



Sun Fire™ B1600 ブレードシステムシャーシ ハードウェア設置マニュアル

Sun Microsystems, Inc.
4150 Network Circle
Santa Clara, CA 95054
U.S.A.

Part No. 817-1904-10
2003 年 4 月, Revision A

コメントの宛先: docfeedback@sun.com

Copyright 2003 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, CA 95054 U.S.A. All rights reserved.

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

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

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

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

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

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

Sun, Sun Microsystems, AnswerBook2, docs.sun.com, Netra, Netra ft, Sun Fire は、米国およびその他の国における米国 Sun Microsystems 社の商標もしくは登録商標です。サンのロゴマークおよび Solaris は、米国 Sun Microsystems 社の登録商標です。

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

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

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

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

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

Use, duplication, or disclosure by the U.S. Government is subject to restrictions set forth in the Sun Microsystems, Inc. license agreements and as provided in DFARS 227.7202-1(a) and 227.7202-3(a) (1995), DFARS 252.227-7013(c)(1)(ii) (Oct. 1998), FAR 12.212(a) (1995), FAR 52.227-19, or FAR 52.227-14 (ALT III), as applicable.

本書は、「現状のまま」をベースとして提供され、商品性、特定目的への適合性または第三者の権利の非侵害の黙示の保証を含みそれに限定されない、明示的であるか黙示的であるかを問わない、なんらの保証も行われぬものとします。

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

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

原典:	Sun Fire B1600 Blade System Chassis Hardware Installation Guide Part No: 816-7614-10 Revision A
-----	---



Adobe PostScript

目次

1. 設置の準備 1-1
 - 1.1 ラックへの取り付けおよび設定作業のチェックリスト 1-2
 - 1.2 出荷キットの内容 1-3
 - 1.3 必要な工具および部品 1-4
 - 1.4 システムシャーシの寸法 1-5
 - 1.5 設置場所の準備 1-7
 - 1.5.1 システムの冷却要件 1-8
 - 1.5.1.1 一般的な環境要件 1-8
 - 1.5.1.2 通気要件 1-8
 - 1.5.1.3 放熱量の算出 1-9
 - 1.5.2 動作電力の制限および範囲 1-10
 - 1.5.3 消費電力の算出 1-10
2. ラックおよび設置場所の選択 2-1
 - 2.1 ラックの選択 2-1
 - 2.2 保守用スペース 2-2
 - 2.3 ラックおよび床への荷重 2-3
 - 2.4 ラックおよびキャビネットの安全に関する注意事項 2-3
3. ラックまたはキャビネットへのシステムシャーシの取り付け 3-1

- 3.1 4 ポストラックまたはキャビネットへのシステムシャーシの取り付け 3-1
 - 3.1.1 4 ポストラックマウントキットの内容 3-2
 - 3.1.2 ラックテンプレートの使用方法 3-2
 - 3.1.3 4 ポストラックへの固定部品の取り付け 3-3
 - 3.1.4 4 ポストラックまたはキャビネットへのシステムシャーシの取り付け 3-6
- 3.2 2 ポストラックへのシステムシャーシの取り付け 3-11
 - 3.2.1 2 ポストラックマウントキットの内容 3-11
 - 3.2.2 2 ポストラックへのシステムシャーシの取り付け 3-12
- 3.3 次の作業 3-16
- 4. モジュールの取り外しおよび取り付け 4-1
 - 4.1 ブレードまたはフィラーパネルの取り外し 4-2
 - 4.2 ブレードまたはフィラーパネルの取り付け 4-5
 - 4.3 PSU の取り外しおよび取り付け 4-8
 - 4.3.1 PSU の取り外し 4-9
 - 4.3.2 PSU の取り付け 4-11
 - 4.4 SSC (スイッチ/システムコントローラ) の取り外しおよび取り付け 4-14
 - 4.4.1 SSC の取り外し 4-15
 - 4.4.2 SSC の取り付け 4-17
 - 4.5 次の作業 4-20
- 5. ケーブルの接続および管理 5-1
 - 5.1 ポートおよび電源差し込み口の位置 5-2
 - 5.2 IEC 電源コードの接続 5-3
 - 5.3 1000BASE-T および 10/100BASE-TX 接続に使用するケーブルの要件 5-5
 - 5.3.1 1000BASE-T ケーブルの要件 5-5
 - 5.3.1.1 既存のカテゴリ 5 ケーブルのテスト 5-5
 - 5.3.2 10/100BASE-TX 装置に使用するケーブルの要件 5-6
 - 5.4 コネクタケーブルの接続 5-6

- 5.5 10/100/1000BASE-T データネットワークポートへの接続 5-7
- 5.6 10/100BASE-T ネットワーク管理用ポートへの接続 5-10
- 5.7 複数のシステムシャーシのケーブルの管理 5-12
- 5.8 次の作業 5-13

- 6. RS232 シリアルポートから各種の装置への接続 6-1
 - 6.1 シリアルポートのピン番号 6-2
 - 6.2 端末サーバーへの接続 6-3
 - 6.3 VT100 端末またはサンのワークステーションへの接続 6-4
 - 6.4 9 ピンアダプタを備えた端末への接続 6-5
 - 6.5 モデムへの接続 6-6
 - 6.6 シリアルポートへのケーブルの接続 6-7
 - 6.7 次の作業 6-8

図目次

- 図 1-1 システムシャーシの寸法 (上から見た図) 1-6
- 図 1-2 システムシャーシの寸法 (正面から見た図) 1-7
- 図 2-1 EIA/RETMA 取り付けねじ穴のパターン 2-2
- 図 3-1 ラックテンプレートの使用方法 3-2
- 図 3-2 正面側と背面側の部品のスライド (19 インチ 4 ポストラック) 3-3
- 図 3-3 正面側と背面側の 4 ポスト用固定部品の連結 (19 インチ 4 ポストラック) 3-4
- 図 3-4 ラック固定部品スペーサの取り付け 3-5
- 図 3-5 モジュールの固定ピンの取り外し 3-7
- 図 3-6 システムシャーシと固定部品の位置合わせ (19 インチ 4 ポストラック) 3-8
- 図 3-7 運搬用ハンドルの取り外し (19 インチ 4 ポストラック) 3-9
- 図 3-8 脱落防止機構付きねじの締め付け (19 インチ 4 ポストラック) 3-10
- 図 3-9 モジュールの固定ピンの取り外し 3-12
- 図 3-10 正面側の 2 ポスト固定部品のシステムシャーシへの取り付け (19 インチ 2 ポストラック)
3-13
- 図 3-11 システムシャーシの正面側のラックへの取り付け (19 インチ 2 ポストラック) 3-14
- 図 3-12 背面側の固定部品の取り付け (19 インチ 2 ポストラック) 3-15
- 図 4-1 ブレードのロックの解除 4-2
- 図 4-2 ブレードの排出 4-3
- 図 4-3 ブレードの取り外し 4-4
- 図 4-4 ブレードのロック機構 4-5
- 図 4-5 ブレードの位置合わせと挿入 4-6

- 図 4-6 ブレードレバーのロック 4-7
- 図 4-7 PSU の取り外しレバー 4-9
- 図 4-8 PSU のシステムシャーシからの取り外し 4-10
- 図 4-9 PSU の位置合わせ 4-11
- 図 4-10 PSU のシステムシャーシへの挿入 4-12
- 図 4-11 PSU の取り外しレバーのロック 4-13
- 図 4-12 SSC の取り外しレバー 4-15
- 図 4-13 SSC のシステムシャーシからの取り外し 4-16
- 図 4-14 SSC を挿入する前の位置合わせ 4-17
- 図 4-15 SSC の挿入 4-18
- 図 4-16 SSC の取り外しレバーのロック 4-19
- 図 5-1 外部ケーブルポート (片側の SSC および PSU のみ) 5-2
- 図 5-2 IEC 電源コードの接続 5-3
- 図 5-3 電源コードの固定クリップによる固定 5-4
- 図 5-4 10/100/1000BASE-T データネットワークポート 5-7
- 図 5-5 データネットワークケーブルのネットワークポートへの接続 5-9
- 図 5-6 10/100BASE-T ネットワーク管理用ポート 5-10
- 図 5-7 ネットワーク管理用ケーブルの接続 5-11
- 図 5-8 背面のケーブル管理用の輪 5-12
- 図 6-1 シリアルポートのピン番号 6-2
- 図 6-2 端末サーバーへのパッチパネル接続 6-3
- 図 6-3 シリアルケーブルの接続 6-7

表目次

表 1-1	システムシャーシの寸法	1-5
表 1-2	動作電力の制限および範囲	1-10
表 1-3	消費電力	1-10
表 2-1	取り付け用ねじ穴のパターン	2-2
表 5-1	10/100/1000BASE-T データネットワークポートのピン割り当て	5-8
表 5-2	100BASE-T ネットワーク管理用ポートのピン割り当て	5-10
表 6-1	シリアルポートのピン割り当て	6-2
表 6-2	端末サーバーへのシリアルポートのピン割り当て	6-4
表 6-3	サンの DB-25 (25 ピン) アダプタのシリアルポートピンの相互接続	6-5
表 6-4	DB-9 (9 ピン) アダプタのシリアルポートピンの相互接続	6-6
表 6-5	モデムをシリアルポートに接続する場合のデフォルト設定	6-6

はじめに

このマニュアルでは、Sun Fire B1600 ブレードシステムシャーシの設置場所を選択して準備するために必要な情報と、ラックへの取り付け方法について説明します。

このマニュアルの構成

第 1 章では、Sun Fire B1600 ブレードシステムシャーシの環境要件および通気に関する考慮事項について説明します。

第 2 章では、Sun Fire B1600 ブレードシステムシャーシを搭載できるラックの種類と要件について説明します。

第 3 章では、システムシャーシのラックへの取り付け方法について説明します。

第 4 章では、システムシャーシにブレードまたはフィルターパネルを取り付ける方法について説明します。また、システムシャーシ内のその他の部品の、取り外しおよび取り付け方法についても説明します。

第 5 章では、システムシャーシに IEC 電源コードおよび RJ-45 コネクタを接続する方法について説明します。

第 6 章では、シリアルポートから各種の装置に接続する方法について説明します。

関連マニュアル

用途	マニュアル名	Part No.
導入	『Sun Fire B1600 Blade System Chassis Quick Start』 (ポスター)(英語版)	816-3625
安全性	『Sun Fire B1600 Blade System Chassis Compliance and Safety Manual』(マルチリンガル版)	816-3364
使用方法	『Sun Fire B1600 ブレードシステムシャーシ管理マニュアル』	816-4765

Sun のオンラインマニュアル

各言語対応版を含むサンの各種マニュアルは、次の URL から表示または印刷、購入できます。

<http://www.sun.com/documentation>

コメントをお寄せください

弊社では、マニュアルの改善に努力しており、お客様からのコメントおよびご忠告をお受けしております。コメントは下記宛に電子メールでお送りください。

docfeedback@sun.com

電子メールの表題にはマニュアルの Part No. (817-1904-10) を記載してください。

なお、現在日本語によるコメントには対応できませんので、英語で記述してください。

第1章

設置の準備

この章では、Sun Fire B1600 ブレードシステムシャーシを設置する前の準備作業について説明します。この章は次の節で構成されています。

- 1-2 ページの 1.1 節「ラックへの取り付けおよび設定作業のチェックリスト」
- 1-3 ページの 1.2 節「出荷キットの内容」
- 1-4 ページの 1.3 節「必要な工具および部品」
- 1-5 ページの 1.4 節「システムシャーシの寸法」
- 1-7 ページの 1.5 節「設置場所の準備」

1.1 ラックへの取り付けおよび設定作業の チェックリスト

1. システムシャーシを開梱します。

2. ラックに取り付けるために必要な部品がそろっていることを確認します。

詳細は、1-3 ページの 1.2 節「出荷キットの内容」、または 3-2 ページの 3.1.1 節「4 ポストラックマウントキットの内容」、3-11 ページの 3.2.1 節「2 ポストラックマウントキットの内容」を参照してください。

3. 取り付け用ねじ穴の位置を決めます。

詳細は、3-2 ページの 3.1.2 節「ラックテンプレートの使用方法」を参照してください。

4. ラックの固定部品を取り付けます。

詳細は、3-3 ページの 3.1.3 節「4 ポストラックへの固定部品の取り付け」、または 3-12 ページの 3.2.2 節「2 ポストラックへのシステムシャーシの取り付け」を参照してください。

5. システムシャーシを、ラックまたはキャビネットに取り付けます。

詳細は、3-1 ページの 3.1 節「4 ポストラックまたはキャビネットへのシステムシャーシの取り付け」、または 3-11 ページの 3.2 節「2 ポストラックへのシステムシャーシの取り付け」を参照してください。

6. 必要に応じて、ブレードを取り付けます。

詳細は、4-5 ページの 4.2 節「ブレードまたはフィルターパネルの取り付け」を参照してください。

7. シリアル番号を確認する場合、または取り付けおよび取り外しの手順を確認しておく場合は、PSU および SSC を取り外して再び取り付けます。

詳細は、4-8 ページの 4.3 節「PSU の取り外しおよび取り付け」、および 4-14 ページの 4.4 節「SSC (スイッチ/システムコントローラ) の取り外しおよび取り付け」を参照してください。

8. 電源コードを接続します。

詳細は、5-3 ページの 5.2 節「IEC 電源コードの接続」を参照してください。

9. 管理用およびデータ用のケーブルを接続します。

詳細は、5-6 ページの 5.4 節「コネクタケーブルの接続」を参照してください。



10. シリアルポートからシリアルデバイスに接続します。

必要に応じて、2つのシリアルポートを接続できます。各種の装置にシステムシャーシを接続する方法については、第6章を参照してください。



11. ケーブルが適切にまとめられていることを確認します。

詳細は、5-12 ページの 5.7 節「複数のシステムシャーシのケーブルの管理」を参照してください。

1.2 出荷キットの内容

Sun Fire B1600 ブレードシステムシャーシは、衝撃から保護するためにポリエチレンの緩衝材に包まれ、木製のパレットが付いた段ボール箱に収められた状態で出荷されます。梱包された段ボールは、底部を木製のパレットにびょうで固定され、強度と保護を高めるためにバンドで縛られています。

梱装箱の上蓋には、システムの開梱方法を示す説明が付いています。特別な工具は必要ありません。一方の箱には必要なマニュアルとソフトウェア、もう一方の箱にはラック取り付け用の部品が入っています。

システムシャーシに付属するモジュールは、注文した構成によって異なります。

システムに付属する出荷キットボックスには、次のすべてまたは一部のものが入っています。

- マニュアル
 - 『Sun Fire B1600 Blade System Chassis Hardware Installation Guide』 (英語版)
 - 『Sun Fire B1600 Blade System Chassis Compliance and Safety Manual』 (マルチリンガル版)
 - 『Sun Fire B1600 Blade System Chassis Software Setup Guide』 (英語版)
- CD : Sun Fire B1600 Blade System Chassis Documentation CD
- 19 インチ 4 ポストラックマウントキット
- ケーブルおよびコネクタ

注 - オペレーティングシステムのソフトウェアキットは、別に注文する必要があります。システムシャーシには、システムシャーシハードウェアの設置に必要なマニュアルおよび CD だけが付属しています。

システムの開梱および取り付け作業を行うときは、このマニュアルと『Sun Fire B1600 Blade System Chassis Product Notes』 (発行されない場合もあります) を参照してください。

フル構成の Sun Fire B1600 ブレードシステムを持ち上げて 4 ポストラックに搭載するには 2 人の作業員が必要です。また、2 ポストラックに搭載するには 3 人の作業員が必要です。フル構成のシステムシャーシの重量は、約 45 kg (99 ポンド) になります。

システムをラックに取り付ける前に、モジュール (ブレード、フィラーパネル、PSU、SSC) を取り外さないでください。モジュールを取り外すと、シャーシが変形して障害が発生する場合があります。

システムを運ぶときは、出入り口および廊下、通路に十分な幅と高さがあることを確認してください。

1.3 必要な工具および部品

Sun Fire B1600 ブレードシステムシャーシの取り付けには、次の部品が必要です。

- 適切なホストラックまたはキャビネット
- 使用するホストラックまたはキャビネットに適したラックマウントキット
- カテゴリ 5 の RJ-45 ケーブル。フル構成のシステムシャーシには、最大で 20 本のケーブルが必要です。
- IEC 電源ケーブル。システムシャーシ 1 台あたり 2 本のケーブルが必要です。

また、次の工具類も必要です。

- プラスのねじ回し (Phillips の 2 番)
- ホストラックまたはキャビネットに付属する取り付け用のねじに適したねじ回し
- ケージナット挿入ツール (ケージナットを使用するラックまたはキャビネットにのみ必要)

1.4 システムシャーシの寸法

表 1-1 と、図 1-1 および図 1-2 に、Sun Fire B1600 ブレードシステムシャーシの出荷時の寸法を示します。

表 1-1 システムシャーシの寸法

寸法	US 表記	メートル表記
全体の幅	17.64 インチ	448.0 mm
全体の幅、運搬用ハンドルを含む	20.08 インチ	510.0 mm
奥行	26.81 インチ	681.0 mm
全体の高さ	5.16 インチ	131.0 mm
全体の高さ、運搬用ハンドルを含む	6.22 インチ	158.0 mm
フル構成時の重量	99 ポンド	45 kg

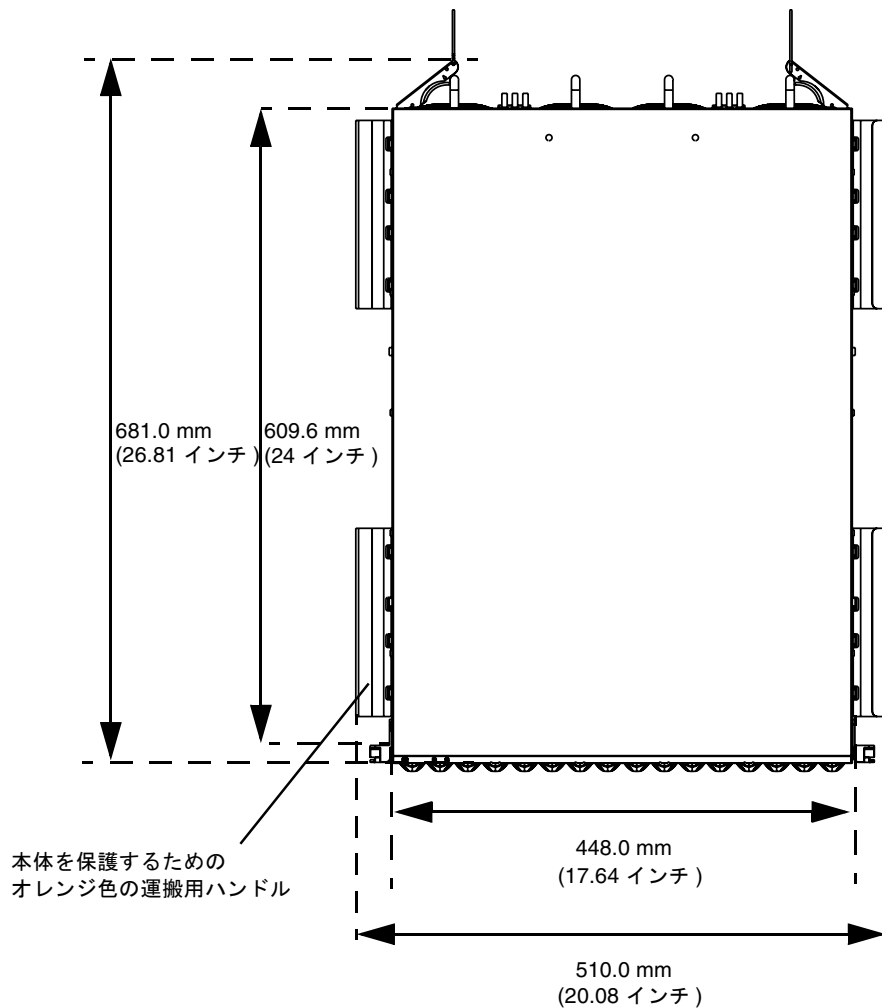
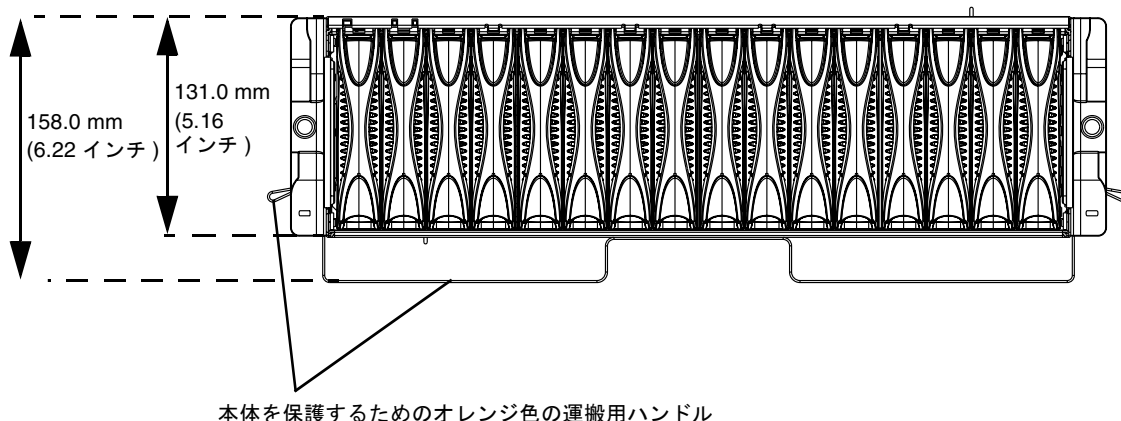


図 1-1 システムシャーシの寸法 (上から見た図)

このシステムシャーシは、800 mm ラックに取り付けるように設計されています。奥行 800 mm 未満のラックを使用する場合は、取り付け作業を開始する前に、システムシャーシがラックに取り付けられるかどうかを確認してください。



本体を保護するためのオレンジ色の運搬用ハンドル

図 1-2 システムシャーシの寸法 (正面から見た図)

1.5 設置場所の準備

この節では、次に示す Sun Fire B1600 ブレードシステムシャーシのシステムおよび設置場所に関する要件について説明します。

- 1-8 ページの 1.5.1 節「システムの冷却要件」
- 1-10 ページの 1.5.2 節「動作電力の制限および範囲」
- 1-10 ページの 1.5.3 節「消費電力の算出」

1.5.1 システムの冷却要件

ここでは、Sun Fire B1600 ブレードシステムシャーシの一般的な環境要件および通気要件について説明します。

注 – Sun Fire B1600 ブレードシステムシャーシは、正面から背面への通気によって冷却します。

1.5.1.1 一般的な環境要件

Sun Fire B1600 ブレードシステムシャーシは、次に示す規定範囲内の環境に設置できます。

- 周囲温度
 - ホストラックまたはキャビネットでの動作時：5 ~ 35°C
 - 保管時：-40 ~ 65°C
- 相対湿度
 - 動作時：20 ~ 80%、結露のないこと¹
 - 保管時：10 ~ 90%、結露のないこと¹
- 高度
 - 動作時：3000 m まで
 - 保管時：12000 m まで

1.5.1.2 通気要件

Sun Fire B1600 ブレードシステムシャーシは、ラックまたはキャビネットに搭載された状態で正面から背面に通気して、自然対流の通気状態で機能するように設計されています。環境要件を満たすため、次に示すガイドラインに従ってください。

- ラックまたはキャビネット内の通気が十分であることを確認します。
Sun Fire B1600 ブレードシステムシャーシが使用する PSU ファンには、無風状態で最大風量約 160 cfm (立方フィート/分) の送風能力があります。
- システムシャーシを取り付けるラックまたはキャビネットは、システムシャーシの正面側に十分な取り込み用空気を提供する必要があります。取り込まれた空気は、システムシャーシの背面側にある PSU および SSC モジュールから水平方向に排気されて、キャビネットからも排気される必要があります。
- 1 台のラックまたはキャビネットに 6 台以上のシステムシャーシを取り付ける場合は、周囲と同じ温度の新鮮な取り込み用空気を十分に供給する必要があります。1 台のラックまたはキャビネットに取り付けるシステムシャーシの数は、通気か温度、またはその両方によって制限されます。

1. 絶対湿度の最大値は、乾燥空気 1 kg あたり水分量 0.024 kg です。

- 吸気側および排気側のどちらにも、システムシャーシごとに 142 cm² (22 インチ²) 以上の開口部が必要です。
- 有孔ドアパネル。無孔の正面および背面パネルを使用する場合は、キャビネットドアが閉じた状態で、システムシャーシに十分な通気を供給できることを確認する必要があります。

1.5.1.3 放熱量の算出

Sun Fire B1600 ブレードシステムシャーシが放散する熱を算出するには、システムの消費電力のワット数を 1 時間あたりの BTU 値に変換します。この値によって、冷却システムが放散する必要がある熱量を見積もります。

通常、熱量を算出するには消費電力量に 3.415 を掛けます。たとえば、フル構成のシステムで放散する必要がある熱量は、次のように算出します。

$$700 \text{ W} \times 3.415 = 2400 \text{ BTU/時}$$

使用する冷却システムの冷却能力が 12000 BTU/時以下である場合には、4 ポストラックまたはキャビネットに 6 台以上の Sun Fire B1600 ブレードシステムシャーシを取り付けられないことが、次の計算によってわかります。

$$(5 \times 700 \text{ W}) \times 3.415 = 11952.5 \text{ BTU/時}$$

1.5.2 動作電力の制限および範囲

表 1-2 動作電力の制限および範囲

説明	動作時の制限または範囲
最大動作電流 [*]	7 A @ 110 VAC 3.3 A @ 240 VAC
最大定格電力 [†]	12 A @ 110 VAC 6 A @ 240 VAC
最大突入電流 [‡]	20 A
動作入力電圧範囲 (自動レンジ調節)	110 ~ 240 VAC
電圧周波数範囲	47 ~ 63 Hz
力率	0.8 ~ 1.0
BTU/時定格	2400 BTU/時

*. 通常の動作中は、各電源コードが入力電力を2分の1ずつ供給します。AC電源またはPSUのいずれかに障害が発生したときは、1本の電源コードに必要なシステム電力を供給する必要があります。

†. 将来の製品アップグレードに備えた、最大の定格電力です。

‡. 突入電流は、200ミリ秒未満の間に通常の動作電流量まで減衰します。ピーク電流が動作時電流の7倍を超えなければ、複数の装置への電源シーケンシングは必要ありません。

1.5.3 消費電力の算出

1台のラックまたはキャビネットに複数の Sun Fire B1600 ブレードシステムシャーシを取り付けたときの総消費電力を算出するには、表 1-3 に示す値を使用して、各システムシャーシの電力量を加算します。

表 1-3 消費電力

システムシャーシのコンポーネント	消費電力
最小のシステム構成 ブレード 1 台 SSC 1 台 PSU 2 台	140W
SSC を 1 台追加	追加 SSC ごとに 70W を加算
ブレードを 1 台追加	追加ブレードごとに 35W を加算

第2章

ラックおよび設置場所の選択

この章では、Sun Fire B1600 ブレードシステムシャーシの取り付けに適したラックおよびキャビネットについて説明します。この章は次の節で構成されています。

- 2-1 ページの 2.1 節「ラックの選択」
- 2-2 ページの 2.2 節「保守用スペース」
- 2-3 ページの 2.3 節「ラックおよび床への荷重」
- 2-3 ページの 2.4 節「ラックおよびキャビネットの安全に関する注意事項」

2.1 ラックの選択

Sun Fire B1600 ブレードシステムシャーシは、次の 19 インチおよび 23 インチラックに取り付けることができます。

- ポストの奥行が 76.2 ~ 152.4 mm (3 ~ 6 インチ) の 19 インチ 2 ポストラック
- 取り付けレールの間隔が 450 ~ 780 mm (17.7 ~ 30.7 インチ) の 19 インチ 4 ポスト IEC297/EIA310-D ラック
- ポストの奥行が 127 mm (5 インチ) の 23 インチ 2 ポストラック。このタイプのラックは、Telco 耐震フレームに取り付けて使用します。
- 23 インチ 4 ポストラック

注 – また、通気および電力、床への荷重の要件を満たすキャビネットに取り付けることもできます。詳細は、この章で後述します。

ラックの縦方向の取り付け用ねじ穴は、表 2-1 および図 2-1 に示す規格のパターンで配置されている必要があります。

表 2-1 取り付け用ねじ穴のパターン

規格	パターン
IEC297/EIA310/ RETMA (RU)	15.7mm (5/8インチ)、15.7mm (5/8インチ)、12.7mm (1/2インチ) の間隔の繰り返し
IEC917/ETSI (SU)	25 mm (0.98 インチ) の等間隔

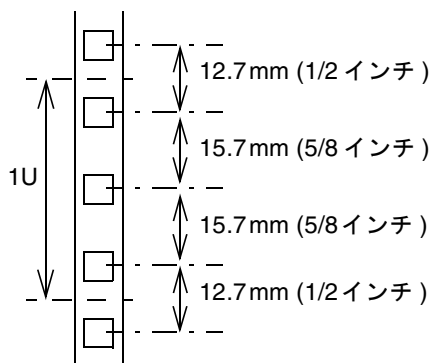


図 2-1 EIA/RETMA 取り付けねじ穴のパターン

2.2 保守用スペース

オレンジ色の運搬用ハンドルの取り外しおよび取り付けができるように、5 台の中でもっとも下になるシステムシャーシの底部とラックまたはキャビネットの底部の間には 75mm (2.95 インチ) 以上のスペースが必要です。

Sun Fire B1600 ブレードシステムシャーシの上にある装置またはケーブルが、システムシャーシの正面より前にはみ出して通気を妨げないように注意します。

設置およびシステム保守のため、Sun Fire B1600 ブレードシステムシャーシの正面および背面で作業ができるようにしておく必要があります。

注 — ドアの付いたキャビネットにシステムシャーシを取り付ける場合は、ドアが 180 度開くか、または完全に取り外せるようにする必要があります。

2.3 ラックおよび床への荷重

ラックまたはキャビネットは、フル構成の Sun Fire B1600 ブレードシステムシャーシ 1 台あたり 45kg (99ポンド) の静荷重に対応できるものを使用する必要があります。動荷重に関する考慮事項は、設置場所や用途によって異なります。ラック内のシステムに取り付けるケーブルと、ラック内のその他のハードウェア (電源ボックスなど) の重量も計算に入れる必要があります。

メーカーが提供する荷重に関するガイドラインを確認して、ラックまたはキャビネットへの過負荷を防いでください。

ラックまたはキャビネットに取り付けるシステムシャーシ数を計算する前に、設置場所の床が支えられる最大荷重を確認しておいてください。

2.4 ラックおよびキャビネットの安全に関する注意事項

Sun Fire B1600 ブレードシステムシャーシを取り付けるラックまたはキャビネットは、メーカーの指示に従って、床または隣接するフレームに固定する必要があります。

設置面積が 600 mm × 600 mm (23.6 インチ × 23.6 インチ) 未満のフリースタンド型のラックまたはキャビネットは不安定になりやすいので、取り扱いに注意する必要があります。

ラックまたはキャビネットに複数のシステムシャーシが取り付けられている場合の保守作業では、一度に 1 台のシステムだけを引き出してください。

安全に関する注意事項の詳細は、『Sun Fire B1600 Blade System Chassis Compliance and Safety Manual』を参照してください。



注意 – システムシャーシを背面の閉じたラックまたはマルチユニットラックに取り付けると、システムの動作中にラックまたはキャビネットの周囲の温度が室温より高くなる場合があります。ラックの周囲の温度が、35°C (95°F) を超えないようにしてください。



注意 – システムシャーシをラックまたはキャビネットに取り付けるときは、装置の不均衡な配置や荷重配分によって危険な状況が発生しないように注意してください。

第3章

ラックまたはキャビネットへのシステムシャーシの取り付け

この章では、ラックまたはキャビネットに Sun Fire B1600 ブレードシステムシャーシを取り付ける方法について説明します。Sun Fire B1600 ブレードシステムシャーシを取り付けることができるラックについては、第 2 章を参照してください。

この章は次の節で構成されています。

- 3-1 ページの 3.1 節「4 ポストラックまたはキャビネットへのシステムシャーシの取り付け」
- 3-11 ページの 3.2 節「2 ポストラックへのシステムシャーシの取り付け」
- 3-16 ページの 3.3 節「次の作業」

3.1 4 ポストラックまたはキャビネットへのシステムシャーシの取り付け

この節では、4 ポストのラックまたはキャビネットに Sun Fire B1600 ブレードシステムシャーシを取り付ける方法について説明します。

システムシャーシは、扱いやすいように、オレンジ色の運搬用ハンドルが付いた状態で出荷されます。システムシャーシをラックまたはキャビネットに取り付けたら、外したハンドルを安全な場所に保管してください。

注 – この節の図では、見やすくするため、ラックの固定部品を取り付ける部分だけを示します。

3.1.1 4 ポストラックマウントキットの内容

19 インチ 4 ポストラックのマウントキットには、次のものが含まれています。

- ラックテンプレート 1 つ
- ラック取り付け用固定部品 2 つ
- サンのラック用の 10-32 UNF および M6 ラック取り付け用ねじ 1 セット
- M4 ねじ 4 本
- ラック固定部品スペーサ 1 つ

サン以外のメーカーのラックを使用する場合は、そのラックに適した固定部品取り付け用ねじを用意してください。

3.1.2 ラックテンプレートの使用方法

ラックテンプレートカードを使用すると、システムシャーシを取り付ける穴を容易に見つけることができます。

1. ラックにラックテンプレートを当てて、ラックテンプレートの底辺を、ラックのもっとも上に取り付けられているシステムのすぐ上、またはラックの底部に合わせます (図 3-1)。

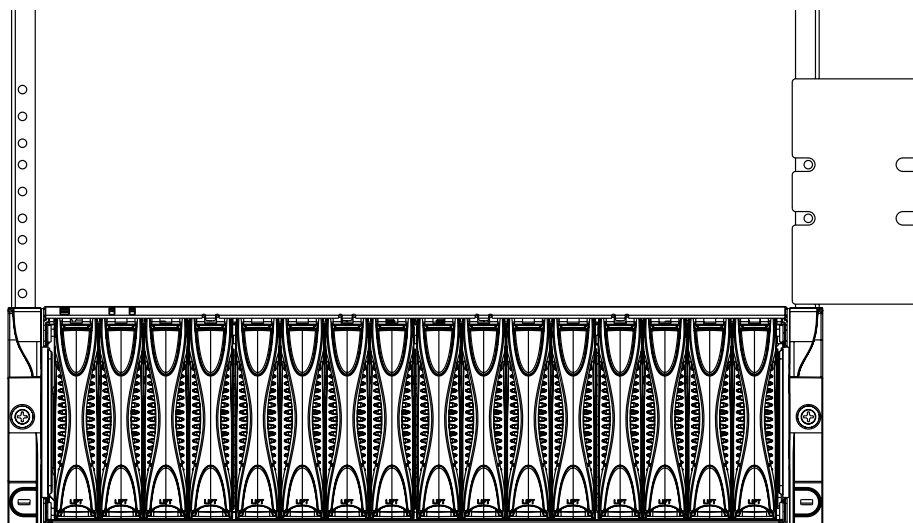


図 3-1 ラックテンプレートの使用方法

2. ラックテンプレートの溝に合った穴を書き留めておきます。

この穴を使用して、ラック固定部品を取り付けます。3-3 ページの 3.1.3 節「4 ポストラックへの固定部品の取り付け」に進みます。

3.1.3 4 ポストラックへの固定部品の取り付け

1. ラック固定部品の正面側と背面側の部品をスライドさせて組み合わせます (図 3-2)。

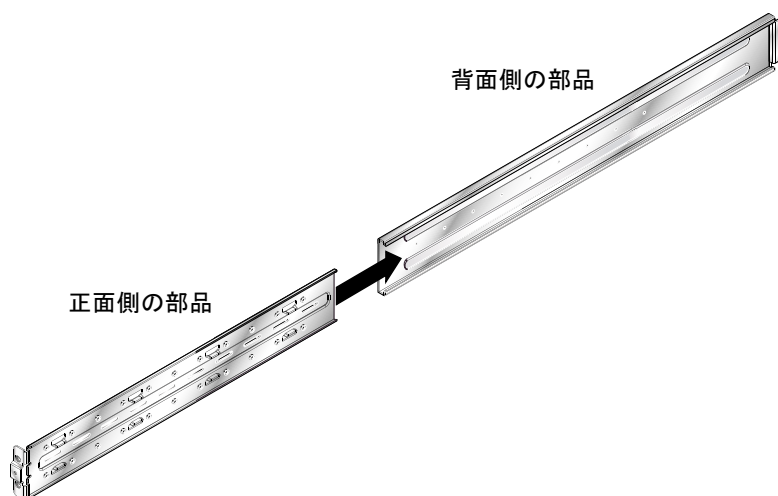


図 3-2 正面側と背面側の部品のスライド (19 インチ 4 ポストラック)

2. 各ラック固定部品を、ラックまたはキャビネットに合わせて伸ばします。
3. ラックマウントキットに含まれている M4 ねじを差し込んで手で締め、正面側と背面側の固定部品を連結します (図 3-3)。

注 - ねじは、ラック固定部品の正面側からもっとも遠いスロットと、正面側にもっとも近いスロットに 1 本ずつ差し込みます。このように配置することで、固定部品をしっかりと固定します。

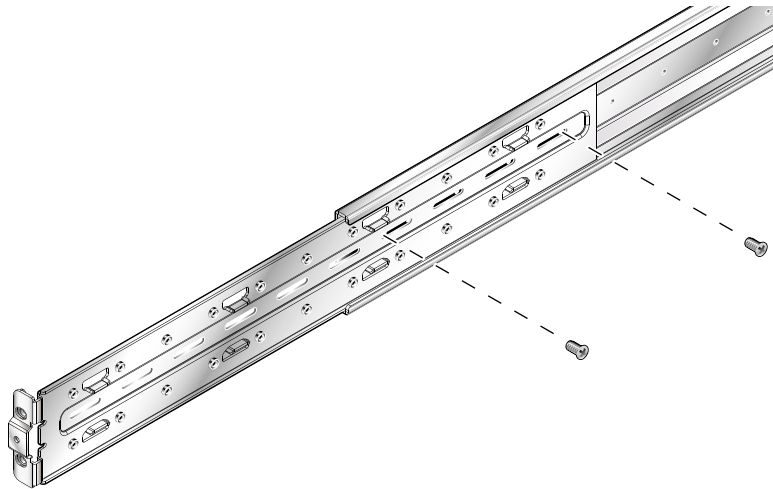


図 3-3 正面側と背面側の 4 ポスト用固定部品の連結 (19 インチ 4 ポストラック)

4. ラックまたはキャビネットに適したねじを使用して、固定部品の両端をラックまたはキャビネットに取り付けます。ねじを完全に締めないでください。

3-2 ページの 3.1.2 節「ラックテンプレートの使用方法」で確認したラックの取り付け穴を使用します。

ラック固定部品の取り付け穴は、多くのラックまたはキャビネットに対応できるように、大きめになっています。

5. ラック固定部品の正面側に、ラック固定部品スペーサを取り付けます。
各ラック固定部品の中央の穴に、スペーサの位置決め用のピンを完全に押し込みます (図 3-4)。

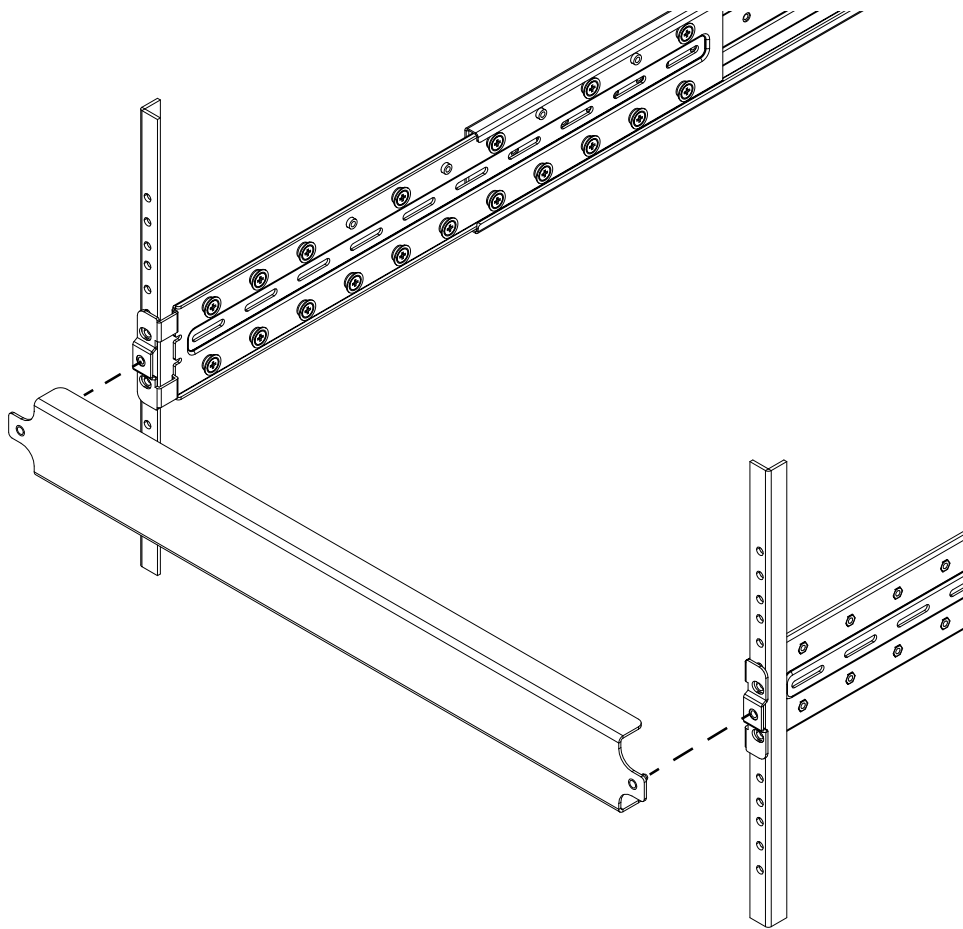


図 3-4 ラック固定部品スペーサの取り付け

6. 正面側のラック固定部品のねじを完全に締めて、ラック固定部品スペーサを取り外します。
7. 固定部品の背面側で手順 5 ~ 手順 6 を繰り返します。
8. 固定部品の中央の M4 ねじを完全に締めて、固定部品の取り付けを完了します。

3.1.4 4 ポストラックまたはキャビネットへのシステムシャーシの取り付け



注意 – ラックまたはキャビネットがボルトで固定されていない場合は、取り付け作業中にラックまたはキャビネットが転倒しないように、ラックの安定装置を使用してください。



注意 – 運搬用ハンドルを使用してシステムシャーシを持ち上げるときは、水平な状態を保つように注意してください。このハンドルでは、傾いた状態のシステムを支えることはできません。

1. システムシャーシを梱包箱から取り出して、平らな面の上に置きます。
システムシャーシは、オレンジ色の運搬用ハンドルを使用して持ち上げます。



注意 – 構成されたシステムシャーシを 1 人で持ち上げようとしないでください。フル構成のシステムシャーシの重量は約 45 kg (99 ポンド) になるので、2 人以上で持ち上げる必要があります。

2. モジュールの固定ピンを外します (図 3-5)。

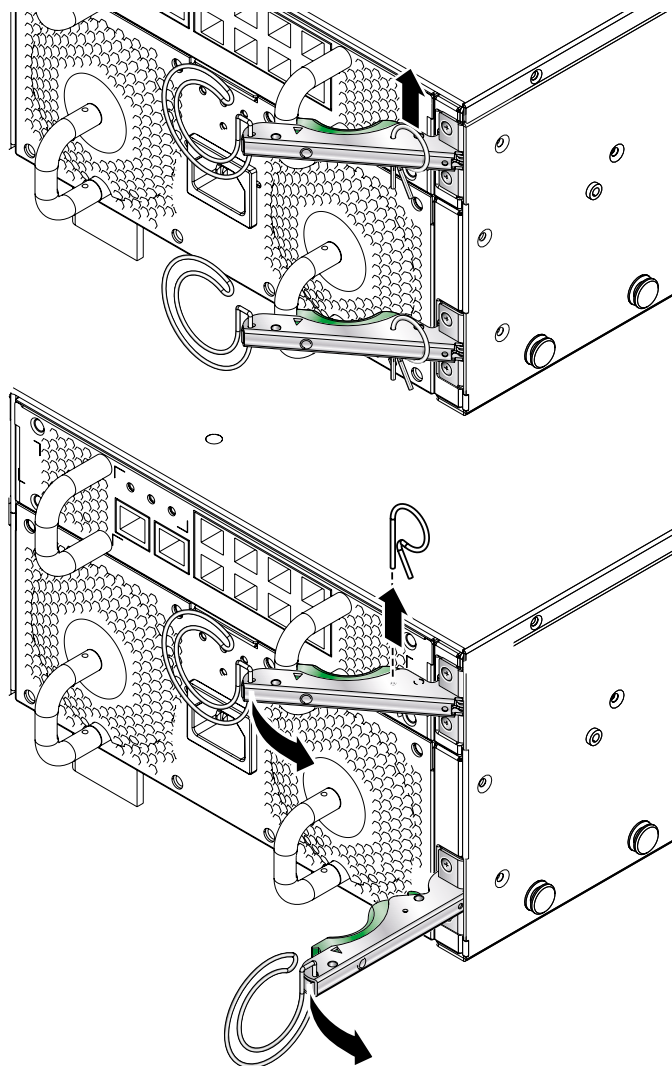


図 3-5 モジュールの固定ピンの取り外し

3. 背面側の運搬用ハンドルを外します (図 3-6)。

運搬用ハンドルは、システムシャーシの背面側にスライドさせてから押し下げます。

4. ラックまたはキャビネットの取り付け位置まで、システムシャーシを持ち上げます。
一方の手で正面側のオレンジ色の運搬用ハンドルを持ち、もう一方の手でシステムシャーシの底部を支えます。システムシャーシ本体を持たないように注意してください。
5. システムシャーシを、ラック固定部品の位置に合わせます (図 3-6)。

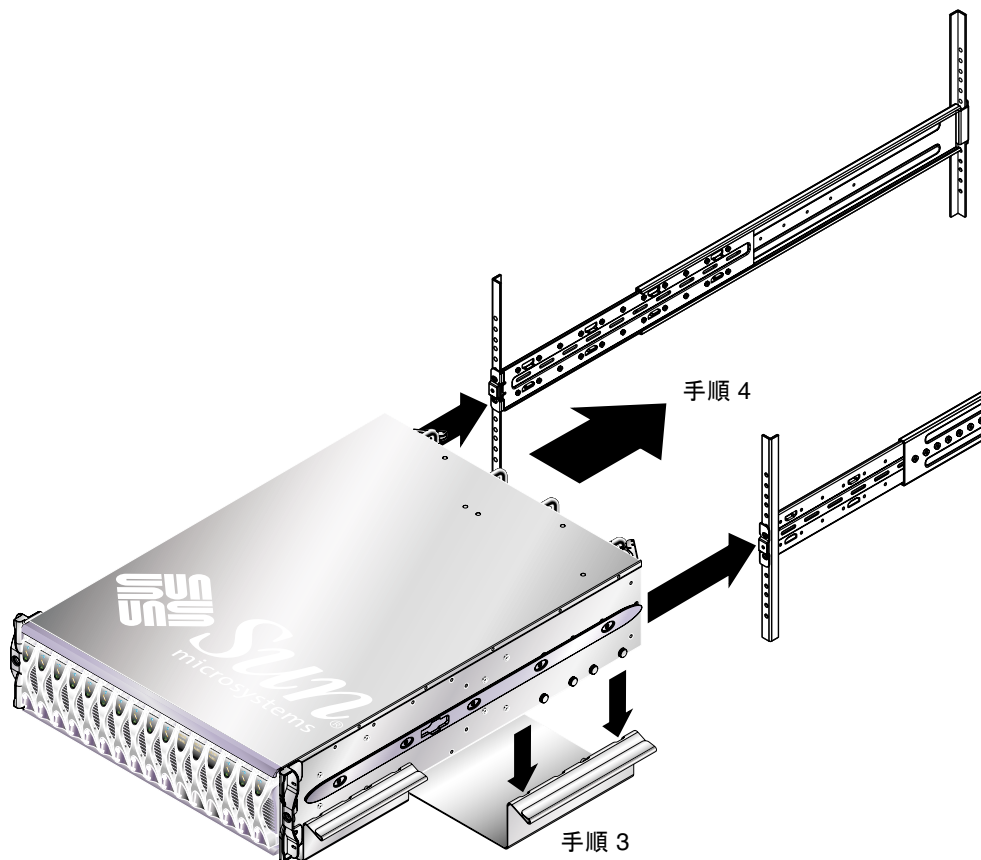


図 3-6 システムシャーシと固定部品の位置合わせ (19インチ 4 ポストラック)

6. システムシャーシをラックにスライドさせて挿入します (図 3-7)。

7. 正面側の運搬用ハンドルを外します (図 3-7)。

運搬用ハンドルは、システムシャーシの背面側にスライドさせてから押し下げます。

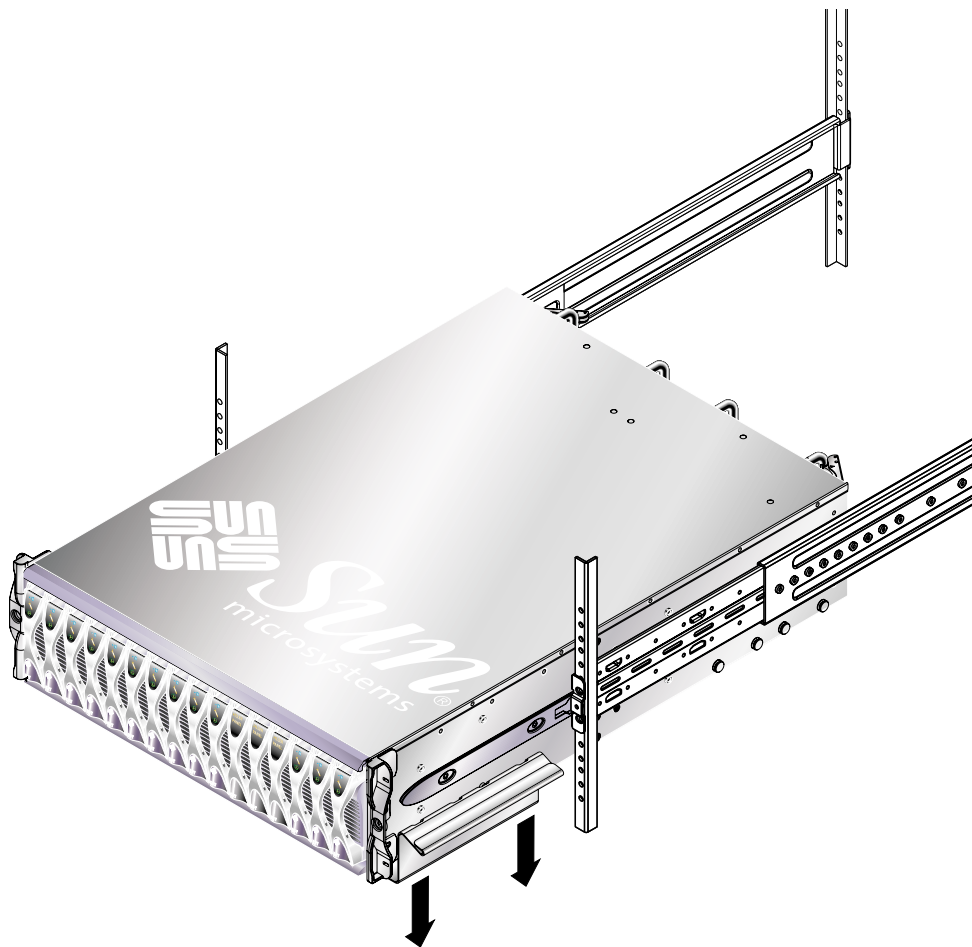


図 3-7 運搬用ハンドルの取り外し (19インチ 4 ポストラック)

8. システムシャーシをラックに完全に挿入します。

挿入する間、システムシャーシをまっすぐに保つように注意してください。

9. システムシャーシの正面にある脱落防止機構付きねじを締めます (図 3-8)。

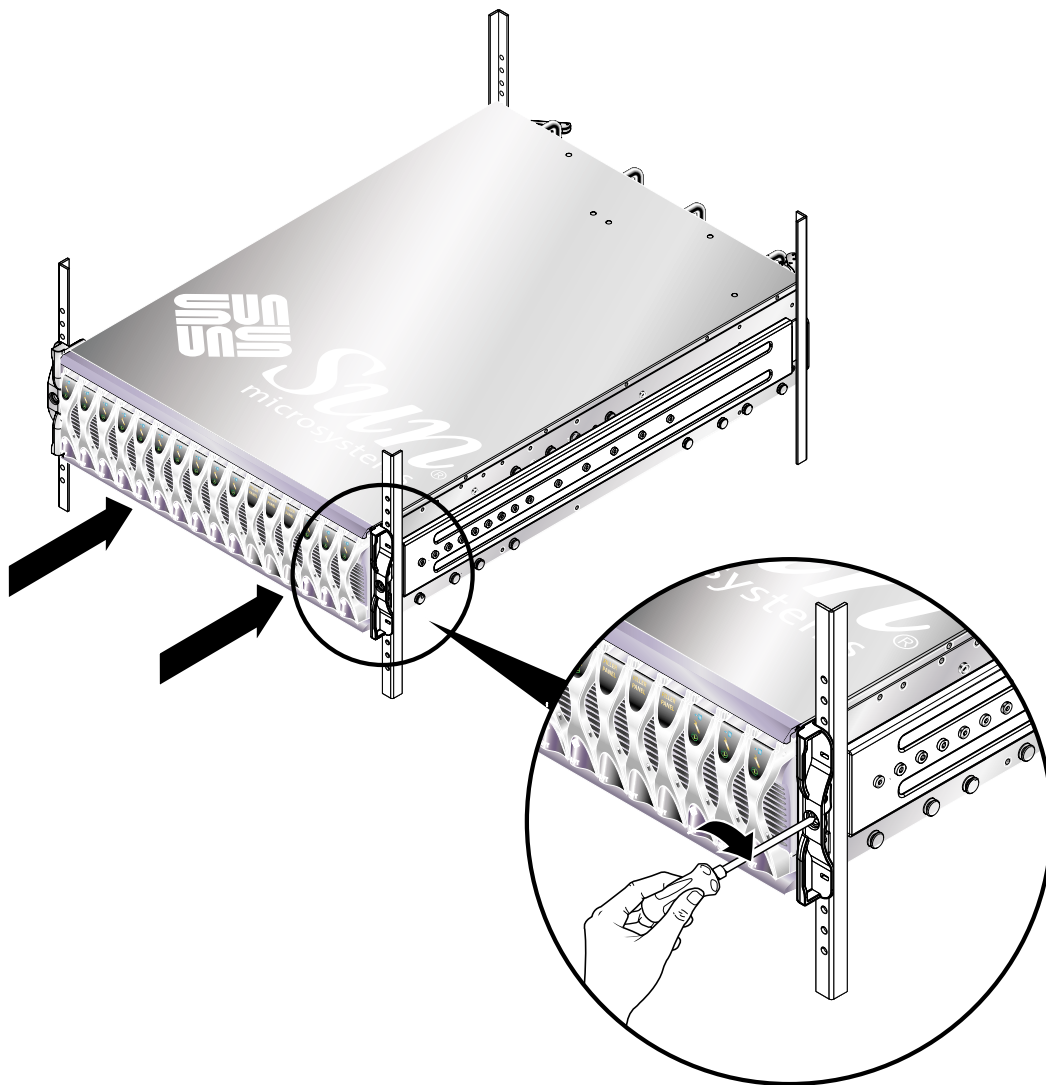


図 3-8 脱落防止機構付きねじの締め付け (19インチ 4 ポストラック)

10. 3-16 ページの 3.3 節「次の作業」に進みます。

3.2 2 ポストラックへのシステムシャーシの取り付け

この節では、一般的な 2 ポストラックに Sun Fire B1600 ブレードシステムシャーシを取り付ける方法について説明します。この手順は、19 インチおよび 23 インチのどちらのラックに取り付ける場合でも同じです。

システムシャーシは、扱いやすいように、オレンジ色の運搬用ハンドルが付いた状態で出荷されます。システムをラックまたはキャビネットに取り付けたら、外したハンドルを安全な場所に保管してください。

注 – この節の図では、見やすくするため、ラックの固定部品を取り付ける部分だけを示します。

3.2.1 2 ポストラックマウントキットの内容

2 ポストラックのマウントキットには、次のものが含まれています。

- ラックテンプレート 1 つ
- ラック取り付け用固定部品 4 つ
- サンのラック用の 10-32 UNF ラック取り付け用ねじ 1 セット

サン以外のメーカーのラックを使用する場合は、そのラックに適した固定部品取り付け用ねじを用意してください。

3.2.2 2 ポストトラックへのシステムシャーシの取り付け

1. システムシャーシを平らな面の上に置いて、運搬用ハンドルを外します。
運搬用ハンドルは、システムシャーシの背面側にスライドさせてから押し下げます。
2. モジュールの固定ピンを外します (図 3-9)。

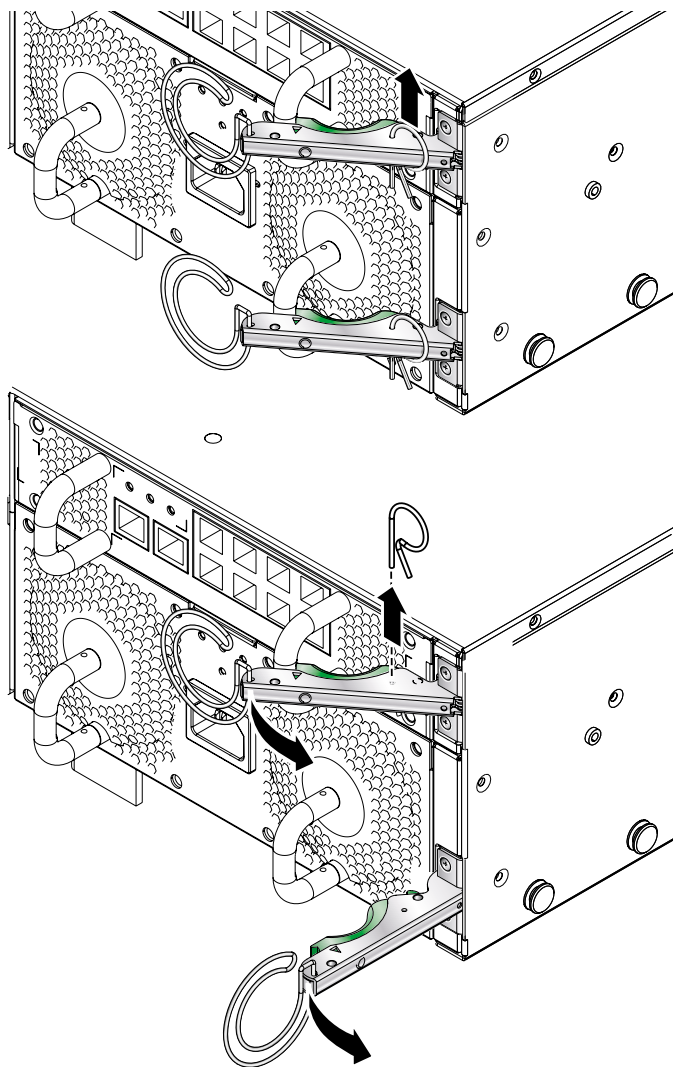


図 3-9 モジュールの固定ピンの取り外し

3. 正面側の固定部品をシステムシャーシに取り付けます (図 3-10)。

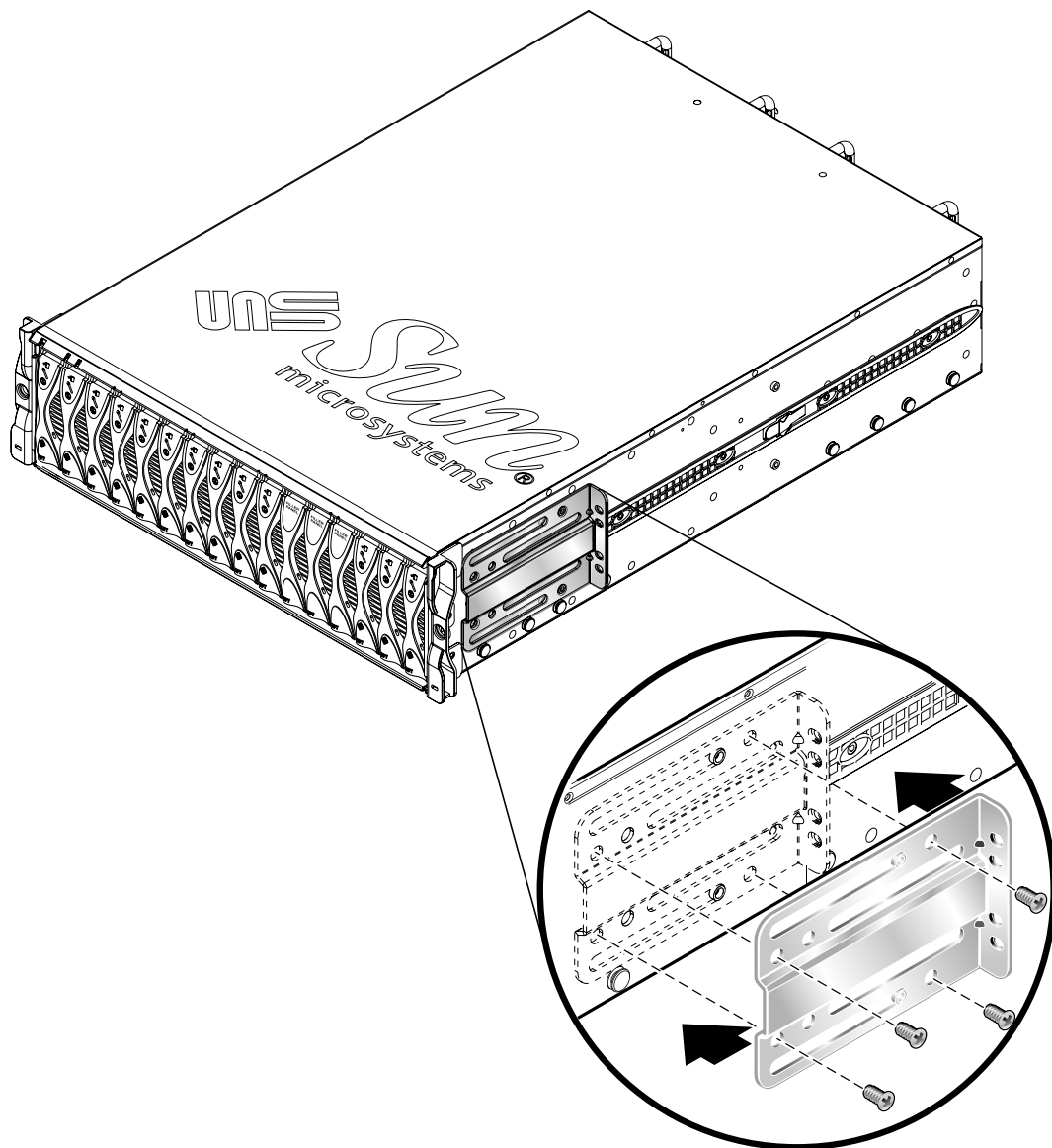


図 3-10 正面側の 2 ポスト固定部品のシステムシャーシへの取り付け (19 インチ 2 ポストラック)

4. システムシャーシをラックの取り付け位置まで持ち上げて、正面側の固定部品を取り付けます (図 3-11)。

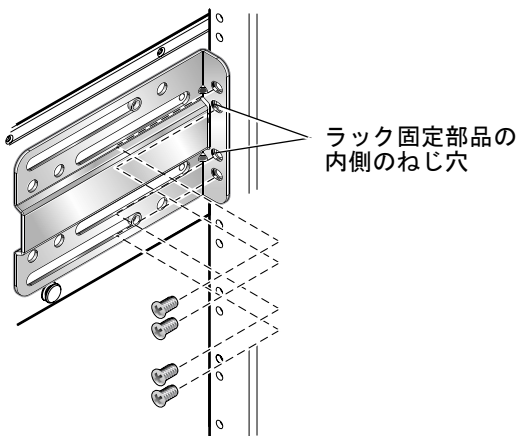


図 3-11 システムシャーシの正面側のラックへの取り付け (19インチ 2 ポストラック)



注意 – フル構成のシステムシャーシの重量は約 45 kg (99 ポンド) になるので、2 人以上で持ち上げる必要があります。さらにもう 1 人が、正面側の固定部品をラックに取り付けます。

注 – ラック固定部品の内側の 2 つのねじ穴は、ラックテンプレートで確認したラックの取り付け穴に合わせます。詳細は、3-2 ページの 3.1.2 節「ラックテンプレートの使用方法」を参照してください。

5. 背面側の固定部品をシステムシャーシに取り付けて、2 ポストラックに取り付けます (図 3-12)。

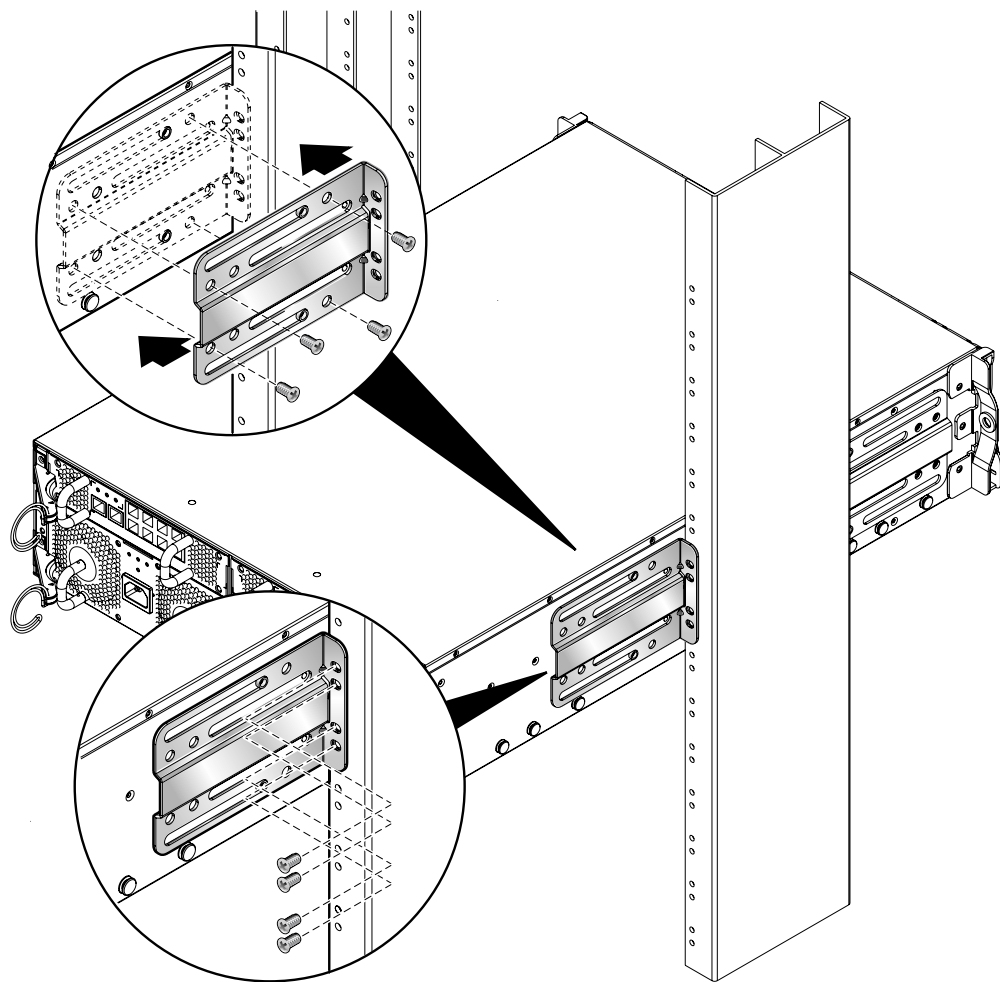


図 3-12 背面側の固定部品の取り付け (19インチ 2 ポストラック)

6. 3-16 ページの 3.3 節「次の作業」に進みます。

3.3 次の作業

Sun Fire B1600 ブレードシステムシャーシは、次のいずれかの構成になっています。

- 完全に構成されたシステム
- ブレードの取り付けが必要な、一部だけ構成されたシステムシャーシ

ブレードが取り付けられていないシステムシャーシを設置した場合は、第 4 章に進んでください。

完全に構成された Sun Fire B1600 ブレードシステムシャーシを設置した場合は、5-2 ページの 5.1 節「ポートおよび電源差し込み口の位置」に進んでください。

第4章

モジュールの取り外しおよび取り付け

Sun Fire B1600 ブレードシステムシャーシは、次のいずれかの構成で注文できます。

- 完全に構成されたシステムシャーシ
完全に構成されたシステムシャーシには、PSU (Power Supply Units) 2 台、SSC (スイッチ/システムコントローラ) 2 台、ブレードおよびフィルターパネル合計 16 台が取り付けられています。
- ブレードの取り付けが必要な、一部だけ構成されたシステムシャーシ
一部だけが構成されたシステムシャーシには、PSU 2 台、SSC 2 台、フィルターパネル 16 枚が取り付けられています。

この章では、必要に応じてフィルターパネルを取り外し、システムシャーシにブレードを取り付ける手順について説明します。また、システムの電源が切断された状態で PSU および SSC の取り外しおよび取り付けを実行する手順についても説明します。この章は次の節で構成されています。

- 4-2 ページの 4.1 節「ブレードまたはフィルターパネルの取り外し」
- 4-5 ページの 4.2 節「ブレードまたはフィルターパネルの取り付け」
- 4-8 ページの 4.3 節「PSU の取り外しおよび取り付け」
- 4-14 ページの 4.4 節「SSC (スイッチ/システムコントローラ) の取り外しおよび取り付け」
- 4-20 ページの 4.5 節「次の作業」

注 - この章で説明する手順は、システムシャーシの電源が切断されていることを前提とします。システムシャーシに電源が投入された状態でモジュールを取り外す方法については、『Sun Fire B1600 ブレードシステムシャーシ管理マニュアル』を参照してください。

4.1 ブレードまたはフィラーパネルの取り外し

この節では、ブレードの取り外し手順について説明します。フィラーパネルも、同じ手順で取り外すことができます。

1. ブレードレバーの正面の底部にある引き出し用のくぼみに指を入れて、ゆっくり引いてロックを外します (図 4-1)。

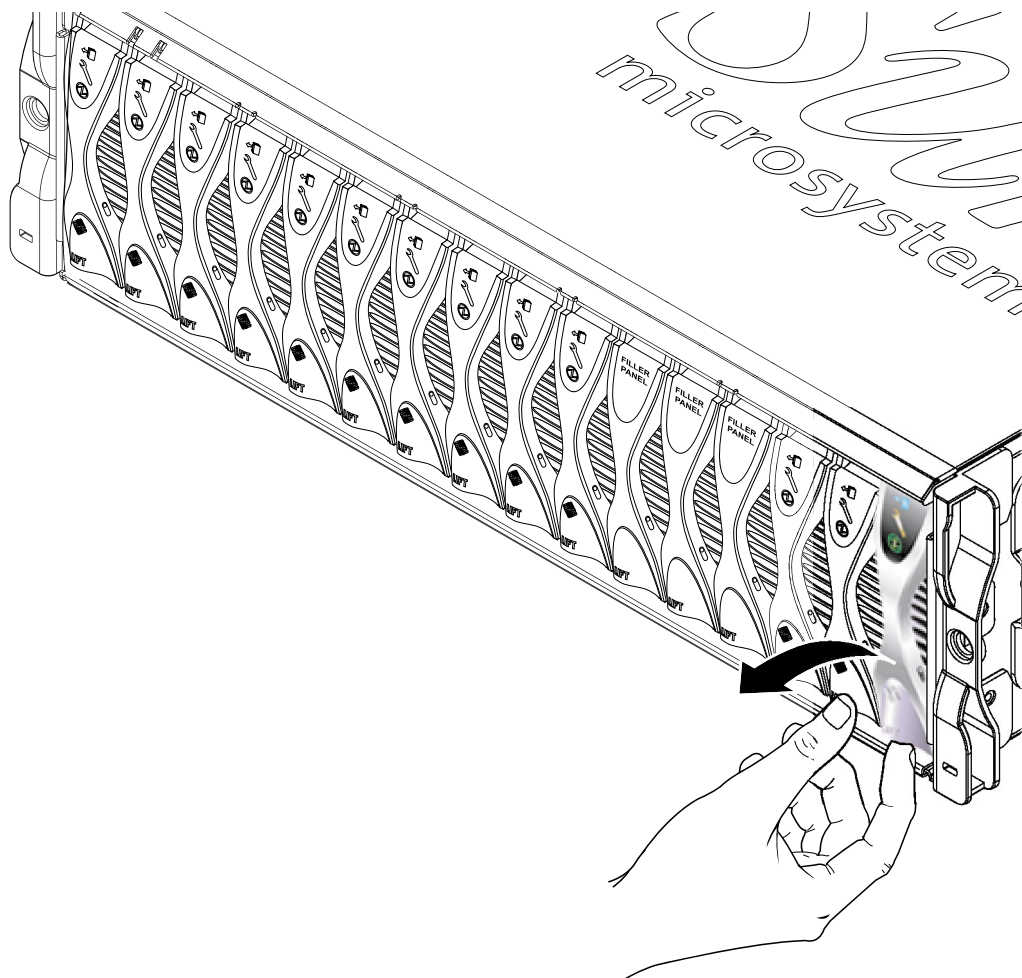


図 4-1 ブレードのロックの解除

2. ブレードレバーを正面側に持ち上げると、レバーが外れて、システムシャーシからブレードが少し排出されます (図 4-2)。

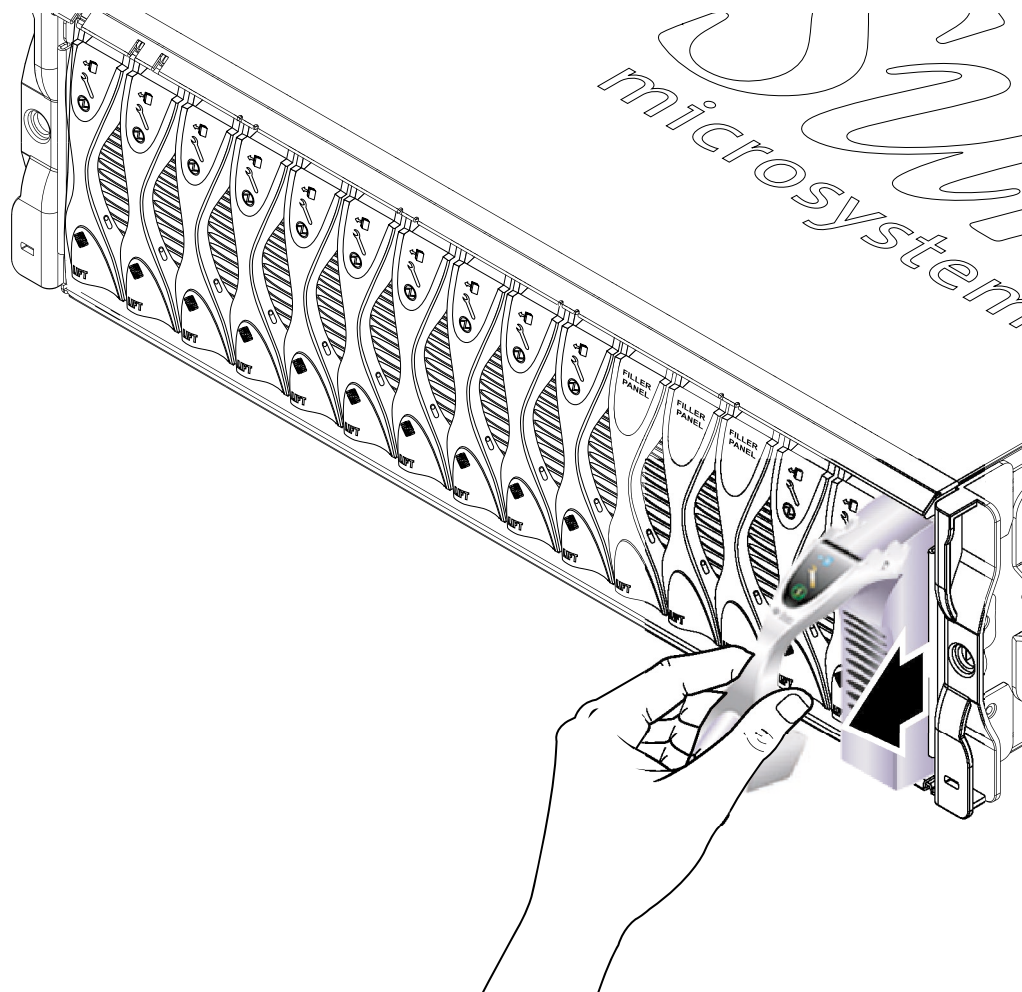


図 4-2 ブレードの排出

3. レバーを手前に引いて、システムシャーシからブレードを取り外します (図 4-3)。

もう一方の手でブレードの底部を支えながら、システムシャーシからブレードを完全に取り出します。

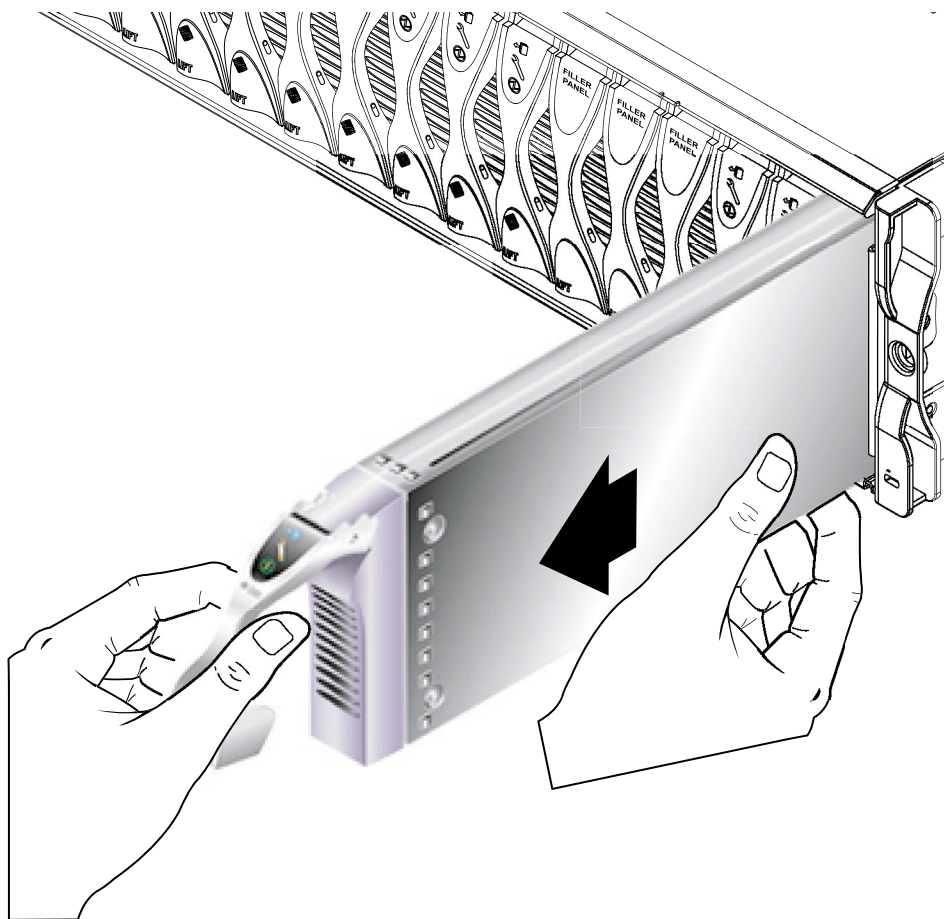


図 4-3 ブレードの取り外し

4. 空いたスロットにブレードまたはフィラーパネルを取り付けます。

詳細は、4-5 ページの 4.2 節「ブレードまたはフィラーパネルの取り付け」を参照してください。このシステムシャーシには、合計で 16 台のブレードおよびフィラーパネルを取り付けることができます。



注意 - 空きスロットがあるままでシステムシャーシを動作させると、システムシャーシ内の通気が妨げられ、EMC 基準に適合しなくなります。

4.2 ブレードまたはフィルターパネルの取り付け

このシステムシャーシには、合計で 16 台のブレードおよびフィルターパネルを取り付けることができます。ブレードは、どのスロットに取り付けることもできます。



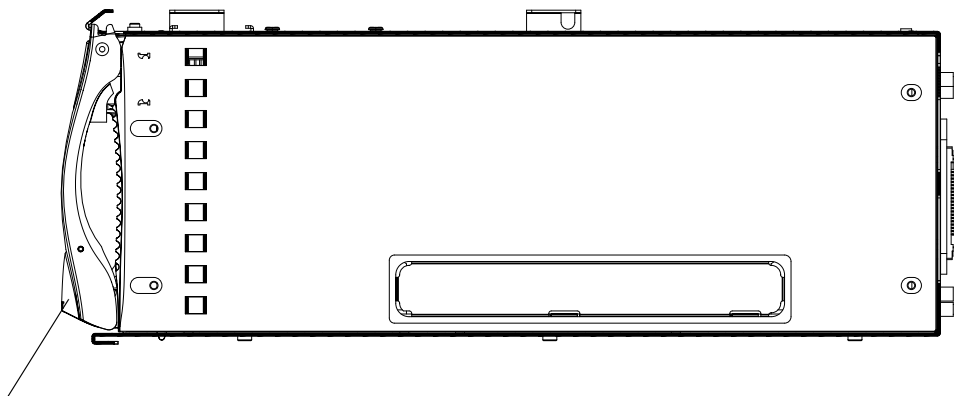
注意 – 空きスロットがあるままでシステムシャーシを動作させると、システムシャーシ内の通気が妨げられ、EMC 基準に適合しなくなります。

この節では、ブレードの取り付け手順について説明します。フィルターパネルも、同じ手順で取り付けることができます。

1. ブレードを取り付けるスロットからフィルターパネルを取り外します。

詳細は、4-2 ページの 4.1 節「ブレードまたはフィルターパネルの取り外し」を参照してください。

2. 必要に応じて、ブレードレバーの下部にある引き出し用のくぼみに指を入れてレバーを開き、そのまま正面側に持ち上げてレバーのロックを外します (図 4-4)。



引き出し用のくぼみ

図 4-4 ブレードのロック機構

3. ブレードを空きスロットの位置に合わせます。

ブレードのコネクタがシステムシャーシに向いていて、レバーのヒンジ部分が上になっていることを確認します。もう一方の手でブレードの底部を支えながら、システムシャーシとブレードの位置を合わせます (図 4-5)。

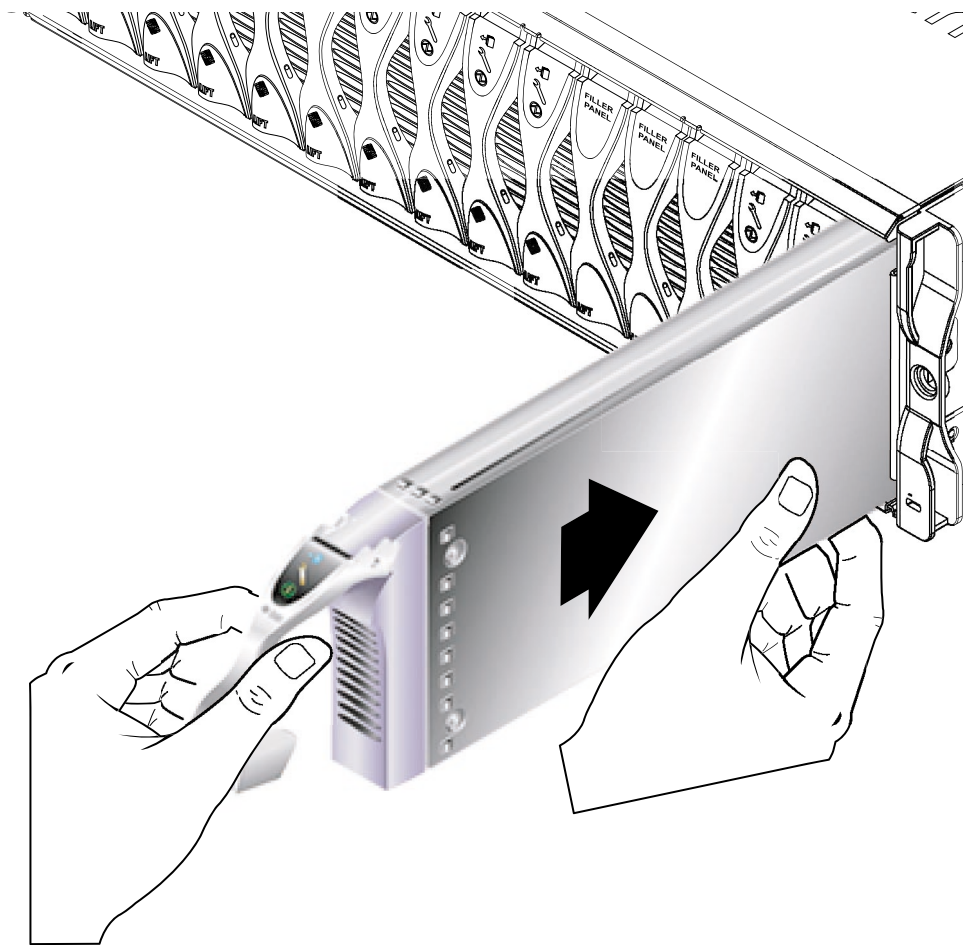


図 4-5 ブレードの位置合わせと挿入

4. ブレードを空きスロットに挿入します。



注意 – ブレードがシステムシャーシのガイドに正しく載っていることを確認します。ブレードの位置が合っていないと、シャーシのミッドプレーンまたはブレードのコネクタを損傷する場合があります。

5. ブレードをゆっくりとスロットに挿入して、ブレードレバーの上部にあるラッチの耳がシャーシ内に収まるまで押します。
6. ブレードレバーを押し下げて完全に閉じます。完全に閉じると、ラッチが所定の位置に固定されてカチッと音をたてます。これで、ブレードがシャーシのスロットに接続されます (図 4-6)。

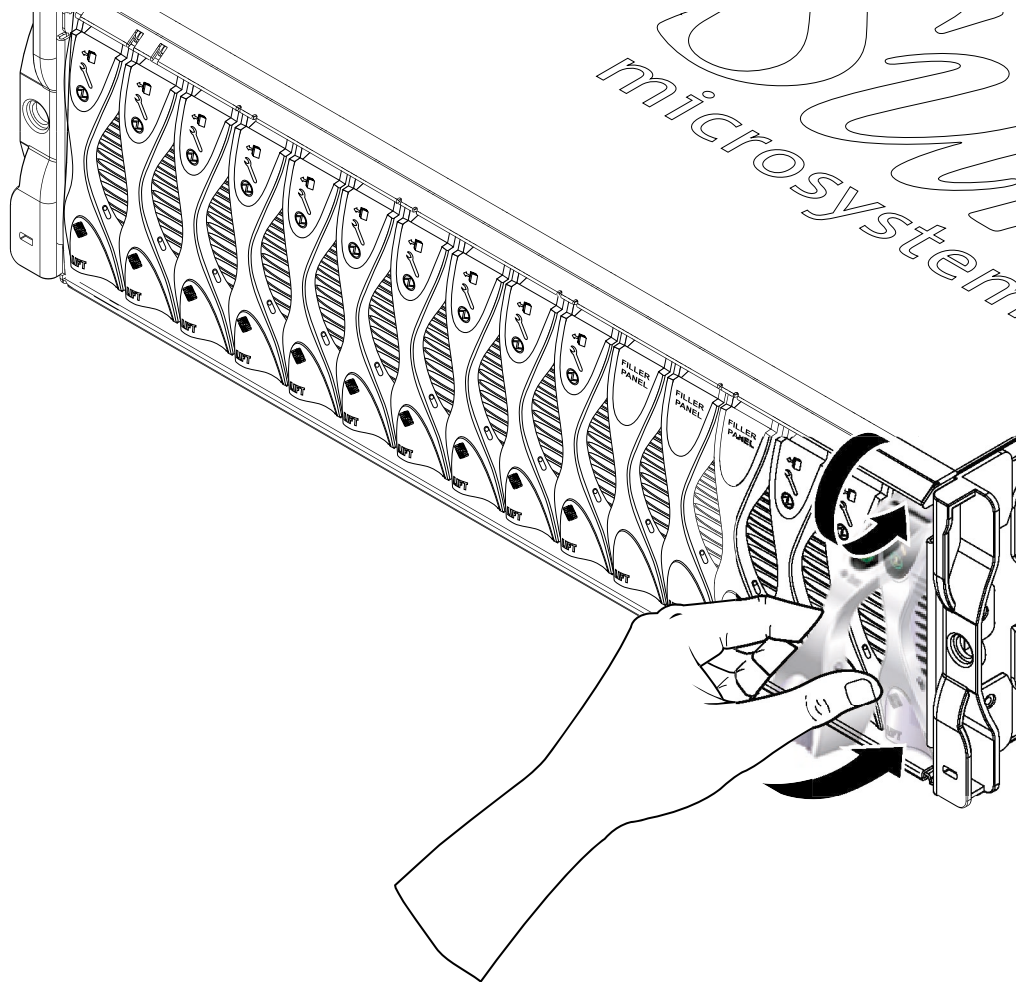


図 4-6 ブレードレバーのロック

4.3 PSU の取り外しおよび取り付け

この節では、PSU の取り外しおよび取り付けの手順について説明します。これは、構造を確認するため、または PSU のシリアル番号を確認するために、任意で実行する手順です。

注 – この節で説明する手順は、システムシャーシの電源が切断されていることを前提とします。システムシャーシに電源が投入された状態で PSU を取り外す方法については、『Sun Fire B1600 ブレードシステムシャーシ管理マニュアル』を参照してください。



注意 – 動作時の温度を適正な範囲に保つために、Sun Fire B1600 システムシャーシには 2 台の PSU が必要です。

4.3.1 PSU の取り外し

1. 緑色の PSU 取り外しレバーを握ってロックを外し、レバーを手前に引いてシステムシャーシから PSU を切り離します (図 4-7)。

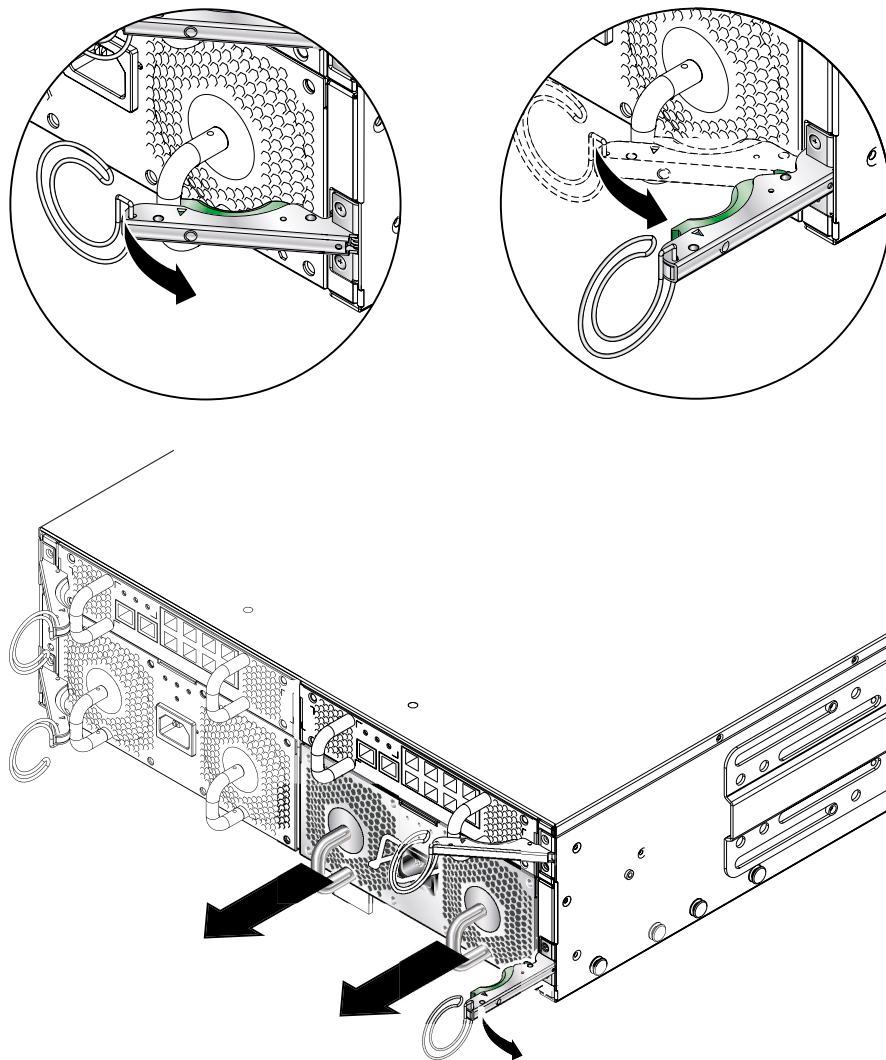


図 4-7 PSU の取り外しレバー

2. 取り外しレバーが完全に開いて、PSU モジュールを引き出す妨げになっていないことを確認します。

3. PSU の背面に縦方向に付いているハンドルを引いて、システムシャーシから PSU を取り出します (図 4-8)。

PSU の底部を支えながら、システムシャーシから引き出します。

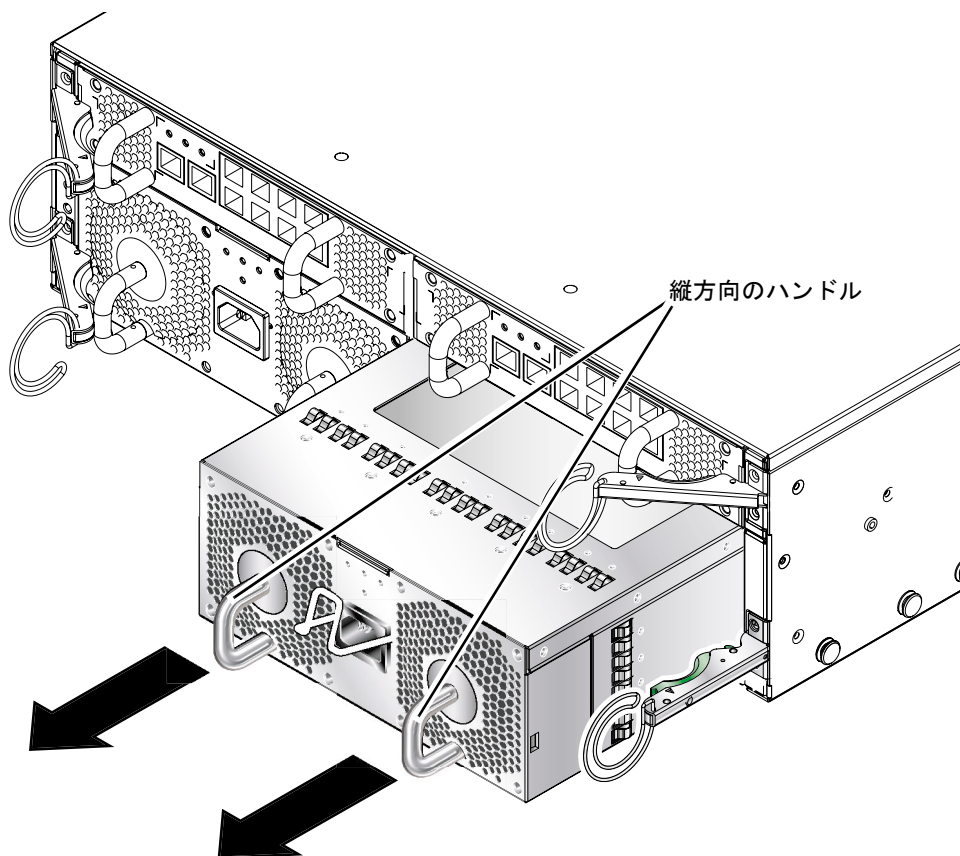


図 4-8 PSU のシステムシャーシからの取り外し

4.3.2 PSU の取り付け



注意 – 動作時の温度を適正な範囲に保つために、Sun Fire B1600 システムシャーシには 2 台の PSU が必要です。



注意 – IEC 電源コードが接続された状態で PSU を取り付けないでください。電源コードは PSU を取り付けただあとで接続してください。

1. PSU をシステムシャーシの空き PSU スロットの位置に合わせます。
PSU のコネクタをシステムシャーシに向け、コネクタが PSU の下半分になるように位置を合わせます (図 4-9)。
2. 取り外しレバーが完全に開いて、PSU スロットの開口部をふさいでないことを確認します (図 4-9)。

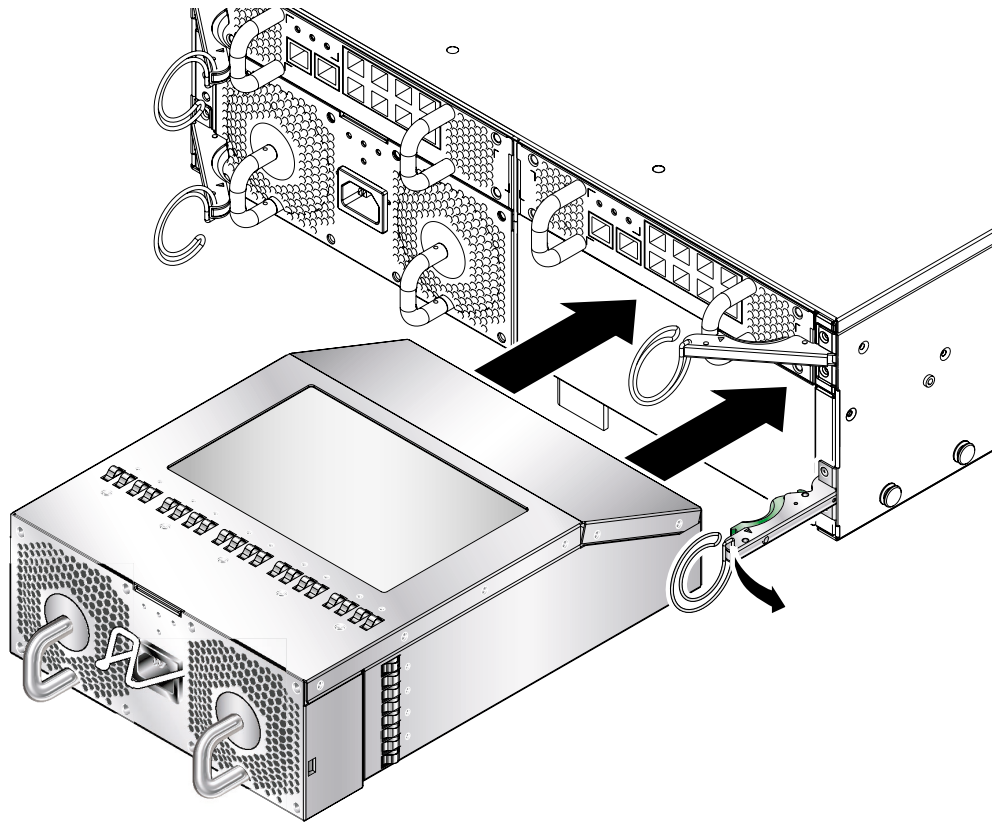


図 4-9 PSU の位置合わせ

3. PSU を空き PSU スロットにスライドさせます。

取り外しレバーを閉じることができる位置まで、PSU をスロットに押し込みます (図 4-10)。システムシャーシ内のシステムフラップが持ち上がるまで、しっかり押し込む必要があります。

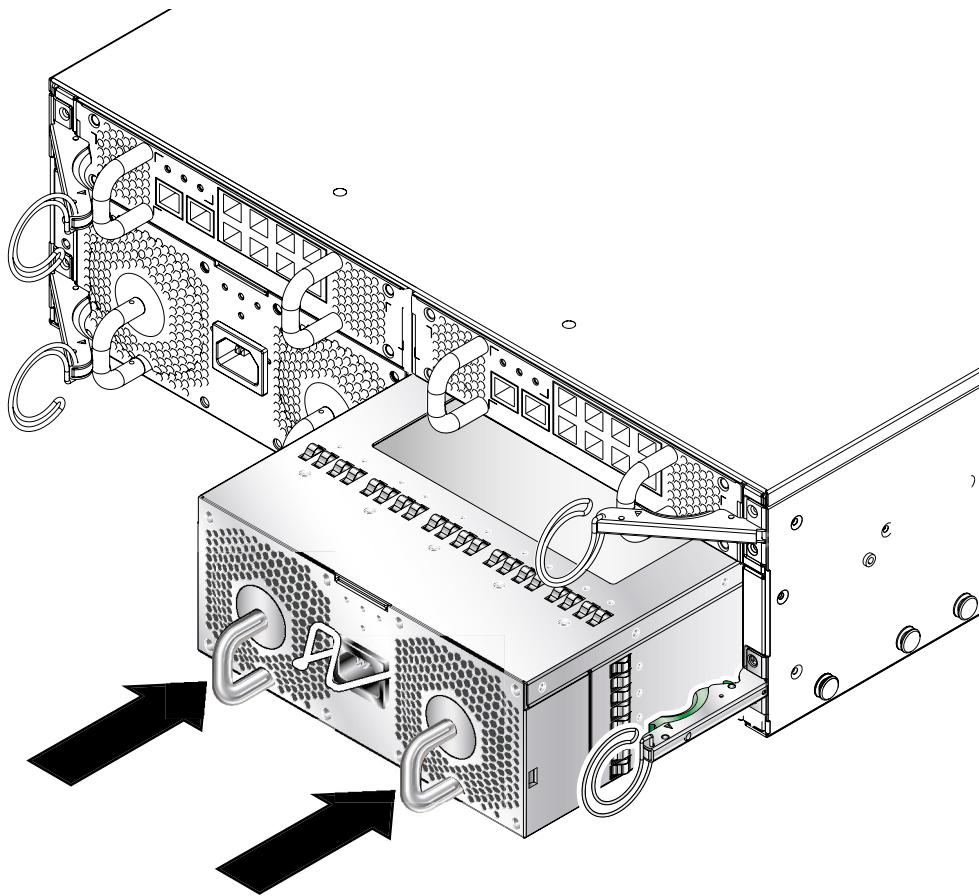


図 4-10 PSU のシステムシャーシへの挿入

4. 取り外しレバーを完全に閉じて、取り付け作業を完了します。

取り外しレバーが PSU の引き出しハンドルに固定されていることを確認します。レバーを固定することで、PSU がシステムシャーシに接続されます (図 4-11)。

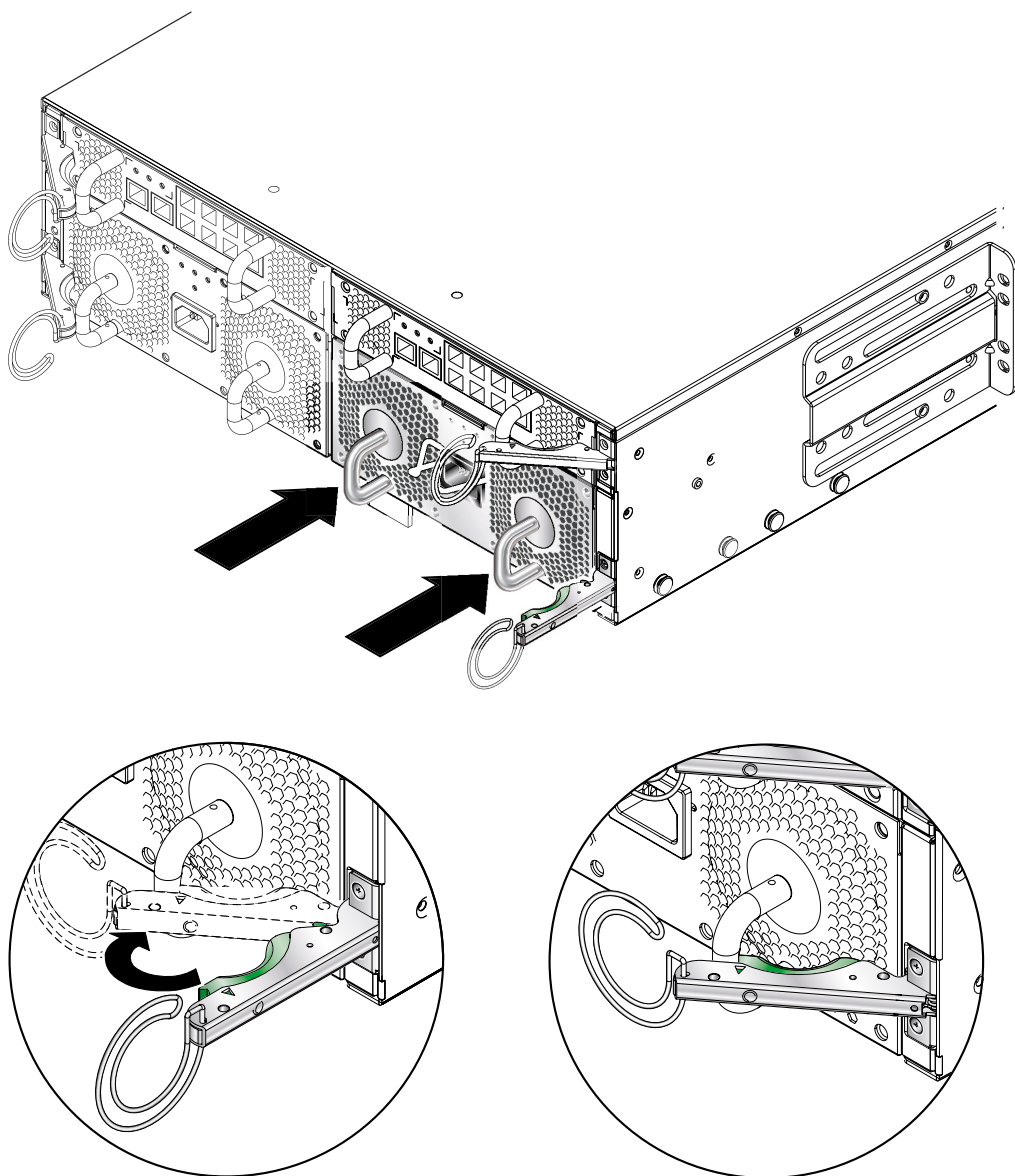


図 4-11 PSU の取り外しレバーのロック

4.4 SSC (スイッチ/システムコントローラ)の取り外しおよび取り付け

この節では、SSC の取り外しおよび取り付けの手順について説明します。これは、構造を確認するため、または SSC のシリアル番号を確認するために、任意で実行する手順です。

注 – この節で説明する手順は、システムシャーシがネットワークから切り離され、電源が切断されていることを前提とします。システムシャーシがネットワークに接続され、電源が投入された状態で SSC を取り外す方法については、『Sun Fire B1600 ブレードシステムシャーシ管理マニュアル』を参照してください。

4.4.1 SSC の取り外し

1. 緑色の SSC 取り外しレバーを握ってロックを外し、レバーを手前に引いてシステムシャーシから SSC を切り離します (図 4-12)。

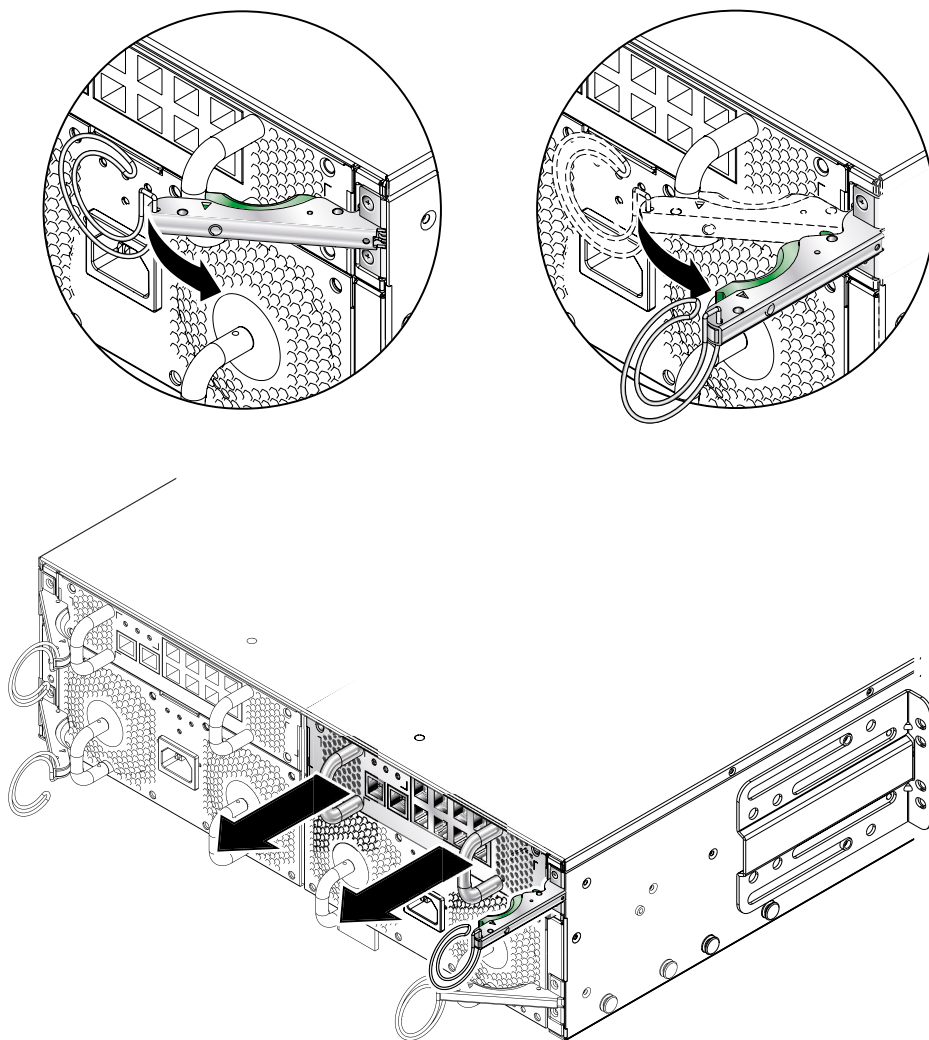


図 4-12 SSC の取り外しレバー

2. 取り外しレバーが完全に開いて、SSC モジュールを引き出す妨げになっていないことを確認します (図 4-12)。

3. SSC の背面に縦方向に付いているハンドルを引いて、システムシャーシから SSC を取り出します (図 4-13)。

SSC の底部を支えながら、システムシャーシから引き出します。

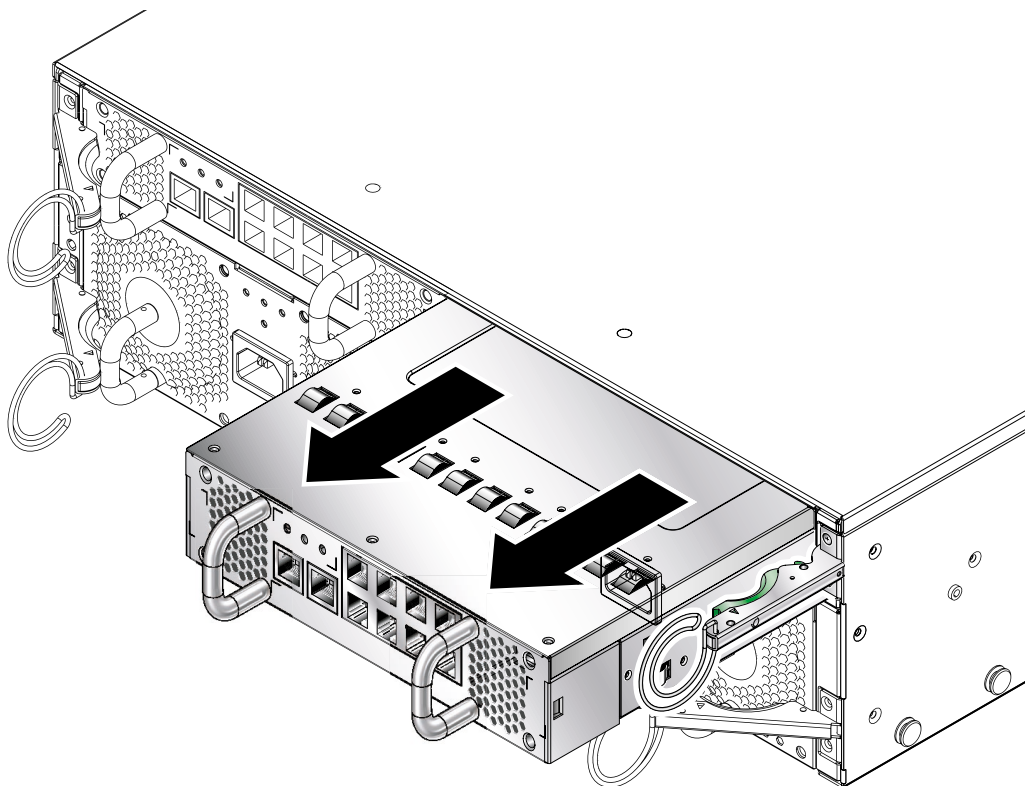


図 4-13 SSC のシステムシャーシからの取り外し

4.4.2 SSC の取り付け

1. SSC をシステムシャーシの位置に合わせます。
SSC のコネクタをシステムシャーシに向け、コネクタが SSC の下半分になるように位置を合わせます。
2. シャーシの取り外しレバーが完全に開いて、開口部をふさいでいないことを確認します (図 4-14)。

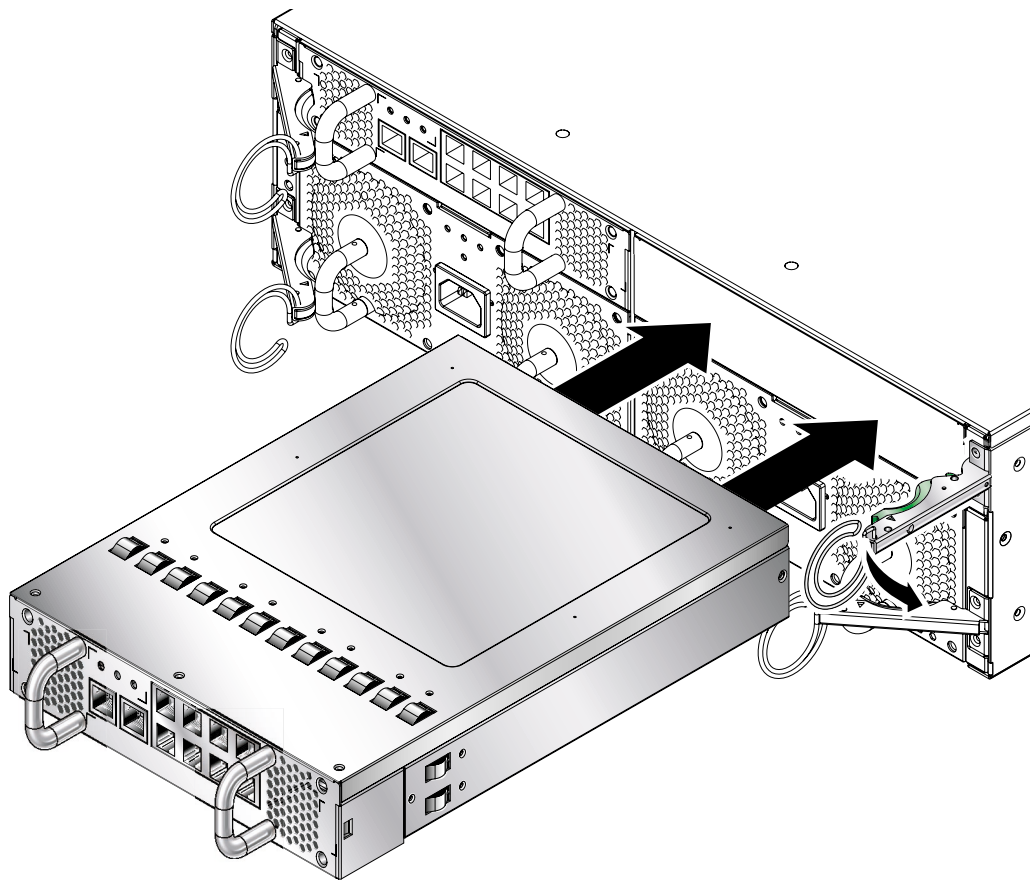


図 4-14 SSC を挿入する前の位置合わせ

3. SSC を空きシャーシスロットにスライドさせます。

取り外しレバーを閉じることができる位置まで、SSC をスロットに押し込みます (図 4-15)。

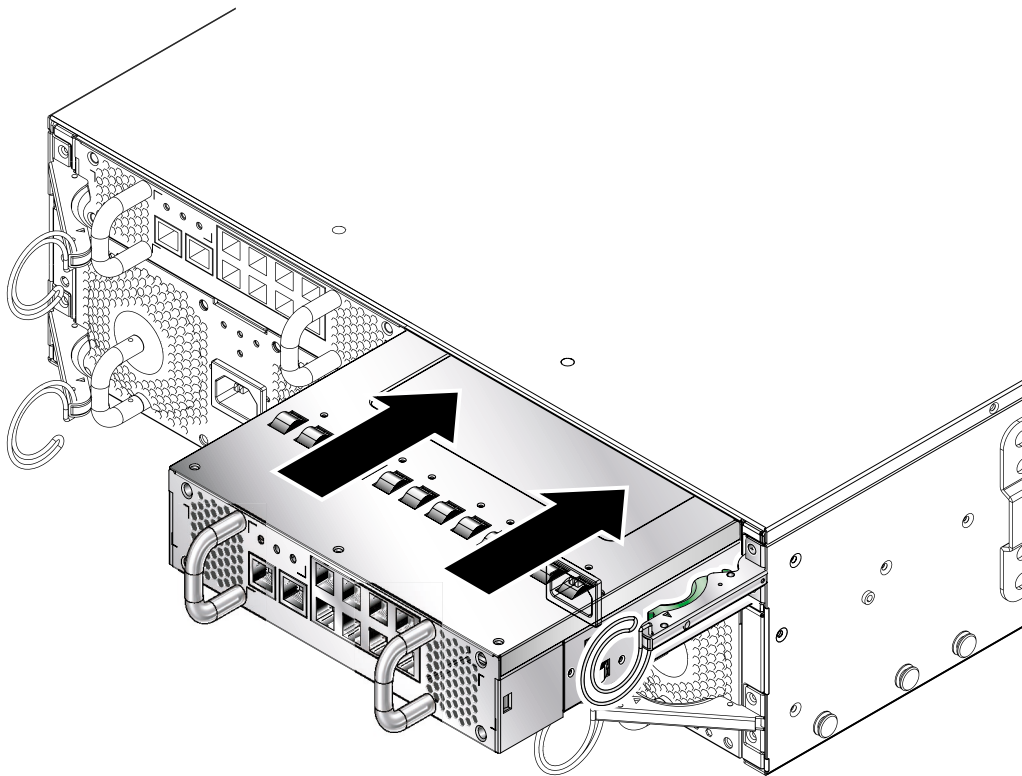


図 4-15 SSC の挿入

4. 取り外しレバーを閉じて、取り付け作業を完了します。

取り外しレバーのラッチが SSC の引き出しハンドルに固定されていることを確認します。レバーを固定することで、SSC がシステムシャーシに接続されます (図 4-16)。

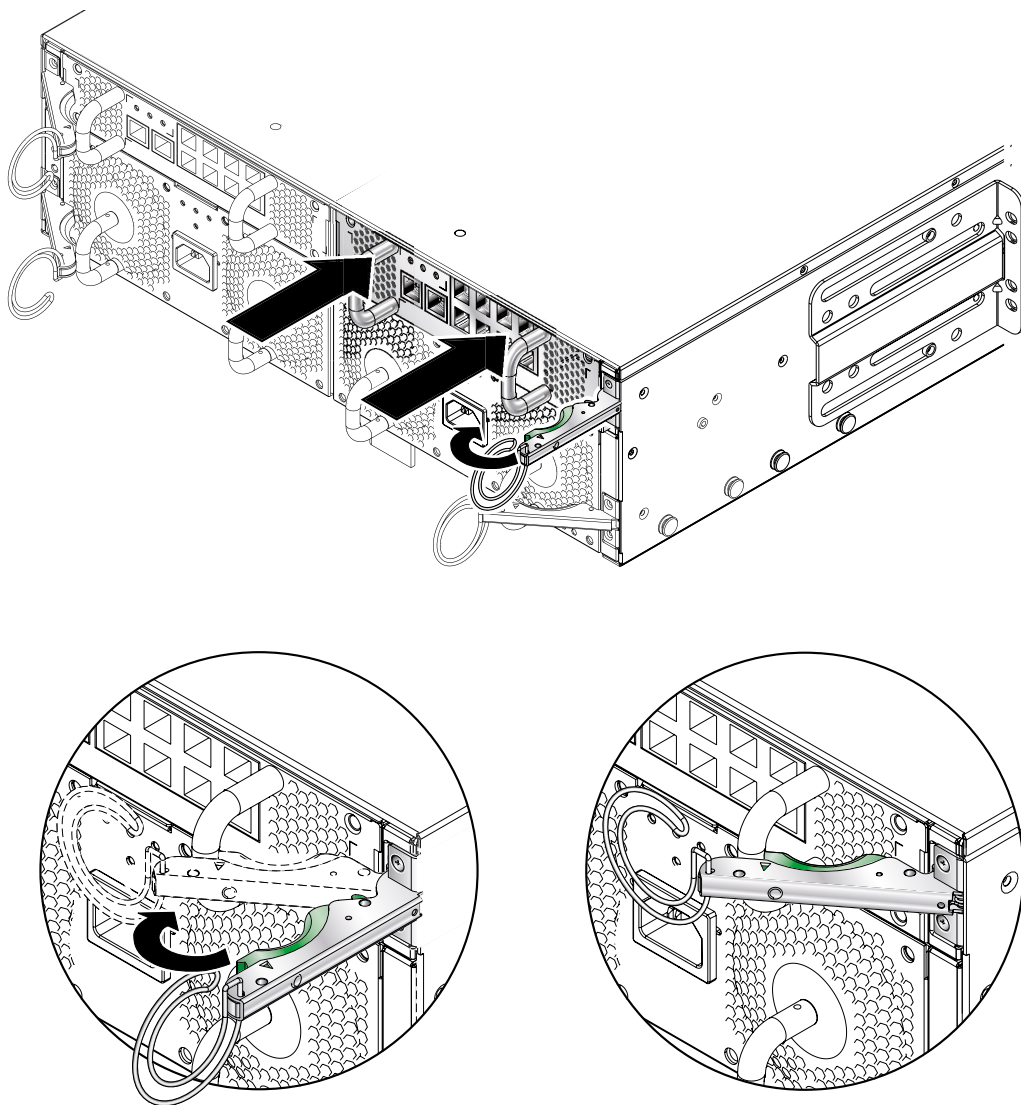


図 4-16 SSC の取り外しレバーのロック

4.5 次の作業

これで Sun Fire B1600 ブレードシステムシャーシの構成が終了しました。5-2 ページの 5.1 節「ポートおよび電源差し込み口の位置」に進んでください。

第5章

ケーブルの接続および管理

この章は次の節で構成されています。

- 5-2 ページの 5.1 節「ポートおよび電源差し込み口の位置」
- 5-3 ページの 5.2 節「IEC 電源コードの接続」
- 5-5 ページの 5.3 節「1000BASE-T および 10/100BASE-TX 接続に使用するケーブルの要件」
- 5-6 ページの 5.4 節「コネクタケーブルの接続」
- 5-7 ページの 5.5 節「10/100/1000BASE-T データネットワークポートへの接続」
- 5-10 ページの 5.6 節「10/100BASE-T ネットワーク管理用ポートへの接続」
- 5-12 ページの 5.7 節「複数のシステムシャーシのケーブルの管理」
- 5-13 ページの 5.8 節「次の作業」

シリアルポートをほかの装置に接続する方法については、第 6 章を参照してください。

5.1 ポートおよび電源差し込み口の位置

図 5-1 に、Sun Fire B1600 ブレードシステムシャーシの背面にあるポートおよび電源差し込み口の位置を示します。

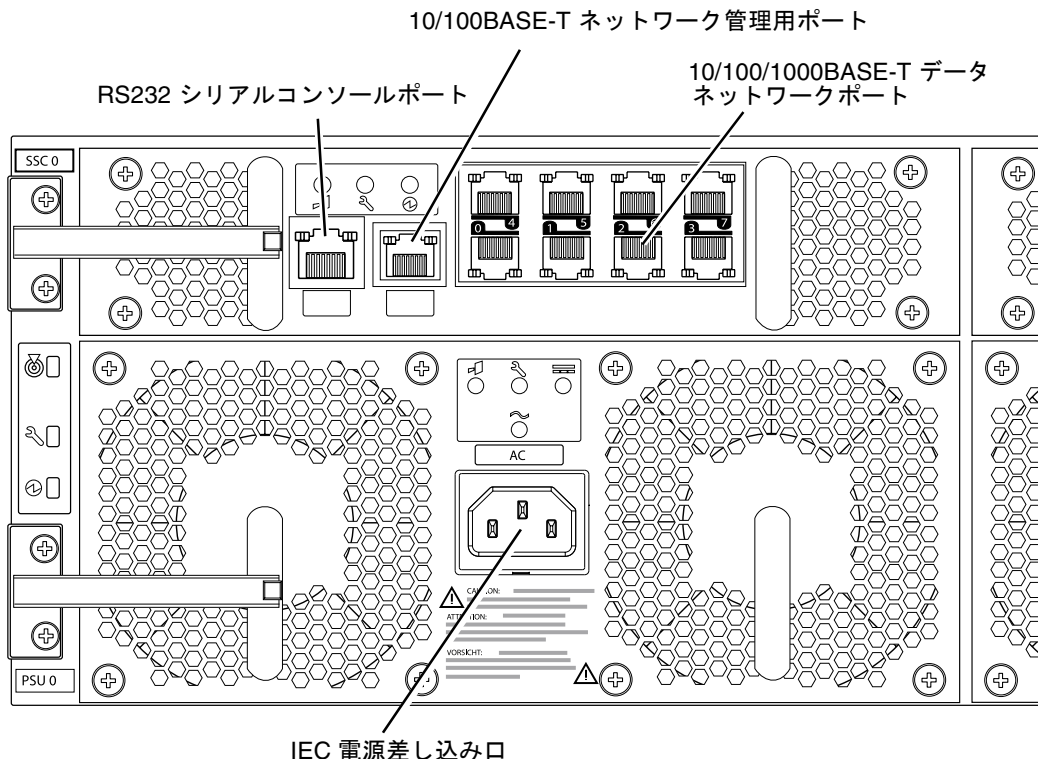


図 5-1 外部ケーブルポート (片側の SSC および PSU のみ)



注意 - RJ-45 ポートに電話ジャックのコネクタを接続しないでください。接続すると、スイッチが損傷する可能性があります。FCC 規制に準拠する RJ-45 コネクタが付いたより対線ケーブルだけを使用し、その国および地域の配線または電気に関する規制に適合していることを確認してください。

5.2 IEC 電源コードの接続

ほかのケーブルを接続する前に、各 PSU に IEC 電源コードを接続します。各電源コードは個別の回路遮断器に接続して、一方の電気回路の障害がシステム全体に影響しないようにしてください。

1. 電源コードを IEC 電源差し込み口に接続します (図 5-2)。

注 - 電源コードを接続すると、Sun Fire B1600 ブレードシステムシャーシに電源が入ります。電源コードを接続することで、確実にアースされます。

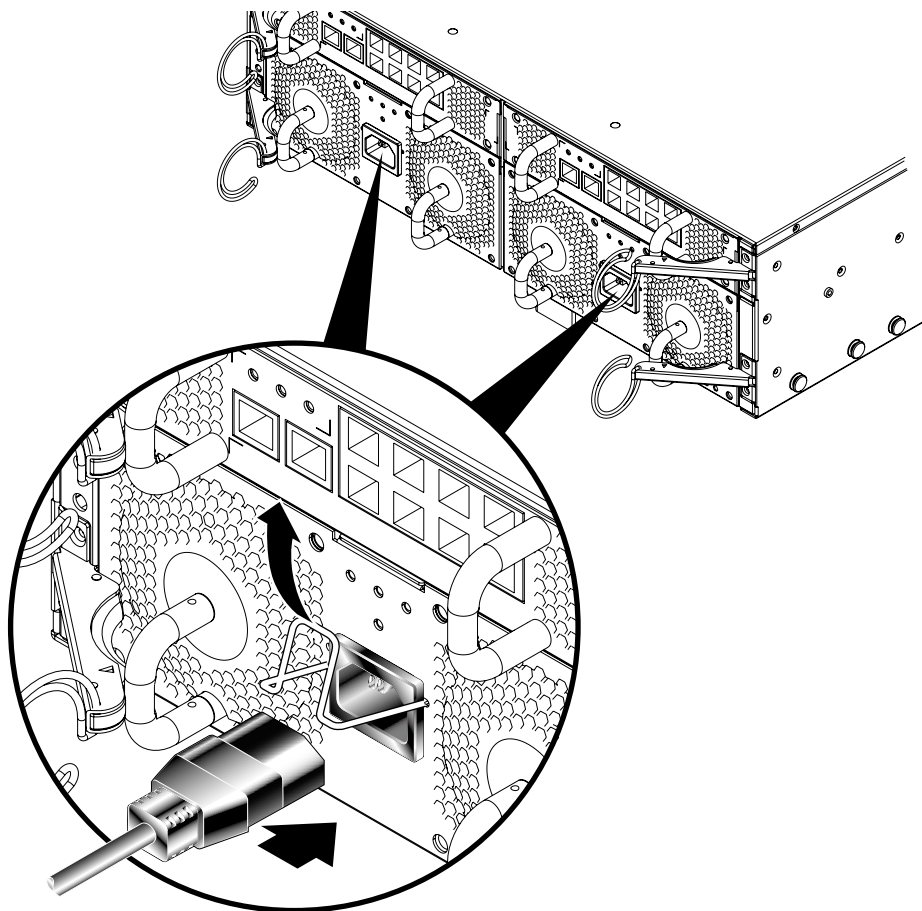


図 5-2 IEC 電源コードの接続

2. PSU の LED が正常な状態を示していることを確認します。

PSU ファンの回転が高速で、PSU の青色とオレンジ色の LED が点灯している場合には、PSU がシステムの格納装置に完全に挿入されていない可能性があります。PSU の正しい取り付け方法については、4-8 ページの 4.3 節「PSU の取り外しおよび取り付け」を参照してください。



注意 – 電源コードが接続された状態で PSU を取り付けないでください。

3. 電源コードの固定クリップを使用して、電源コードを所定の位置に固定します (図 5-3)。

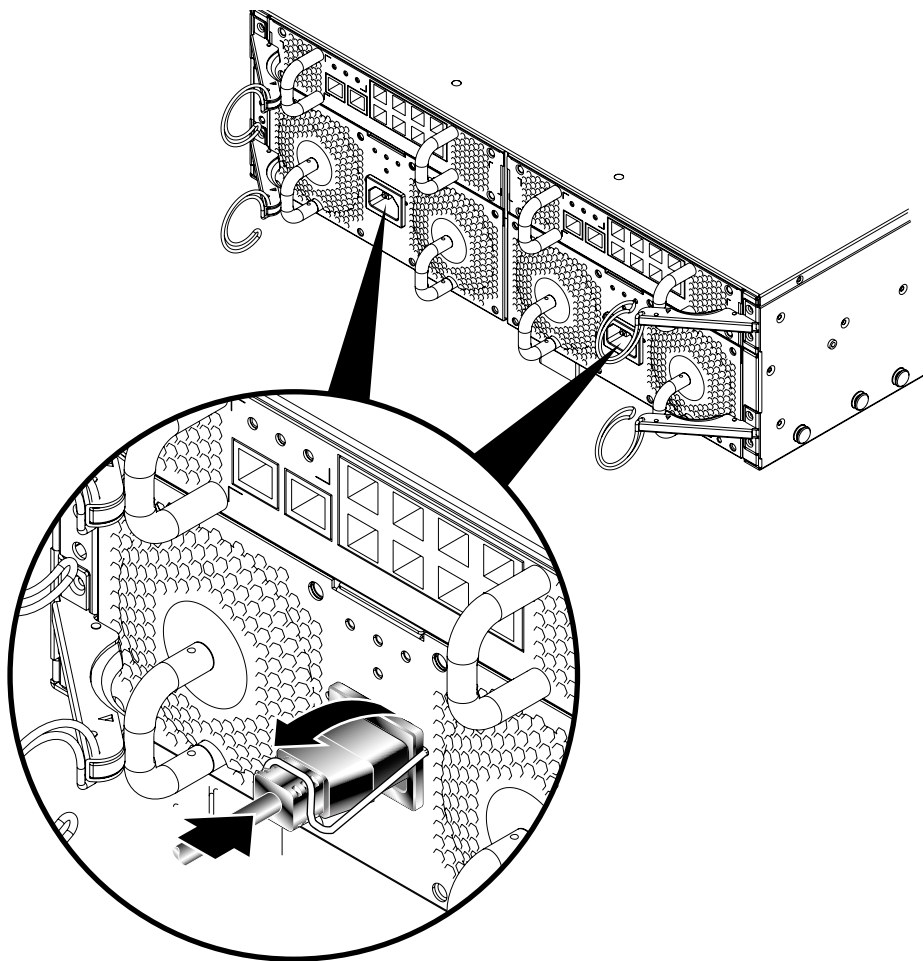


図 5-3 電源コードの固定クリップによる固定

4. もう 1 台の PSU に対しても、手順 1 ~ 手順 3 を繰り返します。

5.3 1000BASE-T および 10/100BASE-TX 接続に使用するケーブルの要件

この節では、Sun Fire B1600 ブレードシステムシャーシで 1000BASE-T および 10/100BASE-TX 接続を使用する場合の、ケーブルに関する要件について説明します。

5.3.1 1000BASE-T ケーブルの要件

100BASE-TX 接続に使用するカテゴリ 5 の UTP ケーブルは、4 対の線をすべて接続することで 1000BASE-T 接続にも使用できる場合があります。ただし、重要な接続の場合や新しいケーブルを配線するときには、カテゴリ 5E (拡張カテゴリ 5) ケーブルを使用してください。カテゴリ 5E の規格には、カテゴリ 5 では単なる推奨値だったテストパラメタも含まれています。そのため、1000BASE-T 接続に既存のカテゴリ 5 UTP ケーブルを使用する場合は、最初に簡単なテストを行って、取り付けたケーブルが IEEE 802.3ab 規格に準拠していることを確認します。

5.3.1.1 既存のカテゴリ 5 ケーブルのテスト

取り付けたカテゴリ 5 の UTP ケーブルは、減衰および近端漏話 (Near-End Crosstalk : NEXT)、遠端漏話 (Far-End Crosstalk : FEXT) のテストに合格する必要があります。このケーブルテストは、ANSI/TIA/EIA-TSB-67 規格で規定されています。また、リターンロスおよびスキュー、等レベル遠端漏話 (Equal-Level Far-End Crosstalk : ELFEXT) のテストにも合格する必要があります。これらのテストは、ANSI/TIA/EIA-TSB-95 告示「The Additional Transmission Performance Guidelines for 100 Ohm 4-Pair Category 5 Cabling」で規定されています。

5.3.2 10/100BASE-TX 装置に使用するケーブルの要件

SSC のデータポートは、1000 Mbps を最適な速度として動作するように設計されていますが、10M または 100M バイト/秒の装置にも接続できます。また、SSC は 10/100BASE-TX 管理用ポートも備えています。10/100BASE-TX 接続には、2 対または 4 対のより対線ケーブルを使用できます。線の各対には 2 つの異なる色が付いています。たとえば、1 本の線が赤色なら、もう 1 本の線は赤色に白のストライプが入っています。SSC を 10M または 100M バイト/秒の装置に接続するときは、両端に RJ-45 コネクタの付いたシールドなしより対線 (UTP) ケーブルを使用します。100BASE-TX 接続には、カテゴリ 5 ケーブルが必要です。10BASE-T 接続には、カテゴリ 3 または 4、5 のケーブルを使用できます。

注 - より対線ケーブルの長さは、100 m (328 フィート) を超えないようにしてください。

注 - 共有コリジョンドメイン (複数のワークステーションを接続したハブなど) に接続するときは、スイッチポートを半二重モードに設定し、バックプレッシャーのフロー制御を使用不可にすることで、セグメント全体に妨害パケットが伝播されることを防ぎます。

5.4 コネクタケーブルの接続

次のケーブルは、電源コードを PSU に接続したあとで接続する必要があります。

- RJ-45 10/100/1000BASE-T データネットワークコネクタ
(詳細は、5-7 ページの 5.5 節「10/100/1000BASE-T データネットワークポートへの接続」を参照)
- RJ-45 10/100BASE-T ネットワーク管理用コネクタ
(詳細は、5-10 ページの 5.6 節「10/100BASE-T ネットワーク管理用ポートへの接続」を参照)
- RS232 シリアルコネクタ
(詳細は、6-1 ページの「RS232 シリアルポートから各種の装置への接続」を参照)

RJ-45 コネクタは、適切なポートに差し込み、カチッという音がして固定されるまで挿入します。

SSC は、IEEE 802.3ab に準拠する装置に接続するように設計されています。ほとんどの場合、SSC の外部ポートは、ネットワークバックボーン内のほかのスイッチに接続します。また、PC またはサーバーの Gigabit Ethernet ネットワークカードに直接接続することもあります。



注意 – RJ-45 ポートに電話ジャックのコネクタを接続しないでください。接続すると、スイッチが損傷する可能性があります。FCC 規制に準拠する、またはその国および地域の配線または電気に関する規制に適合する、RJ-45 コネクタが付いたより対線ケーブルだけを使用してください。

5.5 10/100/1000BASE-T データネットワークポートへの接続

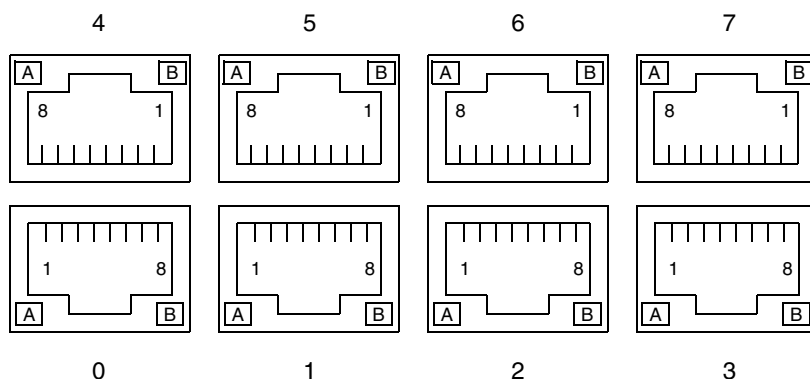


図 5-4 10/100/1000BASE-T データネットワークポート

RJ-45 ポートは、4 × 2 列の並びになっていて、SSC からネットワークへの接続を提供します。

各ポートには、リンク接続/通信およびリンク速度を示す緑色の LED インジケータが付いています。

注 – RJ-45 ポートの向きにかかわらず、常に左側がリンク接続/通信インジケータです。

注 - 各ブレードの ce0 インタフェースは SSC0 のスイッチに、ce1 インタフェースは SSC1 のスイッチに接続されます。2つのスイッチは、並行して別々に動作します。

表 5-1 10/100/1000BASE-T データネットワークポートのピン割り当て

ピン 1	TRD0+	ピン 2	TRD0-
ピン 3	TRD1+	ピン 4	TRD2+
ピン 5	TRD2-	ピン 6	TRD1-
ピン 7	TRD3+	ピン 8	TRD3-
LED A	リンク 接続 / 通信	LED B	リンク速度： 点灯 = 1000BASE-T 消灯 = 100BASE-T

LED A が点灯しているときには、リンクは確立されていますが、パケットは転送されていません。LED A が点滅しているときには、リンクが確立されて、パケットが転送されています。

図 5-5 に、データネットワークケーブルをシステムシャーシに接続する方法を示します。

システムシャーシを冗長データ接続で構成する場合の、SSC からネットワークへの接続を二重化する方法については、『Sun Fire B1600 ブレードシステムシャーシソフトウェア設定マニュアル』の第 4 章を参照してください。

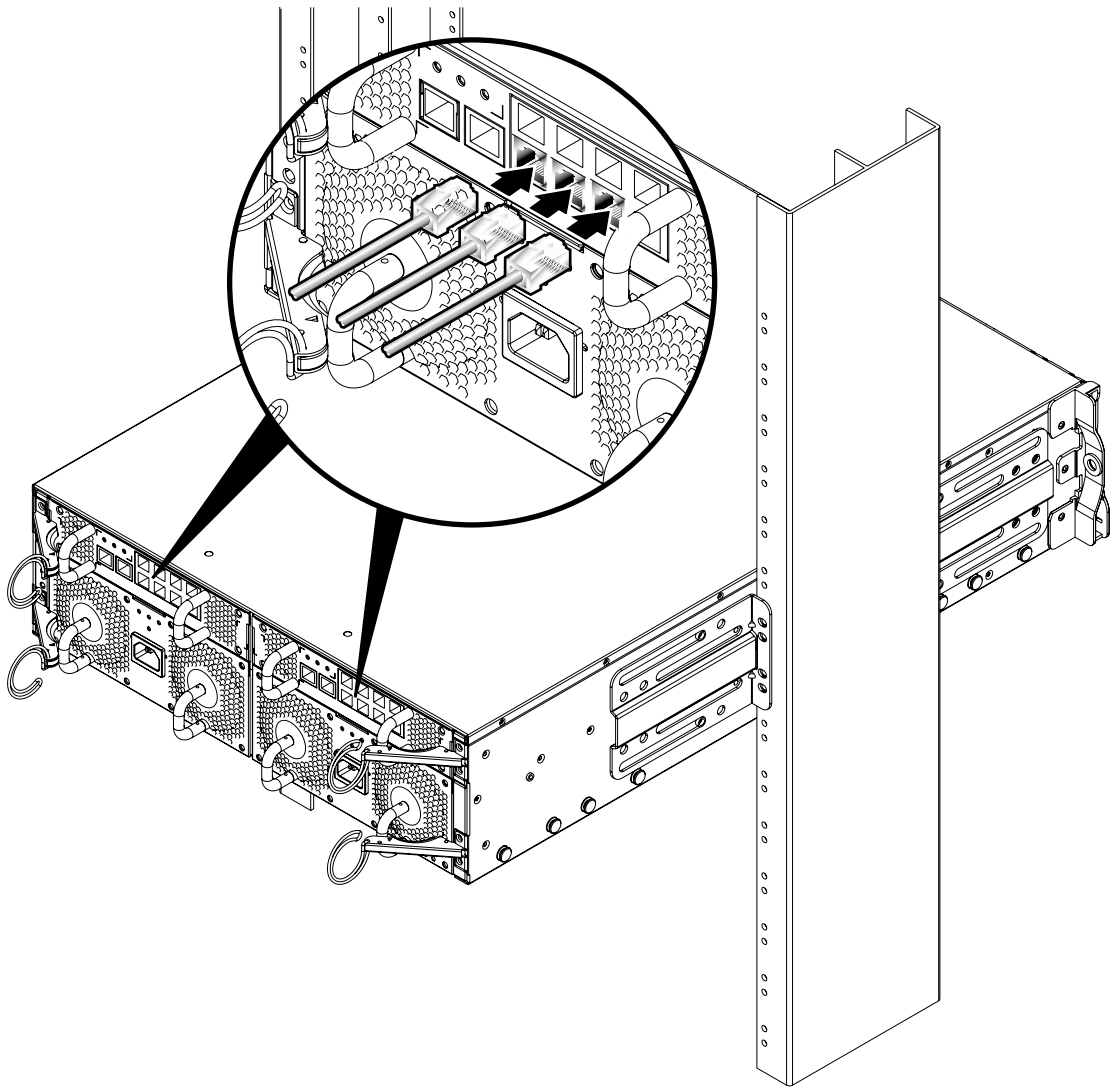


図 5-5 データネットワークケーブルのネットワークポートへの接続

5.6 10/100BASE-T ネットワーク管理用ポートへの接続

「NET MGMT」のラベルが付いているポートは、ネットワーク管理用のトラフィックだけを転送する 10/100M バイト/秒の Ethernet ポートです。管理用ネットワークのセキュリティーを重視する場合は、ネットワーク管理用ポートをデータネットワークポートとは別のサブネットに接続することを強くお勧めします。

このポートには、リンク接続/通信およびリンク速度を示す緑色の LED インジケータが付いています。

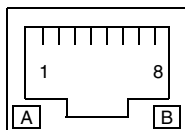


図 5-6 10/100BASE-T ネットワーク管理用ポート

表 5-2 100BASE-T ネットワーク管理用ポートのピン割り当て

ピン 1	TXD+	ピン 2	TXD-
ピン 3	RXD+	ピン 4	4T_D3P
ピン 5	4T_D3P	ピン 6	RXD-
ピン 7	4T_D4P	ピン 8	4T_D4P
LED A	リンク 接続 / 通信	LED B	リンク速度： 点灯 = 100BASE-T 消灯 = 10BASE-T

LED A が点灯しているときには、リンクは確立されていますが、パケットは転送されていません。LED A が点滅しているときには、リンクが確立されて、パケットが転送されています。

注 - 4T_D3P および 4T_D4P のピンは、未使用の線のコモンモード終端を提供します。

図 5-7 に、ネットワーク管理用ケーブルをシステムシャーシに接続する方法を示します。

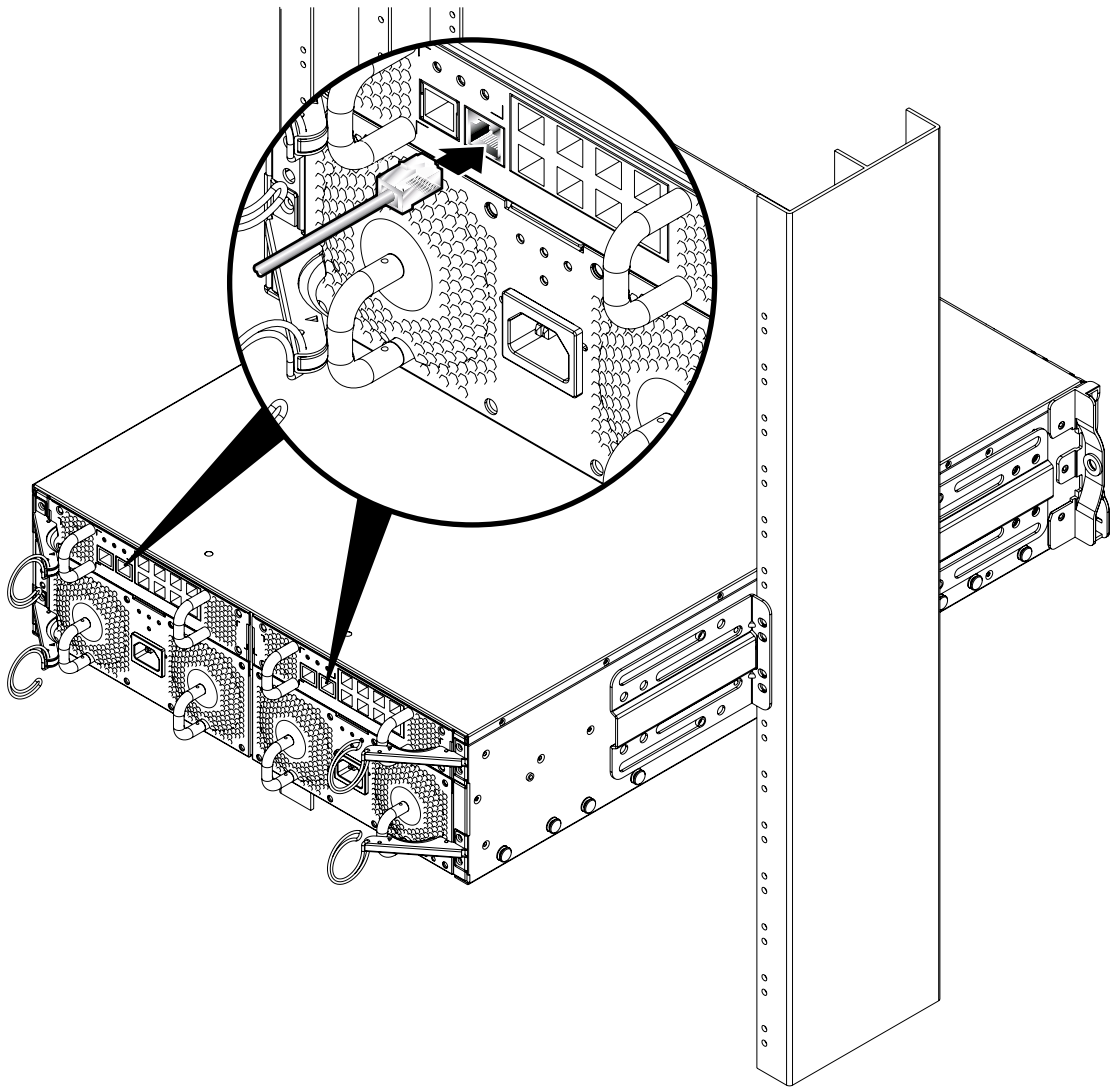


図 5-7 ネットワーク管理用ケーブルの接続

5.7 複数のシステムシャーシのケーブルの管理

Sun Fire B1600 ブレードシステムシャーシは、使用可能なすべての接続を使用する場合、22本のケーブル(電源ケーブルを含む)を使用します。これらのケーブルは、システムの背面に接続されます。同じラック内に複数のシステムシャーシを取り付けるときは、システムシャーシ内の通気を妨げないように、効率よくケーブルをまとめる必要があります。

次の事項を確認してください。

- ケーブルが適切な長さになっていること
- システムシャーシの背面側に十分なスペースがあること
- 複数のシステムシャーシから伸びるケーブルが、その下に取り付けられているシステムシャーシの背面側の通気を妨げていないこと

各 PSU および SSC の取り外しハンドルには、ケーブル管理用の輪が付いています。この輪を使用して各モジュールからのケーブルをまとめて、背面側の通気を妨げないようにします(図 5-8)。

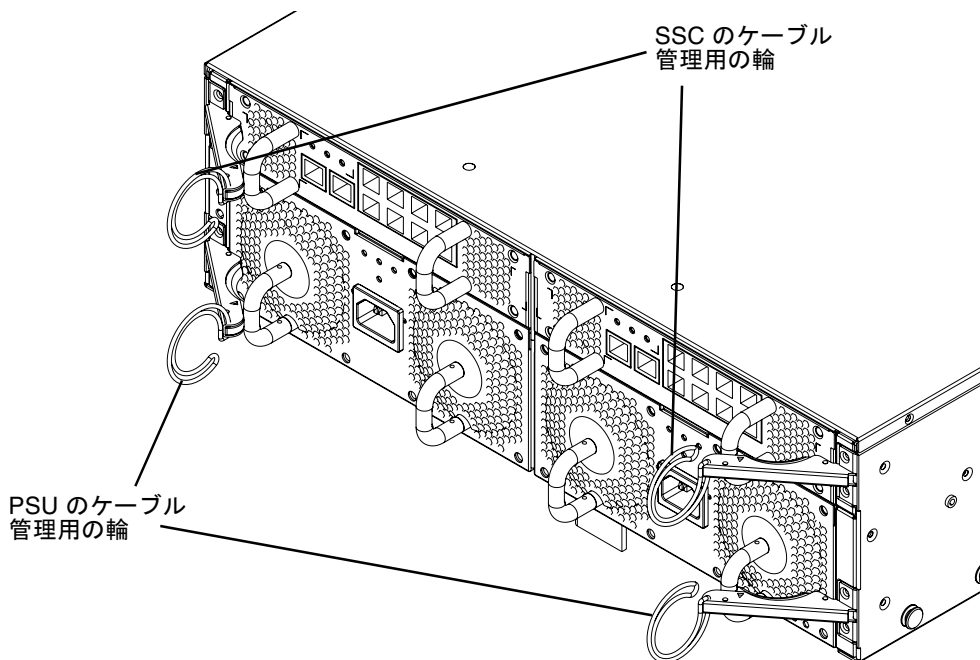


図 5-8 背面のケーブル管理用の輪



注意 – 背面側の通気が妨げられると、システムシャーシが過熱状態になって、システム停止が発生する場合があります。

5.8 次の作業

次のような各種の装置にシリアルポートを接続する方法については、第 6 章を参照してください。

- 端末サーバー
- VT100 端末またはサンのワークステーション
- 9 ピンアダプタを備えた端末
- モデム

RS232 シリアルポートから各種の装置への接続

ブレードシステムシャーシを設置して電源を入れ、初期設定を実行するときには、SSC0 へのシリアル接続を設定するか、DHCP サーバーを設定してシャーシのアクティブシステムコントローラに自動的に IP を設定する必要があります。DHCP サーバーを設定する場合は、設定後にアクティブシステムコントローラへの telnet 接続を確立して、シャーシの初期設定を実行できます。

シリアル接続を使用せず、DHCP サーバーを設定してシャーシのアクティブシステムコントローラに telnet を介して接続する方法については、『Sun Fire B1600 ブレードシステムシャーシソフトウェア設定マニュアル』を参照してください。

注 – シャーシ内の両方の SSC に電源が入り、どちらの SSC も問題なく正常に動作している場合は、デフォルトで、SSC0 がアクティブシステムコントローラ、SSC1 がスタンバイシステムコントローラになっています。これは、シリアル接続によるシャーシの初期設定を行う場合は、SSC0 へのシリアル接続が必要であることを意味しません。

ただし、ブレードシステムシャーシを毎日稼働させることを考慮して、両方の SSC にシリアル接続を設定することをお勧めします。こうしておくと、アクティブ SSC に何らかの障害が発生した場合でも、シャーシへのシリアル接続を失うことはありません。

この章では、Sun Fire B1600 ブレードシステムシャーシをさまざまな装置に接続する方法について説明します。この章は次の節で構成されています。

- 6-2 ページの 6.1 節「シリアルポートのピン番号」
- 6-3 ページの 6.2 節「端末サーバーへの接続」
- 6-4 ページの 6.3 節「VT100 端末またはサンのワークステーションへの接続」
- 6-5 ページの 6.4 節「9 ピンアダプタを備えた端末への接続」
- 6-6 ページの 6.5 節「モデムへの接続」
- 6-7 ページの 6.6 節「シリアルポートへのケーブルの接続」

6.1 シリアルポートのピン番号

Sun Fire B1600 ブレードシステムシャーシを背面から見た場合、RJ-45 シリアルポートのピン 1 は左側、ピン 8 は右側になります。

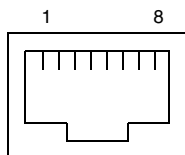


図 6-1 シリアルポートのピン番号

表 6-1 シリアルポートのピン割り当て

システムシャーシ上の ピン番号	信号
ピン 1	RTS
ピン 2	DTR
ピン 3	TXD
ピン 4	信号グラウンド
ピン 5	信号グラウンド
ピン 6	RXD
ピン 7	DSR
ピン 8	CTS

6.2 端末サーバーへの接続

この接続では、システムシャーシに付属する標準の RJ-45 パッチケーブルおよび DB-25 アダプタを使用できます。

このシリアルポートは、DTE ポートです。SSC のシリアルポートをほかの DTE ポートに接続する場合には、SSC 上のシリアルポートのピン割り当てが Cisco 端末サーバー上の RJ-45 ポートのピン割り当てに対応していることに注意する必要があります。たとえば、Cisco AS2511-RJ 端末サーバーを使用する場合は、次のいずれかの方法で接続できます。

- ロールオーバーケーブルを直接 Sun Fire B1600 ブレードシステムシャーシに接続する
- ロールオーバーケーブルをパッチパネルに接続し、ストレートのパッチケーブルを使用してパッチパネルを Sun Fire B1600 ブレードシステムシャーシに接続する (図 6-2 を参照)

注 - 必ずしも Cisco 端末サーバーを使用する必要はありません。Cisco 以外の端末サーバーを使用する場合は、そのメーカーのマニュアルを読んで、その端末サーバーのシリアルポートのピン割り当てが Sun Fire B1600 システムシャーシのピン割り当てと一致するかどうかを確認してください。一致しない場合は、表 6-2 の右列に示す信号が端末サーバーのシリアルポートのどのピンに対応するかを書き留めます。この情報に従って、SSC のシリアルポートの各ピンと端末サーバーのシリアルポートの正しいピンをつなぐ、ロールオーバーケーブルを作成します。

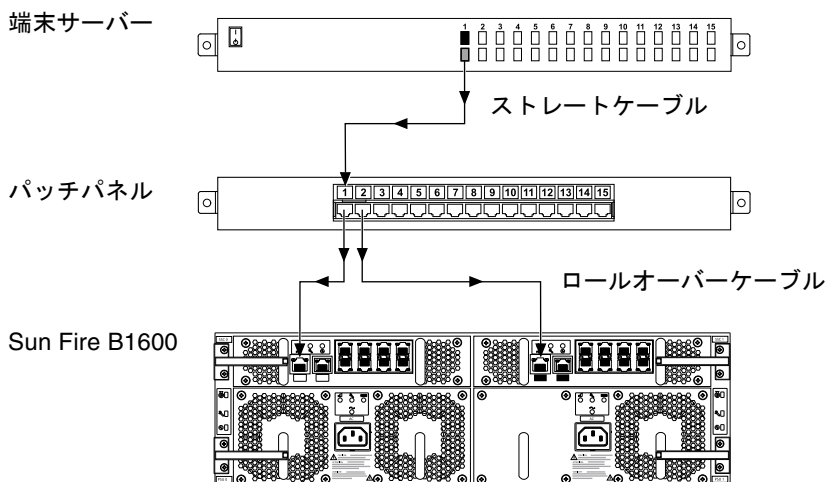


図 6-2 端末サーバーへのパッチパネル接続

表 6-2 端末サーバーへのシリアルポートのピン割り当て

システムシャーシ上の ピン番号	信号	端末サーバーの信号接続 ピン番号
ピン 1	RTS	CTS
ピン 2	DTR	DSR
ピン 3	TXD	RXD
ピン 4	信号グランド	信号グランド
ピン 5	信号グランド	信号グランド
ピン 6	RXD	TXD
ピン 7	DSR	DTR
ピン 8	CTS	RTS

6.3 VT100 端末またはサンのワークステーションへの接続

この接続では、シャーシに付属する標準の RJ-45 パッチケーブルを使用できます。ただし、同じく製品に付属する DB-25 アダプタも使用する必要があります。

VT100 端末またはサンのワークステーションにシャーシを直接接続するには、次の手順を実行します。

1. シリアルケーブルの一方の端を、SSC 上のシリアルポートに接続します。
2. シリアルケーブルのもう一方の端を、DB-25 アダプタ (パーツ番号 530-2889) に接続します。
3. このアダプタを、使用する VT100 端末またはサンのワークステーションの DB-25 シリアルコネクタに接続します。

システムシャーシに付属する DB-25 アダプタを使用すると、サンのすべてのシステムに接続できます。表 6-3 に、ピンの相互接続を示します。

表 6-3 サン の DB-25 (25 ピン) アダプタ の シリアルポート ピン の 相互接続

シリアルポート (RJ-45 コネクタ) のピン	25 ピンコネクタ
ピン 1 (RTS)	ピン 5 (CTS)
ピン 2 (DTR)	ピン 6 (DSR)
ピン 3 (TXD)	ピン 3 (RXD)
ピン 4 (信号グラウンド)	ピン 7 (信号グラウンド)
ピン 5 (信号グラウンド)	ピン 7 (信号グラウンド)
ピン 6 (RXD)	ピン 2 (TXD)
ピン 7 (DSR)	ピン 20 (DTR)
ピン 8 (CTS)	ピン 4 (RTS)

6.4 9 ピンアダプタを備えた端末への接続

シャーシのシリアルポートのピン割り当ては、Cisco AS2511-RJ 端末サーバーの RJ-45 ポートのピン割り当てに対応しています。ほかのメーカーの端末サーバーを使用する場合は、適切なロールオーバーケーブルが必要になることがあります (6-3 ページの 6.2 節「端末サーバーへの接続」を参照)。

1. シリアルケーブルの一方の端を、SSC 上のシリアルポートに接続します。
2. シリアルケーブルのもう一方の端を DB-9 アダプタに接続します。

3. このアダプタを、使用する端末の DB-9 シリアルコネクタに接続します。

表 6-4 に、DB-9 (9 ピン) アダプタに必要なピンの相互接続を示します。

表 6-4 DB-9 (9 ピン) アダプタのシリアルポートピンの相互接続

シリアルポート (RJ-45 コネクタ) のピン	9 ピンコネクタ
ピン 1 (RTS)	ピン 8 (CTS)
ピン 2 (DTR)	ピン 6 (DSR)
ピン 3 (TXD)	ピン 2 (RXD)
ピン 4 (信号グラウンド)	ピン 5 (信号グラウンド)
ピン 5 (信号グラウンド)	ピン 5 (信号グラウンド)
ピン 6 (RXD)	ピン 3 (TXD)
ピン 7 (DSR)	ピン 4 (DTR)
ピン 8 (CTS)	ピン 7 (RTS)

6.5 モデムへの接続

この接続では、シャーシに付属する標準の RJ-45 パッチケーブルおよび DB-25 アダプタを使用できます。

1. シリアルケーブルの一方の端を、SSC 上のシリアルポートに接続します。
2. シリアルケーブルのもう一方の端を、システムシャーシに付属する DB-25 アダプタ (パーツ番号 530-2889) に接続します。
3. このアダプタを、モデムの DB-25 シリアルコネクタに接続します。

表 6-5 に、モデム接続に必要な設定を示します。

表 6-5 モデムをシリアルポートに接続する場合のデフォルト設定

パラメタ	設定
レート	9600 ボー
パリティ	なし
ストップビット	1
データビット	8

6.6 シリアルポートへのケーブルの接続

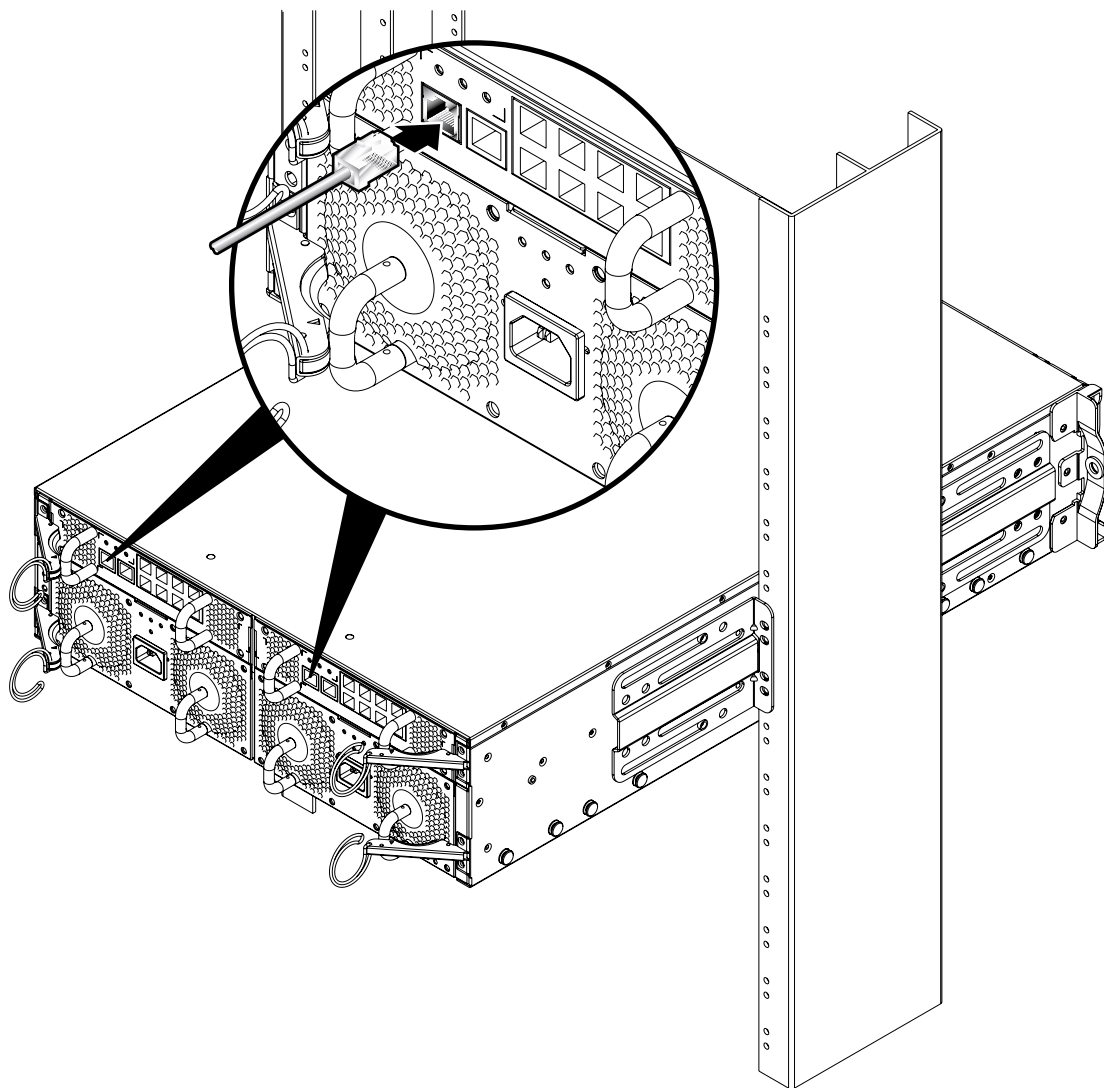


図 6-3 シリアルケーブルの接続

6.7 次の作業

システムシャーシ内のシステムコントローラおよびスイッチ、ブレードの設定方法については、『Sun Fire B1600 ブレードシステムシャーシソフトウェア設定マニュアル』を参照してください。

索引

C

Cisco AS2511-RJ 端末サーバー, 6-5

D

DB-25 アダプタ, 6-4, 6-6

DB-25 シリアルコネクタ, 6-4

DB-9 アダプタ, 6-5

E

EIA/RETMA の取り付けねじ穴のパターン, 2-2

P

PSU

取り付け, 4-11

取り外し, 4-9

取り外しレバー, 4-9

取り外しレバーのロック, 4-11

必要な PSU の数, 4-8

S

SSC

SSC 取り外しレバーのロック, 4-19

SSC の取り付け, 4-17

SSC の取り外し, 4-15

V

VT100 端末、シリアルポートへの接続, 6-4

う

運搬時の要件, 1-4

お

温度

周囲, 1-8

動作, 1-8

動作中の周囲の温度, 2-3

保管時, 1-8

か

荷重に関する考慮事項, 2-3

環境に関する考慮事項, 1-8

環境パラメタ, 1-8

き

キャビネット

「ラック」を参照

キャビネットドアを使用する場合の要件, 2-2

吸気および排気, 1-9

共有コリジョンドメインへの接続, 5-6

く

クロスケーブル, 6-4, 6-6

け

ケーブル

10/100BASE-TX 装置に使用するケーブルの要件, 5-6

1000BASE-T ケーブルの要件, 5-5

外部ケーブルポート, 5-2

カテゴリ 5 の UTP ケーブル。 , 5-5

カテゴリ 5E (拡張カテゴリ 5) ケーブル, 5-5

既存のカテゴリ 5 ケーブルのテスト, 5-5

より対線ケーブルの最大長, 5-6

ケーブルの接続

9 ピンアダプタを備えた端末, 6-5

VT100 端末またはサンのワークステーション, 6-4

サンのワークステーション, 6-4

シリアルポートへの接続, 6-7

端末サーバー, 6-3

モデム, 6-6

こ

高度、動作時および保管時の制限, 1-8

固定ねじの締め付け, 3-10

固定ピンの取り外し, 3-7, 3-12

梱包, 1-3

さ

サンのワークステーション、シリアルポートへの接続, 6-4

し

湿度、動作時および保管時の制限, 1-8

出荷キットの内容, 1-3

シリアルポート

ピン番号, 6-2

す

スイッチ/システムコントローラ

「SSC」を参照

寸法, 1-5

寸法に関する制約, 1-6

た

脱落防止機構付きねじの締め付け, 3-10

端末サーバー, 6-3

つ

通気

はみ出した部品またはケーブル, 2-2

方向, 1-8

要件, 1-8

て

電源装置

「PSU」を参照

電力

個々のコンポーネントの消費電力, 1-10

消費電力の算出, 1-10

電力の制限および範囲, 1-10

と

ドアパネルの選択, 1-9

取り付けの要件, 2-1

ぬ

ヌルモデムケーブル, 6-4, 6-6

は

- パッチケーブル
 端末サーバーへの接続, 6-3

ひ

- 必要なスペース, 1-4
- ピンの相互接続
 - DB-9 アダプタ, 6-6
 - サンの DB-25 アダプタ, 6-5
- ピン割り当て
 端末サーバー, 6-4

ふ

- フィルターパネル
 - システムシャーシへの位置合わせ, 4-6
 - 取り付け, 4-5
 - 取り外し, 4-2
 - 排出, 4-3
 - 引き出し用のくぼみ, 4-2
- フリースタンド型のラック, 2-3
- ブレード
 - システムシャーシへの位置合わせ, 4-6
 - 取り付け, 4-5
 - 取り外し, 4-2
 - 排出, 4-3
 - 引き出し用のくぼみ, 4-2

ほ

- 放熱, 1-9
- 放熱量の計算式, 1-9
- 保守用スペース, 2-2

ま

- マニュアル, 1-3

も

- モジュールの固定ピン、取り外し, 3-7, 3-12
- モデム
 - シリアルポートへの接続, 6-6
 - デフォルト設定, 6-6

ゆ

- 床への荷重, 2-3

よ

- より対線ケーブルの最大長, 5-6

ら

- ラック
 - 4 ポストラックマウントキットの内容, 3-2
 - 縦方向の取り付け穴のパターン, 2-2
 - ラックの選択, 2-1
- ラックおよびキャビネットの安全に関する注意事項, 2-3
- ラックテンプレート, 3-2
- ラックへの取り付け
 - 2 ポストラックの取り付け穴の確認, 3-14
 - 2 ポストラックへの取り付け, 3-11
 - 2 ポストラックマウントキットの内容, 3-11
 - 4 ポストラック用固定部品スペーサ, 3-5
 - 4 ポストラック用固定部品の固定, 3-3
 - 4 ポストラック用固定部品の取り付け, 3-3
 - 正面側の運搬用ハンドルの取り外し (4 ポストの場合), 3-9
 - 脱落防止機構付きねじの締め付け (4 ポストの場合), 3-10
 - 背面側の運搬用ハンドルの取り外し (4 ポストの場合), 3-7
 - ラックの安定装置の使用, 3-6

れ

- 冷却要件, 1-8

ろ

ロールオーバーケーブル, 6-5