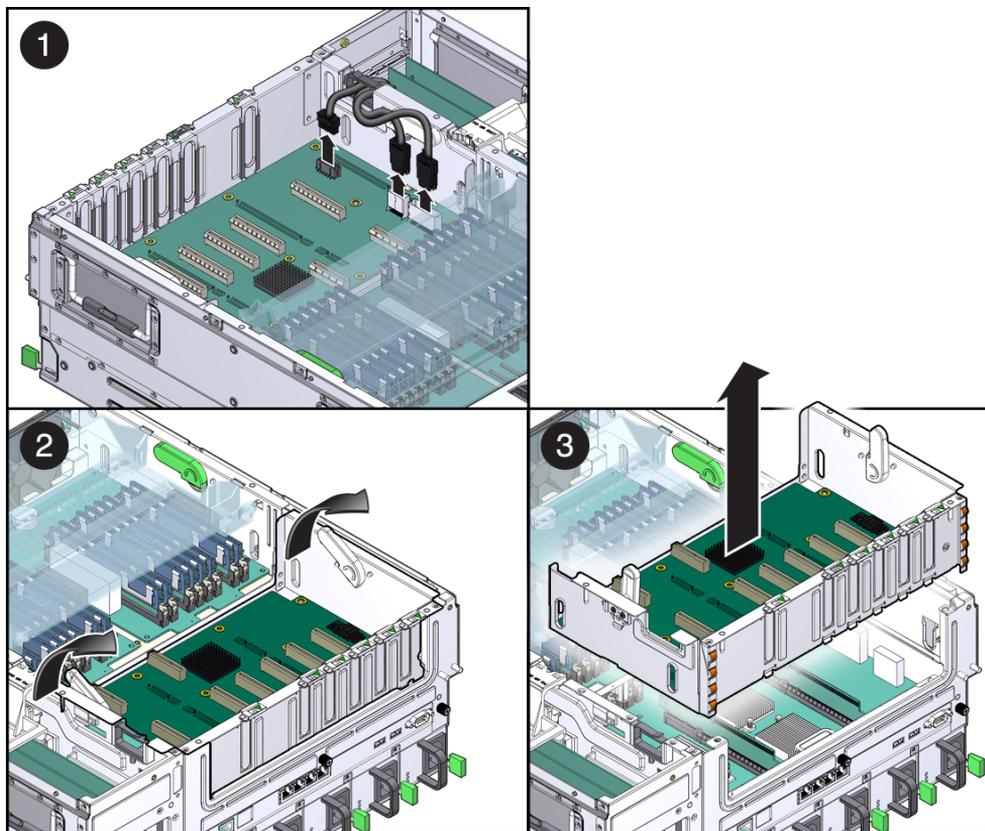
- マザーボード上の FB-DIMM
- マザーボード構成部品
- 配電盤 (PDB)

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。

▼ PCI メザニン構成部品の取り外し

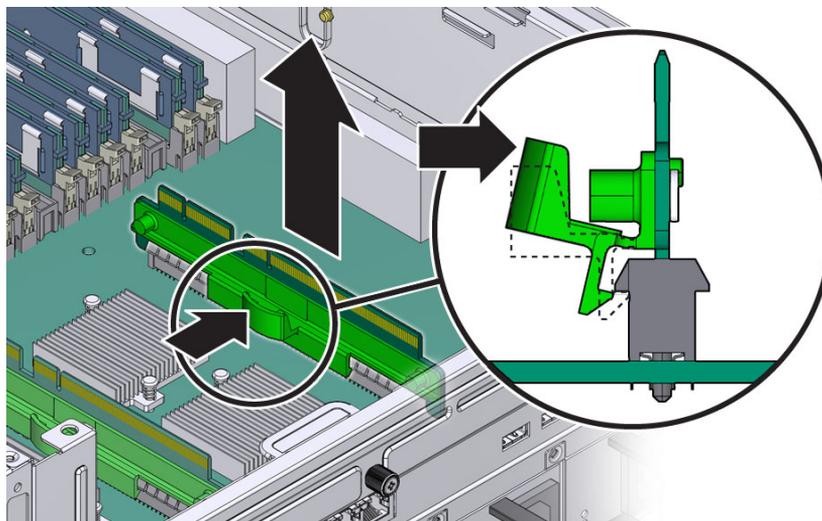
1. メモリーのエアダクトを取り外すことができるようにサーバーを準備します。次の節を参照してください。
 - [2-3 ページの「サーバーの電源切断」](#)
 - [2-5 ページの「サーバーのラックからの取り外し」](#)
 - [2-5 ページの「静電気防止対策の実施」](#)
 - [2-6 ページの「上部カバーの取り外し」](#)
2. PCI メザニンケーブルを外します (図 4-8)。

図 4-8 PCI メザニンの取り外し



3. 取り外しレバーを背面方向に引き上げます (図 4-8)。
取り外しレバーによってライザーカードからメザニンが外れます。
4. PCI メザニンを持ち上げて、取り外します (図 4-8)。
静電気防止用マットの上に置きます。
5. PCI メザニンライザーカードを取り外します (図 4-9)。

図 4-9 PCI メザニンライザーカードの取り外し

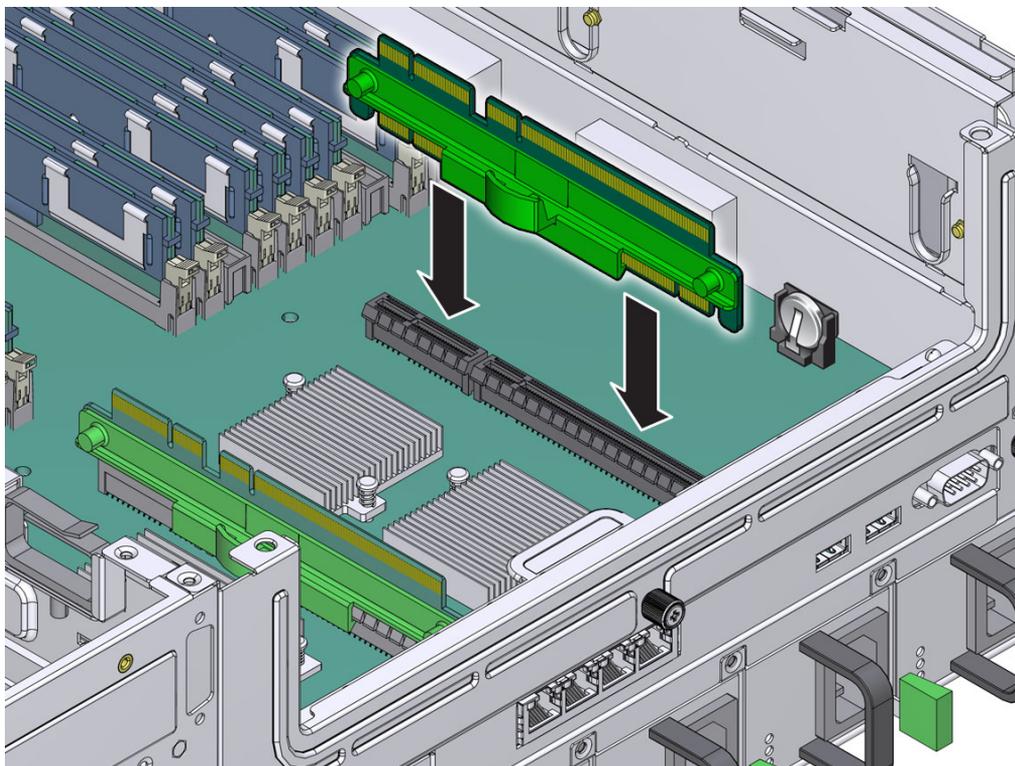


- a. リリース爪を押し下げます (図 4-9)。
- b. ライザーカードをまっすぐ引き上げて、シャーシから取り出します (図 4-9)。
- c. 静電気防止用マットの上に置きます (図 4-9)。

▼ PCI メザニン構成部品の取り付け

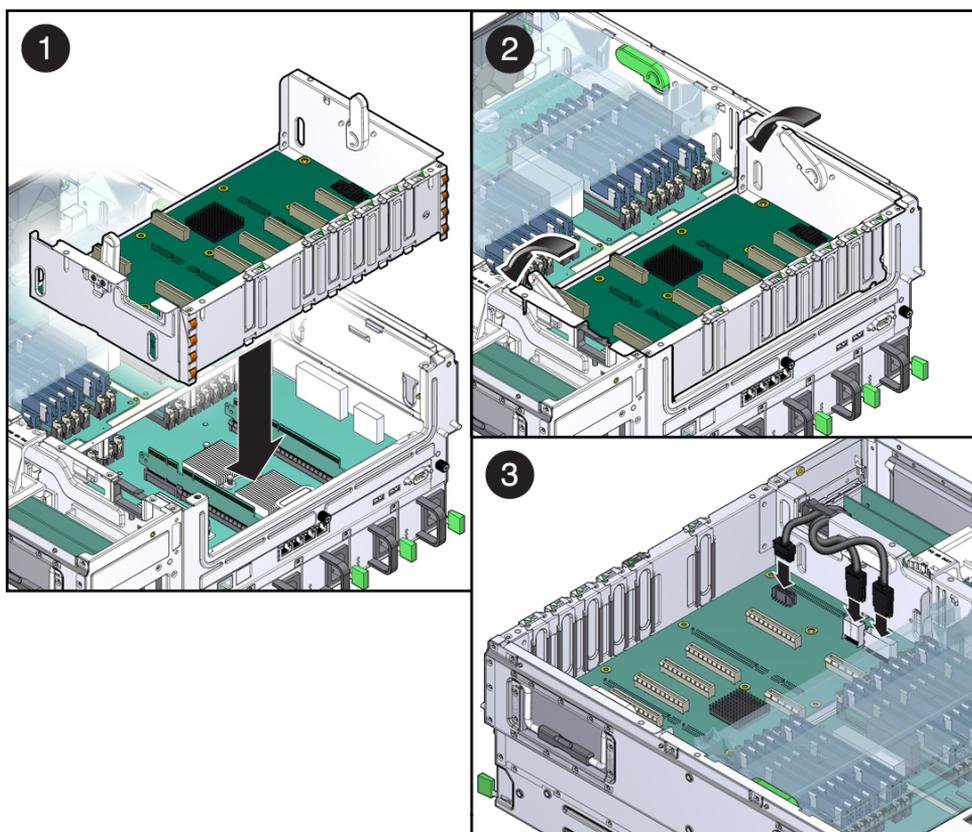
1. マザーボードに PCI メザニンライザーカードを取り付けます (図 4-10)。

図 4-10 PCI メザニンライザーカードの取り付け



- a. ライザーカードをライザーカードスロット上に慎重に配置します (図 4-10)。
- b. スロットにしっかり固定されるまで押し下げます (図 4-10)。
2. PCI メザニンを PCI ライザーカード上に慎重に固定します (図 4-11)。
3. リリース爪を前方に押し下げて固定します (図 4-11)。
リリース爪を固定すると、PCI メザニンがライザーカードにしっかり固定されます。PCI メザニンを押し込む必要はありません。

図 4-11 PCI メザニンの取り付け



4. PCI メザニンケーブルを再度接続します (図 4-11)。
5. 第 6 章を参照してサーバーをオンラインに戻します。

4.6 FB-DIMM 構成のリファレンス

ここに示す FB-DIMM 構成規則のガイドラインを使用して、サーバーのメモリー構成の計画に役立ててください。



注意 – メモリーメザニントレーの空のスロットすべてに、DIMM フィラーカードを取り付ける必要があります。マザーボードには、DIMM フィラーカードは必要ありません。

- 32 個のスロットに、業界標準の FB-DIMM メモリーモジュールを取り付けます。マザーボードには 16 個のスロットがあり、メモリー拡張アップグレード (メモリーメザニン) によって 16 個のスロットを追加できます。
- 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。
 - JEDEC の標準 JESD206 に基づく、シングルランクおよびデュアルランクの完全バッファー型 (FB) DIMM のみがサポートされます。
 - x4 および x8 の DRAM を使用する FB-DIMM がサポートされています。ただし、チップキルは x4 ベースの FB-DIMM でのみサポートされます。
 - システム内の FB-DIMM はすべて同じ総容量にする必要があります。
 - システム内の FB-DIMM はすべて同じランク数にする必要があります。
 - システム内の FB-DIMM は、すべて同じ幅 (x4 または x8) の DRAM を使用する必要があります。
 - 異なるベンダーの FB-DIMM を混在させることができます。
 - 異なるベンダーの AMB 搭載 FB-DIMM を混在させることができます。
 - システムには FB-DIMM を 8 つ以上取り付ける必要があります。
- 少なくとも、すべてのブランチのチャネル 0 と 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 (たとえば、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 (同じパーツ番号) である必要があります。
- 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、J1401 の FB-DIMM と同じパーツ番号のものにして、同一のペアと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。

すべての Sun Netra T5440 サーバーは、[図 4-12](#) に示す次の構成をサポートします。

- FB-DIMM 8 枚 (グループ 1)
- FB-DIMM 12 枚 (グループ 1 および 2)
- FB-DIMM 16 枚 (グループ 1、2、および 3) (フル装備のマザーボード)

図 4-12 マザーボードの FB-DIMM 構成

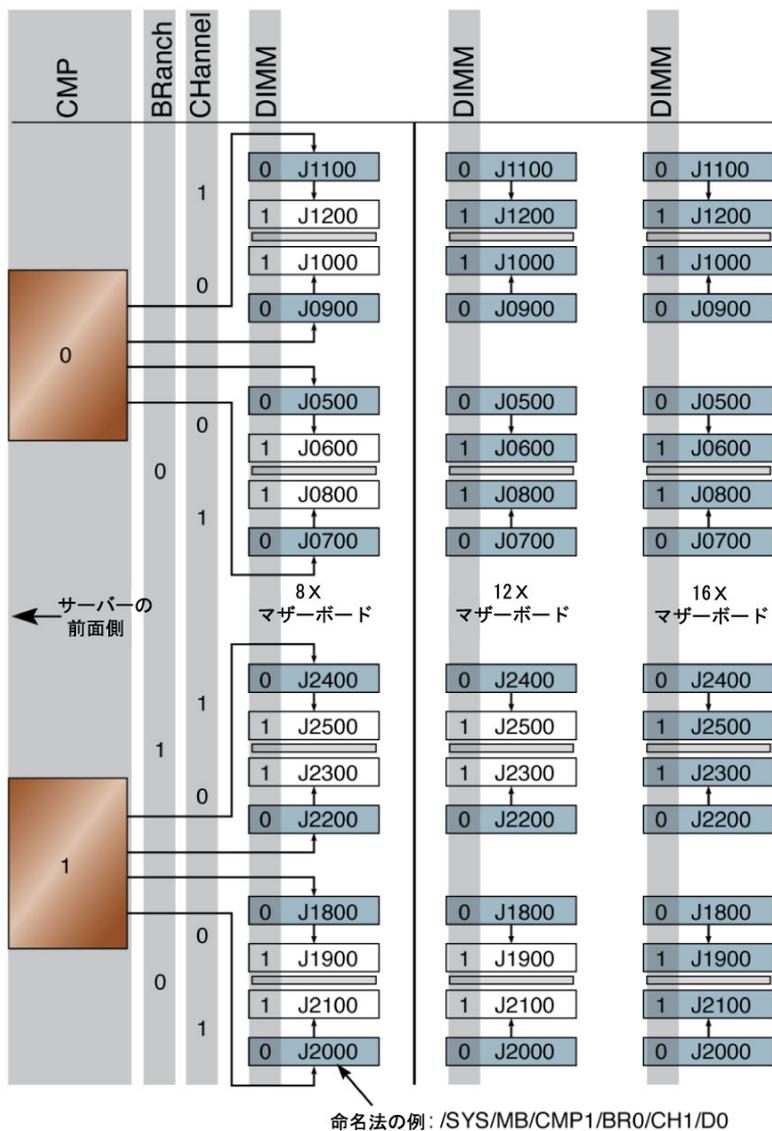


表 4-1 に、マザーボードの FB-DIMM の FRU 名および取り付け順序を示します。

表 4-1 標準のマザーボードの FB-DIMM 構成

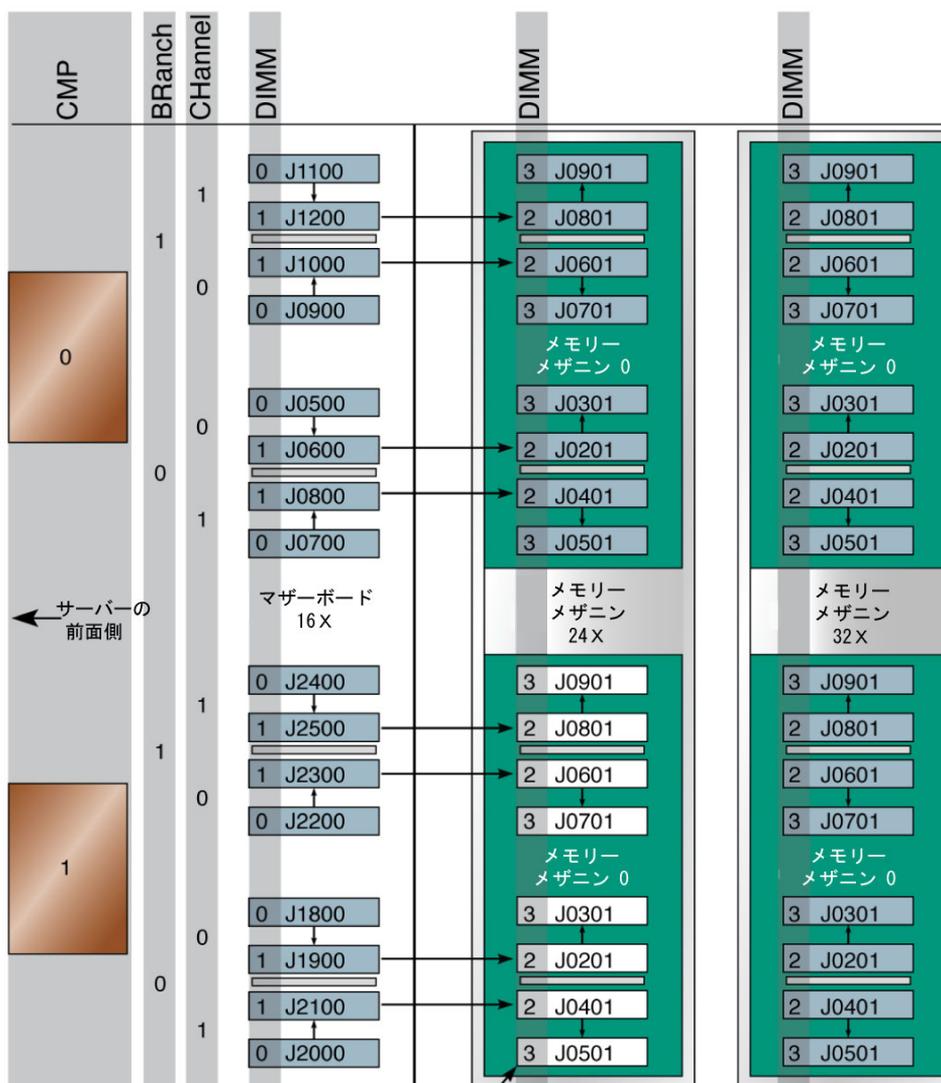
ブランチ名	チャンネル名	FRU 名	FB-DIMM コネクタ	FB-DIMM の 取り付け順序*
CMP 0、ブランチ 0	チャンネル 0	/SYS/MB/CMP0/BR0/CH0/D0	J0500	1
		/SYS/MB/CMP0/BR0/CH0/D1	J0600	2
	チャンネル 1	/SYS/MB/CMP0/BR0/CH1/D0	J0700	1
		/SYS/MB/CMP0/BR0/CH1/D1	J0800	2
CMP 0、ブランチ 1	チャンネル 0	/SYS/MB/CMP0/BR1/CH0/D0	J0900	1
		/SYS/MB/CMP0/BR1/CH0/D1	J1000	2
	チャンネル 1	/SYS/MB/CMP0/BR1/CH1/D0	J1100	1
		/SYS/MB/CMP0/BR1/CH1/D1	J1200	2
CMP 1、ブランチ 0	チャンネル 0	/SYS/MB/CMP1/BR0/CH0/D0	J1800	1
		/SYS/MB/CMP1/BR0/CH0/D1	J1900	3
	チャンネル 1	/SYS/MB/CMP1/BR0/CH1/D0	J2000	1
		/SYS/MB/CMP1/BR0/CH1/D1	J2100	3
CMP 1、ブランチ 1	チャンネル 0	/SYS/MB/CMP1/BR1/CH0/D0	J2200	1
		/SYS/MB/CMP1/BR1/CH0/D1	J2300	3
	チャンネル 1	/SYS/MB/CMP1/BR1/CH1/D0	J2400	1
		/SYS/MB/CMP1/BR1/CH1/D1	J2500	3

* 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。

Sun Netra T5440 サーバーは、FB-DIMM をさらに 16 個サポートするようにアップグレードできます。アップグレードしたサーバーは、[図 4-13](#) に示す次の FB-DIMM 構成をサポートします。

- FB-DIMM 24 枚 (グループ 1、2、3、および 4) (フル装備のマザーボード + メモリーメザニン構成部品の FB-DIMM スロット 8 個)
- FB-DIMM 32 枚 (グループ 1、2、3、4、および 5) (フル装備のマザーボード + フル装備のメモリーメザニン構成部品)

図 4-13 アップグレード可能なメモリーメザニン FB-DIMM 構成



命名法の例: /SYS/MB/CMP1/MR1/BR0/CH1/D3

表 4-2 に、アップグレード可能なメモリーメザニン FB-DIMM の FRU 名および取り付け順序を示します。

表 4-2 アップグレード可能な FB-DIMM メモリーメザニン構成

ブランチ名	チャンネル名	FRU 名	FB-DIMM コネクタ	FB-DIMM の取り付け順序*
CMP 0、ブランチ 0	チャンネル 0	/SYS/MB/CMP0/MR0/BR0/CH0/D2	J0201	4
		/SYS/MB/CMP0/MR0/BR0/CH0/D3	J0301	4
	チャンネル 1	/SYS/MB/CMP0/MR0/BR0/CH1/D2	J0401	4
		/SYS/MB/CMP0/MR0/BR0/CH1/D3	J0501	4
CMP 0、ブランチ 1	チャンネル 0	/SYS/MB/CMP0/MR0/BR1/CH0/D2	J0601	4
		/SYS/MB/CMP0/MR0/BR1/CH0/D3	J0701	4
	チャンネル 1	/SYS/MB/CMP0/MR0/BR1/CH1/D2	J0801	4
		/SYS/MB/CMP0/MR0/BR1/CH1/D3	J0901	4
CMP 1、ブランチ 0	チャンネル 0	/SYS/MB/CMP1/MR1/BR0/CH0/D2	J0201	5
		/SYS/MB/CMP1/MR1/BR0/CH0/D3	J0301	5
	チャンネル 1	/SYS/MB/CMP1/MR1/BR0/CH1/D2	J0401	5
		/SYS/MB/CMP1/MR1/BR0/CH1/D3	J0501	5
CMP 1、ブランチ 1	チャンネル 0	/SYS/MB/CMP1/MR1/BR1/CH0/D2	J0601	5
		/SYS/MB/CMP1/MR1/BR1/CH0/D3	J0701	5
	チャンネル 1	/SYS/MB/CMP1/MR1/BR1/CH1/D2	J0801	5
		/SYS/MB/CMP1/MR1/BR1/CH1/D3	J0901	5

* 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。

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。

4.7 メモリーメザニン構成部品の交換

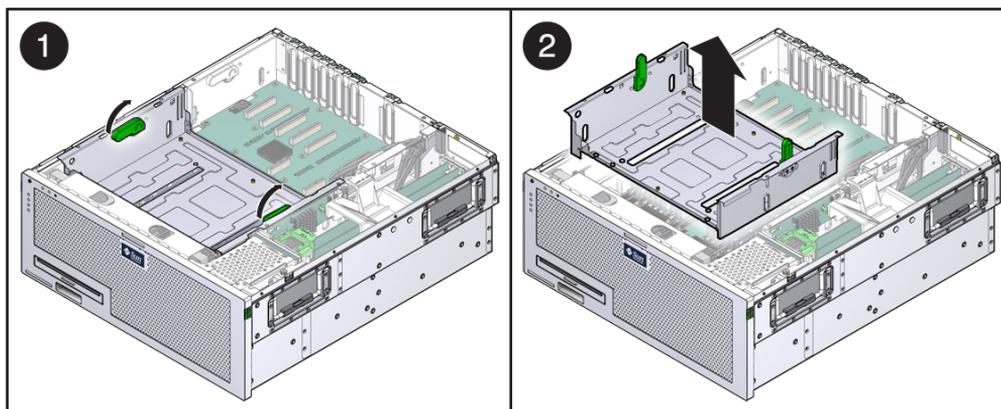
この節では、メモリーメザニンフィラートレーの取り外し方法と、オプションのメモリーメザニンおよびライザーカードの取り外しと取り付けの方法について説明します。

▼ メモリーメザニンフィラートレーの取り外し

注 – Sun Netra T5440 サーバーの標準構成では、FB-DIMM の 16 個の追加スロットを提供するオプションのメモリーメザニン構成部品の取り付け位置に、メモリーメザニンフィラートレーとライザーカードが取り付けられています。メモリーメザニンを追加してサーバーをアップグレードする場合は、ご購入先にお問い合わせください。

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。次の節を参照してください。
 - 2-3 ページの「サーバーの電源切断」
 - 2-4 ページの「サーバーからのケーブルの取り外し」
 - 2-5 ページの「サーバーのラックからの取り外し」
 - 2-5 ページの「静電気防止対策の実施」
 - 2-6 ページの「上部カバーの取り外し」
 - 4-10 ページの「メモリーのエアダクトの取り外し」
2. サーバーからすべての電源ケーブルを外します (図 4-19)。
3. メモリーメザニンの緑色のレバーを 90 度回して垂直にします (図 4-17)。
4. メモリーメザニンフィラートレーをまっすぐ持ち上げて、シャーシから取り出します (図 4-17)。

図 4-14 メモリーメザニンフィラートレーの取り外し



メモリーメザニンフィラートレーを示す図

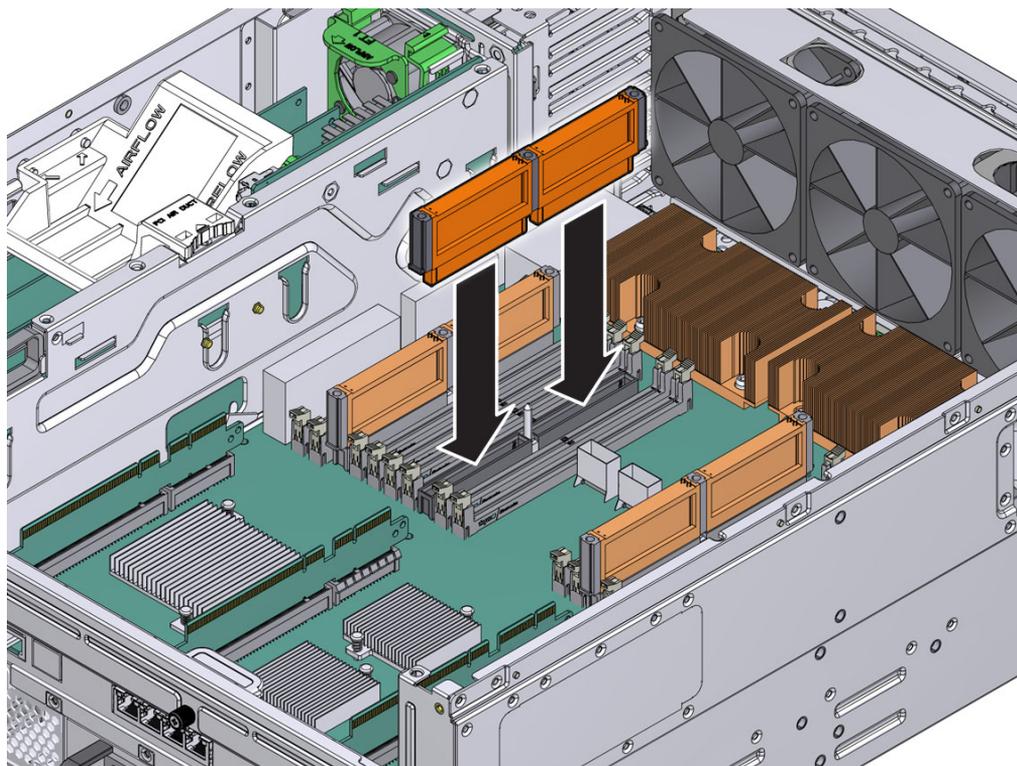
5. 白いフィルターライザーカードをまっすぐ引き上げて取り外します。

▼ メモリーメザニン構成部品の取り付け

注—メモリーメザニンとは、16 個の追加の FB-DIMM スロットを提供し、FB-DIMM スロットを最大で 32 個に増設するメモリー拡張用のオプション構成部品です。

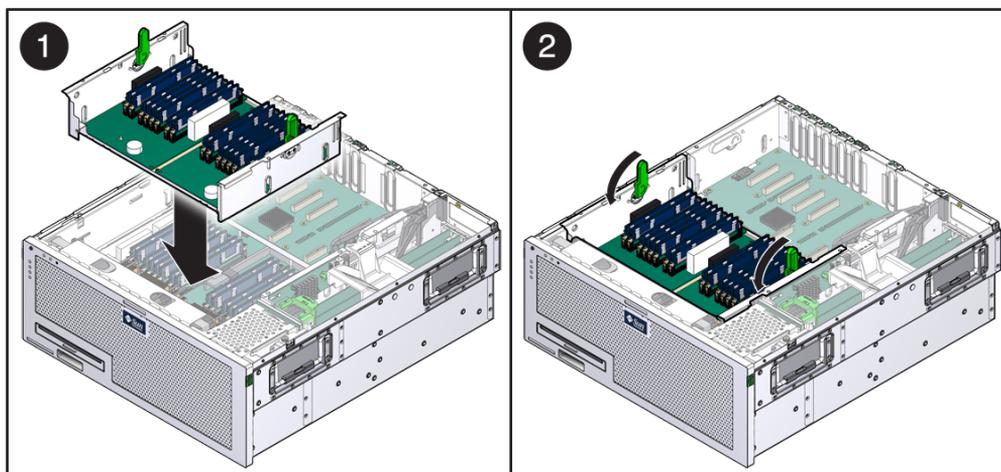
1. メモリーメザニンライザーカードを取り付けます (図 4-15)。
スロットの上に配置して、しっかり固定されるまで慎重に押します。

図 4-15 メモリーメザニンライザーカードの取り付け



2. シャーシ内にメモリーメザニンを置きます。
3. メモリーメザニンをライザーカード上に慎重に配置します (図 4-16)。
4. メモリーメザニンの緑色のレバーを 90 度回して水平にします (図 4-16)。
このレバーによって、メモリーメザニンがライザーカードに固定されます。メモリーメザニンを押し込む必要はありません。

図 4-16 メモリーメザニンの取り付け

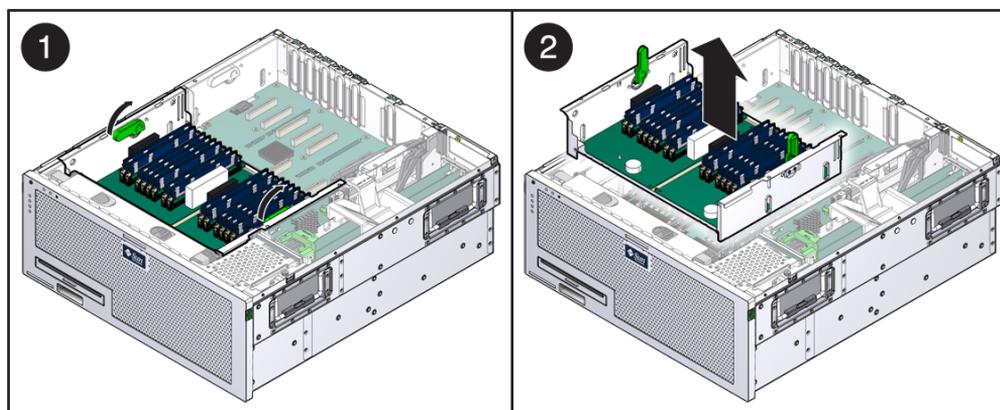


5. [第 6 章](#)を参照してサーバーをオンラインに戻します。

▼ メモリーメザニン構成部品の取り外し

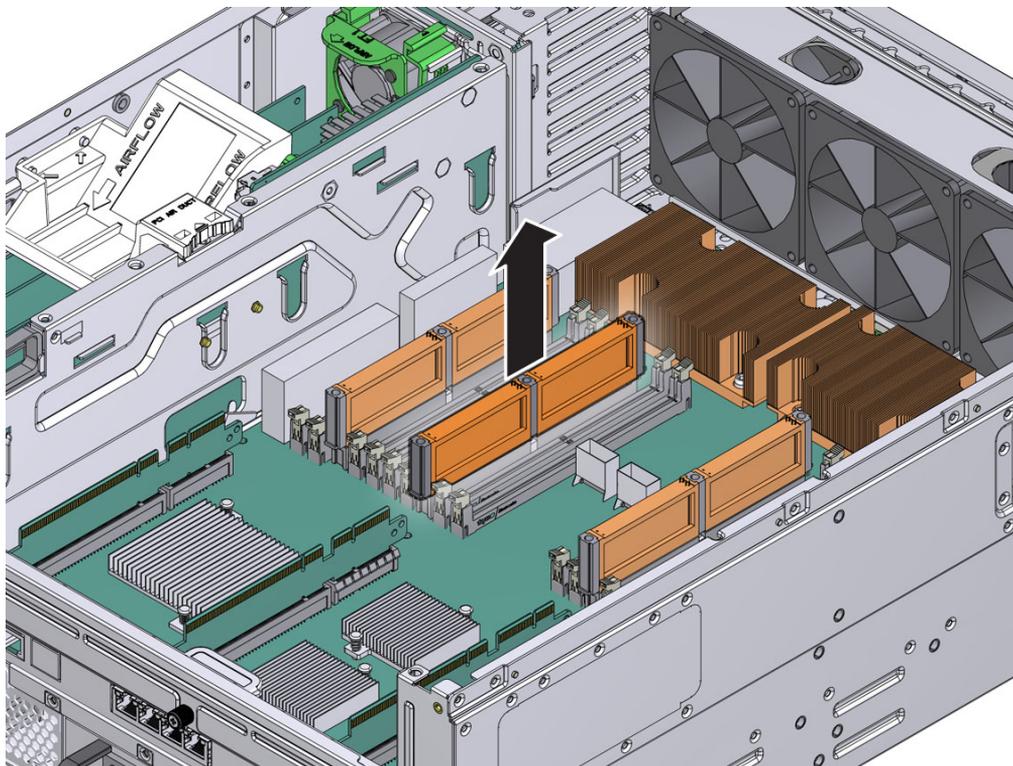
1. FB-DIMM を取り外すことができるようにサーバーを準備します。次の節を参照してください。
 - [2-3 ページ](#)の「サーバーの電源切断」
 - [2-4 ページ](#)の「サーバーからのケーブルの取り外し」
 - [2-5 ページ](#)の「サーバーのラックからの取り外し」
 - [2-5 ページ](#)の「静電気防止対策の実施」
 - [2-6 ページ](#)の「上部カバーの取り外し」
 - [4-10 ページ](#)の「メモリーのエアダクトの取り外し」
2. サーバーからすべての電源ケーブルを外します ([図 4-19](#))。
3. メモリーメザニンの緑色のレバーを 90 度回して垂直にします ([図 4-17](#))。
4. メモリーメザニンをまっすぐ持ち上げて、シャーシから取り出します ([図 4-17](#))。静電気防止用マットの上に置きます。

図 4-17 メモリーメザニンの取り外し



5. メモリーメザニンライザーカードを取り外します。
6. ライザーカードを慎重にまっすぐ引き上げて取り外します (図 4-18)。
静電気防止用マットの上に置きます。

図 4-18 メモリーメザニンライザーカードの取り外し



7. メモリーメザニン構成部品を取り付けるには、24 ページの「メモリーメザニン構成部品の取り付け」へ進みます。

4.8 FB-DIMM の保守

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 を追加してシステムをアップグレードする場合は、36 ページの「追加の FB-DIMM の取り付け」を参照してください。FB-DIMM の構成のガイドラインについては、17 ページの「FB-DIMM 構成のリファレンス」を参照してください。



注意 – この手順では、静電放電に弱いコンポーネントを取り扱う必要があります。そのため、静電気によってコンポーネントが故障する恐れがあります。この問題を防ぐために、必ず 5 ページの「静電気防止対策の実施」で説明する静電気防止対策に従ってください。



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 – メモリーメザニントレーの空のスロットすべてに、DIMM フィラーカードを取り付ける必要があります。マザーボードには、DIMM フィラーカードは必要ありません。

▼ 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。

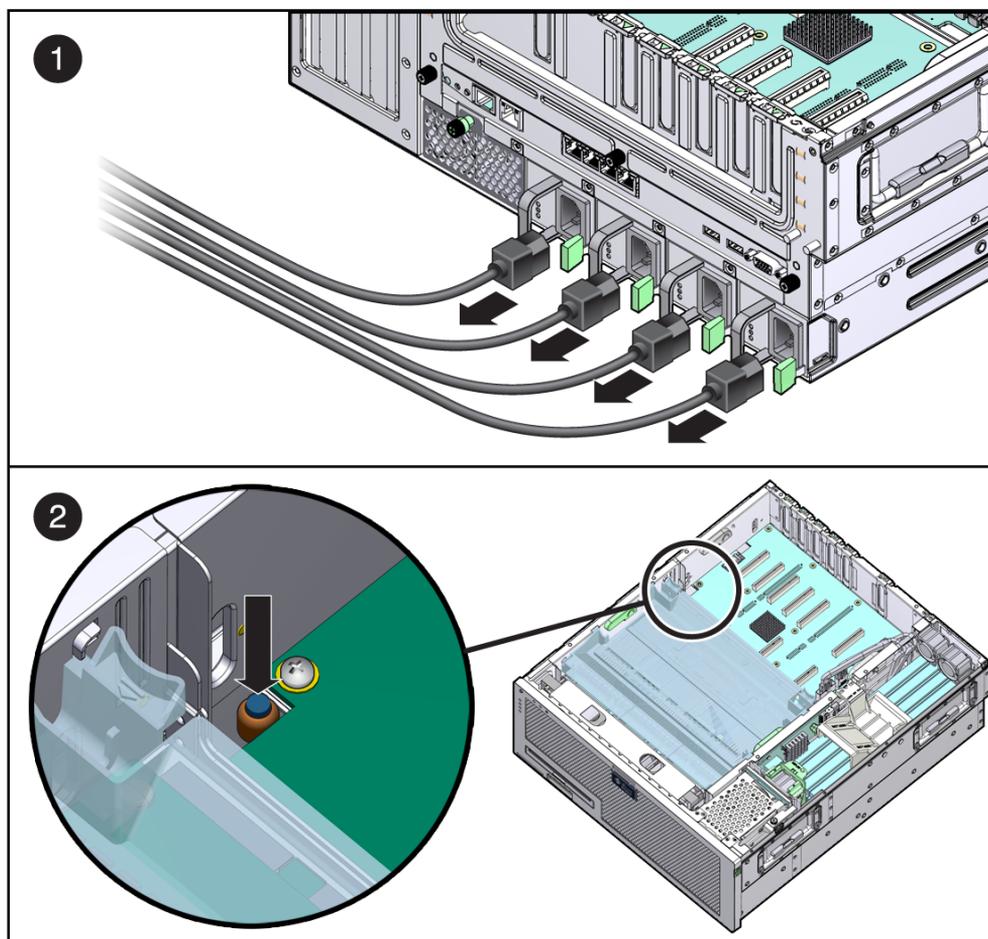
showfaults コマンドを使用して、障害の発生した FB-DIMM を特定します。1-23 ページの「[障害の検出](#)」を参照してください。

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。次の節を参照してください。
 - [2-3 ページの「サーバーの電源切断](#)
 - [2-4 ページの「サーバーからのケーブルの取り外し](#)
 - [2-5 ページの「サーバーのラックからの取り外し](#)
 - [2-5 ページの「静電気防止対策の実施](#)
 - [2-6 ページの「上部カバーの取り外し](#)
 - [4-10 ページの「メモリーのエアダクトの取り外し](#)
2. サーバーからすべての電源ケーブルを外します ([図 4-19](#))。
3. マザーボード上の障害ロケータボタンを押して、FB-DIMM 状態表示 LED を点灯します ([図 4-19](#))。

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。

図 4-19 FB-DIMM の特定



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 の位置を書きとめます。

注 – メモリー構成については、4-17 ページの「FB-DIMM 構成のリファレンス」を参照してください。

4. 障害の発生した FB-DIMM の位置を書きとめておきます。

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。

▼ FB-DIMM の取り外し

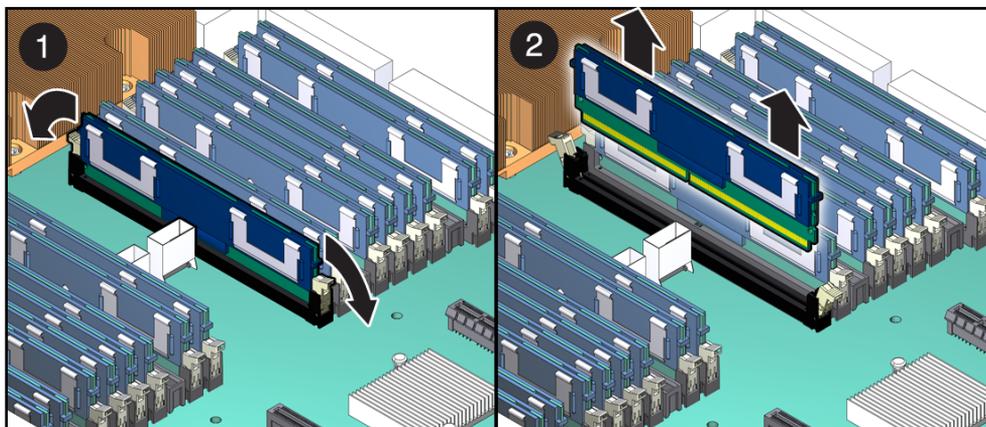
1. FB-DIMM を取り外すことができるようにサーバーを準備します。次の節を参照してください。
 - 2-3 ページの「サーバーの電源切断」
 - 2-4 ページの「サーバーからのケーブルの取り外し」
 - 2-5 ページの「サーバーのラックからの取り外し」
 - 2-5 ページの「静電気防止対策の実施」
 - 2-6 ページの「上部カバーの取り外し」
 - 4-10 ページの「メモリーのエアダクトの取り外し」
2. 障害の発生した FB-DIMM を交換する場合は、交換する FB-DIMM の位置を確認します。4-28 ページの「障害のある FB-DIMM の位置の特定」を参照してください。
3. FB-DIMM をマザーボードから取り外すには、最初にメモリーメザニンを取り外す必要があります。4-25 ページの「メモリーメザニン構成部品の取り外し」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 4-20)。



注意 – FB-DIMM は高温になる場合があります。FB-DIMM の保守を行う際は注意してください。

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 4-20 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。
8. FB-DIMM をすぐに交換しない場合は、空の FB-DIMM スロットにフィラーパネルを取り付けます。

▼ 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。

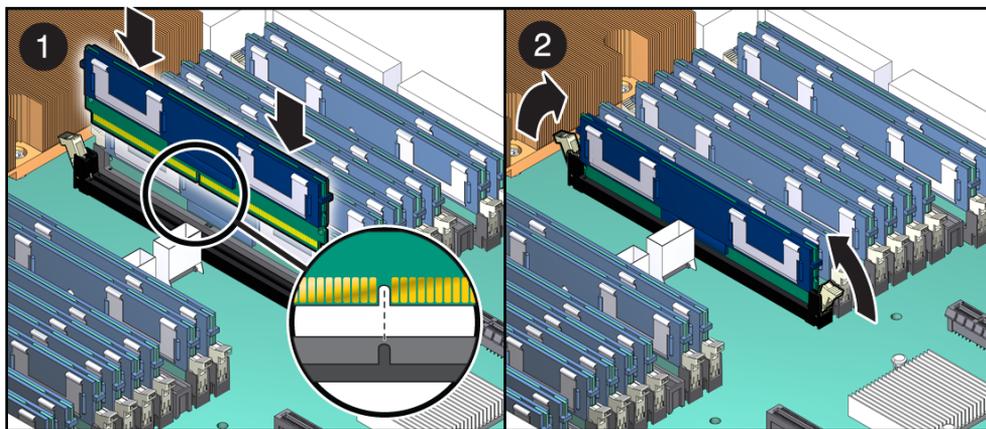
ヒント – FB-DIMM の構成については、[4-17 ページの「FB-DIMM 構成のリファレンス」](#)を参照してください。

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 4-21](#))。
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 4-21](#) 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 4-21 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、[手順 7](#) へ進みます。

注 – メモリーメザニンを取り外した場合は、再度取り付ける必要があります。[4-24](#) ページの「メモリーメザニン構成部品の取り付け」を参照してください。

7. [第 6 章](#)を参照してサーバーをオンラインに戻します。

▼ 障害の発生した FB-DIMM が正常に交換されたことの確認

1. ILOM の -> プロンプトにアクセスします。

手順については、『Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 2.0 補足マニュアル Sun Netra T5440 サーバー』を参照してください。

2. show faulty コマンドを実行して、障害をクリアする方法を決定します。

障害をクリアする方法は、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、UUID が表示されます。手順 3 へ進みます。たとえば、次のように表示されます。

```
-> show faulty
```

Target	Property	Value
-		
/SP/faultmgmt/0	fru	/SYS/MB/CMP0/BR0/CH1/D0
/SP/faultmgmt/0	timestamp	Dec 14 22:43:59
/SP/faultmgmt/0/ faults/0	sunw-msg-id	SUN4V-8000-DX
/SP/faultmgmt/0/ faults/0	uuid	3aa7c854-9667-e176-efe5-e487e520 7a8a
/SP/faultmgmt/0/ faults/0	timestamp	Dec 14 22:43:59

- 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。

```
-> show faulty
```

Target	Property	Value
-		
/SP/faultmgmt/0	fru	/SYS/MB/CMP0/BR1/CH0/D0
/SP/faultmgmt/0	timestamp	Dec 21 16:40:56
/SP/faultmgmt/0/ faults/0	timestamp	Dec 21 16:40:56 faults/0
/SP/faultmgmt/0/ faults/0	sp_detected_fault	/SYS/MB/CMP0/BR1/CH0/D0 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。show faulty コマンドで障害が表示されたままである場合は、set 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。たとえば、次のように入力します。

```
-> set /SYS/MB/CMP0/BR0/CH0/D0 component_state=Enabled
```

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。

```
-> set /SYS/keyswitch_state=Diag
Set 'keyswitch_state' to 'Diag'
```

- b. システムの電源を再投入します。

```
-> stop /SYS
Are you sure you want to stop /SYS (y/n)? y
Stopping /SYS
-> start /SYS
Are you sure you want to start /SYS (y/n)? y
Starting /SYS
```

注 – サーバーの電源が切れるまで約 1 分かかります。 `show /HOST` コマンドを使用すると、ホストの電源が切れたことを確認できます。コンソールに `status=Powered Off` と表示されます。

- 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。

```
-> start /SYS/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。

```
-> set /SYS keyswitch_state=Normal
Set 'keyswitch_state' to 'Normal'
```

e. システムコンソールに切り替えて、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が。

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. ILOM の `->` コマンドシェルに切り替えます。

5. `show faulty` 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。

```
-> show faulty
Target          | Property          | Value
-----+-----+-----
/SP/faultmgmt/0 | fru               | /SYS/MB/CMP0/BR0/CH1/D0
/SP/faultmgmt/0 | timestamp        | Dec 14 22:43:59
/SP/faultmgmt/0/ | sunw-msg-id      | SUN4V-8000-DX
faults/0        |                  |
/SP/faultmgmt/0/ | uuid             | 3aa7c854-9667-e176-efe5-e487e520
faults/0        |                  | 7a8a
/SP/faultmgmt/0/ | timestamp        | Dec 14 22:43:59
faults/0        |                  |
```

- `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. `set` コマンドを実行します。

```
-> set /SYS/MB/CMP0/BR0/CH1/D0 clear_fault_action=True
Are you sure you want to clear /SYS/MB/CMP0/BR0/CH1/D0 (y/n)? y
Set 'clear_fault_action' to 'true'
```

7. システムコンソールに切り替えて、`fmadm repair` コマンドに UUID を指定して実行します。

ILOM の `show faulty` コマンドの出力に表示された UUID を使用します。

```
# fmadm repair 3aa7c854-9667-e176-efe5-e487e520
```

▼ 追加の FB-DIMM の取り付け

開始する前に、[4-17 ページの 4.6 節「FB-DIMM 構成のリファレンス」](#) を参照して FB-DIMM 構成のガイドラインの内容を把握しておいてください。



注意 – FB-DIMM の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。



注意 – 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. FB-DIMM を取り付けできるようにサーバーを準備します。次の節を参照してください。
 - [2-3 ページの「サーバーの電源切断」](#)
 - [2-4 ページの「サーバーからのケーブルの取り外し」](#)
 - [2-5 ページの「サーバーのラックからの取り外し」](#)
 - [2-5 ページの「静電気防止対策の実施」](#)
 - [2-6 ページの「上部カバーの取り外し」](#)
2. 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。
3. 必要に応じて、すべてのフィラーパネルを FB-DIMM スロットから取り外します。
4. 取り外しレバーを開位置にします。
5. コネクタと FB-DIMM の位置を合わせます ([図 4-20](#))。

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。この位置合わせによって、FB-DIMM が確実に正しい方向で配置されます。
6. 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 4-20](#) 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。

7. すべての FB-DIMM を取り付けるまで、[手順 4 - 手順 6](#) を繰り返します。
8. [第 6 章](#) を参照してサーバーをオンラインに戻します。
9. 次の手順を実行して、障害がないことを確認します。
 - 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。

```
-> set /SYS/keyswitch_state=Diag
Set 'keyswitch_state' to 'Diag'
```

- b. システムの電源を切ってすぐに入れ直します。

```
-> stop /SYS
Are you sure you want to stop /SYS (y/n)? y
Stopping /SYS
-> start /SYS
Are you sure you want to start /SYS (y/n)? y
Starting /SYS
```

注 – サーバーの電源が切れるまで約 1 分かかります。ILOM コンソールには、システムの電源が実際に切断されたことは表示されません。

- 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。

```
-> start /SYS/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。

```
-> set /SYS keyswitch_state=Normal  
Set 'keyswitch_state' to 'Normal'
```

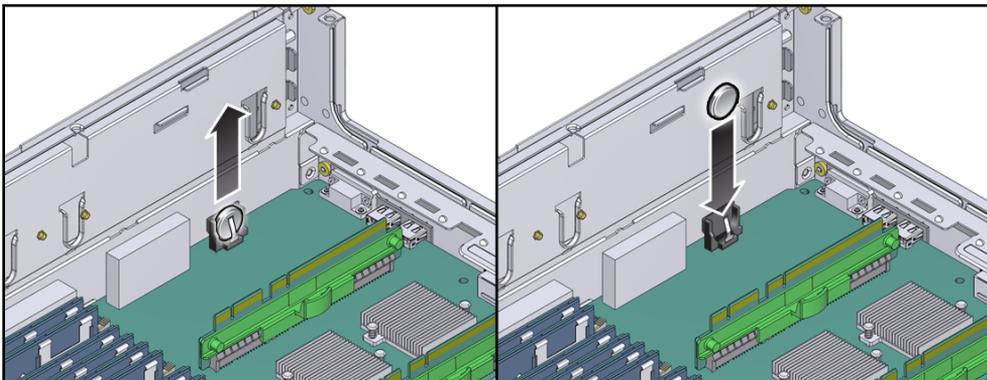
4.9 電池の交換

この節では、マザーボードでのシステム電池の取り外しおよび取り付け方法について説明します。

▼ 電池の取り外し

1. 電池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。次の節を参照してください。
 - 2-3 ページの「サーバーの電源切断」
 - 2-4 ページの「サーバーからのケーブルの取り外し」
 - 2-5 ページの「サーバーのラックからの取り外し」
 - 2-5 ページの「静電気防止対策の実施」
 - 2-6 ページの「上部カバーの取り外し」
 - 4-13 ページの「PCI メザニン構成部品の取り外し」
2. リリース爪をそっと押して、電池を電池ハウジングから引き出します (図 4-22)。

図 4-22 電池の交換



3. 電池を静電気防止用マットの上に置きます。

▼ 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. 新しい電池をスロットに慎重に押し込みます (図 4-22)。
3. 第 6 章を参照してサーバーをオンラインに戻します。

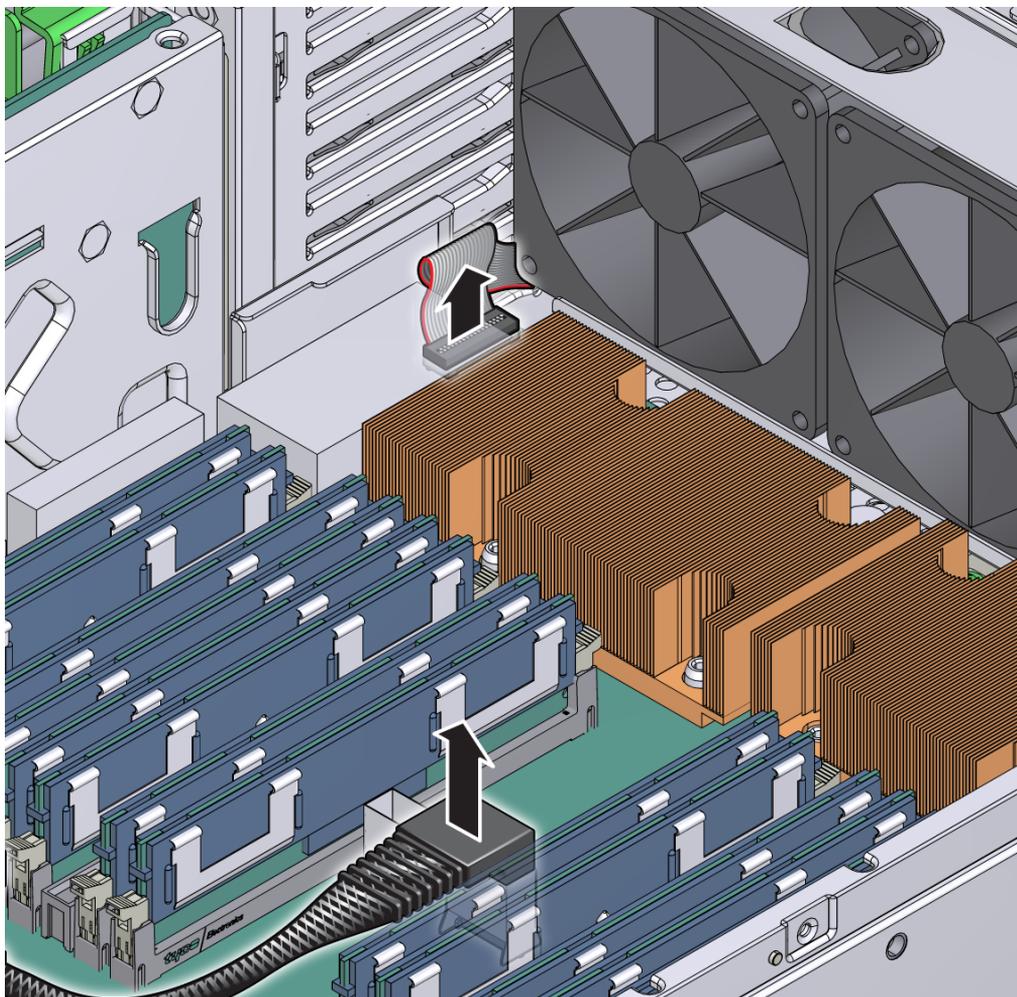
4.10 マザーボード構成部品の交換

この節では、マザーボード構成部品の取り外しおよび取り付け方法について説明します。

▼ マザーボード構成部品の取り外し

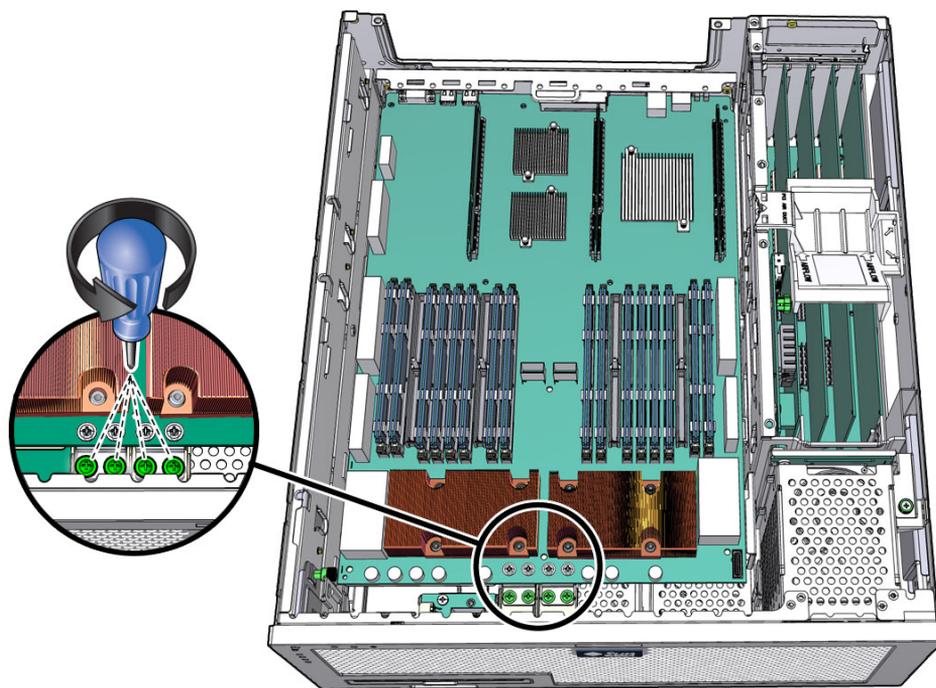
1. 電池を取り付けることができるようにサーバーを準備します。次の節を参照してください。
 - 2-3 ページの「サーバーの電源切断」
 - 2-4 ページの「サーバーからのケーブルの取り外し」
 - 2-5 ページの「サーバーのラックからの取り外し」
 - 2-5 ページの「静電気防止対策の実施」
 - 2-6 ページの「上部カバーの取り外し」
 - 4-13 ページの「PCI メザニン構成部品の取り外し」
 - 4-25 ページの「メモリーメザニン構成部品の取り外し」
 - 5-6 ページの「システムファン構成部品 (ファントレー 0) の取り外し」
2. 光学式メディアのリボンケーブルと、FB-DIMM スロットの間でマザーボードに接続されている PDB ケーブルを取り外します (図 4-23)。

図 4-23 マザーボードに接続されているケーブルの取り外し



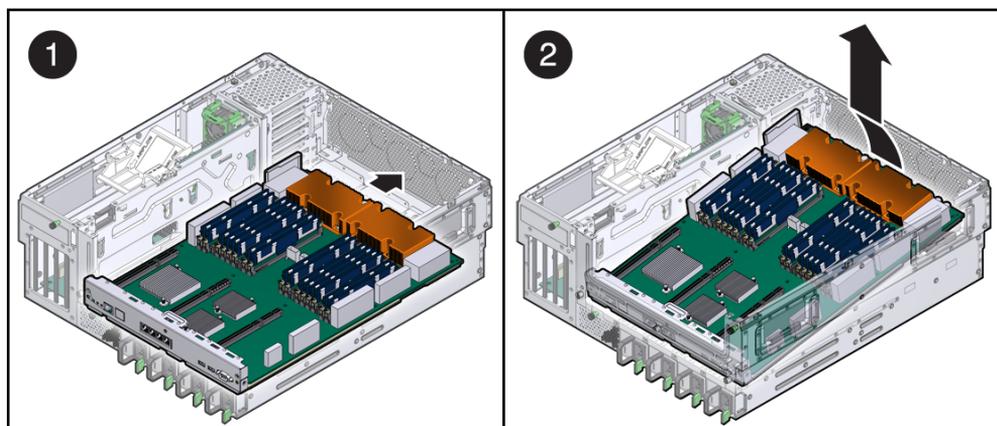
3. シャーシにマザーボード構成部品を固定しているねじを緩めます (図 4-24)。

図 4-24 マザーボードのねじの取り外し



4. マザーボードを少し持ち上げて、サーバーの前面方向に 25 mm (1 インチ) スライドさせます (図 4-25)。
5. マザーボードの端 (サーバー前面に近い側) を持ち上げて傾けます (図 4-25)。
6. マザーボードをサーバーの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 4-25)。

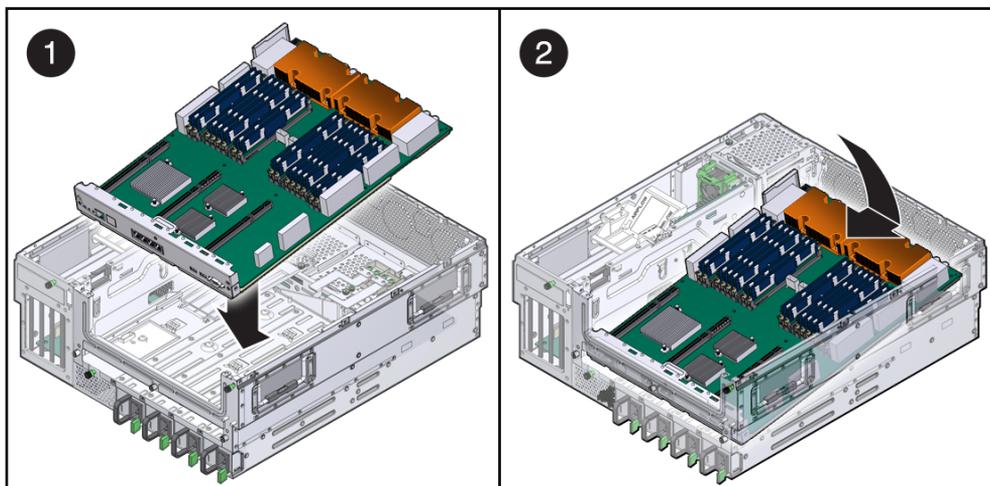
図 4-25 シャーシからのマザーボードの取り外し



▼ マザーボード構成部品の取り付け

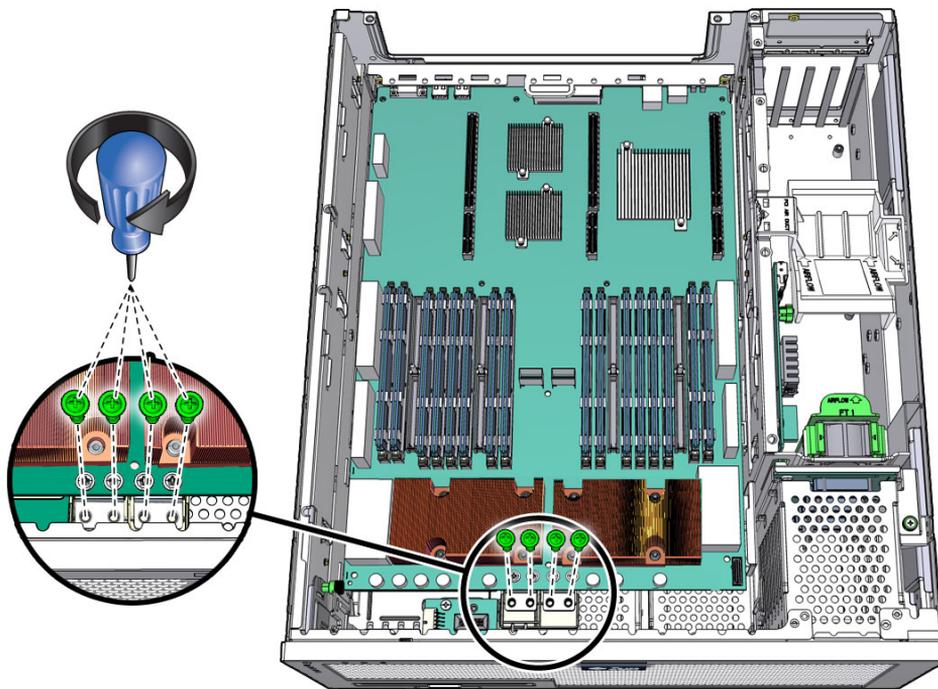
1. 交換用のマザーボードをパッケージから取り出して、静電気防止用マットの上に置きます (図 4-26)。
2. サーバーの背面に近い端を下げます (図 4-26)。
3. マザーボードをサーバーの背面方向に 25 mm (1 インチ) 慎重にスライドさせ、所定の位置に固定します (図 4-26)。

図 4-26 シャーシへのマザーボードの取り付け



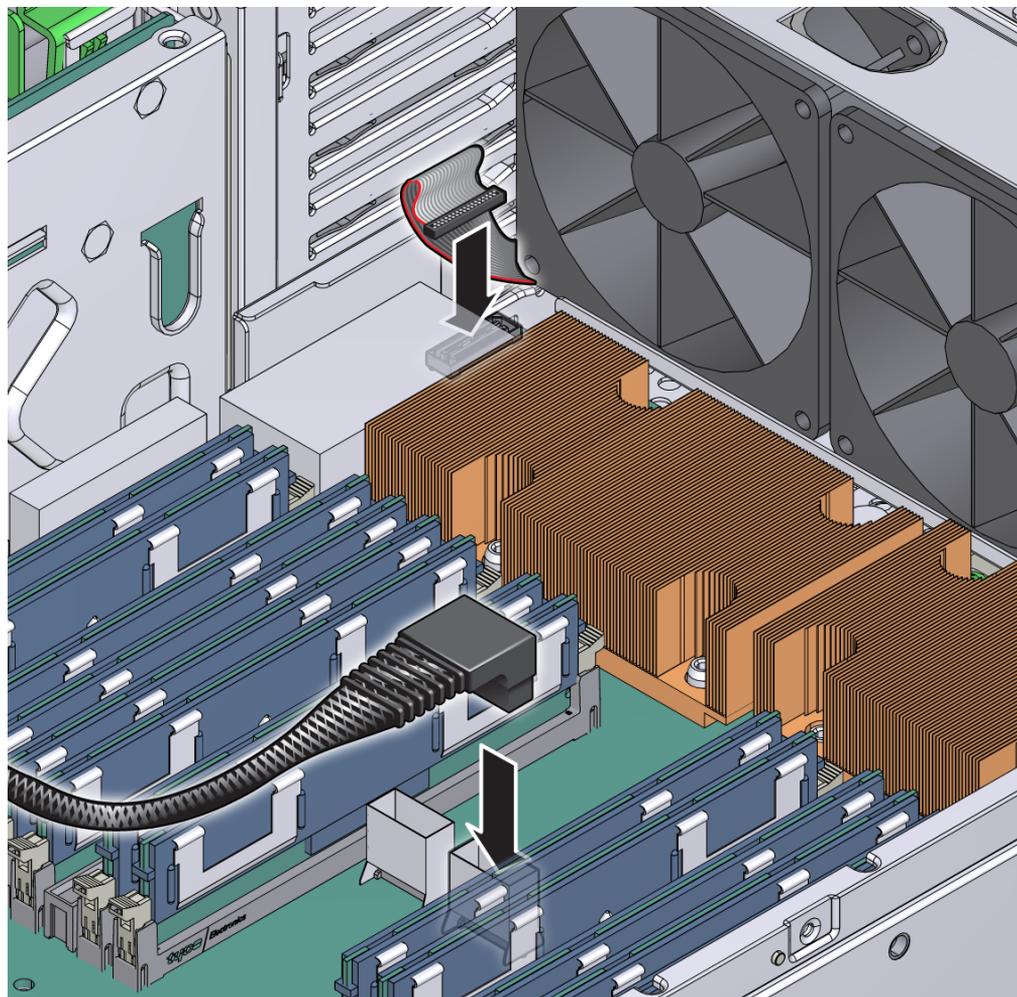
4. マザーボード構成部品のねじ穴の位置をシャーシの支持具に合わせます。
5. シャーシにマザーボードを取り付けるねじを締め付けます (図 4-27)。

図 4-27 シャーシへのマザーボードのねじの締め付け



6. マザーボードケーブルをふたたび接続します (図 4-28)。

図 4-28 マザーボードケーブルの再接続



7. サーバーをオンラインに戻す作業を実行します。次の節を参照してください。
 - 4-15 ページの「PCI メザニン構成部品の取り付け」
 - 4-24 ページの「メモリーメザニン構成部品の取り付け」
 - 5-7 ページの「システムファン構成部品 (ファントレー 0) の取り付け」
8. 第 6 章を参照してサーバーをオンラインに戻します。

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 (ファントレー 0) の交換」
- 5-11 ページの 5.5 節「FB-DIMM ファン構成部品 (ファントレー 2) の交換」
- 5-8 ページの 5.4 節「ハードドライブファン構成部品 (ファントレー 1) の交換」

5.1 エアフィルタの交換

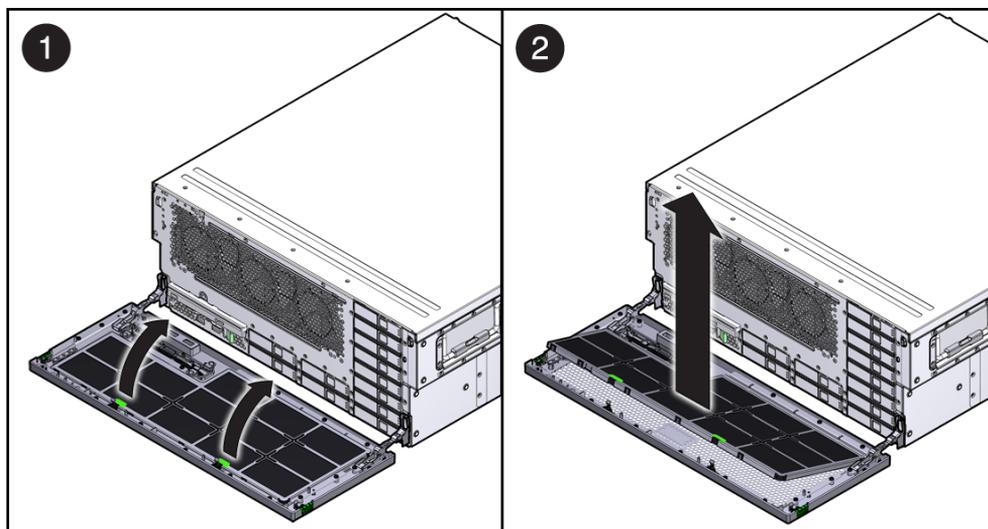
▼ エアフィルタの取り外し



注意 – サーバーが平らな面の上にあるときはベゼルを開けないでください。サーバーがラックに取り付けられている状態で、またはサーバーの前面 (ベゼルを含む) が平らな面の端から張り出した状態で、ベゼルを開けてください。

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。
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 エアフィルタの取り外し



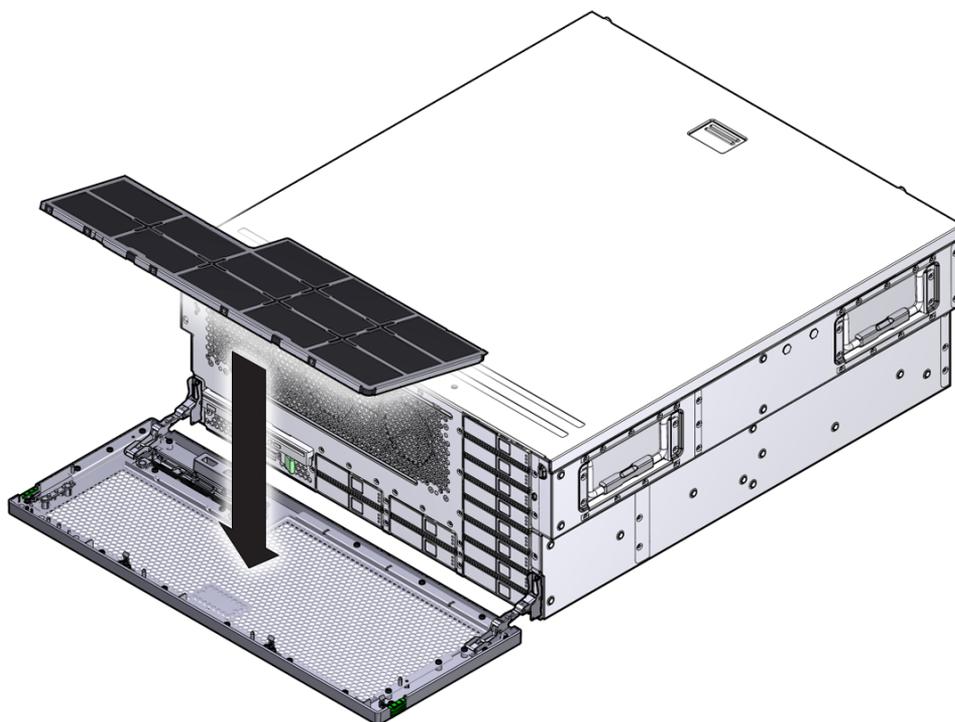
注 – エアフィルタが取り付けられていない状態で、サーバーを稼働させないでください。

3. [5-2 ページ](#)の「エアフィルタの取り付け」に進みます。

▼ 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. ベゼルの閉じます。

図 5-2 エアフィルタの取り付け



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、少なくともほかにも2つの電源装置が動作していれば、サーバーを停止せずに電源装置の取り外しおよび取り付けを実行できます。

電源装置の障害が検出されると、次の LED が点灯します。

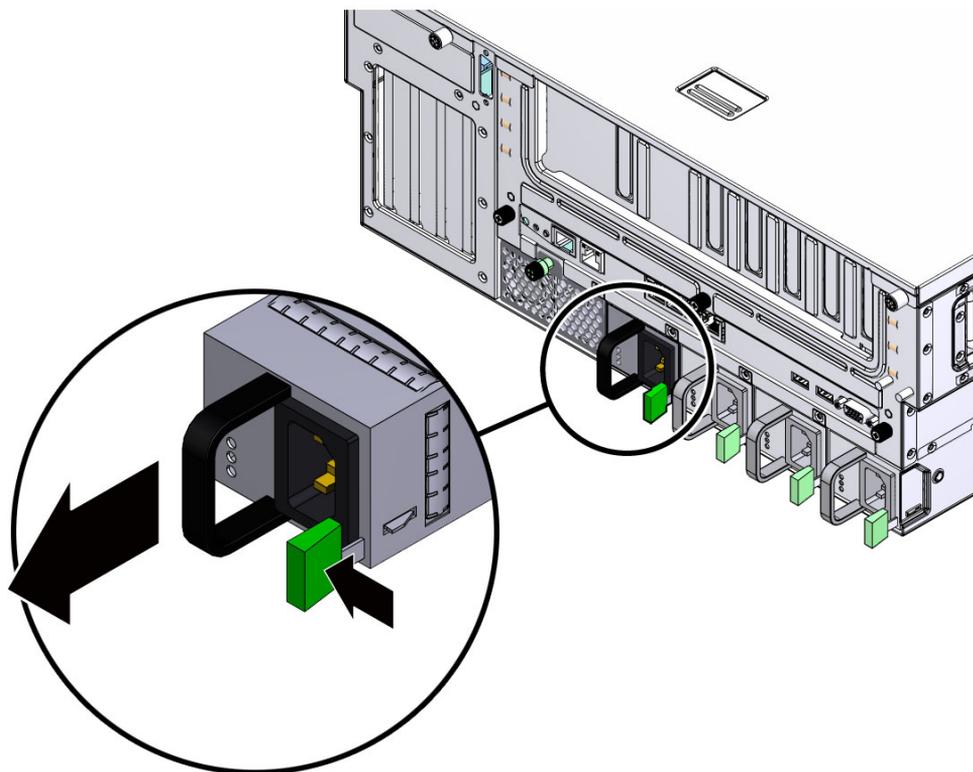
- 前面および背面の保守要求 LED
- 障害が発生した電源装置のオレンジ色の障害 LED

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。

▼ 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。
電源装置: 左から順に、PS 0、PS 1、PS 2、PS 3
電源装置でオレンジ色の障害 LED が点灯している場合は、障害が検出されていることを示しています。1-23 ページの「障害の検出」を参照してください。
2. 障害が発生した電源装置から電源コードを外します。
3. 電源装置のハンドルをしっかり持ち、電源装置を内側に押しながら電源装置のラッチを左に押します (図 5-3)。
4. 電源装置をシャーシから引き出します (図 5-3)。

図 5-3 電源装置の取り外し

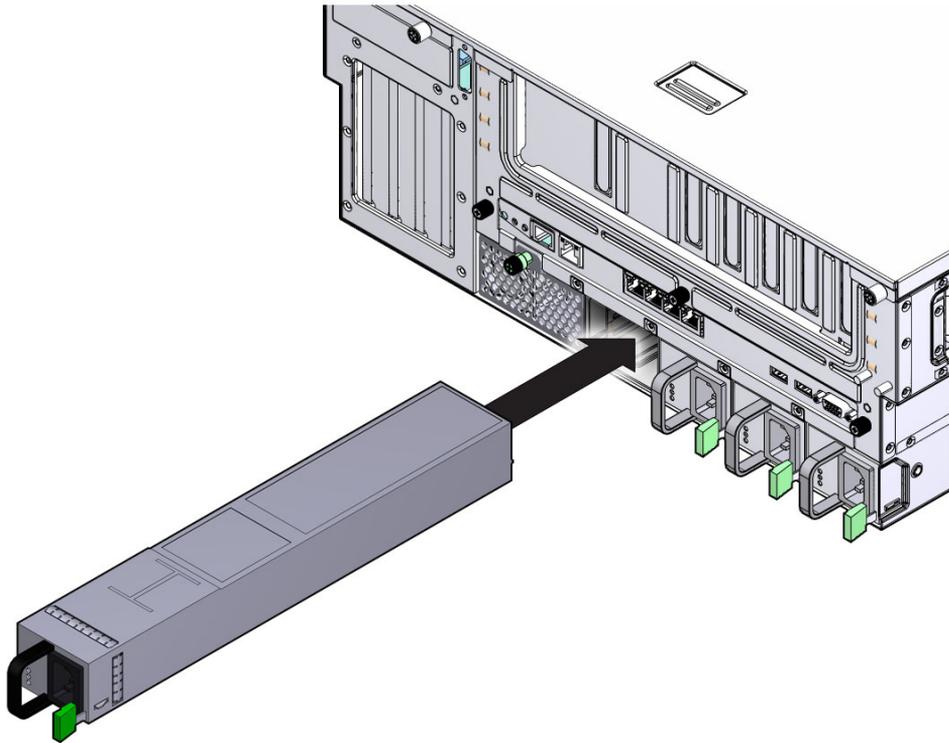


5. 5-5 ページの「電源装置の取り付け」に進みます。

▼ 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シャーシベイに合わせます。
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 5-4)。

図 5-4 電源装置の取り付け



4. 電源装置に電源コードを再度接続します。
入力電源 OK LED が点灯していることを確認します。
システムが動作している場合は、出力中 LED も点灯しているはずです。
5. 交換した電源装置で、オレンジ色の障害 LED が点灯していないことと、保守要求 LED が点灯していないことを確認します。

6. サーバーのフロントパネルおよび背面パネルにある、システム電源装置の障害 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。
7. ILOM -> プロンプトで `show faulty` コマンドを実行して、電源装置の状態を確認します。

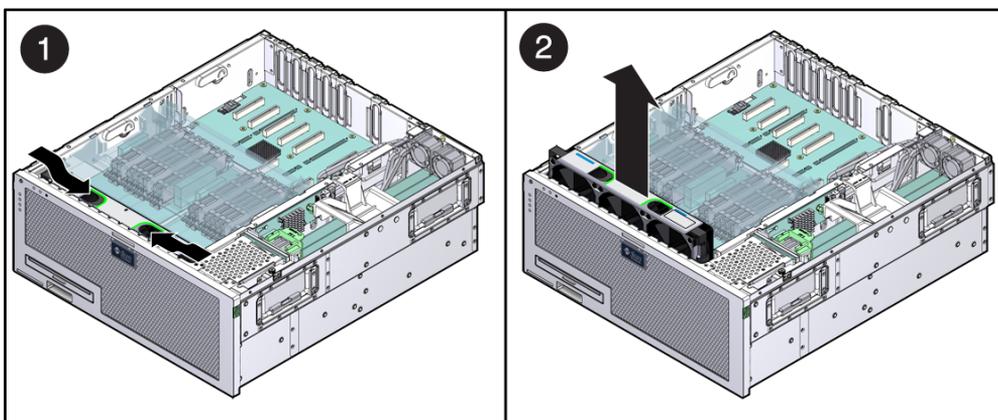
5.3 システムファン構成部品 (ファントレイ 0) の交換

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。

▼ システムファン構成部品 (ファントレイ 0) 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。次の節を参照してください。
 - 2-3 ページの「サーバーの電源切断」
 - 2-4 ページの「サーバーからのケーブルの取り外し」
 - 2-5 ページの「サーバーのラックからの取り外し」
 - 2-5 ページの「静電気防止対策の実施」
 - 2-6 ページの「上部カバーの取り外し」
2. 人差し指と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ます (図 5-5)。

図 5-5 システムファン構成部品ケーブルの取り外し

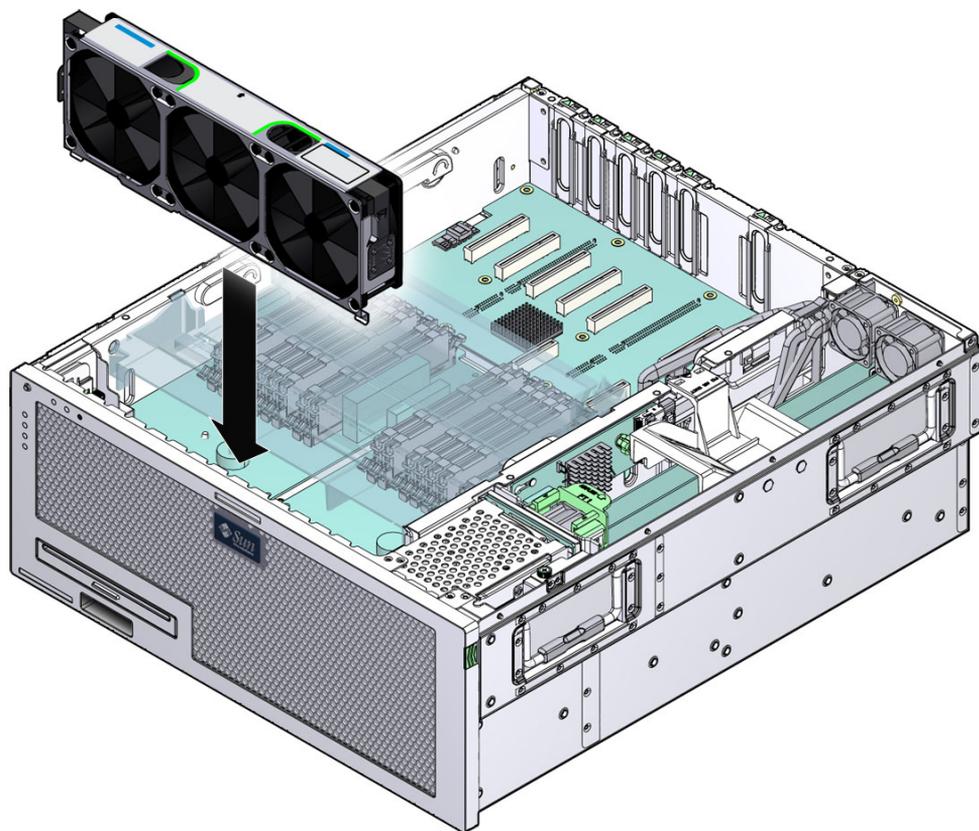


3. ファン構成部品をまっすぐ持ち上げて、シャーシから取り外します。
4. そのファン構成部品を静電気防止用マットの上に置きます。
5. 次に実行する手順を確認します。
 - ほかの手順の一部としてファン構成部品を取り外した場合は、その手順に戻ります。
 - それ以外の場合は、5-7 ページの「システムファン構成部品 (ファントレー 0) の取り付け」に進みます。

▼ システムファン構成部品 (ファントレー 0) 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 5-6)。
ファントレーがコネクタに完全に挿入されていることを確認します。

図 5-6 シャーシへのシステムファン構成部品の取り付け



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、[第 6 章](#)を参照してサーバーをオンラインに戻します。

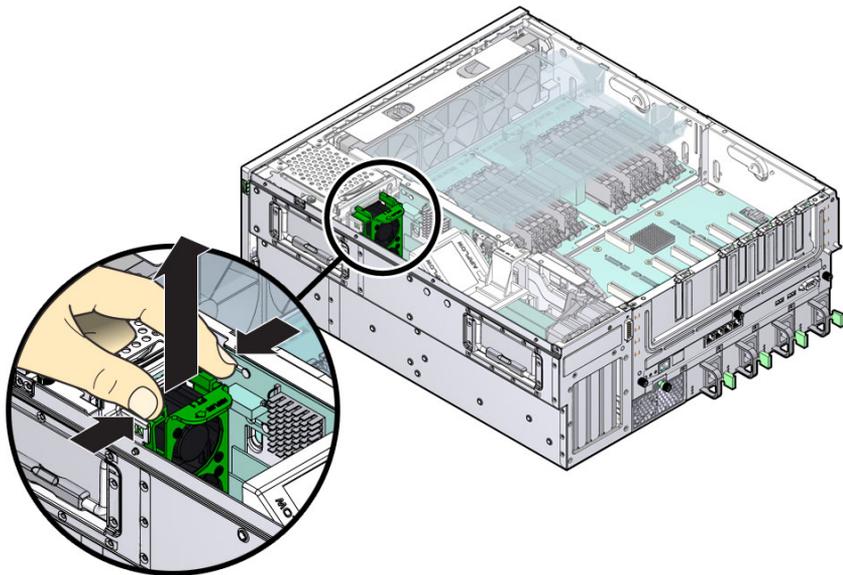
5.4 ハードドライブファン構成部品 (ファントレイ 1) の交換

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。

▼ ハードドライブファン構成部品 (ファントレー 1) 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。次の節を参照してください。
 - 2-3 ページの「サーバーの電源切断」
 - 2-4 ページの「サーバーからのケーブルの取り外し」
 - 2-5 ページの「サーバーのラックからの取り外し」
 - 2-5 ページの「静電気防止対策の実施」
 - 2-6 ページの「上部カバーの取り外し」
2. ハードドライブファン留め具のリリース爪を押し、ファントレーをシャーシから引き出します(図 5-7)。
静電気防止用マットの上に置きます。

図 5-7 ハードドライブファン留め具の取り外し

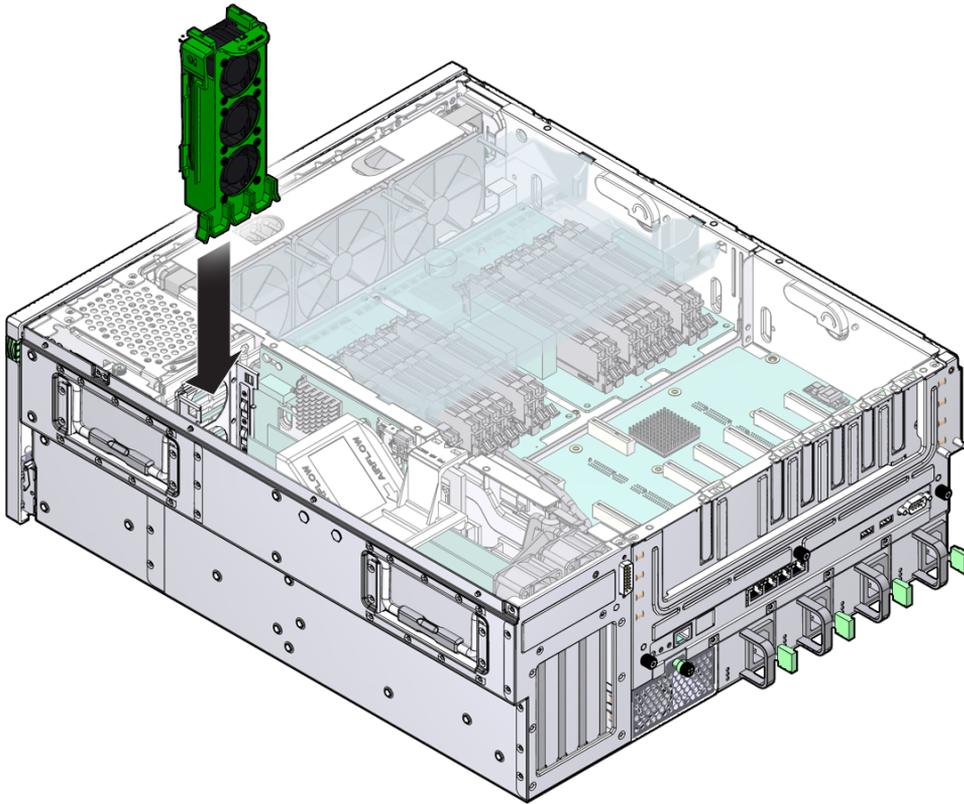


3. 5-10 ページの「ハードドライブファン構成部品 (ファントレー 1) の取り付け」に進みます。

▼ハードドライブファン構成部品 (ファントレー 1) 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. ファントレーをシャーシの中に下ろします (図 5-8)。

図 5-8 ハードドライブファントレー構成部品の取り付け



3. リリース爪を押して、ファントレーがコネクタにしっかり固定されていることを確認します。
爪を離します。
4. 第 6 章を参照してサーバーをオンラインに戻します。

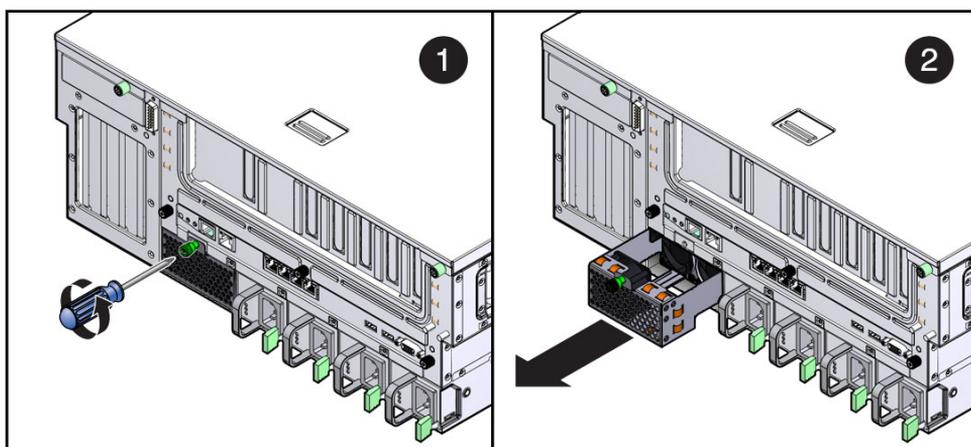
5.5 FB-DIMM ファン構成部品 (ファントレー 2) の交換

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。

▼ FB-DIMM ファン構成部品 (ファントレー 2) 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。次の節を参照してください。
 - 2-3 ページの「サーバーの電源切断」
 - 2-4 ページの「サーバーからのケーブルの取り外し」
 - 2-5 ページの「サーバーのラックからの取り外し」
 - 2-5 ページの「静電気防止対策の実施」
 - 2-6 ページの「上部カバーの取り外し」
2. FB-DIMM ファン構成部品の、緑色の脱落防止機構付きねじを緩めます。

図 5-9 FB-DIMM ファン構成部品の取り外し



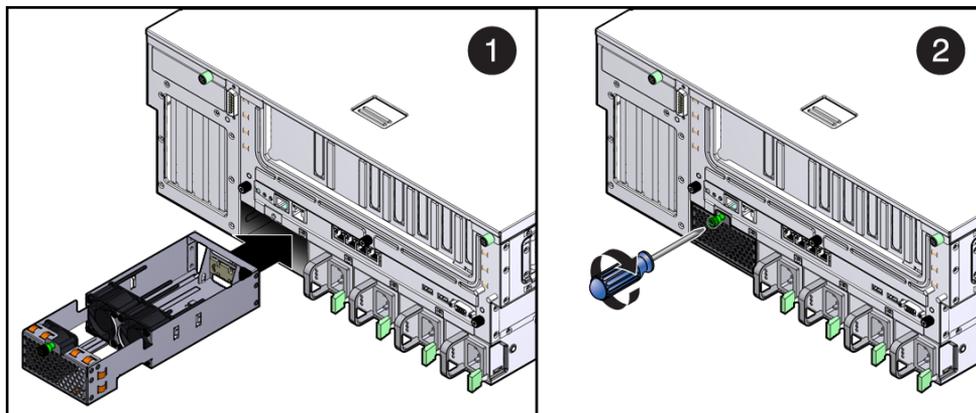
3. FB-DIMM ファン構成部品をシャーシから引き出します。

4. 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。
5. [5-10 ページ](#)の「ハードドライブファン構成部品 (ファントレー 1) の取り付け」に進みます。

▼ FB-DIMM ファン構成部品 (ファントレー 2) 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. FB-DIMM ファン構成部品をシャーシ背面のスロットにふたたび挿入します。

図 5-10 FB-DIMM ファン構成部品の取り付け



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. FB-DIMM ファン構成部品の、緑色の脱落防止機構付きねじを締め付けます。
5. [第 6 章](#)を参照してサーバーをオンラインに戻します。

第6章

サーバーの再稼働

この章では、Oracle の Sun Netra T5440 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。

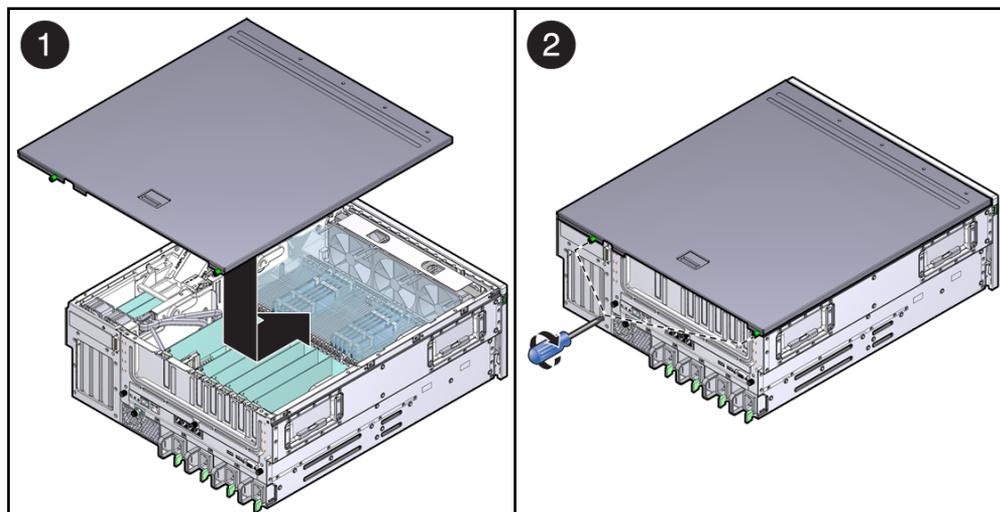
- [6-1 ページの 6.1 節「完了時の作業」](#)

6.1 完了時の作業

▼ サーバーを再稼働する

1. 上部カバーを取り外している場合は、取り付けます。
上部カバーをシャーシ上に置き、上部カバーの背面にある 2 本の緑色の脱落防止機構付きねじを締め付けます (図 6-1)。

図 6-1 上部カバーの取り付け



2. ラックにサーバーを取り付けます。
『Sun Netra T5440 サーバー設置マニュアル』(820-6095-13)を参照してください。
3. サーバーにケーブルを接続します。
『Sun Netra T5440 サーバー設置マニュアル』(820-6095-13)を参照してください。
4. サーバーの電源を入れます。
『Sun Netra T5440 サーバー設置マニュアル』(820-6095-13)を参照してください。

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-6 ページの A.4 節「アラームポート」](#)
- [A-7 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

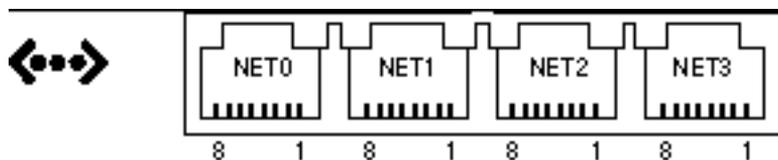


表 A-2 ギガビット Ethernet ポートの信号

ピン	信号の説明	ピン	信号の説明
1	Transmit/Receive Data 0 +	5	Transmit/Receive Data 2 -
2	Transmit/Receive Data 0 -	6	Transmit/Receive Data 1 -
3	Transmit/Receive Data 1 +	7	Transmit/Receive Data 3 +
4	Transmit/Receive Data 2 +	8	Transmit/Receive Data 3 -

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 T5440 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



表 A-3 ネットワーク管理コネクタの信号

ピン	信号の説明	ピン	信号の説明
1	Transmit Data +	5	Common Mode Termination
2	Transmit Data -	6	Receive Data -
3	Receive Data +	7	Common Mode Termination
4	Common Mode Termination	8	Common Mode Termination

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-4 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 10101
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



表 A-5 シリアル管理 RJ-45 コネクタの信号

ピン	信号の説明	ピン	信号の説明
1	Request to Send	5	Ground
2	Data Terminal Ready	6	Receive Data
3	Transmit Data	7	Data Set Ready
4	Ground	8	Clear to Send

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-6 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-7 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
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



表 A-8 シリアルポート (TTYA) コネクタの信号

ピン	信号の説明	ピン	信号の説明
1	Data Carrier Detect	6	Data Set Ready
2	Receive Data	7	Request to Send
3	Transmit Data	8	Clear to Send
4	Data Terminal Ready	9	Ring Indicate
5	Ground		

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

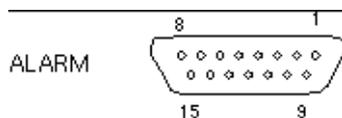


表 A-9 アラームコネクタの信号

ピン	Service	ピン	Service
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 および 2.0 準拠のデバイスを取り付けるための 4 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

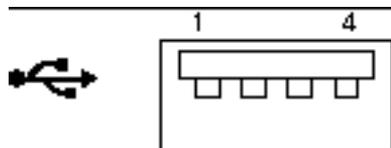


表 A-10 USB コネクタのピンの信号

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, 1-19

プロンプト, 1-19

保守に関連するコマンド, 1-19

ALOM CMT 互換 CLI

概要, 1-16

ALOM CMT 互換シェル

showfaults, 4-35

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, 1-45, 1-47

asrkeys (システムコンポーネント), 1-46

B

bootmode コマンド, 1-21

break コマンド, 1-20

C

clearasrdb コマンド, 1-46

clearfault コマンド, 1-20, 1-43, 4-35

console コマンド, 1-20, 1-32, 4-34

consolehistory コマンド, 1-21

D

DDR-2 メモリー DIMM, 1-7

diag_level パラメータ, 1-27, 1-30

diag_mode パラメータ, 1-27, 1-30

diag_trigger パラメータ, 1-27, 1-30

diag_verbosity パラメータ, 1-28, 1-30

DIMM, 1-7

障害追跡, 1-8

DIMM/CPU ダクト

交換, 4-10

取り付け, 4-11

取り外し, 4-10

disablecomponent コマンド, 1-46, 1-47

dmesg コマンド, 1-44

E

enablecomponent コマンド, 1-37, 1-46, 1-48

Ethernet ポート, A-1

LED, 1-13

ピン配列, A-2

EVENT_ID、FRU, 1-40

F

FB-DIMM

POST のエラー出力例, 1-32

障害のあるメモリーモジュールの位置の特定, 4-28

障害の管理, 4-33

正常に交換されたことの確認, 4-32

取り外しレバー, 4-30

FB-DIMM の障害 LED, 4-29

fmadm コマンド, 1-43, 4-35

fmdump コマンド, 1-40

FRU

ID PROM, 1-15

交換、必要な作業, 2-3

FRU 情報

show コマンドによる表示, 1-25

FRU のイベント ID, 1-40

FRU の状態、表示, 1-25

H

help コマンド, 1-20

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

ILOM コマンド

set, 1-25

show, 1-25

show faulty, 1-22

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), 4-29

アラーム, 1-11

概要, 1-8

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

動作状態

ハードドライブ, 1-12

ベゼル, 1-11

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

M

messages ファイル, 1-44

P

PCI トレー

取り付け, 4-15

取り外し, 4-13

PCI-X カード

交換, 4-4, 4-5

POST

「電源投入時自己診断 (POST)」を参照

POST によって検出された障害のクリアー, 1-36

POST によって検出された障害, 1-5

POST、実行, 1-26

powercycle コマンド, 1-21, 1-32

poweroff コマンド, 2-4

poweron コマンド, 1-21

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, 1-42

R

removefru コマンド, 1-22

reset コマンド, 1-22

resetsc コマンド, 1-22

S

setkeyswitch パラメータ, 1-22, 1-30, 1-31, 4-34

setlocator コマンド, 1-11, 1-22

show faulty コマンド, 4-33

show faulty コマンド, 1-22

POST によって検出された障害, 1-24

PSH によって検出された障害, 1-25

環境障害, 1-24

showcomponent コマンド, 1-45, 1-46

showenvironment コマンド, 1-22, 5-6

showfaults コマンド, 4-33

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, 4-35
 構文, 1-22
 障害追跡, 1-6
 説明および例, 1-23
showfru コマンド, 1-23, 1-25
showkeyswitch コマンド, 1-23
showlocator コマンド, 1-23
showlogs コマンド, 1-23
showplatform コマンド, 1-23, 1-54
Solaris OS
 診断情報の収集, 1-44
 メッセージバッファ、確認, 1-44
 メッセージログファイル、表示, 1-44
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, 1-50
 実行, 1-51
 テスト, 1-53
 ユーザーインタフェース, 1-50, 1-51, 1-53, 1-54
SunVTS を使用したシステムの動作テスト, 1-50
syslogd デーモン, 1-44

U

UltraSPARC T2 マルチコアプロセッサ, 1-38
USB ポート, A-7
 ピン配列, A-8

あ

アラームポート, A-6
 ピン配列, A-7

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, 1-40
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

拡張 ECC 技術, 1-7
仮想キースイッチ, 1-31, 4-34
環境障害, 1-5, 1-6, 1-16, 1-23

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-5
 ピン配列, A-5

こ

光学式メディアドライブ
 交換, 3-5
 取り外し, 3-5

交換

DIMM/CPU ダクト, 4-10
PCI-X カード, 4-4, 4-5
エアフィルタ, 5-1
光学式メディアドライブ, 3-5
電源
 装置, 5-3
ハードドライブ, 3-1
ハードドライブファン構成部品, 5-8
ファン構成部品, 5-6

コマンド

clearasrdb, 1-46
clearfault, 4-35
enablecomponent, 1-46, 1-48
fmdump, 1-40
removefru, 1-22
setlocator, 1-22
show faulty, 4-33
showfaults, 4-33
showfaults, 1-22, 1-23, 4-35
showfru, 1-23, 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, 1-47
enablecomponent コマンドを使用した使用可能への切り替え, 1-48
POST による自動的な使用不可への切り替え, 1-45
showcomponent コマンドを使用した表示, 1-46
状態の表示, 1-45

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

サーバー、位置, 1-11

サーバーの重量, 2-5

サーバーの状態, 1-11

サービスプロセッサ, 1-2

最新情報, 1-55

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

システムの停止, 2-3

システムの電源切断, 2-4

自動システム回復 (ASR), 1-45

シャーシのシリアル番号, 1-54

障害, 1-15

FB-DIMM, 4-33

ILOM の set コマンドによるクリアー, 1-25

POST による検出, 1-24, 1-25

回復, 1-15

環境, 1-5, 1-6, 1-23

環境、show faulty コマンドで表示, 1-24

修復, 1-15

種類, 1-24

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), 1-38

障害記録, 1-43

障害追跡

DIMM, 1-8

処理, 1-5

上部カバー

取り外し, 2-6

リリースボタン, 2-6

シリアル管理ポート, A-3

ピン配列, A-4

シリアル番号、シャーシ, 1-54

シリアルポート, A-3, A-6

ピン配列, A-6

診断

SunVTS の使用

「SunVTS」を参照

遠隔で実行, 1-15

概要, 1-2

低レベル, 1-26

フローチャート, 1-4

す

スタンバイ電力, 2-4

スライドレール

解除, 2-5

せ

静電気防止用

対策

実施, 2-5

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, 2-5

ち

チップキル, 1-7

つ

通気、遮断, 1-6

て

停止

powercycle -f コマンドの使用 (緊急停止), 1-21

powercycle コマンドの使用 (正常な停止), 1-21

poweroff コマンドの使用, 1-21

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

装置

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

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, 1-32

概要, 1-26

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, 1-36

障害のクリアー, 1-36

障害の検出, 1-24

使用不可に切り替えられたコンポーネント, 1-45

パラメータ、変更, 1-30

と

動作時

状態、確認, 1-11

動作状態

LED

ハードドライブ, 1-12

ベゼル, 1-11

取り付け

DIMM/CPU ダクト, 4-11

PCI トレー, 4-15

エアフィルタ, 5-2

電源

装置, 5-5

ハードドライブ, 3-4

ハードドライブファン構成部品, 5-10, 5-12

ファン構成部品, 5-7

取り外し

DIMM/CPU ダクト, 4-10

PCI トレー, 4-13

光学式メディアドライブ, 3-5

上部カバー, 2-6

電源

装置, 5-4

ハードドライブ, 3-2

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

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, 4-30

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

LED, 1-12

障害, 1-12

動作状態, 1-12

交換, 3-1

特定, 3-2

取り付け, 3-4

取り外し, 3-2

ファン構成部品

交換, 5-8

取り付け, 5-10, 5-12

- 取り外し, 5-9
- ホットプラグ, 3-1
- ラッチのリリースボタン, 3-2

背面パネル

- LED, 1-10

汎用一意識別子 (UUID), 1-38, 1-41

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-8
- アラームポート, A-7
- ギガビット Ethernet ポート, A-2
- クロスアダプタ, A-5
- シリアル管理ポート, A-4
- シリアルポート, A-6
- ネットワーク管理ポート, A-2

ふ

ファン構成部品

- 交換, 5-6
- 取り付け, 5-7
- 取り外し, 5-6

ブラックリスト、ASR, 1-45

フロントパネル

- LED, 1-8

へ

ベゼル

- LED
- 障害, 1-11
- 動作状態, 1-11
- ロケータ, 1-11

ほ

ポート

- Ethernet, A-1
- USB, A-7
- アラーム, A-6
- シリアル, A-3, A-6
- 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, 1-55

保守要求 (システム LED)

- enablecomponent コマンドによるクリアー, 1-37

ボタン

- 上部カバーのリリース, 2-6
- 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

め

メッセージ ID, 1-38

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, 1-24
- 概要, 1-38
- 障害のクリアー, 1-42
- 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, 3-2

り

リリースノート, 1-55

ろ

ログファイル、表示, 1-44

ロケータ

- LED, 1-11
- ボタン, 1-11