

SPARC Enterprise M8000/M9000 サーバ

インストールガイド



ORACLE



SPARC

マニュアル番号 : C120-E328-11,
Part No.: E27990-02
2012 年 10 月

Copyright © 2007, 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	vii
第 1 章 インストレーションのながれ	1-1
第 2 章 設置の準備	2-1
2.1 安全上の注意	2-1
2.2 本体装置を設置する前に	2-2
2.2.1 環境条件の確認	2-2
2.2.2 電源設備の準備	2-3
2.2.3 設置場所の確認	2-8
2.2.4 M8000 サーバのラックスペースについて	2-9
2.3 本体装置の設置に必要な用品の準備	2-9
第 3 章 本体装置の設置	3-1
3.1 構成品の確認	3-1
3.2 基本筐体の固定	3-2
3.3 拡張筐体と電源筐体の連結	3-2
3.3.1 M9000 サーバオプションの拡張筐体の連結	3-4
3.3.2 電源筐体の連結	3-9
3.4 ケーブルの接続	3-20
3.4.1 入力電源コードの接続	3-20
3.4.2 UPS 装置の接続	3-25
3.4.3 M9000 サーバ基本筐体と拡張筐体間のケーブル接続	3-26
3.4.4 管理コンソールの接続	3-33
3.5 入力電源の確認	3-36
3.5.1 単相電源の場合	3-36
3.5.2 三相電源の場合	3-36
3.6 本体装置に必要な情報の設定や確認	3-37
3.6.1 メインラインスイッチの投入	3-37
3.6.2 XSCF シェルへのログイン	3-38
3.6.3 XSCF の初期設定	3-38
3.6.4 Capacity on Demand (COD) ボードの確認	3-39
3.7 電源投入、切断	3-40
3.7.1 電源投入	3-40
3.7.2 XSCF 二重化の確認	3-41
3.7.3 イーサネットポートの接続	3-42
3.7.4 構成確認	3-43

3.7.5	二系統受電の確認	3-44
3.7.6	電源切断	3-45
3.8	周辺装置の追加	3-45
第4章	ドメインのネットワークの接続と Oracle VTS の実行	4-1
4.1	ネットワークの接続概要	4-1
4.2	ネットワークの接続	4-3
4.3	ネットワークの接続確認	4-4
4.4	Oracle Solaris オペレーティングシステムの起動	4-4
4.5	動作確認 (Oracle VTS の実行)	4-5
付録 A	装置の外観	A-1
A.1	M8000 サーバの外観	A-1
A.2	M9000 サーバの外観	A-3
A.3	電源筐体の外観	A-5
A.3.1	M8000 サーバ+電源筐体付き	A-5
A.3.2	M9000 サーバ+電源筐体付き	A-7
A.4	オペレーターパネルの概要	A-8
付録 B	トラブルシューティング	B-1
B.1	一般的な問題への対応策	B-1
B.2	トラブルシューティングコマンドの使用法	B-3
B.2.1	showhardconf コマンドの使用法	B-3
B.2.2	showlogs コマンドの使用法	B-8
B.2.3	showstatus コマンドの使用法	B-9
B.2.4	fmdump コマンドの使用法	B-9
B.2.5	fmadm faulty コマンドの使用法	B-10
B.2.6	fmstat コマンドの使用法	B-11
B.3	従来の Oracle Solaris トラブルシューティングコマンド	B-12
B.3.1	iostat コマンド	B-12
B.3.2	prtdiag コマンド	B-13
B.3.3	prtconf コマンド	B-15
B.3.4	netstat コマンド	B-16
B.3.5	ping コマンド	B-17
B.3.6	ps コマンド	B-18
B.3.7	prstat コマンド	B-19

図表目次

図目次

図 2.1	単相電源入力の接続系統図 (M8000 サーバ)	2-5
図 2.2	単相電源入力の接続系統図 (M9000 サーバ)	2-6
図 2.3	三相デルタ電源入力の接続系統図 (背面図)	2-7
図 2.4	三相スター電源入力の接続系統図 (背面図)	2-8
図 2.5	M8000 サーバラックスペース	2-9
図 3.1	連結の種類	3-3
図 3.2	基本筐体の右側板の取外し	3-4
図 3.3	拡張筐体の右側板の取付け	3-5
図 3.4	基本筐体の右側カバーの取外し	3-6
図 3.5	拡張筐体の左側カバーの取外し	3-7
図 3.6	基本筐体と拡張筐体の連結	3-8
図 3.7	側板の取外し	3-9
図 3.8	バスバーカバーの取外し	3-10
図 3.9	電源筐体の左側面カバーの取外し	3-10
図 3.10	バスバー金具の取付け (電源筐体側の仮止め)	3-11
図 3.11	転倒防止金具の取外し	3-11
図 3.12	基本筐体と電源筐体の連結	3-12
図 3.13	転倒防止金具の電源筐体内への収納	3-13
図 3.14	バスバー金具の取付け	3-13
図 3.15	コネクタ接続 (M8000 サーバの場合)	3-14
図 3.16	コネクタ接続 (M9000 サーバの場合)	3-15
図 3.17	バスバーカバーと側板の取付け	3-16
図 3.18	電源筐体のふさぎ板と金具の入れ替え	3-17
図 3.19	電源筐体の右側面カバーの取外し	3-18
図 3.20	拡張筐体と電源筐体の連結	3-19
図 3.21	メインラインスイッチの切断	3-20
図 3.22	AC セクションのコネクタカバーの取外し (M8000 サーバの場合)	3-21
図 3.23	AC セクションのコネクタカバーの取外し (電源筐体の場合)	3-21
図 3.24	AC セクションのコネクタカバーとケーブルトレイの取外し (M9000 サーバの場合)	3-22
図 3.25	ケーブルホルダーの取外し	3-22
図 3.26	AC コードのルート図	3-23
図 3.27	入力電源ケーブルの接続: 三相デルタ	3-24
図 3.28	入力電源ケーブルの接続: 三相スター	3-25
図 3.29	UPS 接続例: 二系統受電の場合	3-26
図 3.30	UPC ポート	3-26
図 3.31	XSCF ユニット間のケーブル接続	3-27
図 3.32	CLK ユニット間のケーブル接続	3-28
図 3.33	XB ユニット間のケーブル接続 (例: 1 ペア分)	3-29
図 3.34	XB ユニット間のケーブル接続: 基本筐体側	3-30
図 3.35	XB ユニット間のケーブル接続: 拡張筐体側	3-30
図 3.36	1 ~ 14 の作業後の外観図	3-32
図 3.37	ケーブル接続後の外観	3-33
図 3.38	M8000 サーバ XSCF ユニットのシリアルポート	3-34
図 3.39	M9000 サーバ XSCF ユニットのシリアルポート	3-35
図 3.40	オペレーターパネル外観図	3-37
図 3.41	XSCF ユニットの LED	3-38

図 3.42	オペレーターパネルの LED	3-40
図 3.43	XSCF ユニットのイーサネットポート 0	3-42
図 4.1	ネットワークの接続概略図	4-1
図 4.2	ネットワークの接続概略図	4-2
図 4.3	IOUA の LAN ポート (例)	4-3
図 4.4	LAN ポートの LINK SPEED LED	4-4
図 4.5	TTY メインウィンドウ	4-6
図 A.1	M8000 サーバ前面図	A-1
図 A.2	M8000 サーバ背面図	A-2
図 A.3	M9000 サーバ前面前面図	A-3
図 A.4	M9000 サーバ背面図	A-4
図 A.5	M8000 サーバ+電源筐体付き前面図	A-5
図 A.6	M8000 サーバ+電源筐体付き背面図	A-6
図 A.7	M9000 サーバ+電源筐体付き前面図	A-7
図 A.8	M9000 サーバ+電源筐体付き背面図	A-8
図 A.9	オペレーターパネル	A-8

表目次

表 1.1	インストレーション作業の流れ	1-1
表 2.1	環境条件	2-2
表 2.2	コンピュータールームの温湿度の推奨値	2-3
表 2.3	入力電源の接続仕様	2-3
表 2.4	単相電源入力	2-5
表 2.5	三相デルタ電源入力	2-6
表 2.6	三相スター電源入力	2-7
表 3.1	要確認実施ユニット一覧	3-1
表 3.2	ケーブルの種類と数量	3-27
表 3.3	ケーブルの対応表	3-27
表 3.4	ケーブルの対応表	3-28
表 3.5	ケーブルの対応表 (XB ユニット 1 ペア分)	3-29
表 3.6	ターミナルソフトウェアの設定値	3-33
表 4.1	TTY キーボードの説明	4-6
表 A.1	M8000 サーバユニット名称一覧	A-1
表 A.2	M8000 サーバユニット名称一覧	A-2
表 A.3	M9000 サーバユニット名称一覧	A-3
表 A.4	M9000 サーバユニット名称一覧	A-4
表 A.5	M8000 サーバ+電源筐体付きユニット名称一覧	A-5
表 A.6	M8000 サーバ+電源筐体付きユニット名称一覧	A-6
表 A.7	M9000 サーバ+電源筐体付きユニット名称一覧	A-7
表 A.8	M9000 サーバ+電源筐体付きユニット名称一覧	A-8
表 A.9	オペレーターパネルの LED とスイッチ	A-9
表 A.10	モードスイッチの意味	A-10
表 B.1	原因究明方法の種類	B-1
表 B.2	原因究明方法の種類	B-2
表 B.3	iostat のオプション	B-12
表 B.4	prtdiag のオプション	B-13
表 B.5	prtconf のオプション	B-15
表 B.6	netstat のオプション	B-17
表 B.7	ping のオプション	B-18
表 B.8	ps のオプション	B-19
表 B.9	prstat のオプション	B-20

はじめに

本書は、オラクルまたは富士通の SPARC Enterprise M8000/M9000 サーバのインストールとセットアップ方法について説明しています。本書は、すでにシステムが開梱されていることを前提としています。SPARC Enterprise M8000/M9000 サーバは、M8000/M9000 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](#)
- [マニュアルへのフィードバック](#)

対象読者

本書は、システムの保守を行う当社技術員、または保守作業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 M8000/M9000 サーバ関連マニュアル
SPARC Enterprise M8000/M9000 サーバ 設置計画マニュアル
SPARC Enterprise M8000/M9000 サーバ はじめにお読みください (*1)
SPARC Enterprise M8000/M9000 サーバ 製品概要
SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 Servers Important Legal and Safety Information (*1)
SPARC Enterprise M8000/M9000 Servers Safety and Compliance Guide / 安全に使用していただくために
External I/O Expansion Unit Safety and Compliance Guide / 安全に使用していただくために
SPARC Enterprise M8000/M9000 Servers Unpacking Guide / 開梱の手引き (*1)
SPARC Enterprise M8000/M9000 サーバ インストールガイド
SPARC Enterprise M8000/M9000 サーバ サービスマニュアル
PCI ボックス インストール・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 M4000/M5000/M8000/M9000 サーバ Dynamic Reconfiguration (DR) ユーザーズガイド
SPARC Enterprise M4000/M5000/M8000/M9000 サーバ Capacity on Demand (COD) ユーザーズガイド
SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバ プロダクトノート (*2)
SPARC Enterprise M8000/M9000 サーバ プロダクトノート
PCI ボックス 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 M8000/M9000 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 M8000/M9000 Servers 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 インストレーションのながれ

この章では、本体装置の導入からハードウェアの動作確認までに必要な手順を説明します。
詳細については「」の項で記述しています。

表 1.1 インストレーション作業のながれ（1 / 2）

作業項目	詳細内容
事前準備	<ul style="list-style-type: none">本体装置を設置する前に、環境条件を確認します。 「2.2.1 環境条件の確認」
↓	<ul style="list-style-type: none">本体装置の入力電源の仕様を確認し、適切な設備電源を用意します。 「2.2.2 電源設備の準備」本体装置のサービスエリアを確認します。 「2.2.3 設置場所の確認」本体装置の設置に必要な工具、測定器を準備します。 「2.3 本体装置の設置に必要な用品の準備」
本体装置の設置、接続	<ul style="list-style-type: none">構成品、添付品を確認します。 「3.1 構成品の確認」
↓	<ul style="list-style-type: none">M9000 サーバの拡張筐体や電源筐体がある場合は、基本筐体と連結します。 「3.3 拡張筐体と電源筐体の連結」
↓	<ul style="list-style-type: none">入力電源コード、UPS ケーブル、管理コンソールケーブルを接続します。 「3.4 ケーブルの接続」
↓	<ul style="list-style-type: none">入力電圧確認後、お客様の電源設備と接続します。 「3.5 入力電源の確認」
設定確認、電源投入	<ul style="list-style-type: none">XSCF シェルにログインして、XSCF のホスト公開鍵の確認、ユーザーアカウントの登録、時刻設定や高度設定をします。 「3.6 本体装置に必要な情報の設定や確認」
↓	<ul style="list-style-type: none">オペレーターパネルから、本体装置の電源を投入します。構成の確認や二系統受電時の動作確認をし、電源を切断します。 「3.7 電源投入、切断」
↓	<ul style="list-style-type: none">XSCF ユニットのイーサネットポートをシステム制御ネットワークに接続します。 LAN 経由で XSCF シェルにログインできることを確認します。 「3.7.3 イーサネットポートの接続」
↓	<ul style="list-style-type: none">周辺装置を追加します。 「3.8 周辺装置の追加」
テスト環境構築、動作確認	<ul style="list-style-type: none">IOUA の LAN ポートとユーザーネットワークを接続します。 「4.2 ネットワークの接続」
↓	<ul style="list-style-type: none">ネットワークの接続確認をします。 「4.3 ネットワークの接続確認」
↓	<ul style="list-style-type: none">Oracle Solaris を起動します。 「4.4 Oracle Solaris オペレーティングシステムの起動」

表 1.1 インストール作業のながれ (2 / 2)

作業項目	詳細内容
↓	• • Oracle VTS を起動し、ハードの動作確認をします。 「4.5 動作確認 (Oracle VTS の実行)」
↓	ここからはシステムを運用するために必要なセットアップに移ります。 『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。

第 2 章 設置の準備

この章では、設置の準備について以下の項目を説明します。

- 安全上の注意
- 本体装置を設置する前に
- 本体装置の設置に必要な用品の準備

2.1 安全上の注意

本体装置を設置するときは、必ず以下の注意事項をお守りください。
装置を損傷する、または誤動作の原因となるおそれがあります。

- 通気口をふさがないでください。
- 直射日光のあたる場所や、高温になる器具の近くに設置しないでください。
- ほこりの多い場所や腐食性ガスが発生する場所、潮風が直接あたるような場所には設置しないでください。
- 振動の多い場所に設置しないでください。また、装置が傾かない平らな場所に設置してください。
- 正しく接地された電源コンセントを使用してください。
接地は、接地抵抗が 10Ω 以下となるよう行ってください。接地方法は、設置する建物により異なります。建物の接地方法の確認、および接地工事は、必ず施設管理者または認定された電気技士が行ってください。
- 本体装置に記載されている注意事項、警告および取り扱い方法に従ってください。
- ケーブル類を機器の下にしたり、強く引かれた状態のままにしないでください。また、電源が入った状態のまま、電源コードを抜かないでください。
- LAN ケーブルなどを抜くときに、コネクターのロック部まで手が入らない場合は、マイナスドライバーでロック部を押してケーブルを抜いてください。無理やり指を入れると PCI カードが破損するおそれがあります。
- 本体装置の上に物を置いたり、本体装置の上で作業しないでください。
- 冬季に周囲の温度を急激に上げないようにしてください。温度を急激に上げると製品内部に結露が生じます。また、本体装置が十分に温まってから使用してください。
- コピー機、空調機、溶接機など、騒音を出す装置の近くに設置しないでください。
- 静電気が発生しないようにしてください。特に、じゅうたんを敷くと静電気が発生しやすく、誤動作の原因になりますのでご注意ください。
- ご使用の電源電圧や周波数が本体装置の電気定格表示と一致していることを確認してください。
- 本体装置の開口部に物を差し込まないでください。内部には高電圧部分があります。金属など導体を入れるとショートして、発火、感電、装置の損傷の原因となることがあります。
- 本体装置の保守については、当社技術員にお問い合わせください。

2.2 本体装置を設置する前に

本体装置を設置する前に、システム構成を理解し、設置の前提条件となるすべての情報を入手しておく必要があります。詳細については、『SPARC Enterprise M8000/M9000 サーバ設置計画マニュアル』の「システムを設置する前に」を参照してください。

2.2.1 環境条件の確認

ここでは、本体装置の設置諸元のうち、周囲の環境条件について説明します。

環境条件は、表 2.1 に示すように、本体装置の動作時の環境条件は、設置場所の海拔によって異なります。

表 2.1 環境条件

環境要因	動作時	非動作時	最適条件
周囲温度	5 ~ 32 °C (41 ~ 89.6°F)	非梱包時 : 0 ~ 50 °C (32 ~ 122°F) 梱包時 : -20 ~ 60 °C (-4 ~ 140°F)	21 ~ 23°C (70 ~ 74°F)
相対湿度 (*1)	20 ~ 80% 相対湿度	~ 93% 相対湿度	45 ~ 50% 相対湿度
高度制限 (*2)	3,000m (10,000ft)	海拔 12,000 m (海拔 40,000 ft)	
温度条件	5 ~ 32 °C (41 ~ 89.6°F) : 0 ~ 1500m 未満 (0 ~ 4,921 ft 未満) 設置時 5 ~ 30 °C (41 ~ 86°F) : 1500 ~ 2000m 未満 (4,921 ~ 6,562 ft 未満) 設置時 5 ~ 28 °C (41 ~ 82.4°F) : 2000 ~ 2500m 未満 (6,562 ~ 8,202 ft 未満) 設置時 5 ~ 26 °C (41 ~ 78.8°F) : 2500 ~ 3000m 以下 (4,8202 ~ 9,843 ft 以下) 設置時		

*1 : 温湿度条件によらず、結露はしないことを前提にしています。

*2 : 高度はいずれも海拔で示しています。

コンピュータールームの温湿度の推奨値を、表 2.2 示します。

表 2.2 コンピュータールームの温湿度の推奨値

空調方式	床下の噴出し口近く			室内の検出制御点			備考
	温度		湿度 %	温度		湿度 %	
	°C	°F		°C	°F		
室内直吹き または室内 ダクト吹き方式	-	-	-	24±2	75±4	45±5	-
床下送風方式	18±1	64±2	65±5	目標は 24°C	目標は 75°F	24°C のとき 約 45%	室内の温湿度 は室内熱負荷 によって成り 行きとなる。
室内直吹き または室内 ダクト吹き方式 と床下送風方式 の併用	18±1	64±2	65±5	24±2	75±4	45±5	-

2.2.2 電源設備の準備

ここでは、M8000/M9000 サーバの入力電源の接続仕様、入力電源条件、および接続系統図について説明します。

M8000/M9000 サーバは、単相電源および三相電源の 2 種類の電源を使用できます。冗長電源コードは、二系統受電オプションを搭載しているサーバでのみサポートされます。二系統受電オプションは、三相電源構成のサーバ上では、デフォルトで搭載されています。

2.2.2.1 入力電源の接続仕様

単相受電時の入力電源の接続仕様を以下に示します。

表 2.3 入力電源の接続仕様 (1 / 2)

装置名称	仕向け先	電源入力 コード長 (*1)	プラグ形状	個数 (*3)	設備側コンセント (*4)
M8000 サーバ	日本	3.0m	30A-250V 3P 接地付き 引掛型プラグ (NEMA L6-30P)	3 (一系統受電) 6 (二系統受電)	30A-250V 3P接地付き引掛 型 (NEMA L6-30R) 埋込み型 : 3320-L6 <アメリカン電器> 露出型 : 3321-L6 <アメリカン電器>
	北米 一般海外	3.0m	NEMA L6-30P (*2)	3 (一系統受電) 6 (二系統受電)	NEMA L6-30R (北米のみ)
	欧州	3.0m	EN60309 (32A)	3 (一系統受電) 6 (二系統受電)	EN60309 (32A)

表 2.3 入力電源の接続仕様 (2 / 2)

装置名称	仕向け先	電源入力コード長 (*1)	プラグ形状	個数 (*3)	設備側コンセント (*4)
M9000 サーバ	日本	3.0m	30A-250V 3P 接地付き 引掛型プラグ (NEMA L6-30P)	基本筐体 5 (一系統受電) 10 (二系統受電) 基本+拡張 筐体 10 (一系統受電) 20 (二系統受電)	30A-250V 3P接地付き引掛 型 (NEMA L6-30R) 埋込み型 : 3320-L6 <アメリカン電器> 露出型 : 3321-L6 <アメリカン電器>
	北米 一般海外	3.0m	NEMA L6-30P (*2)	基本筐体 5 (一系統受電) 10 (二系統受電) 基本+拡張 筐体 10 (一系統受電) 20 (二系統受電)	NEMA L6-30R (北米のみ)
	欧州	3.0m	EN60309 (32A)	基本筐体 5 (一系統受電) 10 (二系統受電) 基本+拡張 筐体 10 (一系統受電) 20 (二系統受電)	EN60309 (32A)

- *1 : 電源入力コード長は、本体装置のコード取り出し口からプラグまでのコード長を示します。
- *2 : 北米と一般海外用プラグは、地域の電気規格に従って必要に応じて現地で交換してください。交換作業は、必ず有資格の電気技士が行ってください。
- *3 : 電源コードは、二系統受電オプションなしの一系統受電サーバでは、冗長化されていません。一系統受電のサーバでは、すべての電源コードは常時接続され、電源投入されていなければなりません。
- *4 : ロック機能有プラグを持つ本体装置においては、本体装置外に 30A の過電流保護装置があることを確認してください。この装置がない場合は、ノーヒューズブレーカー (NFB) やヒューズなどを使用して、30A の過電流保護を行ってください。ロック機能有プラグとは、平行 2 極接地極付プラグ以外の NEMA L6-30、L6-20、L6-15、L5-15などを指します。

2.2.2.2 入力電源条件

本体装置の入力電源系統図を示します。

- 単相電源入力の入力電源系統図 (M8000 サーバ) (図 2.1)
- 単相電源入力の入力電源系統図 (M9000 サーバ) (図 2.2)
- 三相デルタ電源入力の入力電源系統図 (図 2.3)
- 三相スター電源入力の入力電源系統図 (図 2.4)

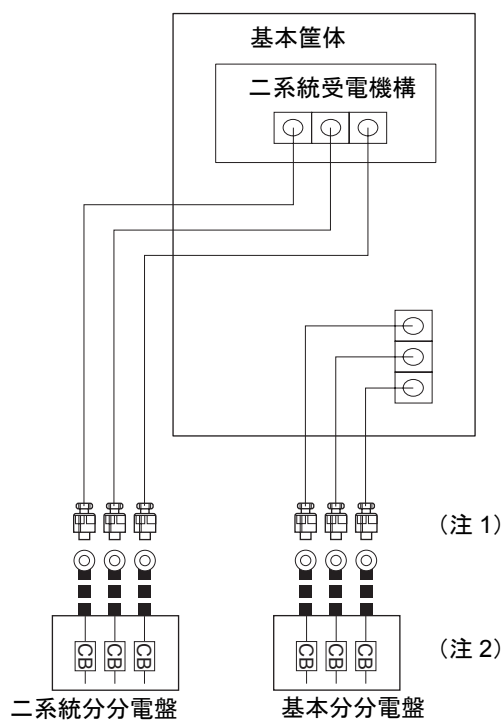
(1) 単相電源入力

表 2.4 単相電源入力

装置名称	電圧 [V]	相数	周波数
M8000/M9000	AC200 -240 ± 10%	単相	50/60 Hz +2 % ~ -4 %
電源筐体 (*1)	AC200 -240 ± 10%		
ラック搭載型二系統受電機構 (*2)	AC200 -240 ± 10%		

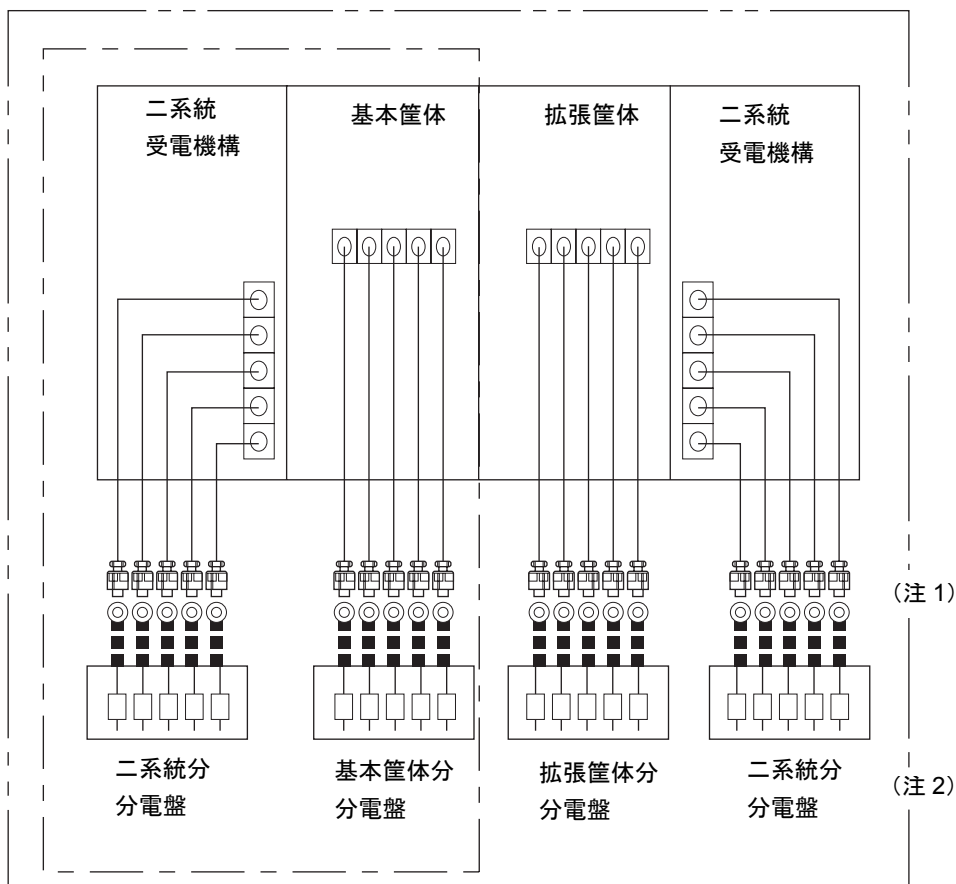
- *1 : 電源筐体の値は、電源筐体のみで電源供給したときの値です。
 *2 : ラック搭載型二系統受電機構は、M8000 サーバの電源冗長化（単相二系統受電）を行うための装置です。

図 2.1 単相電源入力の接続系統図（M8000 サーバ）



- 注 1) 本体装置の複数入力コードを直接分電盤に接続する場合には、[図 2.1](#) のとおり 1 対 1 となるように個別に接続してください。
 注 2) 基本分と二系統分は、別系統の AC 電源に接続してください。

図 2.2 単相電源入力の接続系統図 (M9000 サーバ)



- 注 1) 本体装置の複数入力コードを直接分電盤に接続する場合には、図 2.2 のとおり 1 対 1 となるように個別に接続してください。
- 注 2) 基本分と二系統分は、別系統の AC 電源に接続してください。

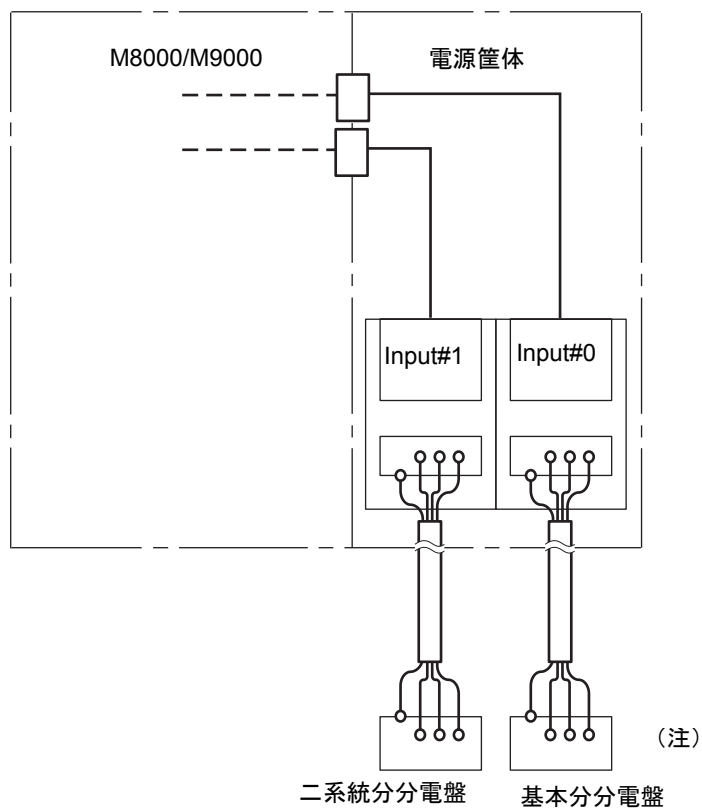
(2) 三相デルタ電源入力

表 2.5 三相デルタ電源入力

装置名	電圧 [V]	相数	周波数
M8000+ 電源筐体	AC200 -240 ± 10%	三相デルタ	50/60 Hz +2 % ~ -4 %
M9000+ 電源筐体	AC200 -240 ± 10%		

- 注) 三相受電の場合は、必ず電源筐体が付き、基本で二系統受電構成です。

図 2.3 三相デルタ電源入力の接続系統図（背面図）



注) 基本分と二系統分は、別系統の AC 電源に接続してください。

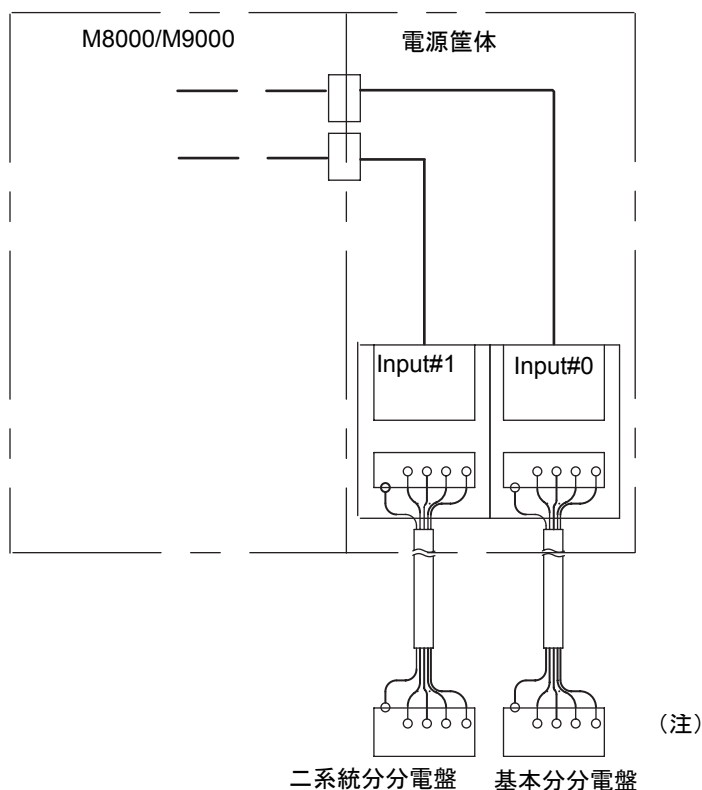
(3) 三相スター電源入力

表 2.6 三相スター電源入力

装置名	電圧 [V]	相数	周波数
M8000+ 電源筐体	AC380-415V \pm 10%	三相スター	50/60 Hz +2% \sim -4%
M9000+ 電源筐体	AC380-415V \pm 10%		

注) 三相受電の場合は、必ず電源筐体が付き、基本で二系統受電構成です。

図 2.4 三相スター電源入力の接続系統図（背面図）



注) 基本分と二系統分は、別系統の AC 電源に接続してください。

2.2.2.3 接地

(1) 単相入力の場合

単相入力の M8000/M9000 サーバは、接地タイプ（三線式）電源コード付きで出荷されます。常に電源コードを接地極付き電源コンセントに接続してください。電源コンセントに電源コードを接続すると本体装置の接地が完了します。

(2) 三相入力の場合

三相入力の M8000/M9000 サーバは、電源ケーブルは添付されていません。接地を含む電源ケーブルは、現地の電気工事の一環として分電盤から直接電源筐体の端子板に配線します。

取り付け位置については、[図 3.27](#)、[図 3.28](#) を参照してください。

また、本装置は共用接地可能となっていますが、設置する建物により接地方法が異なります。

共用接地を行う場合は、接地抵抗が 10Ω 以下となるよう接地を行ってください。建物の接地方法の確認、および接地工事は、必ず施設管理者または有資格の電気技士が行ってください。

2.2.3 設置場所の確認

本体装置を設置する際には、必要なサービスエリア（保守エリア）も考慮してください。

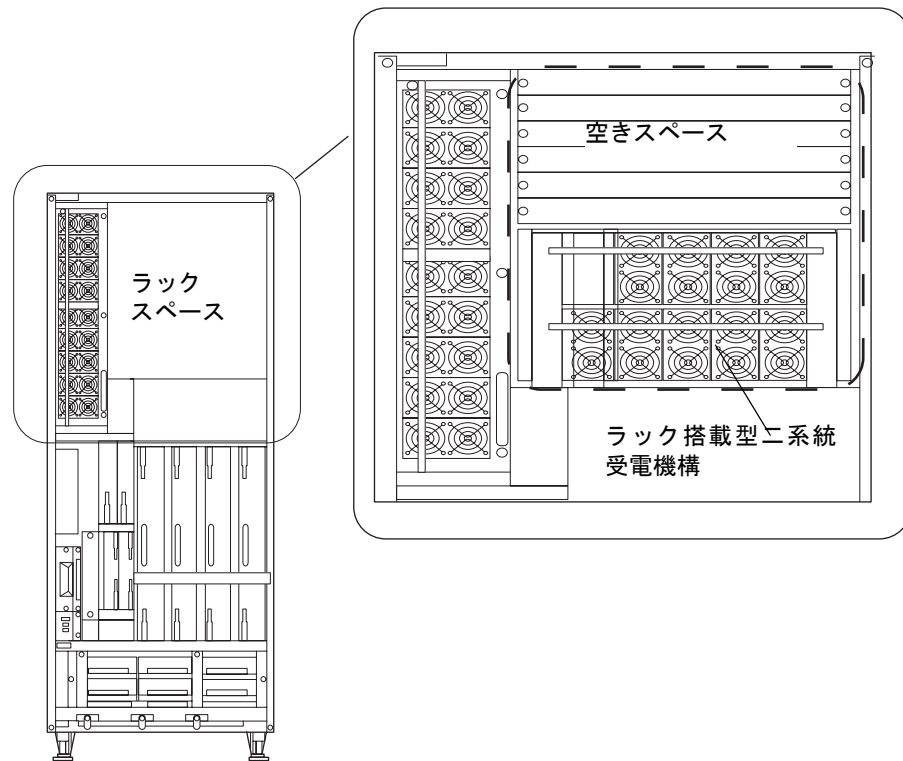
詳細は『SPARC Enterprise M8000/M9000 サーバ設置計画マニュアル』を参照してください。

2.2.4 M8000 サーバのラックスペースについて

M8000 サーバの筐体上部には、12U 分のラックスペースが用意されています。

M8000 サーバでは、ラック搭載型二系統受電機構で 6U 使用します。残りのスペースには、お客様の用意された外部接続機器の収納に使用できます。

図 2.5 M8000 サーバラックスペース



2.3 本体装置の設置に必要な用品の準備

以下の用品や情報は、インストール作業に必要です。事前に準備してください。

- 管理コンソール
 - 以下のいずれかのうち 1 つをお客様より入手してください。
 - ASCII 端末
 - ワークステーション
 - ターミナルサーバ (またはターミナルサーバに接続されたパッチパネル)
 - PC
- XSCF-LAN 設定情報
 - 『SPARC Enterprise M8000/M9000 サーバ設置計画マニュアル』を参照
- 管理コンソールの設定情報
 - 『SPARC Enterprise M8000/M9000 サーバ設置計画マニュアル』を参照

- No.2 プラスドライバー
入力電源コードのカバーの取り外し、取付けに使用
- マイナスドライバー 2 本
M9000 サーバの拡張筐体が付いている場合、データケーブル固定に使用
- トルクドライバーとマイナスビット [0.2N・m (2.0kgf・cm)]
M9000 サーバの拡張筐体が付いている場合、クロックケーブル固定に使用
- 30mm のスパナレンチ
本体装置の台足の固定に使用
- 13mm のボックスドライバー
M9000 サーバのオプション拡張筐体の連結に使用
- トルクレンチと 13mm のトルクレンチ用ソケット [8.24N・m(84kgf・cm)]
拡張筐体の連結や電源筐体の連結に使用
- 静電防止用リストストラップ
人体から発生する静電気によって本体装置が損傷するのを防止するために使用
M9000 サーバの拡張筐体が付いている場合は、二人で作業するので 2 本必要
- テスター
入力 AC 電圧の確認に使用
- 出荷搭載シート
本体装置の構成確認に使用

第3章 本体装置の設置

この章では、本体装置の設置から電源投入／切断までの以下の項目を説明します。

- 構成品の確認
- 基本筐体の固定
- 拡張筐体と電源筐体の連結
- ケーブルの接続
- 入力電源の確認
- 本体装置に必要な情報の設定や確認
- 電源投入、切断
- 周辺装置の追加

3.1 構成品の確認

ここでは、本体装置の構成品の確認について説明します。

1. 本体装置に付いている添付品明細書で、納品物に漏れがないかを確認します。
2. 出荷搭載シートで、モデル名、電源筐体の有無、入力電源仕様を確認します。
3. 輸送中および移設中の振動により、各ユニットの半抜け、浮き、および緩みがないことを確認します。

表 3.1 要確認実施ユニット一覧

ユニット名称	略称	備考
CPU/メモリボードユニット	CMU	
I/O ユニット	IOU	
クロスバーユニット	XBU	
クロックコントロールユニット	CLKU	
XSCF ユニット	XSCFU	
ファンユニット	FAN	
電源ユニット	PSU	
ハードディスクドライブ	HDD	
DC-DC コンバーター	DDC_A	M8000 サーバのみ

- 注 1) 各ユニットの搭載位置は、「付録 A 装置の外観」を参照してください。
- 注 2) 確認する場合は、目視だけでなくイジェクトレバーや取っ手を手で押して確認してください。
- 注 3) 半抜け、浮きがあった場合は、確実に実装し直してください。
- 注 4) 万一欠品や納品違い、破損などありましたら、担当営業員にご連絡ください。

3.2 基本筐体の固定

ここでは、基本筐体の固定方法について説明します。

1. 地震による転倒を防止するために『SPARC Enterprise M8000/M9000 サーバ設置計画マニュアル』を参照し、本体装置を固定します。
 - 注1) 設置場所はそれぞれ異なるため、留め具を床に固定するボルトは、場所に応じたものを使用してください。
 - 注2) 本体装置を設置場所の床に取り付けられていない場合は、手順2を参照し、台足を下げて本体装置が動かないようにしてください。
2. 30mm のスパナレンチを使い、基本筐体の台足（4箇所）を下ろします。

このとき筐体が水平になるように、4箇所の台足を調整しながら下ろします。

 - 注1) 各台足には、添付品の台座を付けてください。
 - 注2) キャスタに筐体の荷重が掛からなくなるまで下ろしてください。
 - 注3) M9000 サーバの拡張筐体や電源筐体については、「[3.3 拡張筐体と電源筐体の連結](#)」で固定します。

3.3 拡張筐体と電源筐体の連結

ここでは、拡張筐体と電源筐体の連結手順について説明します。

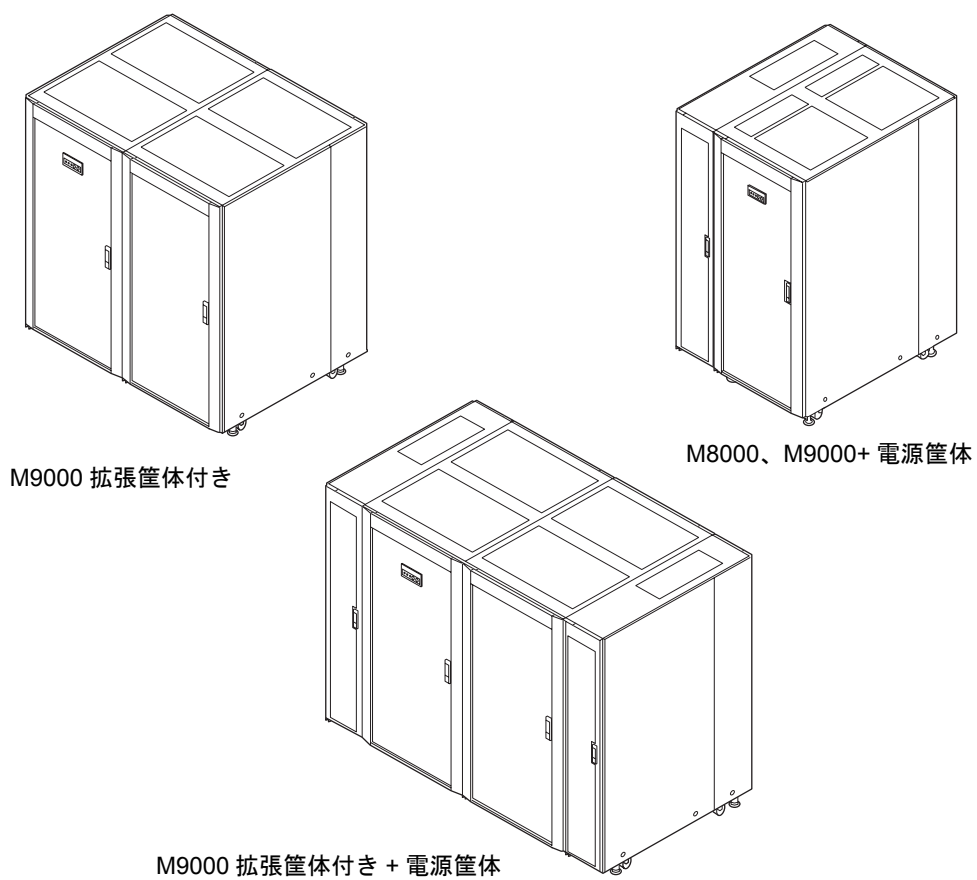
拡張筐体とは、M9000 サーバの基本筐体に接続される M9000 サーバオプション筐体です。

電源筐体とは、二系統受電オプションや三相受電オプションを搭載する増設キャビネットです。

電源筐体は、M8000 サーバの場合は1台、M9000 サーバの場合は基本筐体、拡張筐体それぞれに1台付きます。[図 3.1](#)を参照してください。

拡張筐体と電源筐体は、連結しないで出荷されます。

図 3.1 連結の種類



3.3.1 M9000 サーバオプションの拡張筐体の連結

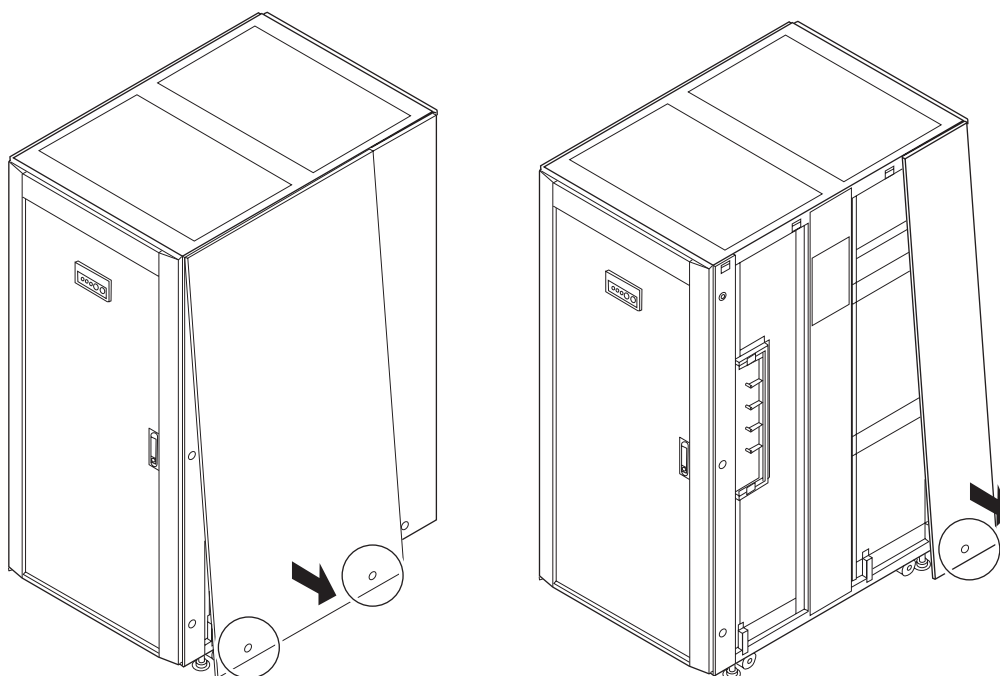
以下の手順に従い、M9000 サーバの基本筐体と拡張筐体を連結します。

基本筐体と拡張筐体を連結する際、基本筐体の連結面の側板を、拡張筐体に移動する必要があります。あらかじめ側板を移動して出荷されている場合は、手順3より作業を進めてください。

1. 基本筐体の右の側板2枚のねじ（3箇所）を緩め、側板を外します。
側板は、少し上に持ち上げると外れます。外した側板は手順2で取り付けます。

注) 特に指示がない限り、基本筐体の前面に向かっての作業になります。
基本筐体の前面には、パネルが付いています。

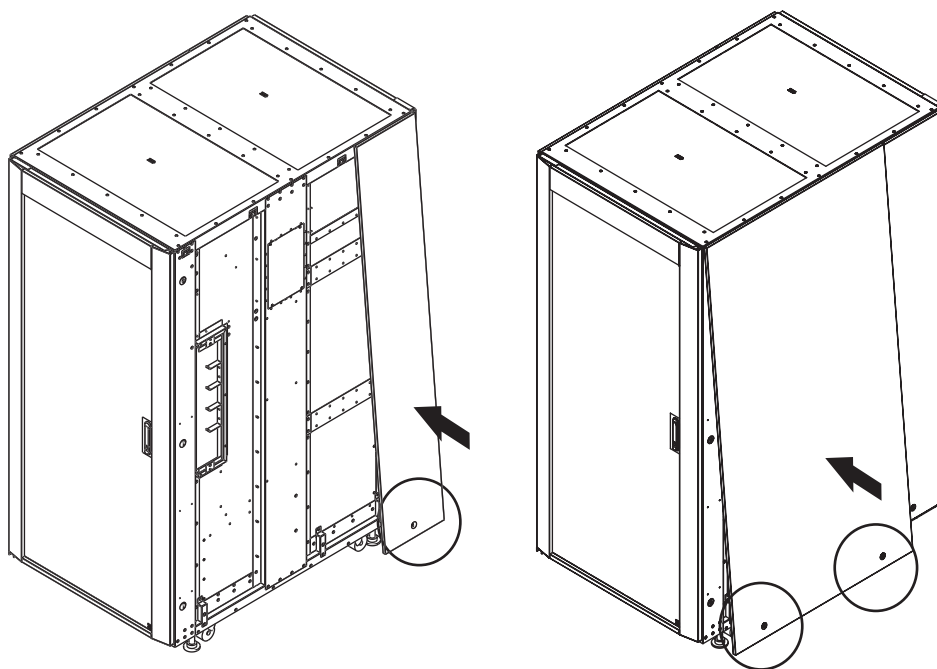
図 3.2 基本筐体の右側板の取外し



2. 拡張筐体の右の側面に、手順1で外した側板を取り付けます。

- 注1) 特に指示がない限り、拡張筐体の前面に向かっての作業になります。
拡張筐体の前面には、CD-RW/DVD-RW ドライブユニットが付いています。
CD-RW/DVD-RW ドライブユニットの実装位置は、[図 A.3](#)を参照してください。
- 注2) 電源筐体が付く場合、側板は電源筐体側に付きます。「[3.3.2 電源筐体の連結](#)」を参照してください。

図 3.3 拡張筐体の右側板の取付け

**3.** 作業性を考え、拡張筐体側の前面扉を外す場合は、以下の手順で前面扉を外します。

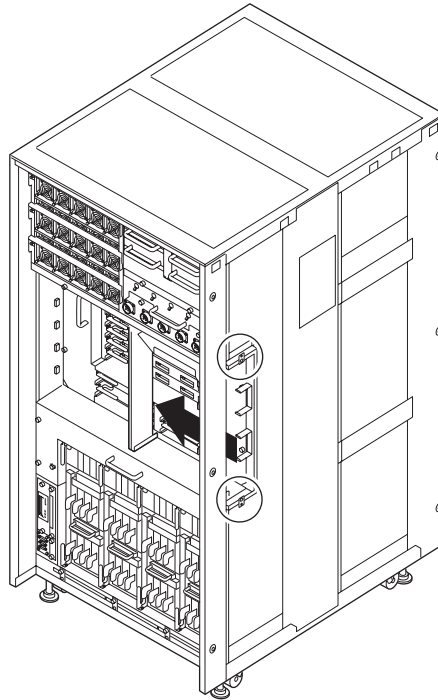
- 扉のアース線を取り付けてある筐体側のねじ（1箇所）を外します。
- ヒンジ金具の左側固定ねじを緩めます。
- 扉を上を持ち上げ、下側のヒンジ金具から扉を外します。

- 注) 外した前面扉は、「[3.4.3 M9000 サーバ基本筐体と拡張筐体間のケーブル接続](#)」作業後に取り付けます。

4. 基本筐体の右側のカバーのねじ（2箇所）を外し、カバーを外します。

注) 装置の連結後にカバーは外せないで、ここで必ず外してください。

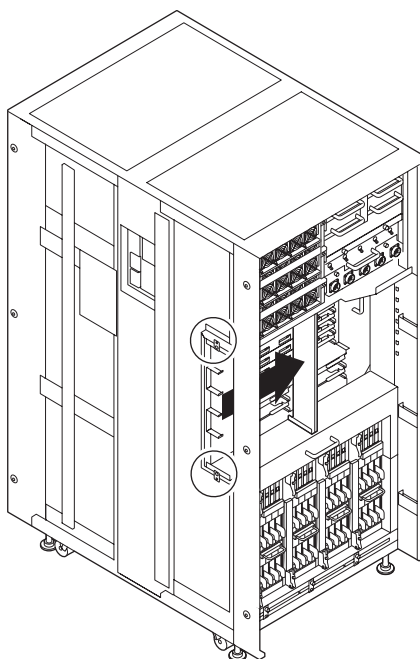
図 3.4 基本筐体の右側カバーの取外し



5. 拡張筐体の左側のカバーのねじ（2箇所）を外し、カバーを外します。

注) 装置の連結後にカバーは外せないなので、ここで必ず外してください。

図 3.5 拡張筐体の左側カバーの取外し

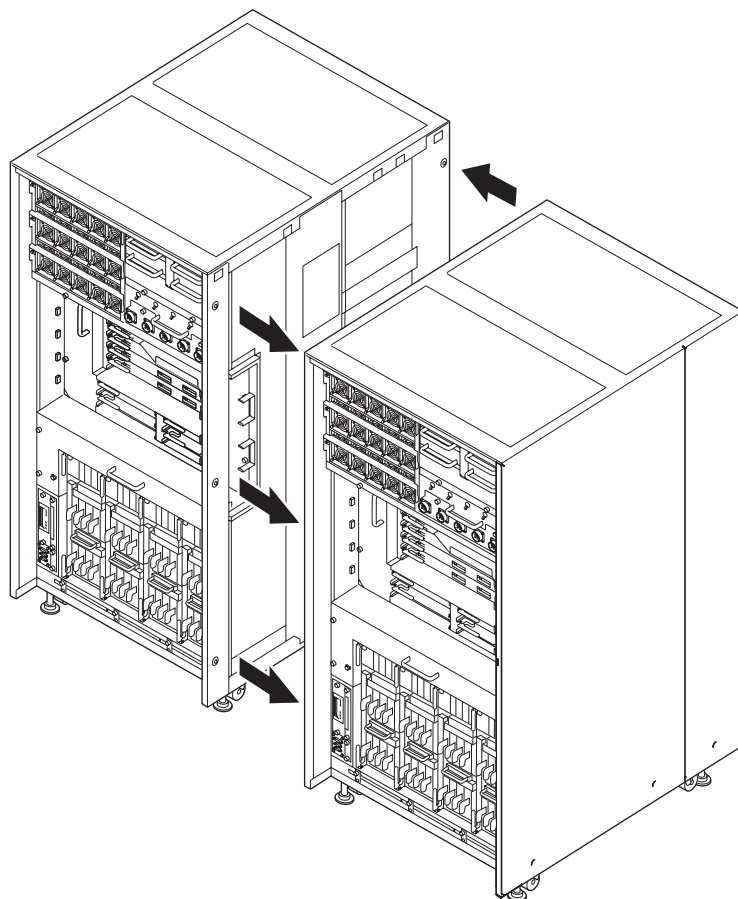


6. 基本筐体と拡張筐体を添付品のボルト6本で連結します。

連結ボルトは、図の矢印の方向に取り付けます。

注) ボルト穴の上下位置が合わない場合は、基本筐体または電源筐体の台足を下ろして高さを調節します。

図 3.6 基本筐体と拡張筐体の連結



7. 「[3.2 基本筐体の固定](#)」を参照し、拡張筐体を固定します。

このとき筐体が水平になるように、4箇所の台足を調整しながら下ろします。

注1) 各台足には、添付品の台座を付けてください。

注2) キャスタに筐体の荷重が掛からなくなるまで下ろしてください。

3.3.2 電源筐体の連結

以下の手順に従って、本体装置と電源筐体を連結します。

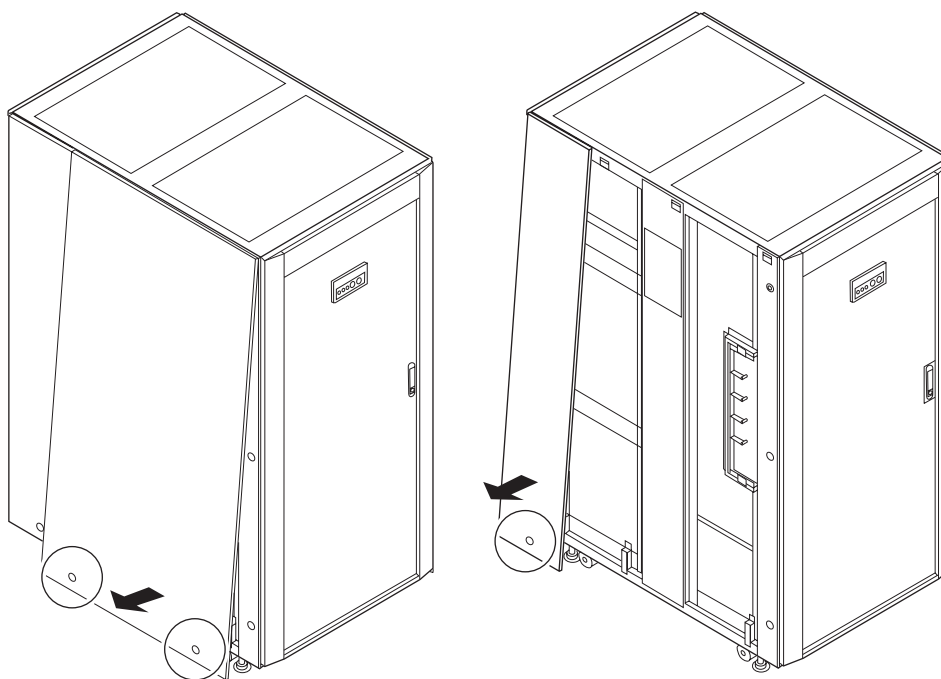
(1) 基本筐体と電源筐体の連結手順

連結する際、基本筐体の連結面の側板を電源筐体に移動する必要があります。あらかじめ電源筐体に側板が付いて出荷されている場合は、電源筐体側の側板を外し手順2より作業を進めてください。

1. 基本筐体の左の側板 2 枚のねじ（3箇所）を緩め、側板を外します。
側板は、少し上に持ち上げると外れます。外した側板は手順13で取り付けます。

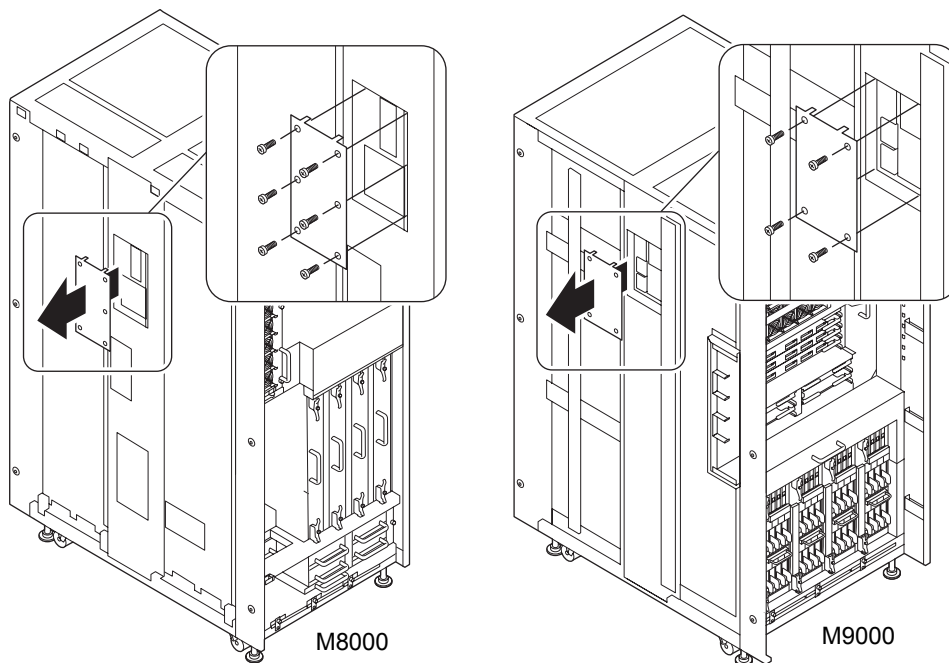
注) 特に指示がない限り、基本筐体の前面に向かっての作業になります。
基本筐体の前面には、パネルが付いています。

図 3.7 側板の取外し



2. 基本筐体の左側のバスバーカバーのねじを外し、カバーを外します。

図 3.8 バスバーカバーの取外し

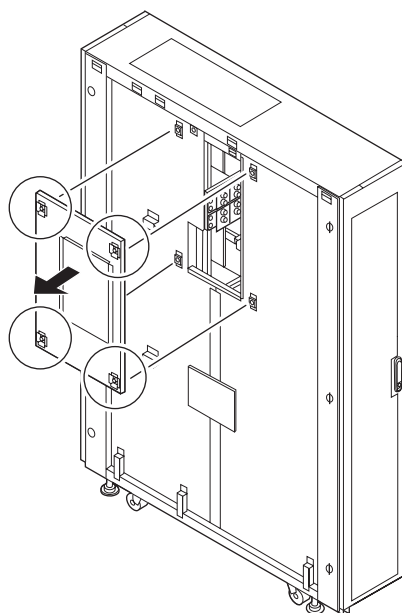


3. 電源筐体の左側のカバーのねじ（4箇所）を緩め、カバーを外します。

外したカバーは手順 12 で取り付けます。

注) 特に指示がない限り、電源筐体の前面に向かっての作業になります。
電源筐体の前面には、PSU が付いています。実装位置については、[図 A.5](#)、[図 A.7](#) を参照してください。

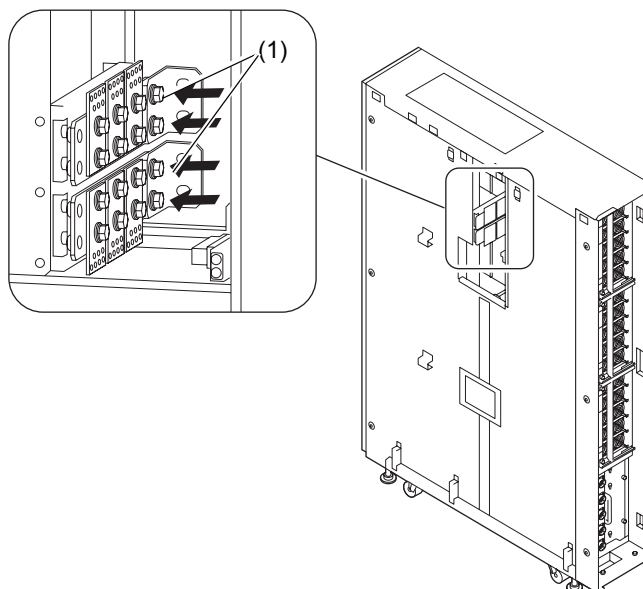
図 3.9 電源筐体の左側面カバーの取外し



4. 電源筐体のバスバーに、添付品のバスバー金具 2 個 (1) をボルト 4 本で仮止めします。

注) 本体装置と連結する前に、バスバー金具を仮止めしておくこと、手順 10 の作業がしやすくなります。

図 3.10 バスバー金具の取付け（電源筐体側の仮止め）

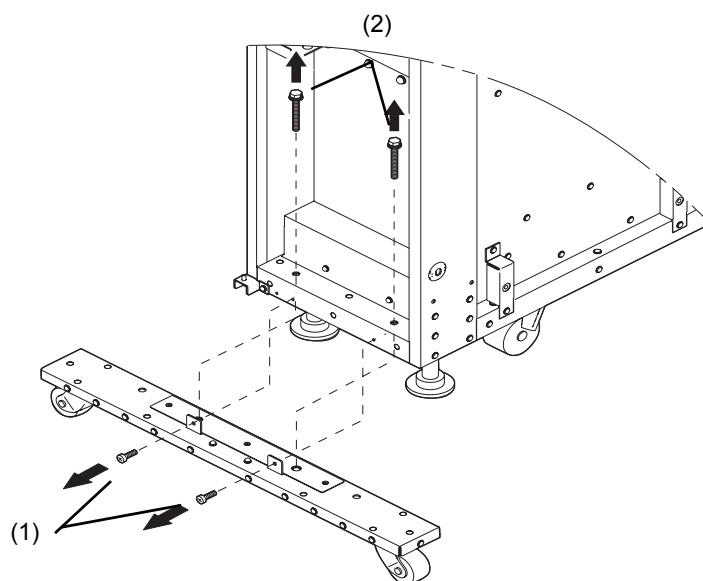


5. 電源筐体を基本筐体の左側近くまで移動します。

6. 電源筐体の前後底部に付いている転倒防止金具を取り外します。

- a. 転倒防止金具を固定しているねじ 2 箇所 (1) を外します。
- b. 転倒防止金具を固定しているボルト 2 本 (2) を外します。

図 3.11 転倒防止金具の取外し

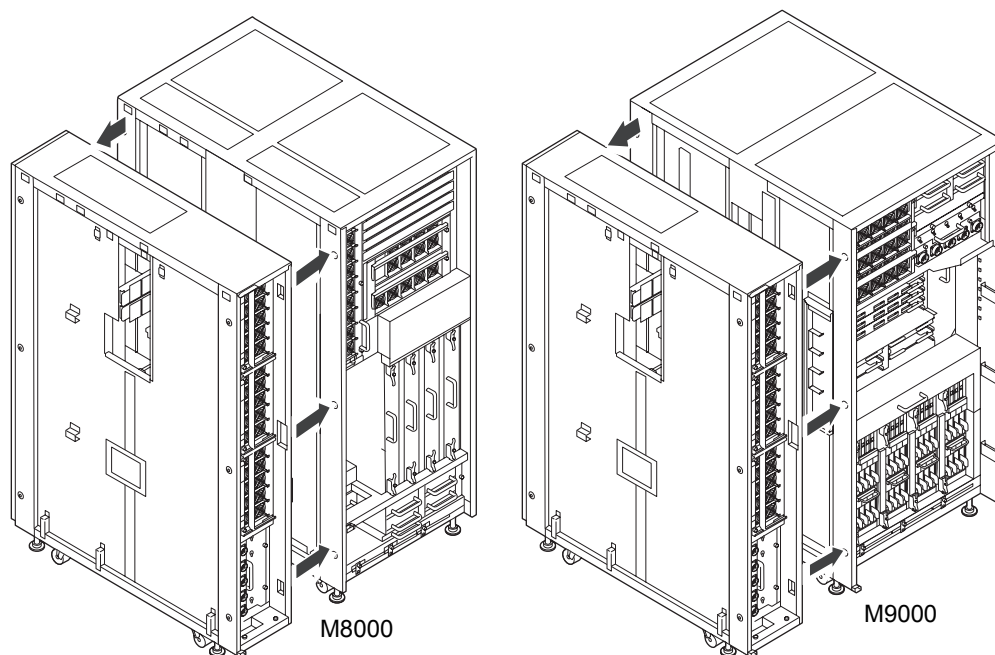


7. 電源筐体を基本筐体に合わせて、添付品のボルト6本で連結します。

連結ボルトは、[図3.12](#)の矢印の方向に取り付けます。

注) ボルト穴の上下位置が合わない場合は、電源筐体の台足を下ろして高さを調節します。

図 3.12 基本筐体と電源筐体の連結



8. 「[3.2 基本筐体の固定](#)」を参照し、電源筐体を固定します。

このとき筐体が水平になるように、4箇所の手足を調整しながら下ろします。

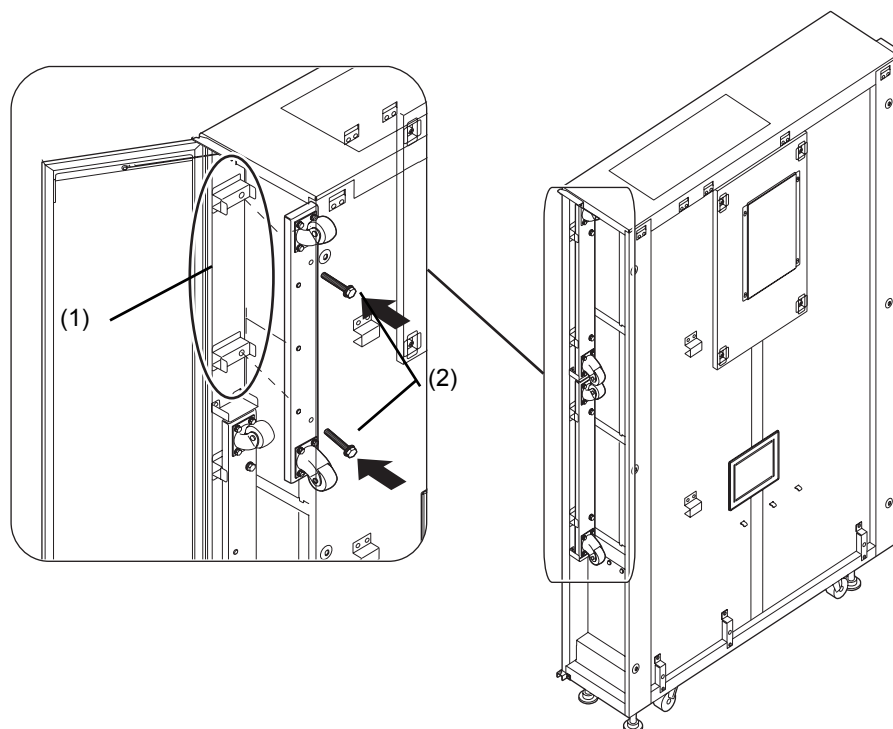
注1) 各手足には、添付品の手座を付けてください。

注2) キャスタに筐体の荷重が掛からなくなるまで下ろしてください。

9. 電源筐体内に、手順6で外した転倒防止金具(1)をボルト2本(2)で固定し、収納します。

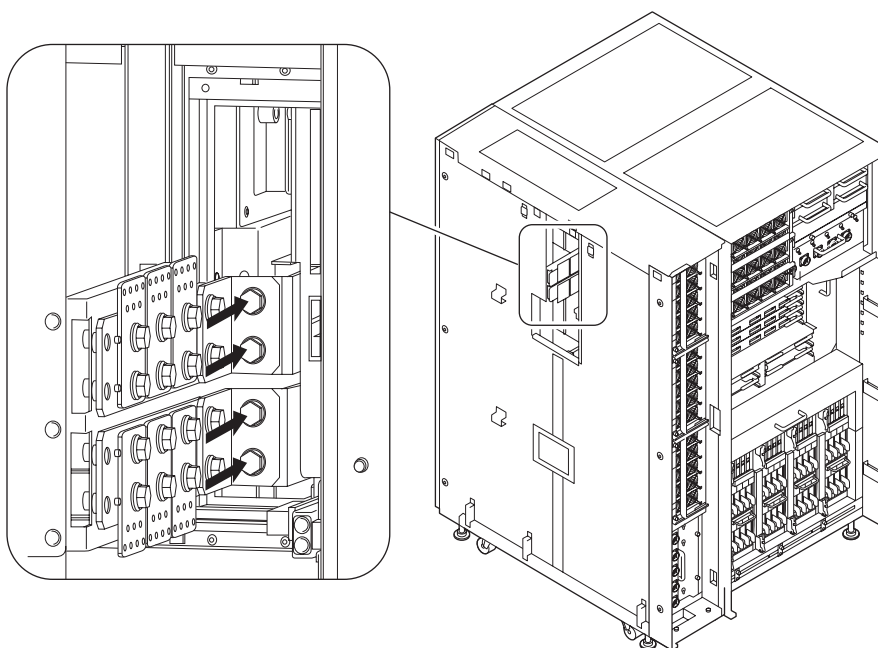
収納場所は、電源筐体背面にあります。転倒防止金具は、上下2箇所へ収納します。

図 3.13 転倒防止金具の電源筐体内への収納



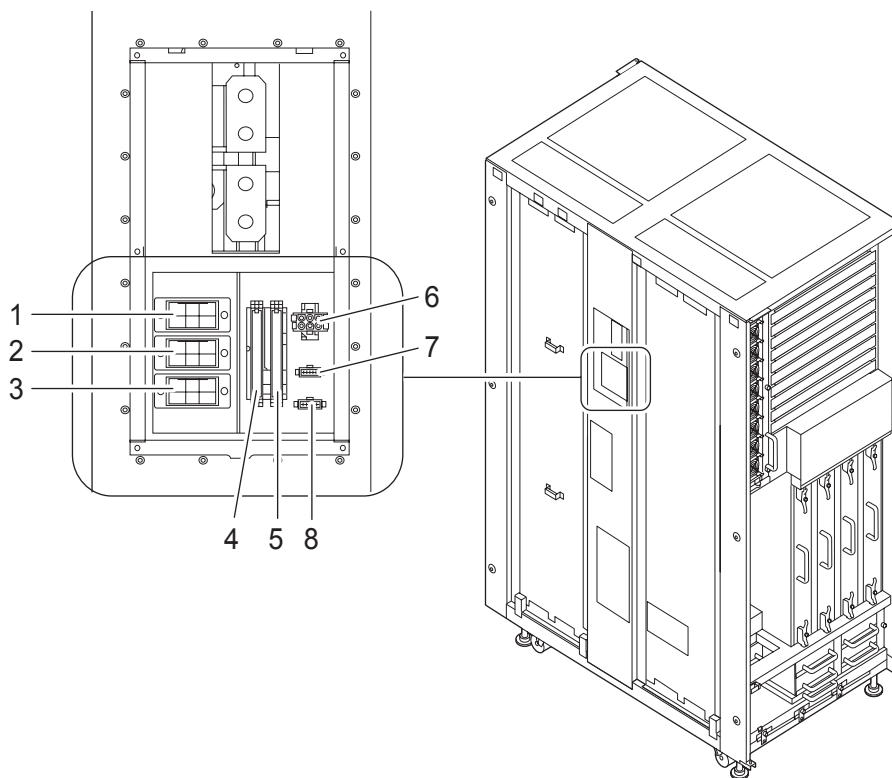
- 10.** 手順 4 で仮止めした電源筐体のバスバー金具と基本筐体を、ボルト 4 本で固定します。バスバーは、トルクレンチを使用し、 $8.24\text{N} \cdot \text{m}$ ($84\text{kgf} \cdot \text{cm}$) で固定してください。

図 3.14 バスバー金具の取付け



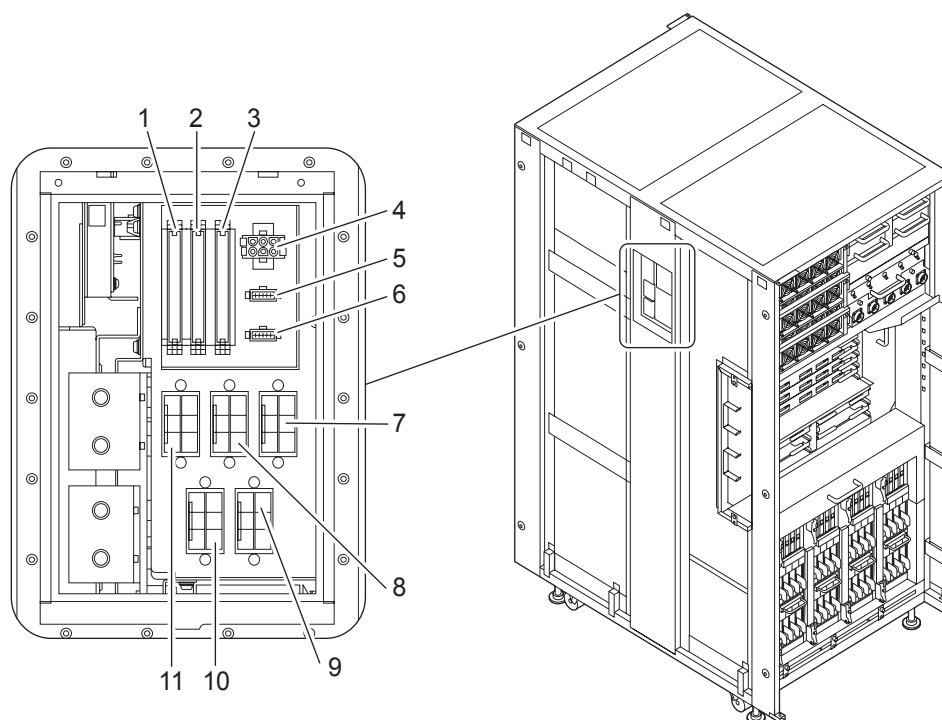
11. 基本筐体と電源筐体間のコネクタを接続します。

図 3.15 コネクター接続 (M8000 サーバの場合)



	単相	三相
1	なし	AC2
2	なし	AC1
3	なし	AC0
4	PSU#2	PSU#2
5	PSU#3	PSU#3
6	DPF 12V	DPF 12V
7	ACS0-CB	ACS0-CB
8	ACS1-CB	ACS1-CB

図 3.16 コネクター接続 (M9000 サーバの場合)

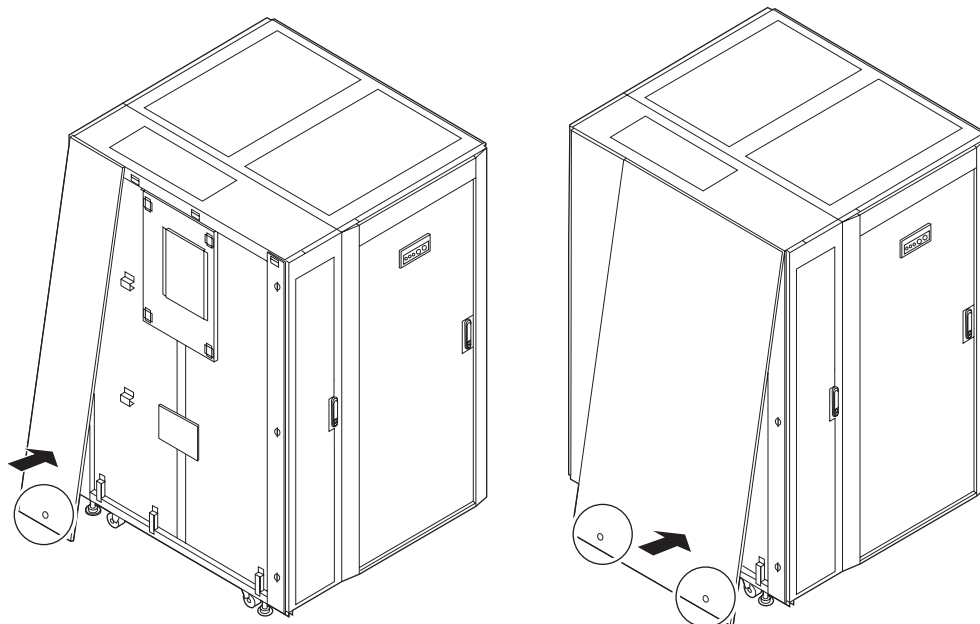


	単相	三相
1	PSU#3	PSU#3
2	PSU#4	PSU#4
3	PSU#5	PSU#5
4	DPF 12V	DPF 12V
5	なし	ACS0-CB
6	ACS1-CB	ACS1-CB
7	なし	AC4
8	なし	AC3
9	なし	AC1
10	なし	AC0
11	なし	AC2

- 12.** 電源筐体の左側に、手順 3 で外した側面カバーを取り付けます。

- 13.** 電源筐体の左側に、手順1で外した側板を取り付けます。

図 3.17 バスバーカバーと側板の取付け



(2) M9000 サーバ拡張筐体と電源筐体の連結手順

連結する際、拡張筐体の連結面の側板を電源筐体に移動する必要があります。あらかじめ電源筐体に側板が付いて出荷されている場合は、電源筐体側の側板を外し手順2より作業を進めてください。

- 1.** 拡張筐体の右の側板2枚のねじ（3箇所）を緩め、側板を外します。
側板は、少し上に持ち上げると外れます。外した側板は手順14で取り付けます。
- 2.** 拡張筐体の右のバスバーカバーのねじを外し、カバーを外します。

3. 電源筐体の左側面のふさぎ板 (1) と右側面の金具 (2) を外し、入れ替えます。

注) 特に指示がない限り、電源筐体の前面に向かっての作業になります。
電源筐体の前面には、PSU が付いています。実装位置については、[図 A.5](#)、[図 A.7](#) を参照してください。

図 3.18 電源筐体のふさぎ板と金具の入れ替え

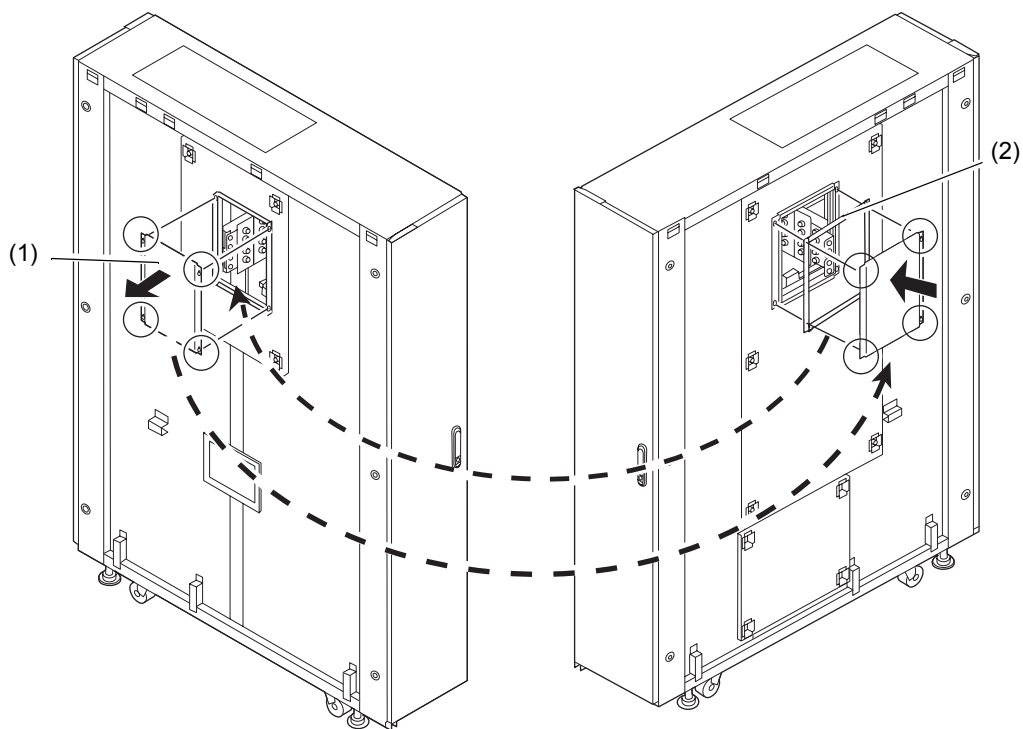
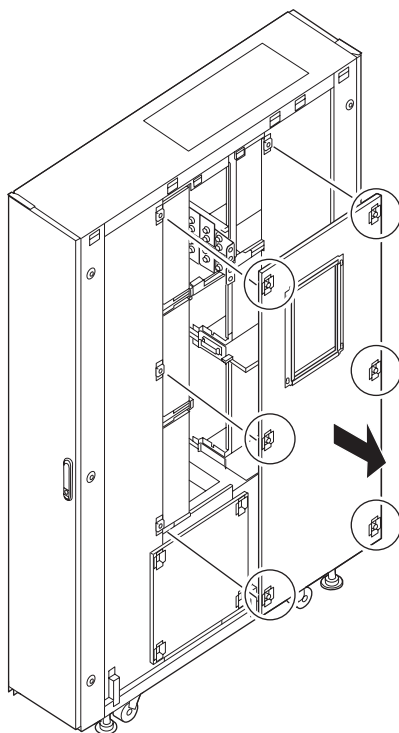
**4.** 電源筐体の右側面カバーのねじ 6 箇所) を緩め、カバーを外します。
外したカバーは手順 13 で取り付けます。

図 3.19 電源筐体の右側面カバーの取外し



5. 電源筐体のバスバーに、添付品のバスバー金具 2 個 (1) をボルト 4 本で仮止めします。

注) 本体装置と連結する前に、バスバー金具を仮止めしておくこと、手順 11 の作業がしやすくなります。

6. 電源筐体を拡張筐体の右側近くまで移動します。

7. 電源筐体の前後底部に付いている転倒防止金具を取り外します (図 3.11 参照)。

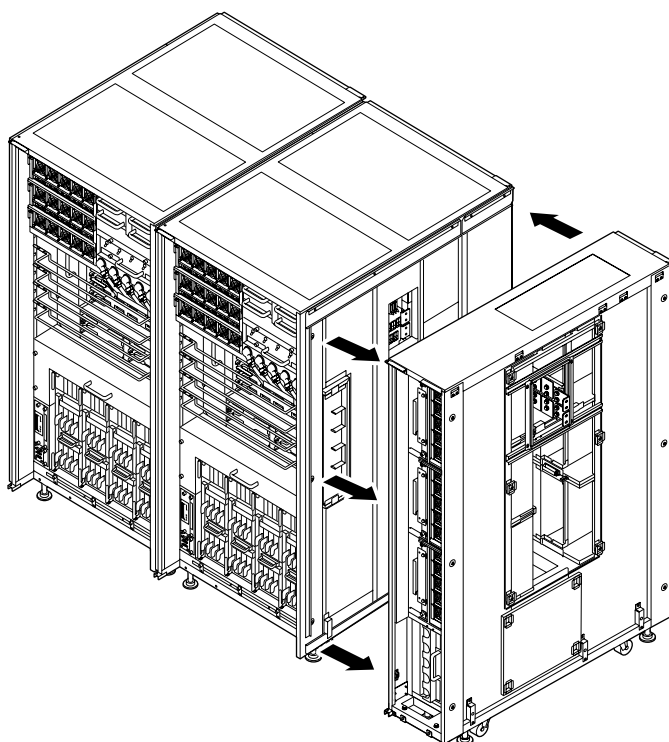
- a. 転倒防止金具を固定しているねじ 2 箇所 (1) を外します。
- b. 転倒防止金具を固定しているボルト 2 本 (2) を外します。

8. 電源筐体を拡張筐体に合わせて、添付品のボルト 6 本で連結します。

連結ボルトは、図 3.20 の矢印の方向に取り付けます。

注) ボルト穴の上下位置が合わない場合は、電源筐体の台足を下ろして高さを調節します。

図 3.20 拡張筐体と電源筐体の連結



- 9.** 「[3.2 基本筐体の固定](#)」を参照し、電源筐体を固定します。
このとき筐体が水平になるように、4箇所の台足を調整しながら下ろします。
注1) 各台足には、添付品の台座を付けてください。
注2) キャスタに筐体の荷重が掛からなくなるまで下ろしてください。
- 10.** 電源筐体内に、手順7で外した転倒防止金具(1)をボルト2本(2)で固定し、収納します(図3.13参照)。
収納場所は、電源筐体背面にあります。転倒防止金具は、上下2箇所に収納します。
- 11.** 手順5で仮止めした電源筐体のバスバー金具と拡張筐体を、ボルト4本で固定します。
バスバーは、トルクレンチを使用し、 $8.24\text{N} \cdot \text{m}$ ($84\text{kgf} \cdot \text{cm}$)で固定してください。
- 12.** 拡張筐体と電源筐体間のコネクターを接続します(図3.16参照)。
- 13.** 電源筐体に、手順4で外した側面カバーを取り付けます。
- 14.** 電源筐体右側に、手順1で外した側板を取り付けます。

3.4 ケーブルの接続

ここでは、以下のケーブルの接続について説明します。

- 入力電源コードの接続
- UPS 装置の接続
- M9000 サーバ基本筐体と拡張筐体間のケーブル接続
- 管理コンソールの接続

3.4.1 入力電源コードの接続

本体装置に入力電源コードを接続します。

注) 入力電源コードの接続方法は、単相受電の場合と三相受電の場合で異なります。該当する手順に従い、接続してください。

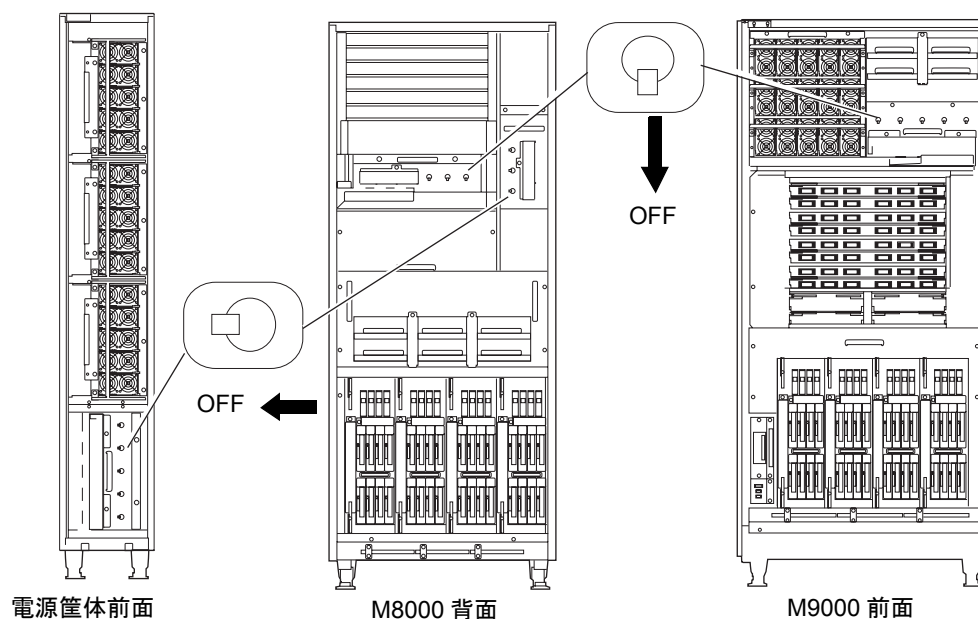
⚠ 注意

三相受電の場合、電源入力ケーブルは現地の電気工事の一環として分電盤から直接電源筐体の端子板に配線します。電気工事は必ず施設管理者または有資格の電気技士が行ってください。

3.4.1.1 単相受電の場合

1. すべてのメインラインスイッチが切断されていることを確認します。

図 3.21 メインラインスイッチの切断



2. AC セクションのコネクターカバーを外します。

図 3.22 AC セクションのコネクターカバーの取外し (M8000 サーバの場合)

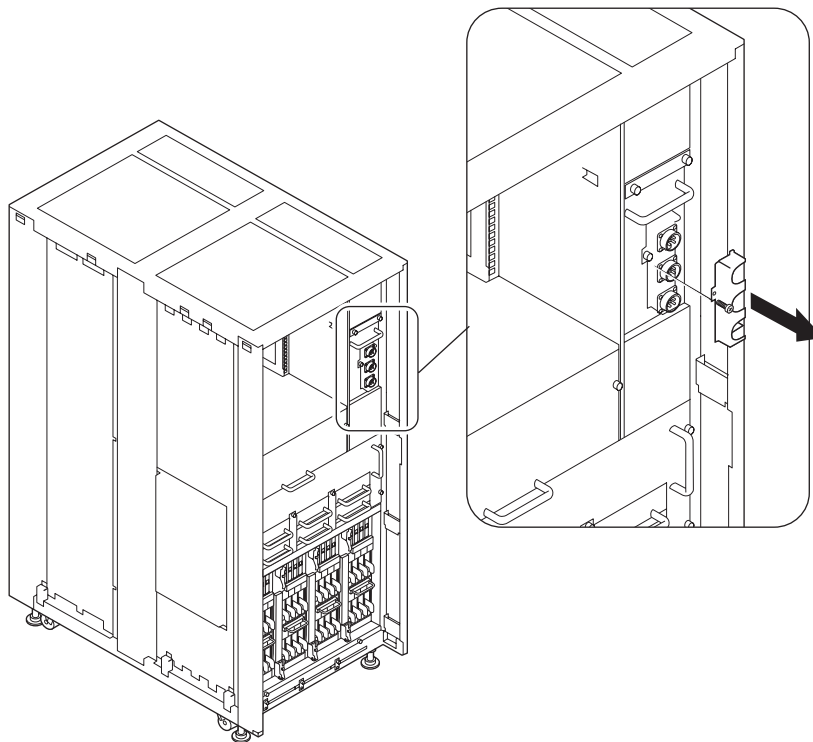
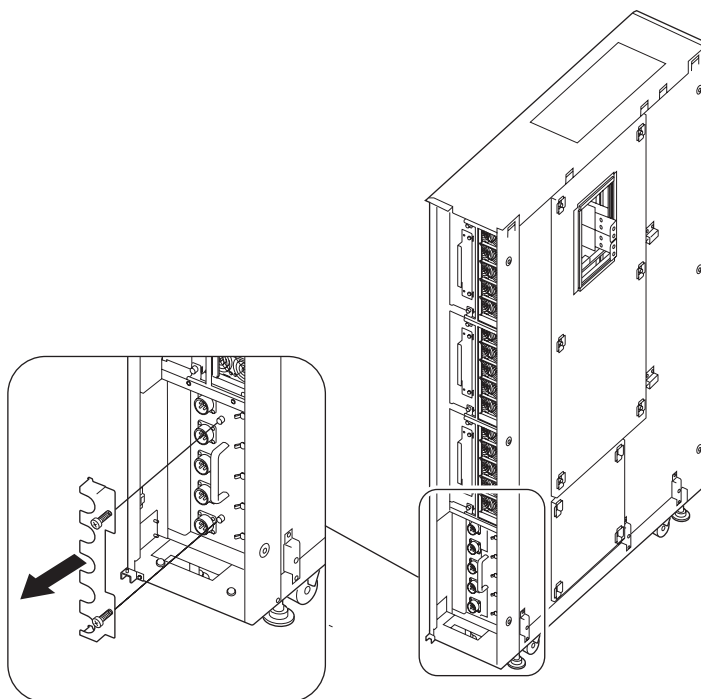
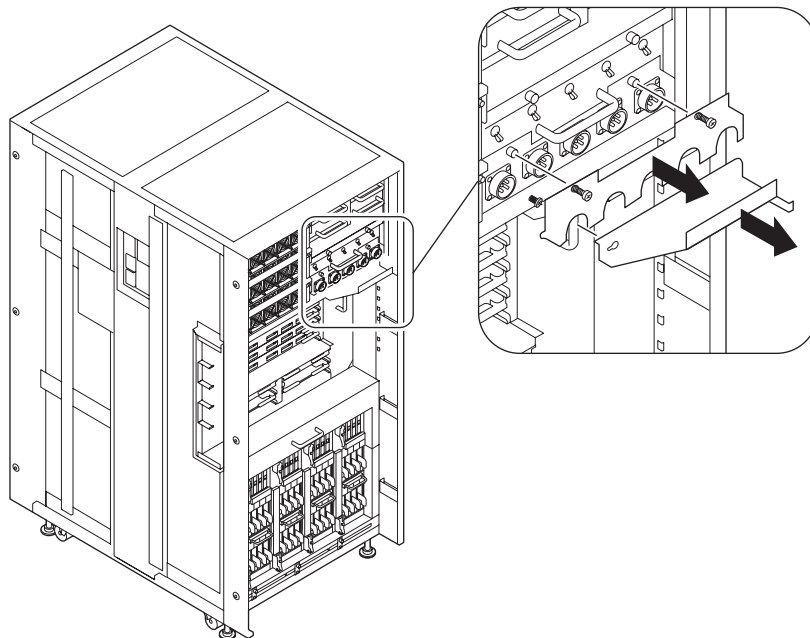


図 3.23 AC セクションのコネクターカバーの取外し (電源筐体の場合)



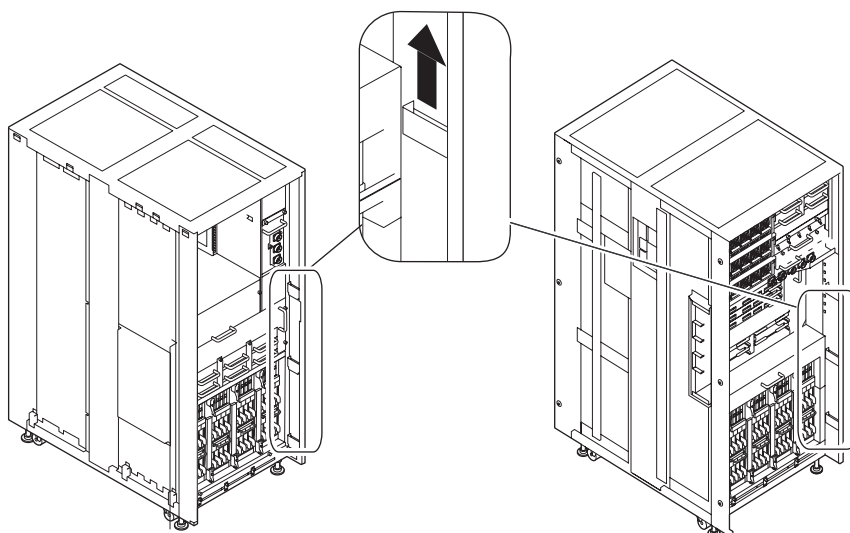
- 3.** M9000 サーバの場合は、AC セクションのコネクターカバーとケーブルトレイを外します。

図 3.24 AC セクションのコネクターカバーとケーブルトレイの取外し (M9000 サーバの場合)



- 4.** ケーブルホルダーを上方向にずらし、ホルダーを外します。

図 3.25 ケーブルホルダーの取外し

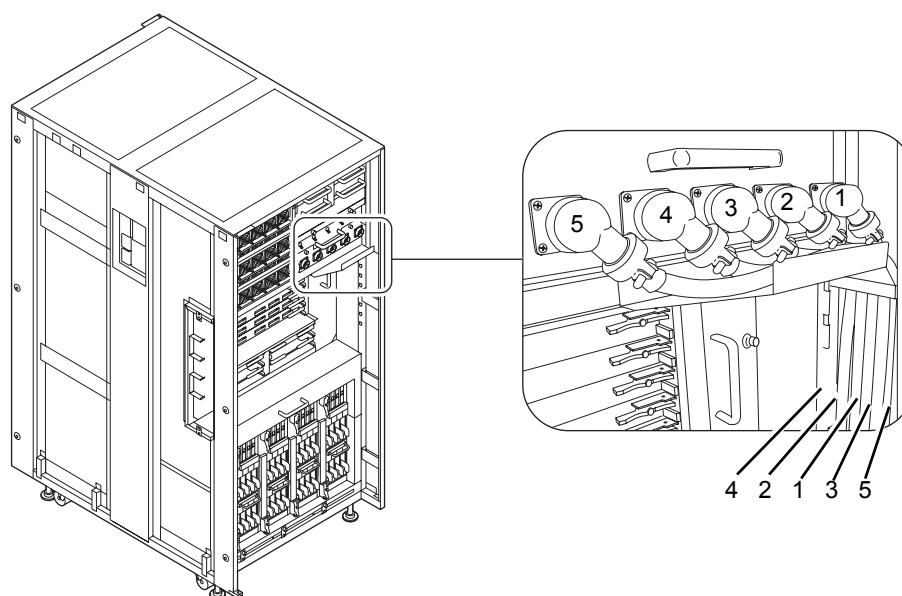


- 5.** 入力電源コードを AC セクションの AC コネクターに接続します。

入力電源コードは、本体装置に添付されています。

注) M9000 サーバの場合の電源コードは、[図 3.26](#) を参照し 1 から 5 の順に接続します。

図 3.26 AC コードのルート図



6. AC セクションのコネクターカバーを取り付けます。
7. M9000 サーバの場合は、電源コードを上を持ち上げながら、AC セクションのケーブルトレイを取り付けます。
8. フレームの内側に電源コードを這わせます。
次に、コードを押さえながらホルダーを取り付け、ホルダーを下にずらし固定します。

3.4.1.2 三相受電の場合

1. すべてのメインラインスイッチが切断されていることを確認します。
2. 入力電源ケーブルを電源筐体の三相用 input section に接続します。

⚠ 注意

三相受電の場合、電源入力ケーブルは現地の電気工事の一環として分電盤から直接電源筐体の端子板に配線します。電気工事は必ず施設管理者または有資格の電気技士が行ってください。

図 3.27 入力電源ケーブルの接続：三相デルタ

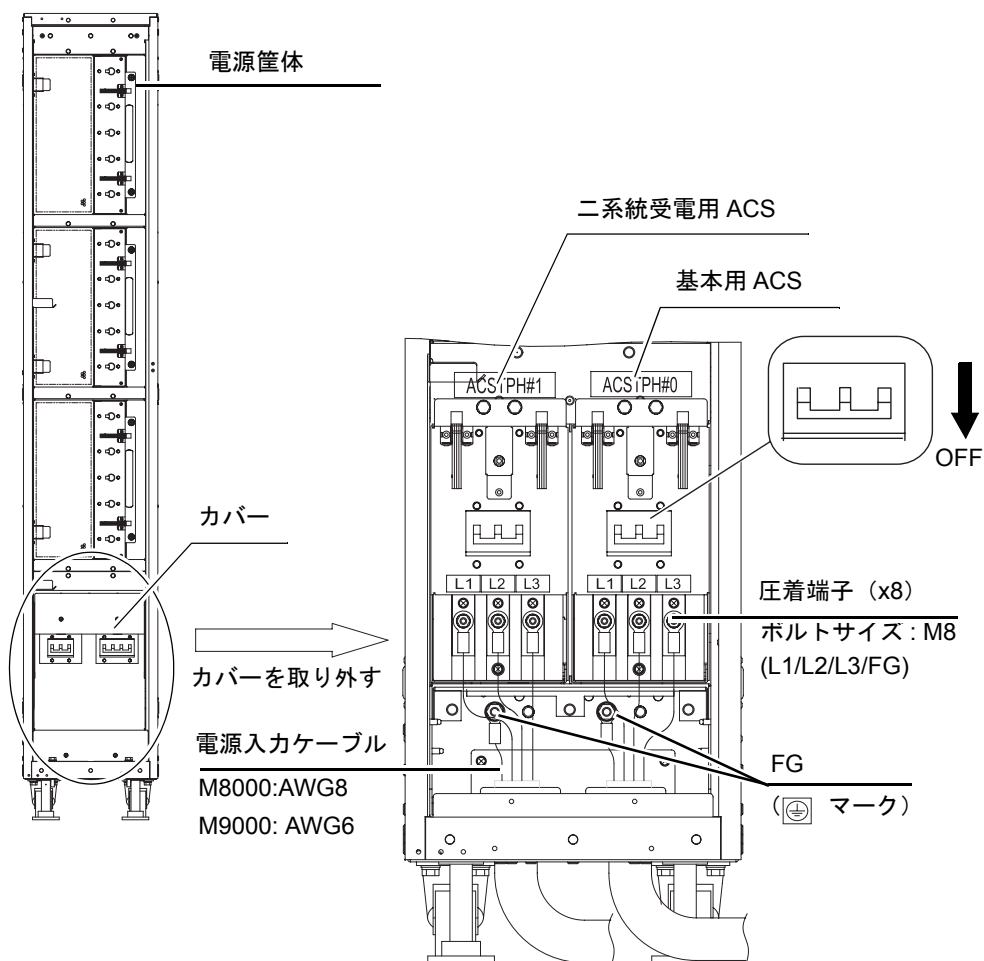
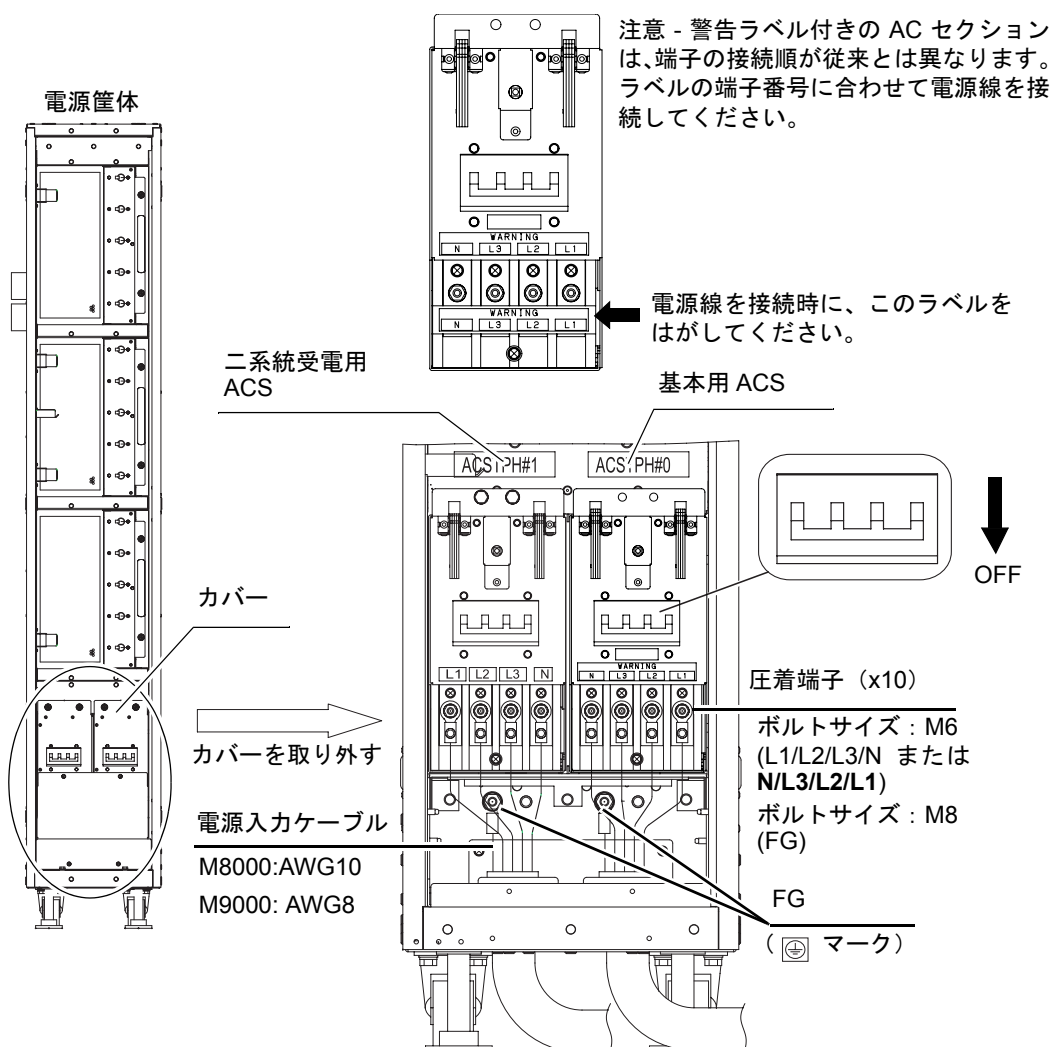


図 3.28 入力電源ケーブルの接続：三相スター



3.4.2 UPS 装置の接続

無停電電源装置（以下 UPS）は、停電時や大規模瞬断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。本体装置の 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、商用電源異常を検出した場合に緊急シャットダウン処理をすることもできます。

UPS が手配されている場合、UPS は電源系統ごとに分離し、基本分と二系統分は別系統の AC 電源に接続してください。

- 注) 一系統受電機構の場合、UPC#0 のみを使用します。
二系統受電機構の場合、UPC#0 と UPC#1 を使用します。

また、UPS インターフェースポートは基本筐体に 2 ポート用意されています。基本分 UPS を UPC#0 に、二系統分 UPS を UPC#1 ポートに接続してください。

UPC ポートのインターフェース仕様については、『SPARC Enterprise M8000/M9000 サーバ サービスマニュアル』の付録を参照してください。

図 3.29 UPS 接続例：二系統受電の場合

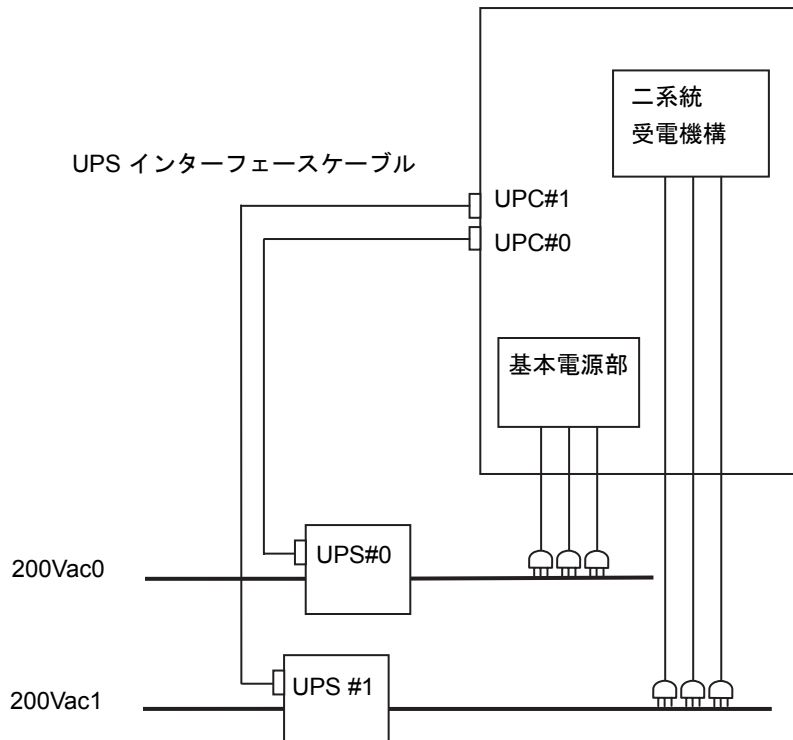
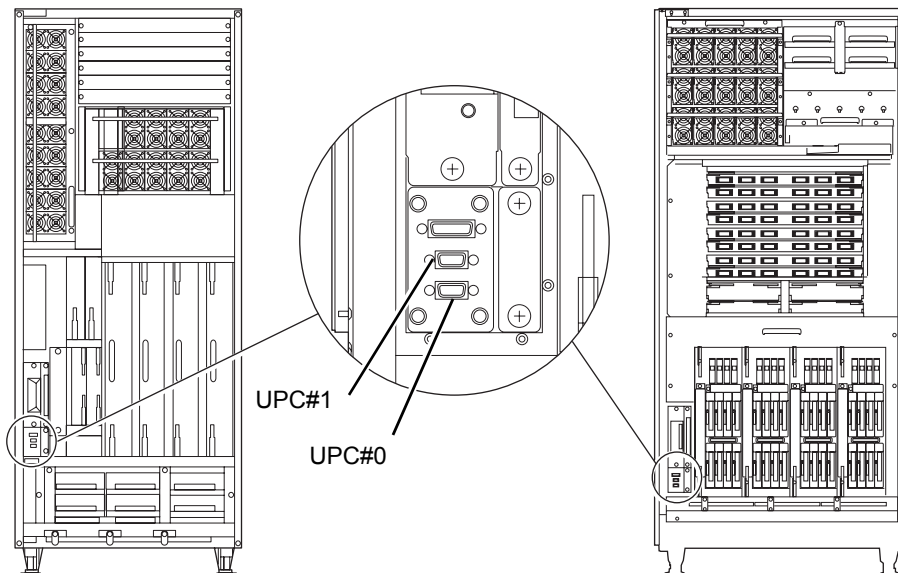


図 3.30 UPC ポート



3.4.3 M9000 サーバ基本筐体と拡張筐体間のケーブル接続

M9000 サーバ拡張筐体がある場合は、基本筐体と拡張筐体間のケーブルを接続します。ケーブルは装置に添付されています。

表 3.2 ケーブルの種類と数量

ケーブルの種類	数量 (本)
XSCF ユニット間データケーブル	2
CLK ユニット間データケーブル	2
CLK ユニット間クロックケーブル	4
XB ユニット間データケーブル	48
XB ユニット間クロックケーブル	8

注) ケーブル接続作業は、基本筐体側に一人、拡張筐体側に一人の計二人作業で行うことをお勧めします。

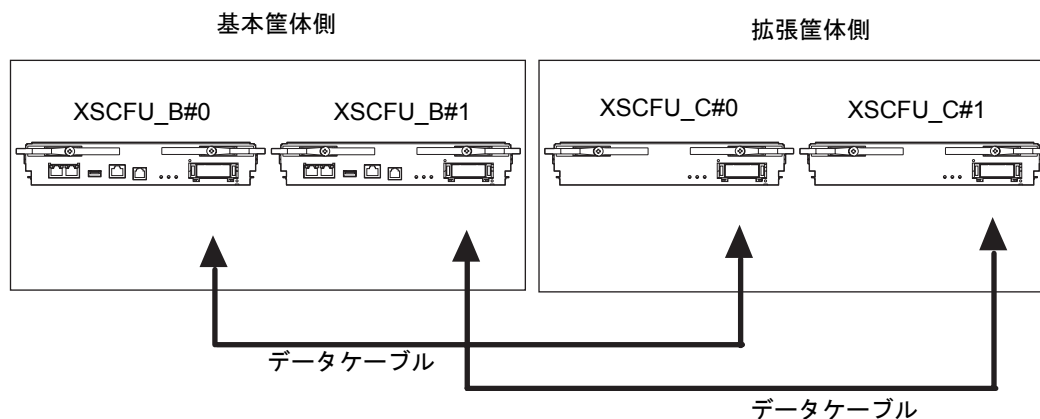
(1) XSCF ユニット間のケーブル接続

- 基本筐体と拡張筐体の XSCF ユニット間のデータケーブルを接続します。
XSCF ユニットのラベルとケーブルのラベルとが対応するように接続します。
- マイナスドライバーで、各ケーブルコネクタを固定します。

表 3.3 ケーブルの対応表

ケーブルの種類	基本筐体側	拡張筐体側
データケーブル	XSCFU_B#0	XSCFU_C#0
データケーブル	XSCFU_B#1	XSCFU_C#1

図 3.31 XSCF ユニット間のケーブル接続



(2) CLK ユニット間のケーブル接続

- 基本筐体と拡張筐体の Clock control ユニット (以下 CLK ユニット) 間のクロックケーブルとデータケーブルを接続します。
CLK ユニットのラベルとケーブルのラベルが対応するように接続します。

注) CLK ユニットの実装位置は、「A.2 M9000 サーバの外観」を参照してください。

- データケーブルのコネクタを、マイナスドライバーで固定します。
クロックケーブルのコネクタを、トルクドライバーを使用してトルク 0.2N・m (2.0kgf・cm) で固定します。

注) クロックケーブルのコネクターを固定する際、トルクドライバーが準備できない場合は、通常のドライバーを使用せず、手で直接ねじを締めて固定してください。

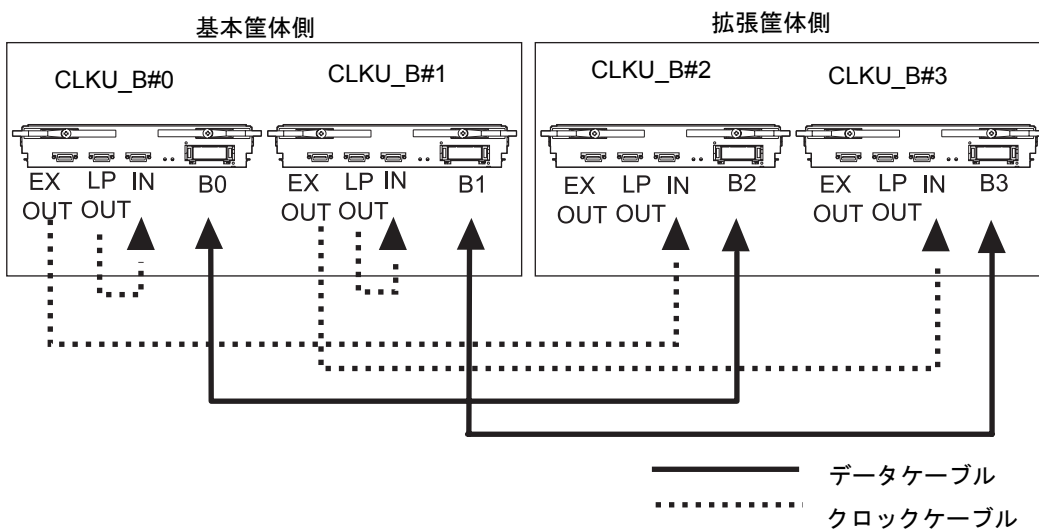
⚠ 注意

- ケーブルをぶらさげたり、引っ張ったりしないでください。特に、片側が接続された状態での作業時には行わないでください。
- ケーブルのねじの締付けや取外しは、両側とも均等に行ってください。

表 3.4 ケーブルの対応表

ケーブルの種類	基本筐体側		拡張筐体側
データケーブル	CLKU_B#0		CLKU_B#2
データケーブル	CLKU_B#1		CLKU_B#3
クロックケーブル	CLKU_B#0-EX-OUT		CLKU_B#2-IN
クロックケーブル	CLKU_B#0-LP-OUT	CLKU_B#0-IN	
クロックケーブル	CLKU_B#1-EX-OUT		CLKU_B#3-IN
クロックケーブル	CLKU_B#1-LP-OUT	CLKU_B#1-IN	

図 3.32 CLK ユニット間のケーブル接続



(3) XB ユニット間のケーブル接続

以下の手順で、基本筐体と拡張筐体の Crossbar ユニット (以下 XB ユニット) 間のケーブルを接続します。

ケーブルは、XB ユニットの一番下段より接続します。その際、XB ユニットのラベルとケーブルのラベルが対応するように接続します。

- 注 1) XB ユニットの実装位置は、「A.2 M9000 サーバの外観」を参照してください。
- 注 2) ケーブルには各コネクターの実装位置を認識するためのカラータイラップが付いています。
- 注 3) ケーブルを固定するマジックテープは、本体装置の添付品です。
- 注 4) クロックケーブルを接続する際には、XB ユニットのクロックコネクターに付いている黒いキャップを外して接続してください。

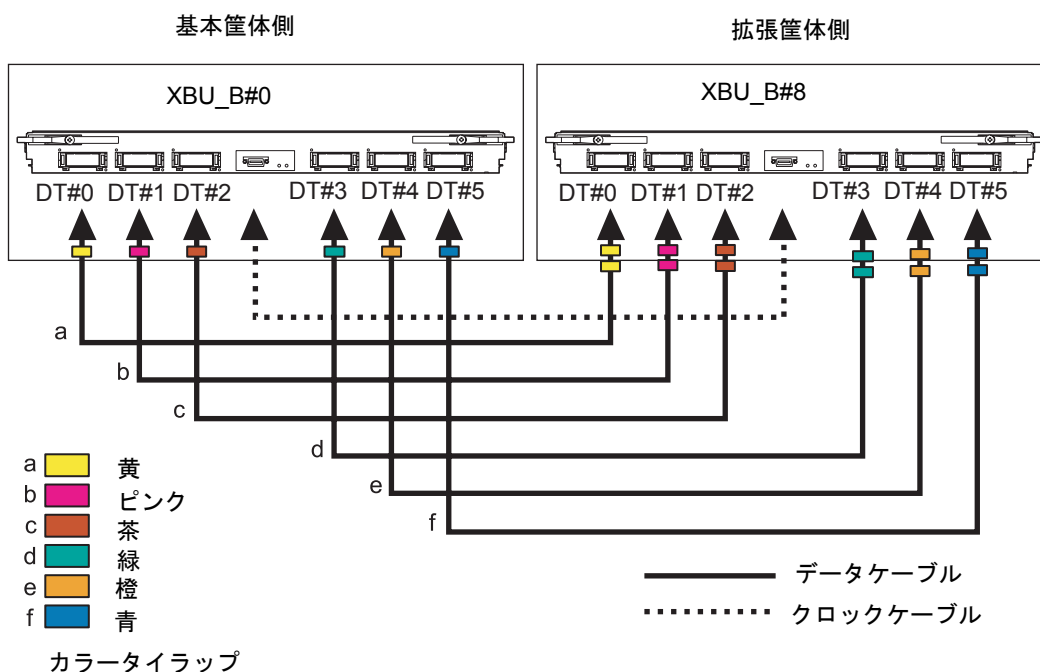
表 3.5 ケーブルの対応表 (XB ユニット 1 ペア分)

ケーブルの種類	基本筐体側	拡張筐体側	カラータイラップ
データケーブル	XBU_B#0(*1)-DT#0	XBU_B#8(*2)-DT#0	黄
データケーブル	XBU_B#0(*1)-DT#1	XBU_B#8(*2)-DT#1	ピンク
データケーブル	XBU_B#0(*1)-DT#2	XBU_B#8(*2)-DT#2	茶
データケーブル	XBU_B#0(*1)-DT#3	XBU_B#8(*2)-DT#3	緑
データケーブル	XBU_B#0(*1)-DT#4	XBU_B#8(*2)-DT#4	橙
データケーブル	XBU_B#0(*1)-DT#5	XBU_B#8(*2)-DT#5	青
クロックケーブル	XBU_B#0(*1)-CL	XBU_B#8(*2)-CL	-----

*1: 基本筐体の XB ユニットのスロット番号 (#0 ~ #7) です。

*2: 拡張筐体の XB ユニットのスロット番号 (#8 ~ #15) です。

図 3.33 XB ユニット間のケーブル接続 (例: 1 ペア分)



ケーブルを接続する際、以下の点に注意してください。

注) ケーブル接続の際は、ケーブルのコネクタカバー部を持って、コネクタが XB ユニットの前面板に突き当たるまで垂直に挿入してください。その後、ケーブルの自重でコネクタが傾いた状態にならない様にコネクタを片手で支えながら、マイナスドライバーで各ケーブルコネクタを固定します。ただし、クロックコネクタはトルクドライバーで固定します。

また、ケーブルコネクタ固定後は、コネクタハウジング部が XB ユニットに確実に固定されており、上下、左右に傾かないことを確認してください。

(コネクタを傾いた状態で固定すると、固定部が不安定になり、通信障害の原因となります。)

⚠ 注意

- ケーブルをぶらさげたり、引っ張ったりしないでください。特に、片側が接続された状態での作業時には行わないでください。
- ケーブルのねじの締付けや取外しは、両側とも均等に行ってください。

1. 装置に添付されているケーブルホルダーを、基本筐体と拡張筐体の下から2段目に取り付けます。取付け位置は、[図 3.34](#) の (1) を参照してください。

注) ケーブルホルダー1本につき、XBユニット2枚分のデータケーブルを固定します。

図 3.34 XBユニット間のケーブル接続：基本筐体側

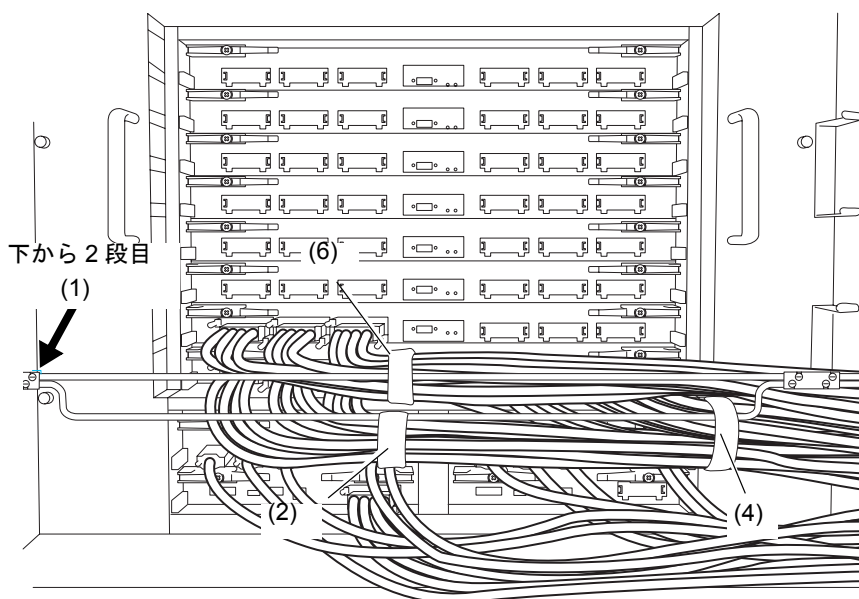
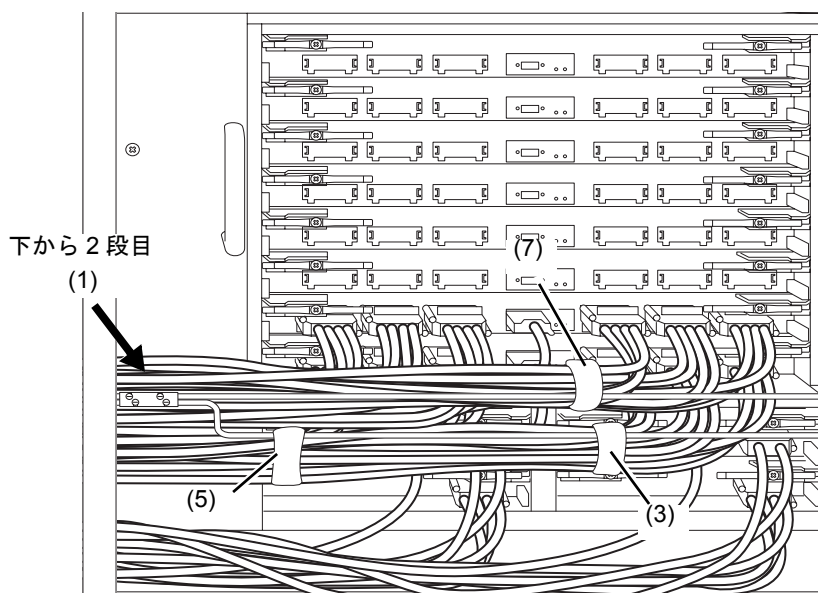


図 3.35 XBユニット間のケーブル接続：拡張筐体側



- 2.** XBU#0 と XBU#8 間の DT#0、DT#1、DT#2 ケーブルを順に接続します。その際、マイナスドライバーで、各ケーブルコネクタを固定します。

注) ケーブル接続の際は、手順 1 の前に記載された注) を参照してください。
- 3.** 基本筐体側のケーブルホルダーに、DT#0、DT#1、DT#2 のケーブルをマジックテープで固定します。固定位置は、[図 3.34](#) の (2) を参照してください。

注) XBU#0 の場合、CLKU の保守作業を考慮し、ケーブルを少し上に持ち上げて固定してください。
- 4.** XBU#0 と XBU#8 間の DT#3、DT#4、DT#5 ケーブルを順に接続します。その際、マイナスドライバーで、各ケーブルコネクタを固定します。

注) ケーブル接続の際は、手順 1 の前に記載された注) を参照してください。
- 5.** 拡張筐体側のケーブルホルダーに、DT#3、DT#4、DT#5 のケーブルをマジックテープで固定します。固定位置は、[図 3.35](#) の (3) を参照してください。

注) XBU#8 の場合、CLKU の保守作業を考慮し、ケーブルを少し上に持ち上げて固定してください。
- 6.** 基本筐体側のケーブルホルダーに、接続したデータケーブル 6 本をマジックテープで固定します。固定位置は、[図 3.34](#) の (4) を参照してください。

注) XBU#0 の場合、CLKU の保守作業を考慮し、ケーブルを少し上に持ち上げて固定してください。
- 7.** 拡張筐体側のケーブルホルダーに、接続したデータケーブル 6 本をマジックテープで固定します。固定位置は、[図 3.35](#) の (5) を参照してください。

注) XBU#8 の場合、CLKU の保守作業を考慮し、ケーブルを少し上に持ち上げて固定してください。
- 8.** XBU#0 と XBU#8 間のクロックケーブルを接続します。その際、トルクドライバーを使用してトルク $0.2\text{N} \cdot \text{m}$ ($2.0\text{kgf} \cdot \text{cm}$) でコネクタを固定し、データケーブル上に載せます。

注 1) クロックケーブルのコネクタを固定する際、トルクドライバーが準備できない場合は、通常のドライバーを使用せず、手で直接ねじを締めて固定してください。

注 2) クロックケーブルは、データケーブルと一緒にケーブルホルダーに固定しないでください。

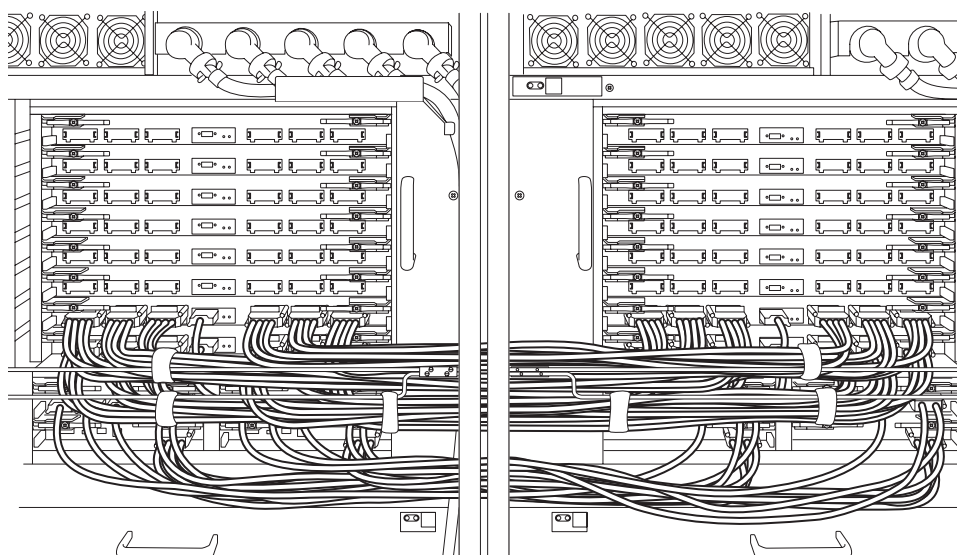
注 3) ケーブル接続の際は、手順 1 の前に記載された注) を参照してください。
- 9.** XBU#1 と XBU#9 の DT#0、DT#1、DT#2 ケーブルを順に接続します。その際、マイナスドライバーで、各ケーブルコネクタを固定します。

注) ケーブル接続の際は、手順 1 の前に記載された注) を参照してください。
- 10.** 基本筐体側のケーブルホルダーに、DT#0、DT#1、DT#2 のケーブルをマジックテープで固定します。固定位置は、[図 3.34](#) の (6) を参照してください。
- 11.** XBU#1 と XBU#9 の DT#3、DT#4、DT#5 ケーブルを順に接続します。その際、マイナスドライバーで、各ケーブルコネクタを固定します。

注) ケーブル接続の際は、手順 1 の前に記載された注) を参照してください。

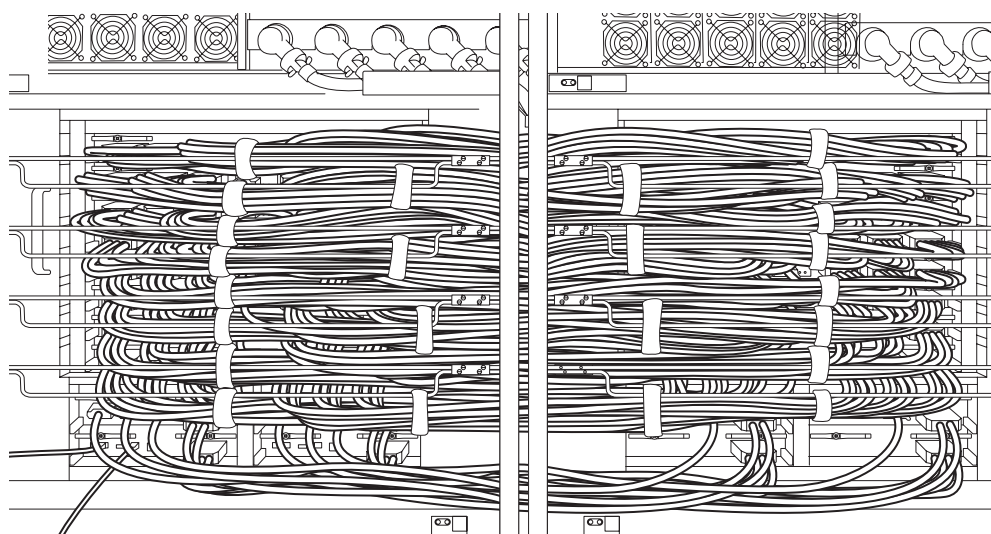
12. 拡張筐体側のケーブルホルダーに、DT#3、DT#4、DT#5 のケーブルをマジックテープで固定します。固定位置は、[図 3.35](#) の (7) を参照してください。
13. XBU#1 と XBU#9 間のクロックケーブルを接続します。その際、トルクドライバーを使用してトルク $0.2\text{N} \cdot \text{m}$ ($2.0\text{kgf} \cdot \text{cm}$) でコネクタを固定し、データケーブル上に載せます。
 - 注 1) クロックケーブルのコネクタを固定する際、トルクドライバーが準備できない場合は、通常のドライバーを使用せず、手で直接ねじを締めて固定してください。
 - 注 2) クロックケーブルは、データケーブルと一緒にケーブルホルダーに固定しないでください。
 - 注 3) ケーブル接続の際は、手順 1 の前に記載された注) を参照してください。
14. 基本筐体と拡張筐体間のケーブル置き金具に、接続したデータケーブルとクロックケーブルを載せます。

図 3.36 1 ~ 14 の作業後の外観図



15. 次のケーブルホルダーを一段空けて上に取り付けます。
16. 手順 2 から手順 14 の手順で、残りの XBU ユニット間のケーブルを接続し、ケーブルホルダーに固定します。[図 3.37](#) を参照してください。

図 3.37 ケーブル接続後の外観



注) 拡張筐体の前面扉を外している場合は、ここで取り付けます。

3.4.4 管理コンソールの接続

eXtended System Control Facility Unit (以下 XSCF ユニット) のシリアルポートは、ブートプロセスの監視とデフォルト設定の変更に使用する RJ-45 インターフェイスポートです。このポートは、本体装置に添付されている RS232C ケーブル (以下シリアルケーブル) によって、シリアルポートに接続された管理コンソールを使用して監視および構成されます。

次のいずれかを管理コンソールとして使用して、XSCF シェルコンソールとして使用できます。

- ASCII 端末
- ワークステーション
- ターミナルサーバ (または、ターミナルサーバに接続されたパッチパネル)
- パーソナルコンピュータ

以下に本体装置と管理コンソールの接続について説明します。

1. 管理コンソールのソフトウェアで以下が設定されているかを確認します。

表 3.6 ターミナルソフトウェアの設定値

設定項目	値
ボーレート	9600
データ長	8 ビット
パリティ	なし
STOP ビット	1 ビット
フロー制御	なし
ディレイ	0 以外

2. シリアルケーブルを用意します。
シリアルケーブルは、本体装置の添付品です。

3. XSCFU#0 のシリアルポートと管理コンソールを接続します。

注) XSCF ユニットのシリアルポートは、XSCF シェルを使用して、本体装置の設定と状態表示を行うポートです。

図 3.38 M8000 サーバ XSCF ユニットのシリアルポート

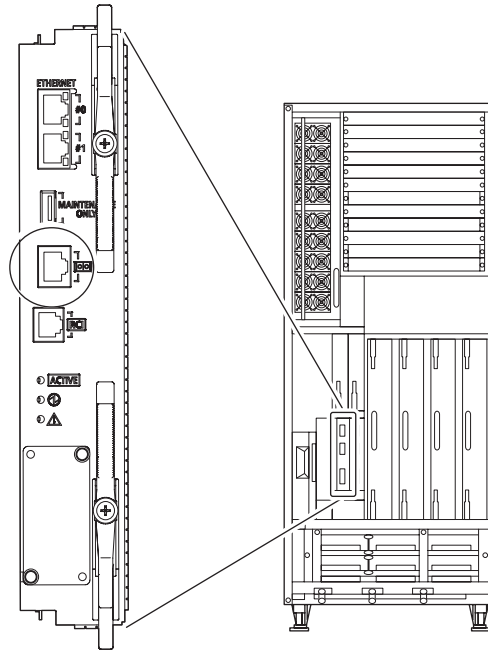
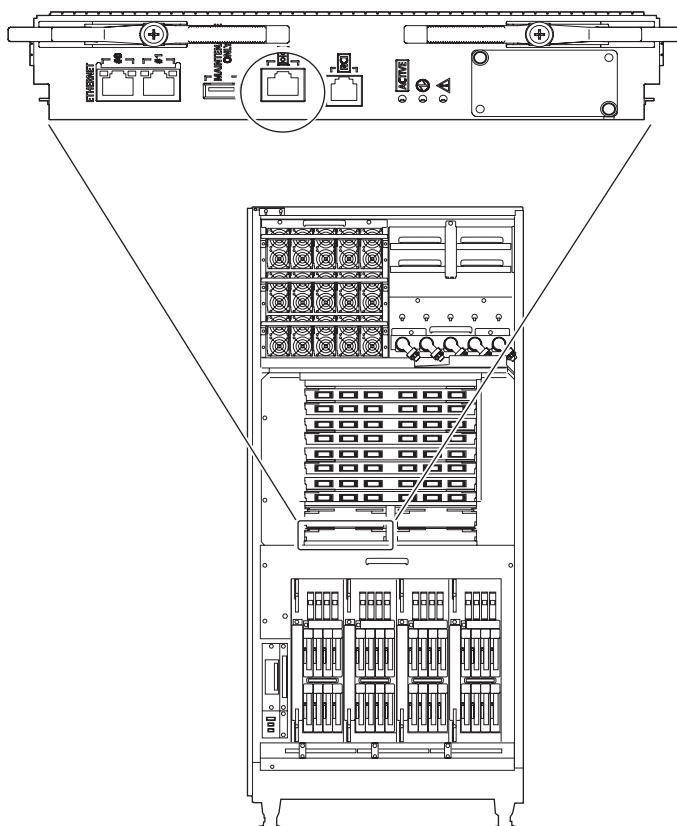


図 3.39 M9000 サーバ XSCF ユニットのシリアルポート



3.5 入力電源の確認

ここでは、入力電源の確認について説明します。

3.5.1 単相電源の場合

注意

装置損傷

各コンセントは、200 ~ 240 VAC (30 A) の回路で、入力電源コード専用で使用する必要があります。また、入力電源コードはアース付きコンセントを使用してください。許容外のケーブルを使用すると装置損傷が起こる可能性があります。

1. 入力電源コードを接続する前に、本体装置の AC セクションのメインラインスイッチが切断されていることを確認します。
2. テスターを使用して、入力電圧が入力電源条件に適合していることを確認します。
詳細は、「[2.2.2.2 入力電源条件](#)」を参照してください。
3. 各入力電源コードのプラグを、専用コンセントに接続します。

3.5.2 三相電源の場合

テスターを使用して、入力電圧が入力電源条件に適合していることを確認します。

詳細は、「[2.2.2.2 入力電源条件](#)」を参照してください。

3.6 本体装置に必要な情報の設定や確認

本体装置の電源を投入する前に、XSCF の初期設定をする必要があります。

ここでは、本体装置に必要な情報の設定や確認をします。

注) 「3.4.4 管理コンソールの接続」で接続した管理コンソールを使って、XSCF シェルの操作をします。

- [メインラインスイッチの投入](#)
- [XSCF シェルへのログイン](#)
- [XSCF の初期設定](#)
- [Capacity on Demand \(COD\) ボードの確認](#)

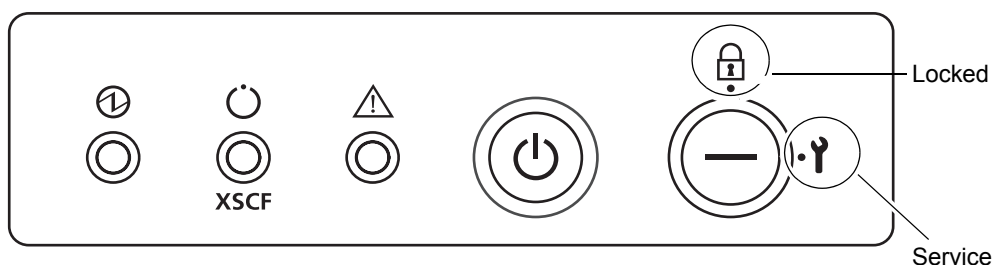
3.6.1 メインラインスイッチの投入

メインラインスイッチは、装置の入力電源スイッチです。ここでは、メインラインスイッチの投入手順について説明します。

1. オペレーターパネルのモードスイッチを Service に合わせます。

注) オペレーターパネルのモード切替え用キーは、本体装置の添付品です。

図 3.40 オペレーターパネル外観図



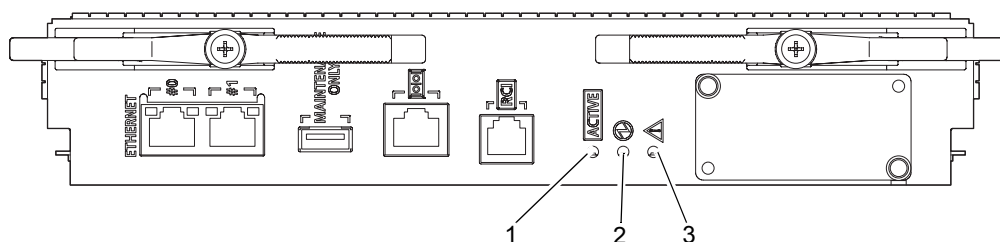
2. 装置の AC セクションのメインラインスイッチをすべて投入します。

注) 分電盤またはメインラインスイッチにより切断したのちに電源を再度投入する場合は、電源切断後 30 秒以上待ってから電源を投入してください。

- M9000 サーバ拡張筐体がある場合は、まず拡張筐体、および拡張筐体側の電源筐体のメインラインスイッチをすべて投入します。
- 次に、基本筐体、および基本筐体の側の電源筐体のメインラインスイッチをすべて投入します。

注) XSCF ユニットの CHECK LED (3) は、メインラインスイッチ ON 直後に一瞬点灯します。XSCF ユニットの READY LED (緑) (2) は、XSCF 初期化中は点滅し、初期化が完了すると点灯します。

図 3.41 XSCF ユニットの LED



3. XSCFU#0 の ACTIVE LED (1) と READY LED (2) が点灯（緑）することを確認します。

3.6.2 XSCF シェルへのログイン

XSCF の初期設定を行うには、まず、XSCF のデフォルトのユーザーアカウントを使用します。ユーザー環境に合わせたユーザーアカウント登録が行われるまでは、デフォルトのユーザーアカウント、認証方法を使用してログインします。デフォルトのユーザー権限は、`useradm`、`platadm` です。

以下の手順で XSCF シェルにログインします。

1. ログイン表示されたら、ログイン名の `default` を入力します。

```
login: default
```

2. モードスイッチ操作を促すメッセージが表示されたら、オペレーターパネルのモードスイッチを以下のように操作します。

- a. オペレーターパネルのモードスイッチを `Locked` に切り替え、リターンキーを押します。

```
Change the panel mode switch to Locked and press return... 略
```

- b. 5 秒以上その状態を維持します。

```
Leave it in that position for at least 5 seconds.
```

- c. モードスイッチを `Service` に戻し、リターンキーを押します。

```
Change the panel mode switch to Service and press return... 略
```

注) このモードスイッチの切替え操作は、1 分以内に行います。1 分を過ぎると認証タイムアウトします。

3. XSCF シェルのプロンプトが表示されることを確認します。

```
XSCF>
```

3.6.3 XSCF の初期設定

XSCF の各機能を使用するに当たって、さまざまな設定や確認が必要となります。ここでは、以下の項目について、設定または確認をします。手順については、『SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバ XSCF ユーザーズガイド』の「XSCF 使用のためのセットアップ」の項および『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。

- XSCF のユーザーアカウント、パスワードおよびユーザー権限の登録 (adduser, password, setprivileges) (注 1)
- 時刻設定 (setdate, settimezone)
- SSH/telnet 設定 (setssh, settelnet)
- XSCF のホスト公開鍵の確認 (showssh)
- ネットワーク・インターフェース、ルーティング、DNS 関連の設定 (setnetwork, setroute, setnameserver 等) (注 2、3)
- ドメイン/サービスプロセッサ間通信プロトコル (DSCP) の設定 (setdscp) (注 3)
- 高度設定 (setaltitude) (注 4)
- CD-RW/DVD-RW ドライブユニット/テープドライブユニットの設定 (cfgdevice)

注 1) メンテナンス作業を考慮して、保守作業用 (FE) 用のユーザーアカウントも同時に用意してください。

注 2) 設定した内容を反映させるには、`applynetwork` コマンドと `rebootxscf` コマンドを使用して、XSCF をリセットする必要があります。

注 3) XSCFU#1 にシリアル接続でログインし、同様にネットワーク・インターフェース (XSCF-LAN、ドメイン/サービスプロセッサ間通信プロトコル (DSCP) など)、ルーティング、DNS 関連の設定を実施してください。

注 4) 設定した内容を反映させるには、`rebootxscf` コマンドを使用して、XSCF をリセットする必要があります。

3.6.4 Capacity on Demand (COD) ボードの確認

COD ボードがある場合は COD ボードの診断テストを実施します。

注) COD ボードの場合、CPU RTU ライセンスキー (COD キー) を入力するまでは電源投入できません。

なお、COD 設定およびコマンドの詳細は、『SPARC Enterprise M4000/M5000/M8000/M9000 サーバ Capacity on Demand (COD) 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。

1. 装置に搭載されているすべての CMU に対して、COD ラベルの有無を確認します。
COD ボードの場合は、CMU の前面に COD ラベルが貼られています。
2. XSCF シェルより、`showboards -va` コマンドで、COD ボードの有無を確認します。
3. COD ボードがある場合は、XSCF シェルより `testsb` コマンドで、COD ボードを診断します。
4. XSCF シェルより `showboards` コマンドで結果を確認します。

3.7 電源投入、切断

ここでは、本体装置の電源投入、構成品の確認、電源切断について説明します。

- 電源投入
- XSCF 二重化の確認
- イーサネットポートの接続
- 構成確認
- 二系統受電の確認
- 電源切断

3.7.1 電源投入

オペレーターパネルより以下の手順で電源を投入します。

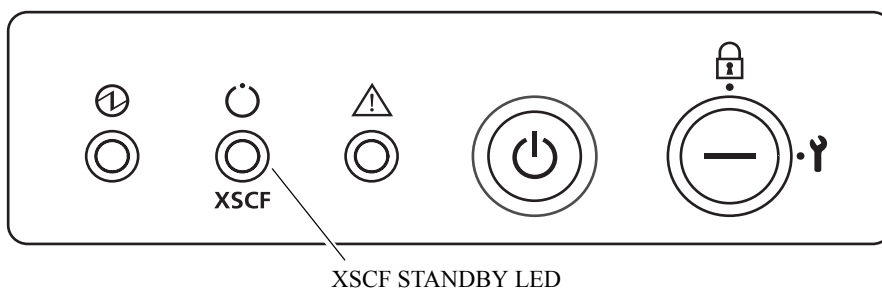
注) 各コマンドの詳細については、『SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 サーバ XSCF ユーザーズガイド』を参照してください。

1. XSCF シェルより `console -d domain_ID` コマンドを入力します。
XSCF コンソールからドメインコンソール (OS コンソール) へ切り替わります。

```
XSCF> console -d domain_ID
(例:Domain ID=0)
#
```

2. オペレーターパネルのモードスイッチが Service にセットされていることを確認します。
3. オペレーターパネルの XSCF STANDBY LED が点灯 (緑) していることを確認します。

図 3.42 オペレーターパネルの LED



4. オペレーターパネルの POWER スイッチを押します。
本体装置が起動されて、POST による診断が開始されます。
5. ドメインコンソール (OS コンソール) に ok プロンプトが表示されることを確認します。
6. オペレーターパネルの POWER LED を確認します。
電源が正常に投入された場合は、POWER LED が点灯します。
LED の点灯・消灯が上記と異なる場合は、「[B.1 一般的な問題への対応策](#)」を参照してください。

7. Enter キーを押して、"#" (エスケープ記号のデフォルト値) と "." (ピリオド) キーを押します。これらのキーの組み合わせにより、ドメインコンソールから XSCF コンソールに切り替わります。
8. XSCF シェルより、`fmdump` または `showlogs error` コマンドを入力します。
9. `fmdump` または `showlogs error` コマンドの実行結果により、XSCF コンソールにエラーが表示されないことを確認します。
エラーが表示されている場合は、「[B.2 トラブルシューティングコマンドの使用方法](#)」を参照してください。

3.7.2 XSCF 二重化の確認

M8000/M9000 サーバの XSCF ユニットは二重化されていて、通常 1 枚がアクティブ、もう 1 枚はスタンバイとなっています。出荷時は、XSCF ユニットの 0 側がアクティブで設定されています。

ここでは、XSCF ユニットのアクティブとスタンバイが切り替わることを確認します。

1. XSCFU#0 の ACTIVE LED が点灯し、XSCFU#1 の ACTIVE LED が消灯していることを確認します。
2. XSCF シェルより、`switchscf` コマンドで XSCFU#0 をアクティブからスタンバイに切り替えます。

```
XSCF> switchscf -t Standby
The XSCF unit switch between the Active and Standby states. Continue?
[y|n] :y
```

注) `switchscf` コマンドを実行すると、アクティブからスタンバイに切り替わる側の XSCF がリブートします。

3. XSCFU#0 のリブート完了後、XSCF Initial complete が表示されることを確認します。
4. XSCFU#0 の ACTIVE LED が消灯し、XSCFU#1 の ACTIVE LED が点灯することを確認します。
5. XSCFU#1 のシリアルポートに、管理コンソールの接続を変更します。
6. 管理コンソールより、シリアルポート経由で XSCF シェルにログインします。
7. XSCF シェルより、`version` コマンドを実行し、XSCF#0 がスタンバイ、XSCF#1 がアクティブになっていることを確認します。

```
XSCF> version -c xcp
<表示例：XCP1060 の場合>
XSCF#0 (Standby)
XCP0 (Reserve):1060
XCP1 (Current):1060
XSCF#1 (Active)
XCP0 (Reserve):1060
XCP1 (Current):1060
```

8. XSCF シェルより、switchscf コマンドで XSCFU#1 をアクティブからスタンバイに戻します。

```
XSCF> switchscf -t Active
The XSCF unit switch between the Active and Standby states. Continue?
[y|n] :y
```

注) switchscf コマンドを実行すると、アクティブからスタンバイに切り替わる側の XSCF がリブートします。

9. XSCFU#1 のリブート完了後、XSCF Initial complete が表示されることを確認します。
10. XSCFU#0 の ACTIVE LED が点灯し、XSCFU#1 の ACTIVE LED が消灯することを確認します。
11. XSCFU#0 のシリアルポートに管理コンソールの接続を変更します。
12. 管理コンソールより、シリアルポート経由で XSCF シェルにログインします。
13. XSCF シェルより、version コマンドを実行し、XSCF#0 がスタンバイ、XSCF#1 がアクティブになっていることを確認します。

```
XSCF> version -c xcp
<表示例：XCP1060 の場合>
XSCF#0 (Active)
XCP0 (Reserve):1060
XCP1 (Current):1060
XSCF#1 (Standby)
XCP0 (Reserve):1060
XCP1 (Current):1060
```

3.7.3 イーサネットポートの接続

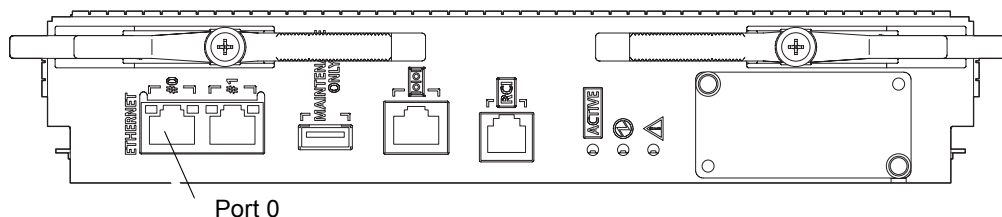
システム制御ネットワークは、システム管理者用の管理コンソールに XSCF ユニットのイーサネットポートを接続するネットワークです。この接続は直接行うこともできますが、システム制御ネットワーク固有のハブやスイッチを介して行うのが一般的です。

注) XSCF ユニットのイーサネットポートは、IEEE 802.3i と IEEE 802.3u に対応しています。

ネットワークの接続形態については、「[4.1 ネットワークの接続概要](#)」を参照してください。

1. XSCF ユニットのイーサネット（以下 XSCF-LAN）のポート 0 と、ハブまたは管理コンソールの LAN ポートをイーサネットケーブルで接続します。
管理コンソールの接続例は [図 4.1](#)、[図 4.2](#) を参照してください。

図 3.43 XSCF ユニットのイーサネットポート 0



2. telnetまたはSSHクライアントでXSCFのIPアドレスまたはホスト名と必要ならばポート番号を指定して、XSCF-LAN経由でXSCFシェルに接続します。
注) telnetのデフォルトのポート番号は23です。
SSHのデフォルトのポート番号22です。
3. 「[3.6.3 XSCFの初期設定](#)」で設定したユーザーアカウントとパスワードで、XSCFシェルにログインします。
注) SSHでログインすると、ホスト公開鍵のフィンガープリントが正しいかの問い合わせがあります。ここでは1対1接続なのでなりすましはないとみなし、正しい(yes)と答えます。
4. XSCFのシェルプロンプト(XSCF>)が表示されることを確認します。

3.7.4 構成確認

管理コンソールより、以下の手順でハードウェアの構成を確認します。

注) 各コマンドの詳細については、『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。

1. XSCFシェルより showhardconf コマンドを入力します。
本体装置に搭載されているすべての部品とその状態が表示されます。詳細と showhardconf 出力については、「[B.2.1 showhardconf コマンドの使用法](#)」を参照してください。
2. 各ユニット名の前にアスタリスク(*)が表示されていないことを確認します。
3. XSCFU#0がActive、XSCFU#1がStandbyになっていることを確認します。
4. 出荷搭載シートを参照し、内容を確認します。
5. XSCFシェルより showhardconf -u コマンドを入力します。
搭載されているFRU(Field-Replaceable Unit)の個数が表示されます。詳細と showhardconf 出力については、「[B.2.1 showhardconf コマンドの使用法](#)」を参照してください。
6. 出荷搭載シートを参照し、内容を確認します。
7. XSCFシェルより console -d 0 コマンドを入力します。
XSCFコンソールからドメインコンソール(OSコンソール)へ切り替わり、okプロンプトが表示されます。
8. okプロンプトから probe-scsi-all コマンドを入力します。
9. 搭載されているCD-RW/DVD-RWドライブユニット、テープドライブユニット、ハードディスクドライブが認識されていることを確認します。
10. okプロンプトから show-devs コマンドを入力します。
11. 搭載されているPCIカードが認識されていることを確認します。
12. Enterキーを押して、"#"(エスケープ記号のデフォルト値)と"."(ピリオド)キーを押します。
ドメインコンソールからXSCFコンソールに切り替わります。

3.7.5 二系統受電の確認

二系統受電オプションがある場合は、以下の手順で二系統受電時に一系統を停止しても動作することを確認します。

1. XSCF シェルから `showdomainstatus -a` コマンドを使用して、電源が投入されていることを確認します。
2. 一系統側のメインラインスイッチをすべて切断します。
M8000 サーバの場合は、ACS_A#0 ~ #2 のメインラインスイッチを切断します。
M9000 サーバの場合は、本体装置側のメインラインスイッチをすべて切断します。
3. オペレーターパネルの POWER LED が点灯していることを確認します。
4. XSCF シェルから `showlogs event` コマンドを使用して、Power failure を確認します。
5. 手順 2 で切断したメインラインスイッチをすべて投入します。
6. XSCF シェルから `showlogs event` コマンドを使用して、Power recovery を確認します。
7. 各 PSU の LED が点滅から点灯になったことを確認します。
8. XSCF シェルから `showhardconf` コマンドを使用して、Power Status が "On" になっていることを確認します。
9. 二系統側のメインラインスイッチをすべて切断します。
M8000 サーバの場合は、ラック搭載型二系統受電機構のメインラインスイッチ (ACS_A#20 ~ #22) を切断します。
M9000 サーバの場合は、電源筐体の ACS をすべて切断します。
10. オペレーターパネルの POWER LED が点灯していることを確認します。
11. XSCF シェルから `showlogs event` コマンドを使用して、Power failure を確認します。
12. 手順 9 で切断したメインラインスイッチをすべて投入します。
13. XSCF シェルから `showlogs event` コマンドを使用して、Power recovery を確認します。

3.7.6 電源切断

管理コンソールより、以下の手順で電源を切断します。

1. XSCF シェルより `poweroff -d 0` コマンドを入力します。

```
XSCF> poweroff -d domain_ID  
(例:Domain ID=0)
```

2. オペレーターパネルの POWER LED を確認します。
POWER LED が消灯し、XSCF STANBY LED が点灯していれば、電源は正常に切断されました。
LED の点灯・消灯が上記と異なる場合は、「[B.1 一般的な問題への対応策](#)」を参照してください。

3.8 周辺装置の追加

ハイエンドサーバに PCI ボックスやストレージ製品を追加する場合は、各インストールマニュアルを参照してください。

また、PCI カードの追加方法については、『SPARC Enterprise M8000/M9000 サーバサービスマニュアル』を参照してください。

第4章 ドメインのネットワークの接続と Oracle VTS の実行

この章では、ドメインのネットワーク接続から Oracle VTS の実行によるハードウェアの動作確認までの以下の項目を説明します。

- ネットワークの接続概要
- ネットワークの接続
- ネットワークの接続確認
- Oracle Solaris オペレーティングシステムの起動
- 動作確認 (Oracle VTS の実行)

4.1 ネットワークの接続概要

ここでは、ドメインのネットワークの接続概要について説明します。

ハイエンドサーバは、I/O ユニットに搭載された I 内蔵ドライブ接続カード (以下 IOUA) の LAN ポートによりネットワーク接続することができます。さらに I/O ユニットには、お客様が用意する LAN カードを搭載し、ネットワーク接続することもできます。「[図 4.1](#)」および「[図 4.2](#)」に記載されるユーザーネットワークとは、ユーザーがドメインへアクセスするためのネットワークです。

図 4.1 ネットワークの接続概略図

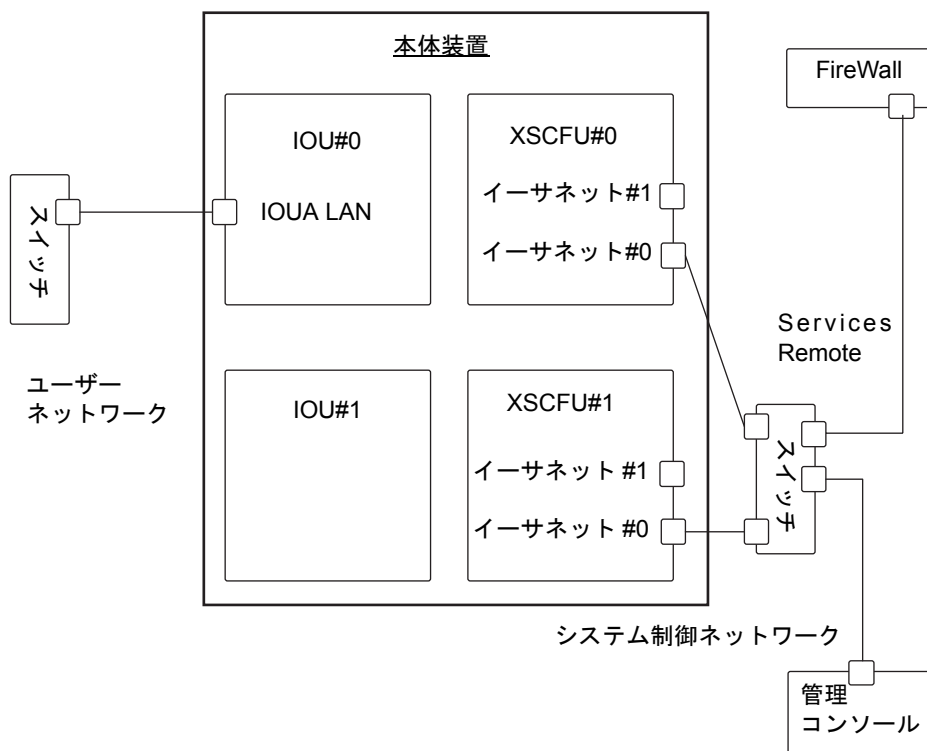
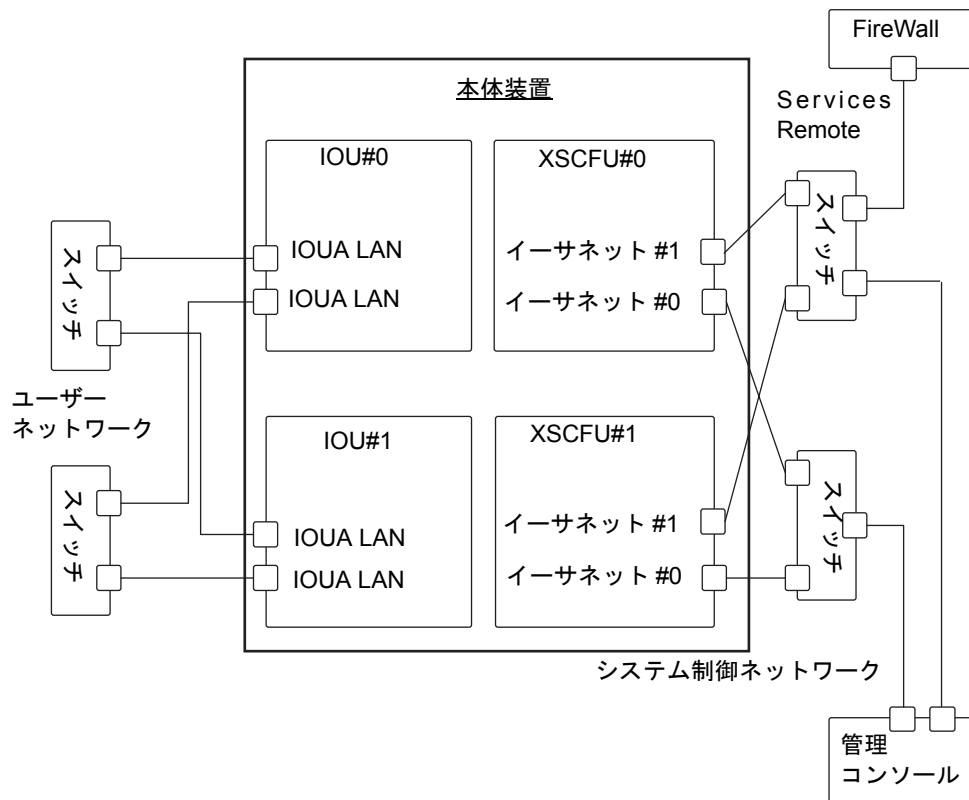


図 4.2 ネットワークの接続概略図



4.2 ネットワークの接続

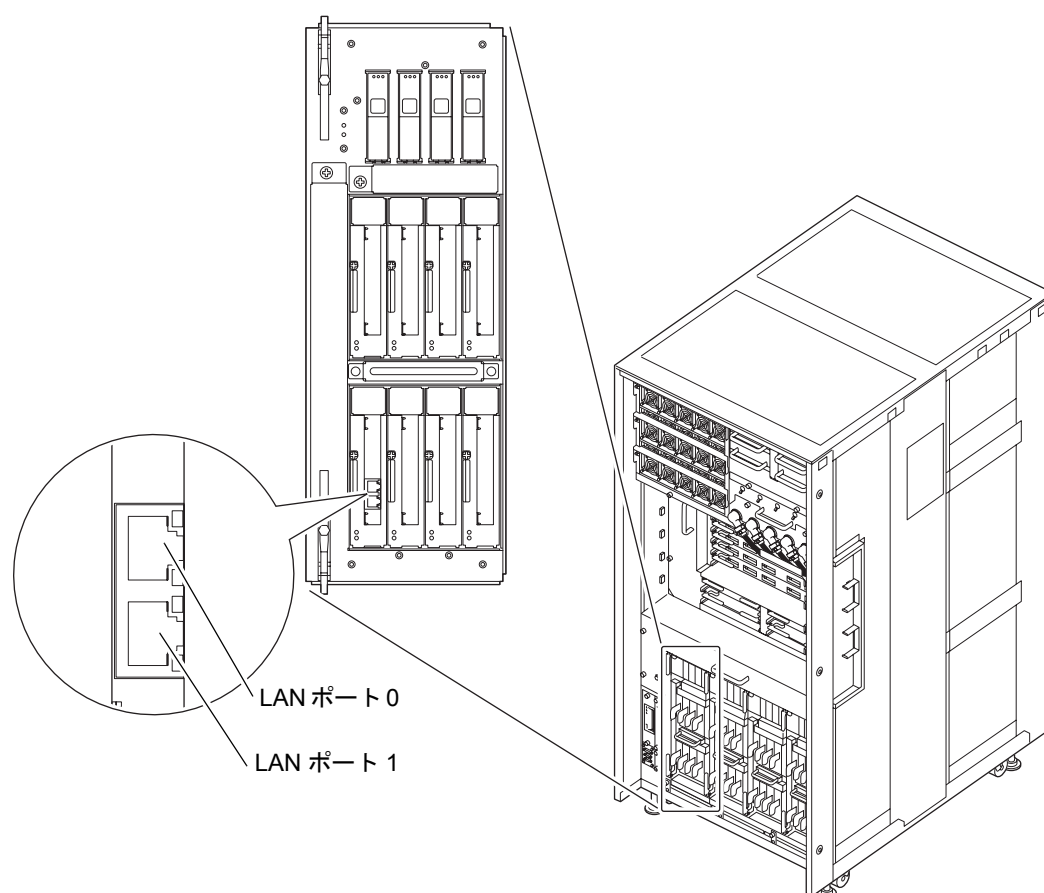
ここでは、オラクルまたは富士通の SPARC Enterprise M8000/M9000 サーバのネットワーク接続について説明します。

なお、ネットワークを接続するのに使用するハブやスイッチ、ケーブルは、お客様に別途ご用意していただく必要があります。

1. イーサネットケーブルの一方を、I/O ユニットに接続します。
イーサネットケーブルは、IOUA の LAN ポート、または I/O ユニットに取り付けられた LAN カードの LAN ポートのどちらかに接続できます。
2. イーサネットケーブルのもう一方を、お客様のネットワーク環境に接続します。

注) I/O ユニットの LAN ポートとお客様のネットワーク環境を接続することにより、ドメインからお客様のネットワークにアクセスできます。ドメインをネットワークから分離する場合は、この手順をスキップします。

図 4.3 IOUA の LAN ポート (例)

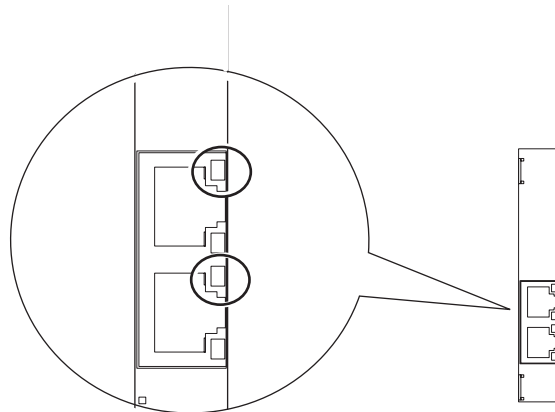


4.3 ネットワークの接続確認

ここでは、「4.2 ネットワークの接続」で接続したユーザーネットワークの接続確認について説明します。

1. オペレーターパネルのモードスイッチを Service に合わせます。
2. オペレーターパネルの POWER スイッチを押し、電源を投入します。
3. 「4.2 ネットワークの接続」で I/O ユニットに接続した LAN ポートの LINK SPEED LED の状態を確認します。
 - ・ 橙色に点灯している場合は、LAN ポートの通信速度が 1G bps であることを示します。
 - ・ 緑色に点灯している場合は、LAN ポートの通信速度が 100M bps であることを示します。
 - ・ 消灯している場合は、LAN ポートの通信速度が 10M bps であることを示します。

図 4.4 LAN ポートの LINK SPEED LED



4.4 Oracle Solaris オペレーティングシステムの起動

ここでは、Oracle Solaris オペレーティングシステムを起動します。

「4.3 ネットワークの接続確認」に引き続き実施する場合は、手順 3 より作業を進めてください。

注) Oracle Solaris OS は、I/O ユニットのスロット 0 に搭載されているハードディスクドライブ (以下 HDD) のスロット 0 にプレインストールされています。
この HDD から Oracle Solaris OS を起動すると、使用している環境に合わせて Oracle Solaris OS を構成するメッセージが表示されます。

1. オペレーターパネルのモードスイッチを Service に合わせます。
2. オペレーターパネルの POWER スイッチを押し、電源を投入します。
3. 管理コンソールより XSCF シェルにログインします。

4. XSCF シェルより `console` コマンドを入力します。
XSCF コンソールからドメインコンソール (OS コンソール) へ切り替わります。

```
XSCF> console -d domain_ID    (例:Domain ID=0)
#                               (#:OS コンソール)
```

5. ドメインコンソール (OS コンソール) の `ok` プロンプトより、`boot` コマンドを実行します。

```
ok boot
```

6. ブートプロセス中、エラーメッセージがドメインコンソール (OS コンソール) に表示されないかどうか注意します。
エラーが表示されている場合は、「[B.1 一般的な問題への対応策](#)」を参照してください。
7. `login` プロンプトが表示されたら、`root` 権限でログインします。

4.5 動作確認 (Oracle VTS の実行)

Oracle VTS は、ハードウェアの動作確認やデバイスの接続状態を確認する診断ツールです。

ここでは、Oracle VTS を使用した動作確認方法を説明します。

注) Oracle VTS は、Oracle Solaris OS のプレインストール版にインストールされています。Oracle VTS の詳細は、『Oracle VTS User's Guide』を参照してください。

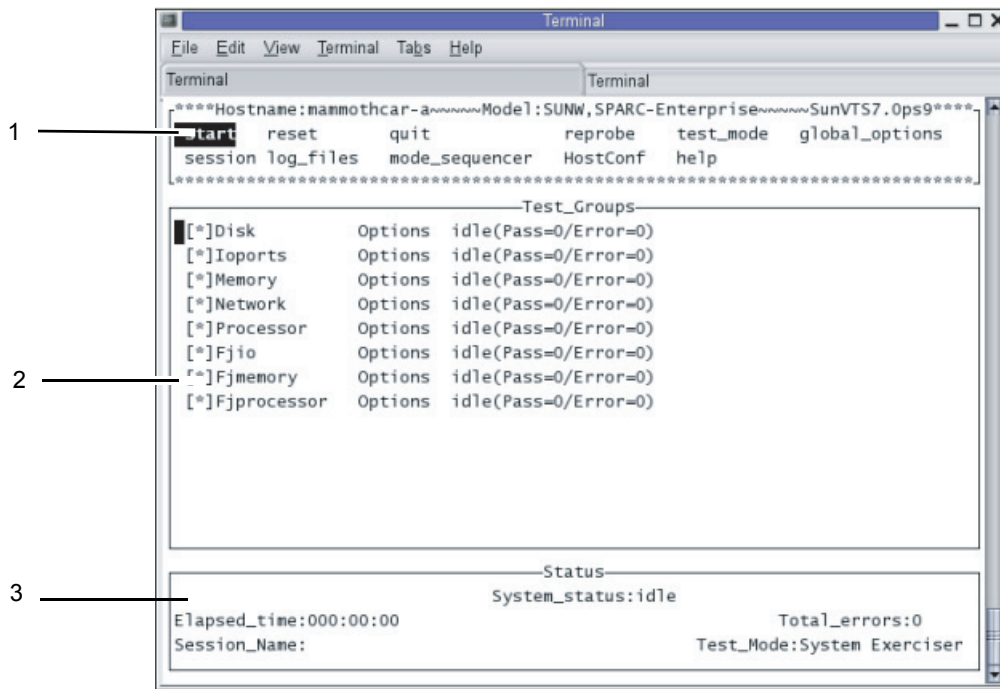
ここでは、TTY ユーザーインターフェースを使用して Oracle VTS 7.0ps9 を実行する方法について説明します。

1. `sunvts` コマンドで Oracle VTS を起動します。

```
# cd /usr/sunvts/bin
# ./startsunvts -t
```

2. 以下の Oracle VTS TTY メインウィンドウが表示されます。

図 4.5 TTY メインウィンドウ



No.	パネル名称
1	コントロールパネル
2	Test_Groups パネル
3	Status パネル

表 4.1 TTY キーボードの説明

キー	動作の説明
tab	別のウィンドウにフォーカスを移動します。たとえば、コントロールパネル上で tab キーを押すと、フォーカス（強調表示）が Status パネルに移動し、Status パネルがアスタリスク (*) で囲まれます。
矢印	パネルのオプション間を移動します。
Return	メニューを表示します。 メニューのオプションやコマンドを選択、適用します。
スペース	Test_Groups パネルのオプションのチェックボックスを選択、または選択解除します。 [*]= 選択状態 []= 非選択状態
バックスペース	テキストフィールドのテキストを削除します。
Esc	ポップメニューやウィンドウを終了します。
Control-F	スクロール可能なウィンドウを順方向にスクロールします。
Control-B	スクロール可能なウィンドウを逆方向にスクロールします。
Control-X	Oracle VTS カーネルは動作させたまま、TTY ユーザーインターフェースのみを終了します。
Control-L	TTY ウィンドウを再表示します。

3. テストを実施する項目を選択します。
 - a. tab キーで Test_Groups パネルに移動します。
 - b. 矢印キーで、テストを実施する項目を選択します。
4. テストプログラムを実行します。
 - a. tab キーでコントロールパネルに移動します。
 - b. 矢印キーで start を強調表示させ、Return キーを押すと小窓が表示されます。
その小窓内の start で再度 Return キーを押すと、診断が開始されます。
 - c. status パネルとメッセージパネルに Error 表示がないことを確認します。
5. テストプログラムを停止します。
 - a. tab キーでコントロールパネルパネルに移動します。
 - b. 矢印キーで stop を強調表示させ、Return キーを押します。
6. テスト結果を確認します。

テストプログラムを停止すると、テスト回数、エラー回数が表示されます。
エラーがないことを確認します。
7. Enter キーを押して、"#" (エスケープ記号のデフォルト値) と "." (ピリオド) キーを押します。

ドメインコンソール (OS コンソール) から XSCF コンソールへ切り替わります。
8. XSCF シェルより、fmdump または showlogs error コマンドを入力します。
9. fmdump または showlogs error コマンドの実行結果により、XSCF コンソールにエラーが表示されないことを確認します。

エラーが表示されている場合は、「[B.2 トラブルシューティングコマンドの使用方法](#)」を参照してください。
10. XSCF シェルより poweroff -d 0 コマンドを入力し、電源を切断します。

```
XSCF> poweroff -d 0 (例:Domain ID=0)
```
11. オペレーターパネルのモードスイッチを Locked の位置に戻し、キーをシステム管理者に渡します。
12. 本体装置の扉を閉め、扉の鍵をシステム管理者に渡します。

付録 A 装置の外観

この付録では、各モデルの外観について説明します。

- M8000 サーバの外観
- M9000 サーバの外観
- 電源筐体の外観
- オペレーターパネルの概要

A.1 M8000 サーバの外観

図 A.1 M8000 サーバ前面図

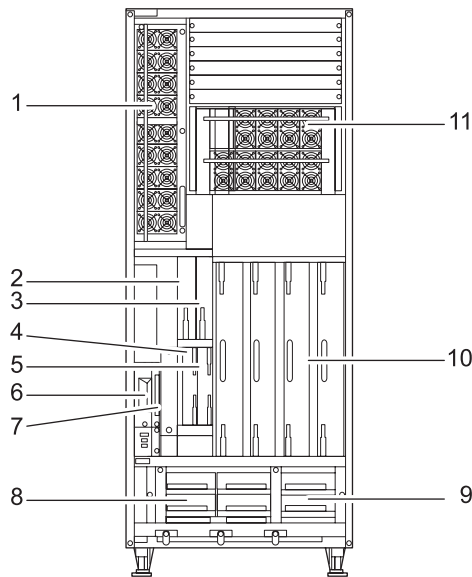


表 A.1 M8000 サーバユニット名称一覧 (1 / 2)

No.	名称	略称
1	電源ユニット	PSU#0 ~ #8
2	DC-DC コンバーター	DDC_A#0
3		DDC_A#1
4	XSCF ユニット	XSCFU_B#0
5		XSCFU_B#1
6	テープドライブユニット	TAPEU (*1)
7	CD-RW/DVD-RW ドライブユニット	DVDU
8	ファンユニット (2 FAN)	FAN_B#0,#1

表 A.1 M8000 サーバユニット名称一覧 (2 / 2)

No.	名称	略称
9	ファンユニット (3 FAN)	FAN_A#0 ~ #3
10	CPU/ メモリボードユニット	CMU#0 ~ #3
11	電源ユニット (ラック搭載型二系統受電機構用)	PSU#40 ~ #48

*1 : M8000/M9000 サーバのテープドライブユニットについては、営業担当者にお問い合わせください。

図 A.2 M8000 サーバ背面図

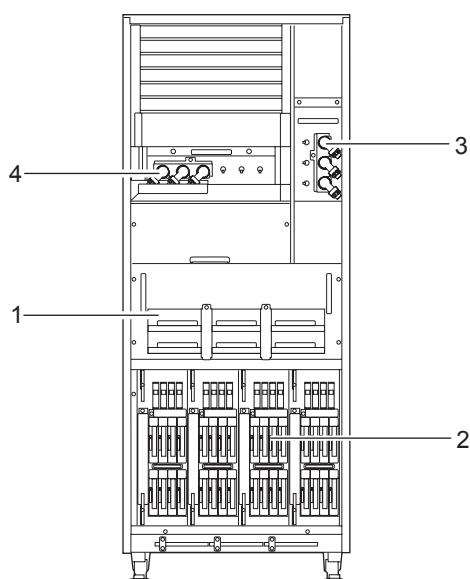


表 A.2 M8000 サーバユニット名称一覧

No.	名称	略称
1	ファンユニット (2 FAN)	FAN_B#2 ~ #7
2	I/O ユニット	IOU#0 ~ #3
3	AC セクション	ACS_A#0
4	AC セクション (ラック搭載型二系統受電機構用)	ACS_C#0

A.2 M9000 サーバの外観

図 A.3 M9000 サーバ前面前面図

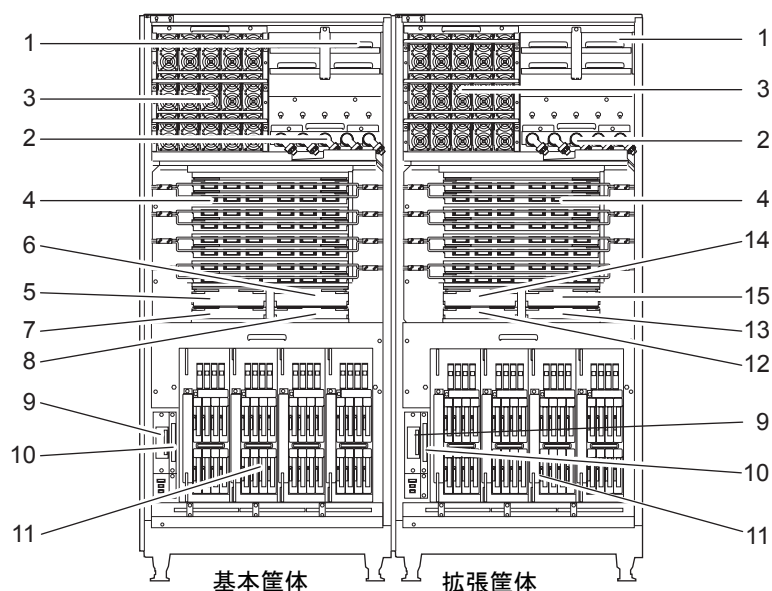


表 A.3 M9000 サーバユニット名称一覧

No.	名称	略称
1	ファンユニット (3 FAN)	FAN_A#0 ~ #3、#20 ~ #23
2	AC セクション	ACS_B#0、#1
3	電源ユニット	PSU#0 ~ #14、#20 ~ #34
4	クロスバーユニット	XBU_B#0 ~ #7、#8 ~ #15
5	クロックコントロールユニット	CLKU_B#0
6	(基本筐体用)	CLKU_B#1
7	XSCF ユニット (基本筐体用)	XSCFU_B#0
8		XSCFU_B#1
9	テープドライブユニット	TAPEU (*1)
10	CD-RW/DVD-RW ドライブユニット	DVDU
11	I/O ユニット	IOU#0,#2,#4,#6,#8,#10,#12,#14
12	XSCF ユニット (拡張筐体用)	XSCFU_C#0
13	(拡張筐体用)	XSCFU_C#1
14	クロックユニット	CLKU_B#2
15		CLKU_B#3

*1 : M8000/M9000 サーバのテープドライブユニットについては、営業担当者にお問い合わせください。

図 A.4 M9000 サーバ背面図

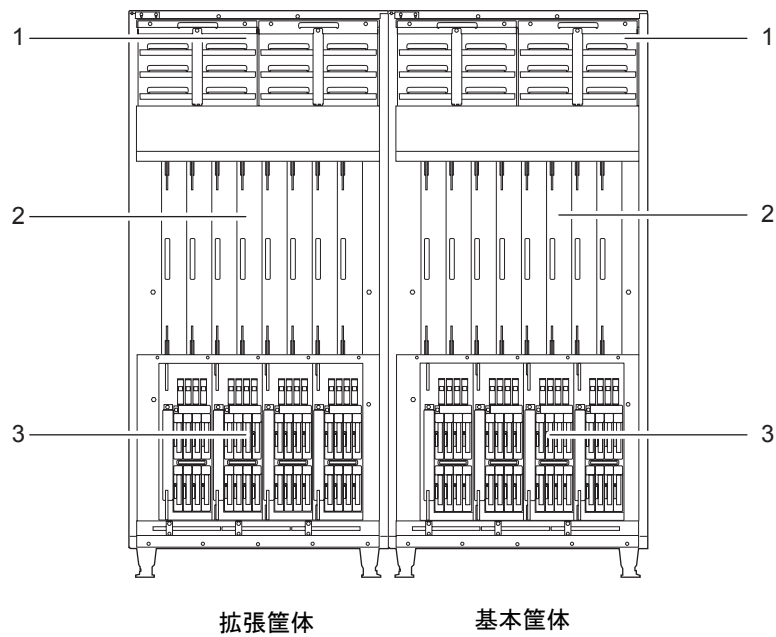


表 A.4 M9000 サーバユニット名称一覧

No.	名称	略称
1	ファンユニット (3 FAN)	FAN_A#4 ~ #15、#24 ~ #35
2	CPU/メモリボードユニット	CMU#0 ~ #7、#8 ~ #15
3	I/O ユニット	IOU#9,#11,#13,#15,#1,#3,#5,#7

A.3 電源筐体の外観

A.3.1 M8000 サーバ+電源筐体付き

図 A.5 M8000 サーバ+電源筐体付き前面図

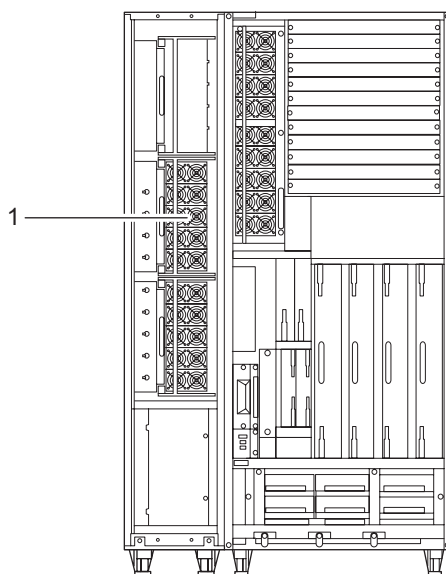


表 A.5 M8000 サーバ+電源筐体付きユニット名称一覧

No.	名称	略称
1	電源ユニット	PSU#40 ~ #48

図 A.6 M8000 サーバ+電源筐体付き背面図

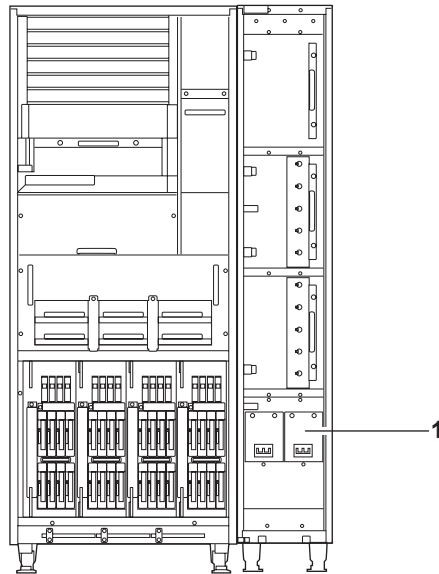


表 A.6 M8000 サーバ+電源筐体付きユニット名称一覧

No.	名称	略称
1	AC セクション	ACSTPH#0、ACSTPH#1

A.3.2 M9000 サーバ+電源筐体付き

図 A.7 M9000 サーバ+電源筐体付き前面図

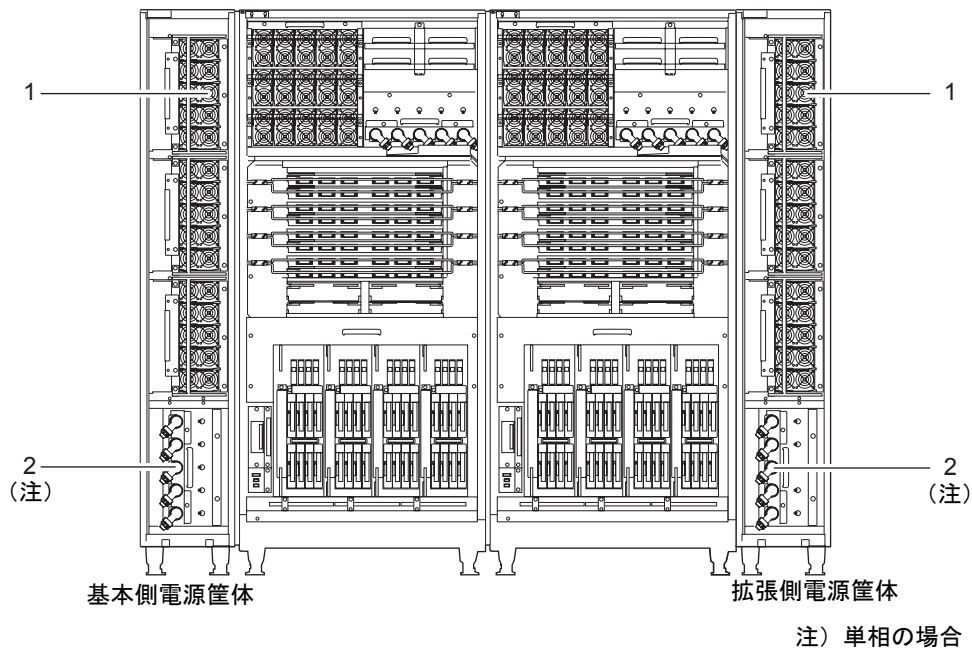
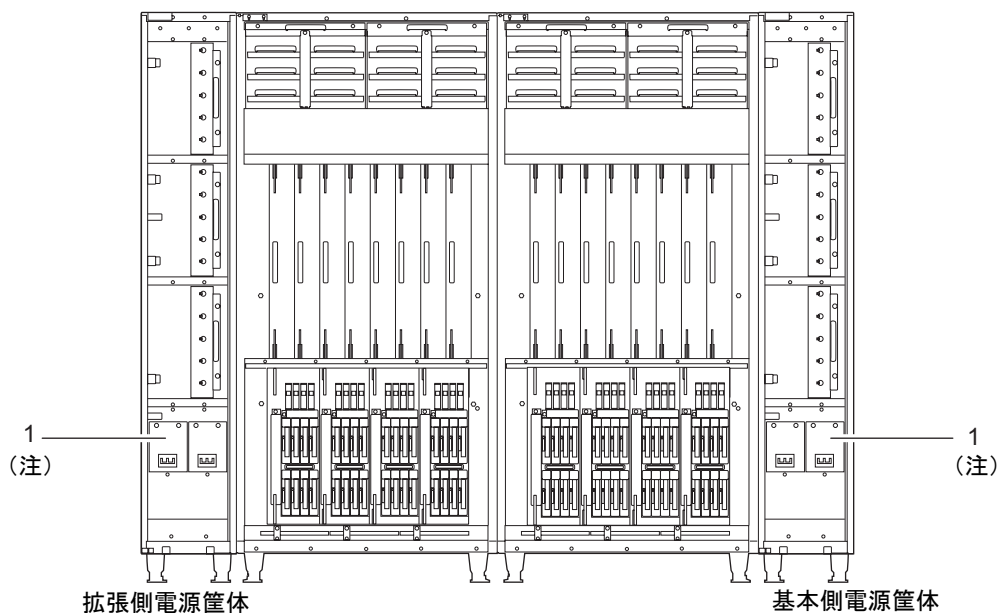


表 A.7 M9000 サーバ+電源筐体付きユニット名称一覧

No.	名称	略称
1	電源ユニット	PSU#40 ~ #54、#60 ~ #74
2	AC セクション	ACS_B#2、ACS_B#3 (単相の場合)

図 A.8 M9000 サーバ+電源筐体付き背面図



注) 三相の場合

表 A.8 M9000 サーバ+電源筐体付きユニット名称一覧

No.	名称	略称
1	AC セクション	ACSTPH#0、ACSTPH#1 (三相の場合)

A.4 オペレーターパネルの概要

オペレーターパネルは、本体装置全体に対して稼働状態を表示したり、電源を操作したりするためのパネルです。オペレーターパネルは、筐体の扉を閉めた状態で使用できます。

オペレーターパネルの外観は、以下のとおりです。

図 A.9 オペレーターパネル

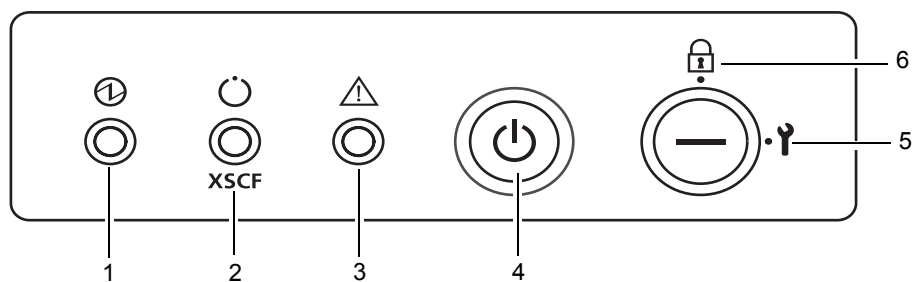


表 A.9 オペレーターパネルの LED とスイッチ

	アイコン	名称	説明
1		POWER LED (緑)	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処理中です。
2		XSCF STANDBY LED (緑)	XSCF の準備ができていていることを示します。 <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: XSCF ユニットが停止しています。 点滅: AC電源投入後のシステムを初期化中、または本体装置の電源投入処理中です。
3		CHECK LED (橙)	本体装置がエラーを検出したことを示します。 <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、または電源切断 (電源故障) です。 点滅: 保守対象の装置であることを示します。ロケーターと呼ぶこともあります。
4		POWER スイッチ	このスイッチは、本体装置の電源を制御します。
5		モード スイッチ	Locked : 通常運用時のモードです。 <ul style="list-style-type: none"> POWER スイッチ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せん。
6			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。

表 A.10 モードスイッチの意味

機能 状態の定義	モードスイッチ	
	Locked	Service
Break 信号の受信抑止	有効。setdomainmode 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
POWER スイッチによる電源投入 / 切断	電源投入のみ有効	有効

付録 B トラブルシューティング

この付録では、インストレーション作業時にトラブルが発生した場合の対処方法について説明します。

- 一般的な問題への対応策
- [トラブルシューティングコマンドの使用法](#)
- [従来の Oracle Solaris トラブルシューティングコマンド](#)

B.1 一般的な問題への対応策

ここでは、より一般的なインストールに関する問題とその解決策についての情報について説明します。

表 B.1 原因究明方法の種類

問題	解決方法
電源が入らない	<ul style="list-style-type: none">• 入力電源コードが接続されていることを確認します。• 入力電源の ACS がオンになっていることを確認します。• UPS に接続している場合、本体装置と UPS の接続は正しいか、UPS の電源はオンになっているか、UPS の LED 状態は正常か確認します。• 設備側の分電盤がオンになっていることを確認します。

重 要

- ▶ システムの修理は、お客様自身で行わないでください。弊社にご連絡の上、当社技術員による修理を受けてください。

なお、当社技術員が作業を行う際には、Oracle Solaris オペレーティングシステムおよび XSCF のシステム管理者権限、または FE 権限でのログインが必要となる場合があります。当社技術員からの要請がありましたら、対応していただきますようお願いいたします。

システムにトラブルが発生した場合には、システムの動作状況やトラブル内容に応じて、原因究明の方法が異なります。以下に原因究明方法の種類について説明します。

表 B.2 原因究明方法の種類

種類	内容
LED での確認	オペレーターパネルの LED では、初期診断中およびシステム動作中に検出した装置障害、およびハードウェア異常を表示します。また、XSCF ユニット、電源ユニット、ファンなど、各 FRU の LED では、故障装置の特定や状態を把握できます。 LED の種類と LED によるエラー表示の詳細は『SPARC Enterprise M8000/M9000 サーバサービスマニュアル』を参照してください。
XSCF シェルでの確認	XSCF シェルから、詳細なエラー状況や装置状態の履歴などが確認できます。 詳細は、ご使用のサーバの『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。
システムログファイルでの確認	OS が検知した異常や panic 等が発生した場合は、システムログファイル (/var/adm/messages) でメッセージの確認ができます。 詳細は『SPARC Enterprise M8000/M9000 サーバサービスマニュアル』を参照してください。

B.2 トラブルシューティングコマンドの使用法

この項では、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 faulty](#) コマンドの使用法
- [fmstat](#) コマンドの使用法

B.2.1 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。

- ・現在の構成とステータス
- ・取り付けられている FRU の数
- ・ドメイン情報
- ・PCI BOX 情報
- ・PCI カードの名前属性

(1) showhardconf コマンドの実行例

```
XSCF> showhardconf
SPARC Enterprise M9000;
  + Serial:PA30601004; Operator_Panel_Switch:Locked;
  + Power_Supply_System:Single-1Phase; Ex:Single-1Phase; SCF-
ID:XSCF#0;
  + System_Power:On; System_Phase:Cabinet Power On;
  Domain#0 Domain_Status:Running;

CMU#0 Status:Normal; Ver:8301h; Serial:PP0616B579 ;
  + FRU-Part-Number:CA06620-D004 B0 /371-4930-02 ;
  + Memory_Size:128 GB;
  + Type:C;
CPUM#0-CHIP#0 Status:Normal; Ver:0a01h; Serial:PP091505ZY ;
  + FRU-Part-Number:CA06620-D061 B1 /371-4929-02 ;
  + Freq:3.000 GHz; Type:48;
  + Core:4; Strand:2;
CPUM#1-CHIP#0 Status:Normal; Ver:0a01h; Serial:PP091505ZW ;
  + FRU-Part-Number:CA06620-D061 B1 /371-4929-02 ;
  + Freq:3.000 GHz; Type:48;
  + Core:4; Strand:2;
CPUM#2-CHIP#0 Status:Normal; Ver:0a01h; Serial:PP0915060H ;
  + FRU-Part-Number:CA06620-D061 B1 /371-4929-02 ;
  + Freq:3.000 GHz; Type:48;
  + Core:4; Strand:2;
CPUM#3-CHIP#0 Status:Normal; Ver:0a01h; Serial:PP09150603 ;
  + FRU-Part-Number:CA06620-D061 B1 /371-4929-02 ;
  + Freq:3.000 GHz; Type:48;
  + Core:4; Strand:2;
MEM#00A Status:Normal;
  + Code:7f7ffe00000000004aEBE41RE4ABHA-5C-E 3020-22211d88;
  + Type:4B; Size:4 GB;
MEM#00B Status:Normal;
  + Code:7f7ffe00000000004aEBE41RE4ABHA-5C-E 3020-2a002a55;
  + Type:4B; Size:4 GB;
  :
MEM#33A Status:Normal;
  + Code:ce000000000000001M3 93T5168AZ0-CD5 3041-741a8ea1;
  + Type:4B; Size:4 GB;
MEM#33B Status:Normal;
  + Code:ce000000000000001M3 93T5168AZ0-CD5 3041-741a8ed3;
  + Type:4B; Size:4 GB;
  :
CMU#2 Status:Normal; Ver:8301h; Serial:PP0618K472 ;
  + FRU-Part-Number:CA06620-D004 B0 /371-4930-02 ;
  + Memory_Size:32 GB;
  + Type:C;
```

showhardconf 出力 (続き)

```
CPUM#0-CHIP#0 Status:Normal; Ver:0a01h; Serial:PP0608J517 ;
+ FRU-Part-Number:CA06620-D061 B1 /371-4929-02 ;
+ Freq:3.000 GHz; Type:48;
+ Core:4; Strand:2;
CPUM#1-CHIP#0 Status:Normal; Ver:0a01h; Serial:PP0620P552 ;
+ FRU-Part-Number:CA06620-D061 B1 /371-4929-02 ;
+ Freq:3.000 GHz; Type:48;
+ Core:4; Strand:2;
CPUM#2-CHIP#0 Status:Normal; Ver:0a01h; Serial:PP0631Q396 ;
+ FRU-Part-Number:CA06620-D061 B1 /371-4929-02 ;
+ Freq:3.000 GHz; Type:48;
+ Core:4; Strand:2;
CPUM#3-CHIP#0 Status:Normal; Ver:0a01h; Serial:PP0629H443 ;
+ FRU-Part-Number:CA06620-D061 B1 /371-4929-02 ;
+ Freq:3.000 GHz; Type:48;
+ Core:4; Strand:2;
MEM#00A Status:Normal;
+ Code:7f7ffe0000000004aEBE10RD4AGFA-5C-E 3020-221d6855;
+ Type:1A; Size:1 GB;
MEM#00B Status:Normal;
+ Code:7f7ffe0000000004aEBE10RD4AGFA-5C-E 3020-221fcdb7;
+ Type:1A; Size:1 GB;
:
MEM#33A Status:Normal;
+ Code:7f7ffe0000000004aEBE10RD4AGFA-5C-E 3020-221d678b;
+ Type:1A; Size:1 GB;
MEM#33B Status:Normal;
+ Code:2cffffffffffffffff0818HTF12872Y-53EB3 0300-69aedd7a;
+ Type:1A; Size:1 GB;
CMU#3 Status:Normal; Ver:8301h; Serial:PP0638F192 ;
+ FRU-Part-Number:CA06620-D004 B0 /371-4930-02 ;
+ Memory_Size:64 GB;
+ Type:C;
CPUM#0-CHIP#0 Status:Normal; Ver:0a01h; Serial:PP0631P606 ;
+ FRU-Part-Number:CA06620-D061 B1 /371-4929-02 ;
+ Freq:3.000 GHz; Type:48;
+ Core:4; Strand:2;
CPUM#1-CHIP#0 Status:Normal; Ver:0a01h; Serial:PP0630M355 ;
+ FRU-Part-Number:CA06620-D061 B1 /371-4929-02 ;
+ Freq:3.000 GHz; Type:48;
+ Core:4; Strand:2;
CPUM#2-CHIP#0 Status:Normal; Ver:0a01h; Serial:PP0628D036 ;
+ FRU-Part-Number:CA06620-D061 B1 /371-4929-02 ;
+ Freq:3.000 GHz; Type:48;
+ Core:4; Strand:2;
```

showhardconf 出力 (続き)

```

CPUM#3-CHIP#0 Status:Normal; Ver:0a01h; Serial:PP0630M365 ;
+ FRU-Part-Number:CA06620-D061 B1 /371-4929-02 ;
+ Freq:3.000 GHz; Type:48;
+ Core:4; Strand:2;
MEM#00A Status:Normal;
+ Code:7f7ffe0000000004aEBE10RD4AGFA-5C-E 3020-221d6855;
+ Type:1A; Size:1 GB;
MEM#00B Status:Normal;
+ Code:7f7ffe0000000004aEBE10RD4AGFA-5C-E 3020-221fcd7;
+ Type:1A; Size:1 GB;
:
MEM#33A Status:Normal;
+ Code:7f7ffe0000000004aEBE10RD4AGFA-5C-E 3020-221d678b;
+ Type:1A; Size:1 GB;
MEM#33B Status:Normal;
+ Code:2cffffffffffff0818HTF12872Y-53EB3 0300-69aedd7a;
+ Type:1A; Size:1 GB;
IOU#0 Status:Normal; Ver:0101h; Serial:PP072102UN ;
+ FRU-Part-Number:CA06620-D102 B1 /371-2217-02 ;
+ Type:A;
PCI#0 Name_Property:pci; Card_Type:IOUA;
+ Serial:PP0611T826 ; Type:2;
+ FRU-Part-Number: CA21138-B84X 010AE/371-5000-05 ;
PCI#1 Status:Normal; Name_Property:LSILogic,sas; Card_Type
:Other;
+ Serial:0000004; Type:F20;
+ FRU-Part-Number:5111500-01;
IOU#1 Status:Normal; Ver:0101h; Serial:PP072102UM ;
+ FRU-Part-Number:CA06620-D102 B1 /371-2217-02 ;
+ Type:A;
PCI#0 Name_Property:pci; Card_Type:IOUA;
+ Serial:PP0611T825 ; Type:2;
+ FRU-Part-Number: CA21138-B84X 010AE/371-5000-05 ;
IOU#2 Status:Normal; Ver:4201h; Serial:PP0727053S ;
+ FRU-Part-Number:CA06620-D103 A0 /371-4931-01 ;
+ Type:B;
PCI#4 Name_Property:pci; Card_Type:IOUA;
+ Serial:PP0611T823 ; Type:2;
+ FRU-Part-Number: CA21138-B84X 010AE/371-5000-05 ;
:
XSCFU_B#0 Status:Normal,Active; Ver:0201h; Serial:PP080600DW ;
+ FRU-Part-Number:CA06620-D342 C0 /371-2228-02 ;
:

```


showhardconf 出力 (続き)

```
XBU_B#0 Status:Normal; Ver:0201h; Serial:PP0641X324 ;
+ FRU-Part-Number:CA06620-D302 C1 /371-2240-03 ;
:
CLKU_B#0 Status:Normal; Ver:0201h; Serial:PP0542M679 ;
+ FRU-Part-Number:CA06620-D322 C1 /371-2230-03 ;
:
OPNL#0 Status:Normal; Ver:0101h; Serial:PP06058246 ;
+ FRU-Part-Number:CA06620-D382 A2 /371-2239-01 ;
PSU#0 Status:Normal; Serial:FA11155187;
+ FRU-Part-Number:CA01022-0690 20H /371-2219-08 ;
+ Power_Status:On;
:
FANBP_A#0 Status:Normal; Ver:0101h; Serial:PP0607D266 ;
+ FRU-Part-Number:CA21128-B71X 011AE/371-2222-05 ;
FAN_A#0 Status:Normal; Serial:PA0605B287;
+ FRU-Part-Number:CA06622-D012 A5 /371-2237-01 ;
:
FAN_A#15 Status:Normal; Serial:PA0605B303;
+ FRU-Part-Number:CA06622-D012 A5 /371-2237-01 ;
:
FANBP_B#0 Status:Normal; Ver:0201h; Serial:PP0607D270 ;
+ FRU-Part-Number:CA21128-B72X 011AE/371-2223-05 ;
FAN_A#4 Status:Normal; Serial:PA0605B297;
+ FRU-Part-Number:CA06622-D012 A5 /371-2237-01 ;
:
FAN_A#9 Status:Normal; Serial:PA0605B300;
+ FRU-Part-Number:CA06622-D012 A5 /371-2237-01 ;
SWBP#0 Status:Normal; Ver:0101h; Serial:PP0607E759 ;
+ FRU-Part-Number:CA20397-B57X 022AG/371-2243-01 ;
MEDBP#0 Status:Normal; Ver:0101h; Serial:PP06058497 ;
+ FRU-Part-Number:CA20397-B56X 005AA/371-2244-01 ;
```

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。

(2) showhardconf -u コマンドの実行例

```

XSCF> showhardconf -u
SPARC Enterprise M9000; Memory_Size:240 GB;
+-----+-----+
|          FRU          | Quantity |
+-----+-----+
| CMU                   |         4 |
|   Type:C;              |   (  4) |
|   CPUM                 |        16 |
|   Freq:3.000 GHz;     |   ( 16) |
|   MEM                  |       112 |
|   Type:1A; Size:1 GB; |   ( 48) |
|   Type:2B; Size:2 GB; |   ( 32) |
|   Type:4B; Size:4 GB; |   ( 32) |
| IOU                   |         8 |
|   Type:A;              |   (  6) |
|   Type:B;              |   (  2) |
| XSCFU_B               |         2 |
| XBU_B                 |         8 |
| CLKU_B                |         2 |
| OPNL                  |         1 |
| PSU                   |        15 |
| FANBP_A               |         1 |
| FANBP_B               |         1 |
|   FAN_A               |        16 |
| SWBP                  |         1 |
| MEDBP                 |         1 |
+-----+-----+

```

B.2.2 showlogs コマンドの使用方法

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: Mar 30 15:45:31 JST 2005 Code: 00112233-44556677-8899aabbccceeff00
Status: Warning Occurred: Mar 30 17:45:31.000 JST 2005
FRU: PSU#1,PSU#2
Msg: ACFAIL occurred (ACS=3) (FEP type = A1)
Date: Mar 30 17:45:31 JST 2005 Code: 00112233-44556677-8899aabbccceeff00
Status: Alarm Occurred: Mar 30 17:45:31.000 JST 2005
FRU: PSU#1,PSU#2,*
Msg: ACFAIL occurred (ACS=3) (FEP type = A1)
XSCF>0
```

B.2.3 showstatus コマンドの使用法

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、異常箇所であることを表すアスタリスク (*) と、"Status:" 以降に以下のいずれかの状態が表示されます。

- Normal
- Faulted
- Degraded
- Deconfigured
- Maintenance

ここでは、CMU 上の CPU モジュールとメモリが縮退されている場合を例に挙げます。

```
XSCF> showstatus
CMU#0;
*      CPUM#0-CHIP#0 Status:Faulted;
*      MEM#00A Status:Faulted;
```

B.2.4 fmdump コマンドの使用法

fmdump コマンドを使用すると、Oracle Solaris 障害マネージャと関連付けられたログファイルの内容を表示できます。

この例では、障害は 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
```

B.2.4.1 fmdump -V コマンド

-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新しい出力では、少なくとも 3 行が表示されます。

- 1 行目は、前にコンソールメッセージで見た情報の要約ですが、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、障害は、示されている ASIC に確実 (100%) に存在します。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、サーバ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、この障害の結果、使用不可になったコンポーネントを示します。

B.2.4.2 fmdump -e コマンド

この障害の原因となったエラーの情報を取得するには、-e オプションを使用します。

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

B.2.5 fmadm faulty コマンドの使用法

fmadm faulty コマンドは、Oracle Solaris 障害マネージャによって保持されているシステム構成パラメータを表示および変更するために管理者および技術員が使用できます。fmadm faulty コマンドは、主に、障害に関係するコンポーネントのステータスを確認するために使用します。

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

上の表示のように、PCI デバイスは縮退され、同じ UUID に関連付けられます。「faulted」状態が表示される場合もあります。

B.2.5.1 fmadm config コマンド

fmadm config コマンドの出力には、サーバ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表示されます。これらのバージョンを 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	1.5	active	UltraSPARC-III/IV CPU/Memory Diagnosis
cpumem-retire	1.0	active	CPU/Memory Retire Agent
eft	1.13	active	eft diagnosis engine
fmd-self-diagnosis	1.0	active	Fault Manager Self-Diagnosis
io-retire	1.0	active	I/O Retire Agent
syslog-msgs	1.0	active	Syslog Messaging Agent

B.2.6 fmstat コマンドの使用法

fmstat コマンドを使用すると、Oracle Solaris 障害マネージャと関連付けられた統計情報レポートを表示できます。fmstat コマンドは、DE のパフォーマンスに関する情報を表示します。次の例では、eft 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。ケースがそのイベント用に「開かれ」、障害の原因を「解決」するために診断が実行されます。

```
# 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	3.0	K0
cpumem-retire	0	0	0.0	0.0	0	0	0	0	0	0
eft	1	1	0.0	1191.8	0	0	1	1	3.3M	11K
fmd-self-diagnosis	0	0	0.0	0.0	0	0	0	0	0	0
io-retire	1	0	0.0	32.4	0	0	0	0	37b	0
syslog-msgs	1	0	0.0	0.5	0	0	0	0	32b	0

B.3 従来の 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、ワークステーション、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
- [prtdiag](#) コマンド
- [prtconf](#) コマンド
- [netstat](#) コマンド
- [ping](#) コマンド
- [ps](#) コマンド
- [prstat](#) コマンド

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。

B.3.1 iostat コマンド

`iostat` コマンドは、CPU 使用状況のほかに、ターミナル、ドライブ、およびテープの I/O アクティビティを繰り返しレポートします。

B.3.1.1 オプション

[表 B.3](#) に、`iostat` コマンドのオプションと、それらのオプションがサーバ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 B.3 iostat のオプション (1 / 2)

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。

表 B.3 iostat のオプション (2 / 2)

オプション	説明	どのように役立つか
-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
```

B.3.2 prtdiag コマンド

prtdiag コマンドは、構成情報と診断情報を表示します。

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

注) prtdiag コマンドは、このマニュアルの他の箇所でも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。

B.3.2.1 オプション

表 B.4 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 B.4 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 タイミングと搭載 PCI カードを示します。
-v	詳細モード。最新の AC 電源障害の時刻、最新のハードウェア重大エラーの情報を表示します。	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、ファンのステータス、温度、ASIC、および PROM リビジョンを示します。

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
System Configuration: Sun Microsystems sun4u XXXX SPARC Enterprise
M8000 Server
System clock frequency: 960 MHz
Memory size: 8192 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  3000 12.0  7 192
  01  1 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47  3000 12.0  7 192
  02  2 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87  3000 12.0  7 192

===== Memory Configuration =====
      Memory Available      Memory  DIMM  # of Mirror  Interleave
  LSB  Group  Size      Status  Size  DIMMs Mode  Factor
  ---  ---  ---  ---  ---  ---  ---
  01  A  4096MB      okay  1024MB  4  no  2-way
  02  A  4096MB      okay  1024MB  4  no  2-way

===== IO Cards =====
  LSB  Name          Model
  ---  ---  ---
  00  scsi            LSI,1064
  00  network         N/A
  00  network         N/A

===== Hardware Revisions =====
System PROM revisions:
-----
OBP 4.24.13 2010/02/08 13:17

===== Environmental Status =====
Mode switch is in UNLOCK mode

===== System Processor Mode =====
SPARC64-VII mode
```


B.3.3 prtconf コマンド

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。

B.3.3.1 オプション

表 B.5 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 B.5 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、デバイスドライバが示される点で異なります。	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: 8192 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)
  zfs-file-system (driver not attached)
  hsfs-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
  pseudo-mc, instance #1
  pseudo-mc, instance #2
  cmp (driver not attached)
    core (driver not attached)
      cpu (driver not attached)
      cpu (driver not attached)

(以下省略)
```

B.3.4 netstat コマンド

netstat コマンドは、ネットワークステータスを表示します。

B.3.4.1 オプション

表 B.6 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 B.6 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、夜間のアクティビティ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 アドレスで置き換えます。	ホスト名よりアドレスのほうが有用な場合に使用されます。

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    phatair-46                255.255.255.255    08:00:20:92:4a:47
bge0    ns-umpk27-02-46          255.255.255.255    08:00:20:93:fb:99
bge0    moreair-46               255.255.255.255    08:00:20:8a:e5:03
bge0    fermpk28a-46            255.255.255.255    00:00:0c:07:ac:2e
bge0    fermpk28as-46           255.255.255.255    00:50:e2:61:d8:00
bge0    kayakr                   255.255.255.255    08:00:20:d1:83:c7
bge0    matlock                  255.255.255.255    SP      00:03:ba:27:01:48
bge0    toronto2                 255.255.255.255    08:00:20:b6:15:b5
bge0    tocknett                 255.255.255.255    08:00:20:7c:f5:94
bge0    mpk28-lobby              255.255.255.255    08:00:20:a6:d5:c8
bge0    efyinisedeg              255.255.255.255    08:00:20:8d:6a:80
bge0    froggy                   255.255.255.255    08:00:20:73:70:44
bge0    d-mpk28-46-245          255.255.255.255    00:10:60:24:0e:00
bge0    224.0.0.0                240.0.0.0          SM      01:00:5e:00:00:00
```

B.3.5 ping コマンド

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。

B.3.5.1 オプション

表 B.7 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 B.7 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チェックを行うことができます。
-n	ホスト名を IP アドレスで置き換えます。	ホスト名よりアドレスのほうが有用な場合に使用されます。
-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、夜間のアクティビティを後で一度に表示できます。
-svR	プローブパケットが通ったルートを 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 teddybear
PING teddybear: 56 data bytes
64 bytes from teddybear (192.146.77.140): icmp_seq=0. time=1. ms
64 bytes from teddybear (192.146.77.140): icmp_seq=1. time=0. ms
64 bytes from teddybear (192.146.77.140): icmp_seq=2. time=0. ms
^C
-----teddybear PING Statistics-----
3 packets transmitted, 3 packets received, 0% packet loss
round-trip (ms)  min/avg/max = 0/0/1
```

B.3.6 ps コマンド

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。オプションを使用してコマンド出力を再調整すると、リソースの割り当てを確認する際に役立ちます。

B.3.6.1 オプション

表 B.8 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 B.8 ps のオプション

オプション	説明	どのように役立つか
-c	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 -eo pcpu,pid,comm|sort -rn
1.4 100317 /usr/openwin/bin/Xsun
0.9 100460 dtwm
0.1 100677 ps
0.1 100600 ksh
0.1 100591 /usr/dt/bin/dtterm
0.1 100462 /usr/dt/bin/sdtperfmer
0.1 100333 mibiisa
%CPU    PID COMMAND
0.0 100652 /bin/csh
. . .
```

注) 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。

B.3.7 prstat コマンド

prstat ユーティリティは、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ソート順序で統計情報レポートを表示します。prstat コマンドの出力は、ps コマンドと似ています。

B.3.7.1 オプション

表 B.9 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 B.9 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。
-n <i>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。
-s <i>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、cpu (デフォルト)、time、および size です。
-v	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
100524 mm39236   28M   21M sleep  48   0   0:00.26 0.3% maker6X.exe/1
100317 root       28M   69M sleep  59   0   0:00.26 0.7% Xsun/1
100460 mm39236   11M  8760K sleep  59   0   0:00.03 0.0% dtwm/8
100453 mm39236   8664K 4928K sleep  48   0   0:00.00 0.0% dtsession/4
100591 mm39236   7616K 5448K sleep  49   0   0:00.02 0.1% dtterm/1
Total: 65 processes, 159 lwps, load averages: 0.03, 0.02, 0.04
```