

SPARC Enterprise M3000 サーバ

サービスマニュアル



ORACLE

FUJITSU

SPARC

マニュアル番号 : C120-E540-06
Part No.: E28864-01
2012 年 3 月

Copyright © 2008, 2012 富士通株式会社 All rights reserved.

本書には、オラクル社および/またはその関連会社により提供および修正された技術情報が含まれています。

オラクル社および/またはその関連会社、および富士通株式会社は、それぞれ本書に記述されている製品および技術に関する知的所有権を所有または管理しています。これらの製品、技術、および本書は、著作権法、特許権などの知的所有権に関する法律および国際条約により保護されています。

本書およびそれに付属する製品および技術は、その使用、複製、頒布および逆コンパイルを制限するライセンスのもとにおいて頒布されます。オラクル社および/またはその関連会社、および富士通株式会社およびそのライセンサーの書面による事前の許可なく、このような製品または技術および本書のいかなる部分も、いかなる方法によっても複製することが禁じられます。本書の提供は、明示的であるか黙示的であるかを問わず、本製品またはそれに付随する技術に関するいかなる権利またはライセンスを付与するものでもありません。本書は、オラクル社および富士通株式会社の一部、あるいはそのいずれかの関連会社のいかなる種類の義務を含むものでも示すものでもありません。

本書および本書に記述されている製品および技術には、ソフトウェアおよびフォント技術を含む第三者の知的財産が含まれている場合があります。これらの知的財産は、著作権法により保護されているか、または提供者からオラクル社および/またはその関連会社、および富士通株式会社へライセンスが付与されているか、あるいはその両方です。

GPL または LGPL が適用されたソースコードの複製は、GPL または LGPL の規約に従い、該当する場合に、お客様からのお申し込みに応じて入手可能です。オラクル社および/またはその関連会社、および富士通株式会社にお問い合わせください。

この配布には、第三者が開発した構成要素が含まれている可能性があります。

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

Oracle と Java は Oracle Corporation およびその関連企業の登録商標です。

富士通および富士通のロゴマークは、富士通株式会社の登録商標です。

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

SPARC64 は、Fujitsu Microelectronics, Inc. および富士通株式会社が SPARC International, Inc. のライセンスを受けて使用している同社の商標です。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。

United States Government Rights - Commercial use. U.S. Government users are subject to the standard government user license agreements of Oracle and/or its affiliates and Fujitsu Limited and the applicable provisions of the FAR and its supplements.

免責条項：本書または本書に記述されている製品や技術に関してオラクル社、富士通株式会社および/またはそのいずれかの関連会社が行う保証は、製品または技術の提供に適用されるライセンス契約で明示的に規定されている保証に限ります。このような契約で明示的に規定された保証を除き、オラクル社、富士通株式会社および/またはそのいずれかの関連会社は、製品、技術、または本書に関して、明示、黙示を問わず、いかなる種類の保証も行いません。これらの製品、技術、または本書は、現状のまま提供され、商品性、特定目的への適合性または第三者の権利の非侵害の黙示の保証を含みそれに限定されない、明示的であるか黙示的であるかを問わない、なんらの保証も、かかる免責が法的に無効とされた場合を除き、行われたいものとします。このような契約で明示的に規定されていないかぎり、オラクル社、富士通株式会社および/またはそのいずれかの関連会社は、いかなる法理論のもと第三者に対しても、その収益の損失、有用性またはデータに関する損失、あるいは業務の中断について、あるいは間接的損害、特別損害、付随的損害、または結果的損害について、そのような損害の可能性が示唆されていた場合であっても、適用される法律が許容する範囲内で、いかなる責任も負いません。

本書は、「現状のまま」提供され、商品性、特定目的への適合性または第三者の権利の非侵害の黙示の保証を含みそれに限定されない、明示的であるか黙示的であるかを問わない、なんらの保証も、かかる免責が法的に無効とされた場合を除き、行われたいものとします。

目次

はじめに	xi
第 1 章 保守時の安全上の注意事項	1-1
1.1 ESD に関する注意事項	1-1
1.2 本体装置の注意事項	1-3
1.2.1 電気に関する安全上の注意事項	1-3
1.2.2 19 インチラックに関する安全上の注意事項	1-3
1.2.3 コンポーネントの取扱いに関する注意事項	1-4
第 2 章 装置概要	2-1
2.1 各部の名称	2-1
2.2 オペレーターパネル	2-4
2.2.1 オペレーターパネルの概要	2-4
2.2.2 オペレーターパネルのスイッチ	2-5
2.2.3 オペレーターパネルの LED	2-6
2.3 コンポーネントの LED の機能	2-8
2.4 背面パネルの外部インターフェースポート	2-10
2.5 ラベル	2-12
第 3 章 トラブルシューティング	3-1
3.1 緊急時の電源切断	3-1
3.2 故障の診断方法	3-2
3.3 本体装置およびシステム構成の確認	3-4
3.3.1 ハードウェア構成と FRU ステータスの確認	3-4
3.3.2 ソフトウェアとファームウェアの構成の確認	3-5
3.4 エラー状態	3-7
3.4.1 予測的セルフヒーリングツール	3-7
3.4.2 監視出力	3-8
3.4.3 メッセージ出力	3-9
3.5 トラブルシューティングコマンドの使用法	3-9
3.5.1 showhardconf コマンドの使用法	3-10
3.5.2 showlogs コマンドの使用法	3-11
3.5.3 showstatus コマンドの使用法	3-12
3.5.4 fmdump コマンドの使用法	3-12
3.5.5 fmadm コマンドの使用法	3-13
3.5.6 fmstat コマンドの使用法	3-14

3.6	一般的な Oracle Solaris トラブルシューティングコマンド	3-15
3.6.1	iostat コマンドの使用方法	3-15
3.6.2	prtdiag コマンドの使用方法	3-16
3.6.3	prtconf コマンドの使用方法	3-19
3.6.4	netstat コマンドの使用方法	3-22
3.6.5	ping コマンドの使用方法	3-22
3.6.6	ps コマンドの使用方法	3-23
3.6.7	prstat コマンドの使用方法	3-24
第 4 章	FRU 交換の準備	4-1
4.1	保守に必要なツール	4-1
4.2	FRU の交換／増設の方法	4-2
4.2.1	FRU の交換	4-2
4.2.2	FRU の増設	4-3
4.3	活性交換／活性増設	4-4
4.3.1	ドメインからの FRU の切離し	4-5
4.3.2	FRU の取外しと交換	4-5
4.3.3	ドメインへの FRU の組込み	4-5
4.3.4	ハードウェア動作の確認	4-6
4.4	活電交換／活電増設	4-6
4.4.1	FRU の取外しと交換（電源ユニット／ファンユニット）	4-7
4.4.2	ハードウェア動作の確認（電源ユニット／ファンユニット）	4-9
4.4.3	ハードウェア動作の確認（ハードディスクドライブ）	4-10
4.5	停止交換／停止増設	4-10
4.5.1	本体装置の電源切断	4-10
4.5.2	FRU の取外しと交換	4-11
4.5.3	本体装置の電源投入	4-11
4.5.4	ハードウェア動作の確認	4-13
第 5 章	内部コンポーネントへのアクセス	5-1
5.1	19 インチラックからの本体装置の引出し／挿入	5-1
5.1.1	19 インチラックからの本体装置の引出し	5-1
5.1.2	19 インチラックへの本体装置の挿入	5-2
5.2	上部カバーの取外し／取付け	5-3
5.2.1	上部カバーの取外し	5-3
5.2.2	上部カバーの取付け	5-3
5.3	エアーダクトの取外し／取付け	5-4
5.3.1	エアーダクトの取外し	5-4
5.3.2	エアーダクトの取付け	5-5
5.4	ファンカバーの取外し／取付け	5-6

5.4.1	ファンカバーの取外し	5-6
5.4.2	ファンカバーの取付け	5-6
第 6 章	マザーボードユニットの交換	6-1
6.1	マザーボードユニットへのアクセス	6-3
6.2	マザーボードユニットの取外し	6-6
6.3	マザーボードユニットの取付け	6-7
6.4	本体装置の復元	6-8
第 7 章	メモリの交換／増設	7-1
7.1	メモリの搭載ルール	7-3
7.1.1	DIMM 情報の確認	7-3
7.1.2	メモリ搭載条件	7-4
7.2	DIMM へのアクセス	7-6
7.3	DIMM の取外し	7-7
7.4	DIMM の取付け	7-7
7.5	本体装置の復元	7-8
第 8 章	PCIe カードの交換／増設	8-1
8.1	PCIe カードへのアクセス	8-2
8.2	PCIe カードの取外し	8-3
8.3	PCIe カードの取付け	8-3
8.4	本体装置の復元	8-4
第 9 章	ハードディスクドライブの交換／増設	9-1
9.1	ハードディスクドライブへのアクセス	9-2
9.1.1	活性交換	9-3
9.1.2	活電交換	9-3
9.1.3	停止交換	9-3
9.2	ハードディスクドライブの取外し	9-4
9.3	ハードディスクドライブの取付け	9-5
9.4	本体装置の復元	9-5
9.4.1	活性交換	9-5
9.4.2	活電交換	9-5
9.4.3	停止交換	9-6
第 10 章	ハードディスクドライブバックプレーンの交換	10-1
10.1	ハードディスクドライブバックプレーンへのアクセス	10-2
10.2	ハードディスクドライブバックプレーンの取外し	10-3

10.3	ハードディスクドライブバックプレーンの取付け	10-4
10.4	本体装置の復元	10-5
第 11 章 CD-RW/DVD-RW ドライブユニット (DVDU) の交換		11-1
<hr/>		
11.1	CD-RW/DVD-RW ドライブユニットのタイプの特定	11-2
11.2	CD-RW/DVD-RW ドライブユニットへのアクセス	11-3
11.3	CD-RW/DVD-RW ドライブユニットの取外し	11-4
11.4	CD-RW/DVD-RW ドライブユニットの取付け	11-4
11.5	本体装置の復元	11-5
第 12 章 電源ユニットの交換		12-1
<hr/>		
12.1	電源ユニットへのアクセス	12-2
12.2	電源ユニットの取外し	12-2
12.3	電源ユニットの取付け	12-3
12.4	本体装置の復元	12-4
第 13 章 ファンユニットの交換		13-1
<hr/>		
13.1	ファンユニットへのアクセス	13-2
13.2	ファンユニットの取外し	13-3
13.3	ファンユニットの取付け	13-4
13.4	本体装置の復元	13-4
第 14 章 ファンバックプレーンの交換		14-1
<hr/>		
14.1	ファンバックプレーンへのアクセス	14-2
14.2	ファンバックプレーンの取外し	14-4
14.3	ファンバックプレーンの取付け	14-4
14.4	本体装置の復元	14-5
第 15 章 オペレーターパネルの交換		15-1
<hr/>		
15.1	オペレーターパネルへのアクセス	15-2
15.2	オペレーターパネルの取外し	15-3
15.3	オペレーターパネルの取付け	15-4
15.4	本体装置の復元	15-4
付録 A コンポーネントのリスト		A-1
<hr/>		
付録 B FRU リスト		B-1
<hr/>		
B.1	本体装置の概要	B-1

B.2	マザーボードユニット	B-2
B.2.1	メモリ (DIMM)	B-2
B.2.2	PCIe スロット	B-3
B.2.3	CPU	B-3
B.2.4	XSCF ユニット	B-4
B.3	ドライブ	B-5
B.3.1	ハードディスクドライブ	B-5
B.3.2	CD-RW/DVD-RW ドライブユニット (DVDU)	B-5
B.4	電源ユニット	B-6
B.5	ファンユニット	B-7
付録 C 外部インターフェース仕様		C-1
C.1	シリアルポート	C-1
C.2	UPC ポート	C-1
C.3	USB ポート	C-2
C.4	SAS ポート	C-2
C.5	シリアルケーブルの結線図	C-2
付録 D UPS コントローラー		D-1
D.1	概要	D-1
D.2	信号ケーブル	D-1
D.3	信号線の構成	D-2
D.4	電源条件	D-3
D.4.1	入力回路	D-3
D.4.2	出力回路	D-3
D.5	UPS ケーブル	D-4
D.6	接続	D-4
付録 E DC 入力電源モデル		E-1
E.1	DC 入力電源モデルの外観図	E-2
E.2	電源ユニットの LED の機能	E-4
E.3	電氣的仕様	E-5
E.4	showhardconf の表示	E-6
付録 F ハードウェア RAID の起動ボリュームを再有効化する		F-1
略語集		AB-1
索引		IX-1

図表目次

図目次

図 1.1	リストストラップの接続先	1-2
図 2.1	本体装置の上面図	2-2
図 2.2	本体装置の前面図	2-3
図 2.3	本体装置の背面図 (AC 入力電源モデル)	2-3
図 2.4	オペレーターパネルの位置	2-4
図 2.5	外部インターフェースポートの位置	2-10
図 2.6	ラベル位置	2-12
図 3.1	電源切断方法	3-2
図 3.2	診断方法のフローチャート	3-3
図 5.1	19 インチラックから本体装置を引き出す	5-2
図 5.2	上部カバーの取外し	5-3
図 5.3	エアダクトの取外し	5-4
図 5.4	エアダクトの取付け	5-5
図 5.5	ファンカバーの取外し	5-6
図 6.1	マザーボードユニットの位置	6-2
図 6.2	DIMM、PCIe カード、シャッターユニットの位置	6-3
図 6.3	シャッターユニットの取外し	6-5
図 6.4	マザーボードユニットの固定ねじの位置	6-6
図 6.5	マザーボードユニットの取外し	6-7
図 7.1	DIMM とメモリスロットの位置	7-2
図 7.2	DIMM 情報の見かたの例	7-4
図 7.3	DIMM の搭載例	7-4
図 7.4	DIMM の取外し	7-7
図 8.1	PCIe スロットの位置	8-1
図 8.2	PCIe カードの取外し	8-3
図 9.1	ハードディスクドライブの位置	9-2
図 9.2	ハードディスクドライブの取外し	9-4
図 10.1	ハードディスクドライブバックプレートの位置	10-1
図 10.2	ハードディスクドライブバックプレート用ケーブルの取外し	10-3
図 10.3	ハードディスクドライブバックプレートの取外し	10-4
図 11.1	CD-RW/DVD-RW ドライブユニットの位置	11-1
図 11.2	2 タイプの CD-RW/DVD-RW ドライブユニット	11-2
図 11.3	CD-RW/DVD-RW ドライブユニットの取外し	11-4
図 12.1	電源ユニットの位置	12-1
図 12.2	電源ユニットの取外し	12-3
図 13.1	ファンユニットの位置	13-1
図 13.2	ファンユニットの取外し	13-3
図 14.1	ファンバックプレートの位置	14-1
図 14.2	ファンケージの取外し	14-3
図 14.3	ファンバックプレートの取外し	14-4
図 15.1	オペレーターパネルの位置	15-1
図 15.2	オペレーターパネルの取外し	15-3
図 A.1	コンポーネントの位置	A-1
図 C.1	シリアルケーブルの結線図	C-2
図 D.1	UPC ポートの位置	D-1
図 D.2	本体装置と UPS の接続	D-2
図 D.3	UPC ポートと UPS ケーブル端子対応図	D-4

図 E.1	本体装置の前面図	E-2
図 E.2	本体装置の背面図 (DC 入力電源モデル)	E-3

表目次

表 1.1	ESD に関する注意事項	1-1
表 2.1	オペレーターパネルのスイッチ	2-5
表 2.2	モードスイッチの機能	2-6
表 2.3	オペレーターパネルの LED	2-6
表 2.4	オペレーターパネルの LED の組み合わせによる状態表示	2-7
表 2.5	コンポーネントの LED の機能	2-8
表 2.6	外部インターフェースポートの機能	2-11
表 3.1	ハードウェア構成を確認するためのコマンド	3-4
表 3.2	ソフトウェアの構成の確認コマンド	3-5
表 3.3	XSCF ファームウェアの構成の確認コマンド	3-6
表 3.4	予測的セルフヒーリングメッセージ	3-7
表 3.5	監視出力を確認するための XSCF コマンド	3-8
表 3.6	メッセージ出力を確認するためのコマンド	3-9
表 3.7	iostat のオプション	3-15
表 3.8	prtdiag のオプション	3-16
表 3.9	prtconf のオプション	3-19
表 3.10	netstat のオプション	3-22
表 3.11	ping のオプション	3-23
表 3.12	ps のオプション	3-24
表 3.13	prstat のオプション	3-25
表 4.1	保守ツール	4-1
表 4.2	FRU のアクセス場所と交換方法	4-3
表 4.3	FRU のアクセス場所と増設方法	4-4
表 B.1	FRU リスト	B-1
表 B.2	DIMM の仕様	B-2
表 B.3	PCIe スロットの仕様	B-3
表 B.4	CPU の仕様	B-3
表 B.5	ハードディスクドライブの仕様	B-5
表 B.6	CD-RW/DVD-RW ドライブユニットの仕様	B-5
表 B.7	電氣的仕様	B-6
表 B.8	ファンユニットの仕様	B-7
表 C.1	シリアルポート	C-1
表 C.2	UPC ポート	C-1
表 C.3	USB ポート	C-2
表 D.1	信号線の定義	D-2
表 D.2	入力電源条件	D-3
表 D.3	出力電源条件	D-3
表 E.1	電源ユニットの LED の機能	E-4
表 E.2	電氣的仕様	E-5

はじめに

本書は、オラクルまたは富士通の SPARC Enterprise M3000 サーバの保守を行う方法について説明しています。本書は、当社技術員または保守作業者を対象としています。

SPARC Enterprise M3000 サーバは、M3000 サーバと記述する場合があります。

ここでは、以下の項目について説明しています。

- [対象読者](#)
- [関連マニュアル](#)
- [表記上の規則](#)
- [安全上の注意事項](#)
- [CLI（コマンドライン・インターフェース）の表記について](#)
- [マニュアルへのフィードバック](#)

対象読者

本書は、コンピュータネットワークおよび Oracle Solaris オペレーティングシステム（Oracle Solaris OS）の高度な知識を有するシステム管理者を対象にして書かれています。

関連マニュアル

ご使用のサーバに関連するすべてのマニュアルはオンラインで提供されています。

マニュアル	リンク
Oracle Solaris OS などの Sun Oracle 製ソフトウェア関連マニュアル	http://www.oracle.com/documentation
富士通マニュアル	http://jp.fujitsu.com/platform/server/sparcenterprise/manual/
オラクル社の M シリーズサーバマニュアル	http://www.oracle.com/technetwork/documentation/sparc-mseries-servers-252709.html

以下の表は関連するマニュアルです。

SPARC Enterprise M3000 サーバ関連マニュアル
SPARC Enterprise M3000 サーバ 設置計画マニュアル
SPARC Enterprise 19 インチラック搭載ガイド
SPARC Enterprise M3000 サーバはじめにお読みください(*1)
SPARC Enterprise M3000 サーバ 製品概要
SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 Servers Important Legal and Safety Information (*1)
SPARC Enterprise M3000 Server Safety and Compliance Guide / 安全に使用していただくために
SPARC Enterprise M3000 サーバ インストールガイド
SPARC Enterprise M3000 サーバ サービスマニュアル
SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバ アドミニストレーションガイド
SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバ XSCF ユーザーズガイド
SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバ XSCF リファレンスマニュアル
SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバ プロダクトノート (*2)
SPARC Enterprise M3000 サーバ プロダクトノート
SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバ 用語集

*1: このマニュアルは、印刷されています。

*2: XCP1100 以降

表記上の規則

本書では、以下のような字体や記号を、特別な意味を持つものとして使用しています。

字体または記号	意味	記述例
AaBbCc123	ユーザーが入力し、画面上に表示される内容を示します。 この字体は、枠内でコマンドの入力例を示す場合に使用されます。	XSCF> adduser jsmith
AaBbCc123	コンピュータが出力し、画面上に表示されるコマンドやファイル、ディレクトリの名称を示します。 この字体は、枠内でコマンドの出力例を示す場合に使用されます。	XSCF> showuser -p User Name: jsmith Privileges: useradm auditadm
『』	参照するマニュアルのタイトルを示します。	『SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバ XSCF ユーザーズガイド』を参照してください。
「」	参照する章、節、項、ボタンやメニュー名を示します。	「第2章 システムの特長」を参照してください。

安全上の注意事項

SPARC Enterprise M3000 サーバをご使用または取り扱う前に、次のドキュメントを熟読してください。

- SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 Servers Important Legal and Safety Information
- SPARC Enterprise M3000 Server Safety and Compliance Guide / 安全に使用していただくために

CLI (コマンドライン・インターフェース) の表記について

コマンドの記載形式は以下のとおりです。

- 値を入力する変数は斜体で記載
- 省略可能な要素は [] で囲んで記載
- 省略可能なキーワードの選択肢は、まとめて [] で囲み、| で区切り記載

マニュアルへのフィードバック

本書に関するご意見、ご要望がございましたら、次のウェブサイトからお問い合わせください。

- オラクル社のお客さま
<http://www.oracle.com/goto/docfeedback>
- 富士通のお客さま
<http://jp.fujitsu.com/platform/server/sparcenterprise/manual/>

第 1 章 保守時の安全上の注意事項

この章では、保守を行う際に必要な安全上の注意事項について説明します。

- ESD に関する注意事項
- 本体装置の注意事項

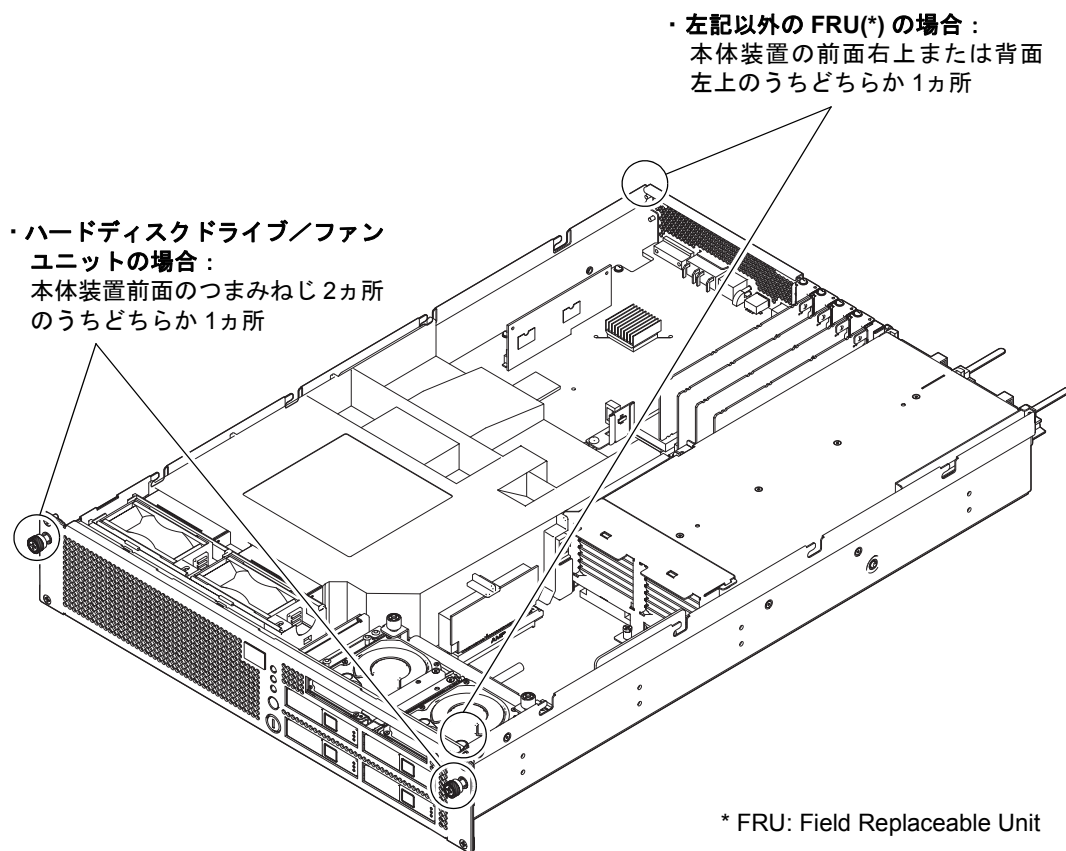
1.1 ESD に関する注意事項

人体およびシステムの安全対策のため、次の注意事項を守ってください。

表 1.1 ESD に関する注意事項

項目	注意事項
ESD コネクタ／リストストラップ	プリント板を取り扱う場合は、ESD コネクタを本体装置に接続し、静電気除去用のリストストラップを着用してください。リストストラップの接続先は、 図 1.1 を参照してください。
導電マット	認可されている導電マットをリストストラップと併用すると、静電気による損傷を防止できます。このマットはクッションとしても機能し、プリント板上の小型部品を保護します。
ESD 安全梱包ボックス	プリント板またはコンポーネントは、取外し後は ESD 安全梱包ボックスに入れてください。

図 1.1 リストストラップの接続先



⚠ 注意

リストストラップのケーブルは導電マットに接続しないで本体装置に直接接続してください。

リストストラップと FRU は、同じ電位である必要があります。

1.2 本体装置の注意事項

本体装置の保守を行う場合は、人体を保護するため、次に示す注意事項に従ってください。

- 本体装置に記載されているすべての注意事項、警告、および指示に従ってください。

⚠ 注意

本体装置の開口部に異物を差し込まないでください。異物が高電圧点に接触したり、コンポーネントをショートさせたりすると、火災や感電の原因となることがあります。

- 本体装置の点検は当社技術員に依頼してください。

1.2.1 電気に関する安全上の注意事項

- ご使用の入力電源の電圧および周波数が、本体装置の電気定格ラベルと一致していることを確認してください。
- ハードディスクドライブ、マザーボードユニット、または他のプリント板を取り扱う場合は、リストストラップを着用してください。
- 『SPARC Enterprise M3000 サーバインストールレーションガイド』に記載されているように、接地極付き電源コンセントを使用してください。

⚠ 注意

機械的または電氣的な改造を行わないでください。当社は、改造された本体装置に対する規制適合の責任を負いません。

1.2.2 19 インチラックに関する安全上の注意事項

- 19 インチラックは、床、天井、または隣接するフレームに固定する必要があります。
- 19 インチラックには、スライドレールから本体装置を引き出したときに、重量を十分に支えることができるように、耐震キットが添付されている場合があります。これにより、設置または保守中の転倒を防ぐことができます。
- 次のような場合には、設置または保守の前に、当社技術員による安全性評価を行う必要があります。
 - 耐震キットが添付されておらず、19 インチラックが床にボルトで固定されていない場合
スライドレールから本体装置を引き出すときに転倒しないかなどの安全性を確認します。
 - 上げ床に19 インチラックを取り付ける場合
スライドレールから本体装置を引き出したときの荷重に、上げ底が耐えられることを確認します。目的に合った独自の搭載キットを使用して、上げ底を通してその下のコンクリート製の床に19 インチラックを固定します。

⚠ 注意

19 インチラックに複数の本体装置が取り付けられている場合は、1 台ずつ本体装置の保守を行ってください。

19 インチラックの詳細については、『SPARC Enterprise 19 インチラック搭載ガイド』を参照してください。

1.2.3 コンポーネントの取扱いに関する注意事項

⚠ 注意

本体装置は、静電気による損傷を受けやすくなっています。プリント板の損傷を防ぐために、リストストラップを本体装置と接地して保守を行ってください。

⚠ 注意

マザーボードユニット (MBU) を曲げると、プリント板に取り付けられているコンポーネントが破損する可能性があります。

マザーボードユニットが曲がらないように、次の注意事項に従ってください。

- マザーボードユニットを持つ場合は、補強材の付いたハンドル部を持ってください。
- マザーボードユニットをパッケージから取り出す場合は、クッション性のある導電マットの上に置くまでマザーボードユニットを水平に保ってください。
- マザーボードユニットのコネクタやコンポーネントには、曲がりやすい細いピンが付いているため、表面が硬い場所にマザーボードユニットを置かないでください。
- マザーボードユニットの両側にある小型部品を損傷しないように注意してください。

⚠ 注意

ヒートシンクは、取扱いを誤ると破損することがあります。マザーボードユニットの交換または取外し中に、ヒートシンクに触れないでください。ヒートシンクが外れるか、壊れている場合は、代替のマザーボードユニットを入手してください。マザーボードユニットを保管または運搬する場合は、ヒートシンクが十分に保護されていることを確認してください。

⚠ 注意

LAN ケーブルなどのケーブルを取り外すときに、コネクタのラッチロックに指が届かない場合には、マイナスドライバーを使用してラッチを押すことによりケーブルを取り外します。無理をすると、マザーボードユニットの LAN ポートや PCI Express (PCIe) カードの損傷を招くことがあります。

第 2 章 装置概要

この章では、各部の名称およびオペレーターパネルと背面パネルの LED 表示について説明します。

- 各部の名称
- オペレーターパネル
- コンポーネントの LED の機能
- 背面パネルの外部インターフェースポート
- ラベル

2.1 各部の名称

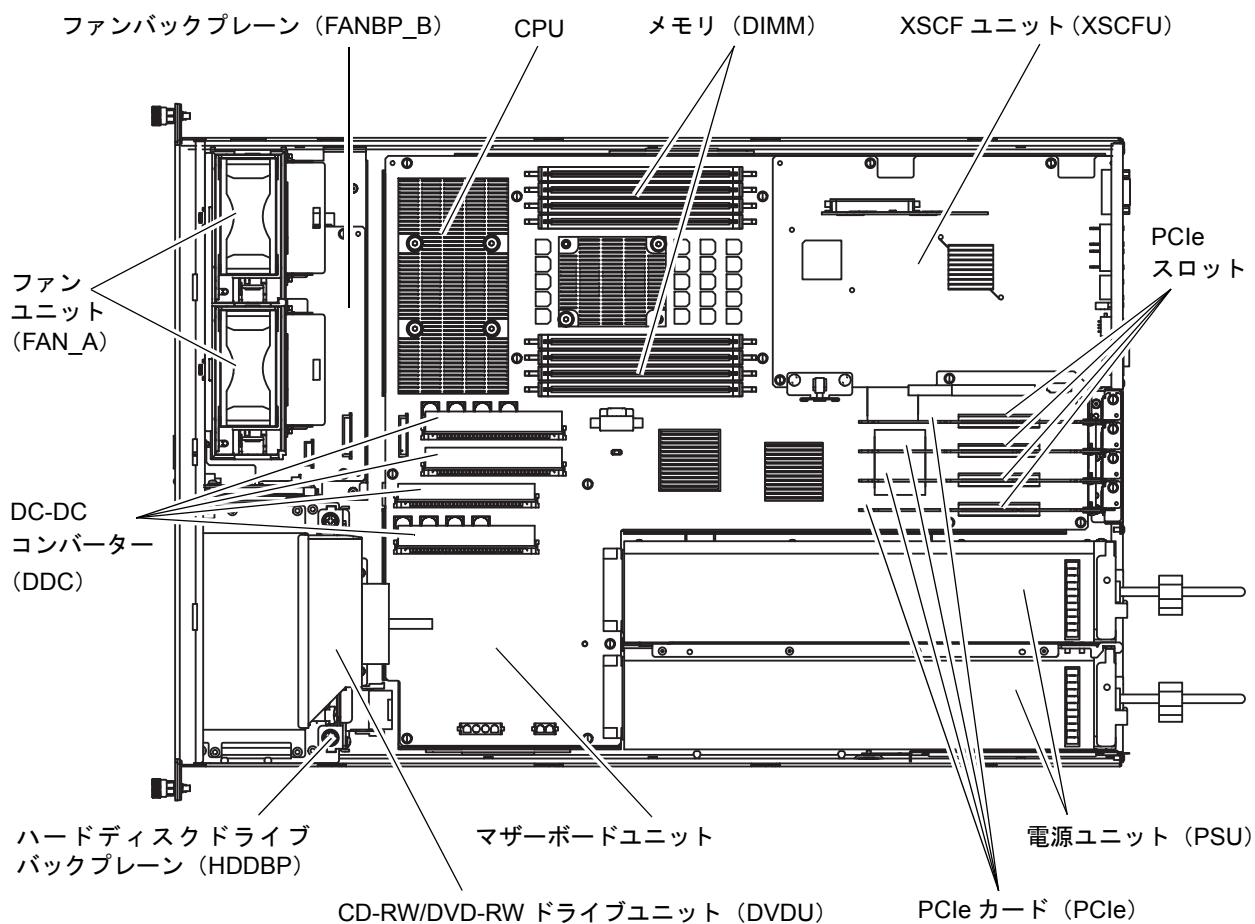
ここでは、M3000 サーバに搭載されている各部の名称について説明します。

このうち、本体装置の保守の際に保守作業者によって交換可能な部品を FRU と呼びます。実際の FRU の交換／増設手順については、「[第 6 章 マザーボードユニットの交換](#)」から「[第 15 章 オペレーターパネルの交換](#)」を参照してください。

本体装置は、さまざまな部品を搭載する筐体とそれを保護する上部カバー、前面パネル、背面パネルで構成されています。前面パネルにはオペレーターパネルがあり、背面パネルには外部インターフェースと接続するためのポートがあります。オペレーターパネルや背面パネルに表示される LED で、エラーや装置の状態などを確認できます。詳細については、「[2.2 オペレーターパネル](#)」から「[2.4 背面パネルの外部インターフェースポート](#)」を参照してください。

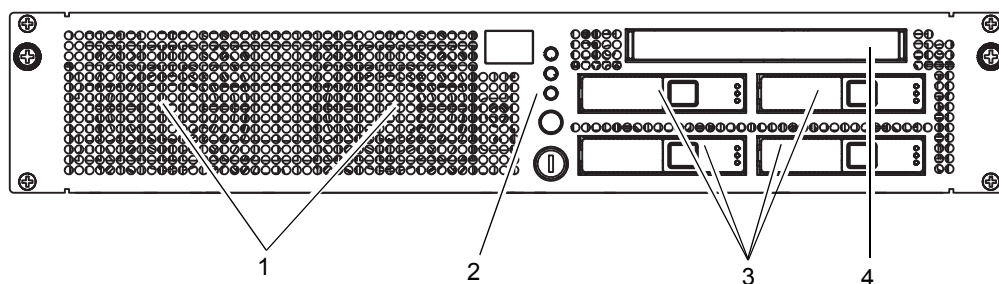
図 2.1、図 2.2、図 2.3 は、本体装置を上側、前面、背面から見た主要部品の名称と略称を示します。

図 2.1 本体装置の上側図



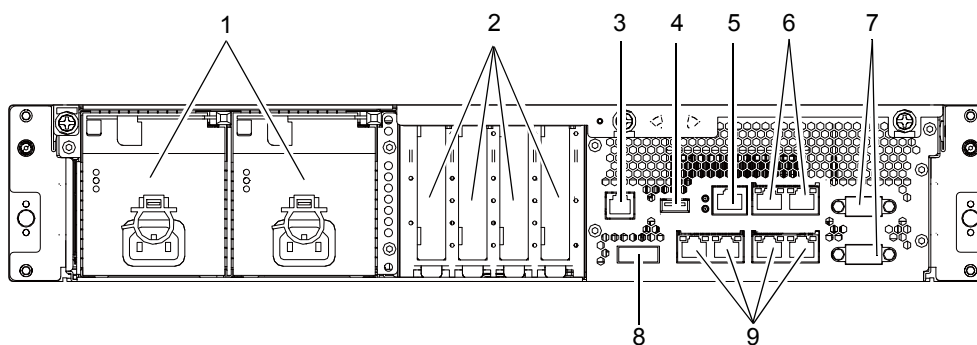
注) 搭載されているマザーボードユニットによって、DC-DC コンバーターの形状が異なる場合があります。

図 2.2 本体装置の前面図



位置番号	コンポーネント
1	ファンユニット (FAN_A)
2	オペレーターパネル (OPNL)
3	ハードディスクドライブ (HDD) (2.5 インチ SAS ディスク)
4	CD-RW/DVD-RW ドライブユニット (DVDU)

図 2.3 本体装置の背面図 (AC 入力電源モデル)



位置番号	コンポーネント
1	電源ユニット (PSU)
2	PCIe スロット
3	RCI ポート (*)
4	USB ポート (XSCF 用)
5	シリアルポート (XSCF 用)
6	LAN ポート (XSCF 用)
7	UPC ポート
8	Serial Attached SCSI (SAS) ポート
9	Gigabit Ethernet (GbE) ポート (OS 用)

*: ご使用のサーバにおける RCI 機能のサポート状況については、『SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバプロダクトノート』を参照してください。

2.2 オペレーターパネル

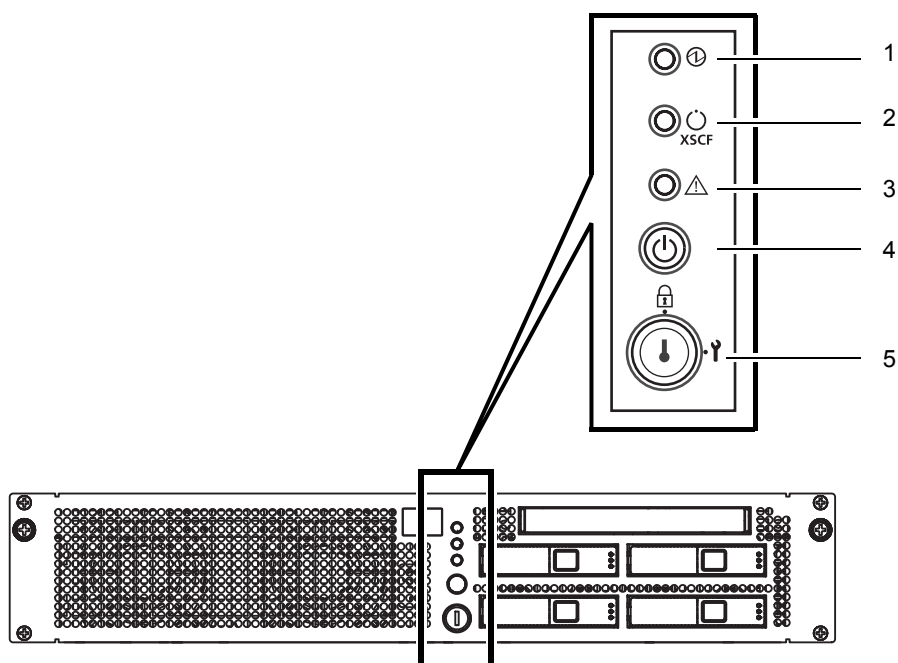
オペレーターパネルには本体装置の電源を制御する重要な機能があります。システム稼働中に誤って本体装置の電源が切断されないように、通常はキーでロックされています。

保守の前に、システム管理者にロックの解除を依頼してください。

2.2.1 オペレーターパネルの概要

システム管理者および当社技術員は、本体装置の稼働状態を LED で確認したり、電源ボタンで電源を操作したりします。図 2.4 に、オペレーターパネルの位置を示します。

図 2.4 オペレーターパネルの位置




位置番号	コンポーネント
1	POWER LED
2	XSCF STANDBY LED
3	CHECK LED
4	電源ボタン
5	モードスイッチ (キースイッチ)

2.2.2 オペレーターパネルのスイッチ

表 2.1 は、オペレーターパネルのスイッチの機能を説明します。

オペレーターパネルのスイッチには、運用時のモードを指定するモードスイッチと、本体装置の電源を投入/切断する電源ボタンがあります。

表 2.1 オペレーターパネルのスイッチ

絵記号	名前	説明
I	モードスイッチ (キースイッチ)	このスイッチは、本体装置の運用時のモードを指定します。 お客様が管理する専用のキーを差し込んで切り替えます。
	 Locked	通常運用時のモードです。 <ul style="list-style-type: none"> 電源ボタンで電源を投入できますが、切断はできません。 この位置でキーを抜くことができます。
	 Service	保守を行う場合のモードです。 <ul style="list-style-type: none"> 電源ボタンによる電源の投入/切断ができます。 この位置ではキーは抜けません。 本体装置を停止させて保守を行う場合は、Service モードに設定します。
	電源ボタン	本体装置（ドメイン）の電源を投入または切断するためのボタンです。 押しかたによって、電源投入/切断の動作が以下のように異なります。
	短く押す (4 秒未満)	モードスイッチの状態に関係なく、本体装置の電源が投入されます。 このとき、XSCF に空調設備待ち時間または暖機運転時間が設定されていると、空調設備の電源投入とウォームアップの完了を待つ処理は省略されます。(*)
	Service モードで、長く押す (4 秒以上)	<ul style="list-style-type: none"> 本体装置の電源が投入されている場合、ドメインに対して OS のシャットダウン処理が行われたあと、電源切断処理が行われます。 電源投入処理中の場合、電源投入処理がキャンセルされ、電源が切断されます。 電源切断処理中の場合、電源ボタンは無効となり、電源切断処理が継続されます。

*: 通常運用の場合、データセンターの環境条件が設定値を満足してはじめて本体装置の電源が投入され、その後、本体装置は OS をブートするまでリセットされたままです。

表 2.2 は、モードスイッチの機能を示します。

表 2.2 モードスイッチの機能

機能	モードスイッチ	
	Locked	Service
Break 信号の受信抑止	有効。setdomainmode コマンドを使用してドメインごとに Break 信号の受信/受信抑止を指定可能。	無効
電源ボタンによる電源投入/切断	電源投入のみ有効	有効

2.2.3 オペレーターパネルの LED

表 2.3 は、オペレーターパネルの LED が表す本体装置の状態を示します。




オペレーターパネルにある 3 つの LED インジケータは、次のことを表します。

- 一般的なシステムステータス
- システムエラーの警告
- システムエラーの場所

これらの LED は、表 2.3 で示す状態表示のほかに、3 つの LED の組み合わせで本体装置の状態を表示します。表 2.4 は、本体装置の電源投入から切断までに表示される状態を示します。

なお、点滅時の周期は、1 秒間隔 (1 Hz) です。

表 2.3 オペレーターパネルの LED

絵記号	名前	色	説明
	POWER LED	緑色	本体装置の電源ステータスを示します。 <ul style="list-style-type: none"> 点灯：本体装置（ドメイン）の電源が投入されています。 消灯：本体装置の電源が投入されていません。 点滅：本体装置の電源切断中です。
	XSCF STANDBY LED	緑色	XSCF ユニットのステータスを示します。 <ul style="list-style-type: none"> 点灯：XSCF ユニットが正常に機能しています。 消灯：入力電源が切断状態、または投入直後で XSCF ユニットが停止しています。 点滅：電源投入後のシステム初期化中です。
	CHECK LED	橙色	本体装置がエラーを検出したことを示します。ロケータと呼ばれることもあります。 <ul style="list-style-type: none"> 点灯：起動を妨げるエラーを検出しました。 消灯：正常、または電源が供給されていない状態です。 点滅：保守対象の装置であることを示します。

Service モードでは、Break 信号の抑止が可能です。キーの位置を Service に切り替えると、次のリブート時に本体装置が Service モードで起動します。通常、初回電源投入時には、Service が選択されます。

表 2.4 オペレーターパネルの LED の組み合わせによる状態表示

名前			説明
POWER (*)	XSCF STANDBY	CHECK	
	 XSCF		
消灯	消灯	消灯	電源が供給されていません。
消灯	消灯	点灯	電源が投入されました。
消灯	点滅	消灯	XSCF ユニットが初期化中です。
消灯	点滅	点灯	XSCF ユニットでエラーが発生しました。
消灯	点灯	消灯	XSCF ユニットがスタンバイ状態です。 本体装置は、データセンターの空調設備の電源投入を待っています。
点灯	点灯	消灯	ウォームアップスタンバイ処理が進行中です（処理終了後、電源が投入されます。） 電源投入シーケンスが進行中です。 本体装置は動作中です。
点滅	点灯	消灯	電源切断シーケンスが進行中です。 (処理終了後、ファンユニットが停止します。)

*: XSCF ユニットのステータスを表す場合は、READY LED と呼びます。

2.3 コンポーネントのLEDの機能

ここでは、各コンポーネントのLEDについて説明します。FRUを交換する場合は、LEDで状態を確認してから作業を開始してください。

システム全体としての正常/異常の状態はオペレーターパネルによって知ることができます。本体装置の個々のハードウェアにエラーが発生した場合は、エラーの原因となったハードウェアを含むコンポーネントのLEDがエラーの発生箇所を示します。ただし、DIMMなど一部のコンポーネントには、LEDがない場合もあります。

LEDのないコンポーネントの状態を確認するには、保守端末でshowhardconfなどのXSCFシェルコマンドを使用します。詳細については、表3.1を参照してください。

表2.5は、コンポーネントのLEDとその機能を説明しています。

表 2.5 コンポーネントのLEDの機能 (1 / 2)

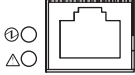


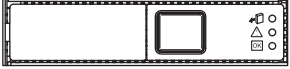



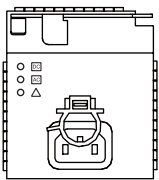



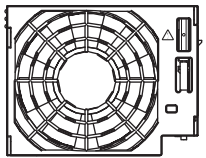

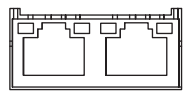
コンポーネント	名前	状態	説明
マザーボードユニット (MBU) 	POWER 	マザーボードユニットが稼働しているかどうかを示します。	
		点灯 (緑色)	マザーボードユニットが稼働していることを示します。POWER LEDが点灯中は、マザーボードユニットを本体装置から取り外すことはできません。
		点滅 (緑色)	マザーボードユニットのシステムへの組み込み処理、またはシステムからの切離し処理を実行中であることを示します。
		消灯	マザーボードユニットが停止していることを示します。マザーボードユニットを取り外し、交換することができます。
	CHECK 	マザーボードユニットのステータスを示します。	
		点灯 (オレンジ)	マザーボードユニットにエラーが発生したことを示します。
	消灯	マザーボードユニットが正常な状態であることを示します。	
ハードディスクドライブ (HDD) 			ハードディスクドライブが取り出し可能であることを示します。ただし、本LEDは使用しません。
		CHECK 	点灯 (オレンジ)
		点滅 (オレンジ)	ハードディスクドライブを交換する準備ができたことを示します。
		消灯	ハードディスクドライブが正常な状態であることを示します。
	READY 	点灯 (緑色)	ハードディスクドライブが動作中であることを示します。HDDの取外し (交換) はできません。
		点滅 (緑色)	ハードディスクドライブが通信中であることを示します。HDDの取外し (交換) はできません。
		消灯	ハードディスクドライブの交換ができます。

表 2.5 コンポーネントの LED の機能 (2 / 2)

コンポーネント	名前	状態	説明
電源ユニット (PSU) 	DC 	点灯 (緑色)	電源が投入され、電力が供給されていることを示します。
		消灯	電源が切断され、電力が供給されていないことを示します。
	AC 	点灯 (緑色)	電源ユニットに入力電力が供給されていることを示します。
		消灯	電源ユニットに入力電力が供給されていないことを示します。
	CHECK 	点灯 (橙色)	電源ユニットでエラーが発生したことを示します。
		点滅 (橙色)	電源ユニットを交換する準備ができたことを示します。
消灯	電源ユニットが正常な状態にあることを示します。		
ファンユニット (FAN_A) 	CHECK 	点灯 (橙色)	ファンユニットにエラーが発生したことを示します。
		点滅 (橙色)	ファンユニットを交換する準備ができたことを示します。
		消灯	ファンユニットが正常な状態にあることを示します。
LAN ポートの表示部分 	ACTIVE	点灯 (緑色)	LAN ポートを通じて通信が行われていることを示します。
		消灯	LAN ポートを通じて通信が行われていないことを示します。
	LINK SPEED	点灯 (橙色)	LAN ポートの通信速度が 1G bps であることを示します。
		点灯 (緑色)	LAN ポートの通信速度が 100M bps であることを示します。
		消灯	LAN ポートの通信速度が 10M bps であることを示します。

2.4 背面パネルの外部インターフェースポート

ここでは、本体装置の背面パネルにある外部インターフェースポートの位置と機能を説明します。

図 2.5 外部インターフェースポートの位置

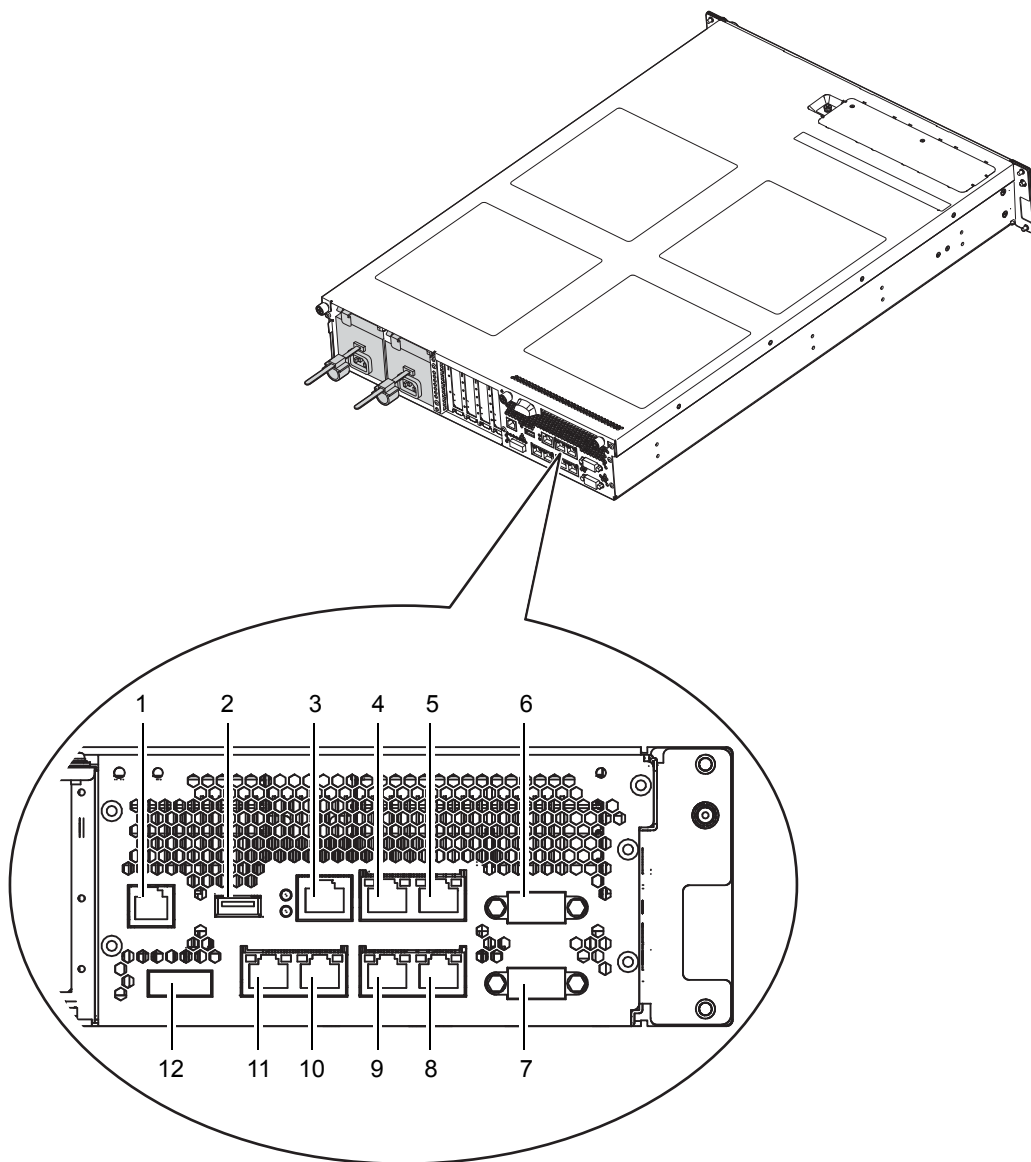



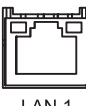
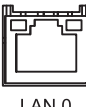
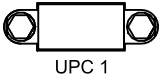
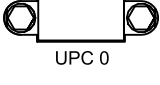
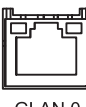
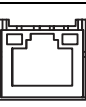
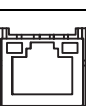
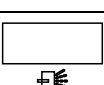


表 2.6 外部インターフェースポートの機能

位置 番号	コンポーネント		説明
1	RCI ポート	 RCI	RCI コネクタを持つ周辺機器と本体装置を接続して、電源連動やエラー監視を行います。 ご使用のサーバにおける RCI 機能のサポート状況については、『SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバ プロダクトノート』を参照してください。
2	USB ポート (XSCF 用)		保守作業専用です。汎用的な USB デバイスは接続できません。
3	シリアルポート (XSCF 用)		シリアル接続によって XSCF ユニットの接続し、本体装置の設定や管理を行います。
4	LAN ポート 1 (XSCF 用)	 LAN 1	100Base-TX の LAN ケーブルを接続して、本体装置の設定と状態表示を行います。 <ul style="list-style-type: none"> • XSCF シェル (コマンドラインインターフェース ; CLI) : • XSCF Web (ブラウザユーザーインターフェース ; BUI) : CLI あるいは BUI にてユーザーおよびシステム管理者が本体装置の監視・状態表示、ドメインの操作、コンソールの表示などを行います。
5	LAN ポート 0 (XSCF 用)	 LAN 0	
6	UPC ポート 1	 UPC 1	UPS コントローラー (UPC) インターフェースがある無停電電源装置 (UPS) を接続することにより、電源異常や広範囲の停電時にも安定的な電力を供給します。 電源が一系統受電の場合は、UPS ケーブルを UPC ポート 0 に接続します。二系統受電の場合は、UPS ケーブルを UPC ポート 0 と UPC ポート 1 に接続します。
7	UPC ポート 0	 UPC 0	
8	GbE ポート 0 (OS 用)	 GLAN 0	100Base-TX/1000Base-T のケーブルを GbE ポートに最大 4 本まで接続できます。 大容量のデータを高速通信できます。
9	GbE ポート 1 (OS 用)	 GLAN 1	
10	GbE ポート 2 (OS 用)	 GLAN 2	
11	GbE ポート 3 (OS 用)	 GLAN 3	
12	SAS ポート		テープドライブなどの外部 Serial Attached SCSI (SAS) 機器を接続します。

2.5 ラベル

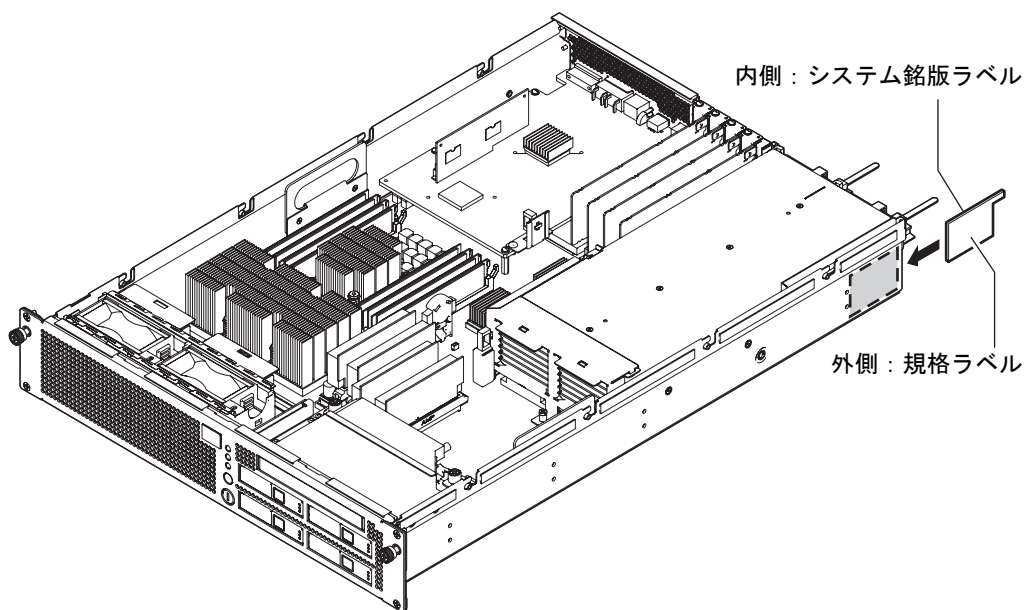
ここでは、本体装置に貼られているラベルおよびカードについて説明します。

注) ラベルの内容は実際に貼られているものと異なる場合があります。

- システム銘板ラベルは、保守や管理に必要な装置型番、製造番号、装置版数を記載しています。
- 規格ラベルは、システム銘板ラベルの近くに貼られ、認定規格を記載しています。
 - 安全：NRTL/C
 - 電波：VCCI-A、FCC-A、DOC-A、MIC
 - 安全と電波：CE

本体装置背面右側の電源ユニット付近に、ラベルが貼られている抜き差し可能なカードがあります（[図 2.6](#) 参照）。カードは、本体装置の外側に規格ラベル、内側にシステム銘板ラベルがくるように差し込んでください。

図 2.6 ラベル位置



第3章 トラブルシューティング

この章では、故障診断情報および対処方法について説明します。

- 緊急時の電源切断
- 故障の診断方法
- 本体装置およびシステム構成の確認
- エラー状態
- トラブルシューティングコマンドの使用方法
- 一般的な Oracle Solaris トラブルシューティングコマンド

3.1 緊急時の電源切断

ここでは、緊急時の電源切断について説明します。

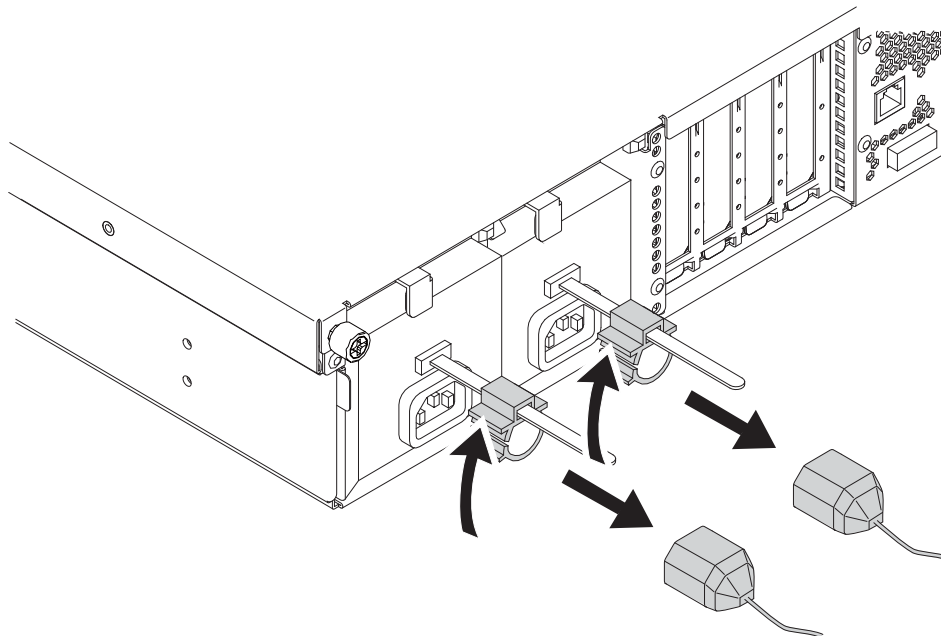
注意

緊急時（装置から発煙・発火があった場合など）には直ちに使用を中止し、電源の供給を停止する必要があります。業務にかかわらず、火災防止を最優先の処置としてください。

1. 電源ボタンを4秒以上押し、本体装置の電源を切断します。

2. コードクランプを外し、電源コードを抜きます。

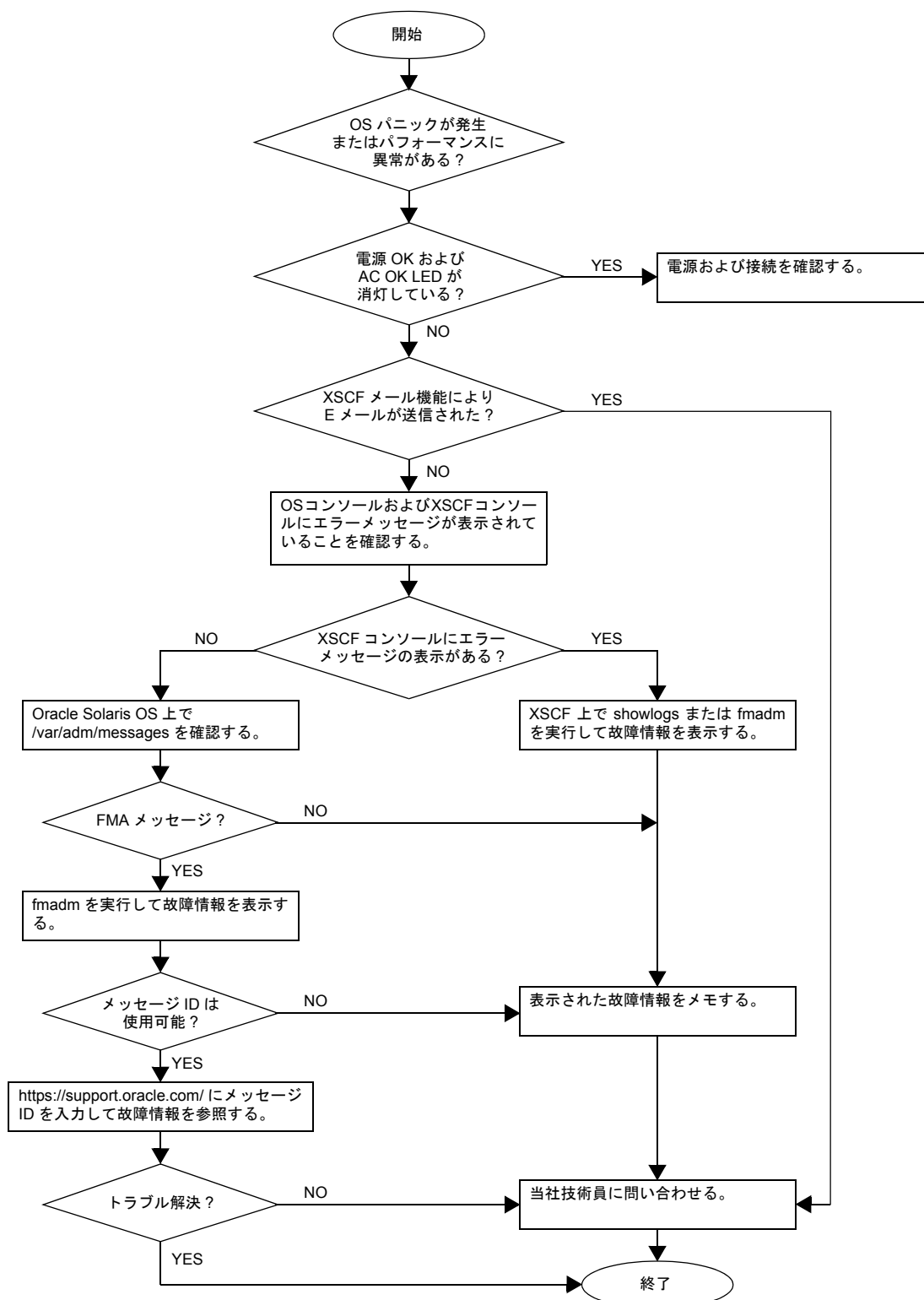
図 3.1 電源切断方法



3.2 故障の診断方法

エラーが発生すると、多くの場合、保守端末上にメッセージが表示されます。[図 3.2](#) のフローチャートを使用して、故障を診断するための適切な方法を見つけてください。

図 3.2 診断方法のフローチャート



3.3 本体装置およびシステム構成の確認

本体装置の稼働条件は、保守の前後で同じ状態にする必要があります。本体装置にエラーが発生したときは、システムの構成とコンポーネントの状態を保存して、保守後の修復状態が保守前と同じであることを確認してください。

本体装置にエラーが発生したときは、次のようなエラーメッセージが表示されます。

- Oracle Solaris オペレーティングシステム (Oracle Solaris OS) のメッセージファイル
- XSCF シェルの `showhardconf(8)` コマンドや `showstatus(8)` コマンド
- 管理コンソール
- サービスプロセッサのログ

3.3.1 ハードウェア構成と FRU ステータスの確認

エラーの発生した FRU を交換して、本体装置の保守を行うには、本体装置のハードウェア構成と各コンポーネントのステータスを確認し、把握する必要があります。

ハードウェア構成とは、ハードウェアを構成するコンポーネントがどの階層に属するかを示す情報を指します。

各コンポーネントのステータスは、本体装置における標準およびオプションのコンポーネントの条件 (温度、電源電圧、CPU の稼働条件、およびその他の時間) に関する情報を指します。

保守端末で XSCF シェルコマンドを使用して、ハードウェア構成と各ハードウェアコンポーネントのステータスを確認します。使用するコマンドについては、表 3.1 を参照してください。

表 3.1 ハードウェア構成を確認するためのコマンド

コマンド	説明
<code>showhardconf</code>	ハードウェア構成を表示します。
<code>showstatus</code>	コンポーネントのステータスを表示します。このコマンドは、エラーの発生したコンポーネントを確認する場合にのみ使用します。
<code>showboards</code>	システムボード (XSB) の情報を表示します。
<code>showdcl</code>	ドメインのハードウェアリソース構成情報を表示します。
<code>showfru</code>	デバイスの設定情報を表示します。

各コンポーネントのステータスは、コンポーネント LED の点灯または点滅状態に基づいて確認することができます。

コンポーネントの種類および LED の状態については、表 2.3 ～表 2.5 を参照してください。

コマンドの詳細については、『SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバ XSCF ユーザーズガイド』および『SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバ XSCF リファレンスマニュアル』を参照してください。

3.3.1.1 ハードウェア構成の確認

ハードウェア構成を確認するには、確認に必要な権限を持った XSCF のユーザーアカウントで、XSCF にログインする必要があります。次の手順で、保守端末からハードウェア構成を確認できます。

ユーザーアカウントとパスワードなどの必要な情報は、システム管理者に確認してください。詳細手順は、『SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバ XSCF ユーザーズガイド』を参照してください。

1. XSCF シェルにログインします。
2. showhardconf と入力します。

```
XSCF> showhardconf
```

ハードウェア構成情報が表示されます。詳細については、『SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバ XSCF ユーザーズガイド』を参照してください。

3.3.2 ソフトウェアとファームウェアの構成の確認

ソフトウェアとファームウェアの構成およびバージョンは、サーバの稼働に影響を与えます。構成を変更する、または問題を調査するには、最新の情報をチェックし、ソフトウェアに問題がないかどうかを確認します。

ソフトウェアとファームウェアは、ユーザー環境によって異なります。

- ソフトウェアの構成およびバージョンは、Oracle Solaris OS で確認できます。詳しくは、Oracle Solaris OS のドキュメントを参照してください。
- ファームウェアの構成およびバージョンを確認するには、保守端末で XSCF シェルコマンドを使用します。詳しくは、『SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバ XSCF ユーザーズガイド』を参照してください。

ソフトウェアとファームウェアの構成情報を確認する際は、システム管理者の支援を受けてください。ただし、システム管理者からログイン権限を受けていれば、保守端末で次のコマンドを使用して確認してもかまいません。

表 3.2 ソフトウェアの構成の確認コマンド

コマンド	説明
showrev(1M)	システム構成情報および Oracle Solaris OS のパッチ情報を表示します。
uname(1)	現在のシステム情報を出力します。

表 3.3 XSCF ファームウェアの構成の確認コマンド

コマンド	説明
version(8)	現在のファームウェアバージョン情報を出力します。
showhardconf(8)	本体装置に取り付けられているコンポーネントの情報を表示します。
showstatus(8)	コンポーネントのステータスを表示します。このコマンドは、エラーの発生したコンポーネントを確認する場合にのみ使用します。
showboards(8)	XSB の情報を表示します。指定されたドメインに属する XSB についての情報と、取り付けられているすべての XSB についての情報を表示できます。XSB は、物理システムボードのハードウェアリソースを結合します。M3000 サーバは、1 つの物理システムボード (Uni-XSB) で構成されています。
showdcl(8)	ドメインの構成情報 (ハードウェアリソース情報) を表示します。
showfru(8)	デバイスの設定情報を表示します。

3.3.2.1 ソフトウェア構成の確認

次の手順で、ドメインコンソールからソフトウェア構成を確認できます。

- showrev と入力します。

```
# showrev
```

showrev コマンドは、システム構成情報を画面に表示します。

3.3.2.2 ファームウェア構成の確認

ファームウェア構成を確認するにはログイン権限が必要です。次の手順で、保守端末からこれらを確認できます。

1. XSCF ハードウェア保守作業者のアカウントを使用してログインします。
2. version と入力します。

```
XSCF> version
```

version コマンドは、ファームウェアバージョン情報を画面に表示します。詳細については、『SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバ XSCF ユーザーズガイド』を参照してください。

3.3.2.3 エラーログ情報のダウンロード

エラーログ情報をダウンロードする場合は、XSCF のログ取出し機能を使用します。XSCF ユニットには、当社技術員がエラーログなどの有用な保守情報を簡単に入手できるように、外部ユニットとのインターフェースがあります。

保守端末を接続し、XSCF シェルまたは XSCF Web を使用して保守端末にエラーログ情報をダウンロードします。

3.4 エラー状態

ここでは、エラー状態とその確認について説明します。

以下の項目について記述します。

- [予測的セルフヒーリングツール](#)
- [監視出力](#)
- [メッセージ出力](#)

故障に関する情報を得るには、『SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバ XSCF ユーザーズガイド』を参照してください。

Oracle Solaris OS の予測的セルフヒーリングの詳細については、次のウェブサイトを参照してください。

<http://www.oracle.com/technetwork/systems/performance/selfheal-138059.html>

予測的セルフヒーリングは、ソフトウェアとハードウェアのエラー状態を自動的に診断／通知／処理するためのアーキテクチャーおよび技法です。この新しいテクノロジーにより、ハードウェアエラーやソフトウェアエラーのデバッグに必要な時間が削減され、各エラーに関する詳細なデータがシステム管理者と当社技術員に提供されます。

3.4.1 予測的セルフヒーリングツール

Oracle Solaris OS では、Oracle Solaris Fault Manager がバックグラウンドで動作します。エラーが発生すると、システムソフトウェアは、エラーを認識し、問題のあるハードウェアの特定を試みます。また、システムソフトウェアは、エラーの発生したコンポーネントが交換されるまで使用されないようにするための処置も講じます。システムソフトウェアは、次のような処理を実行します。

- システムソフトウェアによって検出されたエラーに関するテレメトリ情報を受信します。
- 故障を診断します。
- 予測的セルフヒーリング処理を開始します。たとえば、Oracle Solaris Fault Manager はエラーの発生したコンポーネントを無効にすることができます。
- 可能な場合は、エラーの発生した FRU が LED でエラーを表すようにし、さらにシステムコンソールメッセージに詳細を入力します。

表 3.4 は、エラー発生時に生成される一般的なメッセージを示しています。メッセージはコンソール上に表示され、/var/adm/messages ファイルに記録されます。

表 3.4 のメッセージは、故障がすでに診断されたことを示しています。システムで実行可能な対応策があれば、すでに実行されています。本体装置が引き続き動作していれば、対応策は継続的に実行されています。

表 3.4 予測的セルフヒーリングメッセージ (1 / 2)

表示出力	説明
Nov 1 16:30:20 dt88-292 EVENT-TIME:Tue Nov 1 16:30:20 PST 2005	EVENT-TIME: 診断のタイムスタンプ
Nov 1 16:30:20 dt88-292 PLATFORM:SUNW,A70, CSN:-, HOSTNAME:dt88-292	PLATFORM: エラーが発生した本体装置の説明
Nov 1 16:30:20 dt88-292 SOURCE:eft, REV: 1.13	SOURCE: エラーを特定するために使用された診断エンジンに関する情報

表 3.4 予測的セルフヒーリングメッセージ (2 / 2)

表示出力	説明
Nov 1 16:30:20 dt88-292 EVENT-ID:afc7e660-d609-4b2f-86b8-ae7c6b8d50c4	EVENT-ID: このエラーに関する汎用固有イベント ID
Nov 1 16:30:20 dt88-292 DESC: Nov 1 16:30:20 dt88-292 A problem was detected in the PCI Express subsystem	DESC: エラーの基本的な説明
Nov 1 16:30:20 dt88-292 Refer to http://sun.com/msg/SUN4-8000-0Y for more information.	ウェブサイト: このエラーに関する特定の情報および対応策の参照先
Nov 1 16:30:20 dt88-292 AUTO-RESPONSE:One or more device instances may be disabled.	AUTO-RESPONSE: 以後のあらゆる問題を緩和するためにシステムが実行した対応策 (ある場合)
Nov 1 16:30:20 dt88-292 IMPACT:Loss of services provided by the device instances associated with this fault.	IMPACT: 故障の影響と考えられることの説明
Nov 1 16:30:20 dt88-292 REC-ACTION:Schedule a repair procedure to replace the affected device.Use Nov 1 16:30:20 dt88-292 fmdump -v -u EVENT_ID to identify the device or contact Sun for support.	REC-ACTION: システム管理者が行う必要のある対応策の簡潔な説明

3.4.2 監視出力

エラー状態を把握するには、監視出力の情報を収集します。情報を収集するには、表 3.5 に示すコマンドを使用します。

表 3.5 監視出力を確認するための XSCF コマンド

コマンド	オペランド	説明
showlogs(8)	console	ドメインのコンソールを表示します。
	monitor	メッセージウィンドウに表示されるメッセージをログに記録します。
	panic	パニック発生中のコンソール出力をログに記録します。
	ipl	ドメインに電源を投入してから Oracle Solaris OS が完全に開始するまでの期間に生成されるコンソールデータを収集します。

3.4.3 メッセージ出力

エラー状態を把握するには、メッセージ出力の情報を収集します。情報を収集するには、表 3.6 に示すコマンドを使用します。

表 3.6 メッセージ出力を確認するためのコマンド

コマンド	オペランド	説明
showlogs(8)	env	温度履歴ログを表示します。環境温度のデータと電源ステータスが、10 分間隔で表示されます。データは最大 6 か月間保存されます。
	power	電源およびリセットの情報を表示します。
	event	システムに報告される情報を表示し、イベントログとして保存します。
	error	エラーログを表示します。
fmdump(1M) fmdump(8)		FMA 診断の結果とエラーを表示します。このコマンドは、Oracle Solaris OS コマンドおよび XSCF シェルコマンドとして提供されます。

予測的セルフヒーリングアーキテクチャーによってログに記録された各エラーメッセージには、それに関連付けられたメッセージ ID とウェブアドレスがあります。このメッセージ ID とウェブアドレスに基づいて、そのエラーの最新の対処方法を入手することができます。

予測的セルフヒーリングの詳細については、Oracle Solaris OS のドキュメントを参照してください。

3.5 トラブルシューティングコマンドの使用法

表 3.4 に示すメッセージが表示された場合、エラーに関する詳細な情報が必要になることがあります。トラブルシューティングコマンドの詳細については、Oracle Solaris OS のマニュアルページまたは XSCF シェルのマニュアルページを参照してください。ここでは、次のコマンドについて詳しく説明します。

- [showhardconf コマンドの使用法](#)
- [showlogs コマンドの使用法](#)
- [showstatus コマンドの使用法](#)
- [fmdump コマンドの使用法](#)
- [fmadm コマンドの使用法](#)
- [fmstat コマンドの使用法](#)

3.5.1 showhardconf コマンドの使用法

showhardconf コマンドは、各 FRU に関する情報を表示します。次の情報が表示されます。

- 現在の構成、状態
- 搭載されている個数
- ドメイン情報
- PCIe カードの Name プロパティ

```
XSCF> showhardconf
SPARC Enterprise M3000;
+ Serial:IKK0813023; Operator_Panel_Switch:Locked;
+ Power_Supply_System:Single; SCF-ID:XSCF#0;
+ System_Power:On; System_Phase:Cabinet Power On;
Domain#0 Domain_Status:OpenBoot Execution Completed;

MBU_A Status:Normal; Ver:0101h; Serial:PP0829045F ;
+ FRU-Part-Number:CA07082-D902 A1 /541-3302-01 ;
+ CPU Status:Normal;
+ Freq:2.520 GHz; Type:32;
+ Core:4; Strand:2;
+ Memory_Size:8 GB;
MEM#0A Status:Normal;
+ Code:ce00000000000001M3 93T2950EZA-CE6 4145-473b3c23;
+ Type:1A; Size:1 GB;
MEM#0B Status:Normal;
+ Code:7f7ffe0000000004aEBE10RD4AJFA-5C-E 3020-223b2918;
+ Type:1A; Size:1 GB;
MEM#1A Status:Normal;
+ Code:7f7ffe0000000004aEBE10RD4AJFA-5C-E 3020-223b28af;
+ Type:1A; Size:1 GB;
MEM#1B Status:Normal;
+ Code:7f7ffe0000000004aEBE10RD4AJFA-5C-E 3020-223b28ab;
+ Type:1A; Size:1 GB;
MEM#2A Status:Normal;
+ Code:7f7ffe0000000004aEBE10RD4AJFA-5C-E 3020-223b283e;
+ Type:1A; Size:1 GB;
MEM#2B Status:Normal;
+ Code:7f7ffe0000000004aEBE10RD4AJFA-5C-E 3020-223b2829;
+ Type:1A; Size:1 GB;
MEM#3A Status:Normal;
+ Code:7f7ffe0000000004aEBE10RD4AJFA-5C-E 3020-223b2840;
+ Type:1A; Size:1 GB;
MEM#3B Status:Normal;
+ Code:7f7ffe0000000004aEBE10RD4AJFA-5C-E 3020-223b2830;
+ Type:1A; Size:1 GB;
PCI#0 Name_Property:fibre-channel; Card_Type:Other;
PCI#1 Name_Property:fibre-channel; Card_Type:Other;
PCI#2 Name_Property:pci; Card_Type:Other;
PCI#3 Name_Property:pci; Card_Type:Other;
OPNL Status:Normal; Ver:0101h; Serial:PP0829045Y ;
```


次の例は、showhardconf コマンドの出力の続きです。

```

+ FRU-Part-Number:CA07082-D912 A0 /541-3306-01 ;
PSU#0 Status:Normal; Serial:EA08260208;
+ FRU-Part-Number:CA01022-0720 03C /300-2193-03 ;
+ Power_Status:On;
+ Type:AC;
PSU#1 Status:Normal; Serial:EA08260210;
+ FRU-Part-Number:CA01022-0720 03C /300-2193-03 ;
+ Power_Status:On;
+ Type:AC;
FANBP_B Status:Normal; Ver:0101h; Serial:PP082704TD ;
+ FRU-Part-Number:CA20399-B12X 006AB/541-3304-02 ;
FAN_A#0 Status:Normal;
FAN_A#1 Status:Normal;

```

詳細については、showhardconf マニュアルページを参照してください。

3.5.2 showlogs コマンドの使用法

showlogs コマンドは、指定したログの内容をタイムスタンプ順に表示します。最も日付の古いものが先頭に表示されます。showlogs コマンドは、次のログを表示します。

- エラーログ
- パワーログ
- イベントログ
- 温度/湿度履歴
- 監視メッセージログ
- コンソールメッセージログ
- パニックメッセージログ
- IPL メッセージログ

```

XSCF> showlogs error
Date: Jun 17 11:05:32 JST 2008      Code: 80000000-c3ff0000-0173000600000000
Status: Alarm                      Occurred: Jun 17 11:05:32.522 JST 2008
FRU: /PSU#1
Msg: PSU shortage
Date: Jun 17 13:41:46 JST 2008      Code: 80002080-7801c201-0130000000000000
Status: Alarm                      Occurred: Jun 17 13:41:44.861 JST 2008
FRU: /MBU_A,*
Msg: Board control error (MBC link error)
Date: Jun 17 13:46:31 JST 2008      Code: 60000000-cd01c701-0164010100000000
Status: Warning                    Occurred: Jun 17 13:46:31.158 JST 2008
FRU: /OPNL,/FANBP_B
Msg: TWI access error
XSCF>

```

3.5.3 showstatus コマンドの使用方法

showstatus コマンドは、本体装置を構成する FRU の中で、故障または縮退が発生したユニットとその1階層上のユニットの情報を表示します。表示されたユニットには、エラー箇所であることを表すスタリスク(*)と、"Status:"以降に次のいずれかの状態が表示されます。

- Normal : 正常な状態
- Faulted : 故障していて動作していない状態
- Degraded : ユニットの動作中。ユニット内の一部が故障または縮退していたり、何らかのエラーが検出されていたりするために、ユニットも故障状態を呈しているが、正常に動作中。
- Deconfigured : 構成異常、環境異常、または他のユニットの縮退によって、正常でありながら縮退している状態。
- Maintenance : 保守中。replacefru(8)、または addfru(8) 操作中。

```
XSCF> showstatus
      FANBP_B Status:Normal;
*      FAN_A#0 Status:Faulted;
XSCF>
```

3.5.4 fmdump コマンドの使用方法

fmdump コマンドは、Fault Manager と呼ばれるモジュールで管理されているログの内容を表示します。この例では、エラーは1つだけ存在すると仮定しています。

```
# fmdump
TIME                               UUID                               SUNW-MSG-ID
Nov 02 10:04:15.4911 0ee65618-2218-4997-c0dc-b5c410ed8ec2 SUN4-8000-0Y
```

3.5.4.1 fmdump -V コマンド

次の例に示すように -V オプションを使用すると、より詳細な情報を取得できます。

```
# fmdump -V -u 0ee65618-2218-4997-c0dc-b5c410ed8ec2
TIME                               UUID                               SUNW-MSG-ID
Nov 02 10:04:15.4911 0ee65618-2218-4997-c0dc-b5c410ed8ec2 SUN4-8000-0Y
100% fault.io.fire.asic
FRU: hc://product-id=SUNW,A70/motherboard=0
rsrc: hc:///motherboard=0/hostbridge=0/pciexrc=0
```

-V オプションを使用した出力では、少なくとも3行が追加で表示されます。

- 1行目は、前にコンソールメッセージで見た情報と同様ですが、タイムスタンプ、UUID、およびメッセージIDが含まれています。
- 2行目は、診断の確実性を示します。この例では、エラーは、示されているASICに確実に(100%)存在します。たとえば、2つのコンポーネントが診断に含まれている場合は、ここに2行が表示され、各行に50%と示されます。
- 「FRU」の行は、本体装置が完全に稼働可能な状態に戻るために交換が必要な部分を示します。
- 「rsrc」の行は、このエラーの結果、使用不可になったコンポーネントを示します。

3.5.4.2 fmdump -e コマンド

次の例に示すように `-e` オプションを使用すると、より詳細な情報を取得できます。

```
# fmdump -e
TIME                CLASS
Nov 02 10:04:14.3008 ereport.io.fire.jbc.mb_per
```

3.5.5 fmadm コマンドの使用法

3.5.5.1 fmadm faulty コマンドの使用法

管理者および当社技術員は、`fmadm faulty` コマンドを使用して、Oracle Solaris Fault Manager で管理されるシステム構成パラメータを表示したり変更したりすることができます。次の例に示すように、このコマンドは主に、故障にかかわるコンポーネントのステータスを特定するために使用されます。

```
# fmadm faulty
STATERESOURCE / UUID
-----
degraded dev:///pci@1e,600000
        0ee65618-2218-4997-c0dc-b5c410ed8ec2
# fmadm repair
        0ee65618-2218-4997-c0dc-b5c410ed8ec2
```

PCIe スロットは縮退しており、上記と同じ UUID に関連付けられています。また、「faulted」状態と表示される場合もあります。

3.5.5.2 fmadm repair コマンド

`fmadm faulty` で故障が表示された場合、エラーの発生したマザーボードユニットの交換後、`fmadm repair` コマンドを実行してドメイン上の FRU 情報をクリアする必要があります。`fmadm repair` コマンドを実行しないと、エラーメッセージがクリアされません。

`fmadm faulty` で故障が表示された場合、OS 側の FMA リソースキャッシュをクリアしても問題ありません。キャッシュ内のデータは、XSCF 側で保持されているハードウェア故障情報と一致しなくてもかまいません。

```
# fmadm repair
STATERESOURCE / UUID
-----
degraded dev:///pci@1e,600000
        0ee65618-2218-4997-c0dc-b5c410ed8ec2
```

3.5.5.3 fmadm config コマンド

fmadm config コマンドの出力には、本体装置が使用中の診断エンジンのバージョン番号と現在の状態が示されます。これらのバージョンを My Oracle Support ウェブサイトの情報に照らして確認することで、最新の診断エンジンを実行しているかどうかを判別できます。

```
# fmadm config
MODULE                VERSION STATUS  DESCRIPTION
cpumem-diagnosis     1.6    active  CPU/Memory Diagnosis
cpumem-retire        1.1    active  CPU/Memory Retire Agent
disk-transport       1.0    active  Disk Transport Agent
eft                  1.16   active  eft diagnosis engine
event-transport      2.0    active  Event Transport Module
fabric-xlate         1.0    active  Fabric Ereport Translator
fmd-self-diagnosis   1.0    active  Fault Manager Self-Diagnosis
io-retire            1.0    active  I/O Retire Agent
snmp-trapgen         1.0    active  SNMP Trap Generation Agent
sysevent-transport  1.0    active  SysEvent Transport Agent
syslog-msgs          1.0    active  Syslog Messaging Agent
zfs-diagnosis        1.0    active  ZFS Diagnosis Engine
zfs-retire           1.0    active  ZFS Retire Agent
```

3.5.6 fmstat コマンドの使用方法

fmstat コマンドは、Oracle Solaris Fault Manager と呼ばれるモジュールに関連付けられている統計情報とモジュールのセットをレポートします。fmstat コマンドを使用して、現在故障管理に関与している診断エンジンと診断エージェントに関する統計情報を表示できます。

次の出力例では、fmd-self-diagnosis DE（コンソール出力にも表示される）が受け入れたイベントを受信したことが示されています。

```
# fmstat
module      ev_rcv ev_acpt wait  svc_t  %w  %b  open solve memsz  bufsz
cpumem-diagnosis  0      0  0.0   0.0   0   0   0   0   3.0K   0
cpumem-retire     0      0  0.0   0.0   0   0   0   0   0      0
disk-transport    0      0  0.0  1793.8 0   0   0   0   40b    0
eft               0      0  0.0   0.0   0   0   0   0   1.2M   0
event-transport   0      0  0.0   0.0   0   0   0   0   210b   0
fabric-xlate      0      0  0.0   0.0   0   0   0   0   0      0
fmd-self-diagnosis 0      0  0.0   0.0   0   0   0   0   0      0
io-retire         0      0  0.0   0.0   0   0   0   0   0      0
snmp-trapgen     0      0  0.0   0.0   0   0   0   0   32b    0
sysevent-transport 0      0  0.0  2395.3 0   0   0   0   0      0
syslog-msgs      0      0  0.0   0.0   0   0   0   0   0      0
zfs-diagnosis    0      0  0.0   0.0   0   0   0   0   0      0
zfs-retire       0      0  0.0   0.0   0   0   0   0   0      0
```

3.6 一般的な Oracle Solaris トラブルシューティングコマンド

この種のスーパーユーザーコマンドは、この本体装置、ネットワーク、またはネットワーク接続している別のサーバで問題があるかどうかを判別するために役立ちます。

この項では、次のコマンドについて説明します。

- [iostat コマンドの使用法](#)
- [prtdiag コマンドの使用法](#)
- [prtconf コマンドの使用法](#)
- [netstat コマンドの使用法](#)
- [ping コマンドの使用法](#)
- [ps コマンドの使用法](#)
- [prstat コマンドの使用法](#)

これらのコマンドのほとんどは、`/usr/bin` ディレクトリまたは `/usr/sbin` ディレクトリにあります。

3.6.1 iostat コマンドの使用法

`iostat` コマンドは、CPU 使用状況のほかに、端末、ドライブ、および I/O のステータスを繰り返しレポートします。

3.6.1.1 オプション

表 3.7 に、`iostat` コマンドのオプションと、それらのオプションが本体装置のトラブルシューティングにどのように役立つかを示します。

表 3.7 iostat のオプション

オプション	説明	どのように役立つか
オプションなし	ローカルの I/O デバイスのステータスをレポートします。	デバイスのステータスを示す、簡潔な 3 行の出力。
-c	システムがユーザーモード、システムモード、I/O 待機中、およびアイドルリング中であった時間の割合をレポートします。	CPU ステータスの簡潔なレポート。
-e	デバイスエラーの要約統計情報を表示します。エラーの合計、ハードエラー、ソフトエラー、および転送エラーが表示されます。	蓄積されたエラーを簡潔な表で示します。疑いのある I/O デバイスを特定します。
-E	すべてのデバイスエラー統計情報を表示します。	デバイスの情報（製造者、モデル番号、シリアル番号、サイズ、およびエラー）を表示します。
-n	説明形式で名前を表示します。	説明形式は、デバイスの特定に役立ちます。
-x	ドライブごとの拡張ドライブ統計情報をレポートします。出力は表形式です。	-e オプションと似ていますが、レート情報を提供する点で異なります。パフォーマンスが低い内部デバイスやネットワーク上のその他の I/O デバイスを特定するのに役立ちます。

次の例は、`iostat` コマンドの出力を示しています。

```
# iostat -En
c0t0d0    Soft Errors: 0 Hard Errors: 0 Transport Errors: 0
Model: ST3120026A    Revision: 8.01  Serial No: 3JT4H4C2
Size: 120.03GB <120031641600 bytes>
Media Error: 0 Device Not Ready: 0  No Device: 0 Recoverable: 0
Illegal Request: 0
c0t2d0    Soft Errors: 0 Hard Errors: 0 Transport Errors: 0
Vendor: LITE-ON  Product: COMBO SOHC-4832K Revision: O3K1 Serial No:
Size: 0.00GB <0 bytes>
Media Error: 0 Device Not Ready: 0 No Device: 0 Recoverable: 0
Illegal Request: 0 Predictive Failure Analysis: 0
```

3.6.2 prtdiag コマンドの使用方法

`prtdiag` コマンドは、システム設定と診断情報を表示します。診断情報では、診断情報は、システム内でエラーの発生した FRU を表示します。

`prtdiag` コマンドは、`/usr/platform/platform-name/sbin/` ディレクトリにあります。

`prtdiag` コマンドは、本書のほかの箇所で示されているスロット番号と異なるスロット番号を示す場合があります。これは不具合ではありません。

3.6.2.1 オプション

表 3.8 に、`prtdiag` コマンドのオプションと、それらのオプションがトラブルシューティングにどのように役立つかを示します。

表 3.8 prtdiag のオプション

オプション	説明	どのように役立つか
オプションなし	コンポーネントのリストを表示します。	CPU 情報、メモリ構成、搭載 PCIe カード、OBP 版数、モードスイッチの状態、および CPU 動作モードを示します。
-v	詳細表示 (Verbose) モードです。	オプションなしの場合と同じ情報を提供します。それに加えて、PCIe カードの詳細情報を示します。

次の例は、詳細モードの `prtdiag` コマンドの出力を示しています。

```
# prtdiag -v

System Configuration: Sun Microsystems sun4u SPARC Enterprise M3000
Server
System clock frequency: 1064 MHz
Memory size: 7808 Megabytes

===== CPUs =====

      CPU              CPU      Run  L2$  CPU  CPU
  LSB  Chip              ID      MHz  MB   Impl. Mask
  ---  ---  -----
    00   0   0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 2520  5.0    7   145

===== Memory Configuration =====

      Memory  Available  Memory  DIMM  # of  Mirror  Interleave
  LSB Group   Size      Status   Size  DIMMs Mode   Factor
  ---  ---  -----
    00   A    4096MB    okay   1024MB  4    no    2-way
    00   B    3712MB    okay   1024MB  4    no    2-way

===== IO Devices =====

      IO                                  Lane/Frq
  LSB Type LPID RvID,DvID,VnID  BDF  State Act,Max  Name
  Model      Logical Path
  ---  ---  -----
  ---  ---  -----

    00 PCIe 0   aa, 8533, 10b5  2, 0, 0 okay 8, 8 pci-pciex10b5,8533
  N/A      /pci@0,600000/pci@0
    00 PCIe 0   aa, 8533, 10b5  3, 0, 0 okay 4, 8 pci-pciex10b5,8533
  N/A      /pci@0,600000/pci@0/pci@0
```

次の例は、prtdiag の出力の続きです。

```
00 PCIE 0 aa, 8533, 10b5 3, 1, 0 okay 4, 4 pci-pciex10b5,8533
N/A /pci@0,600000/pci@0/pci@1
00 PCIE 0 aa, 8533, 10b5 3, 2, 0 okay 4, 4 pci-pciex10b5,8533
N/A /pci@0,600000/pci@0/pci@2
00 PCIE 0 aa, 8533, 10b5 3, 8, 0 okay 0, 8 pci-pciex10b5,8533
N/A /pci@0,600000/pci@0/pci@8
00 PCIE 0 8, 58, 1000 4, 0, 0 okay 4, 8 scsi-pciex1000,58
LSI,1068E /pci@0,600000/pci@0/pci@0/scsi@0
00 PCIx 0 b5, 103, 1166 5, 0, 0 okay 133,133 pci-pciex1166,103
N/A /pci@0,600000/pci@0/pci@1/pci@0
00 PCI 0 a3, 1678, 14e4 6, 4, 0 okay --,133 network-
pci14e4,1678 N/A /pci@0,600000/pci@0/pci@1/pci@0/network@4
00 PCI 0 a3, 1678, 14e4 6, 4, 1 okay --,133 network-
pci14e4,1678 N/A /pci@0,600000/pci@0/pci@1/pci@0/network@4,1
00 PCIx 0 b5, 103, 1166 7, 0, 0 okay 133,133 pci-pciex1166,103
N/A /pci@0,600000/pci@0/pci@2/pci@0
00 PCI 0 a3, 1678, 14e4 8, 4, 0 okay --,133 network-
pci14e4,1678 N/A /pci@0,600000/pci@0/pci@2/pci@0/network@4
00 PCI 0 a3, 1678, 14e4 8, 4, 1 okay --,133 network-
pci14e4,1678 N/A /pci@0,600000/pci@0/pci@2/pci@0/network@4,1
00 PCIE 1 aa, 8533, 10b5 2, 0, 0 okay 8, 8 pci-
pciex10b5,8533 N/A /pci@1,700000/pci@0
00 PCIE 1 aa, 8533, 10b5 3, 0, 0 okay 0, 8 pci-
pciex10b5,8533 N/A /pci@1,700000/pci@0/pci@0
00 PCIE 1 aa, 8533, 10b5 3, 8, 0 okay 0, 8 pci-
pciex10b5,8533 N/A /pci@1,700000/pci@0/pci@8
00 PCIE 1 aa, 8533, 10b5 3, 9, 0 okay 0, 8 pci-
pciex10b5,8533 N/A /pci@1,700000/pci@0/pci@9
===== Hardware Revisions =====

System PROM revisions:
-----

OBP 4.24.8 2008/04/23 15:15

===== Environmental Status =====

Mode switch is in LOCK mode

===== System Processor Mode =====

SPARC64-VII mode

#
```


3.6.3 prtconf コマンドの使用方法

ok プロンプトで実行される show-devs コマンドと同様に、prtconf コマンドも構成されているデバイスを表示します。

prtconf コマンドは、Oracle Solaris OS によって認識されているハードウェアを特定します。ハードウェアに不具合がある疑いがないにもかかわらず、ソフトウェアアプリケーションにハードウェアとのトラブルがある場合、prtconf コマンドを使用すると、Oracle Solaris ソフトウェアがハードウェアを認識しているかどうか、ハードウェアのドライバがロードされているかどうかを確認できます。

3.6.3.1 オプション

表 3.9 に、prtconf コマンドのオプションと、それらのオプションがトラブルシューティングにどのように役立つかを示します。

表 3.9 prtconf のオプション

オプション	説明	どのように役立つか
オプションなし	OS によって認識されているデバイスのデバイスツリーを表示します。	ハードウェアが認識されていれば、そのハードウェアは適切に稼働していると考えられます。デバイスまたはサブデバイスについて「(driver not attached)」というメッセージが表示される場合、デバイスのドライバは破損しているか、存在しません。
-D	オプションなしの出力と同様ですが、デバイスドライバの名前を表示する点で異なります。	デバイスを有効にするために OS によって必要とされるドライバまたは使用されるドライバのリストを表示します。
-p	オプションなしの出力と同様ですが、簡略化される点で異なります。	デバイスの簡略なリストを表示します。
-V	OpenBoot PROM ファームウェアのバージョンと日付を表示します。	ファームウェアバージョンの迅速な確認に役立ちます。

次の例は、prtconf コマンドの出力を示しています。

```
# prtconf
System Configuration: Sun Microsystems sun4u
Memory size: 7616 Megabytes
System Peripherals (Software Nodes):

SUNW,SPARC-Enterprise
  scsi_vhci, instance #0
  packages (driver not attached)
    SUNW,probe-error-handler (driver not attached)
    SUNW,builtin-drivers (driver not attached)
    deblocker (driver not attached)
    disk-label (driver not attached)
    terminal-emulator (driver not attached)
    obp-tftp (driver not attached)
    ufs-file-system (driver not attached)
  chosen (driver not attached)
  openprom (driver not attached)
    client-services (driver not attached)
  options, instance #0
  aliases (driver not attached)
  memory (driver not attached)
  virtual-memory (driver not attached)
  pseudo-console, instance #0
  nvram (driver not attached)
  pseudo-mc, instance #0
  cmp (driver not attached)
    core (driver not attached)
      cpu (driver not attached)
      cpu (driver not attached)
```

次の例は、prtconf の出力の続きです。

```
core (driver not attached)
  cpu (driver not attached)
  cpu (driver not attached)
core (driver not attached)
  cpu (driver not attached)
  cpu (driver not attached)
core (driver not attached)
  cpu (driver not attached)
  cpu (driver not attached)
pci, instance #0
  ebus, instance #0
    flashprom (driver not attached)
    serial, instance #0
    scfc, instance #0
    panel, instance #0
pci, instance #0
  pci, instance #0
    pci, instance #1
      scsi, instance #0
        tape (driver not attached)
        disk (driver not attached)
        sd, instance #1
        sd, instance #0
    pci, instance #2
      pci, instance #0
        network, instance #0
        network, instance #1 (driver not attached)
    pci, instance #3
      pci, instance #1
        network, instance #2 (driver not attached)
        network, instance #3 (driver not attached)
    pci, instance #4
pci, instance #1
  pci, instance #5
    pci, instance #6
    pci, instance #7
    pci, instance #8
os-io (driver not attached)
iscsi, instance #0
pseudo, instance #0
#
```

3.6.4 netstat コマンドの使用方法

netstat コマンドは、ネットワークステータスとプロトコル統計を表示します。

3.6.4.1 オプション

表 3.10 に、netstat コマンドのオプションと、それらのオプションがトラブルシューティングにどのように役立つかを示します。

表 3.10 netstat のオプション

オプション	説明	どのように役立つか
-i	インターフェースの状態を表示します。パケット着信 / 発信、エラー着信 / 発信、衝突、キューなどが含まれます。	ネットワークステータスの簡潔な概要を示します。
-i interval	-i オプションの後ろに数値を指定することで、netstat コマンドがその秒間隔で繰り返されます。	断続的なネットワークイベントまたは長期のネットワークイベントを特定します。netstat 出力をファイルにパイプすると、夜間のネットワークイベントを一度に表示できます。
-p	媒体テーブルを表示します。	サブネット上のホストのMACアドレスを示します。
-r	ルーティングテーブルを表示します。	ルーティング情報を示します。
-n	ホスト名をIPアドレスに置き換えて表示します。	ホスト名より IP アドレスのほうが有用な場合に使用します。

次の例は、netstat -p コマンドの出力を示しています。

```
# netstat -p
Net to Media Table: IPv4
Device    IP Address          Mask                Flags              Phys Addr
-----
bge0     san-ff1-14-a       255.255.255.255    o                  00:14:4f:3a:93:61
bge0     san-ff2-40-a       255.255.255.255    o                  00:14:4f:3a:93:85
sppp0    224.0.0.22         255.255.255.255
bge0     san-ff2-42-a       255.255.255.255    o                  00:14:4f:3a:93:af
bge0     san09-lab-r01-66   255.255.255.255    o                  00:e0:52:ec:1a:00
sppp0    192.168.1.1        255.255.255.255
bge0     san-ff2-9-b        255.255.255.255    o                  00:03:ba:dc:af:2a
bge0     bizzaro            255.255.255.255    o                  00:03:ba:11:b3:c1
bge0     san-ff2-9-a        255.255.255.255    o                  00:03:ba:dc:af:29
bge0     racerx-b           255.255.255.255    o                  00:0b:5d:dc:08:b0
bge0     224.0.0.0          240.0.0.0          SM                 01:00:5e:00:00:00
#
```

3.6.5 ping コマンドの使用方法

ping コマンドは、ICMP ECHO_REQUEST パケットをネットワークホストに送信します。ping コマンドの構成によっては、表示された出力で、問題のあるネットワークリンクまたはノードを特定できます。送信先のホストは、変数 hostname で指定します。

3.6.5.1 オプション

表 3.11 に、ping コマンドのオプションと、それらのオプションがトラブルシューティングにどのように役立つかを示します。

表 3.11 ping のオプション

オプション	説明	どのように役立つか
hostname	プローブパケットが <i>hostname</i> に送信され、戻ってきます。	ネットワーク上でホストがアクティブであることを検証します。
-g hostname	指定のゲートウェイを通過することをプローブパケットに強制します。	さまざまなルートを指定してターゲットホストに送信することにより、個々のルートの品質をテストできます。
-i interface	プローブパケットの送受信に使用するインターフェースを指定します。	セカンダリネットワークインターフェースの簡単な確認を行うことができます。
-n	ホスト名を IP アドレスに置き換えて表示します。	ホスト名よりアドレスのほうが有用な場合に使用します。
-s	ping が 1 秒間隔で続きます。Ctrl-C を押すと停止します。停止後、統計情報が表示されます。	断続的なネットワークイベントまたは長期のネットワークイベントを特定するのに役立ちます。ping 出力をファイルにパイプすると、夜間のネットワークイベントをあとで一度に表示できます。
-svR	プローブパケットがとおったルートを 1 秒間隔で表示します。	プローブパケットのルートとホップ数を示します。複数のルートを比較して、ボトルネックを特定できます。

次の例は、ping -s コマンドの出力を示しています。

```
# ping -s san-ff2-17-a
PING san-ff2-17-a: 56 data bytes
64 bytes from san-ff2-17-a (10.1.67.31): icmp_seq=0. time=0.427 ms
64 bytes from san-ff2-17-a (10.1.67.31): icmp_seq=1. time=0.194 ms
^C
----san-ff2-17-a PING Statistics----
2 packets transmitted, 2 packets received, 0% packet loss
round-trip (ms)  min/avg/max/stddev = 0.172/0.256/0.427/0.102
#
```

3.6.6 ps コマンドの使用法

ps コマンドは、プロセスのステータスを一覧で表示します。オプションを指定しないと、ps は、コマンドを実行したユーザーと同じ実効ユーザー ID を持ち、かつ制御端末が同じプロセスについて、情報を出力します。

オプションを指定すると、出力される情報はオプションによって制御されます。

3.6.6.1 オプション

表 3.12 に、ps コマンドのオプションと、それらのオプションがトラブルシューティングにどのように役立つかを示します。

表 3.12 ps のオプション

オプション	説明	どのように役立つか
-e	あらゆるプロセスの情報を表示します。	プロセス ID と実行可能ファイルを示します。
-f	完全なリストを生成します。	ユーザー ID、親プロセス ID、実行時刻、および実行ファイルへのパスなどのプロセス情報を提供します。
-o option	構成変更可能な出力を有効にします。pid、pcpu、pmem、および comm の各オプションは、それぞれ、プロセス ID、CPU 使用率、メモリ使用率、および該当する実行可能ファイルを表示します。	最も重要な情報だけを提供します。リソースの使用率を把握することで、パフォーマンスに影響を与えていて、ハングアップする可能性のあるプロセスを特定するのに役立ちます。

次の例は、ps コマンドの出力を示しています。

```
# ps
  PID TTY          TIME CMD
 101042 pts/3        0:00 ps
 101025 pts/3        0:00 sh
#
```

sort を -r オプションとともに使用すると、最初の列の値がゼロに等しくなるように、列見出しが出力されます。

3.6.7 prstat コマンドの使用法

prstat ユーティリティは、システム上のすべてのアクティブプロセスを繰り返し検査し、選択された出力モードと並び替え順に基づいて統計を報告します。prstat コマンドの出力は、ps コマンドと似ています。

3.6.7.1 オプション

表 3.13 に、prstat コマンドのオプションと、それらのオプションがトラブルシューティングにどのように役立つかを示します。

表 3.13 prstat のオプション

オプション	説明	どのように役立つか
オプションなし	CPU リソースの消費が大きい順にソートされたプロセスのリストを表示します。リストは、ターミナルウィンドウの高さとプロセスの総数に制限されます。出力は 5 秒ごとに自動的に更新されます。Ctrl-C を押すと停止します。	出力でプロセス ID、ユーザー ID、メモリ使用量、状態、CPU 使用率、およびコマンド名を確認できます。
<i>-n number</i>	出力される行数を制限します。	表示されるデータの量を制限し、リソースを多く消費しているプロセスを示します。
<i>-s key</i>	キーパラメータによるリストのソートを可能にします。	有用なキーは、 <code>cpu</code> (デフォルト)、 <code>time</code> 、および <code>size</code> です。
<i>-v</i>	詳細モード。	その他のパラメータを表示します。

次の例は、`prstat` コマンドの出力を示しています。

```
# prstat -n 5 -s size
  PID USERNAME  SIZE  RSS STATE  PRI NICE   TIME   CPU  PROCESS/NLWP
100463 root      66M   61M sleep   59   0  0:01:03  0.0% fmd/19
100006 root      11M  9392K sleep   59   0  0:00:09  0.0% svc.configd/16
100004 root      10M  8832K sleep   59   0  0:00:04  0.0% svc.startd/14
100061 root     9440K 6624K sleep   59   0  0:00:01  0.0% snmpd/1
100132 root     8616K 5368K sleep   59   0  0:00:04  0.0% nscd/35
Total: 52 processes, 188 lwps, load averages: 0.00, 0.00, 0.00
#
```


第 4 章 FRU 交換の準備

この章では、FRU を安全に交換するための準備方法について説明します。

- [保守に必要なツール](#)
- [FRU の交換／増設の方法](#)
- [活性交換／活性増設](#)
- [活電交換／活電増設](#)
- [停止交換／停止増設](#)

4.1 保守に必要なツール

[第 5 章](#)から[第 15 章](#)で説明する保守では、本体装置や取り付けられている部品が正しく動作するかを確認したり、ステータスやログデータを収集したりするための保守用ソフトウェアを使用します。また、部品の取付けや取外しには専用の工具が必要です。これらをまとめて保守ツールと呼び、[表 4.1](#) に詳細を示します。

表 4.1 保守ツール

	品名	用途
1	ブラstdライバー (No.2)	
2	リストストラップ	静電気除去用
3	導電マット	静電気除去用
4	Oracle VTS	テストプログラム

4.2 FRU の交換／増設の方法

ここでは、FRU の交換および増設の方法について説明します。

4.2.1 FRU の交換

FRU を交換する方法は、以下の3通りです。

- 活性交換

対象の FRU が属するドメインの Oracle Solaris OS が稼働した状態で FRU を操作します。

対象の FRU は、Oracle Solaris OS コマンド、または XSCF コマンドを使用して操作します。

電源ユニット (PSU) およびファンユニット (FAN) は、ドメインに属していないことから、Oracle Solaris OS の稼働状態に関係なく、XSCF コマンドを使用して操作します。

- 注)
- ハードディスクドライブは、ミラーリングを設定することにより冗長構成となります。
 - ハードディスクドライブがミラーリングされていないブートデバイスの場合は、停止交換の手順に従って交換する必要があります。
 - ハードディスクドライブがミラー構成となっている場合、ミラーリングされたハードディスクが稼働し続けるため、不具合の生じたドライブの活性交換が可能です。ハードウェア RAID で構成されている場合は『SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバアドミニストレーションガイド』を、ソフトウェア RAID で構成されている場合はご使用のソフトウェアのマニュアルを参照してください。

- 注) ハードウェア RAID は、SPARC64 VII+ プロセッサが搭載された M3000 サーバだけでサポートされます。

- 注) SPARC64 VII+ プロセッサが搭載された M3000 サーバのマザーボードユニットを交換したあとにハードウェア RAID 起動ボリュームを有効化する場合は、「[付録 F ハードウェア RAID の起動ボリュームを再有効化する](#)」を参照してください。

- 活電交換

対象の FRU が属するドメインが停止した状態で FRU を操作します。

対象の FRU によって、次の2つのケースがあります。

- 電源ユニット / ファンユニット : XSCF コマンドを使用して FRU を操作
- ハードディスクドライブ : XSCF コマンドを使用せずに、直接 FRU を操作

- 停止交換

すべてのドメインを停止したあと、本体装置の電源も切断してから FRU を操作します。

- 注) OpenBoot PROM 動作中 (ok プロンプト状態) の場合は、対象 FRU を操作しないでください。該当ドメインを停止 (電源切断) するか、Oracle Solaris OS を起動してから、対象 FRU を操作してください。

表 4.2 は、FRU にアクセスする場所と交換方法を示します。

表 4.2 FRU のアクセス場所と交換方法

FRU	アクセスの場所	停止交換	活電交換	活性交換	手順記載場所
マザーボードユニット (MBU_A, MBU_A_2, MBU_A_3, MBU_A_4, MBU_A_5, MBU_A_6)	上部	あり	なし	なし	6 章
メモリ (DIMM)	上部	あり	なし	なし	7 章
PCIe カード (PCIe)	上部	あり	なし	なし	8 章
ハードディスクドライブ (HDD)	前面	あり	あり (*1)	あり (*3)	9 章
ハードディスクドライブバックプレーン (HDDBP)	上部	あり	なし	なし	10 章
CD-RW/DVD-RW ドライブユニット (DVDU)	前面／上部	あり	なし	なし	11 章
電源ユニット (PSU)	背面	あり	あり (*2)	あり (*2)	12 章
ファンユニット (FAN_A)	上部	あり	あり (*2)	あり (*2)	13 章
ファンバックプレーン (FANBP_B)	上部	あり	なし	なし	14 章
オペレーターパネル (OPNL)	前面／上部	あり	なし	なし	15 章

*1 : XSCF コマンドを使用せずに、直接 FRU を操作します。

*2 : XSCF コマンドを使用して FRU を操作します。

*3 :

- ハードディスクドライブは、ミラーリングを設定することにより冗長構成となります。
- ハードディスクドライブがミラーリングされていないブートデバイスの場合は、停止交換の手順に従って交換する必要があります。
- ハードディスクドライブがミラー構成となっている場合、ミラーリングされたハードディスクが稼働し続けるため、不具合の生じたドライブの活性交換が可能です。ハードディスクドライブを交換する手順はミラーリング構成方法によって異なります。ハードウェア RAID で構成されている場合は『SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバアドミニストレーションガイド』を、ソフトウェア RAID で構成されている場合はご使用のソフトウェアのマニュアルを参照してください。

4.2.2 FRU の増設

ハードディスクドライブや PCIe カードを搭載していない空きスロットは、必要に応じて 1 個から最大数までの範囲で搭載数を変更できます。本体装置には、物理的に搭載される仮のコンポーネントがあります。ハードディスクドライブの場合は HDD ダミー、PCIe カードの場合は PCIe スロットカバーと呼びます。これらは、本体装置をノイズから守り、正しく冷却するために必要です。

増設方法は、交換する場合と同様です。

注) 空きスロットに新しい FRU を増設する場合は、まず HDD ダミーや PCIe スロットカバーを取り外してから、新しい FRU を取り付けてください。

表 4.3 は、FRU にアクセスする場所と増設方法を示します。

表 4.3 FRU のアクセス場所と増設方法

FRU	アクセスの場所	停止増設	活電増設	活性増設	手順記載場所
マザーボードユニット (MBU_A, MBU_A_2, MBU_A_3, MBU_A_4, MBU_A_5, MBU_A_6)	上部	なし	なし	なし	
メモリ (DIMM)	上部	あり	なし	なし	7 章
PCIe カード (PCIe)	上部	あり	なし	なし	8 章
ハードディスクドライブ (HDD)	前面	あり	あり (*1)	あり (*2)	9 章
ハードディスクドライブバックプレーン (HDDBP)	上部	なし	なし	なし	
CD-RW/DVD-RW ドライブユニット (DVDU)	前面/上部	なし	なし	なし	
電源ユニット (PSU)	背面	なし	なし	なし	
ファンユニット (FAN_A)	上部	なし	なし	なし	
ファンバックプレーン (FANBP_B)	上部	なし	なし	なし	
オペレーターパネル (OPNL)	前面/上部	なし	なし	なし	

*1: XSCF コマンドを使用せずに、直接 FRU を操作します。

*2: XSCF コマンドを使用して FRU を操作します。

4.3 活性交換／活性増設

活性交換は、対象の FRU が属するドメインの Oracle Solaris OS が稼働した状態で FRU を操作します。

対象の FRU を操作するには、Oracle Solaris OS コマンドまたは XSCF コマンドを使用します。

電源ユニット (PSU) およびファンユニット (FAN) は、ドメインに属していないことから、Oracle Solaris OS の稼働状態に関係なく、XSCF コマンドを使用して操作します。

活性交換には、次の 4 つの段階があります。

- [ドメインからの FRU の切離し](#)
- [FRU の取外しと交換](#)
- [ドメインへの FRU の組み込み](#)
- [ハードウェア動作の確認](#)

活性増設の場合は、「[4.3.3 ドメインへの FRU の組み込み](#)」と「[4.3.4 ハードウェア動作の確認](#)」を参照してください。

4.3.1 ドメインからの FRU の切離し

- 注)
- ハードディスクドライブがミラーリングされていないブートデバイスの場合は、停止交換の手順に従って交換する必要があります。
 - ハードディスクドライブがミラー構成となっている場合、ミラーリングされたハードディスクが稼働し続けるため、不具合の生じたドライブの活性交換が可能です。

- Oracle Solaris OS から `cfgadm` コマンドを入力して、FRU のステータスを取得します。

```
# cfgadm -a
```

- アプリケーションによる FRU の使用を中止し、Oracle Solaris OS から FRU を切り離します。ハードディスクドライブの READY LED (緑色) が消灯します。

- `cfgadm -c unconfigure` コマンドを入力して、FRU を Oracle Solaris OS から切り離します。

```
# cfgadm -c unconfigure Ap_Id
```

- `cfgadm -x` コマンドを入力して、CHECK LED が点滅していることを確認します。

```
# cfgadm -x led=fault, mode=blink Ap_Id
```

`Ap_Id` は、`cfgadm` の出力に表示されます (たとえば `disk#0` など)。
ハードディスクドライブの CHECK LED (橙色) が点滅します。

- `cfgadm` コマンドを入力して、FRU が切り離されたことを確認します。

```
# cfgadm -a
```

切り離された FRU は、`unconfigured` と表示されます。

4.3.2 FRU の取外しと交換

FRU がドメインから切り離されると、取外しと交換手順は活電交換／活電増設の場合と同じです。「[4.4 活電交換／活電増設](#)」を参照してください。

4.3.3 ドメインへの FRU の組み込み

ここでは、Oracle Solaris OS コマンドを使用して、活性交換／活性増設を行う手順を示します。XSCF コマンドを使用する場合は、「[4.4 活電交換／活電増設](#)」を参照してください。

- Oracle Solaris OS から `cfgadm -c configure` コマンドを入力し、FRU を Oracle Solaris OS に組み込みます。

```
# cfgadm -c configure Ap_Id
```

`Ap_Id` は、`cfgadm` の出力に表示されます (たとえば `disk#0` など)。

- `cfgadm -x` コマンドを入力して、CHECK LED が消灯していることを確認します。

```
# cfgadm -x led=fault, mode=off Ap_Id
```

`Ap_Id` は、`cfgadm` の出力に表示されます (たとえば `disk#0` など)。
ハードディスクドライブの CHECK LED (橙色) が消灯します。

3. `cfgadm` コマンドを入力して、FRU が組み込まれたことを確認します。

```
# cfgadm -a
```

組み込まれた FRU は、`configured` と表示されます。
ハードディスクドライブの READY LED (緑色) が点灯します。

4.3.4 ハードウェア動作の確認

- LED インジケータの状態を確認します。
LED のステータスについては、[表 2.3](#) ~ [表 2.5](#) を参照してください。

4.4 活電交換／活電増設

活電交換は、対象の FRU が属するドメインが停止した状態で FRU を操作します。

対象の FRU によって、次の 2 つのケースがあります。

- 電源ユニット／ファンユニット: XSCF コマンドを使用して FRU を操作します。「[4.4.1 FRU の取外しと交換 \(電源ユニット／ファンユニット\)](#)」を参照してください。
- ハードディスクドライブ: XSCF コマンドを使用せずに、直接 FRU を操作します。

活電増設の場合も、活電交換と同様に行ってください。

4.4.1 FRU の取外しと交換（電源ユニット／ファンユニット）

- XSCF シェルプロンプトから、replacefru コマンドを入力します。
replacefru コマンドは、メニュー形式の対話型コマンドです。

```
XSCF> replacefru
-----
Maintenance/Replacement Menu
Please select a type of FRU to be replaced.

1. FAN          (Fan Unit)
2. PSU          (Power Supply Unit)
-----
Select [1,2|c:cancel] :1

-----
Maintenance/Replacement Menu
Please select a FAN to be replaced.

No. FRU          Status
-----
1. FAN_A#0      Normal
2. FAN_A#1      Normal
-----
Select [1,2|b:back] :1

You are about to replace FAN_A#0.
Do you want to continue?[r:replace|c:cancel] :r

Please confirm the Check LED is blinking.
If this is the case, please replace FAN_A#0.
After replacement has been completed, please select [f:finish] :f
```

replacefru コマンドでは、取外しと交換が完了すると、FRU のステータスが自動的にテストされます。

```
Diagnostic tests for FAN_A#0 have started.
[This operation may take up to 3 minute(s)]
(progress scale reported in seconds)
  0..... 30..done
-----
Maintenance/Replacement Menu
Status of the replaced FRU.

FRU          Status
-----
FAN_A#0      Normal
-----
The replacement of FAN_A#0 has completed normally. [f:finish] :f
-----
Maintenance/Replacement Menu
Please select a type of FRU to be replaced.

1. FAN        (Fan Unit)
2. PSU        (Power Supply Unit)
-----
Select [1,2|c:cancel] :c
```

注) XCP のバージョンによって表示が異なる場合があります。

テストが完了すると、プログラムは最初のメニューに戻ります。XSCF シェルプロンプトに戻るには、cancel を選択します。

詳細については、replacefru のマニュアルページを参照してください。

4.4.2 ハードウェア動作の確認（電源ユニット／ファンユニット）

1. showhardconf コマンドを使用して、新しいFRUが取り付けられたことを確認します。

```
XSCF> showhardconf
SPARC Enterprise M3000;
+ Serial:IKK0813023; Operator_Panel_Switch:Locked;
+ Power_Supply_System:Single; SCF-ID:XSCF#0;
+ System_Power:On; System_Phase:Cabinet Power On;
Domain#0 Domain_Status:OpenBoot Execution Completed;

MBU_A Status:Normal; Ver:0101h; Serial:PP082202QX ;
+ FRU-Part-Number:CA07082-D901 A1 /541-3302-01 ;
+ CPU Status:Normal;
+ Freq:2.520 GHz; Type:32;
+ Core:4; Strand:2;
+ Memory_Size:8 GB;
MEM#0A Status:Normal;
+ Code:ce00000000000001M3 93T2950EZA-CE6 4145-473b3c23;
+ Type:1A; Size:1 GB;
MEM#0B Status:Normal;
+ Code:7f7ffe0000000004aEBE10RD4AJFA-5C-E 3020-223b2918;
+ Type:1A; Size:1 GB;
MEM#1A Status:Normal;
+ Code:7f7ffe0000000004aEBE10RD4AJFA-5C-E 3020-223b28af;
+ Type:1A; Size:1 GB;
MEM#1B Status:Normal;
+ Code:7f7ffe0000000004aEBE10RD4AJFA-5C-E 3020-223b28ab;
+ Type:1A; Size:1 GB;
MEM#2A Status:Normal;
+ Code:7f7ffe0000000004aEBE10RD4AJFA-5C-E 3020-223b283e;
+ Type:1A; Size:1 GB;
MEM#2B Status:Normal;
+ Code:7f7ffe0000000004aEBE10RD4AJFA-5C-E 3020-223b2829;
+ Type:1A; Size:1 GB;
MEM#3A Status:Normal;
+ Code:7f7ffe0000000004aEBE10RD4AJFA-5C-E 3020-223b2840;
+ Type:1A; Size:1 GB;
MEM#3B Status:Normal;
+ Code:7f7ffe0000000004aEBE10RD4AJFA-5C-E 3020-223b2830;
+ Type:1A; Size:1 GB;
PCI#0 Name_Property:fibre-channel; Card_Type:Other;
PCI#1 Name_Property:fibre-channel; Card_Type:Other;
PCI#2 Name_Property:pci; Card_Type:Other;
PCI#3 Name_Property:pci; Card_Type:Other;
OPNL Status:Normal; Ver:0101h; Serial:PP082202R8 ;
+ FRU-Part-Number:CA07082-D911 A1 /541-3306-01 ;
PSU#0 Status:Normal; Serial:EA08210127;
+ FRU-Part-Number:CA01022-0720 02B /300-2193-02 ;
+ Power_Status:On;
+ Type:AC;
```

次の例は、showhardconf コマンドの出力の続きです。

```
PSU#1 Status:Normal; Serial:EA08210131;
+ FRU-Part-Number:CA01022-0720 02B /300-2193-02 ;
+ Power_Status:On;
+ Type:AC;
FANBP_B Status:Normal; Ver:0101h; Serial:PP0821031E ;
+ FRU-Part-Number:CA20399-B12X 004AA/541-3304-01 ;
FAN_A#0 Status:Normal;
FAN_A#1 Status:Normal;
XSCF>
```

詳細については、showhardconf コマンドのマニュアルページを参照してください。

2. FRU の LED インジケータの状態を確認します。

LED のステータスについては、表 2.3 ～表 2.5 を参照してください。

4.4.3 ハードウェア動作の確認（ハードディスクドライブ）

- ok プロンプトで probe-scsi-all コマンドを使用して、ハードディスクドライブが取り付けられたことを確認します。

4.5 停止交換／停止増設

停止交換では、すべての業務が停止している必要があります。本体装置にアクセスするときには、安全のために電源を切断し、電源コードを抜きます。

停止増設の場合も、停止交換と同様に行ってください。

4.5.1 本体装置の電源切断

ここでは、本体装置の電源を切断する方法について説明します。

4.5.1.1 XSCF コマンドを使用した電源切断

1. 本体装置の電源を切断することをユーザーに通知します。
2. 必要に応じて、システムファイルとデータをテープにバックアップします。
3. platadm または fieldeng 権限を持つユーザーが XSCF シェルにログインして、poweroff コマンドを入力します。

```
XSCF> poweroff -a
```

poweroff コマンドを使用すると、次の処理が実行されます。

- Oracle Solaris OS が完全にシャットダウンされます。

- 本体装置の電源を切断され、本体装置がスタンバイモードになります。(XSCF ユニットの電源が投入されたままになります)。

詳細については、『SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバ XSCF ユーザーズガイド』を参照してください。

4. オペレーターパネルの POWER LED が消灯していることを確認します。
5. 入力電源からすべての電源コードを抜きます。

⚠ 注意

電源コードを抜かないと電氣的故障が発生する可能性があります。本体装置の電源を完全に切断するには、すべての電源コードを抜く必要があります。

4.5.1.2 オペレーターパネルを使用した電源切断

1. 本体装置の電源を切断することをユーザーに通知します。
2. 必要に応じて、システムファイルとデータをテープにバックアップします。
3. オペレーターパネルのモードスイッチを回して、Service の位置にします。
4. オペレーターパネルの電源ボタンを 4 秒以上押します。
5. オペレーターパネルの POWER LED が消灯していることを確認します。
6. 入力電源からすべての電源コードを抜きます。

⚠ 注意

電源コードを抜かないと電氣的故障が発生する可能性があります。本体装置の電源を完全に切断するには、すべての電源コードを抜く必要があります。

4.5.2 FRU の取外しと交換

停止交換は、電源を切断した状態で FRU を取り外し交換します。FRU 交換後、本体装置に電源を投入します。

4.5.3 本体装置の電源投入

ここでは、本体装置の電源を投入する方法について説明します。

4.5.3.1 XSCF コマンドを使用した電源投入

1. 必要な構成を稼働させるために十分な電源ユニットが本体装置にあることを確認します。
2. すべての電源コードを入力電源に接続します。
3. オペレーターパネルの XSCF STANDBY LED が点灯していることを確認します。

4. オペレーターパネルのモードスイッチを回して、目的のモード位置(LockedまたはService)にします。
5. platadmまたはfieldeng権限を持つユーザーがXSCFシェルにログインし、poweronコマンドを入力します。

```
XSCF> poweron -a
```

しばらくすると、次の処理が実行されます。

- オペレーターパネルの POWER LED が点灯します。
- power-on self-test (POST; 電源投入時自己診断) が実行されます。

その後、本体装置の電源が完全に投入されます。

注) Oracle Solaris OS の自動起動が設定されている場合は、ディスプレイコンソールバナーが表示されたあと、システムが Oracle Solaris OS の起動を開始する前に XSCF シェルの sendbreak -d domain_id コマンドを使用して、ok プロンプトを表示してください。

詳細については、『SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバ XSCF ユーザーズガイド』を参照してください。

4.5.3.2 オペレーターパネルを使用した電源投入

1. 必要な構成を稼働させるために十分な電源ユニットが本体装置にあることを確認します。
2. すべての電源コードを入力電源に接続します。
3. オペレーターパネルの XSCF STANDBY LED が点灯していることを確認します。
4. オペレーターパネルのモードスイッチを回して、目的のモード位置(LockedまたはService)にします。
5. オペレーターパネルの電源ボタンを押します。
しばらくすると、次の処理が実行されます。
 - オペレーターパネルの POWER LED が点灯します。
 - power-on self-test (POST; 電源投入時自己診断) が実行されます。

その後、本体装置の電源が完全に投入されます。

注) Oracle Solaris OS の自動起動が設定されている場合は、ディスプレイコンソールバナーが表示されたあと、システムが Oracle Solaris OS の起動を開始する前に XSCF シェルの sendbreak -d domain_id コマンドを使用して、ok プロンプトを表示してください。

4.5.4 ハードウェア動作の確認

1. ok プロンプトで、Enter キーを押して、“#”(デフォルト値)と“.”(ピリオド)キーを入力してください。
ドメインコンソールから XSCF コンソールに切り替えます。
2. showhardconf コマンドを使用して、新しい FRU が取り付けられたことを確認します。

```
XSCF> showhardconf
SPARC Enterprise M3000;
+ Serial:IKK0813023; Operator_Panel_Switch:Locked;
+ Power_Supply_System:Single; SCF-ID:XSCF#0;
+ System_Power:On; System_Phase:Cabinet Power On;
Domain#0 Domain_Status:OpenBoot Execution Completed;

MBU_A Status:Normal; Ver:0101h; Serial:PP082202QX ;
+ FRU-Part-Number:CA07082-D901 A1 /541-3302-01 ;
+ CPU Status:Normal;
+ Freq:2.520 GHz; Type:32;
+ Core:4; Strand:2;
+ Memory_Size:8 GB;
MEM#0A Status:Normal;
+ Code:ce00000000000001M3 93T2950EZA-CE6 4145-473b3c23;
+ Type:1A; Size:1 GB;
MEM#0B Status:Normal;
+ Code:7f7ffe00000000004aEBE10RD4AJFA-5C-E 3020-223b2918;
+ Type:1A; Size:1 GB;
MEM#1A Status:Normal;
+ Code:7f7ffe00000000004aEBE10RD4AJFA-5C-E 3020-223b28af;
+ Type:1A; Size:1 GB;
MEM#1B Status:Normal;
+ Code:7f7ffe00000000004aEBE10RD4AJFA-5C-E 3020-223b28ab;
+ Type:1A; Size:1 GB;
MEM#2A Status:Normal;
+ Code:7f7ffe00000000004aEBE10RD4AJFA-5C-E 3020-223b283e;
+ Type:1A; Size:1 GB;
MEM#2B Status:Normal;
+ Code:7f7ffe00000000004aEBE10RD4AJFA-5C-E 3020-223b2829;
+ Type:1A; Size:1 GB;
MEM#3A Status:Normal;
+ Code:7f7ffe00000000004aEBE10RD4AJFA-5C-E 3020-223b2840;
+ Type:1A; Size:1 GB;
MEM#3B Status:Normal;
+ Code:7f7ffe00000000004aEBE10RD4AJFA-5C-E 3020-223b2830;
+ Type:1A; Size:1 GB;
PCI#0 Name_Property:fibre-channel; Card_Type:Other;
PCI#1 Name_Property:fibre-channel; Card_Type:Other;
PCI#2 Name_Property:pci; Card_Type:Other;
PCI#3 Name_Property:pci; Card_Type:Other;
```

次の例は、showhardconf コマンドの出力の続きです。

```
OPNL Status:Normal; Ver:0101h; Serial:PP082202R8 ;
+ FRU-Part-Number:CA07082-D911 A1 /541-3306-01 ;
PSU#0 Status:Normal; Serial:EA08210127;
+ FRU-Part-Number:CA01022-0720 02B /300-2193-02 ;
+ Power_Status:On;
+ Type:AC;
PSU#1 Status:Normal; Serial:EA08210131;
+ FRU-Part-Number:CA01022-0720 02B /300-2193-02 ;
+ Power_Status:On;
+ Type:AC;
FANBP_B Status:Normal; Ver:0101h; Serial:PP0821031E ;
+ FRU-Part-Number:CA20399-B12X 004AA/541-3304-01 ;
FAN_A#0 Status:Normal;
FAN_A#1 Status:Normal;
XSCF>
```

詳細については、showhardconf コマンドのマニュアルページを参照してください。

3. console コマンドを入力して、XSCF コンソールから ok プロンプト(ドメインコンソール)に再度切り替えます。

```
XSCF> console -d 0
```

4. ok プロンプトで、show-devs コマンドを入力して、すべての PCIe カードが取り付けられていることを確認します。

```
{0} ok show-devs
/pci@1,700000
/pci@0,600000
/pci@8,4000
/cmp@400,0
/pseudo-mc@200,200
/nvram
/pseudo-console
/virtual-memory
/memory@m0
/aliases
/options
/openprom
/chosen
/packages
/pci@1,700000/pci@0
/pci@1,700000/pci@0/pci@9
/pci@1,700000/pci@0/pci@8
/pci@1,700000/pci@0/pci@0
/pci@1,700000/pci@0/pci@9/pci@0
/pci@1,700000/pci@0/pci@9/pci@0/FJSV,e2ta@4,1
/pci@1,700000/pci@0/pci@9/pci@0/FJSV,e2ta@4
/pci@1,700000/pci@0/pci@8/pci@0
/pci@1,700000/pci@0/pci@8/pci@0/FJSV,e2ta@4,1
/pci@1,700000/pci@0/pci@8/pci@0/FJSV,e2ta@4
```

次の例は、show-devs の出力の続きです。

```
/pci@1,700000/pci@0/pci@0/pci@0
/pci@1,700000/pci@0/pci@0/pci@0/FJJSV,e2ta@4,1
/pci@1,700000/pci@0/pci@0/pci@0/FJJSV,e2ta@4
/pci@0,600000/pci@0
/pci@0,600000/pci@0/pci@8
/pci@0,600000/pci@0/pci@2
/pci@0,600000/pci@0/pci@1
/pci@0,600000/pci@0/pci@0
/pci@0,600000/pci@0/pci@8/pci@0
/pci@0,600000/pci@0/pci@8/pci@0/FJJSV,e2ta@4,1
/pci@0,600000/pci@0/pci@8/pci@0/FJJSV,e2ta@4
/pci@0,600000/pci@0/pci@2/pci@0
/pci@0,600000/pci@0/pci@2/pci@0/network@4,1
/pci@0,600000/pci@0/pci@2/pci@0/network@4
/pci@0,600000/pci@0/pci@1/pci@0
/pci@0,600000/pci@0/pci@1/pci@0/network@4,1
/pci@0,600000/pci@0/pci@1/pci@0/network@4
/pci@0,600000/pci@0/pci@0/scsi@0
/pci@0,600000/pci@0/pci@0/scsi@0/disk
/pci@0,600000/pci@0/pci@0/scsi@0/tape
/pci@8,4000/ebus@1
/pci@8,4000/ebus@1/panel@14,280030
/pci@8,4000/ebus@1/scfc@14,200000
/pci@8,4000/ebus@1/serial@14,400000
/pci@8,4000/ebus@1/flashprom@10,0
/cmp@400,0/core@3
/cmp@400,0/core@2
/cmp@400,0/core@1
/cmp@400,0/core@0
/cmp@400,0/core@3/cpu@1
/cmp@400,0/core@3/cpu@0
/cmp@400,0/core@2/cpu@1
/cmp@400,0/core@2/cpu@0
/cmp@400,0/core@1/cpu@1
/cmp@400,0/core@1/cpu@0
/cmp@400,0/core@0/cpu@1
/cmp@400,0/core@0/cpu@0
/openprom/client-services
/packages/obp-tftp
/packages/terminal-emulator
/packages/disk-label
/packages/deblocker
/packages/SUNW,builtin-drivers
/packages/SUNW,probe-error-handler
{0} ok
```


5. probe-scsi-all コマンドを入力して、記憶装置が取り付けられていることを確認します。

```
{0} ok probe-scsi-all
/pci@0,600000/pci@0/pci@0/scsi@0

MPT Version 1.05, Firmware Version 1.24.00.00

Target 0
Unit 0   Disk      FUJITSU MAY2073RC      3701   143374738 Blocks, 73 GB
        SASAddress 500000e0197292c2  PhyNum 0
Target 1
Unit 0   Disk      FUJITSU MAY2073RC      3701   143374738 Blocks, 73 GB
        SASAddress 500000e019728f22  PhyNum 1
Target 2
Unit 0   Disk      FUJITSU MAY2073RC      3701   143374738 Blocks, 73 GB
        SASAddress 500000e019729002  PhyNum 2
Target 3
Unit 0   Disk      FUJITSU MAY2073RC      3701   143374738 Blocks, 73 GB
        SASAddress 500000e019729302  PhyNum 3
Target 4
Unit 0   Removable Read Only device  MATSHITADVD-RAM UJ875AS 1000
        SATA device  PhyNum 4

{0} ok
```

6. boot コマンドを入力して、Oracle Solaris OS を起動します。

```
ok boot
```


第 5 章 内部コンポーネントへのアクセス

この章では、内部コンポーネントにアクセスする方法について説明します。

- 19 インチラックからの本体装置の引出し／挿入
- 上部カバーの取外し／取付け
- エアーダクトの取外し／取付け
- ファンカバーの取外し／取付け

5.1 19 インチラックからの本体装置の引出し／挿入

ここでは、19 インチラックから本体装置を引き出したり、挿入したりする方法を説明します。

19 インチラックの詳細については、『SPARC Enterprise 19 インチラック搭載ガイド』を参照してください。

5.1.1 19 インチラックからの本体装置の引出し

⚠ 注意

19 インチラックに耐震キットが添付されている場合は、19 インチラックの転倒を防止するため、本体装置を 19 インチラックから引き出す前に必ず取り付けてください。

注) ケーブルマネージメントアームが取り付けられていない場合には、本体装置の裏面に PCI ケーブルを固定しているケーブルタイを外して、本体装置を手前に引き出します。

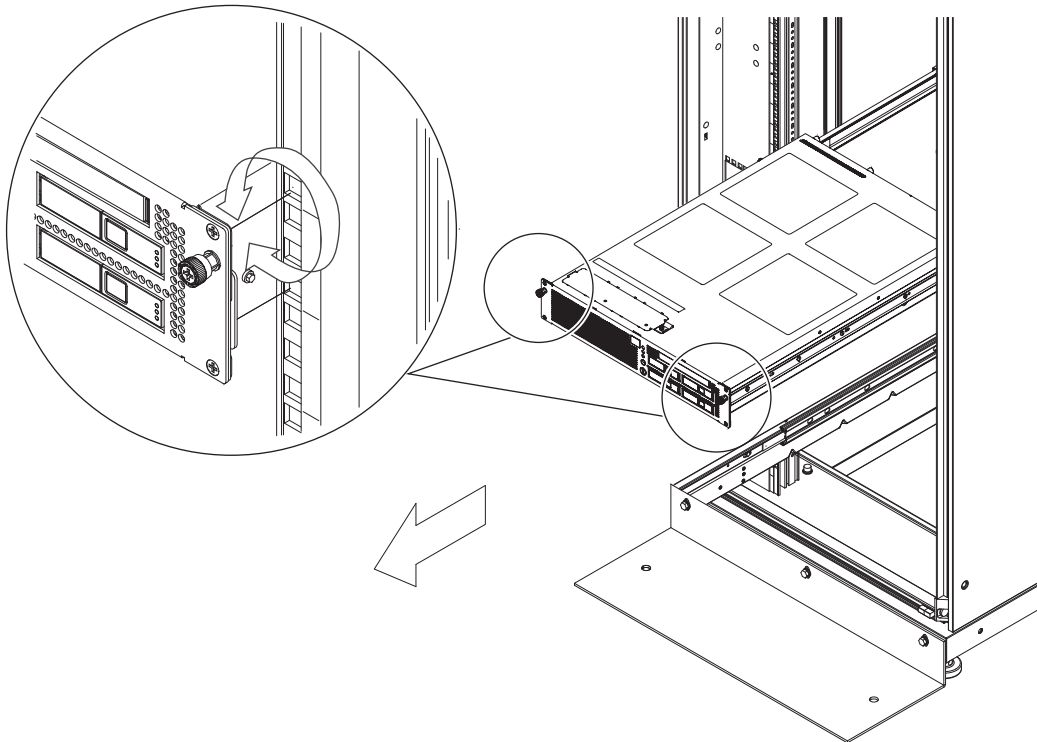
⚠ 注意

人体およびシステムの安全対策のため、ESD に関する注意事項に従ってください。詳細については、「[1.1 ESD に関する注意事項](#)」を参照してください。

1. 19 インチラックに耐震キットが添付されている場合は、必ず取り付けてください。
2. 本体装置を引き出せるだけ引き出します。
完全に引き出された状態になると、本体装置は所定の位置で自動的にロックします。

3. 本体装置の前面にある2個のねじをゆるめます (図 5.1)。

図 5.1 19 インチラックから本体装置を引き出す



4. 本体装置を引き出します。

5.1.2 19 インチラックへの本体装置の挿入

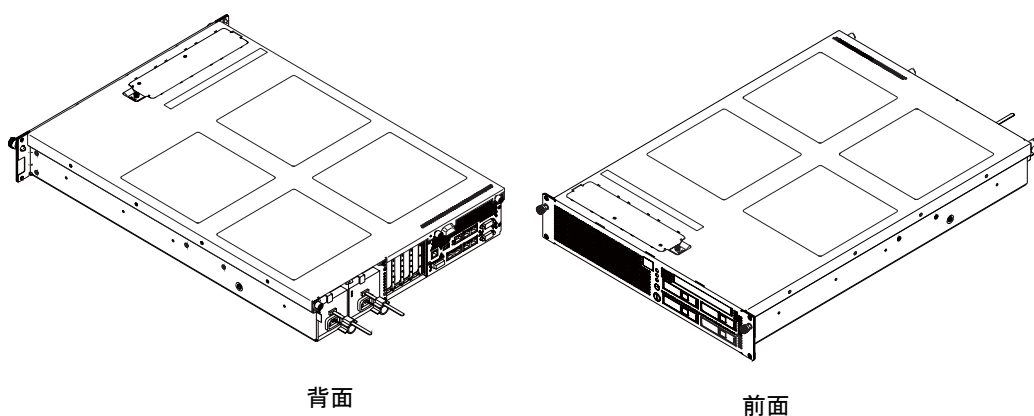
1. 本体装置を 19 インチラックに押し戻します。
2. 本体装置の前面にある2個のねじを締めて、本体装置を 19 インチラックに固定します (図 5.1)。
3. 19 インチラックに耐震キットが取り付けられている場合は、元の位置に戻します。

5.2 上部カバーの取外し／取付け

5.2.1 上部カバーの取外し

1. 上部カバーを取り外す前に、本体装置を 19 インチラックから引き出します。
本体装置を 19 インチラックから引き出す手順については「[5.1 19 インチラックからの本体装置の引出し／挿入](#)」を参照してください。
2. 本体装置の上部背面にある 3 個のねじをゆるめます。
3. 上部カバーを背面側にスライドさせ、上に持ち上げて取り外します (図 5.2)。

図 5.2 上部カバーの取外し



5.2.2 上部カバーの取付け

1. 上部カバーの位置を合わせます。
2. 本体装置の上部背面にある 3 個のねじを締めて、上部カバーを所定の位置に固定します。
3. 本体装置を 19 インチラックに押し戻します。
「[5.1.2 19 インチラックへの本体装置の挿入](#)」を参照してください。

5.3 エアードクトの取外し／取付け

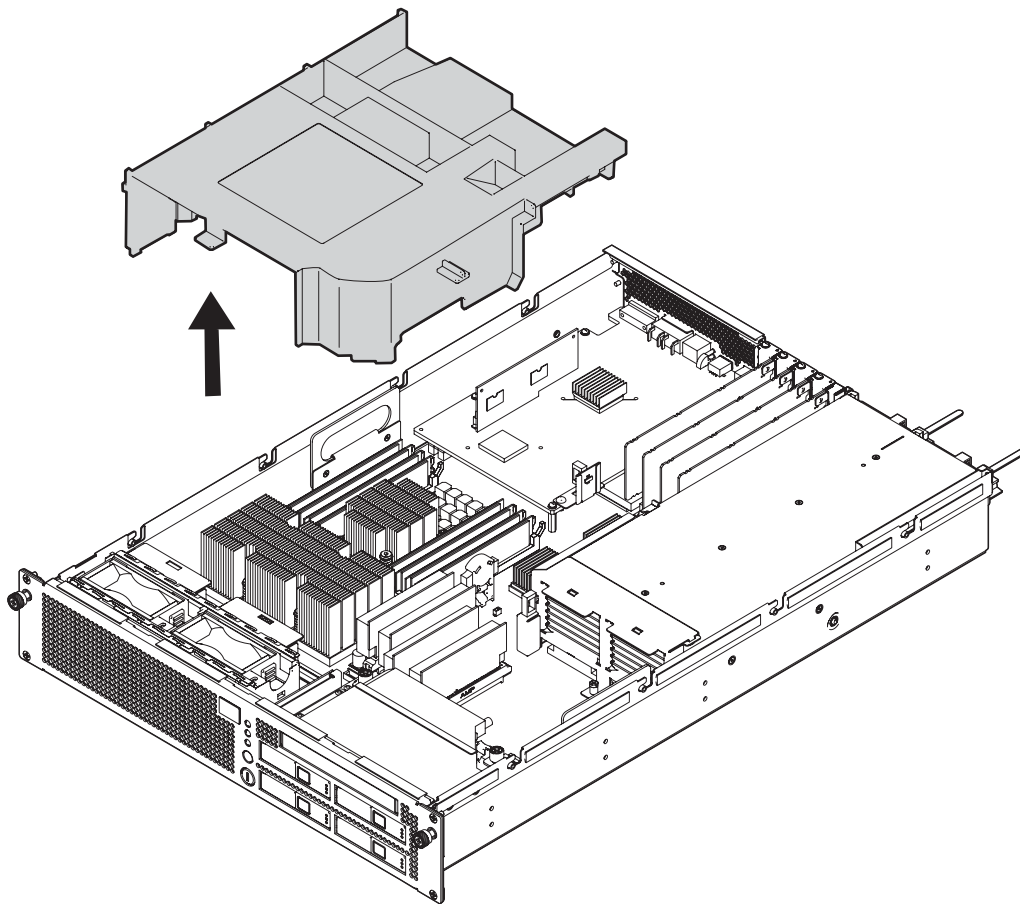
5.3.1 エアードクトの取外し

⚠ 注意

エアードクトを取り外す前に、上部カバーを取り外す必要があります。上部カバーを取り外す手順については「5.2 上部カバーの取外し／取付け」を参照してください。

- エアードクトを持ち、上に引き上げます。

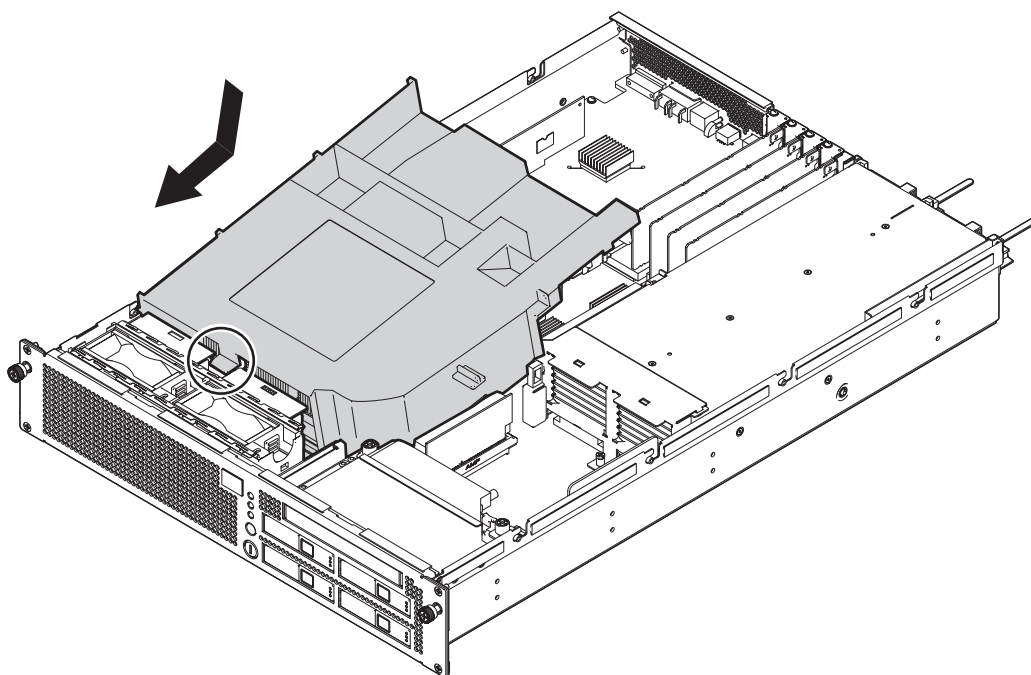
図 5.3 エアードクトの取外し



5.3.2 エアーダクトの取付け

1. エアーダクト前面のツメ位置を合わせて、エアーダクトを取り付けます（[図 5.4](#)）。
ケーブル類がエアーダクトに干渉しないようにしてください。

図 5.4 エアーダクトの取付け



2. 上部カバーを取り付けます。
「[5.2 上部カバーの取外し／取付け](#)」を参照してください。

5.4 ファンカバーの取外し／取付け

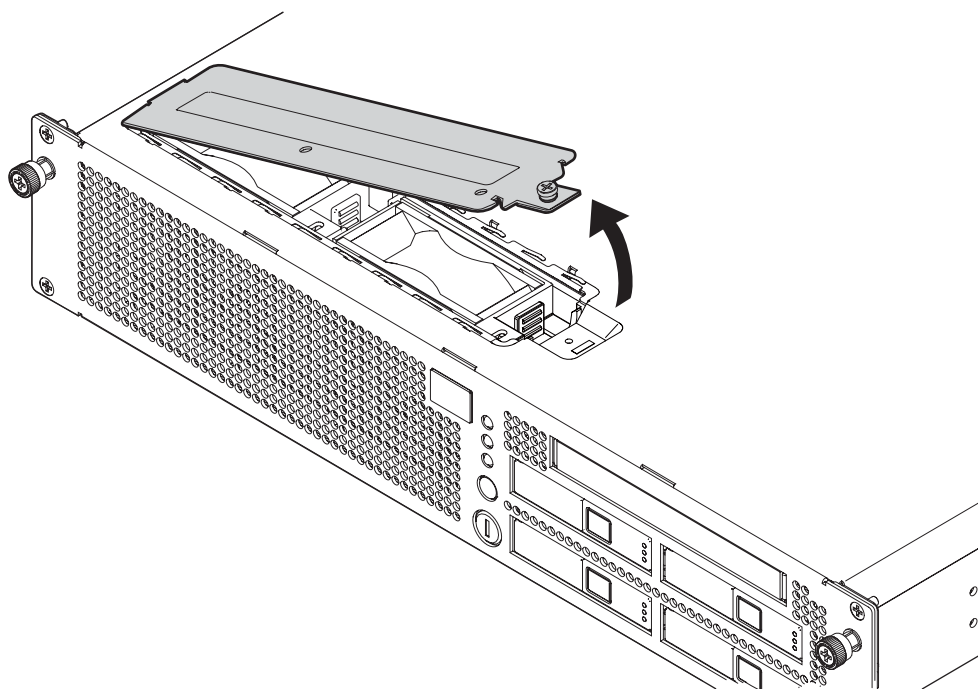
5.4.1 ファンカバーの取外し

⚠ 注意

ファンカバーを取り外す前に、本体装置を 19 インチラックから引き出す必要があります。本体装置を 19 インチラックから引き出す手順については「[5.1 19 インチラックからの本体装置の引出し／挿入](#)」を参照してください。

1. ファンカバーの右側にある 1 個のねじをゆるめます。
2. ファンカバーの右端を持ち上げて取り外します (図 5.5)。

図 5.5 ファンカバーの取外し



5.4.2 ファンカバーの取付け

1. ファンカバーの左端のツメ位置を合わせて、カバーを所定の位置に取り付けます。
2. ファンカバーの右側にある 1 個のねじを締めます。
3. 本体装置を 19 インチラックに押し戻します。
「[5.1.2 19 インチラックへの本体装置の挿入](#)」を参照してください。

第 6 章 マザーボードユニットの交換

この章では、マザーボードユニットの交換方法について説明します。

- マザーボードユニットへのアクセス
- マザーボードユニットの取外し
- マザーボードユニットの取付け
- 本体装置の復元

マザーボードユニットは、停止交換コンポーネントです。マザーボードユニットを交換するには、本体装置全体の電源を切断して電源コードを抜き、DIMM と PCIe カードを取り外す必要があります。「[第 7 章 メモリの交換／増設](#)」および「[第 8 章 PCIe カードの交換／増設](#)」を参照してください。

マザーボードユニット交換時には、以下の内容に注意してください。

- 注)
- M3000 サーバには、2 コアプロセッサまたは 4 コアプロセッサで構成された CPU を搭載した 2 種類のマザーボードユニットがあります。マザーボードユニットを交換する場合は、誤って別タイプのマザーボードと交換しないよう注意してください。たとえば、2 コアプロセッサが搭載されたマザーボードユニットを、4 コアプロセッサが搭載されたマザーボードユニットと交換しないでください。
 - マザーボードユニットを交換する場合は、交換する前のマザーボードユニットに搭載されていた FRU と同じ種類の FRU をご使用ください。別の種類の FRU を使用すると、正常に動作しない場合があります。
 - マザーボードユニットとオペレーターパネルは、同時に交換しないでください。マザーボードユニットとオペレーターパネルを同時に交換すると、システムが正常に動作しなくなります。showhardconf コマンドまたは showstatus コマンドで先に交換した部品が正常であることを確認してから、次の FRU の交換を行ってください。
 - マザーボードユニットを取り外す際は接続先がわかるように、XSCF ユニットに接続している LAN ケーブルおよび UPS ケーブルにラベルを付け、それらのケーブルを取り外してください。
 - マザーボードユニットを取り付ける際は、LAN ケーブルおよび UPS ケーブルを XSCF ユニットに接続します。
 - マザーボードユニットの交換後は、システムクロックをリセットする必要があります。設定方法の詳細については、『SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバ XSCF ユーザーズガイド』を参照してください。
 - マザーボードユニットの交換後は、XCP と Oracle Solaris OS の版数を確認する必要があります。版数確認などの詳細については、『SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバ XSCF ユーザーズガイド』を参照してください。
 - SPARC64 VII+ プロセッサが搭載された M3000 サーバのマザーボードユニットを交換したあとにハードウェア RAID 起動ボリュームを有効化する場合は、「[付録 F ハードウェア RAID の起動ボリュームを再有効化する](#)」を参照してください。

XSCF ユニットは、マザーボードユニット上にあるため、単体で交換することはできません。XSCF ユニットの詳細については、「[B.2.4 XSCF ユニット](#)」を参照してください。

図 6.1 は、マザーボードユニットの位置を示します。

図 6.1 マザーボードユニットの位置

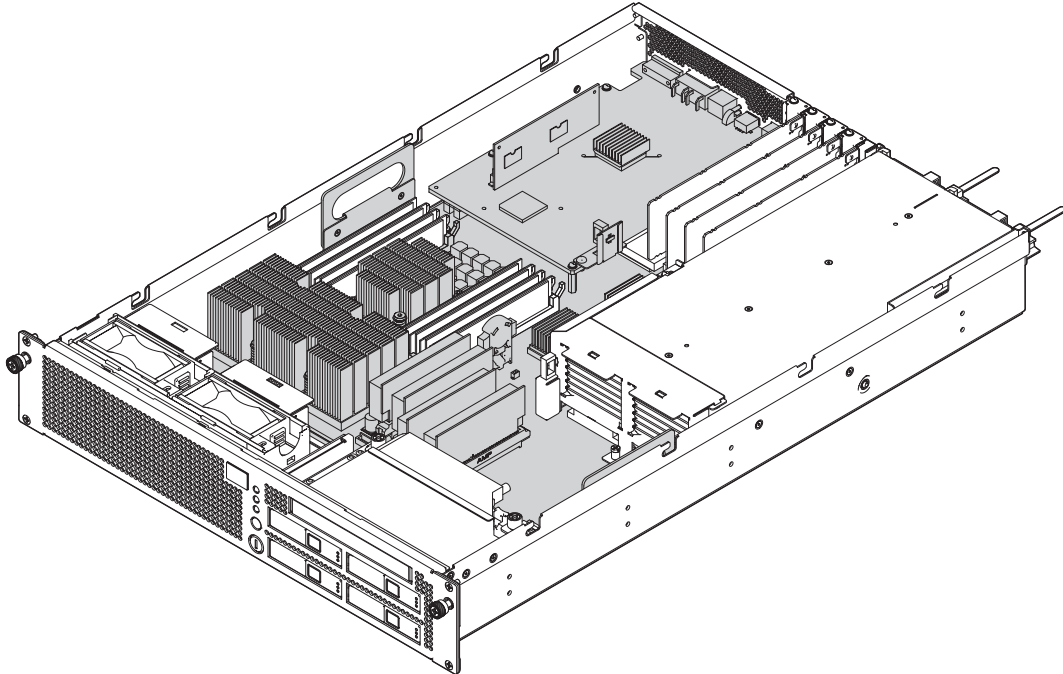
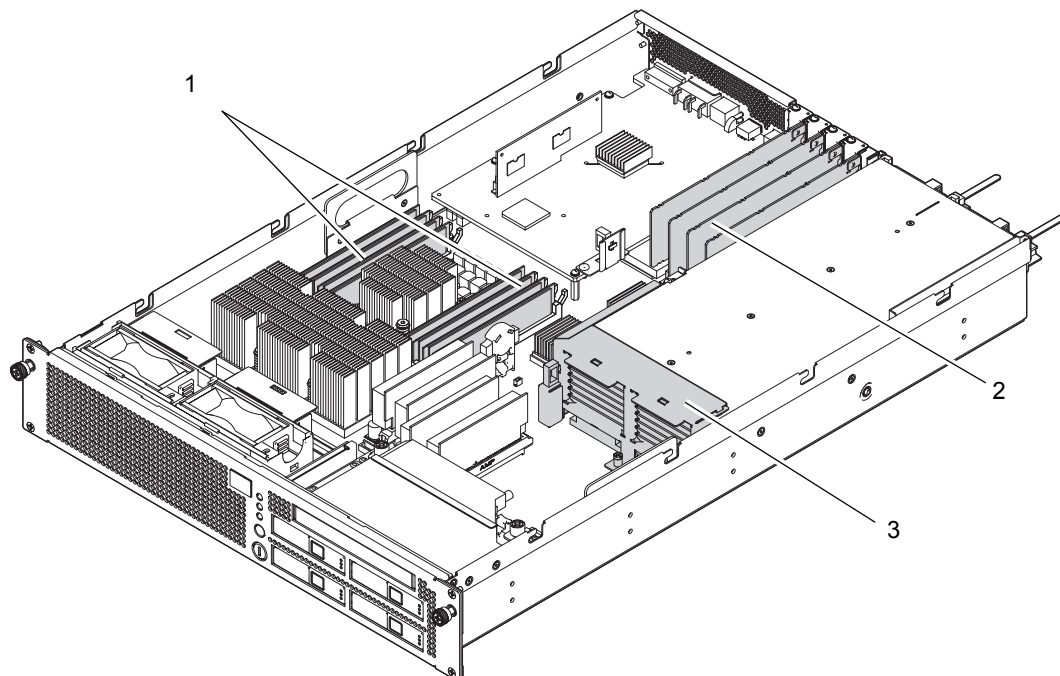


図 6.2 は、DIMM、PCIe カード、シャッターユニットの位置を示します。

図 6.2 DIMM、PCIe カード、シャッターユニットの位置



位置番号	コンポーネント
1	メモリ (DIMM)
2	PCIe カード
3	シャッターユニット

6.1 マザーボードユニットへのアクセス

⚠ 注意

電源コードを抜かないと電氣的故障が発生する可能性があります。本体装置の電源を完全に切断するには、すべての電源コードを抜く必要があります。

⚠ 注意

人体およびシステムの安全対策のため、ESDに関する注意事項に従ってください。詳細については、「[1.1 ESDに関する注意事項](#)」を参照してください。

1. 本体装置の電源を切断します。

この手順には、オペレーターパネルのモードスイッチを Service の位置まで回し、POWER LED が消灯していることを確認して、電源コードを抜く操作が含まれます。「[4.5.1 本体装置の電源切断](#)」を参照してください。

2. 背面パネルの外部インターフェース部のケーブル類をすべて取り外します。
3. 電源ユニットを背面側に数 cm 引き出します。
4. 本体装置を 19 インチラックから引き出します。
「5.1.1 19 インチラックからの本体装置の引出し」を参照してください。

⚠ 注意

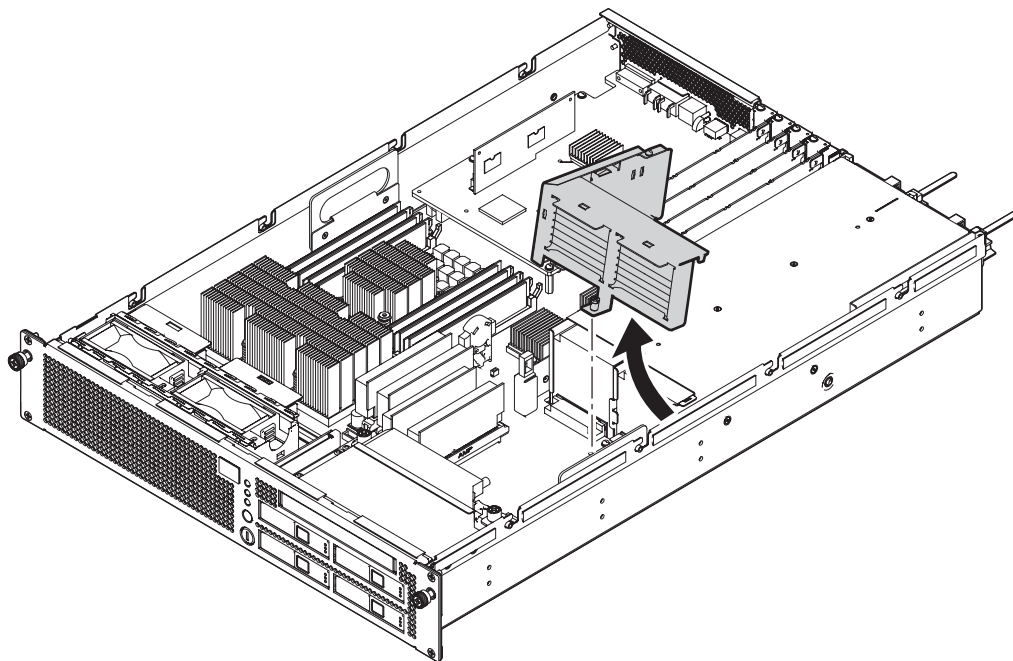
19 インチラックに耐震キットが添付されている場合は、19 インチラックの転倒を防止するため、本体装置を 19 インチラックから引き出す前に必ず取り付けてください。

注) ケーブルマネジメントアームが取り付けられていない場合には、本体装置の裏面に PCI ケーブルを固定しているケーブルタイを外して、本体装置を手前に引き出します。

5. 上部カバーを取り外します。
「5.2.1 上部カバーの取外し」を参照してください。
6. PCIe カードを取り外します。
「8.2 PCIe カードの取外し」を参照してください。
7. エアーダクトを取り外します。
「5.3.1 エアーダクトの取外し」を参照してください。
8. マザーボードユニットに接続されているケーブル類をすべて取り外します。
9. シャッターユニットを固定している 2 個のねじをゆるめ、電源ユニット側の固定金具をスライドします。

10. シャッターユニットを取り外します。

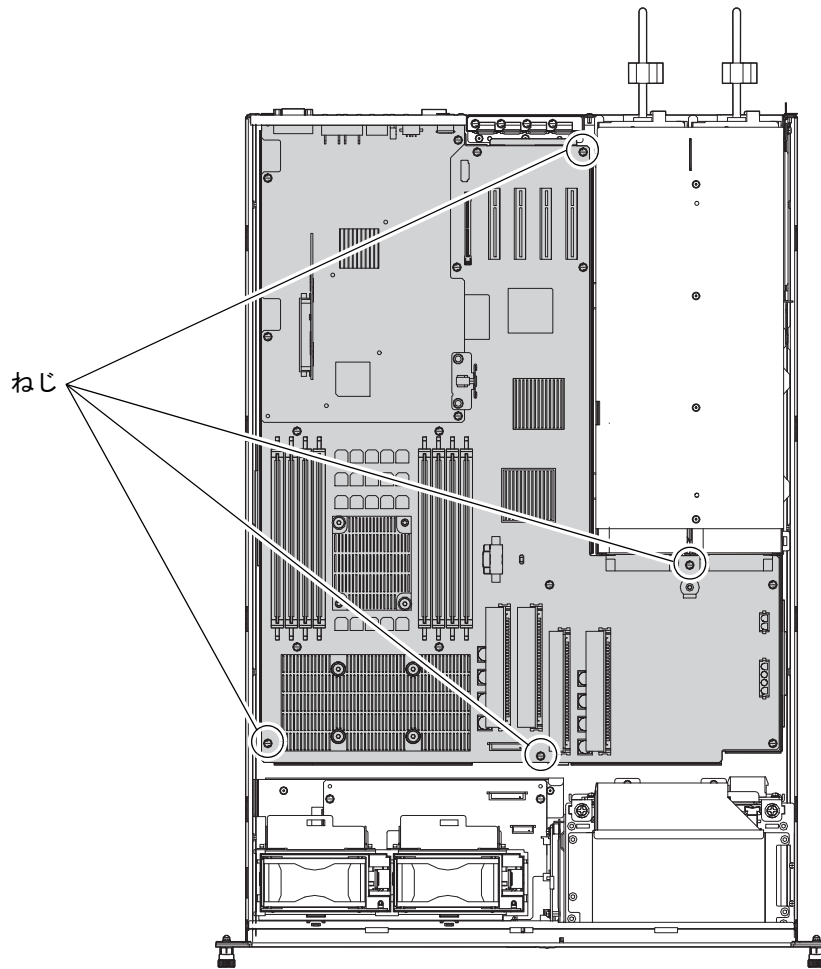
図 6.3 シャッターユニットの取外し



6.2 マザーボードユニットの取外し

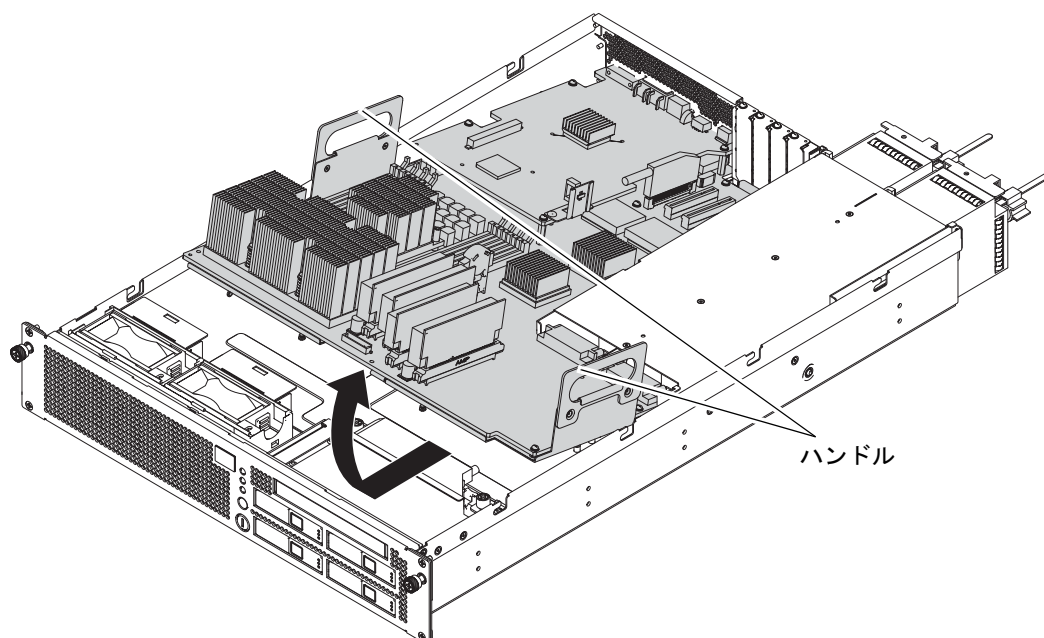
1. マザーボードユニットを固定している4個のねじを取り外します。

図 6.4 マザーボードユニットの固定ねじの位置



2. マザーボードユニットの左右にある半透明のハンドルを持ち、手前にスライドしながら引き上げます。

図 6.5 マザーボードユニットの取外し



3. マザーボードユニットを本体装置から取り外し、導電マットの上に置きます。
本体装置からマザーボードユニットを取り外す際に、コネクタを損傷しないよう注意してください。
4. DIMM を取り外します。
「7.3 DIMM の取外し」を参照してください。

6.3 マザーボードユニットの取付け

1. DIMM を取り付けます。
「7.4 DIMM の取付け」を参照してください。
2. マザーボードユニットの左右にある半透明のハンドルを持ち、本体装置前面側から所定の位置に合うよう下げながら、マザーボードユニットを内部にスライドさせます。
本体装置にマザーボードユニットを取り付ける際に、コネクタを損傷しないよう注意してください。
3. 4 個のねじを締めて、マザーボードユニットを固定します。

6.4 本体装置の復元

1. シャッターユニットを電源ユニット側の固定金具の位置を合わせ、2個のねじで固定します。
2. マザーボードユニットに接続されているケーブル類をすべて元どおりに取り付けます。
3. エアーダクトを取り付けます。
「5.3.2 エアーダクトの取付け」を参照してください。
4. PCIe カードを取り付けます。
「8.3 PCIe カードの取付け」を参照してください。
5. 上部カバーを取り付けます。
「5.2.2 上部カバーの取付け」を参照してください。
6. 本体装置を19インチラックに挿入し、耐震キットが取り付けられている場合は、元の位置に戻します。
「5.1.2 19 インチラックへの本体装置の挿入」を参照してください。
7. 電源ユニットを正しく取り付けます。
8. 背面パネルの外部インターフェース部のケーブル類をすべて取り付けます。
9. 本体装置の電源を投入します。
この手順には、電源コードを再度接続し、LED のステータスを確認し、オペレーターパネルのモードスイッチを Locked の位置まで回す操作が含まれます。「4.5.3.1 XSCF コマンドを使用した電源投入」を参照してください。

注) Oracle Solaris OS の自動起動が設定されている場合は、ディスプレイコンソールバナーが表示されたあと、システムが Oracle Solaris OS の起動を開始する前に XSCF シェルの sendbreak -d domain_id コマンドを使用して、ok プロンプトを表示してください。
10. ハードウェアを確認します。
この手順には、プログラムを実行してすべてのコンポーネントが再度取り付けられていることを確認し、Oracle Solaris OS を起動する操作が含まれます。
詳細については、「4.5.4 ハードウェア動作の確認」を参照してください。

第7章 メモリの交換／増設

この章では、メモリ（DIMM）の交換および増設方法について説明します。

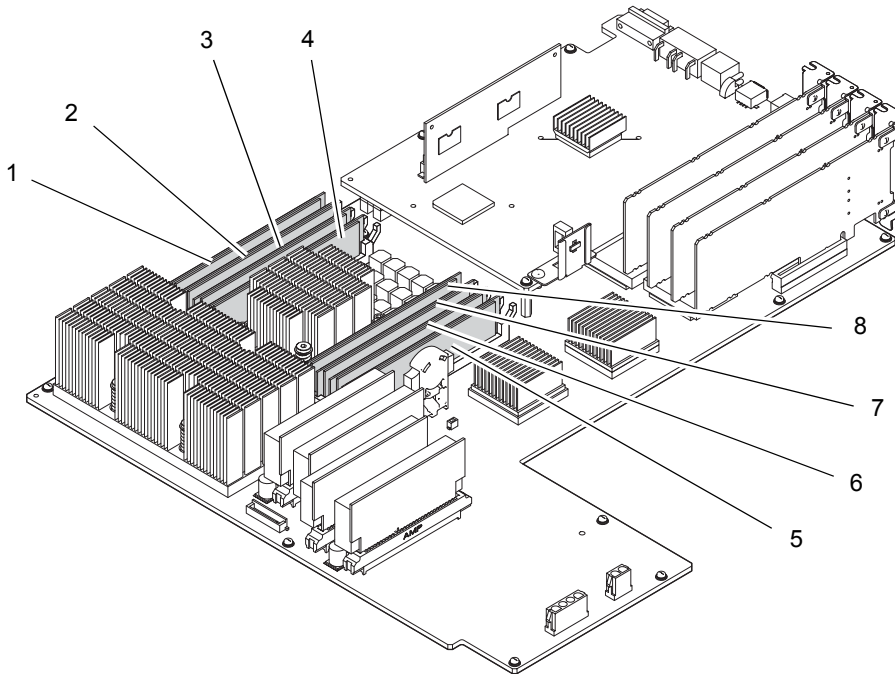
- [メモリの搭載ルール](#)
- [DIMM へのアクセス](#)
- [DIMM の取外し](#)
- [DIMM の取付け](#)
- [本体装置の復元](#)

DIMM は、メモリスロットに取り付けられています。DIMM は、停止交換コンポーネントです。DIMM を交換するには、本体装置全体の電源を切断して、電源コードを抜く必要があります。

DIMM の増設手順は、交換方法と同様です。

図 7.1 は、DIMM とメモリスロットの位置を示します。

図 7.1 DIMM とメモリスロットの位置



位置番号	コンポーネント
1	MEM#00A、メモリスロット (グループ A)
2	MEM#00B、メモリスロット (グループ B)
3	MEM#01A、メモリスロット (グループ A)
4	MEM#01B、メモリスロット (グループ B)
5	MEM#02A、メモリスロット (グループ A)
6	MEM#02B、メモリスロット (グループ B)
7	MEM#03A、メモリスロット (グループ A)
8	MEM#03B、メモリスロット (グループ B)

7.1 メモリの搭載ルール

この項では、メモリ（DIMM）の搭載条件について説明します。

マザーボードユニット上の DIMM はグループ A とグループ B に分類されます（[図 7.1](#) を参照）。

⚠ 注意

- DIMM を交換または増設する際には、必ず DIMM 情報を確認し、メモリ搭載条件を守って行ってください。

7.1.1 DIMM 情報の確認

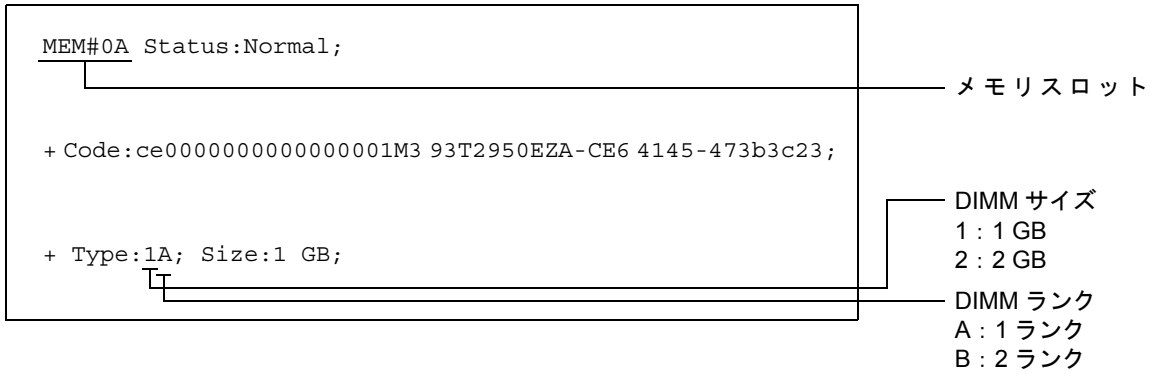
DIMM 情報（サイズ／ランク）を確認する方法は、以下のとおりです。

- XSCFU 上で `showhardconf(8)` コマンド実行します。
「Type」フィールドに、サイズとランクが表示されます。

```
XSCF> showhardconf
...
  MBU_A Status:Normal; Ver:0101h; Serial:PP0829045F ;
    + FRU-Part-Number:CA07082-D902 A1 /541-3302-01 ;
    + CPU Status:Normal;
      + Freq:2.520 GHz; Type:32;
      + Core:4; Strand:2;
    + Memory_Size:8 GB;
  MEM#0A Status:Normal;
    + Code:ce000000000000001M3 93T2950EZA-CE6 4145-473b3c23;
    + Type:1A; Size:1 GB;
  MEM#0B Status:Normal;
    + Code:7f7ffe00000000004aEBE10RD4AJFA-5C-E 3020-223b2918;
    + Type:1A; Size:1 GB;
  MEM#1A Status:Normal;
    + Code:7f7ffe00000000004aEBE10RD4AJFA-5C-E 3020-223b28af;
    + Type:1A; Size:1 GB;
  MEM#1B Status:Normal;
    + Code:7f7ffe00000000004aEBE10RD4AJFA-5C-E 3020-223b28ab;
    + Type:1A; Size:1 GB;
  ...
```

図 7.2 は、「Type」フィールドに表示される DIMM 情報の見かたの例を示します。

図 7.2 DIMM 情報の見かたの例



7.1.2 メモリ搭載条件

DIMM の搭載条件は次のとおりです。

- DIMM はグループ A で 4 枚単位、グループ B で 4 枚単位で最大 8 枚まで搭載できます。
- グループ A の DIMM の容量はグループ B の DIMM の容量よりも大きいか、または同じである必要があります。グループ A がグループ B よりも容量が小さくなってはいけません。
- グループごとに、同じ容量と同じランクの DIMM を搭載します。

図 7.3 は、DIMM の搭載例を示します。

図 7.3 DIMM の搭載例

MEM#00A	4GB/2ランク
MEM#01A	
MEM#02A	
MEM#03A	
MEM#00B	2GB/1ランク
MEM#01B	
MEM#02B	
MEM#03B	

- 1 DIMM は、グループ A から搭載します。

MEM#00A
MEM#00B
MEM#01A
MEM#01B
MEM#03B
MEM#03A
MEM#02B
MEM#02A

- 2 DIMM を、グループ B に搭載します。
グループ B の DIMM は取り付けなくても取り付けなくてもかまいません。

MEM#00A
MEM#00B
MEM#01A
MEM#01B
MEM#03B
MEM#03A
MEM#02B
MEM#02A

7.2 DIMM へのアクセス

⚠ 注意

電源コードを抜かないと電氣的故障が発生する可能性があります。本体装置の電源を完全に切断するには、すべての電源コードを抜く必要があります。

⚠ 注意

人体およびシステムの安全対策のため、ESDに関する注意事項に従ってください。詳細については、「[1.1 ESDに関する注意事項](#)」を参照してください。

- 1. 本体装置の電源を切断します。**
この手順には、オペレーターパネルのモードスイッチを Service の位置まで回し、POWER LED が消灯していることを確認して、電源コードを抜く操作が含まれます。「[4.5.1 本体装置の電源切断](#)」を参照してください。
- 2. 本体装置を 19 インチラックから引き出します。**
「[5.1.1 19 インチラックからの本体装置の引出し](#)」を参照してください。

⚠ 注意

19 インチラックに 耐震キットが添付されている場合は、19 インチラックの転倒を防止するため、本体装置を 19 インチラックから引き出す前に必ず取り付けてください。

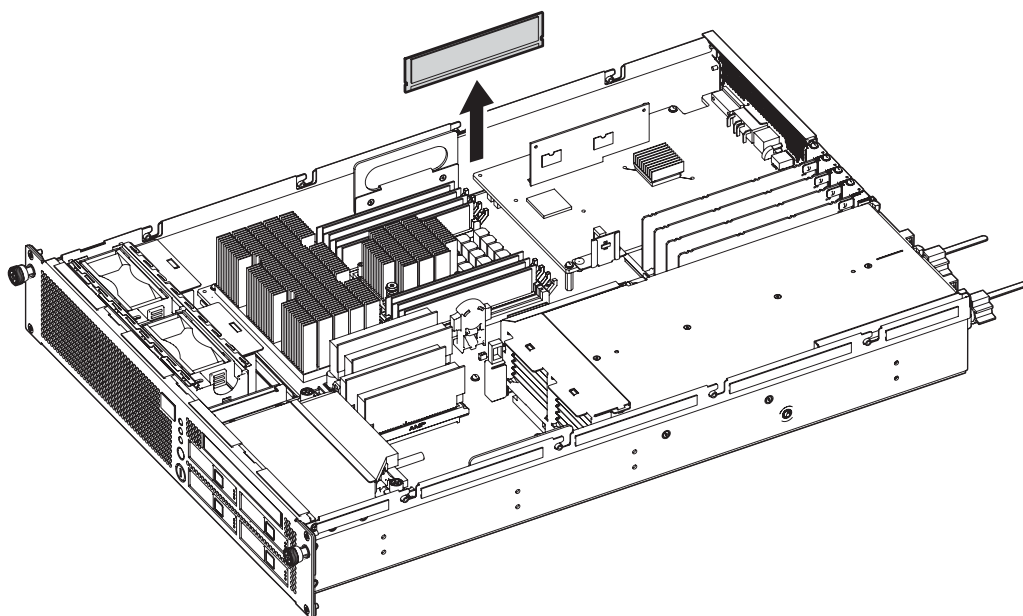
注) ケーブルマネジメントアームが取り付けられていない場合には、本体装置の裏面に PCI ケーブルを固定しているケーブルタイを外して、本体装置を手前に引き出します。

- 3. 上部カバーを取り外します。**
「[5.2.1 上部カバーの取外し](#)」を参照してください。
- 4. エアーダクトを本体装置から取り外します。**
「[5.3.1 エアーダクトの取外し](#)」を参照してください。

7.3 DIMM の取外し

1. メモリスロットのツメを外側に開き、DIMM を開放します。
2. DIMM を垂直に引き上げて、メモリスロットから取り外します。
3. DIMM を導電マットの上に置きます。

図 7.4 DIMM の取外し



7.4 DIMM の取付け

1. DIMM をメモリスロットに均等に押し込みます。
2. メモリスロットのツメを内側に閉じて、DIMM を所定の位置に固定します。
DIMM を取り付ける場合は、DIMM の切り欠き位置をコネクタの対応部に合わせてください。

7.5 本体装置の復元

1. エアーダクトを取り付けます。
「[5.3.2 エアーダクトの取付け](#)」を参照してください。
2. 上部カバーを取り付けます。
「[5.2.2 上部カバーの取付け](#)」を参照してください。
3. 本体装置を19インチラックに挿入し、耐震キットが取り付けられている場合は、元の位置に戻します。
「[5.1.2 19 インチラックへの本体装置の挿入](#)」を参照してください。
4. 本体装置の電源を投入します。
この手順には、電源コードを再度接続し、LED のステータスを確認し、オペレーターパネルのモードスイッチを Locked の位置まで回す操作が含まれます。「[4.5.3.1 XSCF コマンドを使用した電源投入](#)」を参照してください。

注) Oracle Solaris OS の自動起動が設定されている場合は、ディスプレイコンソールバナーが表示されたあと、システムが Oracle Solaris OS の起動を開始する前に XSCF シェルの `sendbreak -d domain_id` コマンドを使用して、ok プロンプトを表示してください。
5. ハードウェアを確認します。
この手順には、プログラムを実行してすべてのコンポーネントが再度取り付けられていることを確認し、Oracle Solaris OS を起動する操作が含まれます。
詳細については、「[4.5.4 ハードウェア動作の確認](#)」を参照してください。

第 8 章 PCIe カードの交換／増設

この章では、PCIe カードの交換および増設方法について説明します。

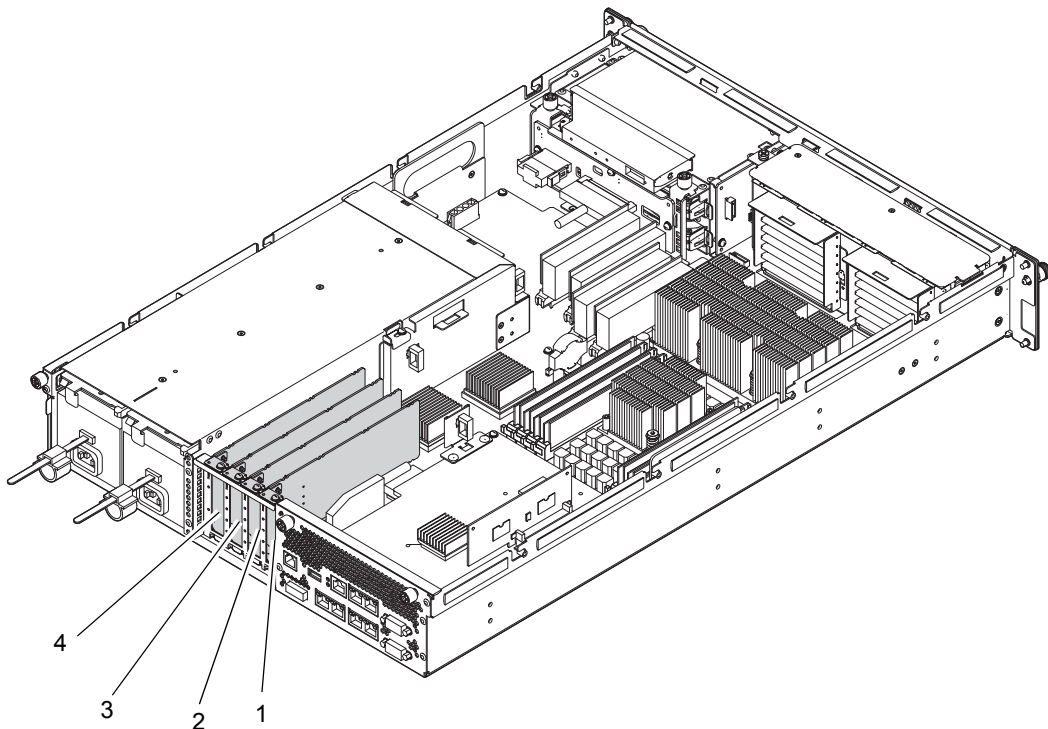
- PCIe カードへのアクセス
- PCIe カードの取外し
- PCIe カードの取付け
- 本体装置の復元

PCIe カードは、停止交換コンポーネントです。

PCIe カードの増設手順は、交換方法と同様です。

図 8.1 は、PCIe スロットの位置を示します。

図 8.1 PCIe スロットの位置



位置番号	コンポーネント
1	PCIe スロット (PCIe#0)
2	PCIe スロット (PCIe#1)
3	PCIe スロット (PCIe#2)
4	PCIe スロット (PCIe#3)

8.1 PCIe カードへのアクセス

⚠ 注意

電源コードを抜かないと電氣的故障が発生する可能性があります。本体装置の電源を完全に切断するには、すべての電源コードを抜く必要があります。

⚠ 注意

人体およびシステムの安全対策のため、ESD に関する注意事項に従ってください。詳細については、「[1.1 ESD に関する注意事項](#)」を参照してください。

- 1. 本体装置の電源を切断します。**
この手順には、オペレーターパネルのモードスイッチを Service の位置まで回し、POWER LED が消灯していることを確認して、電源コードを抜く操作が含まれます。「[4.5.1 本体装置の電源切断](#)」を参照してください。
- 2. 交換する PCIe カードに接続されているケーブルを取り外します。**
- 3. 本体装置を 19 インチラックから引き出します。**
「[5.1.1 19 インチラックからの本体装置の引出し](#)」を参照してください。

⚠ 注意

19 インチラックに耐震キットが添付されている場合は、19 インチラックの転倒を防止するため、本体装置を 19 インチラックから引き出す前に必ず取り付けてください。

注) ケーブルマネジメントアームが取り付けられていない場合には、本体装置の裏面に PCI ケーブルを固定しているケーブルタイを外して、本体装置を手前に引き出します。

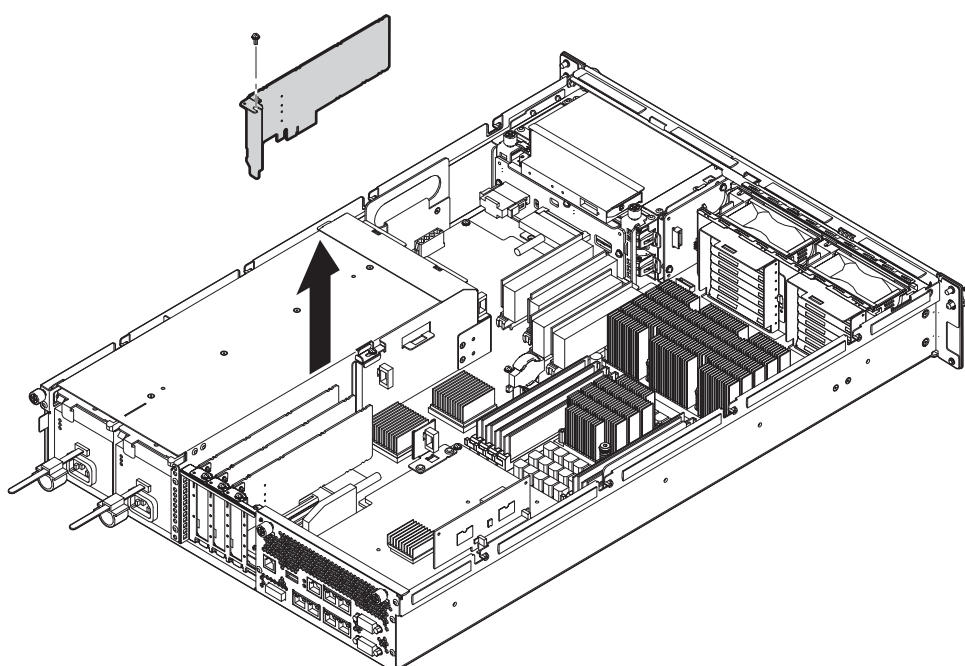
- 4. 上部カバーを取り外します。**
「[5.2.1 上部カバーの取外し](#)」を参照してください。

8.2 PCIe カードの取外し

注) 空きスロットに新しい PCIe カードを挿入する場合は、まず PCIe スロットカバーを取り外してください。

1. PCIe カードを固定している 1 個のねじを取り外します。
2. PCIe カードをスロットから垂直に引き上げて取り外し、導電マットの上に置きます。

図 8.2 PCIe カードの取外し



8.3 PCIe カードの取付け

注) PCIe カードを外したあと、他のカードを挿入しない場合は、必ず PCIe スロットカバーを取り付けてください。

1. PCIe カードをスロットに挿入します。

注) カードが正しく装着されるように、しっかりと取り付ける必要があります。

2. 1 個のねじを締めて、PCIe カードを固定します。

8.4 本体装置の復元

- 1.** 上部カバーを取り付けます。
「[5.2.2 上部カバーの取付け](#)」を参照してください。
- 2.** 本体装置を19インチラックに挿入し、耐震キットが取り付けられている場合は、元の位置に戻します。
「[5.1.2 19インチラックへの本体装置の挿入](#)」を参照してください。
- 3.** 本体装置の電源を投入します。
この手順には、電源コードを再度接続し、LED のステータスを確認し、オペレーターパネルのモードスイッチを Locked の位置まで回す操作が含まれます。「[4.5.3.1 XSCF コマンドを使用した電源投入](#)」を参照してください。

注) Oracle Solaris OS の自動起動が設定されている場合は、ディスプレイコンソールバナーが表示されたあと、システムが Oracle Solaris OS の起動を開始する前に XSCF シェルの `sendbreak -d domain_id` コマンドを使用して、`ok` プロンプトを表示してください。
- 4.** ハードウェアを確認します。
この手順には、プログラムを実行してすべてのコンポーネントが再度取り付けられていることを確認し、Oracle Solaris OS を起動する操作が含まれます。
詳細については、「[4.5.4 ハードウェア動作の確認](#)」を参照してください。

第9章 ハードディスクドライブの交換／増設

この章では、ハードディスクドライブの交換および増設方法について説明します。

- [ハードディスクドライブへのアクセス](#)
- [ハードディスクドライブの取外し](#)
- [ハードディスクドライブの取付け](#)
- [本体装置の復元](#)

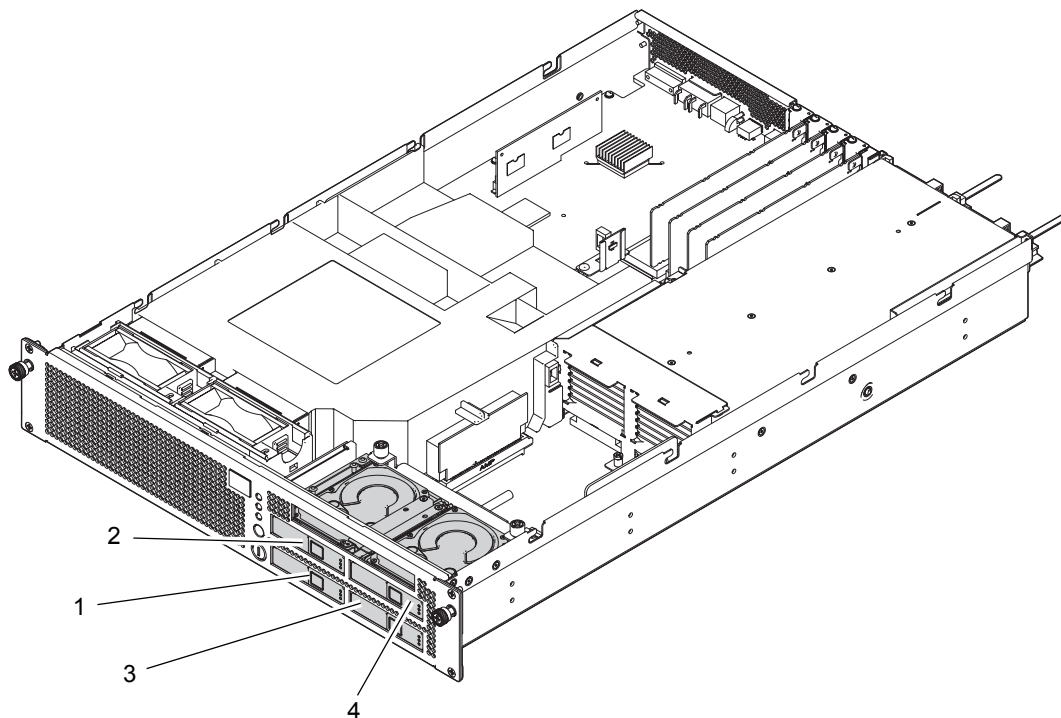
ハードディスクドライブは、活性／活電／停止交換コンポーネントです。

- 注)
- ハードディスクドライブは、ミラーリングを設定することにより冗長構成となります。
 - ハードディスクドライブがミラーリングされていないブートデバイスの場合は、停止交換の手順に従って交換する必要があります。
 - ハードディスクドライブがミラー構成となっている場合、ミラーリングされたハードディスクが稼働し続けるため、不具合の生じたドライブの活性交換が可能です。ハードディスクドライブを交換する手順は、ミラーリング構成方法によって異なります。ハードウェア RAID で構成されている場合は『SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバアドミニストレーションガイド』を、ソフトウェア RAID で構成されている場合はご使用のソフトウェアのマニュアルを参照してください。

ハードディスクドライブの増設手順は、交換方法と同様です。

図9.1は、ハードディスクドライブの位置を示します。

図9.1 ハードディスクドライブの位置



位置番号	コンポーネント
1	ハードディスクドライブ (HDD#0)
2	ハードディスクドライブ (HDD#1)
3	ハードディスクドライブ (HDD#2)
4	ハードディスクドライブ (HDD#3)

9.1 ハードディスクドライブへのアクセス

⚠ 注意

人体およびシステムの安全対策のため、ESDに関する注意事項に従ってください。詳細については、「[1.1 ESDに関する注意事項](#)」を参照してください。

9.1.1 活性交換

活性交換の場合は、ハードディスクドライブの構成により、操作が異なります。

- ハードウェア RAID の場合
故障したハードディスクドライブを確認してから操作してください。詳細については『SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバアドミニストレーションガイド』を参照してください。
- ソフトウェア RAID の場合
ご使用のソフトウェアのマニュアルを参照して操作してください。
- ハードウェア RAID およびソフトウェア RAID を使用していない場合
ハードディスクドライブをドメインから切り離します。この手順には `cfgadm` コマンドを使用して、`Ap_Id` を確認し、ハードディスクドライブを切り離す操作が含まれます。「[4.3.1 ドメインからの FRU の切離し](#)」を参照してください。

注) ミラーリング構成でない場合は、ハードディスクドライブ内のデータが失われます。事前にバックアップしてから操作してください。また、ミラーリング構成でない場合のブートデバイスの活性交換はできません。

9.1.2 活電交換

活電交換の場合は、ドメインを停止します。

ハードディスクドライブの活電交換は、停止交換する場合とほぼ同様です。「[4.5.1 本体装置の電源切断](#)」を参照し、電源コードを接続した状態で作業してください。

9.1.3 停止交換

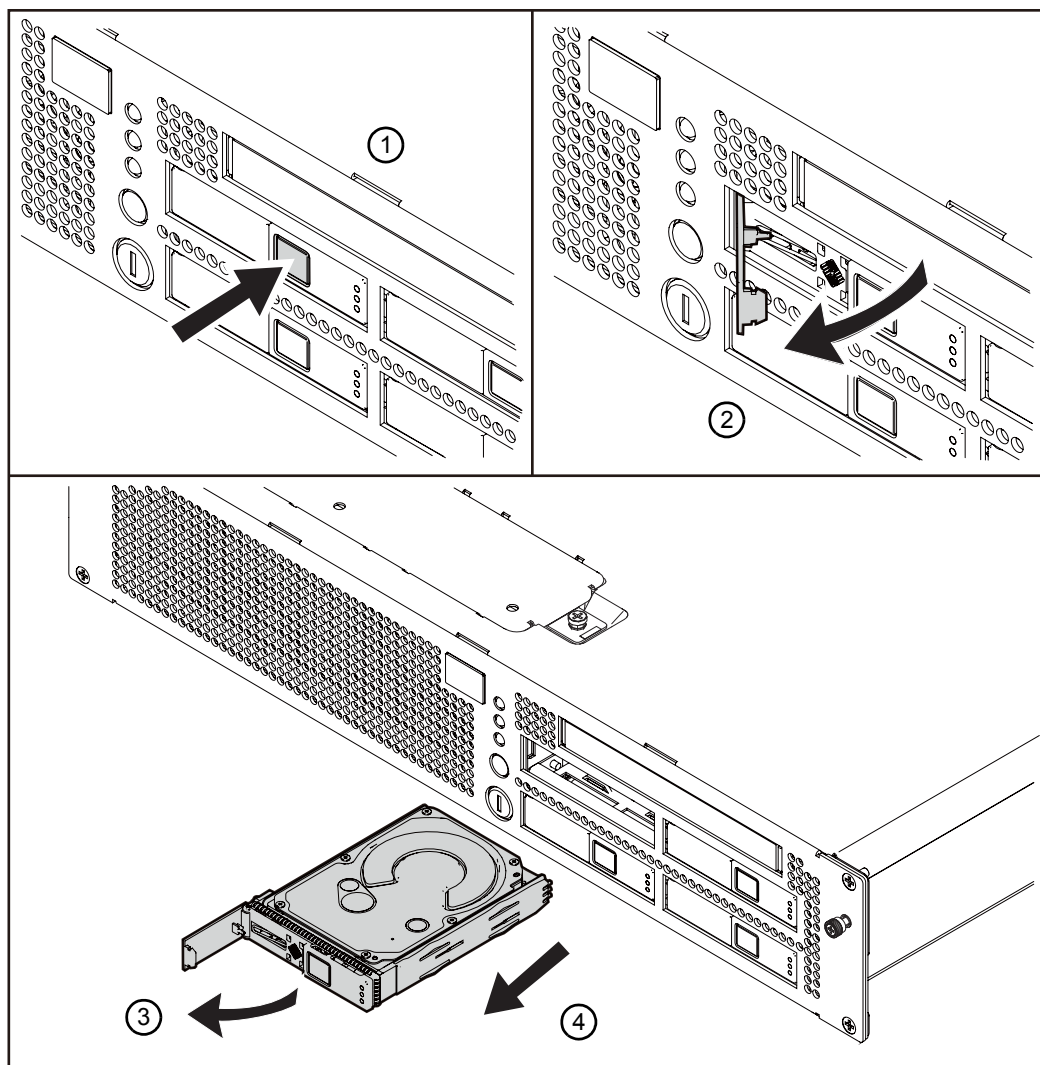
停止交換の場合は、ドメインを停止したあと、本体装置の電源も切断します。「[4.5.1 本体装置の電源切断](#)」を参照してください。

9.2 ハードディスクドライブの取外し

注) 空きスロットに新しいハードディスクドライブを挿入する場合は、まず HDD ダミーを取り外します。

1. ハードディスクドライブ前面の四角いボタンを押し (図 9.2 の 1)、イジェクト／ロックレバーを開放します (図 9.2 の 2)。
2. イジェクト／ロックレバーを引っ張って (図 9.2 の 3)、ハードディスクドライブをまっすぐ抜き出します (図 9.2 の 4)。
3. ハードディスクドライブを取り出し、導電マットの上に置きます。

図 9.2 ハードディスクドライブの取外し



9.3 ハードディスクドライブの取付け

⚠ 注意

- ハードディスクドライブをスムーズに挿入できない場合は、ハードディスクドライブを無理に押し込まないでください。スロットに何か障害物があるにもかかわらず、または接続部のピンに不都合があるにもかかわらず、HDDを無理に差し込むと重大な損傷を引き起こすおそれがあります。
 - イジェクト/ロックレバーを閉じた状態で、ハードディスクドライブをスロットに差し込まないでください。途中で止まって抜けにくくなります。
1. ハードディスクドライブの位置をスロットに合わせ、ハードディスクドライブが停止するまでゆっくりと所定の位置に押し込みます。
 2. イジェクト/ロックレバーを固定します。

9.4 本体装置の復元

9.4.1 活性交換

活性交換の場合は、ハードディスクドライブの構成により、操作が異なります。

- ハードウェア RAID の場合
交換したハードディスクドライブに対して RAID が再構築されたかどうかを確認します。詳細については『SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバアドミニストレーションガイド』を参照してください。
- ソフトウェア RAID の場合
ご使用のソフトウェアのマニュアルを参照して操作してください。
- ハードウェア RAID およびソフトウェア RAID を使用していない場合
ハードディスクドライブをドメインに組み込みます。この手順には、`cfgadm` コマンドを使用して、ハードディスクドライブをドメインに接続し、ハードディスクドライブがドメインに追加されたことを確認する操作が含まれます。「[4.3.3 ドメインへの FRU の組み込み](#)」を参照してください。

注) ミラーリング構成でない場合、事前にバックアップしたデータがあるときは、必要に応じて復元してください。

9.4.2 活電交換

1. ドメインを起動します。
「[4.5.3 本体装置の電源投入](#)」を参照し、電源コードの接続以降の手順を行ってください。
2. ハードディスクドライブの LED インジケータの状態を確認します。
LED のステータスについては、[表 2.3](#)～[表 2.5](#)を参照してください。

9.4.3 停止交換

1. 本体装置の電源を投入します。
「[4.5.3 本体装置の電源投入](#)」を参照してください。
2. ハードウェアを確認します。
この手順には、プログラムを実行してすべてのコンポーネントが再度取り付けられていることを確認し、Oracle Solaris OS を起動する操作が含まれます。詳細については、「[4.5.4 ハードウェア動作の確認](#)」を参照してください。

第 10 章 ハードディスクドライブバックプレーンの交換

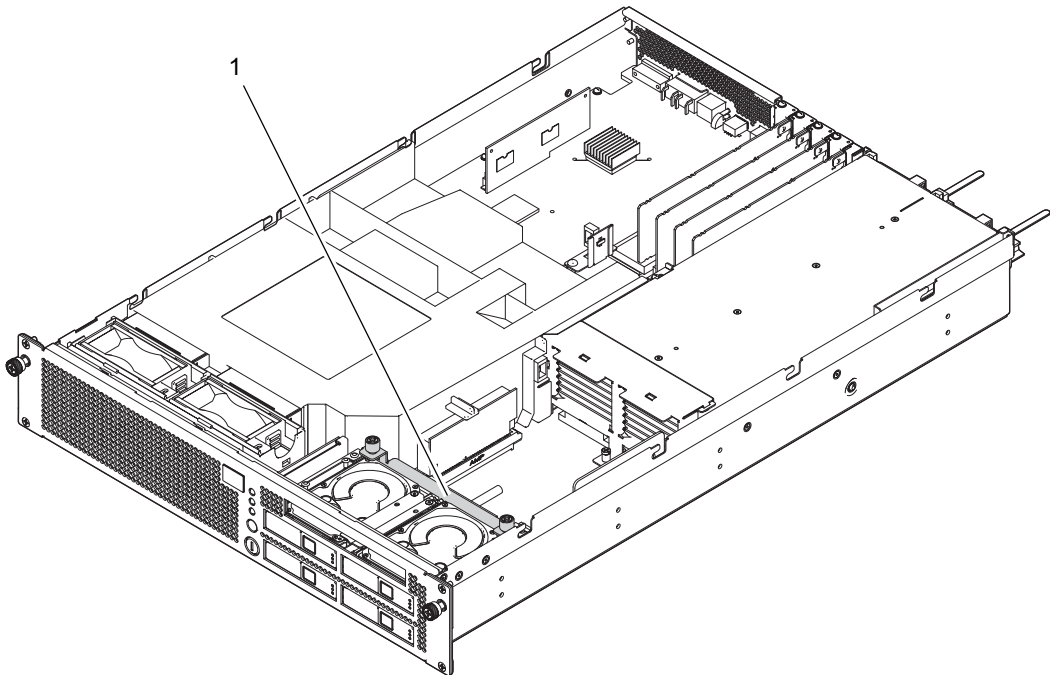
この章では、ハードディスクバックプレーンの交換方法について説明します。

- ハードディスクドライブバックプレーンへのアクセス
- ハードディスクドライブバックプレーンの取外し
- ハードディスクドライブバックプレーンの取付け
- 本体装置の復元

ハードディスクドライブバックプレーンは、停止交換コンポーネントです。ハードディスクドライブバックプレーンを交換するには、本体装置全体の電源を切断して、電源コードを抜く必要があります。

図 10.1 は、ハードディスクドライブバックプレーンの位置を示します。

図 10.1 ハードディスクドライブバックプレーンの位置



位置番号	コンポーネント
1	ハードディスクドライブバックプレーン (HDDBP#0)

10.1 ハードディスクドライブバックプレーンへのアクセス

⚠ 注意

電源コードを抜かないと電氣的故障が発生する可能性があります。本体装置の電源を完全に切断するには、すべての電源コードを抜く必要があります。

⚠ 注意

人体およびシステムの安全対策のため、ESD に関する注意事項に従ってください。詳細については、「[1.1 ESD に関する注意事項](#)」を参照してください。

- 1. 本体装置の電源を切断します。**
この手順には、オペレーターパネルのモードスイッチを Service の位置まで回し、POWER LED が消灯していることを確認して、電源コードを抜く操作が含まれます。「[4.5.1 本体装置の電源切断](#)」を参照してください。
- 2. 本体装置を 19 インチラックから引き出します。**
「[5.1.1 19 インチラックからの本体装置の引出し](#)」を参照してください。

⚠ 注意

19 インチラックの転倒を防止するため、耐震キットが添付されている場合は、本体装置を 19 インチラックから引き出す前に必ず取り付けてください。

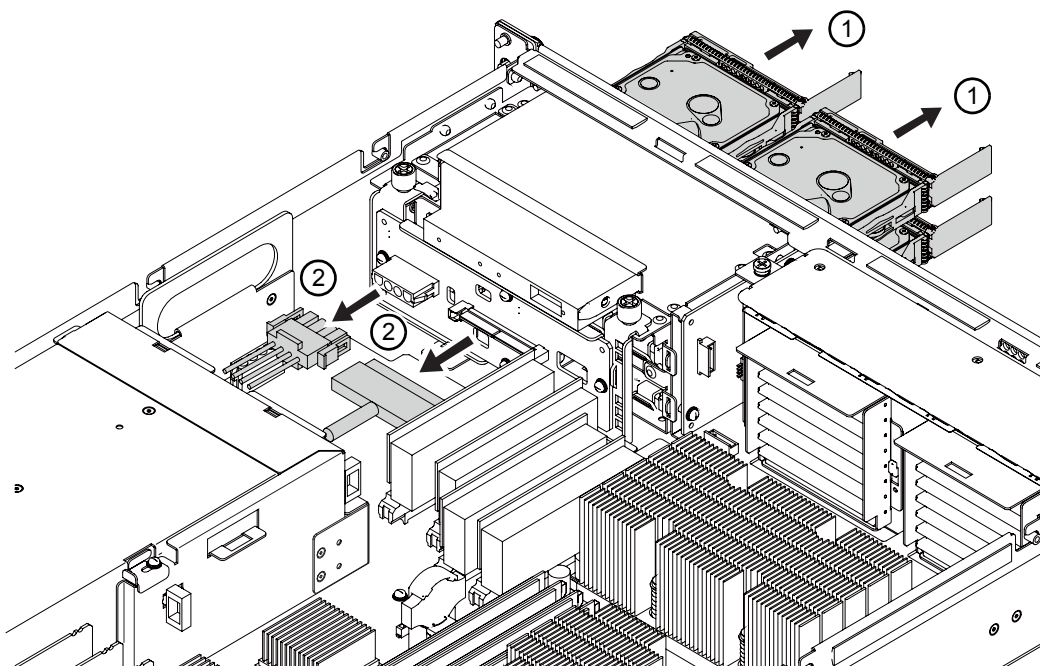
注) ケーブルマネージメントアームが取り付けられていない場合には、本体装置の裏面に PCI ケーブルを固定しているケーブルタイを外して、本体装置を手前に引き出します。

- 3. 上部カバーを取り外します。**
「[5.2.1 上部カバーの取外し](#)」を参照してください。
- 4. エアードクトを本体装置から取り外します。**
「[5.3.1 エアードクトの取外し](#)」を参照してください。

10.2 ハードディスクドライブバックプレーンの取外し

1. (HDD ダミーを含む) すべてのハードディスクドライブを、本体装置から数 cm 手前に引き出します (図 10.2 の 1)。
2. ケーブル 2 本をハードディスクドライブバックプレーンの背面から取り外します (図 10.2 の 2)。

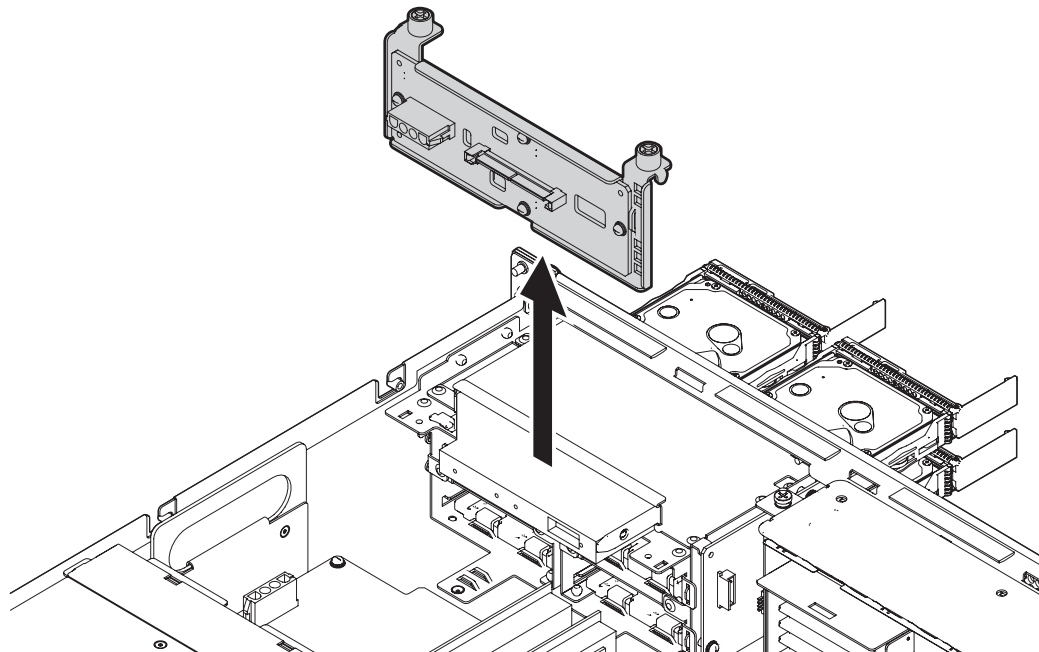
図 10.2 ハードディスクドライブバックプレーン用ケーブルの取外し



3. CD-RW/DVD-RW ドライブユニットに接続されているケーブルを外します。
「11.3 CD-RW/DVD-RW ドライブユニットの取外し」を参照してください。
4. CD-RW/DVD-RW ドライブユニットを数 cm 引き出します。
「11.3 CD-RW/DVD-RW ドライブユニットの取外し」を参照してください。

5. 2 個のねじをゆるめてハードディスクドライブバックプレーンを取り外します。

図 10.3 ハードディスクドライブバックプレーンの取外し



6. ハードディスクドライブバックプレーンを導電マットの上に置きます。

10.3 ハードディスクドライブバックプレーンの取付け

1. ハードディスクドライブバックプレーンを取り付けます。
2. 2 個のねじを締めて、ハードディスクドライブバックプレーンを固定します。
3. ケーブル 2 本をハードディスクドライブバックプレーンの背面に固定します。

⚠ 注意

ハードディスクドライブをスロットに無理に取り付けしないでください。無理に押し込むと、コンポーネントや本体装置を損傷させることがあります。

4. ハードディスクドライブを取り付けます。
「9.3 ハードディスクドライブの取付け」を参照してください。
5. CD-RW/DVD-RW ドライブユニットを取り付けます。
「11.4 CD-RW/DVD-RW ドライブユニットの取付け」を参照してください。

10.4 本体装置の復元

- 1.** エアーダクトを取り付けます。
「[5.3.2 エアーダクトの取付け](#)」を参照してください。
- 2.** 上部カバーを取り付けます。
「[5.2.2 上部カバーの取付け](#)」を参照してください。
- 3.** 本体装置を19インチラックに挿入し、耐震キットが取り付けられている場合は、元の位置に戻します。
「[5.1.2 19 インチラックへの本体装置の挿入](#)」を参照してください。
- 4.** 本体装置の電源を投入します。
この手順には、電源コードを再度接続し、LED のステータスを確認し、オペレーターパネルのモードスイッチを Locked の位置まで回す操作が含まれます。「[4.5.3.1 XSCF コマンドを使用した電源投入](#)」を参照してください。

注) Oracle Solaris OS の自動起動が設定されている場合は、ディスプレイコンソールバナーが表示されたあと、システムが Oracle Solaris OS の起動を開始する前に XSCF シェルの `sendbreak -d domain_id` コマンドを使用して、`ok` プロンプトを表示してください。
- 5.** ハードウェアを確認します。
この手順には、プログラムを実行してすべてのコンポーネントが再度取り付けられていることを確認し、Oracle Solaris OS を起動する操作が含まれます。
詳細については、「[4.5.4 ハードウェア動作の確認](#)」を参照してください。

第 11 章 CD-RW/DVD-RW ドライブユニット ト (DVDU) の交換

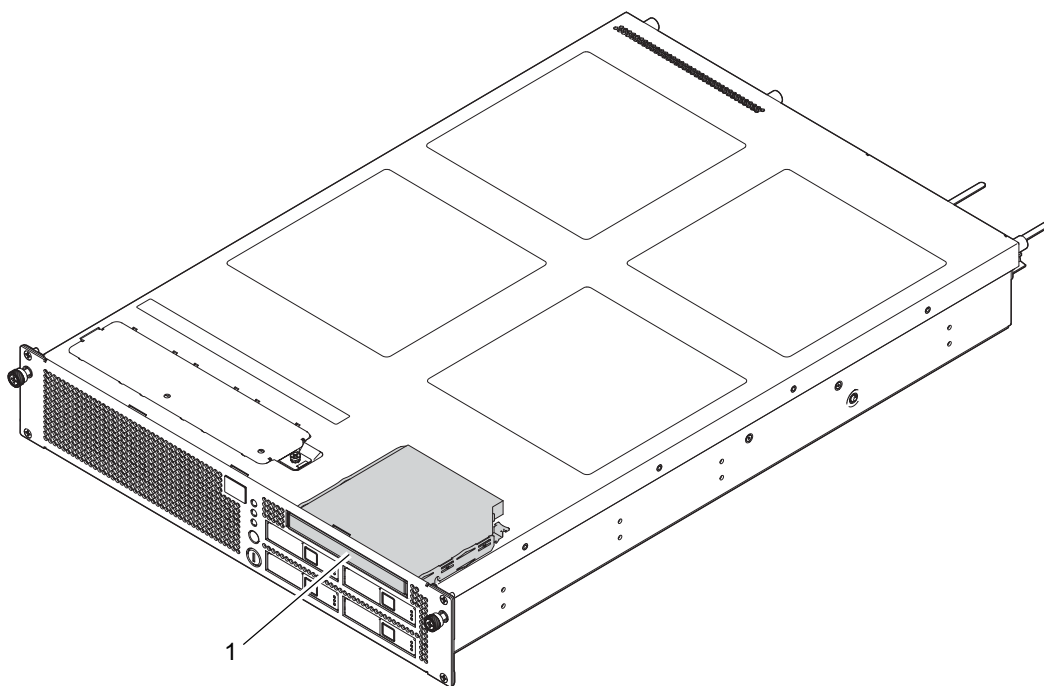
この章では、CD-RW/DVD-RW ドライブユニットの交換方法について説明します。

- CD-RW/DVD-RW ドライブユニットのタイプの特定
- CD-RW/DVD-RW ドライブユニットへのアクセス
- CD-RW/DVD-RW ドライブユニットの取外し
- CD-RW/DVD-RW ドライブユニットの取付け
- 本体装置の復元

CD-RW/DVD-RW ドライブユニットは、停止交換コンポーネントです。CD-RW/DVD-RW ドライブユニットを交換するには、本体装置全体の電源を切断して、電源コードを抜く必要があります。

図 11.1 は、CD-RW/DVD-RW ドライブユニットの位置を示します。

図 11.1 CD-RW/DVD-RW ドライブユニットの位置



位置番号	コンポーネント
1	CD-RW/DVD-RW ドライブユニット (DVDU)

11.1 CD-RW/DVD-RW ドライブユニットのタイプの特定

CD-RW/DVD-RW ドライブユニットには、トレーローディングタイプとスロットローディングタイプの 2 種類があります。

図 11.2 2 タイプの CD-RW/DVD-RW ドライブユニット



位置番号	コンポーネント
1	トレーローディングタイプの CD-RW/DVD-RW ドライブユニット
2	スロットローディングタイプの CD-RW/DVD-RW ドライブユニット

- 注) ご使用のサーバによって、LED やボタンの位置が異なる場合があります。
- 注) トレーローディングタイプにメディアを挿入する場合、メディアの中心部分がトレーのクランプ部に固定されていることを確認してから、トレーをドライブ内に押し込んでください。

11.2 CD-RW/DVD-RW ドライブユニットへのアクセス

⚠ 注意

電源コードを抜かないと電氣的故障が発生する可能性があります。本体装置の電源を完全に切断するには、すべての電源コードを抜く必要があります。

⚠ 注意

人体およびシステムの安全対策のため、ESDに関する注意事項に従ってください。詳細については、「[1.1 ESDに関する注意事項](#)」を参照してください。

- 1. 本体装置の電源を切断します。**
この手順には、オペレーターパネルのモードスイッチを Service の位置まで回し、POWER LED が消灯していることを確認して、電源コードを抜く操作が含まれます。「[4.5.1 本体装置の電源切断](#)」を参照してください。
- 2. 本体装置を 19 インチラックから引き出します。**
「[5.1.1 19 インチラックからの本体装置の引出し](#)」を参照してください。

⚠ 注意

19 インチラックに耐震キットが添付されている場合は、19 インチラックの転倒を防止するため、本体装置を 19 インチラックから引き出す前に必ず取り付けてください。

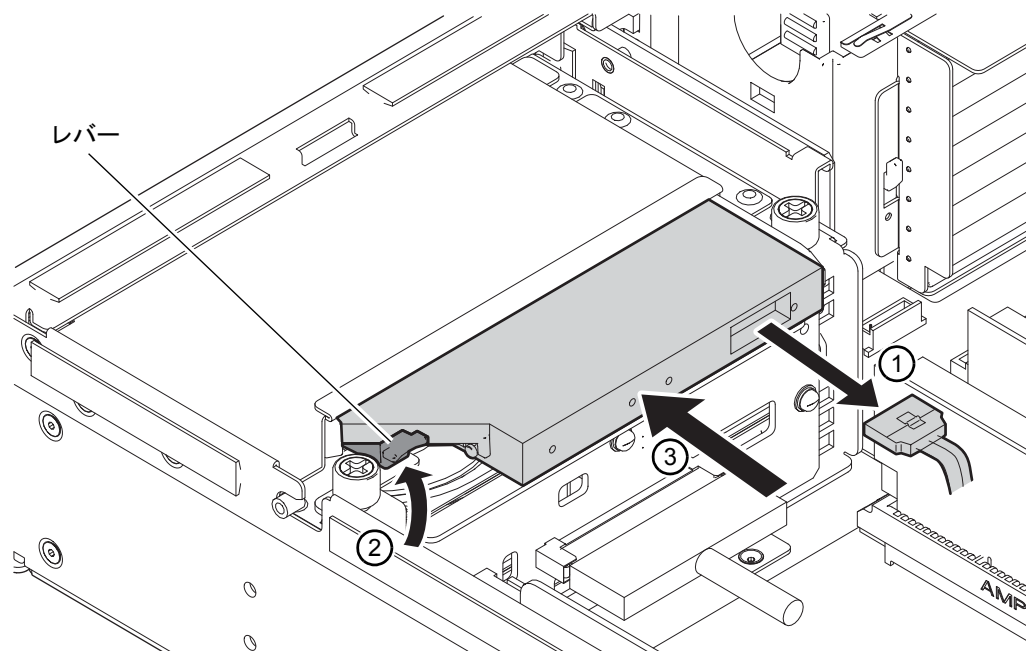
注) ケーブルマネージメントアームが取り付けられていない場合には、本体装置の裏面に PCI ケーブルを固定しているケーブルタイを外して、本体装置を手前に引き出します。

- 3. 上部カバーを取り外します。**
「[5.2.1 上部カバーの取外し](#)」を参照してください。

11.3 CD-RW/DVD-RW ドライブユニットの取外し

1. CD-RW/DVD-RW ドライブユニットに接続されているケーブルを外します (図 11.3 の 1)。
このとき、ケーブルの上にあるツメを押さえながら抜きます。
2. 黒いレバーを指で押し上げながら (図 11.3 の 2)、CD-RW/DVD-RW ドライブを前面に押し出して本体装置から取り外します (図 11.3 の 3)。

図 11.3 CD-RW/DVD-RW ドライブユニットの取外し



3. CD-RW/DVD-RW ドライブユニットを導電マットの上に置きます。

11.4 CD-RW/DVD-RW ドライブユニットの取付け

⚠ 注意

CD-RW/DVD-RW ドライブユニットをスロットに無理に押し込まないでください。無理に押し込むと、コンポーネントや本体装置を損傷させることがあります。

1. CD-RW/DVD-RW ドライブユニットの位置をドライブスロットに合わせ、ドライブがロックされるまでゆっくりと所定の位置に押し込みます。
2. CD-RW/DVD-RW ドライブユニット用のケーブルを差し込みます。

11.5 本体装置の復元

- 1.** 上部カバーを取り付けます。
「[5.2.2 上部カバーの取付け](#)」を参照してください。
- 2.** 本体装置を19インチラックに挿入し、耐震キットが取り付けられている場合は、元の位置に戻します。
「[5.1.2 19インチラックへの本体装置の挿入](#)」を参照してください。
- 3.** 本体装置の電源を投入します。
この手順には、電源コードを再度接続し、オペレーターパネルのモードスイッチを **Locked** の位置まで回す操作が含まれます。「[4.5.3.1 XSCF コマンドを使用した電源投入](#)」を参照してください。

注) Oracle Solaris OS の自動起動が設定されている場合は、ディスプレイコンソールバナーが表示されたあと、システムが Oracle Solaris OS の起動を開始する前に XSCF シェルの `sendbreak -d domain_id` コマンドを使用して、`ok` プロンプトを表示してください。
- 4.** ハードウェアを確認します。
この手順には、プログラムを実行してすべてのコンポーネントが再度取り付けられていることを確認し、Oracle Solaris OS を起動する操作が含まれます。
詳細については、「[4.5.4 ハードウェア動作の確認](#)」を参照してください。

第 12 章 電源ユニットの交換

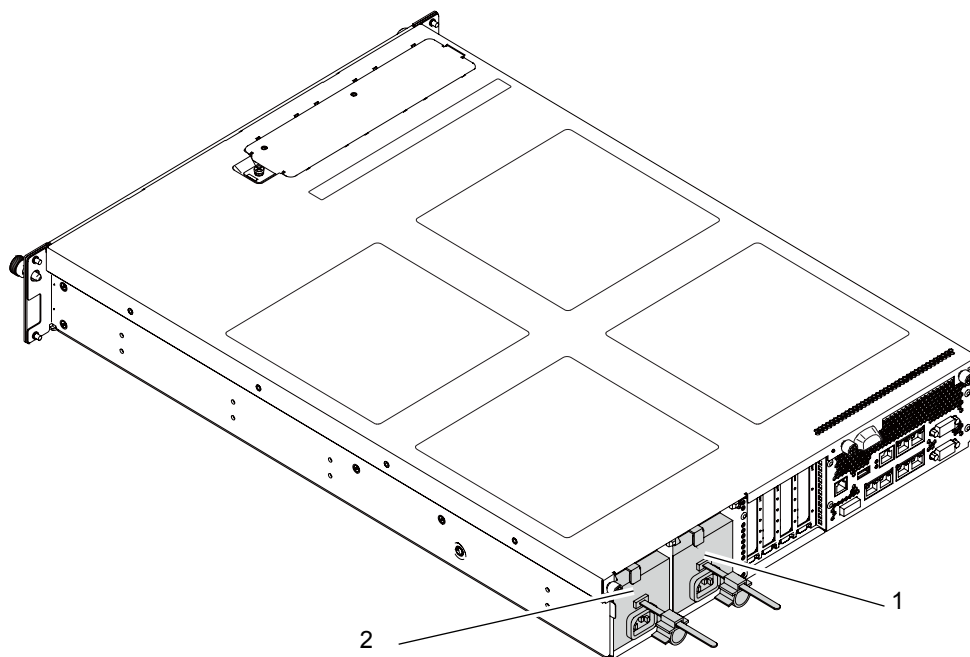
この章では、電源ユニットの交換方法について説明します。

- 電源ユニットへのアクセス
- 電源ユニットの取外し
- 電源ユニットの取付け
- 本体装置の復元

電源ユニットは活性／活電／停止交換コンポーネントです。冗長構成を保証するため、電源ユニットは一度に 1 台ずつ交換する必要があります。

図 12.1 は、電源ユニットの位置を示します。

図 12.1 電源ユニットの位置



位置番号	コンポーネント
1	電源ユニット (PSU#0)
2	電源ユニット (PSU#1)

12.1 電源ユニットへのアクセス

- 電源ユニットはドメインに属していないため、活性交換／活電交換の交換手順は同じです。「[4.4.1 FRU の取外しと交換（電源ユニット／ファンユニット）](#)」を参照してください。
- 停止交換の場合は、ドメインを停止したあと、本体装置の電源も切断します。「[4.5.1 本体装置の電源切断](#)」を参照してください。

⚠ 注意

人体およびシステムの安全対策のため、ESD に関する注意事項に従ってください。詳細については、「[1.1 ESD に関する注意事項](#)」を参照してください。

1. XSCF シェルプロンプトから `replacefru` コマンドを使用して、取り外す電源ユニットを無効にします。

```
XSCF> replacefru
```

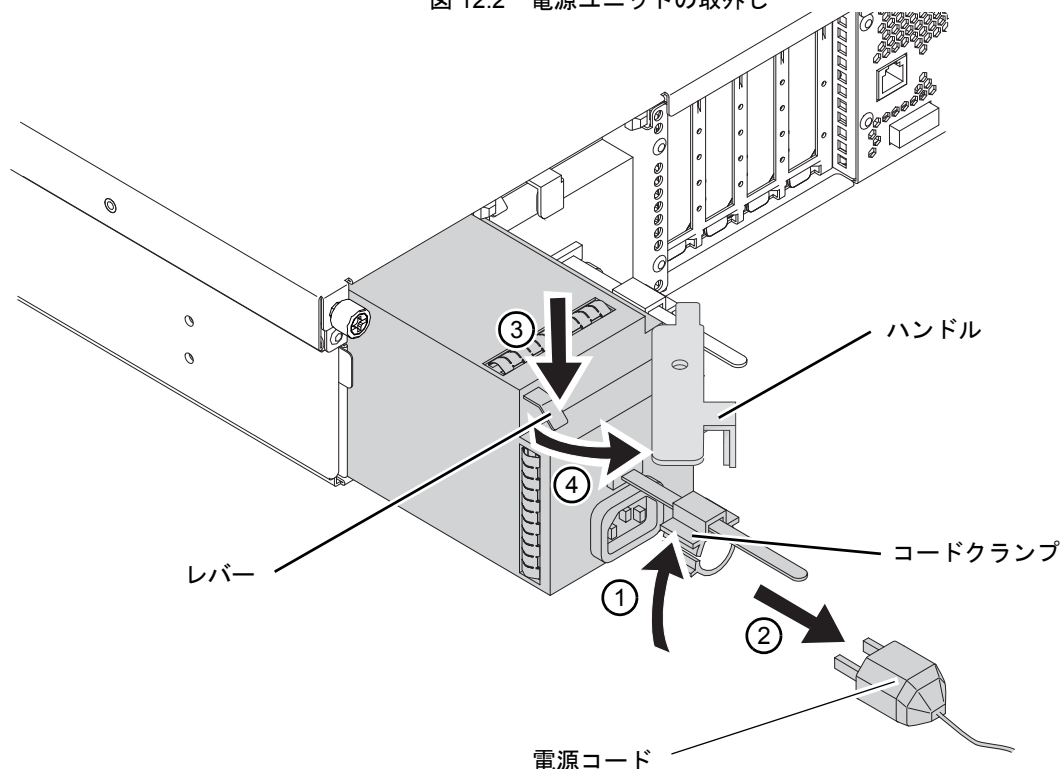
`replacefru` コマンドは、メニュー形式の対話型コマンドです。`replacefru` は、電源ユニットが取り外されている間、動作を継続し、その後、電源のテストを行います。詳細については、「[4.4.1 FRU の取外しと交換（電源ユニット／ファンユニット）](#)」を参照してください。

2. 本体装置背面から見て右端にあるケーブルマネジメントアームのつまみねじをゆるめます。
3. ケーブルマネジメントアームが電源ユニットに接触しないように引き出します。

12.2 電源ユニットの取外し

1. 電源ユニットの CHECK LED が点滅し、DC LED が点灯していないことを確認します。
2. コードクランプのロックを解除します（[図 12.2 の 1](#)）。
3. 電源コードを電源ユニットから取り外します（[図 12.2 の 2](#)）。
4. レバーを押しながら（[図 12.2 の 3](#)）、ハンドルを手前に引きます（[図 12.2 の 4](#)）。

図 12.2 電源ユニットの取外し



5. 電源ユニットの底部を片手で支えながら、取り外します。
6. 電源ユニットを導電マットの上に置きます。

12.3 電源ユニットの取付け

⚠ 注意

電源ユニットをスロットに無理に押し込まないでください。無理に押し込むと、コンポーネントや本体装置の損傷を招くことがあります。

1. ユニットの上部とスロットの上部の位置を合わせます。
これにより、ユニットの底部の電源コードがスロットの底部で切り取られるのを防止できます。
2. ハンドルを本体装置に垂直にして、電源ユニットをスロットに押し込みます。
3. 電源ユニットを所定の位置まで押し込み、ハンドルを元に戻します。
4. 電源コードをコードクランプに取り付けます。

5. XSCF コマンドプロンプトで実行していた `replacefru` コマンドを終了します。
詳細については、「[4.4.1 FRU の取外しと交換 \(電源ユニット/ファンユニット\)](#)」を参照してください。

12.4 本体装置の復元

- XSCF シェルプロンプトから `showhardconf` コマンドを使用して、新しい電源ユニットが取り付けられたことを確認します。

```
XSCF> showhardconf
```

詳細については、「[4.4.2 ハードウェア動作の確認 \(電源ユニット/ファンユニット\)](#)」を参照してください。

第 13 章 ファンユニットの交換

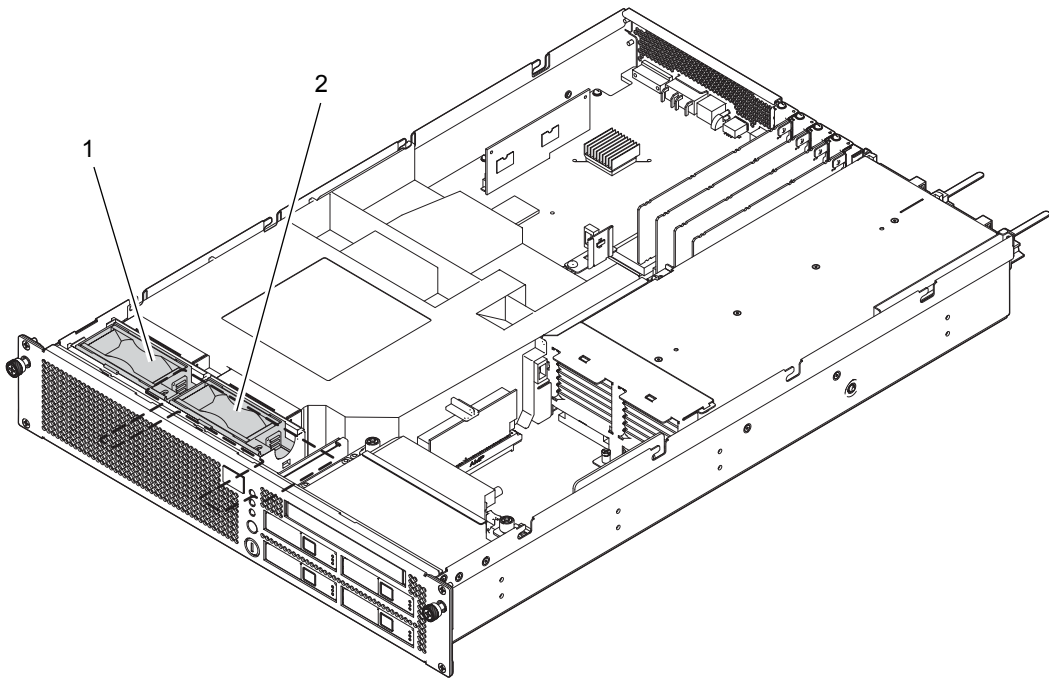
この章では、ファンユニットの交換方法について説明します。

- ファンユニットへのアクセス
- ファンユニットの取外し
- ファンユニットの取付け
- 本体装置の復元

ファンユニットは、活性/活電/停止交換コンポーネントです。冗長構成を保証するため、ファンユニットは一度に1台ずつ交換する必要があります。

図 13.1 は、ファンユニットの位置を示します。

図 13.1 ファンユニットの位置



位置番号	コンポーネント
1	ファンユニット (FAN_A#0)
2	ファンユニット (FAN_A#1)

13.1 ファンユニットへのアクセス

- ファンユニットはドメインに属していないため、活性交換／活電交換の交換手順は同じです。
「[4.4.1 FRU の取外しと交換（電源ユニット／ファンユニット）](#)」を参照してください。
- 停止交換の場合は、ドメインを停止したあと、本体装置の電源も切断します。
「[4.5.1 本体装置の電源切断](#)」を参照してください。

⚠ 注意

人体およびシステムの安全対策のため、ESD に関する注意事項に従ってください。詳細については、「[1.1 ESD に関する注意事項](#)」を参照してください。

1. XSCF シェルプロンプトから `replacefru` コマンドを使用して、取り外すファンユニットを無効にします。

```
XSCF> replacefru
```

`replacefru` コマンドは、メニュー形式の対話型コマンドです。`replacefru` は、ファンユニットが取り外されている間、動作を継続し、その後、ファンユニットのテストを行います。詳細については、「[4.4.1 FRU の取外しと交換（電源ユニット／ファンユニット）](#)」を参照してください。

⚠ 注意

19 インチラックに耐震キットが添付されている場合は、19 インチラックの転倒を防止するため、本体装置を 19 インチラックから引き出す前に必ず取り付けてください。

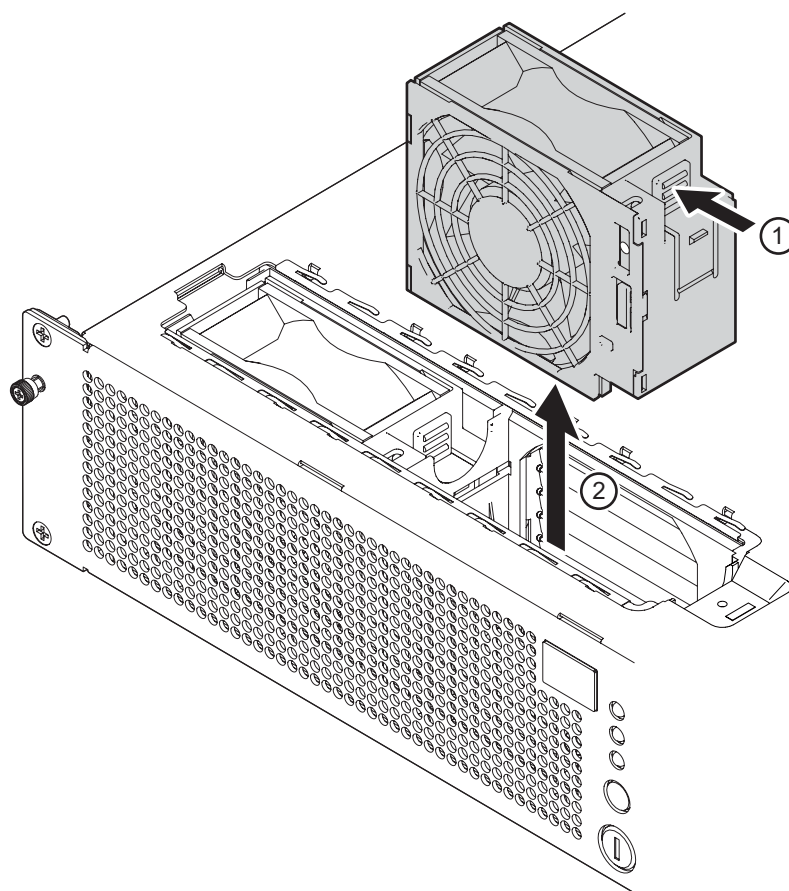
注) ケーブルマネージメントアームが取り付けられていない場合には、本体装置の裏面に PCI ケーブルを固定しているケーブルタイを外して、本体装置を手前に引き出します。

2. 本体装置を 19 インチラックから引き出します。
「[5.1.1 19 インチラックからの本体装置の引出し](#)」を参照してください。
3. ファンカバーを取り外します。
「[5.4.1 ファンカバーの取外し](#)」を参照してください。

13.2 ファンユニットの取外し

1. ラッチを押しながら (図 13.2 の 1)、ファンユニットを上に取り上げます (図 13.2 の 2)。
2. ファンユニットを本体装置から取り外して、導電マットの上に置きます。

図 13.2 ファンユニットの取外し



13.3 ファンユニットの取付け

⚠ 注意

ファンユニットをスロットに無理に取り付けしないでください。無理に押し込むと、ファンユニットや本体装置を損傷させることがあります。

1. ファンユニットのラッチが本体装置前方から見て右側にくるように位置を合わせます。
2. ファンユニットをスロットに挿入します。
3. XSCF コマンドプロンプトで実行していた `replacefru` コマンドを終了します。
詳細については、「[4.4.1 FRU の取外しと交換 \(電源ユニット/ファンユニット\)](#)」を参照してください。

13.4 本体装置の復元

1. ファンカバーを取り付けます。
「[5.4.2 ファンカバーの取付け](#)」を参照してください。
2. 本体装置を 19 インチラックに挿入し、耐震キットが取り付けられている場合は、元の位置に戻します。
「[5.1.2 19 インチラックへの本体装置の挿入](#)」を参照してください。
3. XSCF シェルプロンプトから `showhardconf` コマンドを使用して、新しいファンユニットが取り付けられたことを確認します。

```
XSCF> showhardconf
```

詳細については、「[4.4.2 ハードウェア動作の確認 \(電源ユニット/ファンユニット\)](#)」を参照してください。

第 14 章 ファンバックプレートの交換

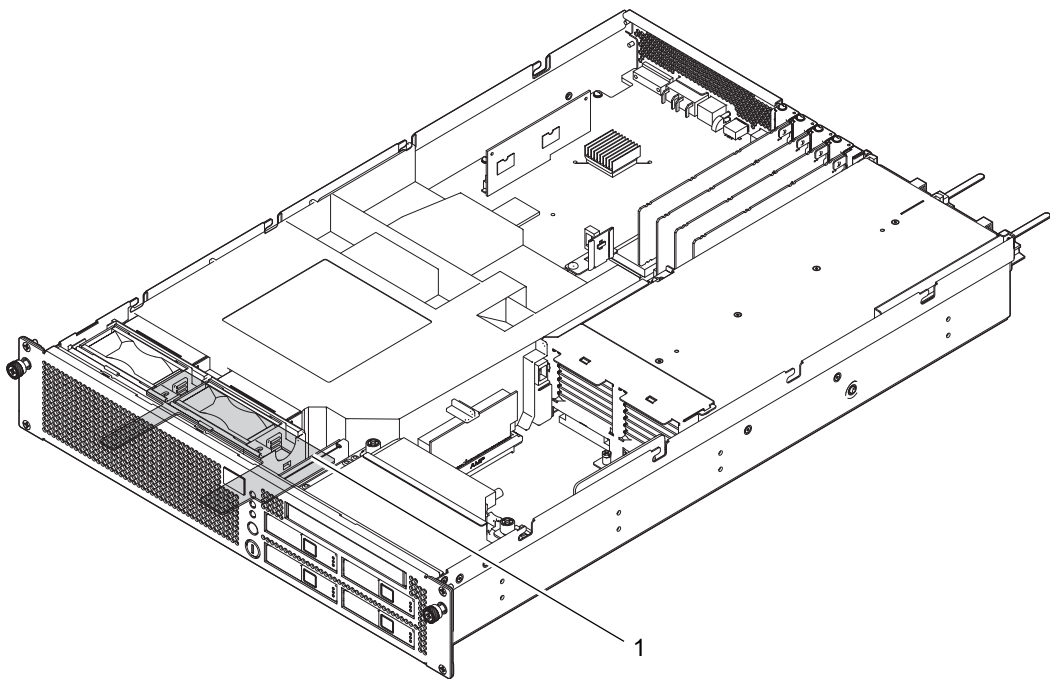
この章は、ファンバックプレートの交換方法について説明します。

- ファンバックプレートへのアクセス
- ファンバックプレートの取外し
- ファンバックプレートの取付け
- 本体装置の復元

ファンバックプレートは、停止交換コンポーネントです。ファンバックプレートを交換するには、本体装置全体の電源を切断して、電源コードを抜く必要があります。

図 14.1 は、ファンバックプレートの位置を示します。

図 14.1 ファンバックプレートの位置



位置番号	コンポーネント
1	ファンバックプレート (FANBP_B)

14.1 ファンバックプレーンへのアクセス

⚠ 注意

電源コードを抜かないと電氣的故障が発生する可能性があります。本体装置の電源を完全に切断するには、すべての電源コードを抜く必要があります。

⚠ 注意

人体およびシステムの安全対策のため、ESD に関する注意事項に従ってください。詳細については、「[1.1 ESD に関する注意事項](#)」を参照してください。

- 1. 本体装置の電源を切断します。**
この手順には、オペレーターパネルのモードスイッチを Service の位置まで回し、POWER LED が消灯していることを確認して、電源コードを抜く操作が含まれます。「[4.5.1 本体装置の電源切断](#)」を参照してください。
- 2. 本体装置を 19 インチラックから引き出します。**
「[5.1.1 19 インチラックからの本体装置の引出し](#)」を参照してください。

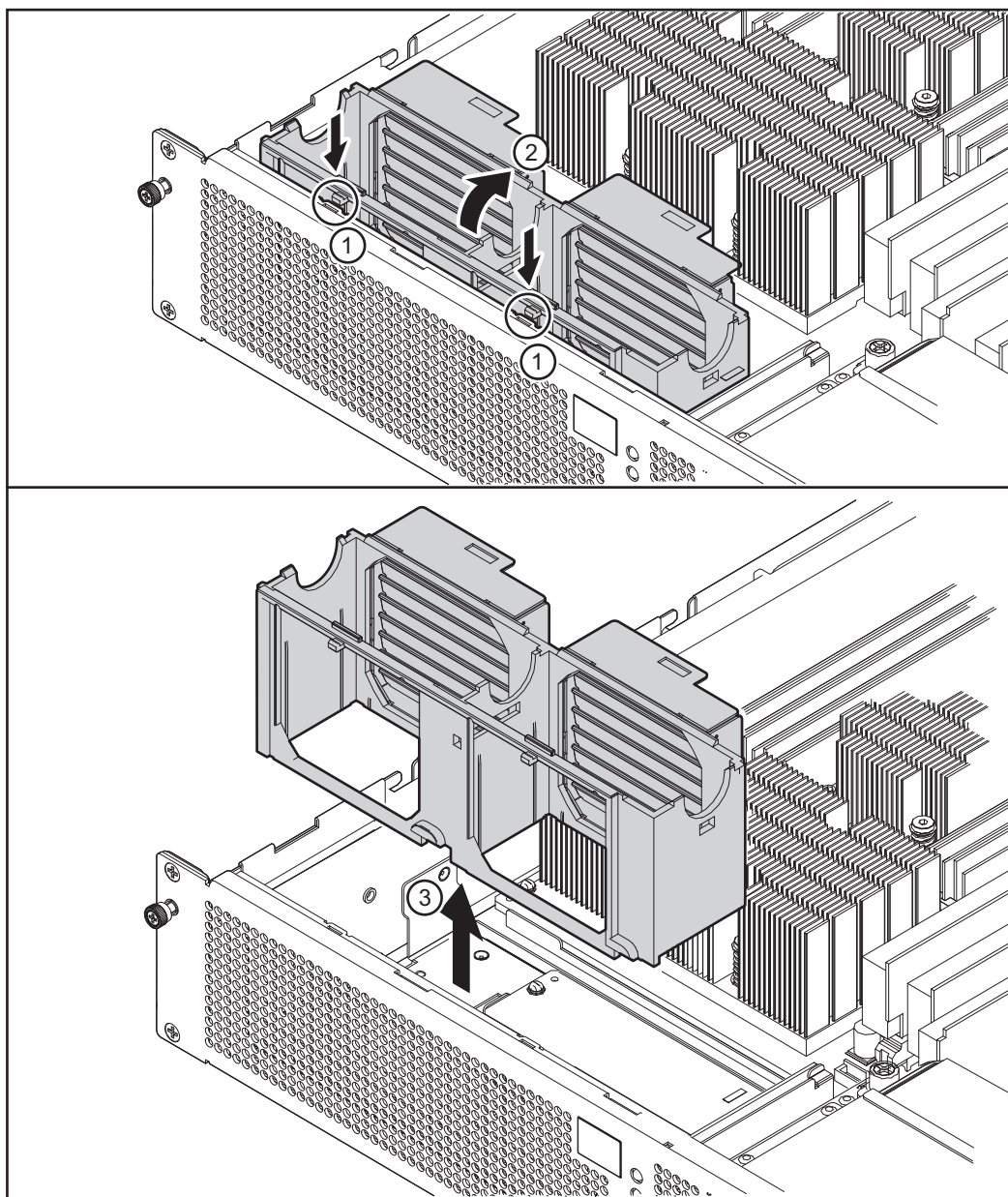
⚠ 注意

19 インチラックに耐震キットが添付されている場合は、19 インチラックの転倒を防止するため、本体装置を 19 インチラックから引き出す前に必ず取り付けてください。

注) ケーブルマネージメントアームが取り付けられていない場合には、本体装置の裏面に PCI ケーブルを固定しているケーブルタイを外して、本体装置を手前に引き出します。

- 3. 上部カバーを取り外します。**
「[5.2.1 上部カバーの取外し](#)」を参照してください。
- 4. エアーダクトを本体装置から取り外します。**
「[5.3.1 エアーダクトの取外し](#)」を参照してください。
- 5. ファンユニットを取り外します。**
「[13.2 ファンユニットの取外し](#)」を参照してください。
- 6. 突起部を上から押さえて 2カ所のツメを外し (図 14.2 の 1)、斜め後ろに倒します (図 14.2 の 2)。**
- 7. ファンケースを上を引き上げて取り外します (図 14.2 の 3)。**

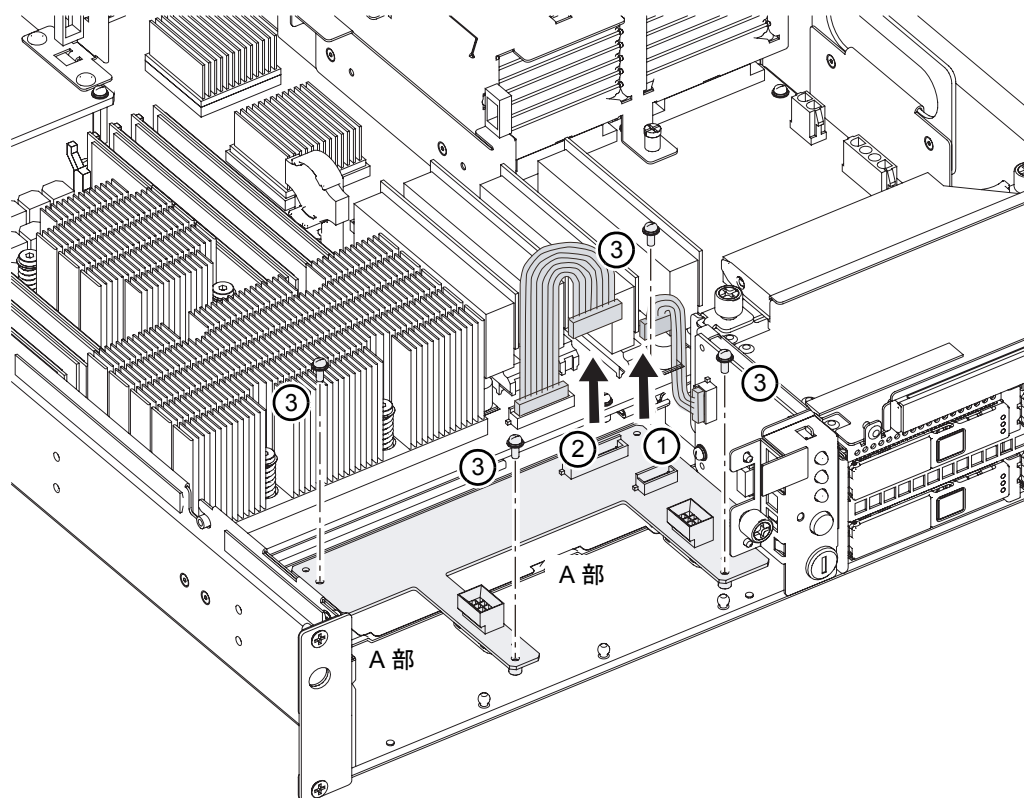
図 14.2 ファンケースの取外し



14.2 ファンバックプレートの取外し

1. ファンバックプレートの右側にあるオペレーターパネルの信号ケーブルを取り外します (図 14.3 の 1)。
2. ファンバックプレートの後側にあるマザーボードユニット用のケーブルコネクタを取り外します。 (図 14.3 の 2)。
3. ファンバックプレートを固定している 4 個のねじを取り外します (図 14.3 の 3)。

図 14.3 ファンバックプレートの取外し



4. ファンバックプレートを本体装置から取り外し、導電マットの上に置きます。

14.3 ファンバックプレートの取付け

1. ファンバックプレートを筐体底面に置きます。
ファンバックプレートが水平になり、ケーブルがはさまれないようにしてください。
2. 4 個のねじを締めて、ファンバックプレートを固定します。

3. ファンバックプレートの右側にあるオペレーターパネルの信号ケーブルを取り付けます。
4. ファンバックプレートの後側にあるマザーボードユニット用のケーブルコネクタを取り付けます。

14.4 本体装置の復元

1. ファンケースを取り付けます。
図 14.3 の A 部にファンケース底面を合わせ、ファンケースの突起部をツメに入れて固定します (図 14.1 の 1)。
2. ファンユニットを取り付けます。
「13.3 ファンユニットの取付け」を参照してください。
3. エアーダクトを本体装置に取り付けます。
「5.3.2 エアーダクトの取付け」を参照してください。
4. 上部カバーを取り付けます。
「5.2.2 上部カバーの取付け」を参照してください。
5. 本体装置を 19 インチラックに挿入し、耐震キットが取り付けられている場合は、元の位置に戻します。
「5.1.2 19 インチラックへの本体装置の挿入」を参照してください。
6. 本体装置の電源を投入します。
この手順には、電源コードを再度接続し、LED のステータスを確認して、オペレーターパネルのモードスイッチを Locked の位置まで回す操作が含まれます。「4.5.3.1 XSCF コマンドを使用した電源投入」を参照してください。
注) Oracle Solaris OS の自動起動が設定されている場合は、ディスプレイコンソールバナーが表示されたあと、システムが Oracle Solaris OS の起動を開始する前に XSCF シェルの `sendbreak -d domain_id` コマンドを使用して、ok プロンプトを表示してください。
7. ハードウェアを確認します。
この手順には、プログラムを実行してすべてのコンポーネントが再度取り付けられていることを確認し、Oracle Solaris OS を起動する操作が含まれます。
詳細については、「4.5.4 ハードウェア動作の確認」を参照してください。

第 15 章 オペレーターパネルの交換

この章では、オペレーターパネルの交換方法について説明します。

- オペレーターパネルへのアクセス
- オペレーターパネルの取外し
- オペレーターパネルの取付け
- 本体装置の復元

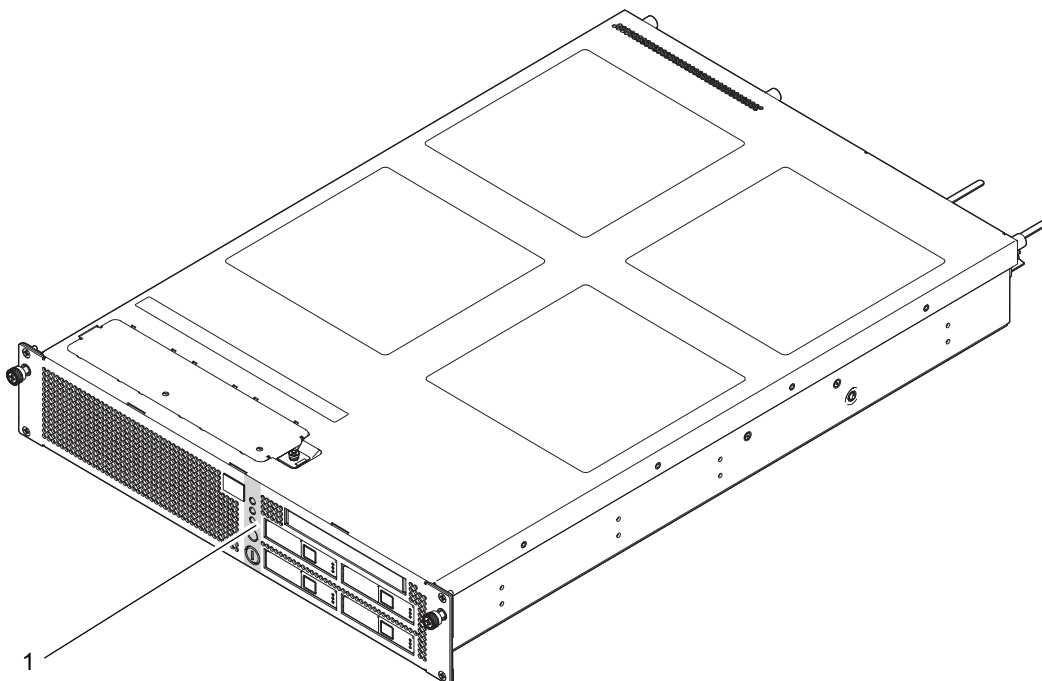
オペレーターパネルは、停止交換コンポーネントです。オペレーターパネルを交換するには、本体装置全体の電源を切断して、電源コードを抜く必要があります。

⚠ 注意

マザーボードユニットとオペレーターパネルを同時に交換すると、本体装置が正しく動作しなくなることがあります。次の FRU の交換を始める前に、`showhardconf` コマンドまたは `showstatus` コマンドを実行して、先に交換した FRU が正常に動作していることを確認してください。

図 15.1 は、オペレーターパネルの位置を示します。

図 15.1 オペレーターパネルの位置



位置番号	コンポーネント
1	オペレーターパネル (OPNL)

15.1 オペレーターパネルへのアクセス

⚠ 注意

電源コードを抜かないと電氣的故障が発生する可能性があります。本体装置の電源を完全に切断するには、すべての電源コードを抜く必要があります。

⚠ 注意

人体およびシステムの安全対策のため、ESD に関する注意事項に従ってください。詳細については、「[1.1 ESD に関する注意事項](#)」を参照してください。

- 1. 本体装置の電源を切断します。**
この手順には、オペレーターパネルのモードスイッチを Service の位置まで回し、POWER LED が消灯していることを確認して、電源コードを抜く操作が含まれます。「[4.5.1 本体装置の電源切断](#)」を参照してください。
- 2. 本体装置を 19 インチラックから引き出します。**
「[5.1.1 19 インチラックからの本体装置の引出し](#)」を参照してください。

⚠ 注意

19 インチラックに耐震キットが添付されている場合は、19 インチラックの転倒を防止するため、本体装置を 19 インチラックから引き出す前に必ず取り付けてください。

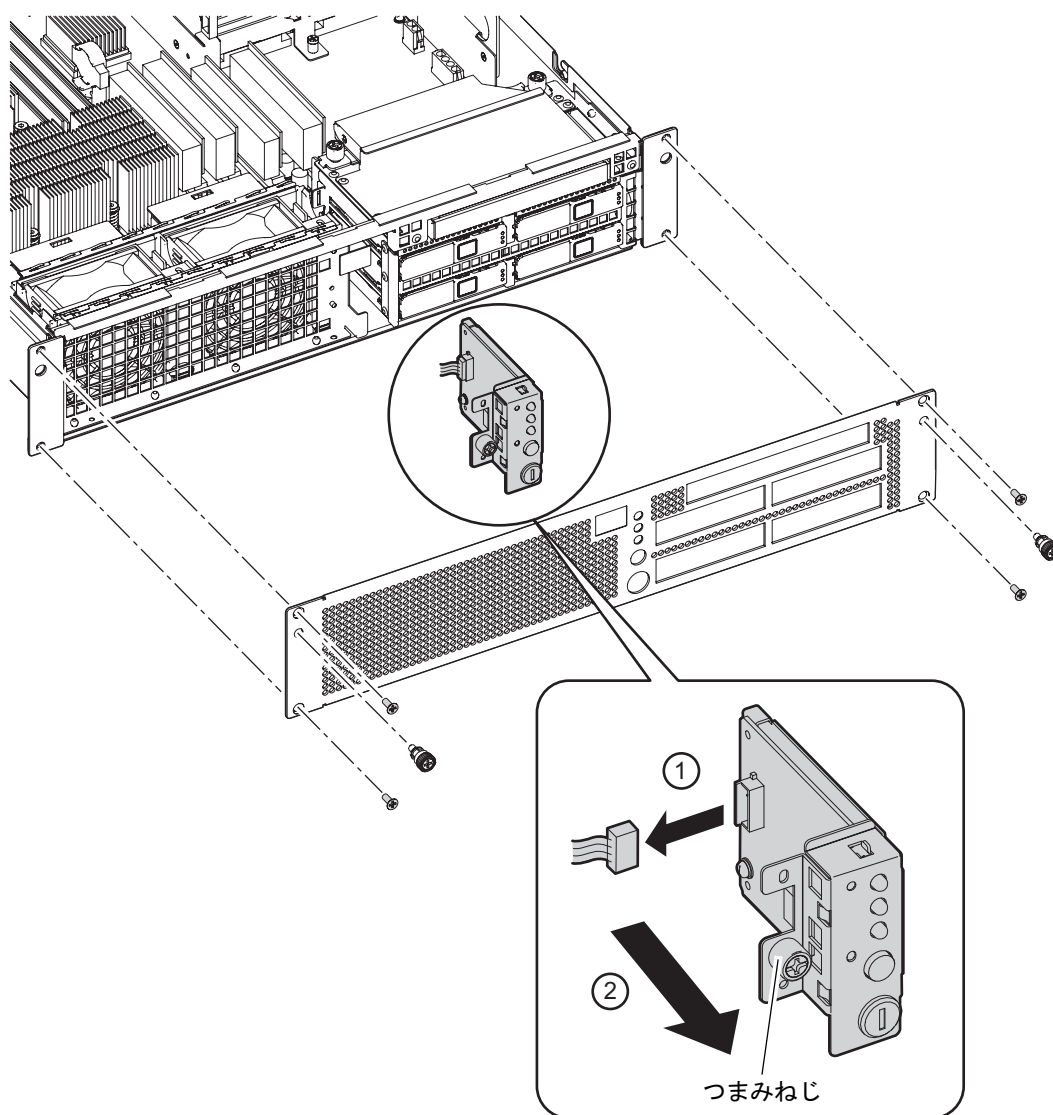
注) ケーブルマネージメントアームが取り付けられていない場合には、本体装置の裏面に PCI ケーブルを固定しているケーブルタイを外して、本体装置を手前に引き出します。

- 3. 上部カバーを取り外します。**
「[5.2.1 上部カバーの取外し](#)」を参照してください。
- 4. エアーダクトを本体装置から取り外します。**
「[5.3.1 エアーダクトの取外し](#)」を参照してください。
- 5. 前面パネルの 4 個のねじを取り外し、前面パネルを取り外します。**

15.2 オペレーターパネルの取外し

1. オペレーターパネルの信号ケーブルを抜きます (図 15.2 の 1)。
2. 1 個のつまみねじをゆるめます。
3. オペレーターパネルを手前に引いて取り外し、導電マットの上に置きます (図 15.2 の 2)。

図 15.2 オペレーターパネルの取外し



15.3 オペレーターパネルの取付け

1. オペレーターパネルの鍵穴をつまみねじの位置に合わせて、本体装置に向かってオペレーターパネルを丁寧に押します。
オペレーターパネルが動かない場合は、オペレーターパネルの前面にあるライトパイプが本体装置前面のソケットに合うように丁寧に調節します。
2. オペレーターパネルの信号ケーブルを接続します。
3. 1 個のつまみねじを取り付けます。
4. 4 個のねじを締めて、前面パネルを取り付けます。

15.4 本体装置の復元

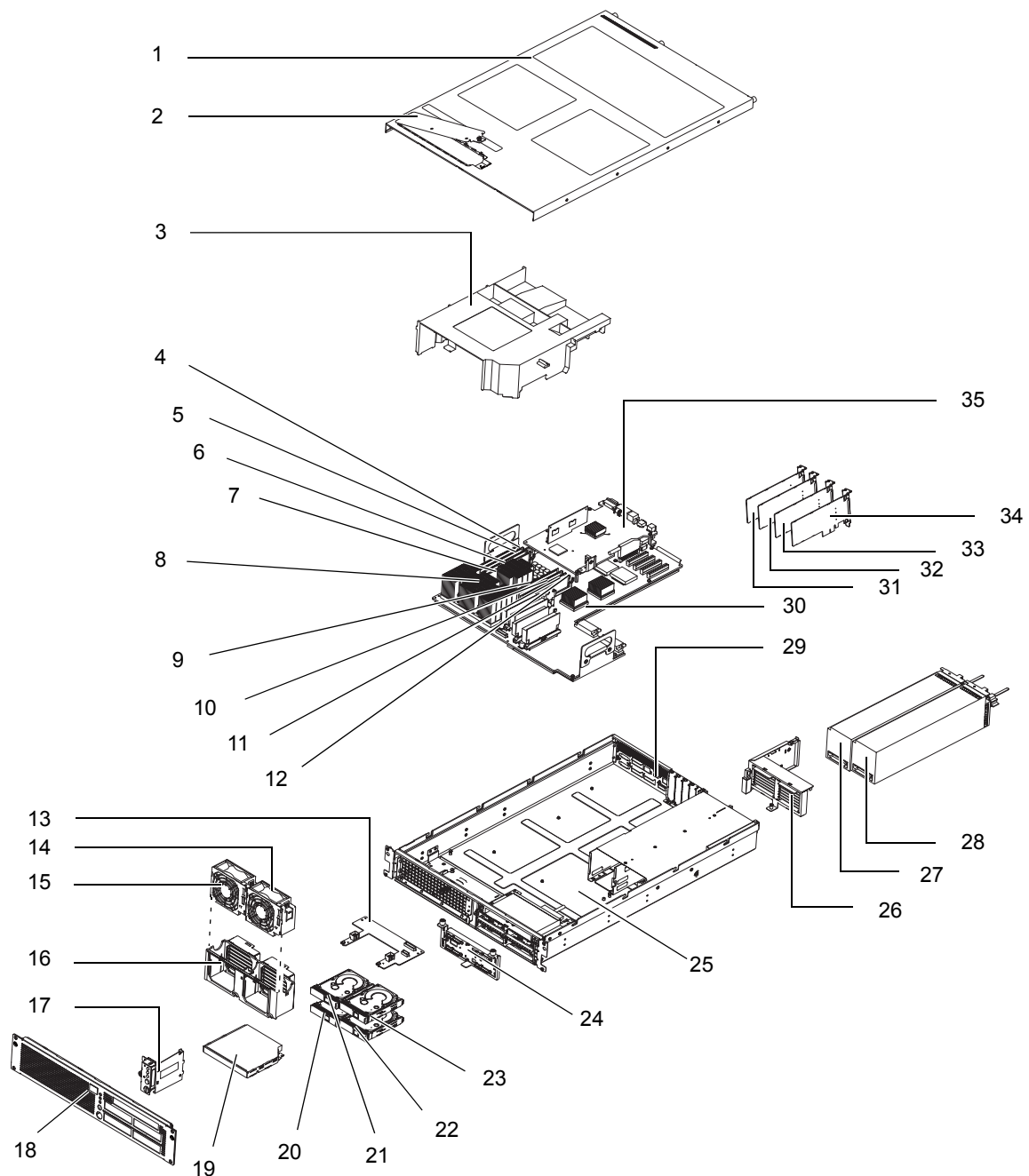
1. エアードクトを取り付けます。
「[5.3.2 エアードクトの取付け](#)」を参照してください。
2. 上部カバーを取り付けます。
「[5.2.2 上部カバーの取付け](#)」を参照してください。
3. 本体装置を 19 インチラックに挿入し、耐震キットが取り付けられている場合は、元の位置に戻します。
「[5.1.2 19 インチラックへの本体装置の挿入](#)」を参照してください。
4. 本体装置の電源を投入します。
この手順には、電源コードを再度接続し、LED のステータスを確認し、オペレーターパネルのモードスイッチを Locked の位置まで回す操作が含まれます。「[4.5.3.1 XSCF コマンドを使用した電源投入](#)」を参照してください。
5. ハードウェアを確認します。
この手順には、プログラムを実行してすべてのコンポーネントが再度取り付けられていることを確認し、Oracle Solaris OS を起動する操作が含まれます。
詳細については、「[4.5.4 ハードウェア動作の確認](#)」を参照してください。

付録 A コンポーネントのリスト

この付録では、本体装置の命名規則、およびコンポーネントの番号付けについて説明します。
同じコンポーネントが複数個実装される場合は、#n で区別をします。

図 A.1 は、M3000 サーバのコンポーネントの位置を示します。

図 A.1 コンポーネントの位置



位置番号	コンポーネント
1	上部カバー
2	ファンカバー
3	エアードクト
4	メモリ (MEM#00A)
5	メモリ (MEM#00B)
6	メモリ (MEM#01A)
7	メモリ (MEM#01B)
8	CPU (CPU#0)
9	メモリ (MEM#03B)
10	メモリ (MEM#03A)
11	メモリ (MEM#02B)
12	メモリ (MEM#02A)
13	ファンバックプレーン (FANBP_B)
14	ファンユニット (FAN_A#1)
15	ファンユニット (FAN_A#0)
16	ファンケージ
17	オペレーターパネル (OPNL)
18	前面パネル
19	CD-RW/DVD-RW ドライブユニット (DVDU)
20	ハードディスクドライブ (HDD#0)
21	ハードディスクドライブ (HDD#1)
22	ハードディスクドライブ (HDD#2)
23	ハードディスクドライブ (HDD#3)
24	ハードディスクドライブバックプレーン (HDDBP#0)
25	筐体
26	シャッターユニット
27	電源ユニット (PSU#0)
28	電源ユニット (PSU#1)
29	背面パネル
30	マザーボードユニット (MBU_A, MBU_A_2, MBU_A_3, MBU_A_4, MBU_A_5, MBU_A_6)
31	PCIe カード (PCIe#0)
32	PCIe カード (PCIe#1)
33	PCIe カード (PCIe#2)
34	PCIe カード (PCIe#3)
35	XSCF ユニット

付録 B FRU リスト

この付録では、M3000 サーバの FRU を示します。FRU リストは、次の項目で構成されます。

- 本体装置の概要
- マザーボードユニット
- ドライブ
- 電源ユニット
- ファンユニット

B.1 本体装置の概要

表 B.1 は、M3000 サーバの FRU を示しています。

表 B.1 FRU リスト

FRU	冗長	停止交換	活電交換	活性交換	停止増設	活電増設	活性増設
マザーボードユニット (MBU_A, MBU_A_2, MBU_A_3, MBU_A_4, MBU_A_5, MBU_A_6)	なし	あり					
メモリ (DIMM)	なし	あり			あり		
PCIe カード (PCIe)	なし	あり			あり		
ハードディスクドライブ (HDD)	あり	あり	あり	あり (*)	あり	あり	あり
ハードディスクドライブバックプレーン (HDDBP)	なし	あり					
CD-RW/DVD-RW ドライブユニット (DVDU)	なし	あり					
電源ユニット (PSU)	あり	あり	あり	あり			
ファンユニット (FAN_A)	あり	あり	あり	あり			
ファンバックプレーン (FANBP_B)	なし	あり					
オペレーターパネル (OPNL)	なし	あり					

- ※:
- ハードディスクドライブは、ミラーリングを設定することにより冗長構成となります。
 - ハードディスクドライブがミラーリングされていないブートデバイスの場合は、停止交換の手順に従って交換する必要があります。
 - ハードディスクドライブがミラー構成となっている場合、ミラーリングされたハードディスクが稼働し続けるため、不具合の生じたドライブの活性交換が可能です。ハードディスクドライブを切り離す手順はミラーリングの構成方法によって異なります。ハードウェア RAID で構成されている場合は『SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバアドミニストレーションガイド』を、ソフトウェア RAID で構成されている場合はご使用のソフトウェアのマニュアルを参照してください。

B.2 マザーボードユニット

マザーボードユニットは、M3000 サーバの主回路ボードです。マザーボードユニットには、次のコンポーネントが搭載されています。

- メモリ (DIMM)
- PCIe カード
- CPU
- XSCF ユニット

電力は、電源ユニットからマザーボードユニットに提供されます。マザーボードユニットを取り外して交換するには、本体装置の電源を切断する必要があります。交換作業は、本体装置の上部から行います。

CPU および XSCF ユニットは、マザーボードユニット上に直接接続されているため、単体で交換することはできません。また、M3000 サーバには、2 コアプロセッサまたは 4 コアプロセッサで構成された CPU を搭載した 2 種類のマザーボードユニットがあります。マザーボードユニットを交換する場合は、誤って別タイプのマザーボードと交換しないよう注意してください。たとえば、2 コアプロセッサが搭載されたマザーボードユニットを、4 コアプロセッサが搭載されたマザーボードユニットと交換しないでください。

交換手順については、「[第 6 章 マザーボードユニットの交換](#)」を参照してください。

B.2.1 メモリ (DIMM)

マザーボードユニットには、メモリアクセスコントローラー (JSC-MAC) と呼ばれるメモリアクセス制御機能を提供する ASIC と 8 個のメモリスロットが搭載されています。DIMM の取付けまたは取外しを行うには、本体装置の電源を切断する必要があります。[表 B.2](#) は、DIMM の仕様を示しています。

表 B.2 DIMM の仕様

項目	説明
メモリ (DIMM) の最大数	8 枚
位置	マザーボードユニット上
活性交換	なし
活電交換	なし
停止交換	あり

メモリは、4 枚単位で 8 枚の DIMM で構成されています。本体装置では、次の機能を持つ DDR2 SDRAM のメモリが使用されます。

- ECC エラー保護
- メモリチップエラーからの回復

交換手順については、「[第 7 章 メモリの交換/増設](#)」を参照してください。

B.2.2 PCIe スロット

M3000 サーバには、4 個の PCIe スロットが搭載されます。PCIe スロットには、ロープロファイル型の PCIe カードを最大 4 枚まで搭載できます。

PCIe スロットには、次の機能があります。

- 8 レーンの PCI Express バスをサポート
- 高速シリアル・ポイントツーポイント・インターコネクト
- PCI データ転送レートが PCI-X の 2 倍に拡張

表 B.3 PCIe スロットの仕様

項目	説明
PCIe カードの最大数	4 枚
位置	本体装置の背面
活性交換	なし
活電交換	なし
停止交換	あり

交換手順については、「[第 8 章 PCIe カードの交換／増設](#)」を参照してください。

B.2.3 CPU

CPUには、SPARC64 VII+またはSPARC64 VIIプロセッサが搭載されます。SPARC64 VII+およびSPARC64 VIIプロセッサには、以下の特長があります。

- CPU で複数のプロセスを順次実行するチップマルチスレッディング（CMT）設計
- 2 コア／4 コアプロセッサで構成された CPU
- SPARC 命令セットアーキテクチャー（ISA）
- マルチメディア、ネットワーキング、暗号化、および Java 処理を加速する Visual Instruction Set（VIS）拡張命令

表 B.4 は、CPU の仕様を示しています。

表 B.4 CPU の仕様

項目	説明
CPU の最大数	1 個
CPU のコア数	2 コア／4 コア
位置	マザーボードユニット上

CPU は、マザーボードユニット上にあるため、単体で交換することはできません。

マザーボードユニットの交換方法については「[第 6 章 マザーボードユニットの交換](#)」を参照してください。

B.2.4 XSCF ユニット

XSCF ユニットには、本体装置を稼働および管理するサービスプロセッサが搭載されています。XSCF ユニットは、システム全体の診断と起動、ドメインの構成、およびさまざまなエラーの検出と通知を行います。

また、XSCF ファームウェアを使用して、次の機能を提供します。

- 本体装置のハードウェアの制御と監視
- Oracle Solaris OS、電源投入時自己診断 (POST)、および OpenBoot PROM の監視
- システム管理者用インターフェース (保守端末など) の制御と管理
- デバイス情報の管理
- さまざまなイベントのリモートでのメッセージ出力

XSCF ユニットは、マザーボードユニット上にあるため、単体で交換することはできません。マザーボードユニットの交換方法については「[第 6 章 マザーボードユニットの交換](#)」を参照してください。

B.3 ドライブ

M3000 サーバは、最大 4 台のハードディスクドライブと 1 台の CD-RW/DVD-RW ドライブユニットを搭載しています。

B.3.1 ハードディスクドライブ

表 B.5 は、ハードディスクドライブの仕様を示しています。

表 B.5 ハードディスクドライブの仕様

項目	説明
ハードディスクドライブの数	4 台
インターフェース	SAS
位置	本体装置の前面
活性交換/増設	あり (ミラーリング構成時のみ)
活電交換/増設	あり
停止交換/増設	あり

SAS デバイスには、2 個のデータポートがあります。各データポートは別々の SAS ドメインにあるため、フェイルオーバーの完全な冗長性を実現できます。1 個のパスで問題が発生した場合は、別の独立したパスを通じて通信が行われます。

交換手順については、「[第 9 章 ハードディスクドライブの交換/増設](#)」を参照してください。

B.3.2 CD-RW/DVD-RW ドライブユニット (DVDU)

表 B.6 は、CD-RW/DVD-RW ドライブユニットの仕様を示しています。

表 B.6 CD-RW/DVD-RW ドライブユニットの仕様

項目	説明
CD-RW/DVD-RW ドライブユニットの数	1 台
インターフェース	Advanced Technology Attachment Packet Interface (ATAPI)
位置	ハードディスクドライブの上
活性交換	なし
活電交換	なし
停止交換	あり

交換手順については、「[第 11 章 CD-RW/DVD-RW ドライブユニット \(DVDU\) の交換](#)」を参照してください。

B.4 電源ユニット

電源ユニットは、外部 AC 電源から取り込んだ電力を、本体装置に供給します。冗長機構となっているため、電源に故障が発生した場合でも、引き続き本体装置を稼働させることができます。表 B.7 は、電氣的仕様を示しています。

表 B.7 電氣的仕様

項目	仕様			
CPU の周波数	2.52 GHz		2.75 GHz/2.86 GHz	
入力電圧	AC100 ~ 120 V	AC200 ~ 240 V	AC100 ~ 120 V	AC200 ~ 240 V
電源コードの数	2 本 (電源ユニットごとに 1 本)			
電源コードの長さ	3 m/9.84 ft			
冷却ファンの数	2 台 (電源ユニットごとに 1 台)			
冗長性	1+1 の冗長構成			
定格電流 (*1)	4.80 A	2.59 A	5.15 A	2.81 A
周波数	50/60 Hz			
最大消費電力 (*2)	470 W	460 W	505 W	500 W
皮相電力 (*2)	480 VA	517 VA	515 VA	562 VA
発熱量 (*2)	1,603.7 BTU/hr (1692 KJ/hr)	1,569.6 BTU/hr (1656 KJ/hr)	1,723.1 BTU/hr (1818 KJ/hr)	1,707.9 BTU/hr (1800 KJ/hr)
力率 (*2)	0.98	0.89	0.98	0.89

*1: 冗長構成時に電源コード 1 本あたりに流れる定格電流は、表 B.7 に記載されている値の半分になります。

*2: 最大構成の場合の値です。

交換手順については、「第 12 章 電源ユニットの交換」を参照してください。

B.5 ファンユニット

ファンユニットは、本体装置の内部と外部の間の空気の流れを作ります。1 台のファンユニットにエラーが発生した場合は XSCF によってエラーが検出され、正常に稼働しているファンユニットが高速回転になり本体装置を冷却します。M3000 サーバは、主要な冷却システムとしてファンユニット (FAN_A) を使用します。表 B.8 は、ファンユニットの仕様を示しています。

表 B.8 ファンユニットの仕様

項目	説明
ファンユニットの数	2 台
冗長性	2 台 (1+1 の冗長構成)
位置	本体装置の前面
活性交換	あり
活電交換	あり
停止交換	あり

交換手順については、「[第 13 章 ファンユニットの交換](#)」を参照してください。

付録 C 外部インターフェース仕様

この付録では、オラクルまたは富士通の SPARC Enterprise M3000 サーバに装備されている外部インターフェース用コネクタの仕様について説明します。

- シリアルポート
- UPC ポート
- USB ポート
- SAS ポート
- シリアルケーブルの結線図

C.1 シリアルポート

表 C.1 シリアルポート

ピン配列	ピン番号	信号名	入力 / 出力	説明
	1	RTS	出力	送信要求
	2	DTR	出力	データ端末レディ
	3	TXD	出力	送信データ
	4	GND	---	グラウンド
	5	GND	---	グラウンド
	6	RXD	入力	受信データ
	7	DSR	入力	データセットレディ
	8	CTS	入力	送信可

C.2 UPC ポート

表 C.2 UPC ポート

ピン配列	ピン番号	信号名	入力 / 出力	説明
	1	ER	---	---
	2	NC	---	未接続
	3	NC	---	未接続
	4	NC	---	未接続
	5	SG	---	グラウンド
	6	*BPS	入力	UPS ハードウェアエラー信号
	7	*BTL	入力	バッテリー放電終止予告信号
	8	NC	---	未接続
	9	*ACOFF	入力	停電検出信号

C.3 USB ポート

表 C.3 USB ポート

ピン配列	ピン番号	信号名	入力 / 出力	説明
	1	VBUS	出力	電源
	2	-DATA	入力 / 出力	データ
	3	+DATA	入力 / 出力	データ
	4	GND	---	グラウンド

C.4 SAS ポート

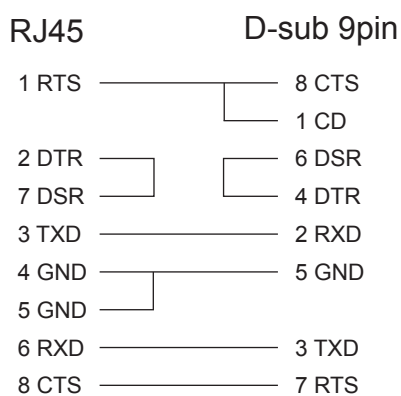
テープドライブなど SAS インターフェースを持つ外部機器を接続するためのポートです。

接続可能な機器については当社技術員にご確認ください。

注) SAS ポートには4つのレーンがありますが、使用可能なレーン数は2レーンのみです。

C.5 シリアルケーブルの結線図

図 C.1 シリアルケーブルの結線図



付録 D UPS コントローラー

この付録では、無停電電源装置（UPS）を制御する UPS コントローラー（UPC）について説明します。

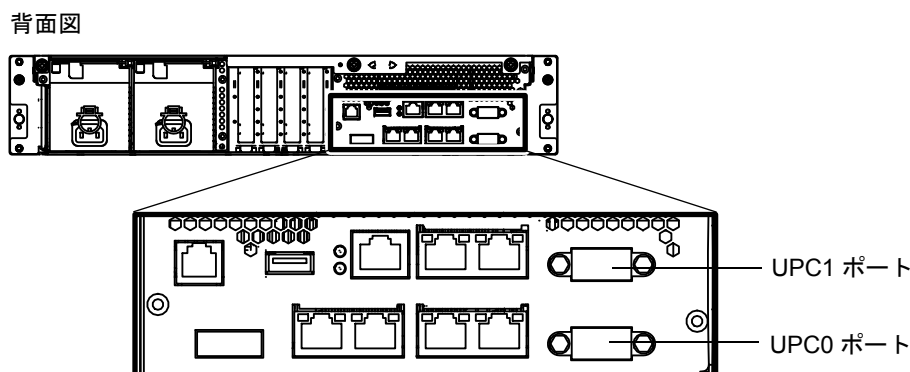
D.1 概要

UPS は、電源異常または大規模な停電時にシステムに安定した電源を供給するための装置です。

本体装置側にある UPC ポートと UPC インターフェースを持つ UPS を信号ケーブルで接続することによって、電源異常を検知した場合に、本体装置に異常を通知して緊急シャットダウン処理を実行させることができます。これにより、本体装置を安全に停止できます。

図 D.1 は、M3000 サーバの UPC ポートの位置を示しています。

図 D.1 UPC ポートの位置



注) UPC ポートは、AC 入力電源モデルのみサポートしています。

D.2 信号ケーブル

以下の仕様のシールドペアケーブルを使用してください。

- 直流抵抗（一対あたり往復）：400 W/km 以下
- ケーブル長：最大 10 m（33 ft.）

D.3 信号線の構成

ここでは、信号定義について説明します。

図 D.2 は、UPS 接続時の信号線の構成を示しています。

図 D.2 本体装置と UPS の接続

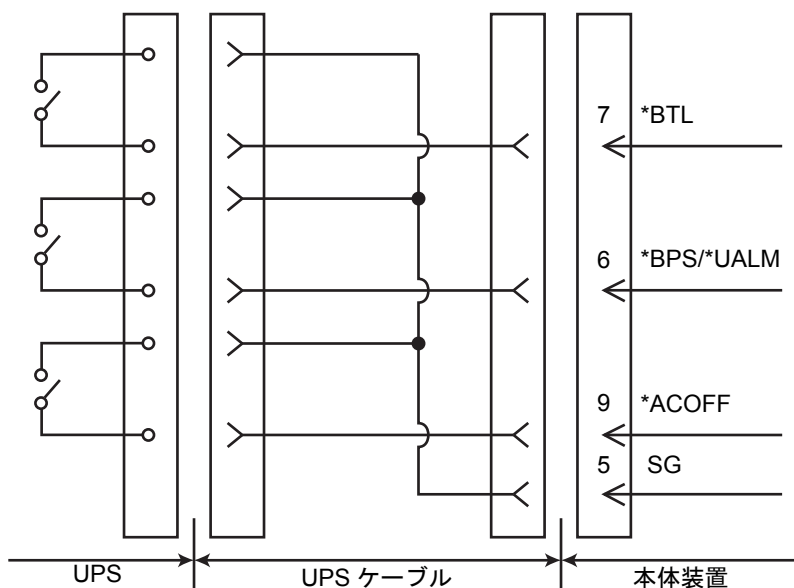


表 D.1 信号線の定義

信号名	定義	ピン番号	備考
*BPS/*UALM	UPS 異常を示す信号	6	正常時：オフ 異常時：オン
*BTL	UPS のバッテリーレベルが低下し、一定時間経過後にバッテリーからの電力供給が不可能になることを予告する信号	7	正常時：オフ 異常予告：オン (*1)
*ACOFF	UPS が接続されている商用電源に停電が発生したことを通知する信号	9	正常時：オフ 異常時：オン (*2)
SG	シグナル・グラウンド信号	5	
ER (Equipment Ready)	本体装置が動作中であることを示す信号	1	本信号ピンには接続しないでください。

オン： 接点間が閉じている状態を示します。

オフ： 接点間が開いている状態を示します。

*1： *BTL がオンになったあと、少なくとも 10 ～ 60 秒の間、正常にバッテリーから電力を供給できる UPS を使用してください。

*2： 商用電源の 2 秒以内の瞬断では、*ACOFF がオンにならなくても、正常にバッテリーから電力を供給できる UPS を使用してください。

D.4 電源条件

表 D.2 および表 D.3 は、UPC インターフェースの電源条件を示しています。

D.4.1 入力回路

表 D.2 入力電源条件

信号名	入力条件
*BPS/*UALM	無電圧リレー接点
*BTL	接点定格 DC 12 V、10 mA 以上（最大 0.5 A）
*ACOFF	金メッキ接点、またはリードリレーの使用をお勧めします。

信号線のチャタリングは 1ms 以下にしてください。

D.4.2 出力回路

表 D.3 出力電源条件

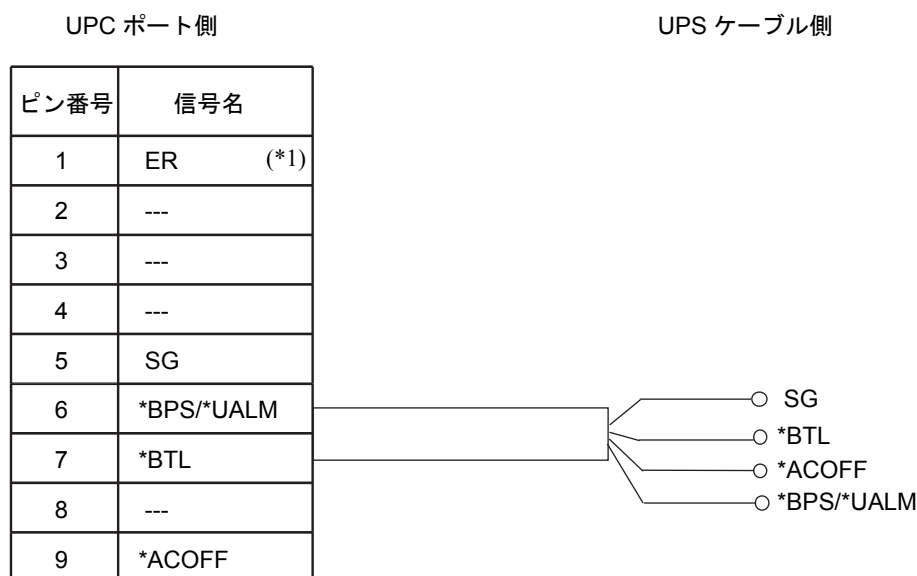
信号名	出力条件		
ER	出力電圧	VOH	DC 3.1 V（最小）
		VOL	DC 0 ~ 0.4 V
	出力電流	IOH	- 4 mA（最大）
		IOL	4 mA（最大）

D.5 UPS ケーブル

UPS ケーブルの仕様は以下のとおりです。

- コネクタ形状
D-SUB9 ピンオス (差し込み側:メス)
DEU-9PF-F0
- 端子配列
図 D.3 は、UPC ポートと UPS ケーブルのピン信号を示しています。
未使用のピン (図 D.3 のピン番号 2、3、4、8) を使用しないでください。ケーブル側は以下に示すとおりです。

図 D.3 UPC ポートと UPS ケーブル端子対応図



*1: ER 信号ピンには接続しないでください

UPS ケーブルが必要な場合には、別途手配が必要となります。詳しくは、担当営業にお問い合わせください。

D.6 接続

この章では、UPC ポートと UPS の接続について説明します。

- UPC#0 は UPS#0 と接続し、UPC#1 は UPS#1 と接続します。
- 一系統受電では UPC#0 のみを使用します。
- 二系統受電機構では UPC#0 と UPC#1 を使用します。

付録 E DC 入力電源モデル

この付録では、DC 入力電源モデル固有の要件について説明します。

DC 入力電源モデルについては、営業担当者にお問い合わせください。

DC 入力電源モデルをご使用の場合は、本付録を必ずお読みください。

- **DC 入力電源モデルの外観図**

この項は、本文の「[2.1 各部の名称](#)」に該当します。DC 入力電源モデルをご使用の場合は、この付録に記載している内容を参照してください。

- **電源ユニットの LED の機能**

この項は、本文の「[表 2.5](#)」に該当します。DC 入力電源モデルをご使用の場合は、この付録に記載している内容を参照してください。

- **電氣的仕様**

この項は、付録の「[表 B.7](#)」に該当します。DC 入力電源モデルをご使用の場合は、この付録に記載している内容を参照してください。

- **showhardconf の表示**

この項は、本文の「[3.5.1 showhardconf コマンドの使用法](#)」「[4.4.2 ハードウェア動作の確認 \(電源ユニット/ファンユニット\)](#)」「[4.5.4 ハードウェア動作の確認](#)」に該当します。DC 入力電源モデルをご使用の場合は、この付録に記載している内容を参照してください。

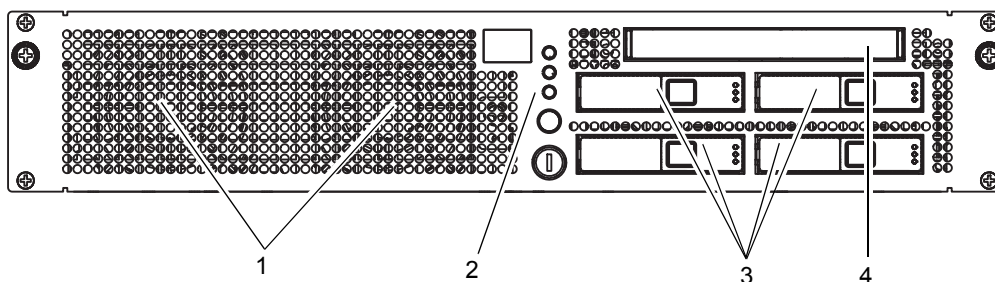
注) この付録で説明している項目以外の内容については、AC 入力電源モデルと DC 入力電源モデルで共通です。各章に記載されている内容を確認してください。

E.1 DC 入力電源モデルの外観図

ここでは、DC 入力電源モデルの各部の名称について示しています。

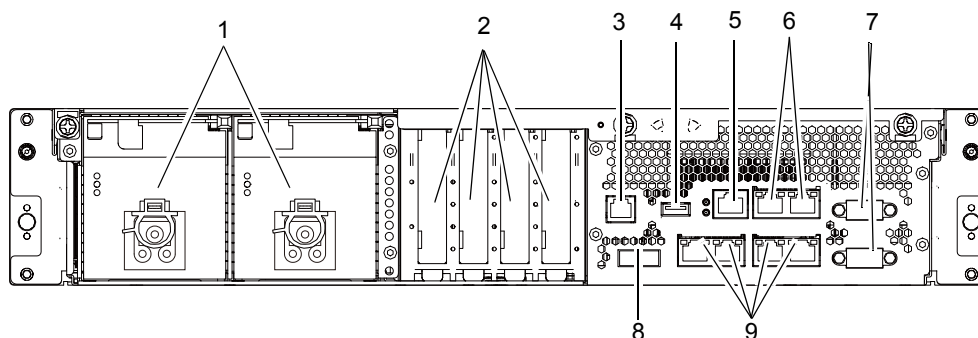
注) この項は、本文の「2.1 各部の名称」に該当します。DC 入力電源モデルをご使用の場合は、このままこの項をお読みください。

図 E.1 本体装置の前面図



位置番号	コンポーネント
1	ファンユニット (FAN_A)
2	オペレーターパネル (OPNL)
3	ハードディスクドライブ (HDD) (2.5 インチ SAS ディスク)
4	CD-RW/DVD-RW ドライブユニット (DVDU)

図 E.2 本体装置の背面図 (DC 入力電源モデル)



位置番号	コンポーネント
1	電源ユニット (PSU)
2	PCIe スロット
3	RCI ポート (*)
4	USB ポート (XSCF 用)
5	シリアルポート (XSCF 用)
6	LAN ポート (XSCF 用)
7	UPC ポート
8	Serial Attached SCSI (SAS) ポート
9	Gigabit Ethernet (GbE) ポート (OS 用)

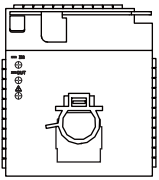



*: ご使用のサーバにおける RCI 機能のサポート状況については、『SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバプロダクトノート』を参照してください。

E.2 電源ユニットの LED の機能

ここでは、DC 入力電源モデルの電源ユニットの LED とその機能を説明しています。

注) この項は、本文の「表 2.5」に該当します。DC 入力電源モデルをご使用の場合は、このままこの項をお読みください。

表 E.1 電源ユニットの LED の機能

コンポーネント	名前	状態	説明
電源ユニット (PSU) 	IN 	点灯 (緑色)	電源ユニットに入力電力が供給されていることを示します。
		消灯	電源ユニットに入力電力が供給されていないことを示します。
	OUT 	点灯 (緑色)	電源が投入され、電力が供給されていることを示します。
		消灯	電源が停止し、電力が供給されていないことを示します。
	CHECK 	点灯 (橙色)	電源ユニットでエラーが発生したことを示します。
		点滅 (橙色)	電源ユニットを交換する準備ができたことを示します。
消灯		電源ユニットが正常な状態にあることを示します。	

E.3 電氣的仕様

ここでは、DC 入力電源モデルの電氣的仕様を示しています。

注) この項は、付録の「表 B.7」に該当します。DC 入力電源モデルをご使用の場合は、このままこの項をお読みください。

表 E.2 電氣的仕様

項目	仕様	
CPU の周波数	2.75 GHz/2.86 GHz	
入力電圧	-48 Vdc	-60 Vdc
電源コードの数	2 本 (電源ユニットごとに 1 本)	
電源コードの長さ	5 m/16.4 ft	
冗長性	1+1 の冗長構成	
定格電流 (*1)	10.52 A	8.50 A
最大消費電力 (*2)	505 W	510 W
発熱量 (*2)	1,723.1 BTU/hr (1818 KJ/hr)	1,740.2 BTU/hr (1836 KJ/hr)

*1: 冗長構成時に電源コード 1 本あたりに流れる定格電流は、表 E.2 に記載されている値の半分になります。

*2: 最大構成の場合の値です。

E.4 showhardconf の表示

ここでは、showhardconf コマンドの表示例を示します。

注) この項は、本文の「[3.5.1 showhardconf コマンドの使用方法](#)」「[4.4.2 ハードウェア動作の確認 \(電源ユニット/ファンユニット\)](#)」「[4.5.4 ハードウェア動作の確認](#)」に該当します。
DC 入力電源モデルをご使用の場合は、このままこの項をお読みください。

DC 入力電源モデルの場合、showhardconf コマンドの表示例は、CPU と電源ユニットの部分が以下のようになります。

```
+ CPU Status:Normal;
  + Freq:2.750 GHz; Type:32;
  + Core:4; Strand:2;
  .
  .
PSU#0 Status:Normal; Serial:EA09320015;
  + FRU-Part-Number:CA01022-0730 01A /300-2278-01 ;
  + Power_Status:Off;
  + Type:DC;
PSU#1 Status:Normal; Serial:EA09320016;
  + FRU-Part-Number:CA01022-0730 01A /300-2278-01 ;
  + Power_Status:Off;
  + Type:DC;
```

詳細については、showhardconf コマンドのマニュアルページを参照してください。

付録 F ハードウェア RAID の起動ボリュームを再有効化する

ここでは、SPARC64 VII+ プロセッサを搭載した M3000 サーバの MBU を交換したあと、ハードウェア RAID の起動ボリュームを再有効化する方法について説明します。起動ボリューム以外の RAID ボリュームは、Oracle Solaris OS の `raidctl` コマンドで起動したあと、再有効化できます。

MBU には、RAID コントローラーがあります。MBU を交換した場合、ハードウェア RAID の起動ボリュームとして設定されているハードディスクは、再有効化して、起動できるようにする必要があります。再有効化は、OpenBoot PROM コマンドの `activate-volume` を使用して行います。

1. RAID ボリュームがリストに表示されていないことを確認します。

```
{0} ok probe-scsi-all

/pci@0,600000/pci@0/pci@0/scsi@0
MPT Version 1.05, Firmware Version 1.31.00.00

Target 4
Unit 0   Removable Read Only device   TEAC   DV-W28S-V   J.0B
SATA device   PhyNum 4
```

2. デバイスを選択してボリュームの情報を表示し、有効化されていないことを確認します。

```
{0} ok select /pci@0,600000/pci@0/pci@0/scsi@0

{0} ok show-volumes
Volume 0 Target 82 Type IM (Integrated Mirroring)
Optimal Enabled Inactive
2Members                               585805824Blocks, 299GB
Disk 1
Primary Online
Target 0 FUJITSU MBD2300RC 3702
Disk 0
Secondary Online
Target 1 FUJITSU MBD2300RC 3702
```

3. activate-volume コマンドを使用して、RAID ボリュームを有効化します。

```
{0} ok 0 activate-volume
Volume 0 is now activated

{0} ok show-volumes
Volume 0 Target 0 Type IM (Integrated Mirroring)
Degraded Enabled Resync In Progress
 2Members                               585805824Blocks,299GB
Disk 1
Primary Online
Target 8          FUJITSU MBD2300RC          3702
Disk 0
Secondary Online Out Of Sync
Target 1          FUJITSU MBD2300RC          3702
```

注) 複数の RAID ボリュームがある場合は、以下に示すように、降順で再有効化してください。

```
{0} ok 1 activate-volume
Volume 1 is now activated
{0} ok 0 activate-volume
Volume 0 is now activated
```


4. RAID ボリュームの起動を始められるようになっていることを確認します。

RAID ボリュームは、有効化することによって、再同期化します。

```
{0} ok unselect-dev
{0} ok setenv auto-boot? false

auto-boot? = false

{0} ok reset-all
Resetting...

{0} ok probe-scsi-all
/pci@0,600000/pci@0/pci@0/scsi@0

MPT Version 1.05, Firmware Version 1.31.00.00

Target 0 Volume 0
Unit 0   Disk       LSILOGICLogical Volume   3000   585805824 Blocks, 299 GB
Target 4
Unit 0   Removable Read Only device   TEAC   DV-W28S-V   J.0B
SATA device   PhyNum 4

{0} ok boot
Boot device: disk:a  File and args:
SunOS Release 5.10 Version Generic_142909-17 64-bit
Copyright (c) 1983, 2010, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

# raidctl -S
0 "LSI_1068E"
c0t0d0 2 0.0.0 0.1.0 1 SYNC
0.0.0 GOOD
0.1.0 GOOD
```

```

# raidctl -l c0t0d0
Volume          Size  Stripe  Status  Cache  RAID
      Sub          Size                      Level
      Disk
-----
c0t0d0          279.3G  N/A    SYNC    OFF    RAID1
      0.0.0        279.3G          GOOD
      0.1.0        279.3G          GOOD

Aug 18 21:07:02 m3000 scsi: /pci@0,600000/pci@0/pci@0/scsi@0 (mpt0):
Aug 18 21:07:02 m3000 Physical disk (target 1) is |online|
Aug 18 21:07:02 m3000 scsi: /pci@0,600000/pci@0/pci@0/scsi@0 (mpt0):
Aug 18 21:07:02 m3000 Volume 0 is |enabled||resyncing||optimal|
Aug 18 21:07:02 m3000 scsi: /pci@0,600000/pci@0/pci@0/scsi@0 (mpt0):
Aug 18 21:07:02 m3000 Volume 0 is |enabled||optimal|

# raidctl -l c0t0d0
Volume          Size  Stripe  Status  Cache  RAID
      Sub          Size                      Level
      Disk
-----
c0t0d0          279.3G  N/A    OPTIMAL  OFF    RAID1
      0.0.0        279.3G          GOOD
      0.1.0        279.3G          GOOD

```

略語集

A

ASIC	Application-specific integrated circuit
AT	Advanced technology
ATAPI	AT attachment packet interface

B

BUI	Browser-based user interface
-----	------------------------------

C

CH	Channel
CMP	Chip multi-processor
CMT	Chip multi-threading
CB	Circuit breaker
CLKU	Clock control unit
CLI	Command-line interface
CMU-CH	CMU channel
CE	Correctable error
CPU	Central processing unit

D

DCL	Domain component list
DDC	DC to DC converter
DE	Diagnosis engine
DID	Domain ID
DIMM	Dual inline memory module
DRAM	Dynamic random access memory

E

Ecache	External cache
ECC	Error correction code

F

FANBP	Fan backplane
FMA	Fault management architecture
FRU	Field-replaceable unit

G

GBps	Gigabyte per second
GHz	Gigahertz
GUI	Graphical user interface

H

HDD	Hard disk drive
HDDBP	Hard disk drive backplane

I

I2C bus	Inter integrated circuit bus
ISA	Instruction set architecture
IOBP	I/O backplane

L

LCD	Liquid crystal display
LED	Light emitting diode
LSB	Logical system board
LSI	Large scale integration

M

MAC	Media access control address
MBC	Maintenance bus controller
MEM	Memory modules
MBU	Motherboard unit

N

NTP Network time protocol
NVRAM Non-volatile random access memory

O

OPNL Operator panel
OS Operating system

P

PCIe PCI express
POST Power-on self-test
POR Power-on reset
PSB Physical system board
PSU Power supply unit
PROM Programmable read-only memory

R

RAM Random access memory

S

SAS Serial attached SCSI
SATA Serial ATA
SRAM Static RAM
SC System controller

T

TC Throughput computing
TOD Time of day

U

UE Uncorrectable error
UPC UPS controller
UPS Uninterruptible Power Supply

X

XCP XCSF control package
XIR Externally initiated reset
XSB eXtended system board
XSCF eXtended System Control Facility
XSCFU eXtended system control facility unit

索引

アルファベット順

C

CD-RW/DVD-RW ドライブユニット
(DVDU) 11-3

D

DIMM 7-1

E

eXtended System Control Facility
(XSCF) B-4

eXtended system control facility
(XSCF) シェル 3-4

F

FRU コンポーネント B-1

L

LED 2-6, 2-8

P

PCIe カード 8-1

PCIe スロット 8-1

POWER スイッチ 2-5

S

SPARC64 VII+ プロセッサ B-3

SPARC64 VII プロセッサ B-3

U

UPS コントローラー (UPC)

概要 D-1

ケーブルコネクタ D-4

信号ケーブル D-1

信号線の構成 D-2

接続 D-4

電源条件 D-3

UPC ポート D-1

X

XSCF ユニット B-4

五十音順

あ

安全上の注意事項	1-1
エアダクト	5-4
オペレーターパネル	2-4, 15-1

か

外部インターフェースポート	
GbE インターフェースポート	2-11
LAN ポート	2-11
RCI ポート	2-11
SAS ポート	2-11
UPC ポート	2-11
USB ポート	2-11

キー	2-4
----	-----

記憶装置

CD-RW/DVD-RW ドライブユニット (DVDU)	B-5
ハードディスクドライブ	9-1, B-5

交換方法

活性交換	4-4
活電交換	4-6
停止交換	4-10

構成	3-4
----	-----

コンポーネント	A-1
---------	-----

さ

システムの注意事項	1-3
-----------	-----

シャッターユニット	6-3
-----------	-----

診断	3-2, 3-4
----	----------

フローチャート	3-2
---------	-----

スイッチ	2-5
------	-----

スライドレール	5-1
---------	-----

前面パネル	2-1
-------	-----

装置概要	2-1
------	-----

た

電源ユニット (PSU)	12-1, B-6
トラブルシューティングコマンド	3-9

な

認定規格	2-12
------	------

は

ハードウェア RAID	4-2
-------------	-----

ハードディスクドライブ (HDD)	10-1
-------------------	------

ハードディスクドライブバックプレーン (HDDBP)	10-2
-------------------------------	------

背面パネル	2-10
-------	------

ファンカバー	5-6
--------	-----

ファンケージ	14-2
--------	------

ファンバックプレーン	14-2
------------	------

ファンユニット (FAN_A)	13-1, 14-2, B-7
-----------------	-----------------

フローチャート	3-2
---------	-----

保守ツール	4-1
-------	-----

ま

マザーボードユニット (MBU)	6-1
------------------	-----

CPU	B-3
-----	-----

メモリ (DIMM)	B-2
------------	-----

無停電電源装置 (UPS)	D-1, E-1
---------------	----------

モードスイッチ	2-5
---------	-----

や

予測的セルフヒーリング	3-7
-------------	-----