



Sun Fire 280R™ サーバー オーナーマニュアル

サン・マイクロシステムズ株式会社
東京都世田谷区用賀4丁目10番1号
SBSタワー 〒158-8633

Part No. 806-7607-10
Revision A, 2001年2月

Copyright 2001 Sun Microsystems, Inc., 901 San Antonio Road, Palo Alto, CA 94303-4900 U.S.A. All rights reserved.

本製品およびそれに関連する文書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、本製品および関連する文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。

Federal Acquisitions: Commercial Software—Government Users Subject to Standard License Terms and Conditions.

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

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

Sun、**Sun Microsystems**、**AnswerBook2**、**docs.sun.com**、**Sun Fire**、**Sun Enterprise Volume Manager**、**Sun StorEdge**、**Sun StorEdge LibMON**、**Java**、**Jiro**、**OpenBoot**、**OpenWindows**、**Solaris Management Console**、**Solaris Resource Manager**、**Solstice DiskSuite**、**Solstice AdminSuite**、**Solstice AutoClient**、**Solstice Backup** は、米国およびその他の国における米国 **Sun Microsystems, Inc.** (以下、**米国 Sun Microsystems 社** とします) 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。

Java およびその他の **Java** を含む商標は、米国 **Sun Microsystems 社** の商標であり、同社の **Java** ブランドの技術を使用した製品を指します。

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。

Netscape、**Navigator** は、米国 **Netscape Communications Corporation** の商標です。**Netscape Communicator** については、以下をご覧ください。**Copyright 1995 Netscape Communications Corporation. All rights reserved.**

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。

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：	<i>Sun Fire 280R Server Owner's Guide</i> Part No: 806-4806-10 Revision A
-----	---



Please
Recycle



Adobe PostScript


VCCI 基準について

クラス A VCCI 基準について

クラス A VCCI の表示があるワークステーションおよびオプション製品は、クラス A 情報技術装置です。これらの製品には、下記の項目が該当します

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) の基準に基づくクラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

クラス B VCCI 基準について

クラス B VCCI の表示  があるワークステーションおよびオプション製品は、クラス B 情報技術装置です。これらの製品には、下記の項目が該当します。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) の基準に基づくクラス B 情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。取扱説明書に従って正しい取り扱いをしてください。

適合規制条件

サンの製品には、適合規制条件のクラスが明記されています。

- 米連邦通信委員会 (FCC) -- アメリカ合衆国
- カナダ政府通産省デジタル機器工業規格 (ICES-003) -- カナダ
- 情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) -- 日本
- 台湾經濟部標準檢驗局 (BSMI) -- 台湾

本装置を設置する前に、装置に記載されているマークに従って、該当する節をよくお読みください。

FCC クラス A について

この装置は、FCC 規制の第 15 部に適合しています。装置を使用するにあたっては、以下の 2 つの条件を守る必要があります。

1. この装置の使用により、電波障害が発生しないこと
2. この装置は、誤動作の原因となる電波障害を含む、あらゆる電波障害に耐えること

注: この装置は、FCC 規制の第 15 部に従ってテストされたもので、クラス A デジタル装置の制限に適合しています。この制限は、装置を商業上使用する際に適した電波障害防止を目的として設定されています。この装置は無線周波数を使用しているため、電波を放射する可能性があります。取り扱い説明書に従って設置しなかったり、使用しない場合には、ラジオ通信の電波障害の原因となることがあります。住宅地域でのこの装置の使用は、電波障害の原因となります。この場合は、使用者の責任で障害を解決する必要があります。

シールドケーブル: FCC の無線周波数に関する規制条件に基づき、ワークステーションと周辺装置の接続には、シールドケーブルを使用してください。ネットワーク接続には、シールドなしより対線 (UTP) ケーブルを使用できます。

改造: この装置に機械的または電氣的な改造を加えないでください。改造した装置は FCC 規制への適合が無効となり、正規の商品としての使用は認められませんのでご注意ください。

FCC クラス B について

この装置は、FCC 規制の第 15 部に適合しています。装置を使用するにあたっては、以下の 2 つの条件を守る必要があります。

1. この装置の使用により、電波障害が発生しないこと
2. この装置は、誤動作の原因となる電波障害を含む、あらゆる電波障害に耐えること

注: この装置は、FCC 規制の第 15 部に従ってテストされたもので、クラス B デジタル装置の制限に適合しています。この制限は、装置を住宅に設置する際に適した電波障害防止を目的として設定されています。この装置は無線周波数を使用しているため、電波を放射する可能性があります。取り扱い説明書に従って設置しなかったり、使用しない場合には、ラジオ通信の電波障害の原因となることがあります。ただし、正しく設置された場合でも、電波障害が発生する場合があります。この装置の電源投入/切断によって、テレビまたはラジオ受信に電波障害が発生する場合、次に示す対策を試してください。

- 受信アンテナの向きまたは位置を変更する。
- 装置と受信側の間を空ける。
- 受信機が接続されている回路とは別の回路のコンセントに装置を接続する。
- 販売業者またはラジオ/テレビの技術者に連絡する。

シールドケーブル: FCC の無線周波数に関する規制条件に基づき、ワークステーションと周辺装置の接続には、シールドケーブルを使用してください。ネットワーク接続には、シールドなしより対線 (UTP) ケーブルを使用できます。

改造: この装置に機械的または電氣的な改造を加えないでください。改造した装置は FCC 規制への適合が無効となり、正規の商品としての使用は認められませんのでご注意ください。

ICES-003 クラス A について - Avis NMB-003、クラス A

このクラス A デジタル機器は、カナダの ICES-003 に準拠しています。

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

ICES-003 クラス B について - Avis NMB-003、クラス B

このクラス B デジタル機器は、カナダの ICES-003 に準拠しています。

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.


VCCI 基準について

クラス A VCCI 基準について

クラス A VCCI の表示があるワークステーションおよびオプション製品は、クラス A 情報技術装置です。これらの製品には、下記の項目が該当します。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) の基準に基づくクラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

クラス B VCCI 基準について

クラス B VCCI の表示  があるワークステーションおよびオプション製品は、クラス B 情報技術装置です。これらの製品には、下記の項目が該当します。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) の基準に基づくクラス B 情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。取扱説明書に従って正しい取り扱いをしてください。

BSMI クラス A について

BSMI のクラス A 制限に適合している台湾向け製品には、次の規制が適用されます。

警告使用者：

這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

適合に関する宣言

適合モデル番号: 350R
製品名: Sun Fire 280R

EMC

欧州連合

この装置は、EMC 基準 89/336/EEC の次の条件を満たしています。

EN55022:1998/CISPR22:1997		クラス A
EN550024:1998	EN61000-4-2	4 kV (Direct), 8 kV (Air)
	EN61000-4-3	3 V/m
	EN61000-4-4	1.0 kV AC Power Lines, 0.5 kV Signal DC & Power Lines
	EN61000-4-5	1 kV AC Line-Line & Outdoor Signal Lines 2 kV AC Line-Gnd, 0.5 kV DC Power Lines
	EN61000-4-6	3 V
	EN61000-4-8	1 A/m
	EN61000-4-11	適合
EN61000-3-2:1995 w/Amendments 1,2		適合
EN61000-3-3:1995		適合

安全性

この装置は低電圧基準 73/23/EEC の次の条件に適合しています。

EC タイプ試験認証

EN60950:1992, 2nd Edition, Amendments 1,2,3,4,11

TUV Rheinland Certificate No.

IEC 950:1991, 2nd Edition, Amendments 1,2,3,4

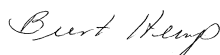
Evaluated to all CB Countries

CB Scheme Certificate No.

FDA DHHS Accession Number (Monitors Only)

補足情報

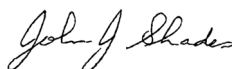
この製品は、CE マークの全条件に適合することが試験済みです。



Burt Hemp
January 2001
Manager, Power and Compliance Engineering
Sun Microsystems, Inc.
One Network Drive UBUR03-213
Burlington, MA 01803-0903 USA

Tel: (781) 442-0006

Fax: (781) 442-1673



John Shades
January 2001
Quality Assurance Manager
Sun Microsystems Scotland, Limited
Springfield, Linlithgow
West Lothian, EH49 7LR
Scotland, United Kingdom

Tel: 1506-670000

Fax: 1506 760011

安全のための注意事項

すべての作業に先立って、この章を必ずお読みください。この章では Sun Microsystems, Inc. の製品を設置する際の取り扱い注意事項を解説しています。

取り扱いの注意

システムを設置する場合には、次のことに注意してください。

- 装置上に記載されている注意事項や取り扱い方法に従ってください。
- ご使用の電源の電圧や周波数が、装置の電気定格表示と一致していることを確認してください。
- 装置の開口部に物を差し込まないでください。内部は高電圧になります。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。

記号について

このマニュアルでは、以下の記号を使用しています。



注意 – 事故や装置故障が発生する危険性があります。指示に従ってください。



注意 – 表面は高温です。触れないでください。火傷をする危険性があります。



警告 – 高電圧です。感電や怪我を防ぐため、説明に従ってください。

オン – システムに AC 電源を供給します。

電源装置の種類に対応して、以下のどちらかの記号を使用しています。



オフ – システムへの AC 電源の供給を停止します。



スタンバイ – システムはスタンバイモードになっています。

装置の改造

装置に対して機械的または電気的な改造をしないでください。Sun Microsystems, Inc. は、改造されたサンの製品に対して一切の責任を負いません。

サン製品の設置場所



注意 – 装置の開口部を塞いだり覆ったりしないでください。また、装置の近くに放熱機器を置かないでください。このガイドラインに従わないと、装置が過熱し、信頼性が損われます。



注意 – ドイツ規格協会 (DIN) 45 635 第 1000 部で定められている作業環境の騒音の水準が 70Db(A) 以下である必要があります。

SELV 対応

I/O 接続の安全状態は、SELV (Safety Extra Low Voltage) の条件を満たしています。

電源コードの接続



警告 – サンの製品は、アースされた中性線を持つ単相電力系を使用する設計になっています。それ以外の電源にサンの製品を接続すると、感電や故障の原因になります。建物に供給されている電力の種類がわからない場合は、施設の管理者または有資格の技術者に問い合わせてください。



警告 – 必ずしもすべての電源コードの定格電流が同じではありません。家庭用の延長コードには過負荷保護がないため、コンピュータ用として使用できません。家庭用延長コードをサンの製品に接続しないでください。



警告 – このサンの製品には、アース付き (3 線式) の電源コードを使用しています。アースしたコンセントに電源コードを接続してください。この警告を守らない場合は、感電する危険性があります。

次の警告はスタンバイ電源スイッチのある装置にのみ適用されます。



警告 - この製品はスタンバイ形式の電源スイッチのみを採用しています。システムへの電源供給を完全に切断するためには、電源プラグを抜いてください。設置場所の近くのアースされた電源コンセントに電源プラグを差し込んでください。システムシャーンから電源装置が取り外された状態で、電源コードを接続しないでください。

リチウム電池



警告 - Sun の CPU ボードには、リアルタイムクロック用のリチウム電池 (SGS No. MK48T59Y、MK48TXXB-XX、MK48T18-XXXPCZ、M48T59W-XXXPCZ、MK48T08 のいずれか) が 1 個、装備されています。この電池はユーザーによる交換に対応した部品ではありません。誤って操作した場合、爆発する可能性があります。電池は焼却処分してはいけません。また、分解や充電もしないでください。

バッテリーパック



警告 - Sun Fire 280R ユニットは、シール型鉛蓄電池を装備しています (Portable Energy Products No. TLC02V50)。このバッテリーパックは誤操作や不適切な交換により爆発する危険があります。交換の際には必ず同じタイプの Sun Microsystems 製のバッテリーパックを使用してください。分解やシステム外での充電はしないでください。電池は焼却処分してはいけません。処分の際には各地域で定められている法規に従って適切に処理してください。

システムユニットカバー

カードまたはメモリー、内部記憶装置を追加するには、Sun コンピュータシステムのカバーを取り外す必要があります。システム上面のカバーを元の位置に戻したことを確認してから、システムの電源を投入してください。



警告 - サンの製品は、動作時には必ずシステム上面のカバーを正しく装着してください。この警告を無視した場合、人体に被害が及ぶか、あるいはシステムを破損する可能性があります。

レーザー規定適合について

サンの製品は、レーザー規定クラス 1 に準拠するレーザー技術を使用しています。

Class 1 Laser Product
Luokan 1 Laserlaite
Klasse 1 Laser Apparat
Laser Klasse 1

CD-ROM



警告 - 本書で記載された以外の操作を行った場合、有害な電波や光線が漏れる可能性があります。

目次

適合規制条件	v
適合に関する宣言	ix
安全のための注意事項	xi
はじめに	xvii
1. システムの概要	1
Sun Fire 280R サーバーハードウェアについて	1
正面および背面パネルの機能	6
Sun Fire 280R サーバーソフトウェアについて	15
2. システムの設定	19
出荷内容について	20
Sun Fire 280R サーバーの設置方法	21
ラックへのシステムを取り付けについて	27
ラックへのシステムを取り付け方法	30
ラックからのシステムを取り外し方法	37
サーバーとの交信について	41
ASCII 文字端末の接続方法	42

- ローカルグラフィックスコンソールの設定方法 43
- システムの電源投入方法 47
- すべての診断テストを行う場合のシステムの電源投入方法 50
- システムソフトウェアのインストール方法 54
- ブートデバイスの選択方法 55
- 標準の Ethernet インタフェースの設定方法 58
- RSC (Remote System Control) Ethernet インタフェースの設定方法 60
- Ethernet インタフェースの追加方法 61
- より対線 Ethernet (TPE) ケーブルの接続方法 64
- 標準の Ethernet インタフェースからのシステムの起動方法 66
- システムの電源切断方法 68

- 3. システムの管理 71
 - システムの信頼性、可用性、保守性機能について 72
 - システムの管理 80
 - 記憶装置管理ツールについて 87
 - パーソナルコンピュータとの接続性 89

- 4. ハードウェアおよびソフトウェア構成 91
 - システムメモリーについて 92
 - CPU モジュールについて 95
 - PCI (Peripheral Component Interconnect) バスについて 96
 - ネットワークインタフェースオプションについて 98
 - ディスクアレイの構成と概念について 99
 - 内蔵ディスクドライブについて 104
 - 電源装置について 108
 - シリアルポートについて 110
 - SCSI (Small Computer System Interface) ポートについて 111

パラレルポートについて	114
USB (Universal Serial Bus) ポートについて	114
標準 Ethernet ポートについて	115
FC-AL (Fibre Channel-Arbitrated Loop) およびポート	116
RSC (Remote System Control) カード およびポートについて	119
RSC ソフトウェアについて	122
メイン論理ボード上のジャンパについて	125
シリアルポート設定の変更について	126
フラッシュ PROM ジャンパについて	127
マルチパッシングソフトウェアについて	128
サンのクラスタソフトウェアについて	129
5. 内部記憶装置の使用方法和保守	131
静電気放電の回避方法	132
ディスクドライブの取り外し方法	134
ディスクドライブの取り付け方法	137
ホットプラグ機能を使用したディスク ドライブの取り外し方法	140
ホットプラグ機能を使用したディスクドライブの取り付け方法	144
再起動 (boot -r) の開始方法	147
デジタルビデオディスク (DVD) ドライブについて	149
デジタルビデオディスク (DVD) のドライブへの挿入方法	150
ソフトウェアコマンドによるデジタルビデオディスク (DVD) の 取り出し方法	152
手動でのデジタルビデオディスク (DVD) の取り出し方法	154
非常時のデジタルビデオディスク (DVD) の取り出し方法	156
デジタルビデオディスク (DVD) のクリーニング方法	158
テープドライブとテープカートリッジについて	160

- テープカートリッジの挿入方法 161
- テープカートリッジの取り出し方法 163
- テープドライブの制御方法 164
- テープドライブのクリーニング方法 164

- 6. 診断、監視、および障害追跡 167
 - システムとの通信について 168
 - 診断ツールについて 170
 - 診断ツールを使用したシステムの監視および診断、動作テスト 172
 - システムの監視方法 186
 - 障害コンポーネントの特定方法 189
 - システムの動作テスト方法 210

- A. コネクタの信号説明 215
 - シリアルポート A および B コネクタの関連情報 216
 - より対線 Ethernet (TPE) コネクタの関連情報 218
 - UltraSCSI コネクタの関連情報 220
 - パラレルポートコネクタの関連情報 224
 - FC-AL (Fibre Channel-Arbitrated Loop) ポートコネクタの関連情報 226
 - USB (Universal Serial Bus) コネクタの関連情報 227

- B. システム仕様 229
 - 物理仕様の関連情報 229
 - 電気仕様の関連情報 231
 - 環境仕様の関連情報 232

はじめに

このマニュアルでは、**Sun Fire 280R** サーバーの設定および運用について説明します。**Sun Fire 280R** サーバーの機能と別売品、および設定と設置、システム管理、ハードウェアとソフトウェア構成、ネットワーク管理情報、内部記憶装置の使用法、診断と障害追跡に関する疑問点を調べる際に、このマニュアルを利用してください。

Sun Fire 280R サーバーの、内蔵ディスクドライブ以外のすべてのコンポーネント部品の取り付けおよび交換は、購入先で行う必要があります。

このマニュアルの構成は、**Sun Fire 280R** サーバーの設置および構成、使用にあたり発生の可能性のある疑問点をカテゴリ別に分類して、各疑問点の対処方法を解説する形式になっています。各節の見出しには、疑問点と答えの種別を示す次のような語句が含まれ、これを元に必要な情報を検索できるようになっています。

- 特定の作業の具体的な方法を知りたい場合は、「～方法」の節を参照します。
- 特定のトピックに関する詳細な情報を知りたい場合は、「～について」の節を参照します。
- 特定のトピックの関連情報が記載されたマニュアルなどを知りたい場合は、「～の関連情報」の節を参照します。

どのカテゴリの記載情報をどの程度まで読む必要があるかどうかは、各自の状況に応じて判断してください。

特定のトピックおよび作業情報を検索するには、目次、または各章の先頭にある情報および作業リストを利用します。各節にはそれぞれ簡潔な内容しか記載されていませんが、他の節と相互に関連し合っているので、必要の度合いに応じて他の節を参照して十分な情報を得られる構造になっています。たとえば、ディスクドライブの取り付けが必要な状況で、すでにこの作業に関する知識がある場合は、直接「ディスクドラ

「ドライブの取り付け方法」の節を参照して、その解説に従います。しかし、ディスクドライブの取り付けに関する知識が不十分などの理由で、その背景となる情報がさらに必要な場合は、まず「ディスクドライブについて」の節から参照します。

マニュアルの構成

第 1 章では、システムのハードウェアおよびソフトウェアの機能を解説します。ハードウェアの正面・背面パネルの機能、システムの各装置、状態表示灯、制御装置などを解説します。また、ソフトウェアの機能の概要を一覧で示します。

第 2 章では、**Sun Fire 280R** サーバーハードウェアの起動および動作に必要なケーブル類の接続方法を解説します。サーバーのラックへの取り付け方法の詳細は、システムに付属の『**Sun Fire 280R** サーバー設定とラックマウントの手引き』を参照してください。さらに、オペレーティングシステムソフトウェアに関して必要な設定作業も解説するとともに、作業の詳細を記載したソフトウェアマニュアルを紹介します。

第 3 章では、サーバーのソフトウェアで向上した信頼性、可用性、有用性の機能、および管理情報について解説します。

第 4 章では、システムのハードウェアおよびソフトウェア構成について解説します。

第 5 章では、内蔵ディスクドライブの取り付けまたは取り外し、交換の際に必要な情報と、具体的な作業を解説します。さらに、システムの内部記憶装置（ハードディスクドライブ、**DVD-ROM** ドライブ、テープデバイスなど）の基本的な使用方法を解説します。

第 6 章では、システムの診断ツールの概要と、その使用方法について解説します。また、ソフトウェアツールの概要と、それらを使用したシステムの監視、および問題の解決、システムの障害追跡の方法について解説します。これらのツールを使用して、交換する必要があるシステム部品を特定できます。

付録 A では、アクセス可能なシステムコネクタのピン配列を図で示します。

付録 B では、システムの物理的および電氣的、環境的な仕様を解説します。

UNIX コマンド

このマニュアルでは、具体的なソフトウェアコマンドや手順を記述せずに、ソフトウェア上の作業だけを示すことがあります。作業の詳細については、オペレーティングシステムの説明書、またはハードウェアに付属しているマニュアルを参照してください。

関連資料の参照を必要とする作業を以下に示します。

- システムの停止
- システムの起動
- デバイスの設定
- その他、基本的なソフトウェアの操作

これらの手順については、以下の資料を参照してください。

- 『Sun 周辺機器 使用の手引き』
- オンライン AnswerBook™ (Solaris ソフトウェア環境について)
- システムに付属しているソフトウェアマニュアル

書体と記号について

このマニュアルで使用している書体と記号について説明します。

表 1 このマニュアルで使用している書体と記号

書体または記号	意味	例
AaBbCc123	コマンド名、ファイル名、ディレクトリ名、画面上のコンピュータ出力、コード例。	.login ファイルを編集します。 ls -a を実行します。 % You have mail.
AaBbCc123	ユーザーが入力する文字を、画面上のコンピュータ出力と区別して表します。	マシン名 % su Password:
AaBbCc123 またはゴシック	コマンド行の可変部分。実際の名前や値と置き換えてください。	rm <i>filename</i> と入力します。 rm ファイル名 と入力します。

表 1 このマニュアルで使用している書体と記号 (続き)

書体または記号	意味	例
『 』	参照する書名を示します。	『Solaris ユーザーマニュアル』
「 」	参照する章、節、または、強調する語を示します。	第 6 章「データの管理」を参照。 この操作ができるのは「スーパーユーザー」だけです。
\\	枠で囲まれたコード例で、テキストがページ行幅をこえる場合に、継続を示します。	% <code>grep `^#define `</code> <code>XV_VERSION_STRING'</code>

シェルプロンプトについて

シェルプロンプトの例を以下に示します。

表 2 シェルプロンプト

シェル	プロンプト
UNIX の C シェル	マシン名 %
UNIX の C シェルのスーパーユーザー	マシン名 #
UNIX の Bourne シェルと Korn シェル	\$
UNIX の Bourne シェルと Korn シェルのスーパーユーザー	#

関連マニュアル

次のマニュアルには Sun Fire 280R サーバー オーナーマニュアルに関連する情報が収録されています。

関連項目	マニュアル名
サーバーのラックマウントと設定	『Sun Fire 280R サーバー設定とラックマウントの手引き』
部品の設置と取り外し (正規代理店用)	『Sun Fire 280R サーバー サービスマニュアル』
製品に関する最新情報 (他の関連 マニュアルへの収録が間に合わな かったもの)	『Sun Fire 280R サーバーご使用にあたって』
システム診断	『SunVTS ユーザーマニュアル』 『SunVTS テストリファレンス』 『SunVTS テストリファレンスマニュアル』 『SunVTS Toolkit Test Developer's Guide』 『SunVTS リファレンスカード』 『OpenBoot コマンド・リファレンスマニュアル』 『OpenBoot の手引き』 『OpenBoot PCI 用追補』
システム管理	『Sun Management Center ソフトウェア』
システムとネットワークの管理	『Solaris System Administrator AnswerBook コレクション』 『SPARC: 日本語 Solaris のインストール (SPARC) 』 『特記事項: eri FastEthernet デバイスドライバ』
オペレーティングシステムソフト ウェアの使用	『Solaris ユーザーズガイド』
その他の関連事項	『Solaris 8 Sun Hardware コレクション』 『Solaris Sun Hardware コレクション』 『Sun 周辺機器使用の手引き』

関連項目	マニュアル名
フラッシュ PROM の更新	『Sun ハードウェア Solaris マニュアルの概要』 『Solaris 8 Sun ハードウェアマニュアル』 『Solaris 8 日本語版 製品概要』
遠隔システム制御	『Sun Remote System Control (RSC) ユーザーマニュアル』 『Sun Remote System Control (RSC) Release Notes』
記憶領域管理	『Sun StorEdge Component Manager ユーザーマニュアル』 『Sun StorEdge LibMON インストールおよびユーザーマニュアル』 『VERITAS Volume Manager Storage Administration Guide』 『VERITAS Volume Manager Administrator's Reference Guide』 『Sun Release Notes for VERITAS Volume Manager』

第1章

システムの概要

この章では、**Sun Fire 280R** サーバーの概要とそのハードウェア機能およびソフトウェア機能の一部を説明します。この章の構成は次のとおりです。

- 1 ページの「**Sun Fire 280R** サーバーハードウェアについて」
- 6 ページの「正面および背面パネルの機能」
- 15 ページの「**Sun Fire 280R** サーバーソフトウェアについて」

Sun Fire 280R サーバーハードウェアについて

Sun Fire 280R サーバーは、高性能のメモリー共有型デュアルプロセッサ多重処理システムです。このサーバーには、サンの **UltraSPARC™ III CPU** モジュールが 1 基または 2 基搭載されます。各 **UltraSPARC III CPU** モジュールは、マルチメディア、ネットワークワーキング、暗号化、および **Java™** の処理を高速化する **SPARC™ V-9 ISA (Instruction Set Architecture)** と **VIS (Visual Instruction Set)** 拡張機能を実装しています。また、**UltraSPARC III CPU** モジュールでは、**VIS** に対する命令の事前フェッチ拡張機能が新たにサポートされ、これによってシステム全体のパフォーマンスが改善されます。

最大 **8 M** バイトの外部キャッシュメモリーをローカルに持つ、1 基または 2 基の **UltraSPARC III CPU** モジュールを搭載します。システムバスは、取り付けられた **CPU** のクロックレートと自動的に同期をとり、**CPU** モジュールとバスの速度の比率であるクロックレートで動作します。**CPU** モジュールの詳細は、**95** ページの「**CPU** モジュールについて」を参照してください。

システムの主記憶は、最大 8 基の次世代 DIMM (Dual Inline Memory Module) を使用し、それぞれ、128、256、512、1024 M バイトのデータを格納できます。主記憶の総容量は、最大 8 G バイトまで拡張可能です。メモリーの入出力性能を向上させるため、システムとメモリーとの間では 1 回につき 64 バイト分のデータが転送されます。システムメモリーの詳細は、92 ページの「システムメモリーについて」を参照してください。

システム入出力は、独立した 2 つの PCI (Peripheral Component Interconnect) バスで処理されます。この 2 つの PCI バスで、メイン論理ボードのすべての入出力、および最大 4 枚までの PCI インタフェースカードの処理をサポートします。2 つの PCI バスのうち、一方は 33 MHz のクロックレートで動作し、もう一方は 33 MHz または 66 MHz で動作します。PCI カードはすべて、システムのメイン論理ボードのスロットに差し込みます。PCI バスの詳細は、96 ページの「PCI (Peripheral Component Interconnect) バスについて」を参照してください。

背面パネルには、12 Mbps の USB (Universal Serial Bus) ポートを 4 基装備しています。システムでは Sun Type 6 USB キーボードおよび Sun USB マウスをサポートし、それぞれ別のポートを使用します。また、業界標準の USB ハブもサポートしています。詳細は、114 ページの「USB (Universal Serial Bus) ポートについて」を参照してください。

内蔵ディスク記憶装置では、最高 106 Mbps で動作する FC-AL (Fibre Channel-Arbitrated Loop) インタフェースを使用して、高さ 1 インチ、幅 3.5 インチ (2.54 cm x 8.89 cm) のディスクドライブを 2 台までサポートします。どちらのドライブも、単一の内部調停ループでサポートされています。また、ループにはシステムの外部 FC-AL コネクタも接続します。2 台のディスクドライブ (現時点の容量は 18 または 36 G バイト) を使用して構成したシステムの場合は、ソフトウェアのミラー化および起動ドライブのホットプラグ機能に対応できます。ディスク記憶装置の詳細は、104 ページの「内蔵ディスクドライブについて」を参照してください。

単一またはマルチチャネルの FC-AL PCI ホストアダプタカードを設置し、適切なシステムソフトウェアをインストールするか、あるいは背面パネルにある外付け FC-AL ポートの HSSDC (High-Speed Serial Data Connector) に銅ケーブルで接続することで、外付け RAID (Redundant Arrays of Independent Disks) をサポートできます。また外付け FC-AL ポートでは、1 ループにつき最大 125 台の装置をサポートします。FC-AL のサポートの詳細は、116 ページの「FC-AL (Fibre Channel-Arbitrated Loop) およびポート」を参照してください。

単一またはマルチチャネルの PCI ホストアダプタカードを設置し、適切なシステムソフトウェアをインストールするか、あるいはシステムの UltraSCSI ポートに接続することで、UltraSCSI (Ultra Small Computer System Interface) 外付けマルチディスク記

憶装置サブシステムおよび RAID 記憶装置アレイをサポートできます。Solaris オペレーティング環境には、UltraSCSI およびその他の形式の装置をサポートするソフトウェアドライバが含まれます。ホットプラグ、ディスクドライブのミラー化など、RAID 記憶装置のサポートの詳細は、104 ページの「内蔵ディスクドライブについて」を参照してください。

標準の RSC (Remote System Control) カードは、すべてのシステムに取り付けられています。RSC カードは、内部ホスト環境の監視、ファームウェアレベルからのホストの電源投入と切断、電子メールまたはページャーによるハードウェアやソフトウェア障害の遠隔またはローカルへの自動通知、およびサーバーの起動ログと実行時ログの表示をサポートします。各ホストの RSC カードへの複数同時遠隔アクセス接続は、モデムおよびシリアルポート、または telnet やポイントツーポイントプロトコルを使用した RSC カードの 10 Mbps 標準より対線 Ethernet (TPE) 接続で設定可能です。RSC ハードウェアの詳細は、119 ページの「RSC (Remote System Control) カードおよびポートについて」を参照してください。

5.25 インチ x 1.6 インチ (13.35 cm x 4.06 cm) の DVD-ROM (Digital Video Disc-Read Only Memory) ドライブは標準で装備されています。同様の形式のテープドライブはオプションです。DVD-ROM ドライブは、システムの RMA (Removable Media Assembly) の上部ベイに付属し、SCSI (Small Computer System Interface) を使用して、読み取りや書き込みを行います。DVD-ROM ドライブは、CD-ROM ベースの媒体と互換性のある UDF (Universal Disk Format) を使用します。

標準の 40 MB/秒、68 ピンの UltraSCSI ポートには、外付けテープ装置を 4 台まで接続できます。また、適切な PCI ホストアダプタカードを設置すれば、外付けテープ装置を追加することも可能です。

Sun Fire 280R サーバーは、システム本体のメイン論理ボードに組み込みの自動検知式 Ethernet インタフェースを利用して、10 Mbps または 100 Mbps の Ethernet に簡単に接続できます。適切な PCI インタフェースカードの設置により、Ethernet インタフェース、または FDDI (Fiber Distributed Data Interface) や ATM (Asynchronous Transfer Mode)、トークンリングなどのその他のネットワークとの接続が可能となります。詳細は、96 ページの「PCI (Peripheral Component Interconnect) バスについて」を参照してください。

Sun Fire 280R サーバーは、背面パネルの一对の DB-25 コネクタを介した、2 基のシリアル同期 / 非同期通信ポートを装備しています。また、セントロニクス互換の 2 MB/秒の双方向外部拡張パラレルポート (EPP) も装備しており、ローカルプリンタまたはその他の互換パラレルデバイスを接続できます。

システムコンソール装置として、標準の ASCII 文字端末またはローカルウィンドウ機能を持つサブシステムが使用できます。また、RSC カードを使用した telnet 接続経由でディスプレイにリダイレクトすることも可能です。ASCII 端末は、システムの 2 基のシリアルポートのどちらかに接続できますが、グラフィックコンソールのローカルウィンドウサブシステムの場合は、PCI フレームバッファカード、モニター、キーボード、およびマウスが必要です (サンの UPA (Universal Port Architecture) グラフィックスは、Sun Fire 280R サーバーではサポートされていません)。また Sun Fire 280R サーバーは、Ethernet ネットワークを介して接続された遠隔システムから管理できます。Ethernet 接続は、RSC およびリダイレクトされたシステムコンソール経由で使用することもできます。詳細は、41 ページの「サーバーとの通信について」を参照してください。

電力は、2 個の内部ファンを装備した 1 基の 560 W の電源装置から供給されます。電源装置を 2 基装備したシステム構成の場合は、冗長性機能および完全なホットスワップ機能の両方が提供されます。電源装置についての詳細は、108 ページの「電源装置について」を参照してください。

システムは、標準の EIA 310 (Electronic Industries Association 310) 仕様に準拠したラック搭載可能な格納装置に格納されています。寸法は、高さ 6.95 インチ (17.6 cm)、幅 17.25 インチ (43.8 cm)、奥行き 27.25 インチ (69.2 cm) となります。システムの最大重量は、34 kg です。Sun StorEdge 拡張キャビネットなど、EIA 規格に準拠した 72 インチ (182.80 cm) キャビネットには、最大 9 台までのシステムをラックに搭載できません。

Sun Fire 280R サーバーは、29 インチから 32 インチ (73.6 cm から 81.3 cm) までの標準的な奥行きに対応した、EIA 310 標準の 19 インチ (48.26 cm) 幅ラック用のラックマウントキットと共に出荷されます。ラックには、サーバー 1 台につき縦方向に少なくとも 4 U (4 ラックユニット、7.0 インチ、17.78 cm) 分の搭載スペースがあり、十分な耐荷重能力を備えたものを使用してください。

また、次の各機能により、Sun Fire 280R システム本体の信頼性、可用性、保守容易性 (RAS: Reliability, Availability, Serviceability) が強化されています。

- データの完全性を高めるエラー訂正およびパリティチェック
- 視認性の高い LED 状態インジケータ
- 正面パネル側から容易にアクセス可能で、状態インジケータが付いた、ホットプラグ対応の内蔵ディスクドライブ
- RAID 0、1、0 + 1、5 の外付け実装サポート
- システム環境の監視および制御

- 電源システムの監視機能と障害通知
- 電源装置の冗長性
- 正面パネル側から容易にアクセス可能な、ホットスワップ対応の電源装置
- 自動システム回復
- システム診断ソフトウェアの改善
- システム可用性ソフトウェアの拡張
- 遠隔操作でサーバーを起動、監視、制御するための遠隔システム制御カード
- 交換可能なすべての内部コンポーネントへの、正面または上面からの容易なアクセス性

ハードウェアの詳細は、**72** ページの「システムの信頼性、可用性、保守性機能について」を参照してください。ソフトウェアの詳細は、**15** ページの「**Sun Fire 280R** サーバーソフトウェアについて」および **80** ページの「システムの管理」を参照してください。

正面および背面パネルの機能

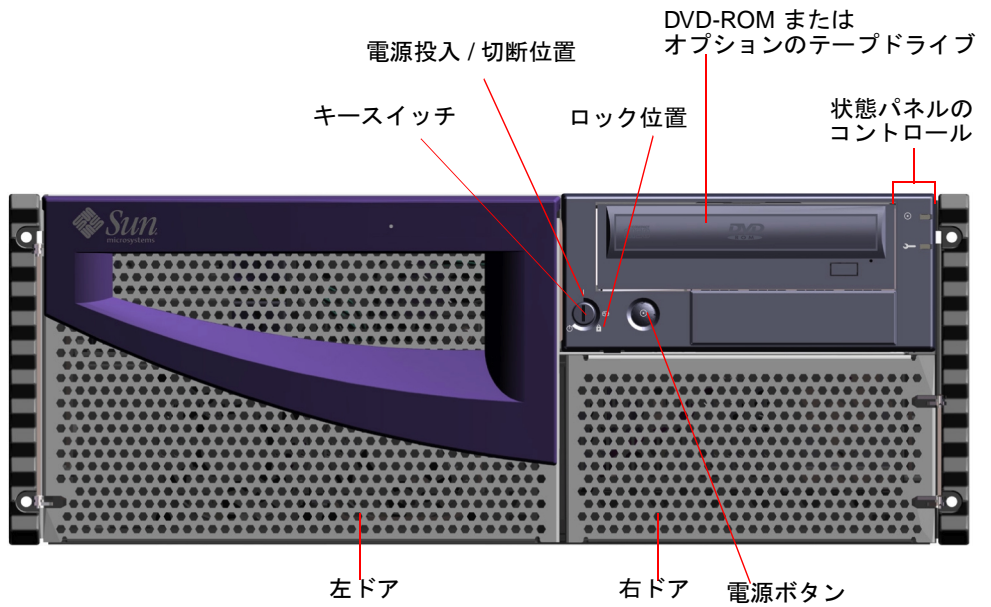
次の節では、システムの正面パネル（ドアの開閉など）、およびシステムの背面パネル（すべてのポートおよび標準のコネクタ）について説明します。

正面パネルの機能

システム本体の正面ドアを閉じた状態で正面パネルからアクセス可能な、システム制御機能および状態インジケータを下図に示します。

正面パネルのキースイッチをロック位置に入れると、正面ドアはロックされ、ディスクドライブや電源装置にアクセスできなくなります。ドアを閉じる前に、キースイッチが電源投入／切断の位置にあること、およびドアを重ねて閉じていることを確認してください。ドアを閉じた後、キーをキースイッチに挿入し、ロック位置に入れてから取り外すと、ドアはロックされます。

注 – 同じキーで、本体上面のシステムカバーロックも制御できます (**229** ページの「物理仕様の関連情報」を参照)。キーを紛失した場合は、購入先にお問い合わせください。

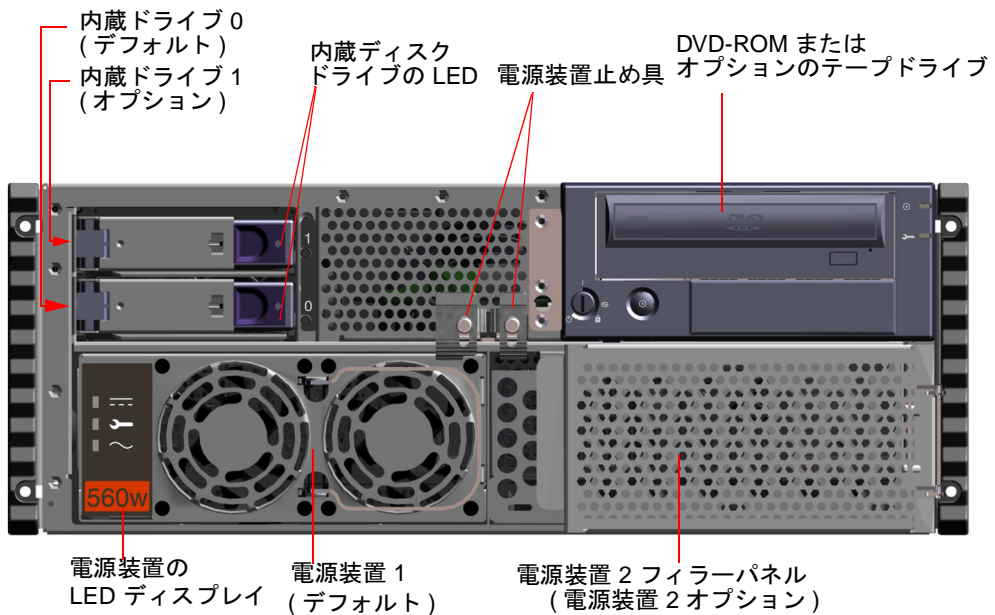


システムの電源ボタンはキースイッチの横にあり、キースイッチの設定により制御されます。キースイッチの位置の詳細は、11 ページの「キースイッチの設定」を参照してください。

次の図に、システム標準の正面パネルおよびコントロールを示します。DVD-ROM の代わりにオプションでテープドライブを取り付けることも可能です。DVD-ROM ドライブまたはオプションのテープドライブ (取り付けている場合) の使用方法の詳細は、第 5 章を参照してください。

状態パネルのコントロールおよびインジケータの詳細は、10 ページの「状態およびコントロールパネルの機能」を参照してください。

システムの正面ドアを開けると、ホットプラグ可能な内部ディスクドライブにアクセスできます。電源装置の止め具を外すと、認定されたサービス要員がホットスワップ可能な電源にアクセスできます。次の図は、本体の正面ドアを開いた状態でアクセスできる機能を示しています。

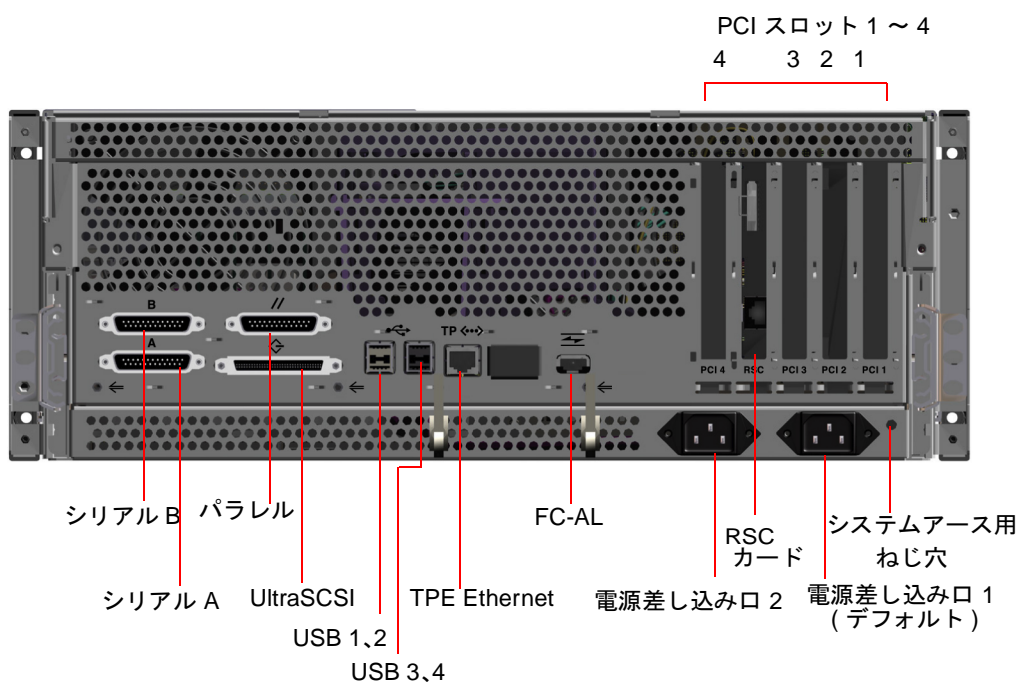


システムには電源装置を 1 基または 2 基、およびディスクドライブを 1 基または 2 基設置可能で、いずれも本体の正面ドアを開くことによりアクセスできます。各電源装置は AC 電源、DC 電源、障害の各状態を表示する LED を装備しています。電源装置へのアクセスは、購入先でのみ行なってください。LED の操作については、209 ページの「電源装置の障害」を参照してください。

各ディスクドライブには LED が装備されています。LED が常時点灯している場合は、ドライブが装着されていることを示します。LED が点滅している場合は、ディスクが動作中であることを示します。詳細は、108 ページの「電源装置について」を参照してください。

背面パネルの機能

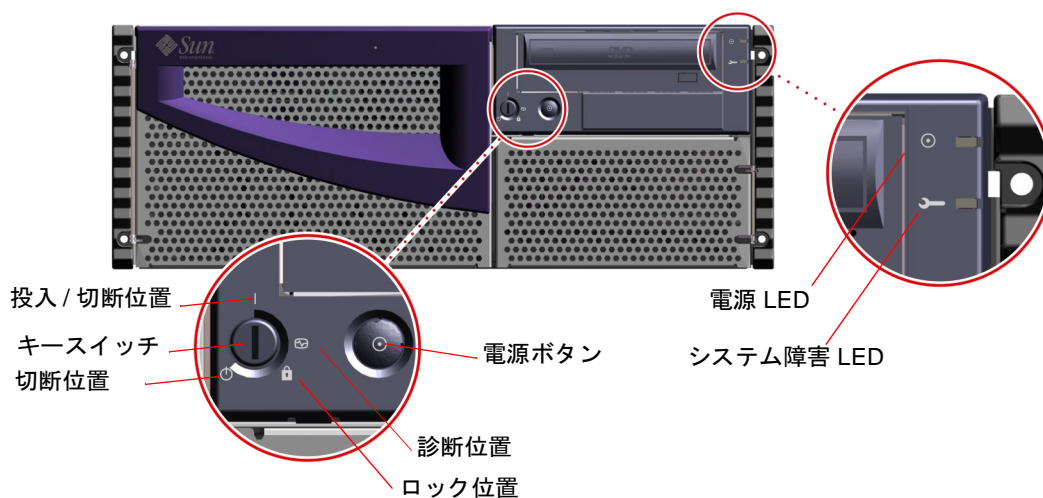
背面パネルからのアクセスが可能なシステム機能を、次の図に示します。



背面パネルの右下の角には、直径 4 mm、深さ 6 mm (0.157 インチ × 0.236 インチ) のアースねじ用の穴が開いています。アース用ストラップが必要な場合は、購入先にお問い合わせください。


状態およびコントロールパネルの機能




状態およびコントロールパネルには、4つの位置を持つセキュリティーキースイッチと2つのシステムレベルのLEDインジケータがついています。システムに電源を投入した後は、通常の操作のためにキースイッチの位置をロック位置にしておくことをお勧めします。詳細は、11ページの「キースイッチの設定」および13ページの「システムLEDインジケータ」を参照してください。



キースイッチの設定

正面パネルのキースイッチを使って、システムの電源投入モードを制御できます。各入力位置におけるキースイッチの働きを、次の表に示します。

キースイッチの設定	アイコン	説明
電源投入 / 切断		<p>スイッチをこの位置に入れると、システムの電源ボタンを使用して、システム電源の投入および切断が可能になります。</p> <p>Solaris ソフトウェアを実行中の場合、電源ボタンを押してからすぐに放すと、システムの停止処理が開始されます。</p> <p>システムがハングアップした場合は、この位置にキースイッチを入れ、4 秒間電源ボタンを押し続けると、直ちにハードウェアの電源が切断されます。</p>

キースイッチの 設定	アイコン	説明
診断		<p>スイッチをこの位置に入れると、システムの起動時に電源投入時自己診断 (POST) および OpenBoot 診断が実行されます。キースイッチをこの位置に入れてシステムを起動すると、レベル max の OpenBoot 診断が実行されます。診断メッセージは、すべてシステムのコンソールに表示されます。</p> <p>スイッチをこの位置に入れると、システムの電源ボタンを使用して、システム電源の投入および切断が可能になります。</p>
ロック		<p>スイッチをこの位置に入れると、システムの電源ボタンが使用不可になり、正面ドアがロックされてディスクドライブや電源装置へのアクセスができなくなります。</p> <p>通常のシステム運用時には、このロック位置にスイッチを入れておくことをお勧めします。</p>
切断		<p>スイッチをこの位置に入れると、システムは即時に電源切断モードに入り、すべての電力供給が停止し、5 V の DC 出力のスタンバイモードになります。配電盤への回路および FC-AL バックプレーンの I²C バス回路、RSC カード回路、メイン論理ボード上の一部の回路を除き、システム内部のすべてのコンポーネントへの電源電圧が停止します。</p> <p>スイッチをこの位置に入れると、サーバーの電源ボタンが使用不可になります。</p> <p>スイッチをこの位置に入れると、RSC カードからサーバーを再起動することはできません。ただし、RSC カードはシステムの予備電力を使用して、データをソフトウェアに送ることができます。</p>

システム LED インジケータ

システムの電源投入状態と障害の発生を示す 2 つのシステム LED があります。システムに電源が投入されている場合は、システムの電源インジケータが緑色に点灯し続けます。システムで問題が検出されると、障害インジケータが点灯します。エラー発生後のシステム障害の検出は重要な情報なので、システムが通常の動作モードの場合、障害インジケータは点灯し続けます。キースイッチを使用してシステムが切断状態に切り替えられても、予備電力を利用する装置があるので、LED インジケータは点灯したままです。

システムに電源が投入されると、両方のシステムインジケータが点灯します。一般的な障害インジケータは点灯後 2 秒してから消灯します。その後、LED は次の表に示すように動作します。

名前	アイコン	説明
電源投入 / 動作状態		システムに電源が投入されていると、緑色に点灯し続ける。
一般的な障害		<p>システムハードウェアの障害が検出されると、オレンジ色の LED が点灯し続ける。たとえば、温度が適正なレベルを超えたため電源装置に障害が発生した場合、電源装置に不正な電圧が発生した場合、電源装置に漏電が発生した場合、または電源ファンに障害が発生した場合に LED が点灯する。</p> <p>ブート処理中、この LED は約 3 秒間点滅する。電源ボタンを 3 秒以内に 2 回押すと、NVRAM の出荷時の設定であるセーフモード設定で起動し、ok ファームウェアプロンプトが表示される。詳細は、189 ページの「デフォルトの NVRAM パラメータの使用方法」を参照。</p> <p>取り付けられている電源装置のどちらかが 560 W でない場合、オレンジ色の LED が点灯する。</p> <p>ファンに障害がある場合、またはソフトウェアによってもオレンジ色の LED が点灯する。</p> <p>サーバーの障害追跡の詳細は、172 ページの「診断ツールを使用したシステムの監視および診断、動作テスト」を参照。</p>

Sun Fire 280R サーバーソフトウェアについて

Sun Fire 280R サーバーは、Solaris 8 1/01 オペレーティング環境以降のバージョンが必要です。また、Solaris 8 オペレーティング環境およびサーバーの OpenBoot™ ファームウェア (バージョン 4.0.xx) では、サーバー管理、サーバー監視、サーバー構成、および信頼性、可用性、保守性の機能を拡張する装置の妥当性検査と管理ツールをサポートします。RSC (Remote System Control) カードを使用すると、これらの機能をネットワーク上で制御できます。

Solaris 8 オペレーティング環境ソフトウェアでは、次のツールがサポートされています。

- サーバー管理ソフトウェアは、次のとおりです。
 - Sun™ Management Center - 複数のサンサーバーとシステムおよび装置、ネットワーク資源を、1 台の遠隔システムから監視および管理するための唯一の解決法を提供します。
 - Solaris Resource Manager™ - アプリケーション、ユーザー、およびユーザーグループに対する資源の割り当てを制御します (Solaris Resource Manager は Solaris 8 には含まれていません)。
 - Solaris™ Bandwidth Manager - ネットワークソフトウェアに対する資源管理制御機能を拡張します。
 - Solaris Management Console™ - SDK (ソフトウェア開発キット) にも含まれる、安定して使いやすいインタフェースを提供し、Java™ で開発されたソフトウェアサービスを Solaris コンソールへ統合することができます。
 - インターネットプロトコルのセキュリティアーキテクチャに対する IETF (Internet Engineering Task Force) 仕様の Solaris 8 の実装 - 管理者によるセキュリティ保護された暗号化ネットワークの作成と制御、およびログイン時のスマートカード認証を可能にします。
 - IPMP (Internet Protocol Network MultiPathing) 代替パスソフトウェア - PCI ネットワークカードで発生するネットワークトラフィックのフェイルオーバーまたは切り替えを可能にします。

- **Solaris Live Upgrades 機能 - Solaris** の実行中に、サーバーの再構成および **Solaris 8** オペレーティング環境へのアップグレードを実行します。この機能によって、**Solaris 8** オペレーティング環境のカーネルに、新規のコードが動的に追加されます。
- **SunVTS™ (Sun Validation Test Suite)** - サンのハードウェアおよび周辺装置をサポートするように設計された総合的なシステムの確認および一連のテストを行います。
- **RSC (Sun Remote System Control)** ソフトウェア - オペレーティング環境から **RSC** ソフトウェア機能を使用するための、グラフィックインタフェースおよびコマンド行インタフェースをサポートします。
- サンのクラスタソフトウェア - クラスタ化に関する **Solaris** の統合製品群で、高可用性およびアプリケーションの拡張性を提供します。
- **Solaris PC NetLink** ソフトウェア - パーソナルコンピュータとサーバー、およびサーバーとサーバーの統合を可能にします。専用の **CD-ROM** で出荷されます (**Solaris PC NetLink** ソフトウェアは、**Solaris 8** オペレーティング環境には含まれていません)。

管理機能の詳細は、第 3 章を参照してください。テストおよび診断をサポートする **Solaris 8** オペレーティング環境の詳細は、第 6 章を参照してください。

Sun Fire 280R サーバー上の **OpenBoot** ファームウェアは、次のツールをサポートします。

- 電源投入時自己診断 (POST)
- **OpenBoot** 診断
- **RSC** ハードウェアとソフトウェアの ok プロンプトへのアクセス、およびシステムコンソールの切り替え

Sun Fire 280R サーバーの **RSC** カードファームウェアは、次の項目をサポートします。

- 電子メールまたはページャーによるハードウェアおよびソフトウェア障害の通知
- 遠隔からの内部環境監視
- 遠隔からの電源投入および切断
- サーバー起動ログおよび実行時ログの遠隔表示

ファームウェアツールをオペレーティング環境ツールで補うことで、総合的なハードウェア診断ツールが提供されます。**RSC** カードの詳細は、**119** ページの「**RSC (Remote System Control)** カード およびポートについて」を参照してください。**RSC** カードによるサーバーソフトウェアの拡張方法については、**122** ページの「**RSC** ソフトウェアについて」を参照してください。

第2章

システムの設定

この章では、**Sun Fire 280R** サーバーのラックへの取り付けおよび起動、動作に必要なコードおよびケーブル類の接続方法を説明します。『**Sun Fire 280R** サーバー 設定とラックマウントの手引き』と併せてお読みください。この章では、ソフトウェアが関連する箇所ではその作業の一部のみを説明します。残りの情報については、適切なソフトウェアマニュアルを紹介しているので、個別に参照してください。

この章の構成は、次のとおりです。

- 20 ページの「出荷内容について」
- 27 ページの「ラックへのシステムの取り付けについて」
- 41 ページの「サーバーとの交信について」

この章では、次の作業手順について説明しています。

- 21 ページの「**Sun Fire 280R** サーバーの設置方法」
- 30 ページの「ラックへのシステムの取り付け方法」
- 37 ページの「ラックからのシステムの取り外し方法」
- 42 ページの「ASCII 文字端末の接続方法」
- 43 ページの「ローカルグラフィックスコンソールの設定方法」
- 47 ページの「システムの電源投入方法」
- 50 ページの「すべての診断テストを行う場合のシステムの電源投入方法」
- 54 ページの「システムソフトウェアのインストール方法」
- 58 ページの「標準の **Ethernet** インタフェースの設定方法」
- 60 ページの「**RSC (Remote System Control) Ethernet** インタフェースの設定方法」
- 61 ページの「**Ethernet** インタフェースの追加方法」
- 64 ページの「より対線 **Ethernet (TPE)** ケーブルの接続方法」
- 66 ページの「標準の **Ethernet** インタフェースからのシステムの起動方法」
- 68 ページの「システムの電源切断方法」

出荷内容について

このシステムは CTO (configured-to-order) 方式で生産されているので、内蔵タイプのオプションのほとんどは、工場出荷時にすでに取り付けられています。一部の工場では取り付けないオプションは、システムから取り外した状態で出荷されます。

システムにはラックマウントキットが標準で 1 セット付属し (複数のセットが必要な場合は追加発注可能)、これを使用してラック搭載キャビネットにシステムを設置します。ラックマウントキットの部品リストは、『Sun Fire 280R サーバー 設定とラックマウントの手引き』を参照してください。ラック搭載キャビネットを別注した場合は、出荷内容にこのキャビネットおよび付属マニュアルも含まれることがあります。これらについても、注文どおりの内容がすべて届いていることを確認してください。

注文内容によっては、システムソフトウェアを収録したメディアおよび付属のマニュアルも出荷内容に含まれます。これらについても、注文どおりの内容がすべて届いていることを確認してください。

注 - 出荷用の箱に損傷がないかどうかを確認してください。損傷があった場合は配送業者に連絡し、代理店の立ち会いのもとで開梱してください。梱包箱などを含むすべての内容物はそのまま保管し、代理店による適正な検査を受けられる状態にしておいてください。

設定とラックマウントの手引きについて

サーバーを設定する際は、このマニュアルと併せて『Sun Fire 280R サーバー 設定とラックマウントの手引き』をお読みください。このマニュアルはシステムに付属し、サーバーのラックへの取り付け方法と、起動および動作に必要なコードおよびケーブル類の接続方法について説明しています。

システムの設定とラックマウントに必要な工具

EIA 準拠のラックにサーバーを取り付ける際に必要な工具は、次のとおりです。

- プラスのドライバ (Phillips の 2 番) とマイナスのドライバ、各 1 本

- サイズ調整の可能なモンキーレンチ (スライド部品のナットの締め付け、および格納装置の転倒防止脚の足部分の調整に使用)
- 六角レンチ (ラック格納装置の側面パネルの取り外しに使用、必要に応じて)
- アルコール水準器 (ラック格納装置の前後・左右の平行調整に使用、必要に応じて)

Sun Fire 280R サーバーの設置方法

予備作業

Sun Fire 280R サーバーは汎用のサーバーであり、多様な目的のアプリケーション使用を想定した設計になっています。実際の設定方法の詳細は、マシンの使用目的によって多少異なります。

ここではほとんどの場合に適応できるように、できるだけ一般的な設定の手順を説明します。ただし、ここで説明する手順に沿って設定する場合でも、次の項目については、状況に合わせて各自で個別に設定する必要があります。

- マシンを動作させるネットワークに関する情報
次の情報 (の一部) が必要となります。
 - 設置するシステムのホスト名
 - システムで使用する言語およびロケール
 - ホスト IP アドレス
 - サブネットマスク
 - ネームサービスの種類 (ドメインネームサービス、ネットワーク情報サービス、ネットワーク情報サービスプラスなど)
 - ドメイン名
 - サーバーのホスト名
 - ネームサーバーのホスト IP アドレス
 - RSC ホスト名および IP アドレス

ネットワークサポートの背景となる情報については、**98** ページの「ネットワークインタフェースオプションについて」を参照してください。

RSC カードを基本構成に追加する場合は、119 ページの「RSC (Remote System Control) カード およびポートについて」、および 122 ページの「RSC ソフトウェアについて」を参照してください。

■ マシンの内蔵ディスクの使用および構成方法

内蔵ディスクの使用法の背景となる情報については、99 ページの「ディスクアレイの構成と概念について」を参照してください。

注 – Solaris 8 をインストールするには、メモリーが 64 M バイト以上、ディスク容量が 1.7 G バイト以上必要です。

■ 読み込むソフトウェアの種類

ソフトウェアによっては (サーバーのメディアキット内のソフトウェアも含む)、ディスク容量やディスクパーティションの設定に関して、一定の条件を満たす必要があります。各ソフトウェアに付属するマニュアルを個別に参照して、必要条件を確認してください。

これらの要件を確認してから、設置作業を始めてください。

作業手順

1. システムの内容がすべて揃っていることを確認します。

20 ページの「出荷内容について」を参照してください。

2. オプションのドライブを注文した場合は、取り付けます。

システムの注文時に追加したオプションの多くは、システムへの取り付けを済ませた状態で出荷されています。その他のオプションの取り付け方法の詳細は、『Sun Fire 280R サーバー サービスマニュアル』を参照するか、購入先に問い合わせてください。ただし、出荷時に取り付けをしないタイプの二次内蔵ディスクドライブを注文した場合は、137 ページの「ディスクドライブの取り付け方法」を参照してください。

注 – ディスクドライブ以外の追加オプションの取り付けは、購入先で行います。

3. ラックにシステムを取り付けます。

ラックへの取り付け方法については、27 ページの「ラックへのシステムの取り付けについて」および『Sun Fire 280R サーバー 設定とラックマウントの手引き』を参照してください。システムのスライドレールがすでにラックに取り付けられている場合は、30 ページの「ラックへのシステムの取り付け方法」を参照してください。

4. 正面パネルのキースイッチが切断位置に入っていることを確認します。

10 ページの「状態およびコントロールパネルの機能」を参照してください。

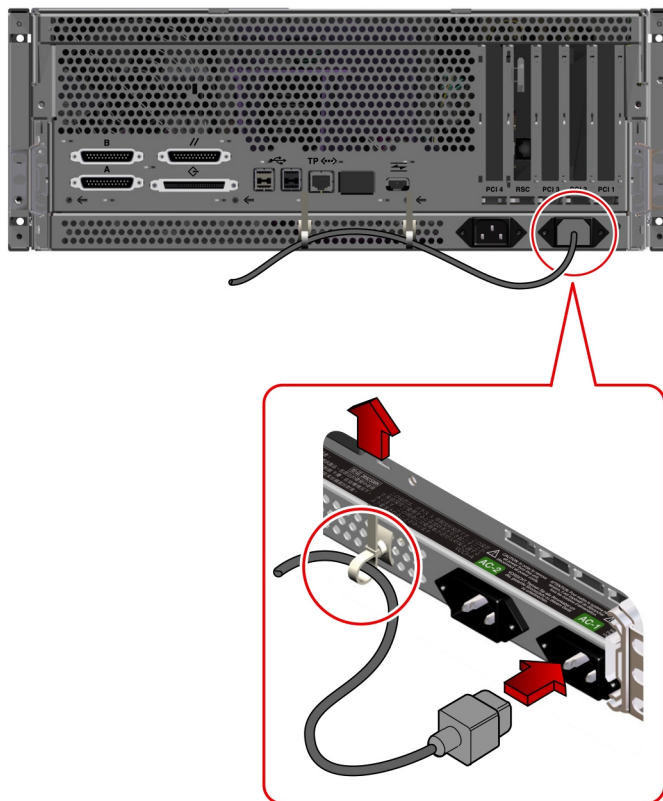
5. ラックにシステムを取り付けたら、システム背面の (1) と記された電源差し込み口に AC 電源コードを接続します。

6. 必要に応じてケーブル止め具を使用してください。電源コードのもう一方の端は、接地端子の装備された AC コンセントに接続します。

ケーブル止め具は、不注意や事故によって電源差し込み口から AC 電源コードが抜けることを予防します。ケーブル止め具は、プラスチック製の帯ひもおよび台座で構成される部品で、システムの背面パネルに装着された状態で出荷されています。サーバーの AC 電源差し込み口に装着したケーブルは、このケーブル止め具を使用して束ねてください。

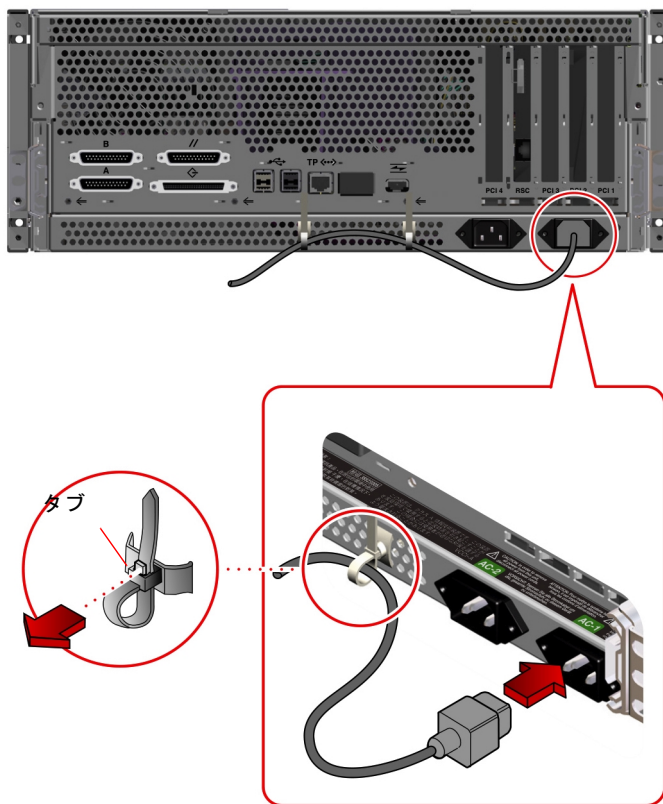
- 電源コードを止め具に巻き付けるには、止め具のひもでコードを巻き、ひもの先端を止め具の台の上部にある穴に通し、そのまま先端を引いて締め付けます。

注 – システムを接続する AC 電源コンセントには、日本および北米では 15A 回路、ヨーロッパでは 10A 回路のものを使用する必要があります。使用地域の電気に関する条例を参照してください。



注 - サーバーに電源装置が 2 台内蔵されている場合、2 本目の AC 電源コードは、(2) と記された左側の差し込み口に接続します。2 台目の電源装置は、1 台目の電源装置と同じ AC 回路に接続することができます。ただし、システムの冗長性を高めるには、それぞれの電源装置を異なる AC 回路に接続してください。

- AC 電源コードを止め具から外すには、ケーブル止め具の台に付いているタブを引っぱり、止め具を緩めます。



7. サーバー用のコンソールを設定します。

別のサーバーから tip 接続を発行するか、シリアルポート A に ASCII 端末を接続するか、またはグラフィックスカードを設置して、サーバーにモニター、マウス、キーボードを接続する必要があります。詳細は、41 ページの「サーバーとの交信について」を参照してください。

8. ネットワークインタフェースを設定します。

システムの標準のネットワークインタフェースは、IEEE 802.3u Ethernet 規格に適合した、10BASE-T/100BASE-TX の切り替えが可能な Ethernet インタフェースです。このインタフェースは、ネットワークの特性に基づき、処理速度を 10 Mbps または 100 Mbps に自動的に切り替えます。

サポートされている PCI カードを使用することによって、複数の Ethernet ネットワークやトークンリング、FDDI など、その他のネットワークに接続できます。

- 標準の Ethernet インタフェースを使用する場合は、58 ページの「標準の Ethernet インタフェースの設定方法」を参照してください。
- PCI ネットワークインタフェースを使用する場合は、各インタフェースカードに付属のマニュアルを参照してください。

注 - RSC カード Ethernet およびモデムインタフェースは、オペレーティングシステムソフトウェアおよび RCS ソフトウェアをインストールした後に使用可能になります。これらのインタフェースの構成については、『Sun Remote System Control (RSC) ユーザーマニュアル』を参照してください。

9. サーバーに電源を入れます。

47 ページの「システムの電源投入方法」を参照してください。電源投入中の LED 状態インジケータの表示については、13 ページの「システム LED インジケータ」を参照してください。

10. オペレーティングシステムソフトウェアをインストールして、起動します。

オペレーティングシステムソフトウェアは、システムハードウェアとは別に注文してください。54 ページの「システムソフトウェアのインストール方法」および 54 ページの「DVD/CD-ROM からのインストール」、55 ページの「ネットワーク起動サーバーからのインストール」を参照してください。

11. 内蔵ディスクの構成を決定します。

実際にディスクを構成する方法については、『Solstice DiskSuite ユーザーズガイド』を参照してください。対応可能な外部構成の詳細は、99 ページの「ディスクアレイの構成と概念について」を参照してください。

12. サーバーメディアキットからその他のソフトウェアを読み込みます。

インストール処理中にプロンプトが表示されたら、その他のソフトウェアパッケージを読み込むことができます。Solaris の対話形式インストールの場合は、Solaris ソフトウェアをインストールした後に他のソフトウェアをインストールする方法について、『Solaris 8 インストールの概要』を参照してください。

サーバーメディアキット (別売り品) には、サーバーの運用、構成、管理を支援するソフトウェアを収録した数枚の CD-ROM が含まれています。収録されている全ソフトウェアの一覧およびインストール手順については、サーバーメディアキットに付属のマニュアルを参照してください。

13. Sun Fire 280R サーバーハードウェアのオンラインマニュアルを読み込みます。

Sun Fire 280R マニュアルセットの CD-ROM にあるインストールに関する説明を参照してください。

ラックへのシステムの取り付けについて

サーバーは、米国電子工業会 (EIA) 規格の仕様 310 (EIA 310) の条件を満たす任意のラックに設置可能です。システム格納装置の寸法は、高さ 17.6 cm、幅 43.8 cm、奥行き 69.2 cm (6.95 インチ × 17.25 インチ × 27.25 インチ) で、少なくとも縦方向に 4 U (ラックユニット) の取り付けスペースが必要です。

システムの最大重量は、34 kg です。

システムには、ラックへのサーバーの取り付け方法を説明した『Sun Fire 280R サーバー 設定とラックマウントの手引き』が付属しています。ラックへの取り付け方法は、このマニュアルを参照してください。

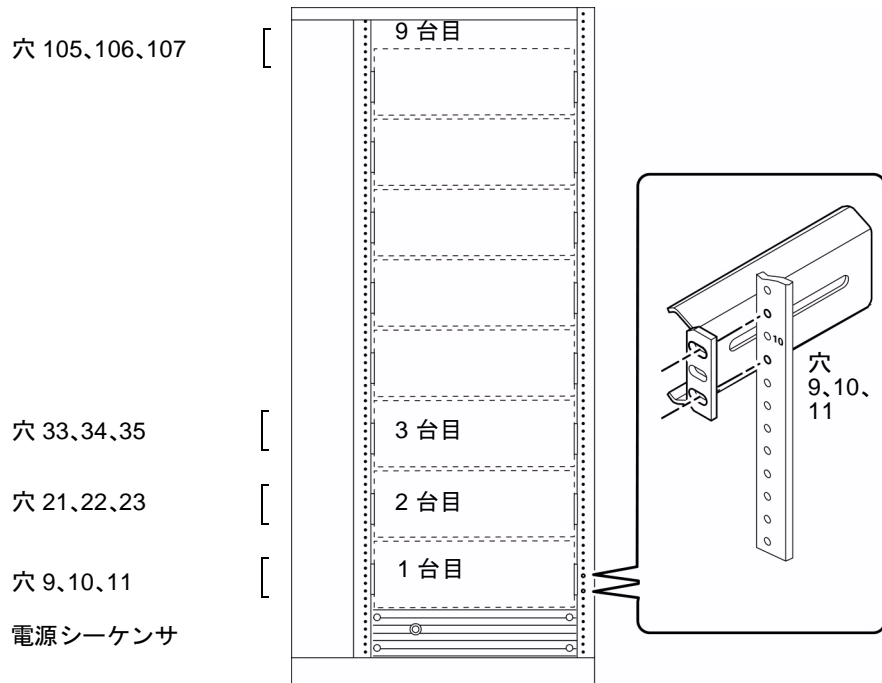
ラックマウントのガイドライン

- 1 台目のサーバー用のスライド部品は、ラック内のできるだけ低い位置に取り付けます。
- 次の図に示すように、安定性を考慮して残りのサーバーも下から順にラックに設置します。

- EIA 標準のラックにサーバーを取り付ける場合、1 システムあたり 4 U (ラックユニット) のスペースを使用すると、ラック格納装置を最も効率的に利用できます。取り付けの際には、システムに付属のラックテンプレートを使用して、適切な穴の位置を確認してください。

ラックの支柱上のどの高さにスライド部品を取り付けるかを決定するには、ラックテンプレートを使用する必要があります。

たとえば、高さ 36 U (ラックユニット) のサン製のラック格納装置には、このサーバーを最大 9 台まで設置可能です。まだ何も取り付けられていない 72 インチ (182.8 cm) のラックに最も効率よく設置するには、まずラック格納装置の一番下に設置するサーバー用のスライド部品を支柱の 9 番目の穴に取り付け (電源シーケンサが 1 番目から 6 番目の穴に設定されているラックの場合)、以降のスライド部品を支柱穴の 21、33、45、57、69、81、93、105 の位置にそれぞれ取り付けます。次に、その構成を示します。



RU が 36 個のキャビネットに 9 台のサーバーを取り付けたところ (正面図)

注 – EIA 310 標準のラックにこの製品以外のシステムや周辺装置を混在させる場合の最新の構成情報およびサンのラック格納装置については、
<http://docs.sun.com> の「**Rackmount Placement Matrix**」を参照してください。
 このサイトで「**Storage and Peripherals**」をクリックして、**AnswerBook2** コレクションのタイトルから「**Rackmount Placement Matrix**」を検索し、そのリンクをクリックすると、ブックが表示されます。



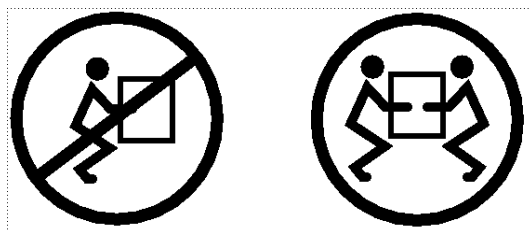
注意 – 本体シャーシ背面パネルの右下角には、アース用のねじ穴があります。周辺装置のラックマウント方法およびアースについては、各周辺装置に付属のマニュアルを参照してください。

ラックへのシステムの取り付け方法

ここで説明する手順は、スライド部品がすでにラックに取り付けられている状態で、ラックが固定され、システムを安全に挿入できることを前提にしています。スライド部品およびラック格納装置の詳細は、『Sun Fire 280R サーバー 設定とラックマウントの手引き』および 27 ページの「ラックへのシステムの取り付けについて」を参照してください。



注意 – シャーシの重量の関係上、スライド部品にシステムを取り付ける作業には、人員が 2 名必要です。



予備作業

必要な作業は、次のとおりです。

- 作業に必要な工具を用意します。20 ページの「システムの設定とラックマウントに必要な工具」を参照してください。
- ラック格納装置の転倒防止脚を伸ばします。



注意 – ラックが床にボルトで固定されていない場合は、キャビネットの転倒防止脚を伸ばし、床に合わせて足部分を調整して、安定させる必要があります。キャビネットを水平に安定させて、作業に危険がないようにしてください。

- 補助人員およびシステムを運搬するための台車を用意してください。
- 事前に作業内容を説明し、補助人員が 17 kg (フル装備のシステム重量の約半分) の重量の持ち上げおよび運搬に支障がないことを確認してください。
- ラック格納装置の正面ドアを開き、取り外します。



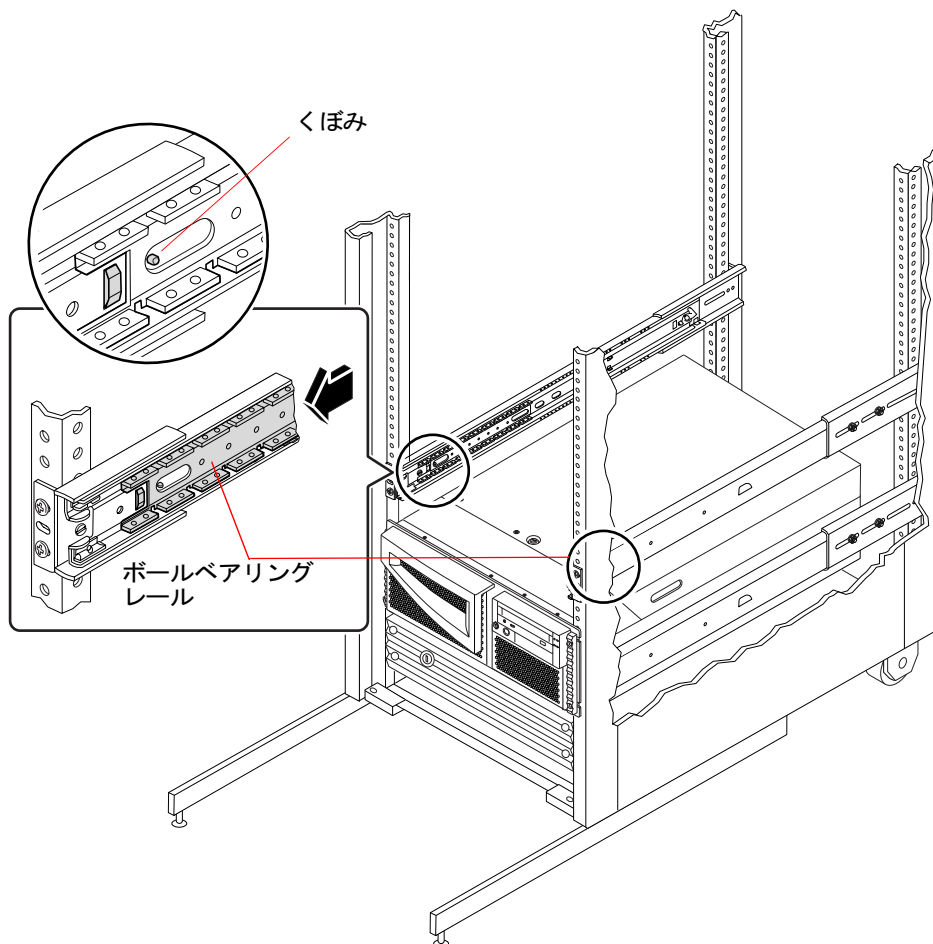
注意 – 人員が 2 名必要な作業については、各作業の前後および作業中は常に意思の疎通を図り、相互の安全性の確保に努めてください。

作業手順

1. 内側のレールの前方の位置でボールベアリングレールが固定されるまで、ボールベアリングレールをスライドさせます。



注意 – システムをスライド部品に挿入する前に、ボールベアリングレールが内側のスライド部品の前部にしっかりと固定されていることを確認してください。また、内側のスライドができるだけラックの奥にあることも確認してください。

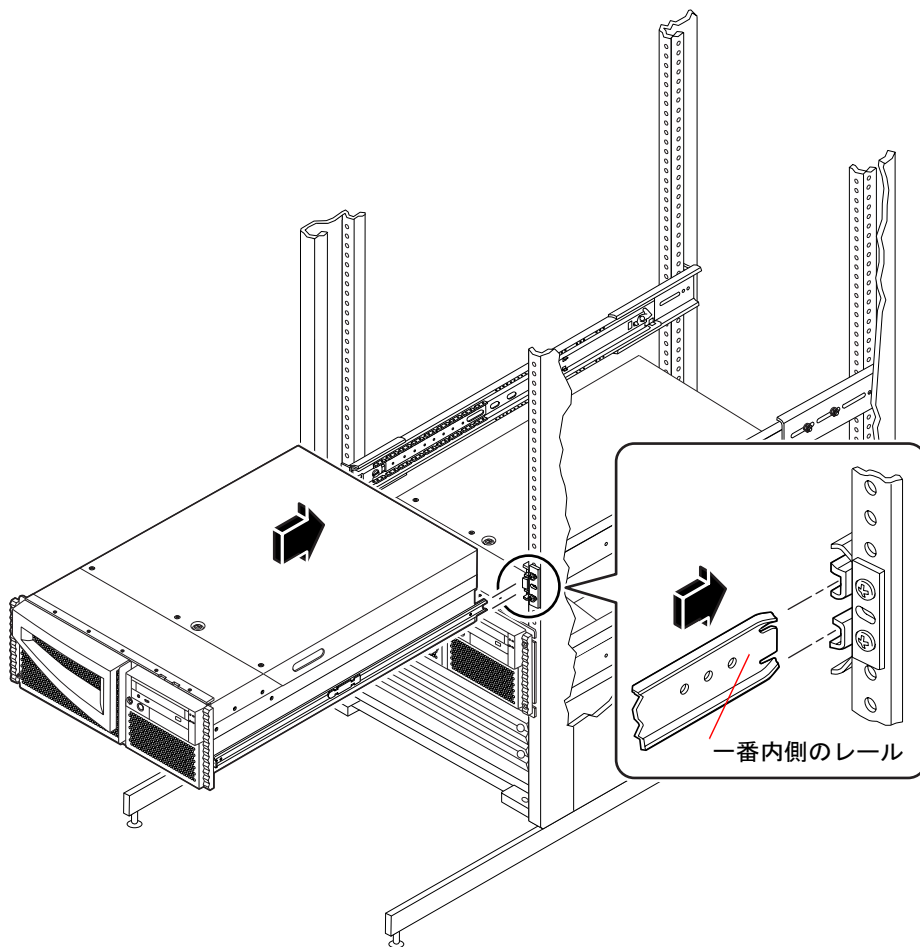


注意 - シャーシの重量の関係上、システムの移動を伴う作業には、人員が2名必要です。

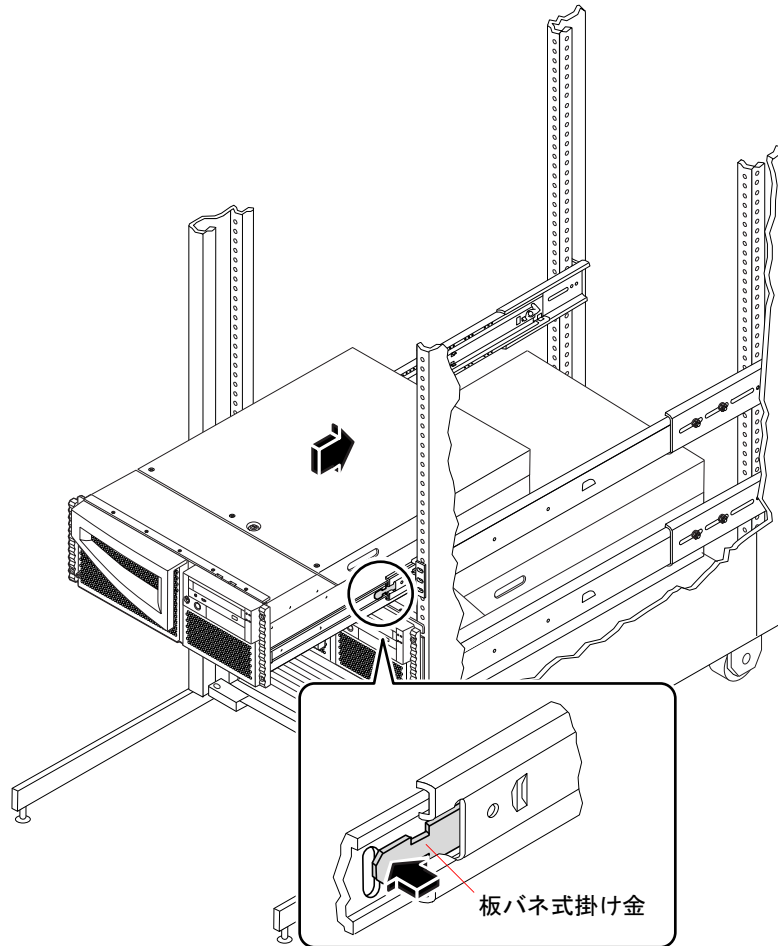
2. サーバーの両側に1人ずつ立ち、サーバーを持ち上げます。サーバーの背面がラック格納装置の前面に向かい合うようにします。
3. サーバーの一番内側のレールの先端(曲げ加工されている)を、ラック格納装置のスライド留め具に合わせます。

4. サーバーを水平に保ったまま、内側のレールが止まるまで、サーバーを水平にまっすぐスライドさせます。

一番内側のレールは、出荷時にサーバー格納装置に取り付けられています。



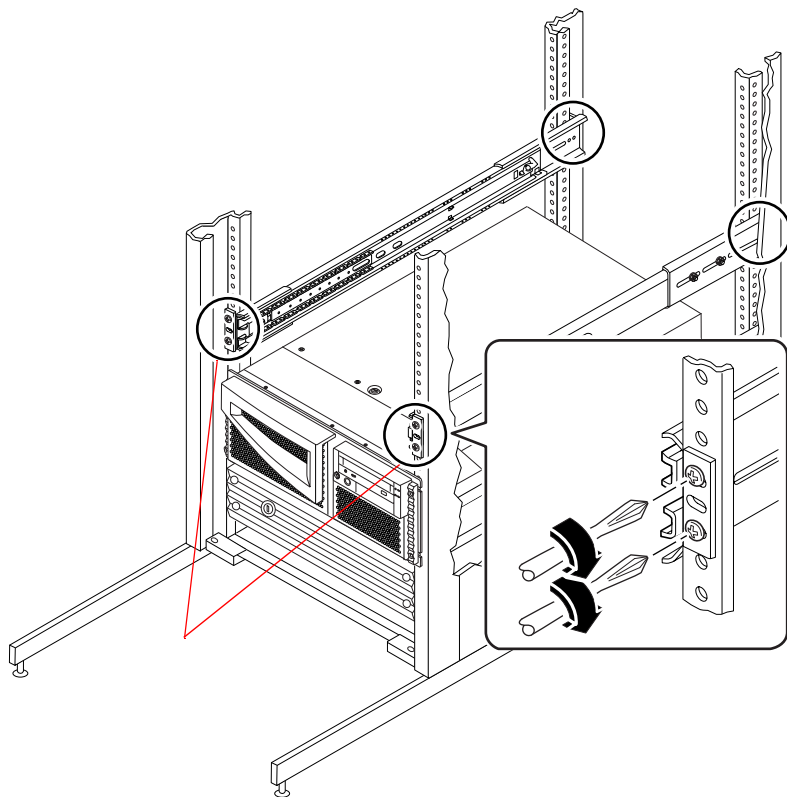
5. 格納装置の両側にある一番内側のスライドには、板バネ式の掛け金を取り付けられています。これを押して、サーバーをラックの奥まで押し込みます。



ヒント – スライド部品と内側のスライドが問題なく機能していることを確認するには、サーバーを慎重に出し入れます。

6. スライド部品の取り付けねじをすべてしっかりと締めます。
 - a. スライド部品の前後左右が水平になっていることを確認します。

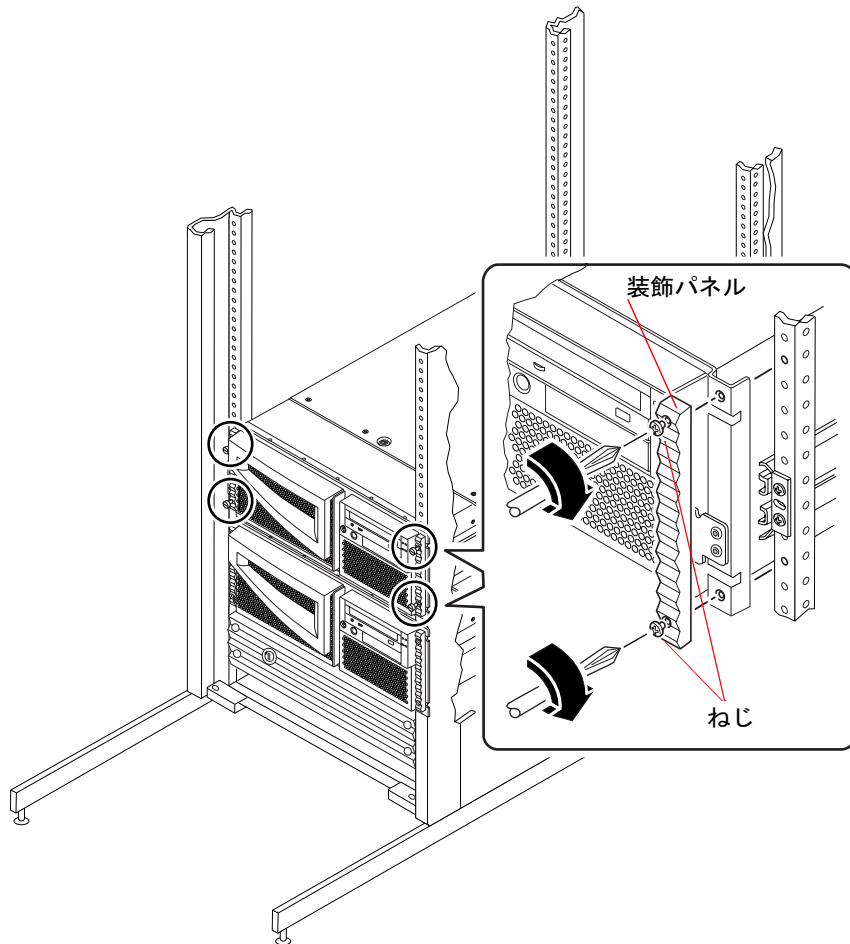
b. 8本の10-32ねじを使用して、スライド部品をラックの支柱に固定します。



10-32ねじを締める

7. サーバーを支柱に固定します。

装飾パネル用ねじを使用して、システムの一部と下部をラックの両側の支柱に固定します。



8. 外部ケーブルをシステムの背面パネルに接続します。

ケーブルを接続する場合は、ケーブルの両端の区別を確認してから、接続してください。初めてサーバーを取り付ける場合は、サーバーとの交信について、41 ページの「サーバーとの交信について」を参照してください。

9. 必要に応じて、ラック格納装置の転倒防止脚を縮めます。

10. ラックのドアを元どおりに取り付け、閉めてからロックします。

次の作業

システムの電源を入れる手順については、次の節を参照してください。

- 47 ページの「システムの電源投入方法」

ラックからのシステムの取り外し方法

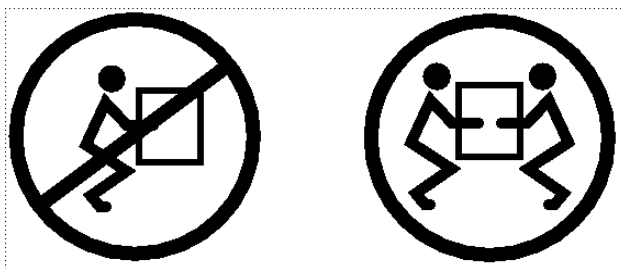
メイン論理ボードおよび配電盤の取り外しおよび交換以外のあらゆる保守作業は、システムをラックの取り付けレールに取り付けたまま、システム本体をラックから引き出した状態で行うことが可能です。ラックからシステムを取り外す必要がある場合は、この節で説明する手順に従ってください。



注意 – ラックが床にボルトで固定されていない場合は、キャビネットの転倒防止脚を伸ばし、床に合わせて足部分を調整して、安定させる必要があります。キャビネットを水平に安定させて、作業に危険がないようにしてください。



注意 – シャーシの重量の関係上、システムの移動を伴う作業には、人員が 2 名必要です。



予備作業

必要な作業は、次のとおりです。

- システムの移動の際に必要な補助人員を 1 名確保しておきます。
- 事前に作業内容を説明し、補助人員が 17 kg (フル装備のシステム重量の約半分) の重量の持ち上げおよび運搬に支障がないことを確認してください。

- 補助人員とともに次の手順を確認し、安全な作業方法を検討してから実作業に入ってください。



注意 – 人員が 2 名必要な作業については、各作業の前後および作業中は常に意思の疎通を図り、相互の安全性の確保に努めてください。

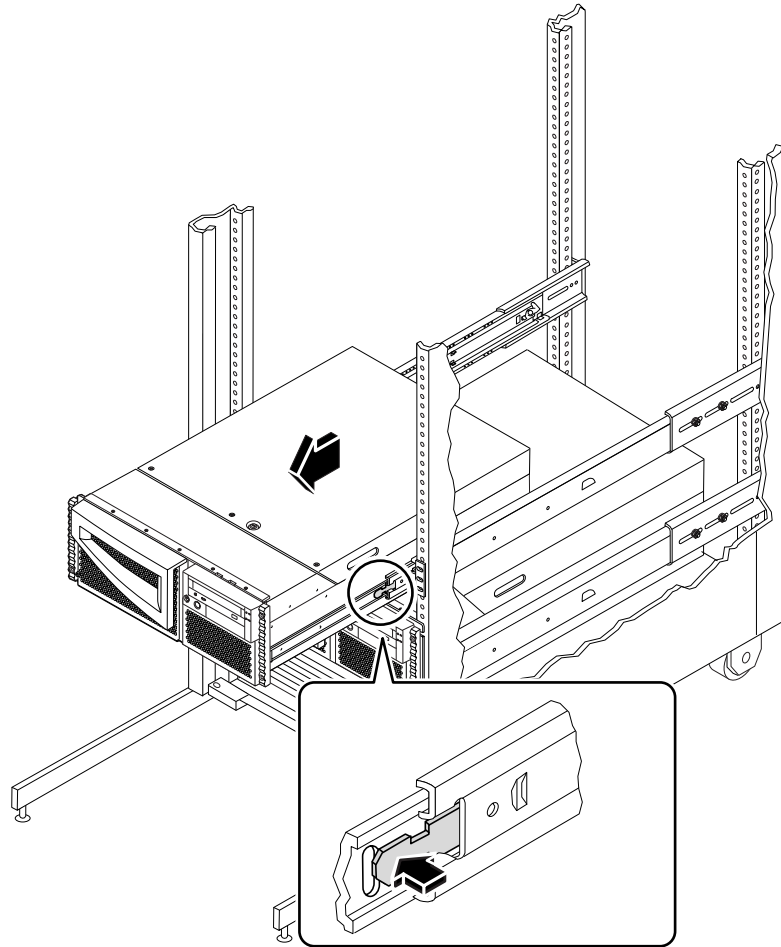
作業手順

1. 必要に応じてラックのドアを開きます。サーバーをラックに固定している装飾パネル用ねじを外し、ラックからサーバーを引き出します。システム本体の両側に、向かい合わせで立ちます。

位置についたら、本体をレールから外した後の作業を補助人員が理解していることを確認します。取り外したサーバーの運搬経路、およびその途中に危険な障害物がないかを確認してください（たとえば、床にケーブルがある、近くでほかの人が作業をしているなど）。

2. 板バネ式の掛け金 (次の図を参照) を確認します。

システム本体両側のスライドレールには、次の図に示すような板バネ式の掛け金が 1 つずつ付いています。システムをスライドレールから取り外すには、この板バネを押し込みます。

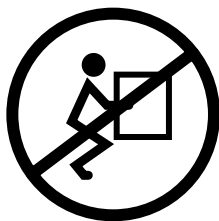


3. システムを取り外す準備をします。

両側でそれぞれ、片方の手の指を板バネ掛け金に、もう一方の手を本体シャーシの下に当て、取り外した本体を支える準備をします。



注意 - 取り外した本体をどこに置くか、あらかじめ決めておきます。シャーシの重量の関係上、システムの移動を伴う作業には人員が 2 名必要です。



4. 両側で板バネを同時に押し込み固定を解除し、スライドレールからシステム本体を取り出します。

板バネ式掛け金を押す作業は、1 人につき 1 個とします。レールから本体を取り外したら、システムの両側でそれぞれ両手で本体を支えます。

5. 作業台などの安全な平面上にシステム本体を置きます。
6. 本体を取り外したラックのスライドレールを、外側の保護用レールの中に戻します。
7. ラックのドアを元どおりに取り付け、閉めてからロックします。

次の作業

ラック側のスライド部品へのシステムの取り付けについては、次の節を参照してください。

- 30 ページの「ラックへのシステムの取り付け方法」

サーバーとの交信について

サーバーソフトウェアのインストールやエラーの診断には、システムコマンドを入力してシステムコンソール出力を表示するための手段が必要です。次のいずれかの方法で行ってください。

- シリアルポート A に ASCII 文字端末を接続します。

シリアルポート A には簡単な端末を接続することができます。この種類の端末は、英数字の表示や入力のみに対応し、画像データの表示や入力はできません。接続方法については、42 ページの「ASCII 文字端末の接続方法」を参照してください。

- 他のサンシステムから tip 接続を発行します。

tip 接続の発行については、195 ページの「tip 接続の発行方法」または Solaris ソフトウェアに付属の『Solaris System Administrator AnswerBook』コレクションに収録されているオンラインマニュアル『OpenBoot 4.x コマンド・リファレンスマニュアル』を参照してください。

- サーバーにローカルのグラフィックスコンソールを取り付けます。

サーバーにはマウス、キーボード、画像表示用フレームバッファは付属していません。サーバーにローカルグラフィックスコンソールを取り付けるには、PCI スロットに画像表示用のフレームバッファを取り付け、背面パネルの適切なポートにモニター、マウス、キーボードを接続する必要があります。システムを起動後、取り付けられたカードに対応するソフトウェアドライバをインストールする必要があります。ハードウェアの詳細は、43 ページの「ローカルグラフィックスコンソールの設定方法」を参照してください。

オペレーティング環境ソフトウェアおよび RSC ソフトウェアをインストールした後でなければ、RSC 接続 (モデムまたはネットワーク) を使用できません。それらをインストールした後、Solaris または Windows 95、Windows 98、Windows NT オペレーティング環境およびサンの RSC Java アプリケーションを実行しているワークステーションから、あるいは ASCII 端末エミュレーションソフトウェアを実行している ASCII 端末またはデバイスから RSC ソフトウェアにアクセスできます。詳細は、119 ページの「RSC (Remote System Control) カード およびポートについて」を参照してください。

ASCII 文字端末の接続方法

予備作業

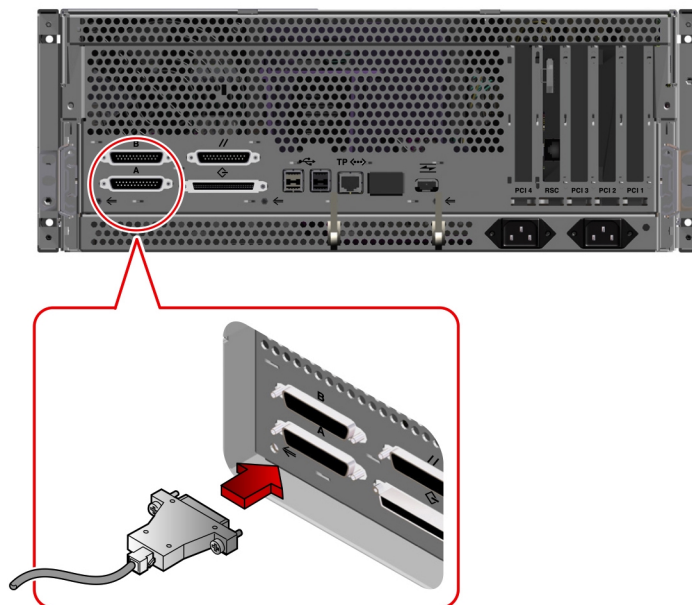
ローカルグラフィックコンソールを持たない構成のサーバーの場合、システムソフトウェアのインストールや診断テストの際に、サーバーに ASCII 文字端末を接続する必要があります。ASCII 端末を接続するには、シリアルポート対応の ASCII 端末である必要があります。

また、ローカルグラフィックコンソールを構成したり、別の Sun システムから tip 接続を発行する方法もあります。詳細は次の節を参照してください。

- 41 ページの「サーバーとの交信について」

作業手順

1. 端末のデータケーブルを、背面パネルのシリアルポート A に接続します。



2. 端末の電源コードを AC コンセントに接続します。
3. 端末の受信設定を次のように設定します。

- 9600 ボー
- 8 ビット、パリティなし、ストップビット 1 個

詳細は、各端末に付属のマニュアルを参照してください。

次の作業

これまでの作業で、端末のキーボードからのシステムコマンド入力や、システムメッセージの表示が可能となります。必要に応じて、他のインストール作業または診断手順に進んでください。

ローカルグラフィックスコンソールの設定方法

予備作業

ASCII 文字端末を持たない構成のサーバーの場合、システムソフトウェアのインストールや診断テストの際に、サーバーにローカルグラフィックスコンソールを接続する必要があります。

また、システムのシリアルポートに ASCII 文字端末を接続したり、他の Sun システムから tip 接続を発行する方法もあります。詳細は次の節を参照してください。

- 41 ページの「サーバーとの通信について」

ローカルグラフィックスコンソールの設置には、次のものがが必要です。

- PCI グラフィックスフレームバッファカードおよびソフトウェアドライバ (サポートされているもの)
 - 現在、8 ビットのカラーグラフィックス PCI アダプタフレームバッファカード (パーツ番号 X3660A) がサポートされています。

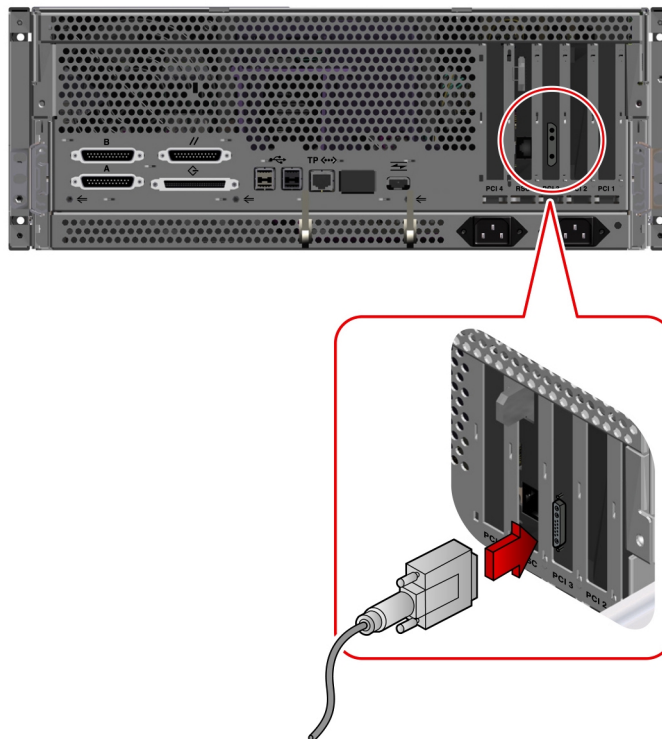
- 現在、32 8/24 ビットのカラーグラフィックス PCI アダプタフレームバッファカード (パーツ番号 X3668A) がサポートされています。
- 適切な解像度のモニター
- サン互換の USB キーボード (Sun USB Type 6 キーボード)
- サン互換の USB マウス (Sun USB マウス) および (必要に応じて) マウスパッド

作業手順

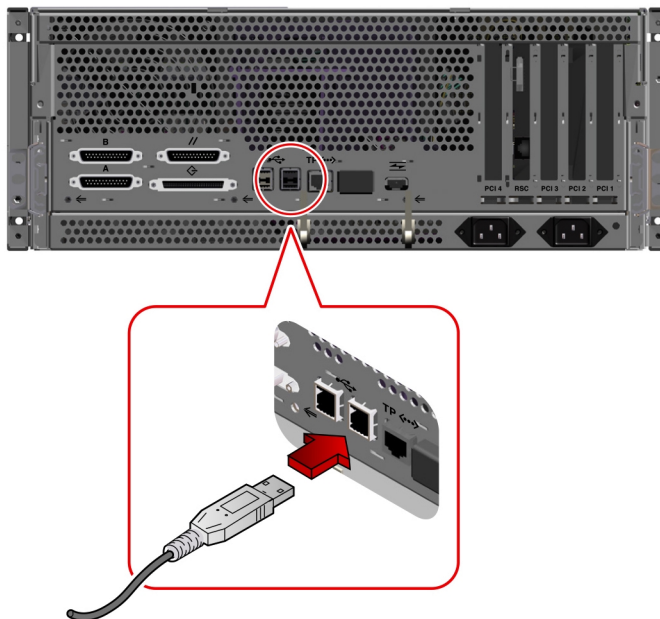
1. 適切な PCI スロットにグラフィックスカードを取り付けます。

注 - この取り付けは、購入先の保守担当者が行います。詳細は、『Sun Fire 280R サーバー サービスマニュアル』を参照するか、購入先に問い合わせてください。

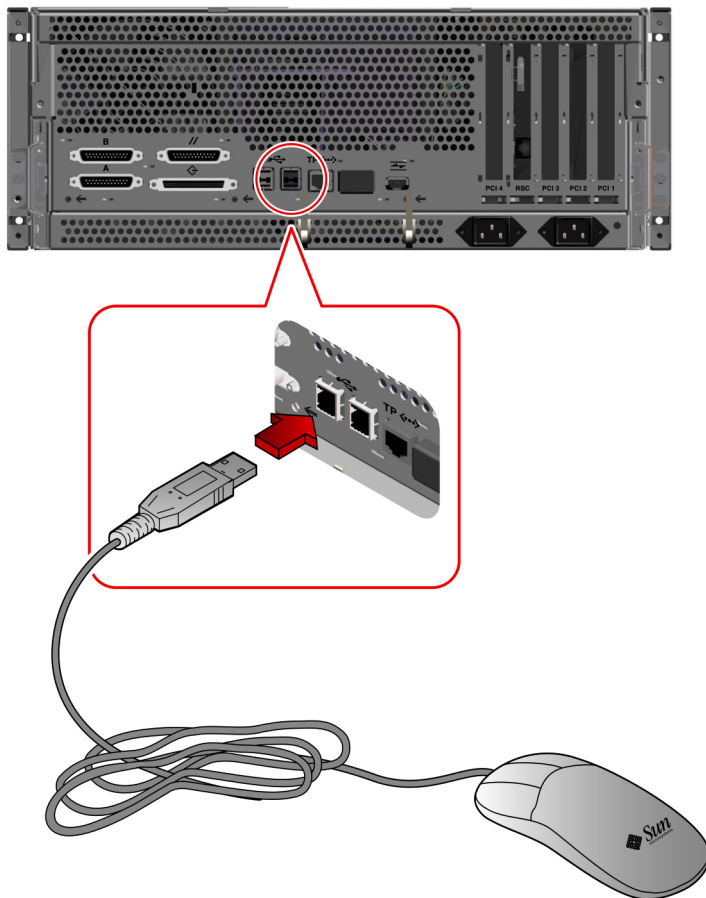
2. グラフィックスカードのビデオポートにモニターのビデオケーブルを接続します。
つまみねじを締めて、しっかりと接続してください。



3. モニターの電源コードを AC コンセントに接続します。
4. キーボードの USB ケーブルを、背面パネルの USB ポートに接続します。



5. マウスの USB ケーブルを、背面パネルの USB ポートに接続します。



次の作業

これまでの作業で、キーボードからのシステムコマンド入力や、システムメッセージの表示が可能となります。必要に応じて、他のインストール作業または診断手順に進んでください。

システムの電源投入方法

予備作業

ここで説明する手順には、システムキーが必要です。

ASCII 端末またはローカルグラフィックスクリーンをまだシステムに接続していない場合は、この起動手順に進む前に、どちらかを接続する必要があります。詳細は、次の節を参照してください。

- 42 ページの「ASCII 文字端末の接続方法」
- 43 ページの「ローカルグラフィックスクリーンの設定方法」

注 – FC-AL または USB 装置以外の内蔵または外付けの記憶装置、あるいはメイン論理ボードに接続する形式の装置を新しく取り付けた後は、再起動 (`boot -r`) を行なってからでないと、システムのオペレーティング環境を開始できません。

再起動 (`boot -r`) を実行しないと、オペレーティングシステムは新しく追加された装置を認識できません。再起動の際に、工場出荷時のデフォルトのデバイスツリーに新しいデバイスが追加されます。詳細は、147 ページの「再起動 (`boot -r`) の開始方法」を参照してください。

作業手順



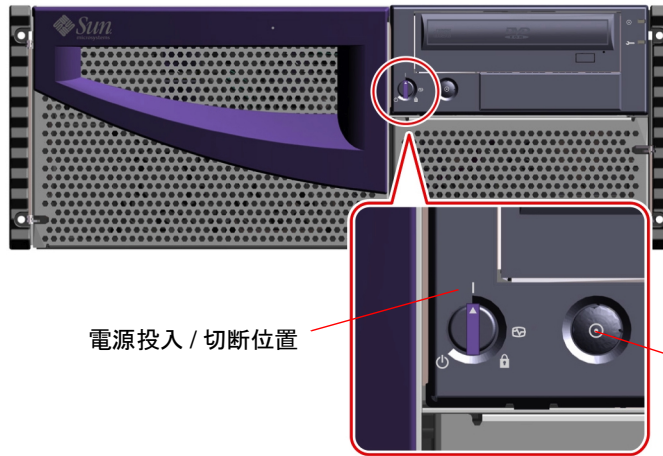
注意 – システムの電源が入っているときにシステムを動かさないでください。動かすと、ディスクドライブに重大な障害が発生する可能性があります。システムを動かす場合は、必ずシステムの電源を切ってください。詳細は、68 ページの「システムの電源切断方法」を参照してください。



注意 – システムの電源を入れる前に、上面のカバーが正しく取り付けられていることを確認してください。詳細は、『Sun Fire 280R サーバー サービスマニュアル』を参照してください。

1. すべての周辺装置および外付けの記憶装置の電源を入れます。
それぞれの装置に付属のマニュアルを参照してください。
2. ローカルグラフィックスコンソールまたは ASCII 端末の電源を入れます。
システムメッセージを表示するには、ローカルグラフィックスコンソールまたは ASCII 端末が必要です。設定方法については、42 ページの「ASCII 文字端末の接続方法」または 43 ページの「ローカルグラフィックスコンソールの設定方法」を参照してください。
3. 正面パネルのキースイッチを電源オン / オフの位置に入れます。
システムキーをキースイッチに差し込みます。各キースイッチの設定の詳細は、11 ページの「キースイッチの設定」を参照してください。
4. 正面パネルの電源ボタンを 1 回押します。

注 – システムコンソールに画像が表示される、あるいは接続した端末に ok プロンプトが表示されるまでに 30 秒～数分かかります。かかる時間は、電源投入時の自己診断 (POST) のレベルによって異なります。

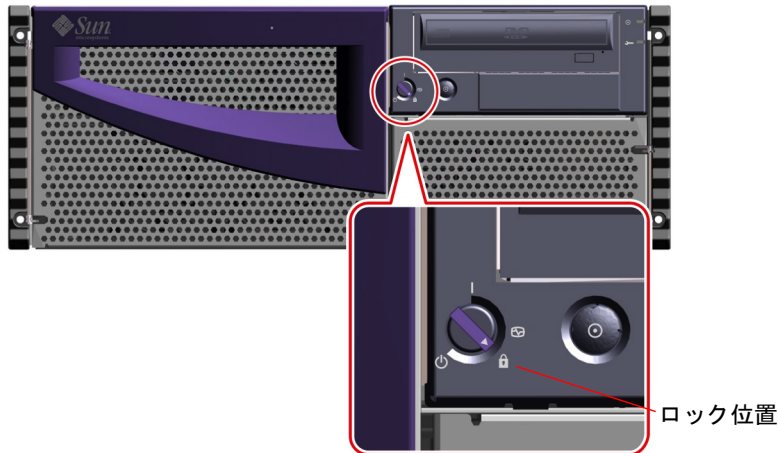


電源投入 / 切断位置

電源ボタン

5. キースイッチをロック位置に入れます。

このロックの位置に入れておくと、誤った電源切断の発生を予防できます。各キースイッチの設定の詳細は、11 ページの「キースイッチの設定」を参照してください。



6. キースイッチからキーを外し、安全な場所に保管します。

すべての診断テストを行う場合のシステムの電源投入方法

予備作業

ここで説明する手順には、システムキーが必要です。

ローカルグラフィックスコンソールまたは ASCII 端末をシステムにまだ接続していない場合は、この起動手順に進む前に、どちらかを接続する必要があります。詳細は、次の節を参照してください。

- 42 ページの「ASCII 文字端末の接続方法」
- 43 ページの「ローカルグラフィックスクソールの設定方法」

注 – FC-AL または USB 装置以外の内蔵または外付けの記憶装置、あるいはメイン論理ボードに接続する形式の装置を新しく取り付け後は、再起動 (boot -r) を行ってからでないと、システムのオペレーティング環境を開始できません。

再起動 (boot -r) を実行しないと、オペレーティングシステムは新しく追加された装置を認識できません。再起動の際に、工場出荷時のデフォルトのデバイスツリーに新しいデバイスが追加されます。詳細は、147 ページの「再起動 (boot -r) の開始方法」を参照してください。

この手順で表示される診断結果については、170 ページの「診断ツールについて」を参照してください。

作業手順



注意 – システムの電源が入っているときにシステムを動かさないでください。動かすと、ディスクドライブに重大な障害が発生する可能性があります。システムを動かす場合は、必ずシステムの電源を切ってください。詳細は、68 ページの「システムの電源切断方法」を参照してください。



注意 – システムの電源を入れる前に、上面のカバーが正しく取り付けられていることを確認してください。詳細は、『Sun Fire 280R サーバー サービスマニュアル』を参照してください。

1. すべての周辺装置および外付けの記憶装置の電源を入れます。

それぞれの装置に付属のマニュアルを参照してください。

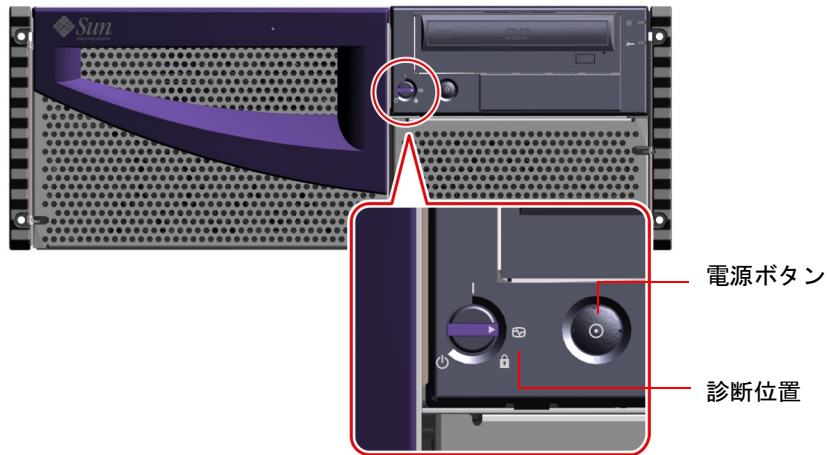
2. ローカルグラフィックスクソールまたは ASCII 端末の電源を入れます。

システムメッセージを表示するには、ローカルグラフィックスクソールまたは ASCII 端末が必要です。設定方法については、42 ページの「ASCII 文字端末の接続方法」または 43 ページの「ローカルグラフィックスクソールの設定方法」を参照してください。

3. 正面パネルのキースイッチを電源投入 / 切断の位置に入れます。

システムキーをキースイッチに差し込みます。各キースイッチの設定の詳細は、11 ページの「キースイッチの設定」を参照してください。

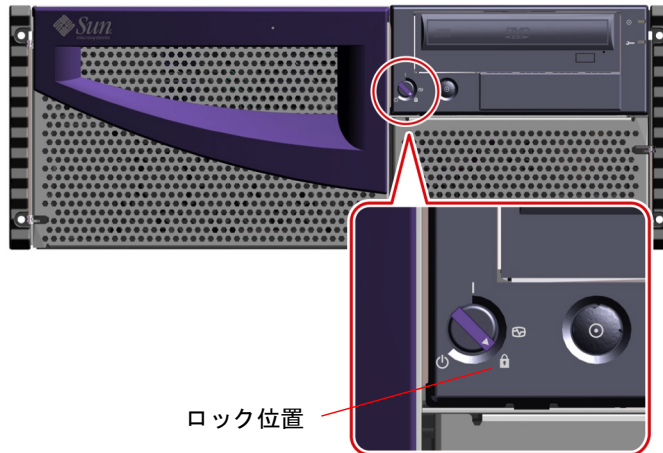
4. 正面パネルの電源ボタンを 1 回押します。



注 - システムモニターに画像が表示される、あるいは接続した端末に ok プロンプトが表示されるまでに 30 秒～数分かかります。かかる時間は、電源投入時の自己診断 (POST、power-on self-test の略) のレベルによって異なります。

5. キースイッチをロック位置に入れます。

このロックの位置に入れておくと、誤った電源切断の発生を予防できます。各キースイッチの設定の詳細は、11 ページの「キースイッチの設定」を参照してください。



6. キースイッチからキーを外し、安全な場所に保管します。

システムソフトウェアのインストール方法

Solaris オペレーティング環境およびシステムソフトウェアは、システムハードウェアとは別に注文してください。

注 – FC-AL または USB 装置以外の内蔵または外付けの記憶装置、あるいはメイン論理ボードに接続する形式の装置を新しく取り付け後は、再起動 (boot -r) を行ってからでないと、システムのオペレーティング環境を開始できません。

再起動 (boot -r) を実行しないと、オペレーティングシステムは新しく追加された装置を認識できません。再起動の際に、工場出荷時のデフォルトのデバイスツリーに新しいデバイスが追加されます。詳細は、147 ページの「再起動 (boot -r) の開始方法」を参照してください。

システムの構成方法によって、システムの起動方法は異なります。

Solaris 8 のインストール条件

Sun Fire 280R サーバーには、Solaris 8 1/01 以降のオペレーティング環境ソフトウェアが必要です。

参照 – インストールオプションの簡単な概要については、『Solaris 8 インストールの手引き』を参照してください。

DVD/CD-ROM からのインストール

1 台のシステムにローカルの DVD/CD-ROM ドライブを使用して Solaris ソフトウェアをインストールする場合は、次のどちらかの方法を選択します。

- Solaris 8 Installation CD -- 1 枚の CD をサポートするターンキー処理

- **Solaris** 対話型インストールプログラム -- 対話型のプログラム (**Solaris 8** ソフトウェアの 2 枚の CD のうち 1 枚) で、ソフトウェアインストールプログラムを実行します。

Solaris 対話型インストールプログラム では、対話形式で入力を行います。処理の最後で、2 枚目の **Solaris** リリース CD、その後、**Solaris** メディアキットの CD を挿入するように求めるプロンプトが表示されます。

注 – **Solaris 8** ソフトウェア 1 CD でオペレーティング環境 CD のインストール処理を行うと、**Sun Fire 280R** サーバーをサポートするために必要なソフトウェアアップグレードパッチがインストールされます。この更新は、2 枚目の CD (**Solaris 8** ソフトウェア 2) を実行する前に自動的に行われます。

ネットワーク起動サーバーからのインストール

ネットワーク経由で **Solaris** ソフトウェアをインストールする場合、『**Solaris** のインストール (上級編)』を参照してください。その後、目的のブートデバイスによって、通常の `boot net` または `boot net - instal` のどちらかを実行します。ブートデバイスの設定の詳細は、55 ページの「ブートデバイスの選択方法」を参照してください。

ブートデバイスの選択方法

使用している環境でのシステムの起動方法については、システム管理者にお問い合わせください。

予備作業

ブートデバイスを選択するには、設置手順を完了している必要があります。設置方法については、次の節を参照してください。

- 21 ページの「**Sun Fire 280R** サーバーの設置方法」

具体的には、次の作業を行っておく必要があります。

- システムコンソールの設定については、41 ページの「サーバーとの通信について」を参照してください。

- システムの電源投入については、47 ページの「システムの電源投入方法」を参照してください。

ネットワークインタフェースを介して起動する場合は、次の作業も行っておく必要があります。

- **Ethernet** ポートの設定については、58 ページの「標準の **Ethernet** インタフェースの設定方法」を参照してください。
- ネットワークへの **Ethernet** ポートの接続については、64 ページの「より対線 **Ethernet (TPE)** ケーブルの接続方法」を参照してください。

システムの起動に使用するデバイスは、**OpenBoot** ファームウェア構成パラメータ `boot-device` の設定によって決まります。このパラメータは、デフォルトでは `disk net` の順に設定されています。そのため、まずシステムハードディスクからの起動を試み、この起動に失敗した場合にメイン論理ボードの **Ethernet** インタフェースからの起動を試みます。

次に説明する作業手順は、**OpenBoot** ファームウェアに関する知識があり、**OpenBoot** 環境に入る方法を理解していることを前提としています。**OpenBoot** ファームウェアについては、Solaris リリースの **Solaris System Administrator AnswerBook** コレクションに収録されている『**OpenBoot 4.x** コマンドリファレンスマニュアル』を参照してください。

作業手順

1. `ok` プロンプトに対して、次のように入力してください。

注 – **RSC (Remote System Control)** ソフトウェアをインストールした後は、遠隔サーバーから **RSC** を使用して、`ok` プロンプトにアクセスすることもできます。

```
ok setenv boot-device device-specifier
```

device-specifier には、次のいずれかの値を入力します。

- `cdrom` – DVD/CD-ROM ドライブ
- `disk` – ハードディスク

- `tape` - SCSI テープドライブ
- `net` - メイン論理ボード上の **Ethernet** インタフェース
- フルパス名 - **Ethernet** インタフェースをパス名で指定する場合

注 - その起動プログラムの実行方法のほかに、起動するプログラムの名前を指定することも可能です。詳細は、Solaris リリースの **Solaris System Administrator AnswerBook** コレクションに収録されている『**OpenBoot 3.x コマンドリファレンスマニュアル**』を参照してください。

デフォルトのブートデバイスに、システムボード上の **Ethernet** インタフェース以外のネットワークインタフェースを指定する場合は、次のコマンドによって各インタフェースのフルパス名を調べることができます。

```
ok show-devs
```

この `show-devs` コマンドは、PCI ネットワークインタフェースを含む設置済みのすべてのシステムデバイスを一覧表示します。各 PCI デバイスのフルパス名が表示されます。たとえば、PCI パス名の場合、次のように表示されます。

```
/pci@8,700000/ebus@5/serial@1,400000
```

2. 新しいブートデバイスの設定を保存し、そのブートデバイスからシステムを起動する場合は、次のように入力します。

```
ok reset-all
```

注 - この方法の以外に、正面パネルのキースイッチと電源を使用してシステム電源を再投入する方法もあります。詳細は、47 ページの「システムの電源投入方法」を参照してください。

次の作業

OpenBoot ファームウェアの使用については、使用している Solaris リリースの Solaris System Administrator AnswerBook コレクションに収録されている『OpenBoot 3.x コマンドリファレンスマニュアル』を参照してください。

標準の Ethernet インタフェースの設定方法

予備作業

必要な作業は次のとおりです。

- 21 ページの「Sun Fire 280R サーバーの設置方法」にあるネットワーク関連の必須作業を行います。
- 使用する Ethernet ポートを決定するには、98 ページの「ネットワークインタフェースオプションについて」を参照してください。
- Ethernet ポートへのケーブルの接続については、64 ページの「より対線 Ethernet (TPE) ケーブルの接続方法」を参照してください。

注 - オペレーティング環境のインストール中に構成できる Ethernet ポートは、1 つだけです。インタフェースの追加構成については、61 ページの「Ethernet インタフェースの追加方法」を参照してください。

作業手順

1. マシンにホスト名を割り当てます。

接続するネットワーク内に同じホスト名が存在してはいけません。ホスト名には英数字を使用します。ドット文字は使用できません。また、数字および特殊文字から始まるホスト名も使用できません。

2. インタフェースの IP アドレスを設定します。

IP アドレスは、ネットワーク管理者が割り当てる必要があります。各ネットワークデバイスまたはインタフェースには、一意の IP アドレスを割り当てる必要があります。

3. システムのインストールを再開します。

21 ページの「Sun Fire 280R サーバーの設置方法」を参照してください。オペレーティングシステムのインストール中に、システムのホスト名および IP アドレス、(必要に応じて) netmask の入力が必要になります。

注 – 予備の Ethernet インタフェース用の PCI カードを設置してある場合は、オペレーティングシステムのインストール中に、主ネットワークインタフェースの選択、およびそのホスト名と IP アドレスの入力を求められます。予備のインタフェースは、オペレーティングシステムのインストール後、別に設定する必要があります。61 ページの「Ethernet インタフェースの追加方法」を参照してください。

注 – このシステムは、Ethernet 100BASE-T IEEE 802.3u 規格に準拠しています。この規格は、ホストシステムと Ethernet ハブの両方で、Ethernet 10BASE-T リンク完全性検査機能が常に有効状態になっていることを規定しています。システムと Ethernet ハブの接続検査に問題がある場合は、Ethernet ハブ側のリンク検査機能が有効になっていることを確認してください。リンクの完全性検査機能については、200 ページの「ネットワーク通信障害」および Ethernet ハブに付属しているマニュアルを参照してください。

次の作業

前述の設定手順を完了した後、Ethernet ハードウェアインタフェースは動作可能になります。ただし、システムとその他のネットワークデバイスの通信を可能にするには、ネットワーク管理者がネットワークネームサーバーの名前空間に、そのシステムの IP アドレスとホスト名を入力する必要があります。ご使用の Solaris リリースの Solaris System Administrator AnswerBook コレクションを参照してください。

システム標準の Ethernet インタフェース用の eri Fast Ethernet デバイスドライバは、Solaris のインストール時に自動的にインストールされます。eri ドライバの動作特性と構成パラメータについては、『特記事項: eri FastEthernet デバイスドライバ』を参照してください。このマニュアルは、ご使用の Solaris リリースの Solaris 補助ソフトウェア CD の Solaris Sun Hardware コレクション に収録されています。

PCI カードを使用したその他のネットワークインタフェースの取り付けおよび設定は、オペレーティングシステムのインストール後、別に行う必要があります。詳細は、次の節を参照してください。

- 61 ページの「Ethernet インタフェースの追加方法」

RSC (Remote System Control) Ethernet インタフェースの設定方法

予備作業

必要な作業は次のとおりです。

- システムハードウェアおよびソフトウェアをインストールし、21 ページの「Sun Fire 280R サーバーの設置方法」にあるネットワーク関連の必須作業を行います。
- RSC Ethernet ポートへのケーブルの接続については、64 ページの「より対線 Ethernet (TPE) ケーブルの接続方法」を参照してください。
- コンピュータシステムの補助ソフトウェア CD から、RSC ソフトウェアパッケージをインストールします。

注 - オペレーティングシステムのインストール中に構成できる Ethernet ポートは、1 つだけです。RSC ソフトウェアをインストールするまで、RSC Ethernet ポートの設定はできません。インタフェースの追加構成方法については、61 ページの「Ethernet インタフェースの追加方法」を参照してください。

作業手順

ユーザーまたはシステム管理者が **RSC** ソフトウェアをインストールし、**TPE** ポートを設定するまで、**RSC TPE** ポートを使用することはできません。

- **RSC TPE Ethernet** ポートの構成方法および使用方法については、『**Sun Remote System Control (RSC) ユーザーマニュアル**』を参照してください。

Ethernet インタフェースの追加方法

予備作業

Ethernet インタフェースの追加用の **PCI** カードおよびソフトウェアをインストールするには、次の手順に従ってください。

必要な作業は次のとおりです。

- システムハードウェアおよびソフトウェアをインストールし、**21** ページの「**Sun Fire 280R** サーバーの設置方法」にあるネットワーク関連の必須作業を行います。

注 – 次の作業は購入先の保守担当者が行います。詳細は、購入先にお問い合わせください。

- **PCI Ethernet** インタフェースカードの取り付け方法は、『**Sun Fire 280R** サーバー サービスマニュアル』を参照してください。
- 新しい **Ethernet** ポートおよびネットワークへのケーブルの接続方法は、**64** ページの「より対線 **Ethernet (TPE)** ケーブルの接続方法」を参照してください。

作業手順

1. インタフェースにネットワークホスト名を割り当てます。

接続するネットワーク内に同じホスト名が存在してはいけません。ホスト名には英数字を使用します。ドット文字は使用できません。また、数字および特殊文字から始まるホスト名も使用できません。

通常、インタフェースのホスト名には、マシンのホスト名に基づいた名前を設定します。たとえば、ホスト名が `zardo` のマシンに追加した **Ethernet** インタフェースには、`zardo-1` などの名前を割り当てます。マシンのホスト名は、オペレーティングシステムソフトウェアのインストール時に割り当てます。詳細は、**Solaris** ソフトウェアに付属のインストールマニュアルを参照してください。

2. インタフェースの IP アドレス (必要に応じて `netmask` も) を設定します。

IP アドレスは、ネットワーク管理者が割り当てる必要があります。ネットワーク上の各インタフェースには、一意の IP アドレスおよび `netmask` (必要に応じて) を割り当てる必要があります。

3. オペレーティングシステムを起動して、スーパーユーザーでシステムにログインします。

システムプロンプトに対して次のコマンドを入力して、スーパーユーザーのパスワードを入力してください。

```
zardo # su
Password:
```

4. 新しいインタフェース用に適切な `/etc/hostname` ファイルを作成します。

作成するファイルの名前は、`/etc/hostname.type` の形式で設定してください。ここで、**type** には **Ethernet** の形式を示す識別子 (一般的な形式は `eri`、`hme`、`le`、`nf`、`ie`)、**num** にはシステムに取り付けた順序に基づくインタフェースの論理番号を入力します。

たとえば、システムのメイン論理ボード上の標準のインタフェースには、`eri0` (**type** = `eri`、**num** = 0) が割り当てられています。2 つ目の `eri` インタフェースとして **SunSwift PCI Ethernet** アダプタカードを追加した場合は、ファイル名には `hostname.eri1` を割り当てます。

注 - 通常、Ethernet インタフェースの形式は、そのインタフェースに付属のマニュアルに記述されています。eri ソフトウェアドライバの設定については、『特記事項: eri FastEthernet デバイスドライバ』を参照してください。また、ok プロンプトから `show-devs` コマンドを入力して、システムに取り付けられているすべてのデバイスの情報を一覧表示させ、インタフェースの形式を調べることも可能です。

ホスト名にはそれぞれ、`/etc/hosts` ファイルに入力した IP アドレスが割り当てられています。手順 6 を参照してください。

- 手順 1 で割り当てた新しいインタフェース用のホスト名を `/etc/hostname` ファイルに入力します。

`zardoz` という名前のマシンに必要な `/etc/hostname` ファイルの例を、次に示します。この例では、システムボード上の標準の Ethernet インタフェース (`eri0`)、PCI Ethernet アダプタカードによって設置した 2 つ目のインタフェース (`eri1`) の、合計 2 つの Ethernet インタフェースを装備しています。標準の `eri0` インタフェースに接続したネットワークに対するホスト名は `zardoz`、`eri1` インタフェースに接続したネットワークに対するホスト名は `zardoz-1` になります。

```
zardoz # cat /etc/hostname. eri0
zardoz
zardoz # cat /etc/hostname.eri1
zardoz-1
```

- 有効な Ethernet インタフェースに対して 1 個ずつ、`/etc/hosts` ファイル内にエントリを作成します。

エントリは、各インタフェースの IP アドレスとホスト名で構成します。

手順 4 と 5 で作成した `/etc/hosts` ファイルに指定したインタフェースに対する、`/etc/hostname` ファイルのエントリの例を次に示します。

```
zardoz # cat /etc/hosts
...
127.0.0.1    localhost
129.144.10.57 zardoz    loghost
129.144.11.83 zardoz-1
```

- `/etc/netmasks` ファイルを更新します (サブネットワークを使用している場合)。

8. 次のように入力して、システムを再起動します。

```
zardoz # reboot -- -r
```

このコマンドを実行するとデバイスツリーが再作成され、これによってシステムは新しい PCI Ethernet アダプタカードを認識できるようになります。

次の作業

前述の設定手順を完了した後、Ethernet ハードウェアインタフェースは動作可能になります。ただし、システムとその他のネットワークデバイスの通信を可能にするには、ネットワークネームサーバーの名前空間に、その IP アドレスとホスト名を入力する必要があります。ご使用の Solaris リリースの **Solaris System Administrator AnswerBook** コレクションを参照してください。

より対線 Ethernet (TPE) ケーブルの接続方法

予備作業

システム標準の Ethernet インタフェースに、より対線 Ethernet (TPE) ケーブルを接続する場合は、次の作業が必要です。

- システムハードウェアおよびソフトウェアをインストールし、21 ページの「Sun Fire 280R サーバーの設置方法」にあるネットワーク関連の必須作業を行います。

Ethernet インタフェースを追加する場合は、次の作業が必要です。

- システムハードウェアおよびソフトウェアをインストールし、21 ページの「Sun Fire 280R サーバーの設置方法」にあるネットワーク関連の必須作業を行います。
- PCI Ethernet インタフェースカードの取り付けについては、『Sun Fire 280R サーバー サービスマニュアル』を参照してください。

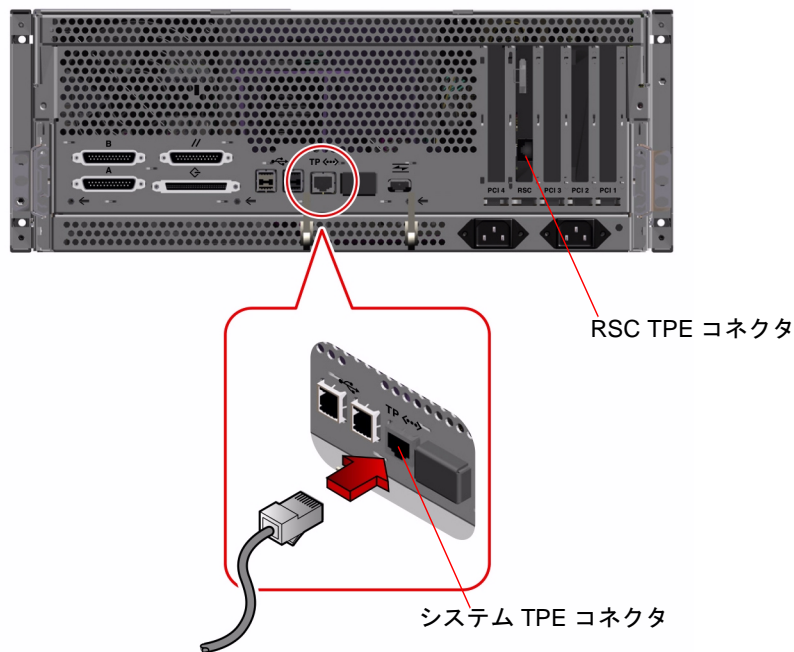
作業手順

1. 適切な Ethernet インタフェースの RJ-45 コネクタの位置を確認します。

注 – インストールするインタフェースに対応する TPE コネクタを選択してください。
標準的なシステムの背面パネルにはシステム TPE コネクタが 1 つあり、RSC
カードの背面パネルには TPE コネクタが 1 つあります。PCI Ethernet インタ
フェースカードを取り付けた場合は、その分、TPE コネクタ数が増えます。

2. 適切な RJ-45 コネクタに TPE ケーブルを接続します。

コネクタのタブが差し込まれると、カチッという音が聞こえます。



3. ケーブルのもう一方の端を壁または床の TPE コンセントに差し込みます。



注意 – このコネクタが音声用の **RJ-45** ポートではなく、**TPE RJ-45** ポートに差し込まれていることを確認してください。不適切なポートに差し込むと、**TPE** 装置が破損することがあります。コネクタのタブが適切に差し込まれると、カチッと音が聞こえます。

ネットワークの接続方法および接続場所については、ネットワーク管理者にお問い合わせください。

次の作業

システムを設置する場合は、次の節を参照してください。

- 21 ページの「**Sun Fire 280R** サーバーの設置方法」

システムにインタフェースを追加インストールする場合は、次の節を参照してください。

- 61 ページの「**Ethernet** インタフェースの追加方法」

標準の Ethernet インタフェースからのシステムの起動方法

予備作業

ネットワークインタフェースからシステムを起動する場合は、システムを適切に設置しておく必要があります。設置方法は、次の節を参照してください。

- 21 ページの「**Sun Fire 280R** サーバーの設置方法」

具体的には、次の作業が必要です。

- **ASCII** 端末の設定については 42 ページの「**ASCII** 文字端末の接続方法」を、ローカルグラフィックスコンソールの設定については、43 ページの「ローカルグラフィックスコンソールの設定方法」を参照してください。
- **Ethernet** ポートの設定については、58 ページの「標準の **Ethernet** インタフェースの設定方法」を参照してください。

- ネットワークへの **Ethernet** ポートの接続については、**64** ページの「より対線 **Ethernet (TPE)** ケーブルの接続方法」を参照してください。
- `ok` プロンプトでシステムに電源を投入する方法については、**47** ページの「システムの電源投入方法」を参照してください。

注 - **Ethernet** ネットワークからシステムを起動するには、起動サーバーのネットワーク上に **Sun4u** アーキテクチャー用の起動可能なイメージが存在する必要があります。詳細は、**Solaris** ソフトウェアに付属のインストールマニュアルを参照してください。

作業手順

- `ok` プロンプトに対して、次のいずれかのコマンドを入力します。
 - a. サーバーの揮発性メモリーにオペレーティングシステムを読み込む場合は、次のように入力します。

```
ok boot net
```

Solaris インストールメニューが表示されます。

注 - この場合、オペレーティングシステムは揮発性メモリー上にのみ存在するため、電源を入れ直すとメモリーから消えます。

- b. サーバーの内蔵システムディスクにオペレーティングシステムをインストールする場合は、次のように入力します。

```
ok boot net - install
```

注 - `boot net - install` コマンドは、ネットワーク起動サーバーが適切なプロパティで設定されていることを前提とします。このプロパティは、内蔵システムディスクへのオペレーティング環境の自動インストールが可能になるように定義されています。

どちらのコマンドを使用した場合もシステムが起動し、システムコンソールにシステムプロンプトが表示されます。

次の作業

メイン論理ボードの **Ethernet** インタフェースをデフォルトのブートデバイスとして使用する場合は、いくつかの **OpenBoot** パラメータの値を変更する必要があります。詳細は、**Solaris** リリースの **Solaris System Administrator AnswerBook** コレクションに収録されている『**OpenBoot** コマンド・リファレンスマニュアル』を参照してください。

システムの電源切断方法

一般的に、システム管理者がオペレーティングシステムおよびアプリケーションを停止する場合、システムのユーザーなどにシステムの停止を警告し、正常な方法で停止します。サーバーを正常に停止するには、次の指示に従ってください。

予備作業

ここで説明する手順には、システムキーが必要です。

注意 - システムの電源を切断する前に、次の説明に従ってオペレーティングシステムを停止してください。オペレーティングシステムを停止しないでシステムの電源を切断すると、ディスクドライブのデータが失われ、ネットワーク接続から切断されます。



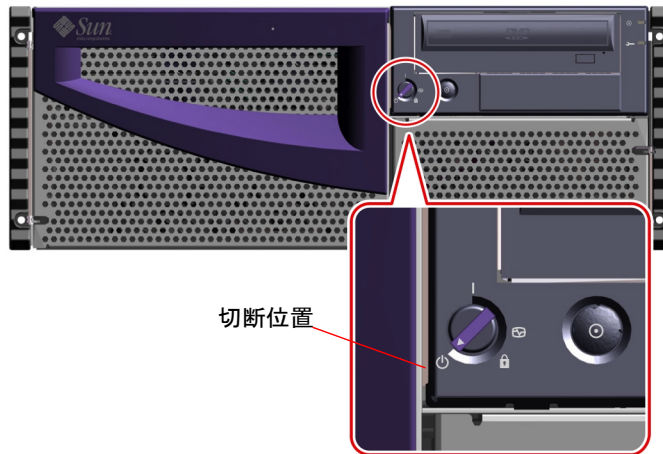
作業手順

1. システム電源の切断作業を始めることをユーザーに通知します。
2. 必要に応じて、システムファイルとデータのバックアップを取ります。
3. 適切なコマンドを使用して、オペレーティングシステムを停止します。
使用しているオペレーティングシステムに対応する『Sun 周辺機器使用の手引き』を参照してください。
4. システム停止メッセージと ok プロンプトが表示されるのを待ちます。



注意 – システムがハングアップした場合は、キースイッチを電源投入 / 切断位置または診断位置に入れた状態で電源ボタンを 4 秒間押し続けるか、あるいはキースイッチを切断位置に入れてください。これによって、すぐにハードウェアの電源が切断され、ディスクドライブのデータが失われたり、ネットワーク接続から切断される場合があります。キースイッチの位置の詳細は、11 ページの「キースイッチの設定」を参照してください。また、コンソールの復元の詳細は、13 ページの「システム LED インジケータ」を参照してください。

5. 正面パネルのキースイッチをスタンバイの位置に入れます。
システムキーをキースイッチに差し込みます。キースイッチの設定の詳細は、11 ページの「キースイッチの設定」を参照してください。



注 - この場合、予備電力 (5 V DC) は流れています。システム内の電力を完全に落とすには、背面パネルのコンセントから両方の AC ケーブルを抜きます。

6. キースイッチからキーを外し、安全な場所に保管します。

第3章

システムの管理

この章では、Sun Fire 280R サーバーにおける高度な信頼性、可用性、保守性 (RAS) 機能の概要を説明します。また、システム管理およびシステム監視、システム診断、デバイス障害追跡、記憶装置管理、パーソナルコンピュータとの接続性に関連する管理情報およびツールについても説明します。RAID (Redundant Arrays of Independent Disks) 格納オプションと記憶装置監視ツールのサポートの概要についても説明します。

この章の構成は、次のとおりです。

- 72 ページの「システムの信頼性、可用性、保守性機能について」
 - 73 ページの「誤り訂正とパリティチェック」
 - 73 ページの「認識性の高い状態インジケータ」
 - 73 ページの「ホットプラグ可能なディスクドライブ」
 - 74 ページの「RAID 構成のサポート」
 - 74 ページの「システム環境の監視および制御」
 - 76 ページの「冗長電源装置のサポート」
 - 76 ページの「ホットスワップ可能な電源装置」
 - 77 ページの「自動システム回復」
 - 77 ページの「システム診断ソフトウェアの改善」
 - 79 ページの「拡張システム可用性ソフトウェア」
- 80 ページの「システムの管理」
 - 80 ページの「システム性能の管理および監視」
 - 81 ページの「障害構成部品の特定」
 - 82 ページの「断続的な障害の診断」

- 84 ページの「サンの RSC (Remote System Control) カードの使用」
- 87 ページの「記憶装置管理ツールについて」
- 89 ページの「パーソナルコンピュータとの接続性」

システムの信頼性、可用性、保守性機能について

高度な連続運用能力と最少の停止時間を実現したシステムを設計するには、信頼性、可用性、保守性 (RAS: Reliability, Availability, Serviceability) という 3 つの目標を考慮する必要があります。信頼性とは、障害を発生させずにシステムを連続運用し、データの完全性を維持する能力を意味します。可用性とは、システムがアクセスおよび使用可能な状態になっている時間の割合を意味します。保守性とは、システムに障害が発生してからサービスの復帰までに必要な時間を意味します。信頼性、可用性、保守性の 3 つが実現することによって、システムの連続運用能力を最大限に引き出すことが可能となります。

このシステムには、高度な信頼性、可用性、保守性の実現のため、次の機能を備えています。

- データの完全性を高める誤り訂正およびパリティチェック
- 認識性の高い LED 状態インジケータ
- 状態インジケータが付いている、正面パネル側から容易にアクセス可能なホットプラグ対応の内蔵ディスクドライブ
- RAID 0、1、0 + 1、5 実装の外部サポート
- システム環境の監視および制御
- 冗長電源装置のサポート
- ホットスワップ可能な電源装置
- 自動システム回復 (ASR)
- システム診断ソフトウェアの改善
- 拡張システム可用性ソフトウェア
 - 代替パス (I/O ネットワークおよびディスクパスの代替)
 - Sun Cluster ソフトウェアのサポート

- RSC (Remote System Control) ハードウェアおよびソフトウェア

誤り訂正とパリティチェック

高度なデータ完全性を確保するため、内部誤り訂正符号 (ECC) をシステム内のあらゆるデータパスで使用しています。プロセッサ、入出力装置、メモリー間で送受信されるデータは、ECC によって完全に保護されています。

システムは、訂正可能な ECC エラーを報告および記録します。ここで訂正可能な ECC エラーとは、64 ビットフィールドの単一ビットエラーを意味します。この種のエラーであれば検出後すぐに訂正されます。また、システムに実装されている ECC 機能は、同じニブル (4 ビット) 内で発生する同じ 64 ビットフィールド内のダブルビット、トリプルビット、クアドラプルビットエラーを検出することもできます。

また、データの ECC 保護に加え、パリティ保護機能もすべてのシステムアドレスバス上で提供されます。パリティ保護は、PCI (Peripheral Component Interconnect) バス、拡張 PCI バス、FC-AL (Fibre Channel-Arbitrated Loop) バス、SCSI バス、また、UltraSPARC CPU の内部および外部キャッシュでも使用されます。すべてのシステムの ASIC (Application Specific Integrated Circuits) での内部エラーの検出および通知も行います。

認識性の高い状態インジケータ

正面パネル、内部ディスクベイ、電源装置には、視認性の高い発光ダイオード (LED) インジケータが装備されており、システムおよび各装置の状態を目で確認できます。これらの状態インジケータによって、問題点の推測作業の負担が省かれ、問題の診断が簡単になり、保守性が向上します。

システムの状態インジケータの詳細は、13 ページの「システム LED インジケータ」を参照してください。

ホットプラグ可能なディスクドライブ

Sun Solstice DiskSuite や VERITAS ソフトウェアなどのホットプラグソフトウェア (87 ページの「記憶装置管理ツールについて」を参照) を設定すると、システムの動作中に内蔵ディスクドライブを取り外したり取り付けたりすることができます。内蔵ディスクは、システムの前面から簡単にアクセスできます。

同じホットプラグ技術は、PCI FC-AL または UltraSCSI アダプタカードでも外部記憶装置を使用してサポートされます。内部および外部記憶装置の両方をインストールした場合、ホットプラグ技術によって次のことが可能になり、システムの保守性と可用性が大幅に高まります。

- サービスの中断なしのディスクドライブの交換
- 作業負荷の増大への対応、およびシステム性能の向上を可能にするための記憶装置容量の動的増加

ホットプラグ可能なディスクドライブの詳細は、104 ページの「内蔵ディスクドライブについて」および 99 ページの「ディスクアレイの構成と概念について」を参照してください。

RAID 構成のサポート

RAID (Redundant Arrays of Independent Disks) 記憶装置の構成は、PCI アダプタカードおよびシステムの外部 UltraSCSI または FC-AL ポートでサポートされます。Solstice DiskSuite または VERITAS ソフトウェアによって、さまざまな RAID レベルでディスク記憶装置を構成できます。システムの価格、性能、信頼性、可用性などの目的に合わせて、適切な RAID 構成を選択してください。

Solstice DiskSuite および VERITAS ソフトウェアを使用することによって、RAID 0 (ストライプ化)、RAID 1 (ミラー化)、RAID 0+1 (ストライプ化とミラー化、RAID 10 ともいう)、RAID 5 (インターリーブパリティ付きのストライプ化) のすべての構成が可能になります。また、1 つ以上のドライブをホットスペアとして設定し、ディスクアレイに障害が発生した場合に自動的にそのドライブの代用とすることが可能です。RAID 構成の詳細は、99 ページの「ディスクアレイの構成と概念について」を参照してください。

システム環境の監視および制御

システムの動作への悪影響を警告するための環境監視サブシステムは、次の場合に機能します。

- 極端な低温および高温
- システム内の空調の不備
- 電源装置の障害

監視および制御機能は、オペレーティングシステムレベル、システムボード上のフラッシュ PROM ファームウェア、RSC (Remote System Control) ファームウェアにあります。また、RSC カードを使用して、システムを遠隔監視することもできます。これによって、システムが停止した場合や起動できない場合でも、ローカルおよび遠隔操作 (構成済みの場合) で確実に監視することが可能になります。RSC ソフトウェアの詳細は、84 ページの「サンの RSC (Remote System Control) カードの使用」を参照してください。

環境監視サブシステムでは、システムによって実装される業界標準の I²C (Integrated Circuit) バスを使用します。I²C バスは単純な 2 線のシリアルバスで、温度センサー、電源装置、ディスクドライブ、状態インジケータの監視および制御を可能にします。

温度制御

温度センサー (サーミスター) は、システムの RSC カードおよび CPU モジュールにあり、各 CPU モジュールおよびシステム周辺の温度を監視します。

温度が 75 °C (167°F) になると、Solaris による制御の前、または Stop-A (L1-A) キーボードコマンドの後、OpenBoot ファームウェアによる警告メッセージがコンソールに表示されます。

オペレーティングシステムの監視サブシステムは、過熱状態を知らせるエラーメッセージを表示し、その状態によってはシステムを停止する場合があります。CPU モジュールの温度が、システムが停止するほど高くなると、警告メッセージが表示され、自動的に停止します。

電源装置の場合は、システムが停止する温度になり、電源 (冗長性がある場合) またはシステムが停止し、システムの正面パネルの LED にシステム障害が表示されるまで警告は発行されません。エラーメッセージは、電源に障害の発生した `/var/adm/messages` ファイルに記録されます。

すべてのエラーメッセージおよび警告メッセージはシステムコンソールに表示されるか (接続されている場合)、RSC コンソールにリダイレクトされ、`/var/adm/messages` ファイルに記録されます。正面パネルの一般障害 LED は、障害診断のため、システムの自動停止後も点灯し続けます。

システムファン

監視サブシステムは、ファンの障害の検出および対応も行います。システムには、常時フルスピードで回転する 3 つのファンで構成されたファントレー構成部品があります。ファントレー構成部品に障害があると、監視サブシステムによってエラーメッセージが表示され、オレンジ色のシステム LED が点灯します。

電源装置

電源パネルも同じ方法で監視されます。監視サブシステムは電源装置の状態を確認するため、電源装置状態レジスタを定期的にポーリングします。電源装置に障害が検出されると、コンソール (接続されている場合) にエラーメッセージが表示され、メッセージは `/var/adm/messages` ファイルに記録されます。電源装置自体に付いている LED は、障害が発生していること、あるいは仕様外の電圧がかかっていることを示します。電源装置が 2 台取り付けられている場合は、どちらに障害が発生したかを示します。

各電源装置は、周辺温度、システムの負荷、冗長電源装置の可用性に従って、内部温度が約 90 °C (194°F) に達すると停止します。

冗長電源装置のサポート

システムは、1 台または 2 台の電源装置を装備できます。どのような構成でも、システムは 1 台の電源装置で動作することができます。2 台目の電源装置を使用して、冗長性を実現することにより、電源装置の一方に問題が発生した場合でも、システムは動作を続行できます。2 台の電源装置が取り付けられ、両方とも動作している場合、電力負荷は共有されます。電源装置、冗長性、構成規則の詳細は、108 ページの「電源装置について」を参照してください。

ホットスワップ可能な電源装置

冗長構成の電源装置では、ホットスワップ機能がサポートされています。この機能によって、障害が発生した電源装置を取り外したり交換する際に、システムの電源を切断したり、オペレーティングシステムを停止する必要がなくなります。また、オペレーティングシステムを停止しなくても冗長電源装置を追加することができます。電源装置は、システムの正面から簡単にアクセスできます。電源装置の取り付け、取り外しの詳細は、『Sun Fire 280R サーバー サービスマニュアル』を参照してください。

自動システム回復

システムファームウェアは、システムが停止したり、システムをリセットする障害が発生した後、操作を再開させる自動システム回復 (ASR) を提供します。次のような障害が発生した場合、システムリセットからの回復がオペレーティング環境レベルで自動的に行われます。

- オペレーティング環境の障害
- ハードウェアの断続的な一時障害

オペレーティング環境ソフトウェアがハングアップしたりクラッシュしたりした場合、システムは、自動的に再起動され、オペレーティング環境が再開するように設定されています。

実行中のシステムでは、一部のハードウェア障害 (断続的で一時的なメモリーエラーなど) でシステムが停止します。この場合、ASR 機能によってシステムがすぐに再起動されます。

自動自己診断機能によって、システムは、障害が発生したハードウェア構成部品を検出できます。電源投入時自己診断 (POST) 処理中に、ハードウェア構成部品の障害が検出された場合、ok プロンプトで起動処理が停止します。このような障害を診断するため、一連の診断ソフトウェアが提供されています (このソフトウェアツールの概要については次の節を、診断ツールの使用法については第 6 章を参照してください)。

システム障害の自動遠隔通知は、RSC ソフトウェアを使用して設定できます。RSC ソフトウェアの詳細は、84 ページの「サンの RSC (Remote System Control) カードの使用」を参照してください。

システムの ASR ファームウェア機能は、OpenBoot PROM コマンドを使用して制御します。詳細は、『OpenBoot コマンド・リファレンスマニュアル』を参照してください。

システム診断ソフトウェアの改善

保守性と可用性を高めるため、システムには次のような診断テストおよび監視を行うツールが用意されています。

- 電源投入時自己診断 (POST)
- OpenBoot 診断
- SunVTS 診断

- Sun Management Center 診断
- RSC (Remote System Control) ソフトウェア

POST および OpenBoot 診断はファームウェア常駐型の診断機能で、サーバーがオペレーティングシステムを起動できない場合でも実行可能です。SunVTS および Sun Management Center は、オペレーティング環境の動作時に実行可能なアプリケーションレベルの診断機能で、補助的な障害追跡機能を提供します。RSC ソフトウェアによって、オペレーティング環境ソフトウェアの動作中は、監視および遠隔通知を行い、オペレーティング環境が動作中でない場合は、ok ファームウェアプロンプトにアクセスできます。

POST 診断は、システムの大部分のハードウェア機能を高速かつ詳細に検査します。POST の詳細は、190 ページの「電源投入時自己診断 (POST) を使用した障害の特定方法」および 176 ページの「障害コンポーネントの特定について」、81 ページの「障害構成部品の特定」を参照してください。

OpenBoot 診断は、外部インタフェースを含めて、システムをさらに総合的にテストします。OpenBoot 診断の詳細は、172 ページの「診断ツールを使用したシステムの監視および診断、動作テスト」および 193 ページの「OpenBoot 診断を使用した障害の特定方法」、81 ページの「障害構成部品の特定」を参照してください。

オペレーティング環境レベルの診断機能としては、SunVTS が用意されています。SunVTS は OpenBoot 同様に、外部インタフェースを含めたシステムの総合的な診断を行います。また、SunVTS では、RSC を使用するなどの、ネットワーク接続を介した遠隔テストを実行できます。SunVTS ソフトウェアは、オペレーティングシステムが動作しているときにだけ実行できます。SunVTS の詳細は、186 ページの「SunVTS ソフトウェアを使用したシステムの動作テストについて」、および 211 ページの「SunVTS ソフトウェアがインストールされているかどうかの確認方法」を参照してください。

もう 1 つのオペレーティング環境レベルのプログラム Sun Management Center (以前の Sun Enterprise SyMON) は、システムを継続的に監視するさまざまな機能を提供します。Sun Management Center では、サーバーのシステムハードウェアの状態とオペレーティングシステムのパフォーマンスを監視できます。Sun Management Center ソフトウェアの詳細は、188 ページの「Sun Management Center ソフトウェアを使用したシステムの監視方法」を参照してください。

RSC (Remote System Control) ハードウェアおよびソフトウェアを組み合わせると、ローカルサーバーに接続する任意の遠隔システムへ、すべての診断および **OpenBoot** ファームウェア制御を拡張できます。また、**Sun Management Center** などの監視ソフトウェアを使用して、システムを遠隔監視することができます。**RSC** ソフトウェアによって次のことが可能になります。

- **POST** および **OpenBoot** 診断からの出力を含む遠隔システム監視およびエラー通知
- 必要に応じた遠隔サーバーの再起動、電源投入 / 切断
- CPU の温度とファンセンサーの遠隔監視 (管理するサーバーのオフライン時を含む)
- 遠隔コンソールからの診断テストの実行
- サーバー障害の遠隔通知
- **RSC** イベントの詳細ログ
- モデムおよび **Ethernet** ポートの遠隔コンソール機能

RSC ハードウェアの詳細は、84 ページの「サンの **RSC (Remote System Control)** カードの使用」を参照してください。

拡張システム可用性ソフトウェア

Sun Fire 280R システムは、ネットワーク接続およびディスクドライブの代替パスをサポートします。ネットワークの可用性のサポートは、**Solaris 8** オペレーティング環境の **IPMP (Internet Protocol Network MultiPathing)** ソフトウェアのマルチパス機能を使用して行われます。ディスクの可用性は、**VERITAS** ソフトウェアを使用すると向上します。詳細は、128 ページの「マルチパスソフトウェアについて」を参照してください。

Sun Cluster 3.0 ソフトウェアは、サーバーのクラスタを接続することによって、単体のサーバーに比べて高い可用性を提供します。このソフトウェアは、障害が発生したアプリケーションを自動的に再起動したり、バックアップサーバーにアプリケーションおよび資源を移行するなどして、クラスタ内の単一のハードウェアまたはソフトウェア障害から自動的に回復します。詳細は、129 ページの「サンのクラスタソフトウェアについて」を参照してください。

システムの管理

この節では、Solaris オペレーティング環境のシステム管理ソフトウェア、およびシステムデバイステストファームウェアとオペレーティング環境ソフトウェア、遠隔またはローカルサーバーのシステムパーツで発生する障害診断用ツールの概要を説明します。

この節で説明している新しいツールセットを使用すると、システム管理が容易になります。

- 80 ページの「システム性能の管理および監視」
 - 81 ページの「障害構成部品の特定」
 - 82 ページの「断続的な障害の診断」
 - 84 ページの「サンの RSC (Remote System Control) カードの使用」
- 87 ページの「記憶装置管理ツールについて」
- 89 ページの「パーソナルコンピュータとの接続性」

システム性能の管理および監視

Solaris 8 オペレーティング環境では、次の新しいソフトウェアアプリケーションがサポートされ、ネットワーク上でのシステム管理機能が拡張されます。

- **Solaris Resource Manager™** ソフトウェアは、アプリケーション、ユーザー、ユーザーグループに対する資源の割り当てを制御します (Solaris 8 には含まれていません)。
- **Solaris Bandwidth Manager** ソフトウェアは、ネットワークソフトウェアに対する資源管理制御機能を拡張します。
- **Sun Remote System Control (RSC)** ソフトウェアは、オペレーティング環境レベルから RSC システム監視機能を使用するためのグラフィカルユーザーインターフェース、およびファームウェアにアクセスするための ok プロンプトをサポートします。このソフトウェアは Solaris オペレーティング環境 Supplement CD に収録され、インストール済みの RSC カードでサポートされます。
- **Sun Management Center** は、複数の Sun サーバーとシステムおよび装置、ネットワーク資源を、1 台の遠隔またはローカルシステムから監視、管理するためのソリューションを提供します。

- **IPMP (Internet Protocol Network MultiPathing)** ソフトウェアは、ネットワークトラフィックが別の構成済みカードを使用している間、システムの **PCI** カードの交換を許可するなど、**PCI** ネットワークカード間のネットワークトラフィックのフェイルオーバーまたは切り替えを可能にします。
- **Sun Cluster 3.0** ソフトウェアは、サーバーのクラスタを接続することによって、単体のサーバーに比べて高い可用性を提供します。
- **Solaris Management Console** ソフトウェアは、**SDK** (ソフトウェア開発キット)の一部でもある安定して使いやすいインタフェースを提供し、**Java** で開発されたソフトウェアサービスの **Solaris** コンソールへの統合を可能にします。
- インターネットプロトコルセキュリティアーキテクチャのための **Solaris 8 IETF (Internet Engineering Task Force)** の実装によって、管理者は、暗号化された安全なネットワークを構築および制御し、ログイン時のスマートカード認証が可能になります。

障害構成部品の特定

次のファームウェアツールは、サーバーのデバイスおよび機能を診断、テストするために使用します。

- **電源投入時自己診断 (POST)** ソフトウェア
- **OpenBoot** 診断ソフトウェア
- **RSC (Remote System Control)** ファームウェアおよびソフトウェア

POST はシステムが起動できない場合でも実行できます。**POST** の詳細は、**190** ページの「電源投入時自己診断 (**POST**) を使用した障害の特定方法」を参照してください。

OpenBoot 診断ソフトウェアは、主にシステムの入出力装置と周辺装置をテストします。**POST** と同様に、システムが起動できない場合でも実行できます。**OpenBoot** 診断の詳細は、**179** ページの「**OpenBoot** 診断テストについて」および **193** ページの「**OpenBoot** 診断を使用した障害の特定方法」を参照してください。診断する問題の特徴に応じて、適切な方法およびツールを選択してください。

- 使用中のマシンでオペレーティング環境ソフトウェアが起動できない場合、ファームウェアレベルで **POST** および **OpenBoot** 診断テストを実行する必要があります。
- マシンが正常で、起動してオペレーティングシステムを読み込める場合は、**SunVTS** ソフトウェアを使用して、システムの問題を診断するか、**Sun Management Center** ソフトウェアを使用して、オペレーティング環境レベルでシステムの監視を行うことができます。

断続的な障害の診断

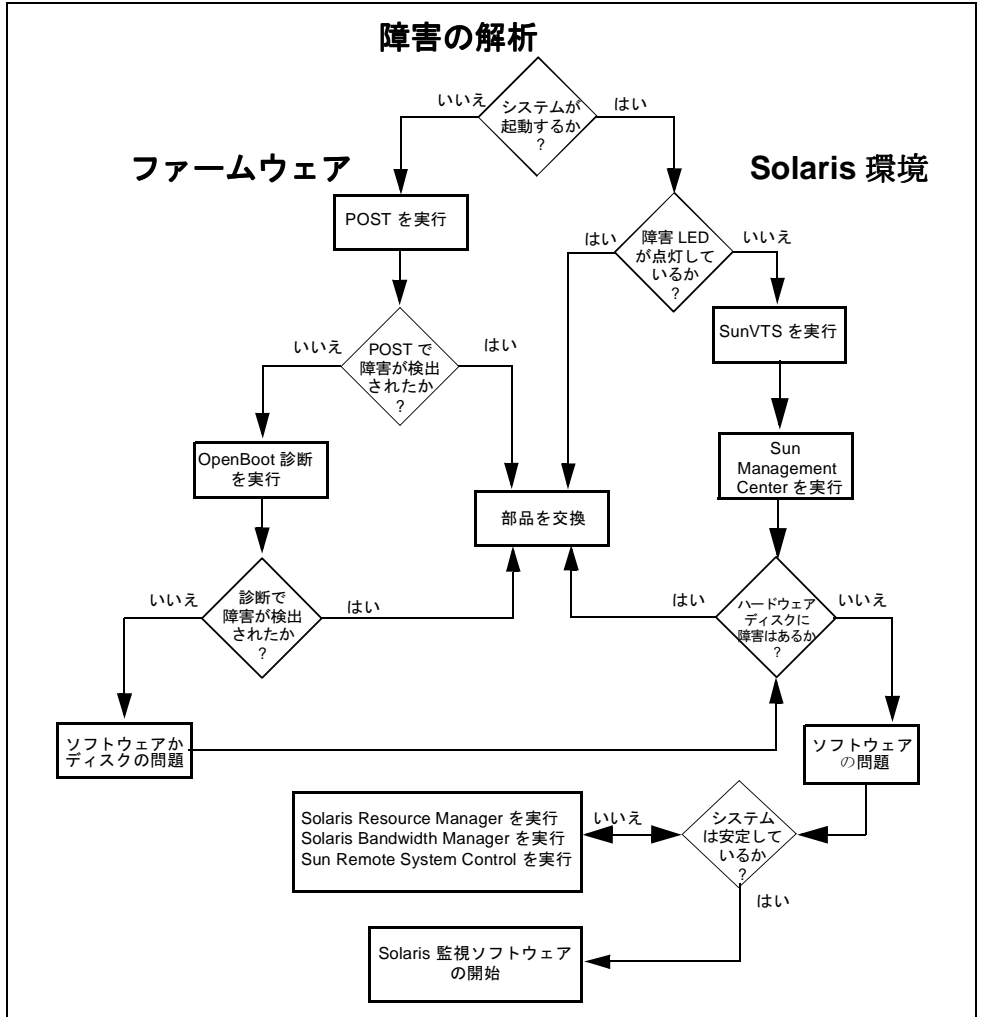
ファームウェアベースの診断テストをパスし、オペレーティングシステムが起動した場合でも、システムが正常に機能しないときは、**SunVTS** ソフトウェアを使用して、追加テストを行ってください。

SunVTS は、システム資源と内部および外部周辺装置の継続的な動作テストが可能な、グラフィックス指向の **UNIX** アプリケーションです。**SunVTS** ソフトウェアの詳細は、**212** ページの「**SunVTS** ソフトウェアを使用したシステムの動作テスト」を参照してください。

ツールの使用

次の図は、ローカルサーバーが起動するときの処理の流れを示しています。ハードウェアおよびソフトウェア障害を診断する際、ファームウェアレベルおよびオペレーティング環境レベルで使用するツールの判断方法を示しています。正常な診断によっ

て、資源レベルのシステム性能監視およびシステム管理に可能になります。次に、RSC ハードウェアとソフトウェア、およびこれらツールとの統合について説明します。



サンの RSC (Remote System Control) カードの使用

サンの RSC カードは、Sun Fire 280R およびその他のワークグループサーバーにおける、システム管理コンソールおよび診断、管理ソフトウェアパッケージをサポートする統合ハードウェアカードです。Ethernet ポートかモデム、またはその両方を經由してコンソールをサポートします。

Sun Fire 280R サーバーに RSC カードを取り付けることによって、Sun Management Center およびその他のサポートされているすべての Solaris 8 ソフトウェアは、複数のサンのサーバーシステム、装置、およびネットワーク資源を 1 台のシステムから監視できます。RSC ハードウェアおよびソフトウェアは、サーバーで使用できる RAS 機能をネットワークに拡張します。RSC ソフトウェアは、Solaris オペレーティング環境 Supplement CD からインストールできます。

遠隔ホストのコマンド行インタフェース (CLI) から (telnet やモデム回線を使用して) RSC カードにログインし、ホストサーバーを遠隔制御するコマンドを実行することができます。次の図は、ローカルサーバーに取り付けられている RSC カードとソフトウェアが、監視および制御、診断、遠隔通知機能をどのように拡張し、それらの機能を、遠隔システムで動作しているシステムマネージャーに対して使用可能にするかについて示します。

また、RSC は、CLI のほか、グラフィカルユーザーインタフェース (GUI) も提供します。RSC GUI は、次の環境を持つユーザーが利用できます。

- Solaris 8 以降のオペレーティング環境と互換性のあるソフトウェア
- Windows 95 オペレーティング環境
- Windows 98 オペレーティング環境
- Windows NT ワークステーションオペレーティング環境

RSC には、次の機能があります。

- 電源投入時自己診断 (POST) と OpenBoot 診断からの出力および kadb カーネルデバッグを含む、遠隔システム監視およびエラー通知
- 必要に応じた遠隔サーバーの再起動、電源投入 / 切断
- CPU の温度とファンセンサーの遠隔監視 (管理するサーバーのオフライン時を含む)
- 遠隔コンソールからの診断テストの実行
- サーバー障害の遠隔通知
- RSC イベントの詳細ログ
- モデムおよび Ethernet ポートの遠隔コンソール機能

RSC ソフトウェアのすべての機能の一覧は、122 ページの「RSC ソフトウェアについて」を参照してください。RSC ソフトウェアの詳細は、<http://www.sun.com/servers/rsc.html> を参照してください。

RSC ハードウェアの詳細は、119 ページの「RSC (Remote System Control) カード およびポートについて」を参照してください。

遠隔ホスト

RSC を使用して、Solaris/PC/ASCII 端末から telnet またはモデム経由でローカルサーバーへ接続
ローカルサーバーの ok プロンプト、Solaris 環境の CLI プロンプト、または RSC GUI に接続されている

遠隔システム制御カードの ok プロンプトか UNIX オペレーティング環境のプロンプト、またはその両方

いいえ
システムがブートするか？
はい

POST を実行

はい
障害 LED が点灯しているか？
いいえ

いいえ
POST で障害が検出されたか？
はい

SunVTS を実行

OpenBoot 診断を実行

部品を交換

Sun Management Center を実行

いいえ
診断で障害が検出されたか？
はい

はい
ハードウェアディスクに障害はあるか？
いいえ

ソフトウェアかディスクの問題

ソフトウェアの問題

Solaris Resource Manager を実行
Solaris Bandwidth Manager を実行
Sun Remote System Control を実行

いいえ
解決したか？
はい

Solaris 監視ソフトウェアを開始

ローカルサーバー

記憶装置管理ツールについて

Sun Fire 280R サーバーは、システムの内蔵ドライブ、または外付けで接続された記憶装置を管理するために、次のソフトウェアツールをサポートします。

■ Sun StorEdge™ Management Console

Sun StorEdge Management Console ソフトウェアは、**Java** で作成された管理ブラウザプラグインソフトウェアの記憶装置管理のフレームワークとして動作し、記憶領域ネットワークの操作、管理、保守を容易にします。**Java** で作成された **GUI** によって、システム管理者および保守担当者は、集中的な記憶装置管理を行うことができます。

Sun StorEdge Management Console ソフトウェアは、記憶装置資産の信頼性、可用性、保守性 (**RAS**) を拡張します。このソフトウェアの仕様には、**Jiro™** プラットフォーム用の要素が含まれ、異機種システム記憶領域ネットワーク上での自動管理サービスおよび相互運用性を可能にします。

■ Sun StorEdge Component Manager

Sun StorEdge Component Manager ソフトウェアは、システム管理者が直観的な **GUI** を使用して、アレイ格納装置とその内容を監視することを可能にします。また、イベント記録、アラームインジケータ、電子メールによる遠隔障害通知を提供します。コマンドパネルによって、ディスクとその格納装置の保守作業の制御が容易になります。**Java** で作成された **Sun StorEdge Component Manager** ソフトウェアのロックアンドフィールは、他の **StorEdge** 管理ブラウザプラグインソフトウェアと共通で、わかりやすく使いやすいため、エラーも少なくなります。

■ Sun StorEdge LibMON™

Sun StorEdge LibMON (Library Monitor) は、ホストベースのソフトウェアで、**Java** 対応の **Web** ブラウザを使用してテープライブラリを監視および管理します。**Library Monitor** によって、ライブラリの動作と状況のイベント記録と通知および遠隔診断、遠隔構成、遠隔監視が可能になります。

- **Solstice DiskSuite**

Solstice DiskSuite は、多数のディスクおよびディスク上のデータ管理を行うソフトウェアです。**DiskSuite** は、ミラー化および **RAID** 技術を使用して、データの可用性を高めます。統合 **Solstice** 製品によって、記憶装置のバックアップ、およびサイト管理、ドメイン管理を可能にする基本的な **Solstice DiskSuite** 機能が拡張されます。

- **VERITAS File System**

VERITAS File System (VxFS) は、高性能な高速回復ファイルシステムです。**VxFS** は、高可用性、広い帯域幅、新しい構造面の信頼性で、**Solaris 8** のファイル管理を拡張します。

- **VERITAS Volume Manager**

VERITAS Volume Manager は、企業のコンピュータ環境に、使いやすいオンラインのディスク記憶装置管理を提供します。

- 現在、ディスクドライブの代替パスは、**VERITAS DMP (Disk MultiPathing)** 機能を使用する、**VERITAS** 仮想ディスクマネージャーのディスクコントローラマルチパスでサポートされています。

詳細は、購入先にお問い合わせください。記憶装置ソフトウェアの詳細は、次の **URL** を参照してください。

- <http://www.sun.com/storage/software/mgmtconsole.html>
- <http://www.sun.com/storage/software/index.html>

パーソナルコンピュータとの接続性

AT&T 社の **Advanced Server for UNIX** に基づいて、**Solaris PC NetLink** ソフトウェアは、**Windows NT** サービスを **Sun** 環境に実装することによって、サンサーバーと **Microsoft Windows** システムの統合を可能にします。これによって、企業は、オープンで拡張性があり、信頼性の高いプラットフォームにサービスおよびアプリケーションを統合することができます。

- **Solaris PC NetLink** には、次の機能があります。
 - **Sun Fire 280R** サーバーおよび **Sun Enterprise** サーバー、**Solaris** オペレーティング環境が、**Windows NT** ドメイン内で動作可能になります。この場合、**Windows NT** サーバーと共存、または **Windows NT** サーバーと置き換えられることになります。
 - **Sun Fire 280R** サーバーおよび **Sun Enterprise** サーバーによって、**Microsoft Windows 3.11** および **Windows 95**、**Windows 98**、**Windows NT** クライアントに、透過的な **Windows NT** ファイルおよびプリント、ディレクトリ、セキュリティサービスが提供されます。
 - ネイティブの **Windows NT** ツールを使用して、キーサーバーおよびネットワーク機能を管理します。
 - クライアントでの透過的な変更が可能になり、追加クライアントソフトウェアは必要ありません。

Solaris PC NetLink 製品には、次のソフトウェアが含まれます。

- **Solaris Easy Access Server** ソフトウェア
- **Solaris PC NetLink** ソフトウェア

Solaris PC NetLink の詳細は、『**Solaris PC NetLink Administration Guide**』および『**Solaris PC NetLink Installation Guide**』を参照してください。

第4章

ハードウェアおよびソフトウェア構成

この章では、**Sun Fire 280R** システムのハードウェアおよびソフトウェア構成について説明します。この章の内容は、次のとおりです。

- 92 ページの「システムメモリーについて」
- 95 ページの「CPU モジュールについて」
- 96 ページの「PCI (Peripheral Component Interconnect) バスについて」
- 98 ページの「ネットワークインタフェースオプションについて」
- 99 ページの「ディスクアレイの構成と概念について」
- 104 ページの「内蔵ディスクドライブについて」
- 108 ページの「電源装置について」
- 110 ページの「シリアルポートについて」
- 111 ページの「SCSI (Small Computer System Interface) ポートについて」
- 114 ページの「パラレルポートについて」
- 114 ページの「USB (Universal Serial Bus) ポートについて」
- 115 ページの「標準 Ethernet ポートについて」
- 116 ページの「FC-AL (Fibre Channel-Arbitrated Loop) およびポート」
- 119 ページの「RSC (Remote System Control) カード およびポートについて」
- 125 ページの「メイン論理ボード上のジャンパについて」
- 126 ページの「シリアルポート設定の変更について」
- 127 ページの「フラッシュ PROM ジャンパについて」
- 119 ページの「RSC (Remote System Control) カード およびポートについて」

- 122 ページの「RSC ソフトウェアについて」
- 128 ページの「マルチパッシングソフトウェアについて」
- 129 ページの「サンのクラスタソフトウェアについて」

システムメモリーについて

システム本体のメイン論理ボードには、大容量 DIMM (Dual In-line Memory Module) 用に 8 つの slots が用意されています。DIMM は 4 枚ずつ 2 グループに分けられ、さらに 4 つの論理バンクに分けられています。DIMM のバンク編成と番号の割り振りについては、209 ページの「DIMM の障害」を参照してください。

システムは、Sun 標準の 200 ピン、3.3 V、60 ns の仕様のメモリーモジュールをサポートしています。システムに取り付け可能なモジュールの容量は、128、256、512、1024 M バイトです。最大主記憶容量は合計で 8 G バイトです。

メモリーモジュールは精密な部品です。取り扱いの際には必ず静電気放電による損傷を避けるための適切な予防対策を施してください。メモリーモジュールの交換または取り付けは、購入先で行ってください。DIMM の取り外しおよび取り付け方法については、『Sun Fire 280R サーバー サービスマニュアル』を参照してください。

構成規則

次の構成規則が適用されます。

- システムを起動するには、少なくとも 4 つの slots (slots J0101 および J0203、J0305、J0407 または slots J0100 および J0202、J0304、J0406) で構成される 1 つ以上のメモリーグループのすべてにメモリーモジュールを取り付ける必要があります。
- グループ内の DIMM は、すべて同じタイプのものである必要があります。

注 – DIMM の容量は、グループによって異なっていてもかまいません。たとえば、グループ 0 には 128 M バイトの DIMM 4 枚、グループ 1 には 56 M バイトの DIMM 2 枚のような構成が可能です。ただし、性能に影響する場合があります。



注意 - DIMM はきわめて静電気に弱い電子部品で作られています。衣服や作業環境の静電気によりモジュールが損傷を受けることがあります。システムボードに取り付ける準備ができるまで、静電気防止袋から DIMM を取り出さないでください。取り扱いの際には、モジュールの縁を持ってください。構成部品や金属部分には触れないでください。モジュールを扱うときは、必ず、静電気防止用ストラップを装着してください。

システムメモリーのインターリーブ

CPU 処理速度は、メモリーモジュールの応答時間によって遅くなります。また、処理ストライドと呼ばれる、読み取り / 書き込み要求のワードサイズ (64 バイト) によって制限されます。システムメモリーのインターリーブは、CPU の読み取りまたは書き込み要求に対して、単独で並行して応答する個々のバンクにメモリーシステムを分割することによって、CPU のスループットを向上させるための技術です。

Sun Fire 280R サーバーの主記憶は、64 バイト境界上の 8 つのスロットすべてに対するインターリーブをサポートし、メモリーシステムは、1 ~ 4 つの論理バンクをサポートできます。64 バイトの処理ストライドではインターリーブは使用できませんが、128 バイトでは 2 ウェイインターリーブ、256 バイトでは 4 ウェイインターリーブが可能です。Sun Fire 280R システムは、4 ウェイインターリーブまでに制限されています。次の表に、グループアドレスの一覧を示します。

グループ	物理アドレス	バンク ¹
1	J0407	1
0	J0406	0
1	J0305	1
0	J0304	0
1	J0203	3
0	J0202	2
1	J0101	3
0	J0100	2

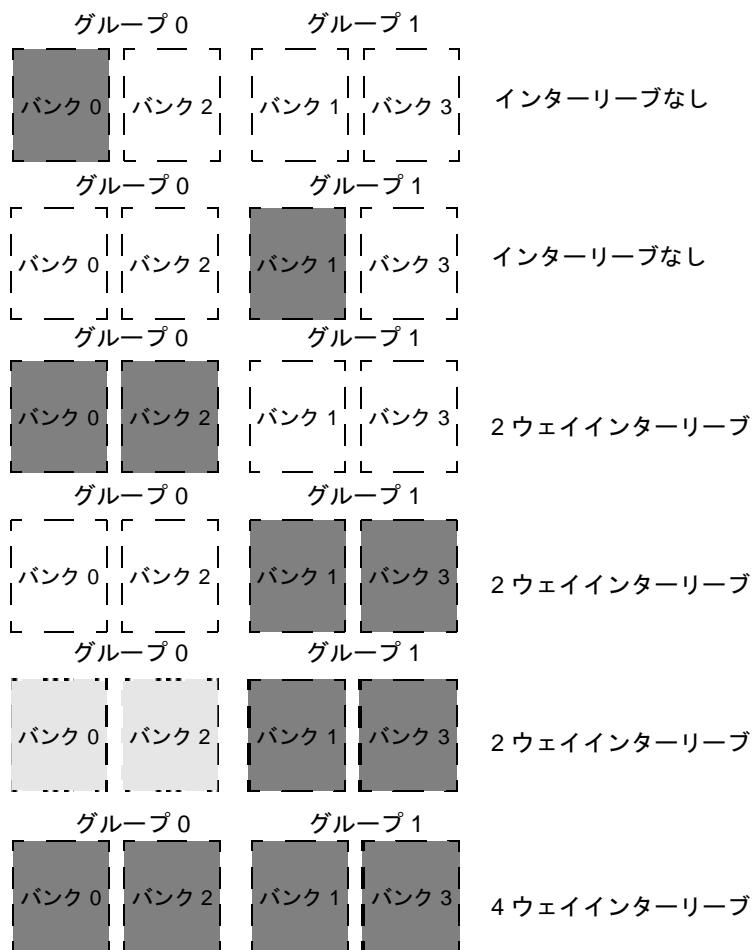
¹ DIMM には、論理バンクが作成されます。

インターリーブを実現すると、すべてのバンクが物理的な位置に関係なく同様に処理されます。同じグループの DIMM にある別の論理バンクへの 2 つの連続したアクセスは、別のグループにある論理バンクへのアクセスと同様に処理されます。

インターリーブの性能を最大にするには、次のようにします。

- 4 つのバンクすべてに、同じ容量の DIMM を取り付けます。

次の図に、構成可能なシステムインターリーブを示します。1 つの構成で、4 つのインターリーブまで可能です。両方のグループに、4 つのバンクをサポートしている同じサイズの DIMM が取り付けられている必要があります。



CPU モジュールについて

UltraSPARC III CPU モジュールは、SPARC-V9 64 ビット RISC (縮小命令セットコンピュータ) アーキテクチャーを実装した、高統合型の高性能スーパースカラープロセッサです。CPU モジュールが更新され、UltraSPARC の信頼性、可用性、拡張性、および保守性の機能がさらに向上しました。

システム本体のメイン論理ボードには、2 つの UltraSPARC III CPU モジュール用スロットが用意されています。各プロセッサモジュールには、データおよび命令用の統合されたキャッシュメモリーを内蔵した CPU チップ 1 つと、最大 8 M バイトの SRAM (外部スタティック RAM) キャッシュメモリーが搭載されています。

CPU モジュールは、システムの主記憶および入出力サブシステムと、高速データバスを介して通信します。システムの CPU モジュールは、クロック速度が最大 150 MHz、データスループットが最大 1.2 G バイト / 秒で動作しているシステムバスと、自動的に同期しています。

CPU モジュールの取り外しおよび交換は、購入先で行ってください。CPU モジュールの取り付けおよび取り外し方法については、『Sun Fire 280R サーバー サービスマニュアル』を参照してください。

構成規則

次の構成規則が適用されます。

- サーバーには、1 つまたは 2 つの Ultra SPARC III CPU モジュールを取り付けることができます。
- CPU モジュールが 1 つの場合は、CPU スロット 0 (J0501 および J0601) に取り付けます。
- CPU モジュールが 2 つの場合は、CPU スロット 0 (J0501 および J0601) および CPU スロット 1 (J0701 および J0801) に取り付けます。
- 複数の CPU モジュールを取り付ける場合は、それらのモジュールは同じクロック速度で動作する必要があります。また、キャッシュメモリーのサイズも同じである必要があります。一般に、これは同じパーツ番号の CPU モジュールを使用する必要があります。

メイン論理ボード上の CPU スロットの位置については、『Sun Fire 280R サーバー サービスマニュアル』を参照してください。

PCI (Peripheral Component Interconnect) バスについて

CPU/ メモリーサブシステムと、すべての外部装置、およびネットワークインタフェース、内部記憶 / リムーバブルメディアとのシステム間通信は、PCI ブリッジ ASIC (Application Specific Integrated Circuit) へのホストバスによって処理されます。このブリッジ ASIC は、システムバスと 2 つの PCI バスとの間の通信を管理します。これら 2 つの PCI バスは、最大 4 つの PCI インタフェースカード用スロットをサポートします。1 つの PCI バス (バス A) は、システムと、内蔵ドライブと外部の HSSDC (high-speed serial data connector) 用のオンボード FC-AL (Fibre Channel-Arbitrated Loop) コントローラ間の通信も処理します。他の PCI バス (バス B) は、システムとメイン論理ボードの SCSI コントローラおよび Ethernet コントローラ、USB (Universal Serial Bus) コントローラ、シリアルポートとパラレルポートのコントローラ間の通信を処理します。

PCI カードは、多様な構成に使用可能です。ただし、すべてのカードが、すべての PCI スロットに適合し使用可能であるとは限りません。PCI カードの仕様とシステム本体の各 PCI スロットがサポートするカードの種類について、あらかじめ調べておいてください。

PCI カードの中には、長さが 17.46 cm (6.875 インチ) のものがあり、この種類のカードは「ショート (short)」カードと呼ばれます。最も長い PCI カードは 31.19 cm (12.28 インチ) であり、この種類のカードは「ロング (long)」カードと呼ばれます。本体の各スロットには、ロングまたはショートのどちらのカードも取り付け可能です。

古い種類の PCI カードは 32 ビット PCI バスで通信しますが、新しい種類のカードの多くはこれより広い 64 ビットバスで通信します。4 つの PCI スロットすべてに、32 ビットおよび 64 ビット幅のカードを設置できます。

また、古い PCI カードは 5 VDC で動作しますが、新しいカードは 3.3 VDC で動作するように設計されています。5 V のカードは、3.3 V のスロットでは動作しません。また、3.3 V のカードは、5 V のスロットでは動作しません。ユニバーサル PCI カードの場合は、3.3 V および 5 V のどちらでも動作するように設計されており、どちらの電圧

タイプのスロットにも取り付け可能です。システムには、5 V のカード用スロットが 3 つ、3.3 V のカード用スロットが 1 つ用意されています。ユニバーサルカードは、4 つの PCI スロットのすべてで使用できます。

大部分の PCI カードは 33 MHz のクロック速度で動作しますが、新しいカードの中には、66 MHz で動作するものもあります。4 つの PCI スロットすべてに 33 MHz のカードを設置できます。66 MHz のカードは、PCI 1 のラベルのスロットでだけ使用できます。

2 つの PCI バスへの PCI スロットのマッピングと、各スロットがサポートする PCI カードの種類を、次の表に示します。

背面パネルの スロットラベル	ボード アドレス	PCI バス	スロット幅 (ビット単位) / カード種別 (ビット単位)	クロックレート (MHz 単位)	DC 電圧 / カード種別
PCI 1	J2301	A	64/32 または 64	33 または 66	3.3 V または ユニバーサル
PCI 2	J2401	B	64/32 または 64	33	3.3 V または ユニバーサル
PCI 3	J2501	B	64/32 または 64	33	5.5 V または ユニバーサル
PCI 4	J2601	B	32 / 32	33	5.5 V または ユニバーサル

メイン論理ボード上の PCI スロットのボードアドレスについては、『Sun Fire 280R サーバー サービスマニュアル』を参照してください。

構成規則

次の構成規則が適用されます。

- 全 PCI スロットで、PCI ユニバーサルカードを使用できます。
- 全 PCI スロットで、ロングおよびショート両方の PCI カードを使用できます。
- 各スロットは、最大 15 ワットの電力を供給します。
- 4 つのスロットに使用する電力の合計が 60 ワットを超えてはいけません。

PCI カードは、そのカードに対応している PCI スロットのどれにでも取り付けることができます。スロットの設置順序には特に制限事項はありません。通常の場合、スロットに PCI カードを取り付けることによって、システムの入出力性能に影響が出ることはありません。ただし、負荷が大きいシステムでは、高いスループットのカードをそれぞれ異なるバスに接続した方が、総合性能が向上します。高スループットのインタフェースには、デュアルチャネル UltraSCSI ホストアダプタや ATM-622 インタフェースなどがあります。

また、冗長記憶装置やネットワークインタフェースをそれぞれ異なる PCI バスに接続することによって、全体的なシステムの可用性を高めることもできます。

ネットワークインタフェースオプションについて

システムには、標準 Ethernet ポート、および RSC (Remote System Control) カード用 Ethernet ポートを使用して利用可能な、管理ネットワークインタフェースが用意されています。

標準の Ethernet ネットワークプロトコルで動作するために、システムのメイン論理ボードには、IEEE 802.3u Ethernet 規格に準拠の、10BASE-T と 100BASE-TX の自動感知切り替えに対応した Ethernet インタフェースを 1 基装備しています。このインタフェースは、ネットワークの特性に基づき、転送速度を 10 Mbps または 100 Mbps に自動的に自己設定します。

より対線 (TPE) ケーブル接続用の背面パネル RJ-45 コネクタは、組み込みの Ethernet インタフェースにアクセス可能です。

メイン論理ボードの Ethernet インタフェースの設定方法については、58 ページの「標準の Ethernet インタフェースの設定方法」を参照してください。eri FastEthernet デバイスドライバの処理特性および構成パラメータの詳細は、『特記事項: eri FastEthernet デバイスドライバ』を参照してください。このマニュアルは、ご使用の Solaris リリースの Solaris サプリメント CD の『Solaris Sun Hardware コレクション』に収録されています。

RSC カードの背面パネルコネクタで、Ethernet (最大 10 Mbps) または接続をサポートしているモデムを使用して、組み込みの管理ネットワークインタフェースが利用できます。RSC カードへのアクセスには、次のコネクタが使用できます。

- IEEE 802.3u Ethernet 規格準拠の 10BASE-T Ethernet インタフェースをサポートする TPE ケーブル用の RJ-45 コネクタ
- 標準の電話モデムケーブルに接続するための RJ-11 電話ジャックコネクタ

RSC カード Ethernet インタフェースの構成方法については、60 ページの「RSC (Remote System Control) Ethernet インタフェースの設定方法」を参照してください。

PCI カードを使用してネットワークインタフェースを追加し、Ethernet、トークンリング、FDDI (Fiber Distributed Data Interface) などの形式のネットワークに接続することも可能です。詳細は、96 ページの「PCI (Peripheral Component Interconnect) バスについて」および 61 ページの「Ethernet インタフェースの追加方法」、各 PCI ネットワークインタフェースカードに付属のマニュアルを参照してください。

ディスクアレイの構成と概念について

Sun Fire 280R サーバーは、PCI バスを使用する UltraSCSI 実装に、FC-AL を追加することによって、ディスクアレイ構成のサポートを拡張します。詳細は、116 ページの「FC-AL (Fibre Channel-Arbitrated Loop) およびポート」を参照してください。

サン Solstice DiskSuite および VERITAS ソフトウェアは、Sun Fire 280R サーバーの内蔵および外付けディスクドライブ用に設計されています。このソフトウェアは、記憶装置の性能および容量、可用性を高める、ディスクアレイというディスク構成を各種サポートしています。

注 – サン Solstice DiskSuite およびその他のソフトウェアは、別に注文する必要があります。詳細は購入先にお問い合わせください。

VERITAS ソフトウェアも、ディスクアレイおよびディスク冗長性をサポートしています。詳細は、128 ページの「マルチパッシングソフトウェアについて」を参照してください。

この節では、ディスクアレイ構成の中でも特に一般的で有用な、2 つ以上のディスクドライブを使用する構成を説明します。

- ディスクの連結
- ディスクのミラー化 (RAID 1)
- ディスクのストライプ化 (RAID 0)

- ディスクのパリティ付きストライプ化 (RAID 5)
- ホットスペア
- ホットプラグ

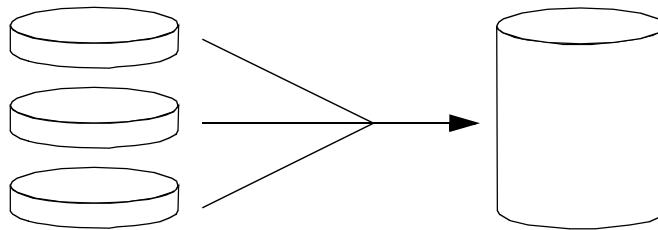
DiskSuite ソフトウェアは、メタデバイス、すなわち、1 つまたは複数の物理ディスク、または複数のディスクのパーティションから構成される論理ディスクデバイスを作成します。**Solstice DiskSuite** を使用してメタデバイスを作成すると、オペレーティングシステムは、そのメタデバイスが 1 つのデバイスであるかのように使用し、管理します。

たとえば、2 つのディスク `c1t2d0s2` と `c1t3d0s2` を結合して、1 つのメタデバイス `/dev/md/rdsk/d0` を作成できます。

Sun Fire 280R サーバーの内蔵ディスクは、**RAID 1** および **RAID 0** をサポートしています。1 つ以上の PCI ホストアダプタカードを使用する追加のディスクおよび外部ディスクアレイによって、**RAID 0 + 1**、**RAID 5** などの、さらに複雑な構成を実現することもできます。

ディスクの連結

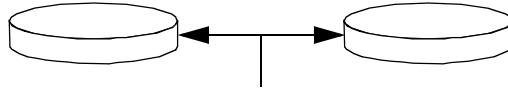
ディスクの連結は、複数の小容量ドライブから 1 つの大容量メタデバイスを作成することによって、単体のディスクドライブよりも大容量の論理ボリュームサイズを作成する手法です。この方法によって、大きなパーティションを自由に作成できます。



1 つ目のディスクに空き領域がなくなると、2 つ目のディスクに書き込みが行われ、2 つ目のディスクに空き領域がなくなると、3 つ目のディスクに書き込みが行われると、連結されたディスクには、順にデータが書き込まれていきます。

ディスクのミラー化 :RAID 1

ディスクのミラー化は、データの冗長性を利用して、ディスク障害によるデータの損失を防ぐ手法です。すべてのデータについて、完全に同じ内容のコピーが2つの異なるディスクに格納されます。2つのディスクから1つのメタデバイスが作成されます。

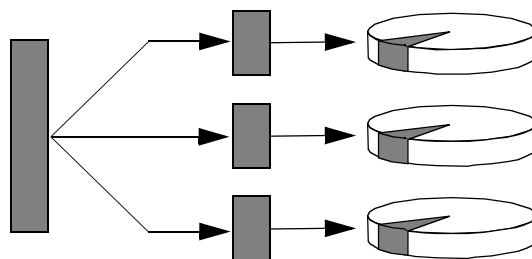


オペレーティングシステムがミラー化メタデバイスに書き込みを行うときは、必ず、両方のディスクが更新されます。両方のディスクには、常に同じ情報が格納されます。ミラー化メタデバイスを読み取る必要がある場合、オペレーティングシステムは、その時点でアクセスしやすい方のディスクを読み取ります。この方法は **RAID 1** と呼ばれることもあります。RAID とは、「Redundant Array of Independent Disks」の略語です。

RAID 1 によりデータ保護の機能は最大限まで高まりますが、あらゆるデータが2回格納されるため、記憶装置のコストが高くなります。

ディスクのストライプ化 :RAID 0

ディスクのストライプ化 (**RAID 0**) は、複数のディスクドライブを並列使用することによってシステムのスループットを向上させる手法です。非ストライプ化ディスクでは、オペレーティングシステムが1つのディスクに1つのブロックを書き込むのに対し、ストライプ化編成では各ブロックが分割され、分割されたブロックの部分ごとにそれぞれ異なるディスクに書き込みます。



RAID 0 を使用したときのシステム性能は RAID 1 や 5 より向上しますが、障害ドライブに格納されたデータの読み出しや再作成の手段がないため、データが失われる可能性は高くなります。

ディスクのパリティ付きストライプ化 :RAID 5

RAID 5 は、ディスクへの書き込みごとのパリティ情報を含むディスクのストライプ化手法です。この手法の利点は、RAID 5 のディスクの 1 つで問題が発生した場合に、その障害ディスクのすべての情報を、残りのディスクのデータとパリティから再作成できることです。

RAID 5 を使用したときのシステム性能は、RAID 0 と RAID 1 の間ですが、すべてのデータは完全に保護されます。

ホットスペア

ホットスペア編成では、1 つまたは複数のディスクドライブをシステムに追加しますが、これらは通常の運用中は使用されません。動作中のドライブの 1 つで障害が発生すると、データの書き込み先は自動的にホットスペアディスクに変わり、障害が発生したドライブは使用されなくなります。

ホットプラグ

システムのディスクベイは、システムに電源を投入したままでの取り外しおよび取り付けが可能な設計になっています。ホットプラグによって次のことが可能になり、システムの保守性と可用性が大幅に高まります。

- ハードウェアの動的な追加によって、作業負荷の増大への対処、負荷の均衡、運用中のシステムの性能の向上が実現します。
- 障害が発生したハードウェアの取り外しおよび交換の際に発生するシステムサービスの中断を最小限に抑えることができます。

ホットプラグ可能なディスクドライブの詳細は、104 ページの「内蔵ディスクドライブについて」を参照してください。

関連情報

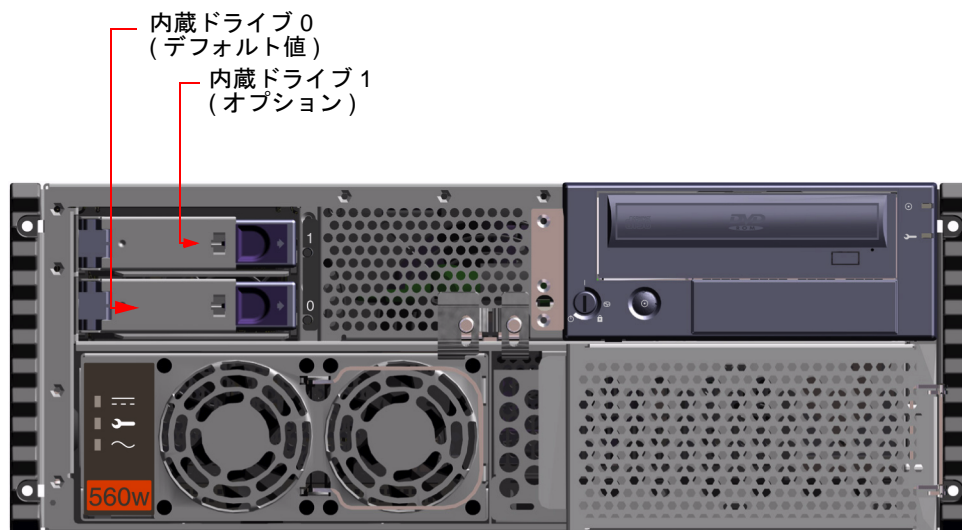
Solstice DiskSuite ソフトウェアに付属のマニュアルを参照してください。

内蔵ディスクドライブについて

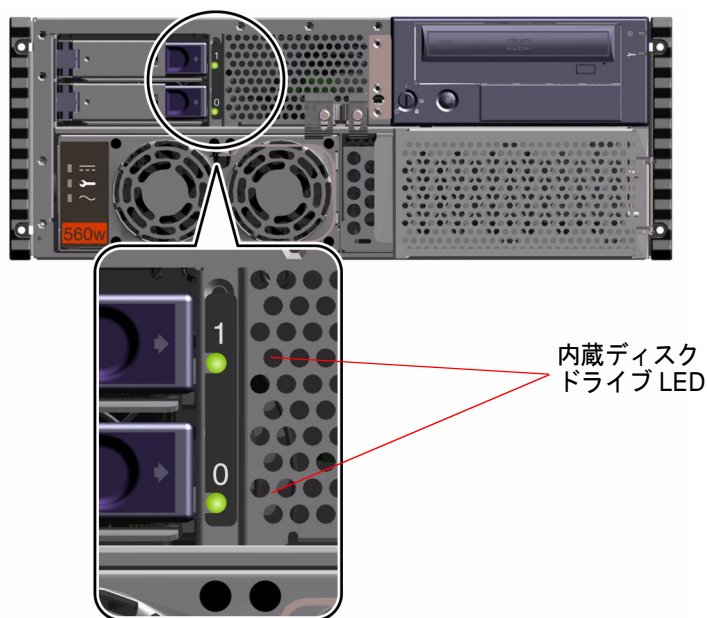
Sun Fire 280R サーバーは、ホットプラグ可能な内蔵 FC-AL (FC-AL: Fibre Channel-Arbitrated Loop) ディスクドライブを 2 つまでサポートします。ドライブの寸法は、幅 8.89cm、高さ 2.54 cm (3.5 インチ× 1 インチ) です。

ドライブは、システムのメイン論理ボード上の、最高 106 M バイト / 秒 FC-AL インタフェースによってサポートされています。両方のドライブとも 2 ディスクバックプレーンに差し込み、このバックプレーンをシステムのシャーシに装着します。

次の図に、システムの 2 つの内蔵ディスクドライブを示します。ディスクドライブには 0 と 1 の番号が割り当てられ、ドライブ 0 がデフォルトのシステムディスクです。



取り付けられた各ディスクドライブの右側には、緑色の LED インジケータがあります。この LED は、そのディスクドライブの動作状態を示します。ドライブのアクセス中は、LED が点滅します。LED が点灯している場合は、ドライブがシステムで使用可能な状態であることを示しています。



Solaris サーバーメディアキットに付属している Solstice DiskSuite ソフトウェアを使用して、内蔵ディスクドライブを、RAID 0 (ストライプ化)、RAID 1 (ミラー化) の 2 とおりの RAID 構成にすることができます。データドライブを「ホットスペア」として設定することもできます。サポートされるすべての RAID 構成については、99 ページの「ディスクアレイの構成と概念について」を参照してください。

システムの内蔵ディスクドライブのホットプラグ機能によって、システムの運用中でも (2 つのドライブで構成されている場合は) 1 つのドライブの取り外しおよび取り付けが可能です。この機能によって、ディスクドライブの交換に伴うシステムの停止時間を大幅に短縮できます。

ホットプラグ構成規則

次の構成規則が適用されます。

- サンがサポートする、FC-AL 互換の標準ディスクドライブを使用する必要があります。このディスクドライブの寸法は幅 **8.89 cm**、高さ **2.54 cm (3.5 インチ x 1 インチ)**、1 分あたりの回転数 (rpm) は **10,000** 回転です。
- ディスクの FC-AL ID 設定は、バックプレーンに組み込まれているため、固定となります。このため、ディスクドライブのジャンパを設定する必要はありません。各ディスクドライブの FC-AL ターゲットアドレスは、そのドライブの FC-AL バックプレーンを接続したスロットの位置によって決まります。
- 内蔵ディスクドライブは、外部 FC-AL コネクタを使用して、内蔵 FC-AL を共有します。

実装している RAID 構成については、99 ページの「ディスクアレイの構成と概念について」を参照してください。FC-AL 構成の実装については、116 ページの「FC-AL (Fibre Channel-Arbitrated Loop) およびポート」を参照してください。

ホットプラグデバイス情報

ディスクのホットプラグ作業には、取り付けまたは取り外すドライブの物理および論理デバイス名に関する情報が必要です。システムがディスクエラーを検出すると、障害が発生する可能性のあるディスク、または既に障害が発生する可能性のあるディスクに関するメッセージが、システムコンソールに表示されます。この情報は、`/var/adm/messages` ファイルにも記録されます。通常、このエラーメッセージには、障害が発生したディスクドライブが、物理デバイス名 (例：`/devices/pci@1f,4000/pci@3/sd@b,0`) または論理デバイス名 (例：`c0t1d0`) で示されます。また、アプリケーションによっては、ディスクスロット番号 (0 または 1) を報告する場合があります。

次の表に、各内部ディスクスロット番号と各内部 FC-AL ディスクドライブの論理および物理デバイス名の対応を示します。

ディスクスロット 番号	論理デバイス名	物理デバイス名
スロット 0	c0t0d0	/devices/pci@8,600000/SUNW,qlc@4/fp@0, 0/disk@0,0
スロット 1	c0t1d0	/devices//pci@8,600000/SUNW,qlc@4/fp@0, 0/disk@1,0

FC-AL デバイス名の詳細は、117 ページの「内部 FC-AL 物理ディスクドライブ名」を参照してください。

ホットプラグ作業情報

ホットプラグ機能を使用したディスクドライブの取り外しまたは取り付け作業では、ホットプラグ可能なディスクドライブの取り外しまたは取り付け前に、ソフトウェアコマンドを使用してシステムを準備したり、取り外しまたは取り付け後に、コマンドを使用してオペレーティング環境を構成する必要があります。ホットプラグドライブの取り外しまたは取り付け手順については、次の節を参照してください。

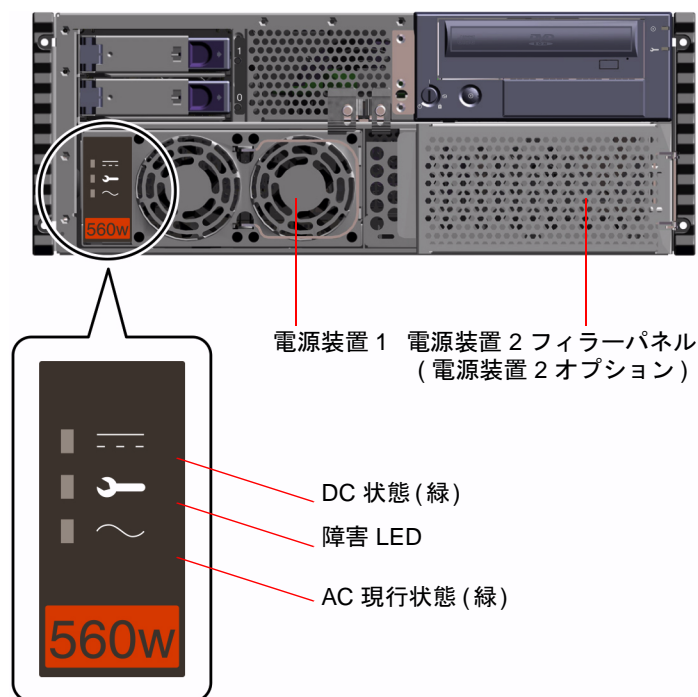
- 140 ページの「ホットプラグ機能を使用したディスク ドライブの取り外し方法」
- 144 ページの「ホットプラグ機能を使用したディスク ドライブの取り付け方法」

電源装置について

システム内部の各装置で使用する DC 電力は、すべて配電盤から供給されます。システムの電源装置は、この配電盤のコネクタに接続します。電源装置を 2 つ取り付けられた場合、電力は両方の電源装置から均等に供給されます。

システムは、1 つまたは 2 つの電源装置を収容できます。電源装置 1 台からは 560 ワットの DC 電力が供給されます。どのような構成でも、システムは 1 つの電源装置で動作することができます。

電源装置はモジュール設計になっているので、システムを完全に動作させた状態で素早く簡単に取り付けおよび取り外しできます。次の図に示すように、電源装置はシステム正面のベイに取り付けます。



2 つ目の電源装置を使用して、冗長性を実現することにより、電源装置の一方に問題が発生した場合でも、システムは連続動作することができます。サーバーに 2 つ目の電源装置を取り付けた場合は、背面パネルの 2 と記された左側の差し込み口に 2 つ目

の AC 電源コードを接続してください。2 つ目の電源装置は、1 つ目の電源装置と同じ AC 回路に接続することができます。ただし、システムの冗長性を高めるには、それぞれの電源装置を異なる AC 回路に接続してください。

電源装置の取り外しと交換は、購入先だけで行ってください。電源装置の取り外しおよび取り付け方法については、『Sun Fire 280R サーバー サービスマニュアル』を参照してください。

冗長構成の電源装置は、ホットスワップ機能を提供します。つまり、システム電源を切断したりオペレーティングシステムを停止しなくても、障害が発生した電源装置を取り外し、交換できるということです。システムが 1 つの電源装置で起動している場合、処理を中断しなくても 2 つ目の電源装置を追加できます。

電源装置の正面の 3 つの LED インジケータは、それぞれ AC 状態、DC 状態、障害状態を示します。詳細は、209 ページの「電源装置の障害」を参照してください。

注 – 温度が適正なレベルを超えたり、電源障害が発生したりした場合、Sun Fire 280R サーバーの電源装置は自動的に停止します。この自動停止から回復するには、AC 電源コードを抜いて 10 秒ほど待ち、再び電源コードを接続してください。

シリアルポートについて

システムは、背面パネルの一对の **DB-25** コネクタを介して、**2** つのシリアル通信ポートを装備しています。両方のポートは、同期通信と非同期通信に対応しています。

同期モードでクロックを内部生成した場合、各ポートは **50** ～ **256K** ボーの任意の速度で動作できます。クロックを外部ソースから生成した場合は、最高 **384K** ボーの速度で同期通信できます。

非同期モードでは、どちらのポートも、**50**、**75**、**110**、**200**、**300**、**600**、**1200**、**1800**、**2400**、**4800**、**9600**、**19200**、**38400**、**57600**、**76800**、**115200**、**153600**、**230400**、**307200**、**460800** のボーレートをサポートします。

両方のポートとも、**EIA-423** または **EIA-232D** のいずれかの信号レベルを供給するように設定できます。信号レベルは、ソフトウェアで制御します。デフォルトの信号レベルは、**EIA-423** です。シリアルポート構成の変更については、**126** ページの「シリアルポート設定の変更について」を参照してください。

コネクタ図と背面パネルのアイコン、ピン割り当てについては、**216** ページの「シリアルポート **A** および **B** コネクタの関連情報」を参照してください。

SCSI (Small Computer System Interface) ポートについて

システム背面パネルの 68 ピン SCSI コネクタに外部 SCSI 装置を接続できます。このバスは UltraSCSI 対応 (1 秒あたり 40 M バイトの転送能力) で、このバスを使用して外付けの Wide または Narrow SCSI 装置を追加できます。外部 SCSI バスは、リムーバブルメディア装置と内蔵ディスクドライブ用の内部 SCSI バスから独立しています。外部 SCSI コネクタの図およびピン配列については、220 ページの「UltraSCSI コネクタの関連情報」を参照してください。

外部 SCSI バスをテープ装置専用にした場合は、外部 SCSI テープ装置を 4 台まで接続できます。その他の種類の SCSI 装置がバス上に存在する場合は、テープ装置は 2 台まで接続できます。

ターゲットデバイス

外部 SCSI バスには、サンが補正した装置を 12 台まで設置し、20 M バイト / 秒の転送速度で動作できます。UltraSCSI の転送速度レベル (40 M バイト / 秒) を落とさずに外部 SCSI バスを使用するためには、7 台を超える装置を接続することはできません。外部 SCSI バス用のターゲットアドレス (SCSI ID) は、0 ~ 15 の範囲で設定できます。ターゲットアドレス 7 は、メイン論理ボード上の SCSI ホストアダプタ用に予約されています。バス上の各装置には、一意のターゲットアドレスを割り当てる必要があります。

内部 DVD(Digital Video Disc)-ROM ドライブのアドレス (6) およびテープドライブのアドレス (4 または 5) は、ドライブ上のジャンプで決まります。

DVD ドライブとテープドライブが工場出荷時に取り付けられている場合、それらのドライブには、システムに合わせた適切なアドレスが設定されています。内蔵ディスクドライブのアドレスには 0 と 1 を使用します。

バスの長さの設定

UltraSCSI レベルの性能を維持したまま外部 SCSI バスを利用するには、デイジーチェーン接続する SCSI 装置に対する次のバスの長さ制限を厳守する必要があります。

- 装置数が 1 ～ 3 台の場合は、バスの最大の長さを 3 メートル (9.84 フィート) にします。
- 装置数が 4 ～ 7 台の場合は、バスの最大の長さを 1.5 メートル (4.92 フィート) にします。

バスの長さの計算には、Sun Fire 280R サーバー内部のバスの長さも含める必要があります。内部バスの長さは、0.067 メートル (0.2226 フィート) です。

バスの長さがこの制限を超えた場合、UltraSCSI 装置の速度は 40 M バイト / 秒を下回ることがあります。このような状況になると UltraSCSI 装置でエラーが発生し、最終的に転送速度は 20 M バイト / 秒にリセットされる場合があります。

Fast/Wide SCSI レベルの性能を維持した状態で外部 SCSI バスを使用するには、Sun Fire 280R サーバーの内部バスの長さ、0.067 メートル (0.2226 フィート) を含めて、デージーチェーン接続する SCSI 装置に対する SCSI バスの長さを 6 メートル (19.7 フィート) までとしてください。

UltraSCSI インタフェースには、UltraSCSI に適合した、インピーダンスが 90 オーム (+/-6 オーム) の外部 SCSI ケーブルを使用する必要があります。サンの UltraSCSI では、サンが補正した装置を最高 12 台まで接続したときの SCSI バスの合計の長さが 6 メートルを超えてはいけません。

バスの長さ制限の関係上、外部 SCSI 装置の接続には、UltraSCSI に適合した 2 メートル (6.5 フィート) の外部ケーブル (パーツ番号 530-2884) のほかに、同じく UltraSCSI に適合した約 0.8 メートル (32 インチ) の外部ケーブル (パーツ番号 530-2883) を使用することができます。

外部 SCSI ケーブルの接続と終端

外部 SCSI バス上の装置を適切に接続して、正しく終端させるには、次のガイドラインに従ってください。

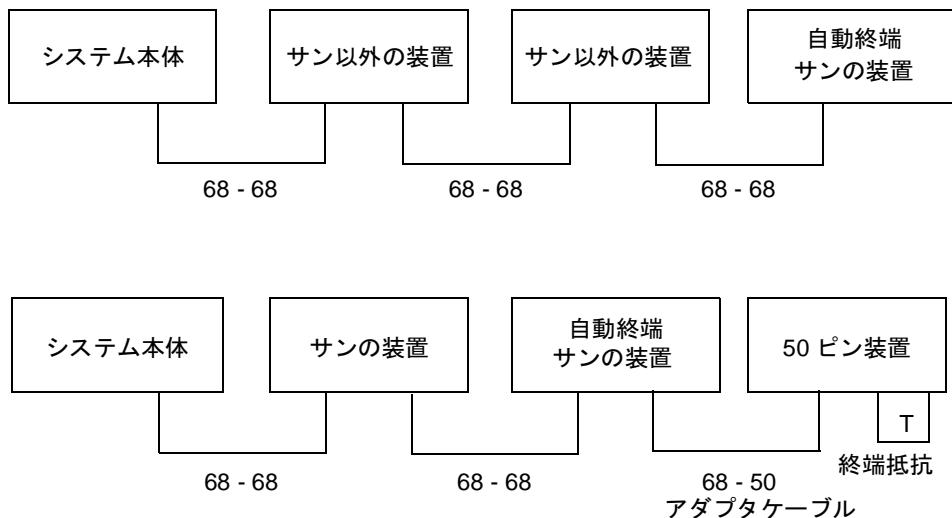
- UltraSCSI の性能を維持するには、すべてのケーブルが UltraSCSI に適合している必要があります。
- 外部 SCSI バスは正しく終端させる必要があります。大部分のサンの装置には、自動終端機能が採用されています。各装置に付属のマニュアルを参照してください。
- 外付けの大容量記憶装置がすべて 68 ピンコネクタを使用している場合は、サン以外のすべての装置を先に接続し、チェーンの最後にサンの自動終端装置を接続してください。

- 外付けの大容量記憶装置が 68 ピンの装置と 50 ピンの装置で構成される場合は、サンの 68 ピンの装置を先に接続し、50 ピンの装置とそのターミネータでチェーンを終端させてください。上位ビットを終端させるには、68-50 ピンアダプタに接続した 68 ピンの装置が自動終端する必要があります。システムに内蔵テープドライブを取り付ける場合は、そのテープドライブにターゲットアドレス 4 または 5 を割り当ててください。



注意 – 50 ピンの装置の後ろに 68 ピンの装置を接続しないでください。SCSI バスエラーになります。

次に、前述のケーブル接続に関するガイドラインをまとめた図を示します。



マルチイニシエータのサポート

システム本体に実装された SCSI は、マルチイニシエータをサポートしており、SCSI バス上の外部ホストアダプタは、端子からの電力供給で駆動できます。この機能によってシステムの電力が失われた場合も、SCSI バス上の装置 (システムから電力の供給を受けている装置を除く) の動作を継続できます。

パラレルポートについて

システムには、ローカルプリンタまたはそのほかの互換パラレルデバイスを接続するための **IEEE 1284** 互換の双方向パラレルポートが **1** つあります。システムの背面パネルにある標準の **25** ピン **DB-25** コネクタに接続してください。

パラレルポートは、**1** 秒あたり **2 M** バイトのデータ転送速度で動作し、セントロニクス、ニブル、バイトなどの標準的なモードに加えて、拡張パラレルポート (**EPP**) プロトコルもサポートしています。

コネクタ図、背面パネルのアイコン、ピン割り当てについては、**224** ページの「パラレルポートコネクタの関連情報」を参照してください。

USB (Universal Serial Bus) ポートについて

システムには **2** つの業界標準の低速 **USB (USB: Universal Serial Bus)** ポートがあり、標準的な **USB** デバイスおよび互換性のある **USB** ハブに接続できます。

システムの背面パネルにある **4** つの標準 **4** ピン **USB** コネクタに接続してください。サンの **Type 6 USB** キーボード (**USB** インタフェースがある **Type 5** キーボード)、およびサンの **USB** マウスは、システムの直接入出力をサポートし、それぞれに **4** ピン **USB** コネクタが **1** つ必要です。

USB ポートおよびコネクタ **J3001**、**J3002** は、**12-Mbps** のデータ転送速度で動作します。コネクタ図、背面パネルのアイコン、ピン割り当てについては、**227** ページの「**USB (Universal Serial Bus)** コネクタの関連情報」を参照してください。

標準 Ethernet ポートについて

システムのメイン論理ボードは、**IEEE 802.3u Ethernet** 規格に準拠の、**10BASE-T** と **100BASE-TX** の自動感知切り替えに対応した **Ethernet** インタフェースを 1 基装備しています。この自動感知インタフェースは、ネットワークの特性に基づき、転送速度を **10 Mbps** または **100 Mbps** に自動的に自己設定します。

カテゴリ 5 のより対線 **Ethernet (TPE)** ケーブル接続用に事前構成された 1 つの **RJ-45** 背面パネルコネクタで、**Ethernet** インタフェースに接続できます。

メイン論理ボードの **Ethernet** インタフェースの設定方法については、**58** ページの「標準の **Ethernet** インタフェースの設定方法」を参照してください。

コネクタ図、背面パネルのアイコン、ピン割り当てについては、**218** ページの「より対線 **Ethernet (TPE)** コネクタの関連情報」を参照してください。

eri FastEthernet デバイスドライバの処理特性および構成パラメータの詳細は、『特記事項 : **eri FastEthernet** デバイスドライバ』を参照してください。このマニュアルは、ご使用の **Solaris** リリースの **Solaris Supplement CD** の **Solaris Sun Hardware** コレクションに収録されています。

FC-AL (Fibre Channel-Arbitrated Loop) およびポート

FC (Fibre Channel) は、高性能なシリアル相互接続を定義する規格であり、サーバーおよびワークステーション、記憶領域システムでの、双方向のポイントツーポイント通信に設計されています。

FC 規格の重要な拡張機能である FC-AL は、記憶領域システムの相互接続の必要性に応えるために開発されました。FC-AL では、単純構成、および多数のデバイス (ハブおよびスイッチ、サーバー、記憶領域システム) に接続している、複数ループの複雑編成の両方をサポート可能な単純なループトポロジを使用しています。

FC-AL デバイスでは、シリアルインタフェースを使用します。このインタフェースでは、SCSI (Small Computer System Interface)、ATM (Asynchronous Transfer Mode) などの、複数の標準プロトコルを転送します。これらの標準プロトコルをサポートしていることによって、FC-AL は、既存のレガシーシステムおよびファームウェア、アプリケーション、ソフトウェアに資産を保持できます。

Sun Fire 280R システムは、単一の FC-AL ループをサポートしています。内蔵 FC-AL ディスクコントローラ ASIC (Application Specific Integrated Circuit) である QLogic 2200A は、66 MHz の 64 ビット PCI バスと残りの FC-AL ループ間のインタフェースで、ループコントローラとして動作します。FC-AL ディスクコントローラ ASIC は、ファブリックスイッチもサポートしているため、外部ポートを使用して、追加のパブリックループおよびプライベートループの両方が構成可能です。PCI アダプタカードも、QLogic 2200A コントローラ ASIC と同じループで使用できます。

FC-AL ホストコントローラ ASIC は、66 MHz の 64 ビット EPCI (Extended PCI) インタフェースを装備しており、ディスクドライブは、ハブを介してループに接続します。ディスクドライブは、FC-AL バックプレーンを使用してループにアクセスします。外部記憶装置用の外部ポートを介したループへのアクセスには、背面パネルの銅製の HSSDC (High-Speed Serial Data Connector) を使用します。GBIC (Gigabit Interface Converter) アダプタはサポートされていません。

FC-AL コントローラでは、ハブ上の内部信号の検出回路が、外部コネクタから送られるすべての信号を自動的に検出し、これによって、外部ポートが使用可能になります。外部信号がなくなると、ループからの外部接続が切断されます。個々のポートは、ソフトウェアプローブおよび FC-AL コントローラの GPIO (General Programming I/O) レジスタのプログラムを経由して、手動でバイパスすることもできます。

ホストコントローラは、マイクロコードエンジンを使用して FC プロトコルを実装しています。ファームウェア用のメモリーは外付けで、**128 K** バイトの同期 **SRAM (Static Random Access Memory)** が実装されています。コネクタ図、背面パネルのアイコン、ピン割り当てについては、**226** ページの「**FC-AL (Fibre Channel-Arbitrated Loop)** ポートコネクタの関連情報」を参照してください。

構成

FC-AL ディスクコントローラ **ASIC** は、ファブリックスイッチをサポートしているため、外部ポートを使用して、パブリックループおよびプライベートループの両方が構成可能です。光通信は、サーバーの内部では使用されていませんが、**PCI** アダプタカードを使用して、外部記憶装置用に外部的にサポートされています。

- システムの **PCI** スロットでは、最大 **4** つのデュアルポート **PCI** カードコントローラが使用可能です。
- 内部ループでは、コントローラが **1** つだけ使用できます。
- **1** つの **FC-AL** ループで、最大 **125** の外部ノード (デバイス) がサポート可能です。

内部 FC-AL 物理ディスクドライブ名

内部 **FC-AL** ディスクに、コントローラ **0** は使用できません。コントローラ番号およびデバイス名は、システムに設定されている **PCI** カードの種類および番号によって異なります。

現在のデバイス名は、プローブ順に割り当てられています。デバイス名を戻すコマンドは、取り付けられているデバイスを、オンボードの **SCSI** デバイス、**SCSI PCI** スロットカード (取り付けられている場合)、オンボードの内部 **FC-AL** デバイス、**PCI FC-AL** カード (取り付けられている場合) の順序でポーリングします。

このため、1番目のコントローラ(コントローラ 0)は、常に CD-ROM または DVD-ROM ドライブになります。ほかのデバイス名は、ポーリングされた順序、システムに取り付けられたデバイスの番号および種類によって変わります。次の表に、2つの場合のデバイス名の例を示します。

コントローラ番号	デバイス	物理デバイス名
ケース 1:4 つの PCI スロットすべてに SCSI PCI カードが取り付けられている場合		
コントローラ 0	CDROM/DVD ドライブ	/pci@8,700000/scsi@6
コントローラ 1	外付け SCSI ポート	/pci@8,700000/scsi@6,1
コントローラ 2	PCI SCSI カード	/pci@8,600000/scsi@1
コントローラ 3	PCI SCSI カード	/pci@8,700000/scsi@1
コントローラ 4	PCI SCSI カード	/pci@8,700000/scsi@2
コントローラ 5	PCI SCSI カード	/pci@8,700000/scsi@3
コントローラ 6	FCAL 内蔵ディスク	/pci@8,600000/SUNW,qlc@4
ケース 2:PCI スロットに、2 枚の SCSI PCI カードと、2 枚の FC-AL PCI カードが取り付けられている場合		
コントローラ 0	CDROM/DVD ドライブ	/pci@8,700000/scsi@6
コントローラ 1	外付け SCSI ポート	/pci@8,700000/scsi@6,1
コントローラ 2	PCI SCSI カード	/pci@8,600000/scsi@1
コントローラ 3	PCI SCSI カード	/pci@8,700000/scsi@1
コントローラ 4	FCAL 内蔵ディスク	/pci@8,600000/SUNW,qlc@4
コントローラ 5	PCI FCAL カード	/pci@8,700000/SUNW,qlc@2
コントローラ 6	PCI FCAL カード	/pci@8,700000/SUNW,qlc@3

いずれの場合も、デバイスには各コントローラが接続されています。

イニシャルサポート

Sun Fire 280R システムの FC-AL 外部ポートは、次の製品をサポートしています。

- Sun StorEdge Multipack-FC
- Sun StorEdge T3 Arrays

オプションで、次の FC-AL コントローラ PCI アダプタをサポートしています。

■ Sun StoreEdge Dual-Loop PCI FC/AL ホストアダプタ

このアダプタカードは、A5000 シリーズおよび StorEdge Multipacks を含む、現在のすべての Sun Storage FC-AL オプションをサポートしています。

ディスクアレイの設定および構成の詳細は、『Sun StorEdge StorTools User's Guide』および『Sun StorEdge Component Manager ユーザーマニュアル』を参照してください。

T3 アレイの設定および構成の詳細は、『Sun StorEdge T3 管理マニュアル』を参照してください。

RSC (Remote System Control) カード およびポートについて

RSC ホストコントローラカードによって、常駐型ファームウェアおよび POST (power-on self-test)、予備電力、バックアップバッテリー電力、RSC Ethernet またはモデムポートを経由して RSC ホストへの同時リモートアクセスを可能にする RSC ソフトウェアが使用可能になります。



注意 – すべてのシステムの RSC スロットに、ハードウェアカードが取り付け可能です。RSC カードは、PCI 互換のカードではないため、別のシステムスロットには取り付けないでください。

すべてのシステムの RSC スロットに取り付けられているカードは、ホストシステムのリセット、電源供給障害、その他のホストシステムの変更などを監視し、警告を発行できるオンボードデバイスです。オンボードの RSC サーミスタは、ホストシステムの周辺の温度データを、ファームウェアおよびインストールされているソフトウェアに送ります。

RSC カードは、ホストコンソールから RSC 接続への切り替えもサポートしています。そのため、地理的に分散しているシステムや物理的にアクセス不可能なシステムへのリモートシステム管理が可能です。システムコンソールの切り替えについては、123 ページの「ホストコンソールを RSC に切り替える方法」を参照してください。

コンソールを使用することによって、ホストシステムのファームウェアへのセキュリティ保護されたアクセスが可能になり、遠隔システムの診断およびシステム再構成、ホストファームウェアの ok プロンプトからの遠隔システムの再起動ができます。

RSC 機能およびポート

RSC ファームウェアは、ホストから独立して動作し、サーバー (または 30 分間使用可能なバッテリーバックアップ) からの予備電力を使用します。システムの電源投入時、RSC カードが、システムのデバイスツリーに組み込まれます。ただし、予備電力およびシステムコンソールの切り替え機能によって、RSC が機能している状態になり、(RSC ソフトウェアがインストールされている場合は) ホストシステムのソフトウェアが使用不可になります。

そのため、RSC ハードウェアおよび RSC ソフトウェアは、サーバーのオペレーティングシステムがオフラインである場合も使用可能です。オペレーティング環境ソフトウェアがなくても、RSC は、ハードウェア障害またはサーバー上で発生するその他のイベントの通知を送信できます。

事前構成された RSC 背面パネルポートには、次のコネクタがあります。

- カテゴリ 5 のより対線 Ethernet (TPE) ケーブル接続用の RJ-45 コネクタ。
詳細は、218 ページの「より対線 Ethernet (TPE) コネクタの関連情報」を参照してください。
- PCMCIA (Personal Computer Memory Card International Association) モデムのポップアウト RJ-11 コネクタ

すべての RSC 接続ポートは、同時に使用可能です。モデムは、標準の非同期シリアルプロトコルをサポートしており、また、PPP (Point-to-Point) プロトコルもサポートしています。PPP の動作中は、モデムインタフェースから、標準のインターネット TCP/IP 10 Mbps プロトコルスタックが使用可能です。

RSC ジャンパ

次の表に、RSC フラッシュ PROM のジャンパアドレスおよび機能、設定を示します。デフォルトのジャンパ設定をアスタリスクで示します。

アドレス	機能	ピン分路	説明
J0403	FRU SEEPROM アクセス	P1-P2	書き込み許可*
		P2-P3	書き込み禁止
J0501	フラッシュ PROM ブート選択	P1-P2	ノーマルブート*
		P2-P3	未使用
J0502	フラッシュ PROM のミラー化	P1-P2	未使用
		P2-P3	ミラー化の使用不可 *

注 – RSC カードのアドレス J0502 (デフォルトのジャンプ設定) は、変更しないでください。変更すると、RSC カードが起動しなくなります。

RSC による監視

RSC カードは、環境の監視に非常に効果的です。Sun Fire 280R システムの RSC は、次のデバイスまたはイベントを監視します。

- 電源装置
- システムキースイッチ
- システムファン
- CPU モジュールの温度
- システム周辺の温度

RSC ソフトウェアインタフェースを使用して、次の LED 情報が表示されます。

- ファン障害または電源装置の不一致、電源装置障害、ソフトウェアトリガーの障害が発生した場合は、システム障害の LED が点灯します。
- システムが正常に動作している場合は、LED が点灯します。
- システムがハングアップした場合、またはオペレーティング環境のソフトウェアが何らかの理由で停止した場合は、システム障害の LED が点灯します。

さらに、正面パネルの 4 つのキースイッチ位置が監視されます。詳細は、10 ページの「状態およびコントロールパネルの機能」を参照してください。

RSC ポートの使用方法

RJ-11 電話ジャックを使用するには、次のようにします。

1. PCMCIA の引き込み電話コネクタを素早く押し、コネクタを外します。

RSC カードのソケットからコネクタが出てきます。

2. RJ-11 電話ジャックを RJ-11 コネクタに接続します。

コネクタのオープン側を使用してください。クローズ側は、銅製のロックアウトバーがあり、誤って電話ジャックを挿入することがないようにになっています。

ポートを設定するには、RSC ソフトウェアをインストールし、『Sun Remote System Control (RSC) ユーザーマニュアル』に記載されている手順に従います。

標準の RJ-45 TPE Ethernet コネクタを使用するには、次のようにします。

- 標準の TPE ケーブルを RJ-45 コネクタに接続します。

ポートを設定するには、RSC ソフトウェアをインストールし、『Sun Remote System Control (RSC) ユーザーマニュアル』に記載されている手順に従います。

RSC ソフトウェアについて

RSC ハードウェアおよび RSC ソフトウェアを組み合わせてサーバー管理ツールとして使用し、モデム回線およびネットワーク経由でサーバーを監視および制御することができます。RSC ハードウェアの詳細は、119 ページの「RSC (Remote System Control) カード およびポートについて」を参照してください。

RSC ソフトウェアの要件については、『Sun Remote System Control (RSC) ユーザーマニュアル』を参照してください。

RSC ソフトウェアは、次の機能をサポートしています。

- サーバーの正面パネルでのキースイッチ位置および LED の表示
- POST および OpenBoot 診断からの出力を含む遠隔システムの監視およびエラー通知
- 遠隔サーバーの再起動およびリセット、電源投入、必要に応じて電源切断
- サーバーがオフラインの場合でも、近くで管理する必要がない、システムの環境監視情報の遠隔表示

- 管理者による、遠隔コンソールからの診断テストの実行
- 遠隔コンソール機能が、Ethernet ポートおよびモデム経由の両方で使用可能
- 電子メールまたは携帯電話による、ハードウェアおよびソフトウェア障害のイベント遠隔通知
- RSC カードでの PCMCIA モデムの利用
- 電源が完全に停止する障害の後でも RSC ソフトウェアを使用可能にする RSC バッテリーのバックアップおよび RSC カード
- サーバーのブートログおよび実行時ログの遠隔表示

RSC は、Sun Management Center、SunVTS、kadb カーネルデバッグ、OpenBoot PROM、OpenBoot Diagnostics などの、サンンの既存の監視および診断ツールを補います。Sun Management Center ソフトウェアの操作に、変更はありません。また、サーバーのオペレーティングシステムの動作中に、システムの動作および性能を監視するためのメインツールです。

注 – RSC コマンドシェルを使用するには、クライアントは ASCII 文字端末であるか、または ASCII 文字端末のエミュレーションソフトウェアがインストールされている必要があります。

RSC カードのハードウェアに接続する方法については、119 ページの「RSC (Remote System Control) カード およびポートについて」を参照してください。RSC Ethernet ポートは、メイン論理ボード上の標準の Ethernet コネクタと同様に構成されています。詳細は、60 ページの「RSC (Remote System Control) Ethernet インタフェースの設定方法」を参照してください。

RSC ソフトウェア用の RSC ハードウェアの構成方法、RSC ソフトウェアのインストールおよび使用方法の詳細は、『Sun Remote System Control (RSC) ユーザーマニュアル』を参照してください。

ホストコンソールを RSC に切り替える方法

RSC ソフトウェアをインストールし設定した後も、ホストシステムのコンソールを、サンンのマシンと同じ方法で使用できます。RSC をシステムコンソール装置の代わりに定義するには、サーバーにログインする必要があります。

- ok プロンプトで、次のコマンドを入力します。

```
ok diag-output-to rsc  
  
ok setenv input-device rsc-console  
  
ok setenv output-device rsc-console
```

これらのコマンドは、サーバーをリセットした後、有効になります。次のコマンドを使用すると、RSC をデフォルトコンソールに変更できます。

```
ok diag-output-to ttya  
  
ok setenv input-device keyboard  
  
ok setenv output-device screen
```

これらのコマンドは、サーバーをリセットした後、有効になります。

シリアルポート設定の変更について

Sun Fire 280R のシリアルポートジャンパを使用して、システムの 2 つのシリアルポートの信号レベルを EIA-423 または EIA-232D のいずれかに設定できます。北米では、EIA-423 レベルがデフォルトの規格です。EU の国々のデジタル通信では、EIA-232D レベルにする必要があります。

シリアル設定の設定方法

ジャンパは、ok プロンプトで設定できます。次に手順を示します。

注 – シリアルポート A および B のデフォルト設定は、RS-423 モードです。シリアルポートを RS-232 モードに変更するには、次の手順に従ってください。

1. シリアルポート A および B を RS-232 モードにするには、ok プロンプトで、次のコマンドを入力します。

```
ok setenv ttya-mode 9600,8,n,1,-,rs232
ok setenv ttyb-mode 9600,8,n,1,-,rs232
```

ポートの設定を RS-423 モードに戻すには、前述のコマンドの rs232 を rs423 に置き換えて入力します。

2. 新しいモードを実装するには、ok プロンプトで、次のコマンドを入力します。

```
ok reset-all
```

注 – ttya または ttyb rs232/rs423 のうち 1 つのモードだけを設定することによって、両方のモードがそのモードに設定されます。

ピン割り当ておよび背面パネルアイコン、コネクタ図については、216 ページの「シリアルポート A および B コネクタの関連情報」を参照してください。

フラッシュ PROM ジャンパについて

不揮発性システムメモリー (NVRAM) に保持されている特定のブートコードブロックの再プログラミングや利用、およびこのようなコードをローカルエリアネットワークからシステム管理者が遠隔プログラミングする場合、このシステムではフラッシュ PROM ジャンパを使用します。

メイン論理ボード上に、フラッシュ PROM の動作を制御するジャンパが 1 つあります。次の表に、そのジャンパの機能を示します。

ジャンパ	ピン 1+2 セレクト 分路	ピン 2+3 セレクト 分路	ピンのデフォ ルトの分路	信号制御
J2103	書き込み禁止	書き込み許可	1 + 2	FLASH PROM PROG ENABLE

ジャンパ設定の変更は、購入先だけで行ってください。メイン論理ボード上のフラッシュ PROM ジャンパ位置および設定方法については、『Sun Fire 280R サーバー サービスマニュアル』を参照してください。

注 – J2104 のジャンパ設定は、工場出荷時の設定 (ピン分路 1 および 2) のままにしておいてください。

メイン論理ボード上のジャンパアドレス表示については、125 ページの「メイン論理ボード上のジャンパについて」を参照してください。

フラッシュ PROM プログラミングの詳細は、『Sun Fire 280R サーバー サービスマニュアル』を参照してください。

マルチパッシングソフトウェアについて

マルチパッシングソフトウェアを使用すると、ディスク記憶装置、ネットワークインタフェースなどの入出力装置に対する冗長物理パスを定義および制御できます。デバイスへの有効なパスが使用不可になった場合、可用性を維持するために、ソフトウェアは自動的に代替パスに切り替わります。この機能は、自動フェイルオーバーと呼ばれます。自動フェイルオーバーによって、購入先の保守担当者は、システムの通常の動作に影響なく、障害のある部品の取り外しや交換ができます。

マルチパッシング機能を活用するには、サーバーが、冗長ネットワークインタフェース、冗長ディスクドライブなどの、冗長ハードウェア構成である必要があります。

Sun Fire 280R システムの場合、次の 2 種類のマルチパッシングソフトウェアが利用できます。

- **Solaris IP Network Multipathing** - IP ネットワークインタフェース用にマルチパッシングおよび負荷均衡機能が使用できます。
- **VERITAS Volume Manager** - ディスク記憶装置アレイに対する **DMP (Dynamic Multipathing)** と呼ばれる機能があります。

IP ネットワークマルチパッシングの Solaris 実装によって、次の構成が可能です。

- **障害検出** - ネットワークアダプタの構成グループの 1 つに障害が発生した場合、それを検出し、ネットワークアクセスをグループ内の代替アダプタへ自動的に切り替える (フェイルオーバーする) 機能。
- **修復検出** - 以前障害が発生したネットワークアダプタの修復を検出し、ネットワークアクセスを修復されたアダプタへ自動的に戻す (フェイルバック) 機能。
- **負荷分散** - ネットワークパケットを複数のネットワークアダプタへ分散させ、スループットを向上させる機能。ネットワークトラフィックが、複数の接続を使用して複数の宛先に送信されている場合だけ、負荷分散が発生します。

Solaris IP Network Multipathing の設定および管理の詳細は、ご使用のリリースの **Solaris** に付属している『**IP Network Multipathing Administration Guide**』を参照してください。

VERITAS Volume Manager ソフトウェアは、複数ポートのディスクアレイをサポートしています。そのため、アレイ内の特定のディスクデバイスへの複数の入出力パスを自動的に認識できます。**VERITAS DMP** を使用すると、パスフェイルオーバーメカニ

ズムによって信頼性が向上します。ディスクへの 1 つの接続が失われた場合、**VERITAS Volume Manager** は、残りの接続を使用してデータへのアクセスを継続します。DMP は、入出力の負荷を各ディスク装置に対する複数の入出力パスへ均等に分散することで、入出力スループットの向上を実現します。

VERITAS Volume Manager および 動的なマルチパッシング機能の詳細は、129 ページの「サンのクラスタソフトウェアについて」および **VERITAS Volume Manager** ソフトウェアに付属のマニュアルを参照してください。

サンのクラスタソフトウェアについて

Sun Fire 280R サーバーは、**Solaris 8** ハードウェア 1/01 オペレーティング環境ソフトウェアで動作する、**Sun Cluster 3.0** ソフトウェアをサポートしています。

Sun Cluster 3.0 ソフトウェアは、単一サーバー上よりも大規模なシステムで発生した障害を管理することによって、サービスの損失を防ぐために、サーバーのグループをクラスタシステムに接続します。**Sun Cluster** ソフトウェアによって、複数のサンのサーバーをクラスタ構成で相互接続することができます。クラスタは、可用性および拡張性の高い単一のシステムとして動作するように相互接続されたノードのグループです。ノードは、**Solaris** ソフトウェアの単一のインスタンスであり、スタンドアロンサーバーまたはスタンドアロンサーバー内のドメインです。

ハードウェアの冗長性とソフトウェアの監視およびソフトウェアクラスタでの再起動機能を組み合わせることによって、サービスの損失を防ぐことができます。この方法によって、クラスタ内での次のような単一ポイント障害を減らし、防ぐことができます。

- クラッシュまたはパニックによるサーバーオペレーティング環境障害
- データサービス障害
- サーバーハードウェア障害
- ネットワークインタフェース障害
- ディスクメディア障害

サンのクラスタソフトウェアは、障害が発生したアプリケーションを自動的に再起動したり、アプリケーションやそのリソースをバックアップサーバーへ自動的に移行することによって、クラスタ内のすべての単一ハードウェアまたはソフトウェア障害からの自動回復を可能にします。**Sun Cluster** ソフトウェアには、次の機能があります。

- ハードウェアおよびソフトウェア障害の検出
- システム管理
- システムフェイルオーバーおよび障害のあるイベント内のデータサービスの自動再起動
- 一連の高可用性 (HA) データサービス
- サンのクラスタフレームワーク内のデータサービスを統合することによって、その他の HA データサービスを作成する API (Application Programming Interface) ソフトウェア

サンのクラスタシステムは、**Solstice DiskSuite** または **VERITAS Volume Manager (VxVM)** ソフトウェアを使用して、複数のサンのクラスタサーバーからアクセス可能な、マルチホストのディスクアレイを管理します。ボリューム管理ソフトウェアによって、ディスクのミラー化および連結、ストライプ化、ホットスペアが可能になります。VxVM には、**RAID 5** 機能もあります。RAID の詳細は、99 ページの「ディスクアレイの構成と概念について」を参照してください。

Sun Cluster ソフトウェアの詳細は、『**Sun Cluster Software Planning and Installation Guide**』および『**Sun Cluster** ハードウェアサービスマニュアル』、『**Sun Cluster** システム管理マニュアル』を参照してください。

第5章

内部記憶装置の使用方法和保守

この章では、システムの内部記憶装置およびオペレーティング環境を起動中の内部記憶装置の使用方法について説明します。**Sun Fire 280R** サーバーの内蔵ディスクドライブ以外のすべての装置および部品の取り付けと交換は、購入先の保守担当者が行う必要があります。この章では、内蔵ディスクドライブを取り付け、または取り外し、交換するために理解しておく必要がある事項、および行う必要がある事項を説明します。

この章では、次の保守作業について説明します。

- 132 ページの「静電気放電の回避方法」
- 134 ページの「ディスクドライブの取り外し方法」
- 137 ページの「ディスクドライブの取り付け方法」
- 140 ページの「ホットプラグ機能を使用したディスク ドライブの取り外し方法」
- 144 ページの「ホットプラグ機能を使用したディスク ドライブの取り付け方法」
- 147 ページの「再起動 (boot -r) の開始方法」

記憶装置に関する次の作業についても説明します。

- 150 ページの「デジタルビデオディスク (DVD) の ドライブへの挿入方法」
- 152 ページの「ソフトウェアコマンドによるデジタル ビデオディスク (DVD) の取り出し方法」
- 154 ページの「手動でのデジタルビデオディスク (DVD) の取り出し方法」
- 156 ページの「非常時のデジタルビデオディスク (DVD) の取り出し方法」
- 158 ページの「デジタルビデオディスク (DVD) のクリーニング方法」
- 163 ページの「テープカートリッジの取り出し方法」
- 164 ページの「テープドライブの制御方法」
- 164 ページの「テープドライブのクリーニング方法」

また、記憶装置に関する次の情報についても記載します。

- 149 ページの「デジタルビデオディスク (DVD) ドライブについて」
- 160 ページの「テープドライブとテープカートリッジについて」

静電気放電の回避方法

システム内蔵ドライブを取り扱う場合は、静電気による損傷を予防するために、次の手順に従ってください。

予備作業

必要な作業は、次のとおりです。

- 68 ページの「システムの電源切断方法」
ディスクをコールドスワップしている場合だけ、この作業を行なってください。
ホットプラグ機能を使用している場合は、システムの電源を切らずにソフトウェアのマニュアルの指示に従ってください。

次のものを用意する必要があります。

- 静電気防止用ストラップ
- 静電気防止用マット

作業手順



注意 – プリント回路基板およびハードディスクドライブには、静電気にきわめて弱い電子部品が搭載されています。衣服または作業環境で発生する通常量の静電気によって、電子部品が壊れることがあります。正しい静電気防止対策を取らずに、電子部品や金属部分に触れないでください。

1. 配電盤を取り扱う場合のみ、設置場所の AC コンセントから AC 電源コードを抜き取ります。

AC 電源コードは静電気を放電させる経路になるので、通常の取り付けおよび修理作業の際は、電源コードを接続したまま行なってもかまいません。電源コードを抜き取る必要があるのは、配電盤の保守作業を行う場合だけです。

2. 静電気防止用のマット類を使用します。

オプションの取り付けや保守作業を行う場合は、ディスクドライブなどの静電気に弱い装置は静電気防止対策が施されているマットなどの上に置いてください。静電気防止対策が施されているものには、次のものがあります。

- サンの交換部品の包装に使用されている袋
- サンの交換部品の梱包に使用されている箱
- サンの静電気放電防止 (ESD) 用マット (Part No. 250-1088)。購入先から入手できません。
- 使い捨て ESD マット (交換用の部品やオプションの装置などに付属)

3. 静電気防止用リストストラップを装着します。

ストラップの一方の端をシステム本体のシャーシの金属板部分に貼り付け、もう一方の端を手首に巻き付けてください。ストラップに付属のマニュアルを参照してください。



4. 取り付けまたは保守作業を終えたら、ストラップの両端を取り外します。

ディスクドライブの取り外し方法

この節では、物理ドライブの取り外し方法について説明します。ディスクの取り外し方法は、ディスクの取り外しにホットプラグ機能を使用するかどうかによって異なります。ホットプラグ機能を使用してディスクを取り外す場合は、140 ページの「ホットプラグ機能を使用したディスク ドライブの取り外し方法」を参照してください。

予備作業

詳細は、次の節を参照してください。

- 104 ページの「内蔵ディスクドライブについて」
- 99 ページの「ディスクアレイの構成と概念について」

必要な作業は、次のとおりです。

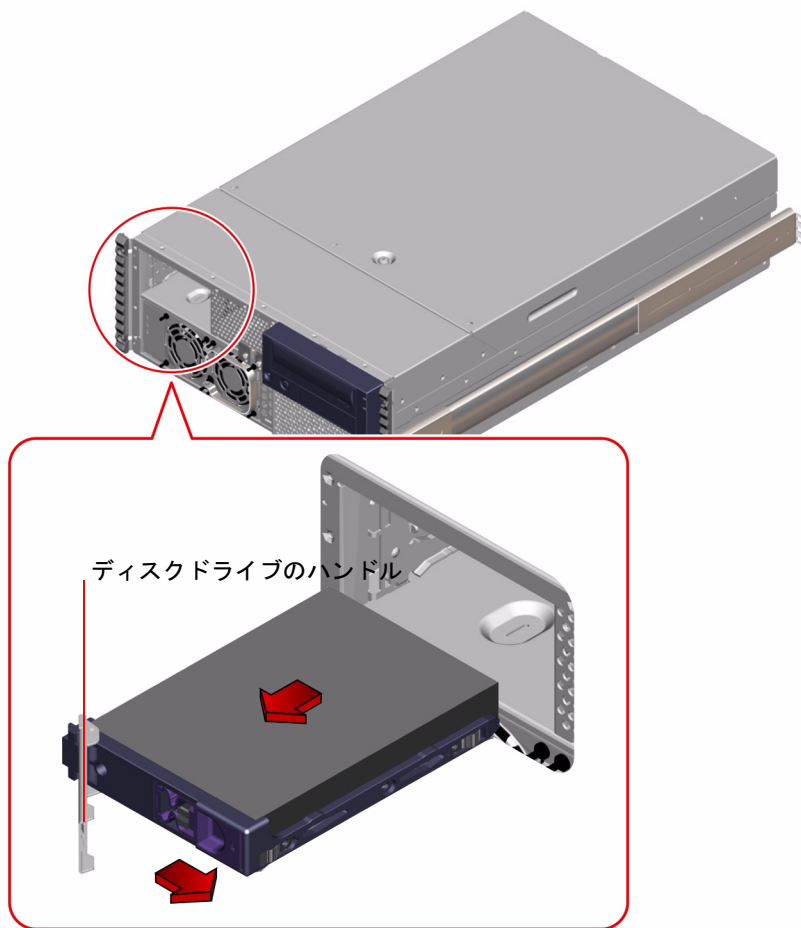
- 132 ページの「静電気放電の回避方法」

作業手順

1. オペレーティングシステムを停止して、システムの電源を切断します。
68 ページの「システムの電源切断方法」を参照してください。
2. 正面ドアのロックを外して、ドアを開きます。
キースイッチを電源オン / オフの位置に入れます。正面ドアのロックが解除されます。
3. 取り外すディスクドライブを特定し、そのドライブが取り付けられているベイを確認します。
下側のベイは、システムディスクのデフォルトの設置場所です。

4. 親指と人差し指でディスクドライブの掛け金をつまみ、横に動かして、ドライブハンドルの固定を外します。

ドライブのコネクタがバックプレーンのコネクタから外れるまで、ドライブのハンドルを手前に引きます。



5. ディスクドライブのハンドルを持ち、ドライブベイから取り出します。

注 - 取り外したディスクドライブを設置し直す（または別のディスクドライブに交換する）場合は、必ず取り外したドライブベイと同じ場所に取り付けてください。

6. 取り外したディスクドライブを静電気防止用マットの上に置きます。

7. もう 1 台のドライブも取り付ける場合は、前述の手順を繰り返します。

ディスクドライブの取り外しまたは取り付けが完了したら、静電気防止用ストラップを取り外してください。

次の作業

ディスクドライブの取り付けについては、次の節を参照してください。

- 137 ページの「ディスクドライブの取り付け方法」

ディスクドライブの取り付け方法

この節では、物理ドライブの取り付け方法について説明します。ディスクの取り付け方法は、ディスクの取り付けにホットプラグ機能を使用するかどうかによって異なります。ホットプラグ機能を使用してディスクドライブを取り付ける場合は、144 ページの「ホットプラグ機能を使用したディスク ドライブの取り付け方法」を参照してください。

予備作業

詳細は、次の節を参照してください。

- 104 ページの「内蔵ディスクドライブについて」
- 99 ページの「ディスクアレイの構成と概念について」

ディスクドライブを取り扱う場合は、静電気防止対策を取る必要があります。必要な作業は、次のとおりです。

- 132 ページの「静電気放電の回避方法」

作業手順

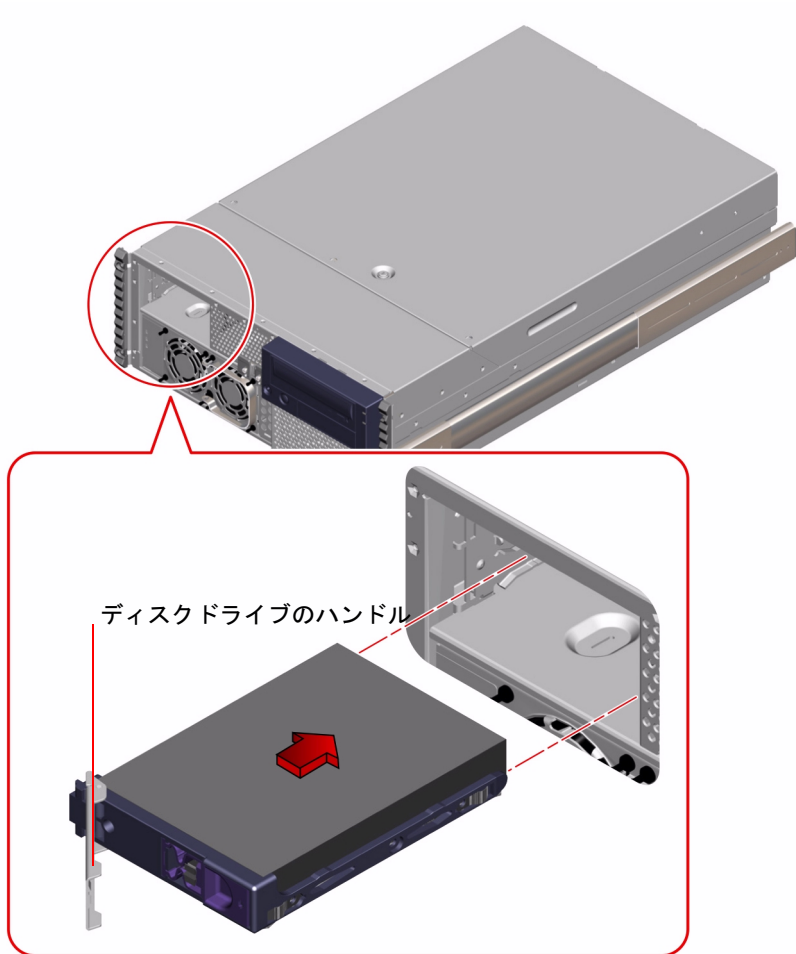
1. オペレーティングシステムを停止して、システムの電源を切断します。
68 ページの「システムの電源切断方法」を参照してください。
2. 正面ドアのロックを解除して、ドアを開きます。
キースイッチを電源オン/オフの位置に入れます。正面ドアのロックが解除されません。
3. ディスクドライブのドライブハンドルの固定を外します。
親指と人差し指でディスクドライブの掛け金をつまみ、横に動かして開きます。

4. ディスクドライブの向きをドライブベイに合わせます。

ドライブハンドルのヒンジがドライブベイの外側に向くようにしてください。

注 – 取り外したドライブをシステムに戻す場合は、必ず元のベイに取り付けてください。

5. ドライブのハンドルを持ち、ドライブベイのガイドレールにドライブを沿わせます。



6. バックプレーンに触れない程度までドライブをベイに押し込みます。

7. ドライブ正面の中央部分をゆっくりと押し込みます。押し込んでいくと、ハンドルが閉まり始めることに注意してください。

ドライブがバックプレーンのコネクタに差し込まれると、ドライブハンドルが閉まり始めます。

8. 掛け金が閉じるまでハンドルをドライブに押し込みます。ドライブがしっかりと固定されます。

9. もう 1 台のドライブも取り付ける場合は、前述の手順を繰り返します。

ディスクドライブの取り外しおよび取り付けが完了したら、静電気防止用ストラップを取り外してください。

10. システム本体の正面ドアを閉じて、ロックします。

キースイッチをロック位置に入れます。本体の正面ドアがロックされ、システムに取り付けられた電源装置やディスクドライブにアクセスできなくなります。

11. システムを再起動して、キースイッチをロック位置に戻します。

詳細は、47 ページの「システムの電源投入方法」を参照してください。

次の作業

システムを再起動したら、必ず、電源投入時自己診断 (POST) と OpenBoot 診断テストを実行して、新しい装置を取り付けた状態でシステムが正しく機能することを確認してください。FC-AL ドライバで再起動 (boot -r) を行う必要はありません。詳細は、次の節を参照してください。

- 190 ページの「電源投入時自己診断 (POST) を使用した障害の特定方法」
- 193 ページの「OpenBoot 診断を使用した障害の特定方法」

ディスクドライブを取り外す場合は、次の節を参照してください。

- 134 ページの「ディスクドライブの取り外し方法」

ホットプラグ機能を使用したディスクドライブの取り外し方法

システムのディスクホットプラグ機能を使用すると、オペレーティングシステムを停止したり、システムの電源を切断せずに、ディスクドライブを取り外せます。ディスクドライブの取り外し方法は、使用しているアプリケーションによって異なります。また、ドライブを交換するか、追加するか、あるいは完全に取り外すかによっても異なります。

ホットプラグ機能を使用してドライブを取り外す場合、取り外すドライブを停止してオフラインにし、ドライブに対するソフトウェアの論理リンクを解除する必要があります。その後、取り外したドライブが認識されないように、ファイルシステムを再構成する必要があります。取り外したドライブを使用せずに動作するには、アプリケーションソフトウェアの再構成が必要な場合もあります。

ホットプラグ機能を使用して **Sun Fire 280R** サーバーの内蔵ディスクドライブを取り外すには、`luxadm`、`devfsadm` などのソフトウェアツールを使用します。一般的な手順を次に示しますが、実際のデバイス名とは異なる場合があります。



注意 - ドライブのホットプラグには、適切な準備が必要です。システムは、ディスクドライブのホットプラグをサポートしていますが、ドライブの取り付けまたは取り外しを行う前に、ソフトウェア上の作業が必要です。

予備作業

ローカル端末またはローカルグラフィックスクリーンを使用せずにサーバーを設定する場合、ソフトウェアコマンドを発行するには、通信オプションの設定が必要です。詳細は、次の節を参照してください。

- 42 ページの「ASCII 文字端末の接続方法」
- 43 ページの「ローカルグラフィックスクリーンの設定方法」
- 41 ページの「サーバーとの交信について」

注 - 1 台の起動ディスクのホットプラグを行うには、システムに 2 台の起動ディスクを構成しておく必要があります。ホットプラグ用に起動ディスクを 2 台のディスクにミラー化している場合だけ、ホットプラグ機能を使用できます。起動ディスクおよびデータディスクが構成されているシステムでは、データディスクのホットプラグはできますが、起動ディスクのホットプラグはできません。

- 取り外すデバイスの論理デバイス名を取得します。詳細は、106 ページの「ホットプラグデバイス情報」を参照してください。
- ディスクを選択し、ドライブにアクセスしているすべての処理またはアプリケーションを終了します。
- ドライブにマウントされているすべてのファイルシステムの同期をとり、マウントを解除します。

ディスクドライブを取り扱う場合は、静電気防止対策を取る必要があります。必要な作業は、次のとおりです。

- 132 ページの「静電気放電の回避方法」

作業手順

1. スーパーユーザーまたはルートユーザーとしてログインします。

```
% su
Password: root_password
#
```

2. 次の luxadm コマンドを入力します。

<clt1d0s2> には、ドライブの論理デバイス名を入力します。コマンドを実行すると、システムダイアログが表示されます。

```
# luxadm remove_device /dev/rdisk/<clt1d0s2>
WARNING!!! Please ensure that no file systems are mounted on
these device( s) .
All data on these devices should have been backed up.
The list of devices which will be removed is:
1: Device name: /dev/rdisk/clt1d0s2
Node WWN: 20000020371b1f31
Device Type: Disk device
Device Paths:
/dev/rdisk/clt1d0s2
```

3. プロンプトから c を入力して、デバイスのリストを確認します。

```
Please verify the above list of devices and
then enter c or <CR> to Continue or q to Quit. [Default: c]:c
stopping: /dev/rdisk/clt1d0s2.... Done
offlining: /dev/rdisk/clt1d0s2.... Done
```

この時点で、ドライブはオフラインになり、停止しています。

4. ディスクドライブを取り外し、Return キーを押します。

134 ページの「ディスクドライブの取り外し方法」の手順 2 ~ 手順 7 を行います。次のメッセージが表示されます。

```
Hit <Return> after removing the device( s) .
<date> <systemname> picld[87]: Device DISK1 removed
Device: /dev/rdisk/clt1d0s2
No FC devices found. - /dev/rdisk/clt1d0s2.
```

picld デーモンによって、ディスクが取り外されたこと、および (ここでは) 他に FC-AL デバイスが見つからなかったことがシステムに通知されます。

5. `ls` コマンドを入力して、システムの現在の `c1t1d*` デバイスを一覧表示します。

```
# ls /dev/rdisk/c1t1d*
/dev/rdisk/c1t1d0s0 /dev/rdisk/c1t1d0s1 /dev/rdisk/c1t1d0s2
/dev/rdisk/c1t1d0s3 /dev/rdisk/c1t1d0s4 /dev/rdisk/c1t1d0s5
/dev/rdisk/c1t1d0s6 /dev/rdisk/c1t1d0s7
```

ディレクトリに存在するすべての論理リンクが表示されます。

6. `devfsadm -C` コマンドを入力して、`devfsadm` クリーンアップサブルーチンを開始します。

```
# devfsadm -C
```

注 – デフォルトでは、`devfsadm` はシステム内のすべてのドライバを読み込み、実行可能なすべてのデバイスインスタンスにこれらのドライバを接続しようとし、その後、`devfsadm` は、`/devices` にデバイスの特殊ファイルを、`/dev` に論理リンクを作成します。`devfsadm -C` オプションは `/dev` ディレクトリのクリーンアップを行い、デバイスリンク名に対する不明な論理リンクをすべて削除します。

7. システムの現在の `c1t1d*` デバイスリンクをもう一度表示します。

```
# ls /dev/rdisk/c1t1d*
No match
```

クリーンアップコマンドですべての不明なリンクが削除され、オペレーティング環境で残りのデバイスを使用できることを確認します。

詳細は、**Solaris Sun Hardware** コレクションの `luxadm` のマニュアルを参照してください。このマニュアルは、ご使用の **Solaris** リリースの **Solaris Supplement CD** で提供されています。

また、`luxadm(1M)` および `devfsadm(1M)` のマニュアルページも参照してください。

次の作業

ホットプラグ機能を使用したドライブの取り付けについては、次の節を参照してください。

- 144 ページの「ホットプラグ機能を使用したディスク ドライブの取り付け方法」

ホットプラグ機能を使用したディスク ドライブの取り付け方法

システムのディスクホットプラグ機能を使用すると、オペレーティングシステムを停止したり、システムの電源を切断せずに、ディスクドライブを取り付けられます。ディスクを取り付ける場合、ディスクドライブを挿入し、規定の回転数で回転するまで待ちます。その後、ドライブに対するソフトウェアの論理リンクを作成し、**Solaris** 環境でドライブが認識されるように、ファイルシステムを再作成または再構成します。最後に、必要に応じて、アプリケーションが新しいドライブで動作するように構成します。

ホットプラグ機能を使用して **Sun Fire 280R** サーバーの内蔵ディスクドライブを取り付けるには、`luxadm`、`devfsadm` などのソフトウェアツールを使用します。一般的な手順を次に示しますが、実際のデバイス名とは異なる場合があります。



注意 – ドライブのホットプラグには、適切な準備が必要です。システムは、ディスクドライブのホットプラグをサポートしていますが、ドライブの取り付けまたは取り外しを行う前に、ソフトウェア上の作業が必要です。

予備作業

ローカル端末またはローカルグラフィックスクリーンを使用せずにサーバーを設定する場合、ソフトウェアコマンドを発行するには、通信オプションの設定が必要です。詳細は、次の節を参照してください。

- 42 ページの「ASCII 文字端末の接続方法」
- 43 ページの「ローカルグラフィックスクリーンの設定方法」
- 41 ページの「サーバーとの交信について」

- 取り付けるデバイスの論理デバイス名を取得します。詳細は、106 ページの「ホットプラグデバイス情報」を参照してください。

注 - 1 台の起動ディスクのホットプラグを行うには、システムに 2 台の起動ディスクを構成しておく必要があります。ホットプラグ用に起動ディスクを 2 台のディスクにミラー化している場合だけ、ホットプラグ機能を使用できます。起動ディスクおよびデータディスクが構成されているシステムでは、データディスクのホットプラグはできますが、起動ディスクのホットプラグはできません。

ディスクドライブを取り扱う場合は、静電気防止対策を取る必要があります。必要な作業は、次のとおりです。

- 132 ページの「静電気放電の回避方法」

作業手順

1. スーパーユーザーまたはルートユーザーとしてログインします。

```
% su
Password: root_password
#
```

2. ディスクドライブベイにディスクを挿入します。

137 ページの「ディスクドライブの取り付け方法」の手順 2 ~ 手順 10 を行います。次のメッセージが表示されます。

```
#<date> <systemname> picld[87]: Device DISK1 inserted
```

3. ls コマンドを入力して、システムの現在の c1t1d* デバイスを一覧表示します。

```
# ls /dev/rdisk/c1t1d*
No match
```

挿入されたドライブにリンクがないことを確認します。

4. `devfsadm -C` コマンドを入力して、`devfsadm` デバイスドライバリンクを初期化します。

```
# devfsadm -C
```

注 – デフォルトでは、`devfsadm` はシステム内のすべてのドライバを読み込み、実行可能なすべてのデバイスインスタンスにこれらのドライバを接続しようとします。その後、`devfsadm` は、`/devices` にデバイスの特殊ファイルを、`/dev` に論理リンクを作成します。`-C` オプションは、不明なリンクもすべて削除します。

5. システムの現在の `c1t1d*` 論理デバイスリンクをもう一度表示します。

```
# ls /dev/rdisk/c1t1d*
/dev/rdisk/c1t1d0s0 /dev/rdisk/c1t1d0s1 /dev/rdisk/c1t1d0s2
/dev/rdisk/c1t1d0s3 /dev/rdisk/c1t1d0s4 /dev/rdisk/c1t1d0s5
/dev/rdisk/c1t1d0s6 /dev/rdisk/c1t1d0s7
```

ディレクトリに存在する論理リンクが表示されます。

6. 次のコマンドを入力して、ディスクをフォーマットします。

```
# format
Searching for disks... done
```

フォーマット可能なディスクが表示されます。

7. フォーマットするホットプラグドライブの番号を入力します。

```
AVAILABLE DISK SELECTIONS:

0. c1t0d0 <SUN18G cyl 7506 alt 2 hd 19 sec 248>
  /pci@ 8,600000/ SUNW, qlc@ 4/ fp@ 0,0/ ssd@w210000203760c2fe, 0

1. c1t1d0 <SUN9.0G cyl 4924 alt 2 hd 27 sec 133>
  /pci@ 8,600000/ SUNW, qlc@ 4/ fp@ 0,0/ ssd@ w21000020371b1f31,0

Specify disk (enter its number): 1
selecting c1t1d0
[disk formatted]
```

8. ホットプラグを行うすべてのディスクに対し、手順 2 ~ 手順 7 を行います。

詳細は、**Solaris Sun Hardware** コレクションの `luxadm` のマニュアルを参照してください。このマニュアルは、ご使用の **Solaris** リリースの **Solaris Supplement CD** で提供されています。

また、`luxadm(1M)` および `devfsadm(1M)`、`format(1M)` のマニュアルページも参照してください。

次の作業

ドライブに関連するすべてのファイルシステムをマウントし、同期をとります。そのドライブにアクセスしているアプリケーションを再起動します。

ホットプラグ機能を使用したディスクドライブの取り外しについては、次の節を参照してください。

- 140 ページの「ホットプラグ機能を使用したディスク ドライブの取り外し方法」

再起動 (`boot -r`) の開始方法

予備作業

オペレーティングシステムをインストールして、CPU モジュールまたは DIMM 以外のメイン論理ボードに装着するタイプの内蔵および外付けの記憶装置を新しく取り付けた場合は、再起動 (`boot -r`) を行い、新しく取り付けた装置をシステムに認識させる必要があります。

ホットプラグを使用した場合、**FC-AL** ディスクドライブを交換した場合、および **USB** 装置を交換した場合は、この再起動 (`boot-r`) を行う必要はありません。



注意 – システムの電源を入れる前に、システム本体のカバーとドアが正しく取り付けられていることを確認してください。

作業手順

1. すべての周辺装置および外付け記憶装置の電源を入れます。
それぞれの装置に付属のマニュアルを参照してください。
2. モニターまたは端末の電源を入れて、コンソールを開きます。
システムメッセージを表示するには、端末またはモニターが必要です。設定手順については、42 ページの「ASCII 文字端末の接続方法」、または 43 ページの「ローカルグラフィックスコンソールの設定方法」を参照してください。
3. 正面パネルのキースイッチを電源オン/オフの位置に入れ、電源ボタンを 1 回押しします。
10 ページの「状態およびコントロールパネルの機能」を参照してください。
電源投入時自己診断 (POST) と OpenBoot 診断テストを実行して、新しい装置を取り付けた状態でシステムが正しく機能するかどうかを確認する方法は、50 ページの「すべての診断テストを行う場合のシステムの電源投入方法」、または 178 ページの「診断レベルについて」を参照してください。
4. モニターまたは端末にシステムバナーが表示されたら、サンのキーボードからただちに Stop-a シーケンスを入力するか、端末のキーボードの Break キーを押します。
システムバナーには、Ethernet アドレスとホスト ID 情報が含まれています。Stop-a シーケンスとは、Stop キーを押したまま a キーを押すことを意味します。キースイッチは、電源オン/オフ位置に入れておく必要があります。

注 - システムバナーが表示されるまでに 30 秒～2 分かかります。かかる時間は、実行する電源投入時自己診断 (POST) の診断レベルによって異なります。

5. ok プロンプトが表示されたら、次のコマンドを入力します。

```
ok boot -r
```

このコマンドによって、システムのデバイスツリーが再作成され、新しく取り付けられた装置が反映されます。デバイスツリーに装置が追加されると、システムはその装置を認識することができます。再起動 (boot -r) が完了すると、システムプロンプトが表示されます。



注意 – システムの電源が入っているときにシステムを動かさないでください。動かすと、ディスクドライブに重大な障害が発生する可能性があります。システムを動かす場合は、必ずシステムの電源を切ってください。

次の作業

システム本体の正面パネルの **LED** インジケータは、電源の状態情報を提供します。システム **LED** の詳細は、次の節を参照してください。

- 13 ページの「システム LED インジケータ」

デジタルビデオディスク (DVD) ドライブについて

サンでは、数種類のデジタルビデオディスクの読取専用メモリ (DVD-ROM) ドライブを提供しています。これらのドライブは、**DVD** およびコンパクトディスク (**CD**) の両方をサポートしています。各ドライブには、次の情報を含む仕様書が付属しています。

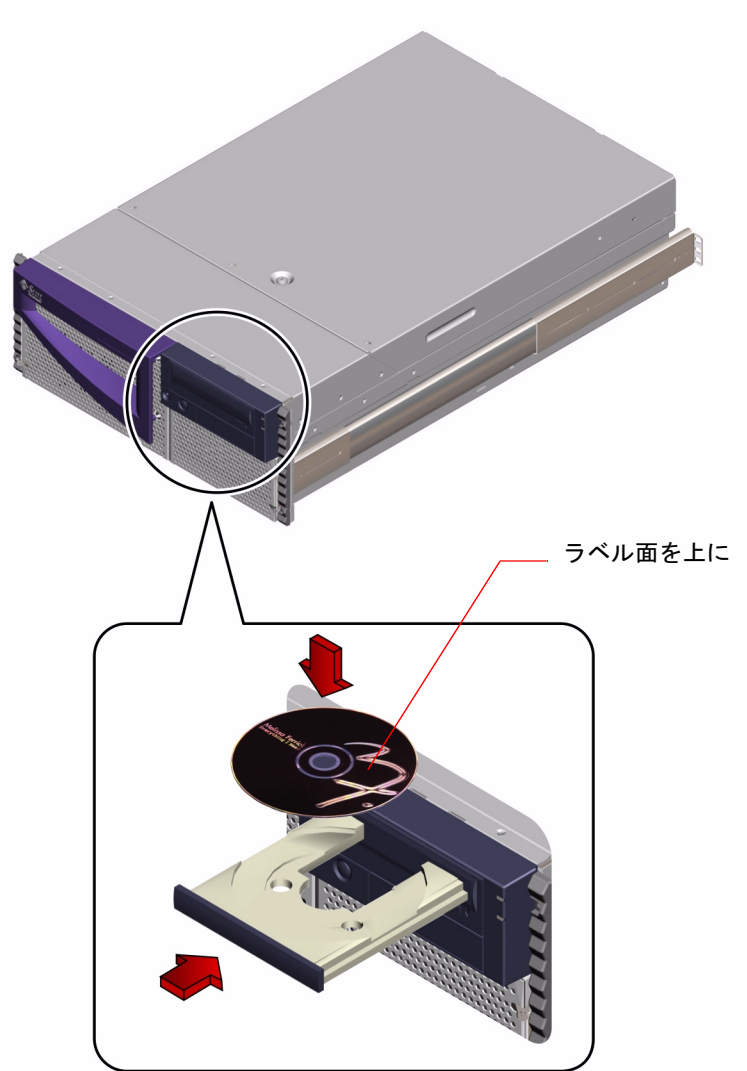
- ドライブで利用できるドライブとディスクの種類
- 取り扱いと保管に関する情報
- 物理特性
- 電源条件
- クリーニング方法
- ドライブコントロールおよびインジケータ、ジャンプ設定の情報

デジタルビデオディスク (DVD) の ドライブへの挿入方法

作業手順

1. ドライブの取り出しボタンを押して、ドライブトレイを出します。
2. ラベル面を上にして、ドライブトレイに DVD または CD を置きます。

ディスクは、片面または両面の記憶媒体です。次に示すように、ラベル面を上にして、トレイに置いてください。



3. トレーをゆっくり押して、ドライブに戻します。
トレーを戻すと、ドライブは自動的に閉まります。

次の作業

ドライブから DVD または CD を取り出すには、次の方法があります。

- ソフトウェアコマンドを使用する方法 (152 ページの「ソフトウェアコマンドによるデジタル ビデオディスク (DVD) の取り出し方法」を参照)
- 手動による方法 (154 ページの「手動でのデジタルビデオディスク (DVD) の取り出し方法」を参照)
- 非常時の手順を使用する方法 (156 ページの「非常時のデジタルビデオディスク (DVD) の取り出し方法」を参照)

ソフトウェアコマンドによるデジタルビデオディスク (DVD) の取り出し方法

予備作業

- ドライブにアクセスしているユーザーがないことを確認します。

注 – ユーザーに警告を出してから、プロセスを終了してください。DVD ドライブにアクセスしているユーザーの特定には、`fuser -u /cdrom/cdrom0` コマンドが役立ちます。`fuser` コマンドの詳細は、『Solaris のシステム管理』を参照してください。

サーバーがコンソールを使用せずに設定されている場合、ソフトウェアコマンドを発行するには、サーバーにローカルコンソールを設置する必要があります。詳細は、次の節を参照してください。

- 41 ページの「サーバーとの交信について」

作業手順

1. DVD ドライブにアクセスしているプロセスがある場合は、それらのプロセスを終了します。

ドライブが使用されている場合、ディスクは排出されません。DVD ドライブにアクセスしているプロセスを終了するには、スーパーユーザーで、次のように入力します。

```
% su
Password:
# fuser -k /cdrom/cdrom0
```

2. コンソールデバイスから次のように入力します。

```
% eject cdrom0
```

DVD ドライブトレイが開くので、ディスクを取り出します。

次の作業

DVD または CD は、次の方法で取り出すこともできます。

- 手動による方法 (154 ページの「手動でのデジタルビデオディスク (DVD) の取り出し方法」を参照)
- 非常時の手順を使用する方法 (156 ページの「非常時のデジタルビデオディスク (DVD) の取り出し方法」を参照)

手動でのデジタルビデオディスク (DVD) の取り出し方法

予備作業

- ドライブにアクセスしているユーザーがないことを確認します。

注 - ユーザーに警告を出してから、プロセスを終了してください。DVD または CD ドライブにアクセスしているユーザーの特定には、`fuser -u /cdrom/cdrom0` コマンドが役立ちます。fuser コマンドの詳細は、『Solaris のシステム管理』を参照してください。

作業手順

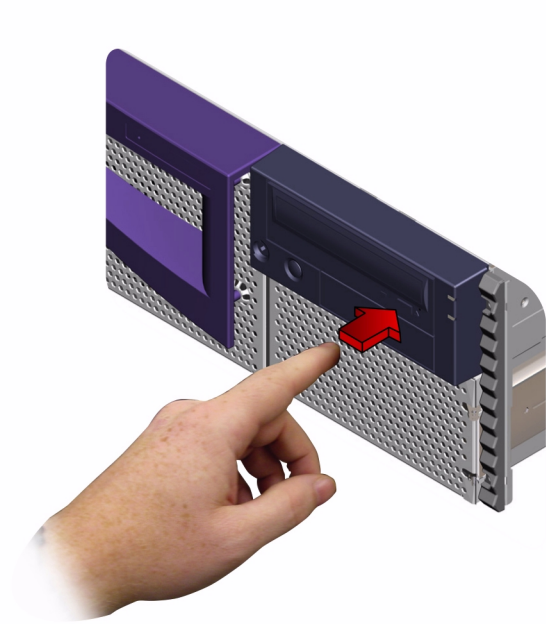
1. DVD ドライブにアクセスしているプロセスがある場合は、それらのプロセスを終了します。

ドライブが使用されている場合、正面パネルの取り出しボタンを押しても、ディスクは排出されません。DVD または CD ドライブにアクセスしているプロセスを終了するには、スーパーユーザーになって次のように入力します。

```
% su
Password:
# fuser -k /cdrom/cdrom0
```

2. 正面パネルの取り出しボタンを押します。

DVD ドライブトレイが開くので、ディスクを取り出します。



次の作業

DVD または CD は、次の方法で取り出すこともできます。

- ソフトウェアコマンドを使用する方法 (152 ページの「ソフトウェアコマンドによるデジタルビデオディスク (DVD) の取り出し方法」を参照)
- 非常時の手順を使用する方法 (156 ページの「非常時のデジタルビデオディスク (DVD) の取り出し方法」を参照)

非常時のデジタルビデオディスク (DVD) の取り出し方法

予備作業

この節で説明する取り出し方法は、取り出しボタンが機能しないためディスクが取り出せないなどの非常時に使用してください。

作業手順

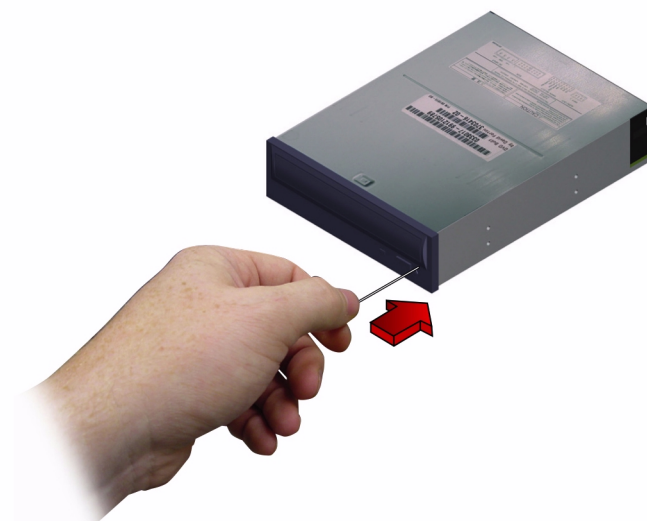


注意 – ディスクがマウントされているときに次の手順を使用すると、システムのデータがおかしくなったり、壊れたりすることがあります。

1. システムの電源を切ります。
68 ページの「システムの電源切断方法」を参照してください。
2. 大きめのクリップを広げて、先の部分を真っ直ぐにします。

3. クリップの真っ直ぐにした方の端を非常用の取り出し穴に差し、しっかりと押し込みます。

クリップを穴に差し込んだら、ドライブからトレイを引き出します。



次の作業

DVD または CD は、次の方法で取り出すこともできます。

- ソフトウェアコマンドを使用する方法 (152 ページの「ソフトウェアコマンドによるデジタル ビデオディスク (DVD) の取り出し方法」を参照)
- 手動による方法 (154 ページの「手動でのデジタルビデオディスク (DVD) の取り出し方法」を参照)

デジタルビデオディスク (DVD) のクリーニング方法

予備作業

この節で説明する方法は、DVD と CD の両方で使用できます。トレーを排出して、DVD または CD を取り出してください。取り出し方法は、次の節を参照してください。

- 152 ページの「ソフトウェアコマンドによるデジタルビデオディスク (DVD) の取り出し方法」
- 154 ページの「手動でのデジタルビデオディスク (DVD) の取り出し方法」

注 - ディスクにほこりが付着していたり、汚れていたりすると、ドライブがディスクの情報を読み取れないことがあります。

作業手順

1. 圧縮空気で CD をクリーニングします。

圧縮空気によって、CD に付着したほこりの大部分を取り除くことができます。ドライブの読み取りヘッドを見ることができる場合は、ヘッドにほこりが付着していないことを確認してください。

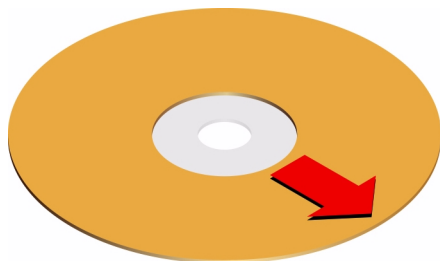
2. 圧縮空気で CD に付着したほこりを取り除けない場合は、糸くずの出ない柔らかい乾燥した布で CD を拭きます。

- ラベルが付いていない方の面、または両面を、中心から外側に向かって放射線状に拭いてください。
- 円状に拭かないでください
- CD の汚れている部分だけ拭いてください。

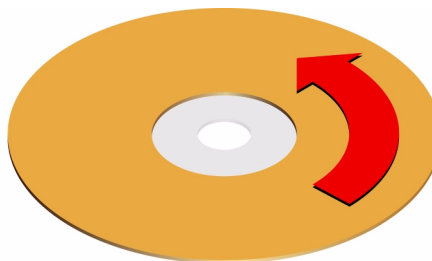
次の図を参考にしてください。

ラベルが付いていない方の面

正



誤



次の作業

ドライブへのディスクの挿入方法については、次の節を参照してください。

- 150 ページの「デジタルビデオディスク (DVD) のドライブへの挿入方法」.

テープドライブとテープカートリッジについて

サンでは、数種類のテープドライブを提供しています。システムは、内蔵ドライブベイに取り付けられている 1 台の記憶装置だけをサポートするので、同じベイに内蔵 DVD ドライブと内蔵テープドライブを取り付けることはできません。各テープドライブには、次の情報を含む仕様書が付属しています。

- ドライブで使用できるカートリッジの種類
- カートリッジの記憶容量
- 取り扱いと保管に関する情報
- 物理特性
- 電源条件
- クリーニング方法
- コントロールおよびインジケータ、ジャンパ設定の情報

テープカートリッジの取り扱いと保管

テープドライブ用のカートリッジの取り扱いと保管については、次の一般的なガイドラインが適用されます。

- 磁気を帯びたものの近くに置かないでください。
- ほこりのない場所に保管してください。
- 直射日光に当てたり、室温と極端に温度や湿度が異なるものの近くに置かないでください。一定の室温で、湿度 50% を推奨します。
- テープ面に触れないでください。

温度の調整

適切に温度管理をするには、24 時間、テープカートリッジをドライブと同じ温度に維持してください。このことは、すべてのテープドライブ用のカートリッジに当てはまります。

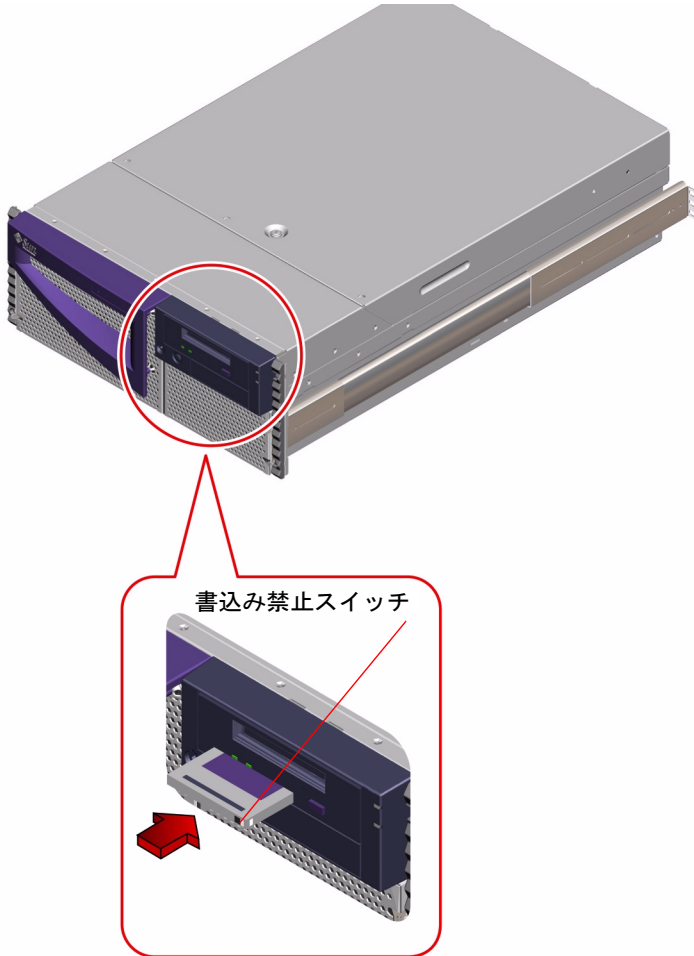
テープカートリッジの挿入方法

作業手順

1. テープカートリッジの書き込み禁止スイッチが正しい位置に入っていることを確認します。

ロックウィンドウが開いている場合は、テープは書き込み禁止になっています。

2. ラベル面を上にしてカートリッジをドライブに挿入します。



3. カートリッジをゆっくり押し込みます。途中でカートリッジが自動的にドライブ内に引き込まれます。

次の作業

ドライブからテープカートリッジを取り出す方法については、次の節を参照してください。

- 163 ページの「テープカートリッジの取り出し方法」

テープカートリッジの取り出し方法

予備作業

注 - この節では、DDS-4 テープドライブの使用を前提に説明します。異なる種類のテープドライブをご使用の場合は、ドライブに付属の仕様書を参照してください。

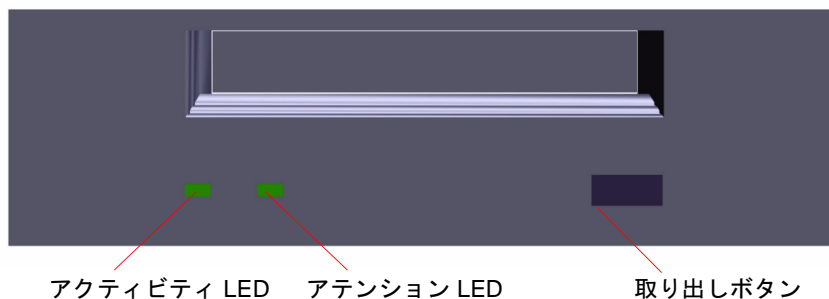
作業手順

1. ドライブが動作していないことを確認します。

緑色の動作状態 LED が消灯していることを確認してください。ドライブの動作中は、この LED は点滅しています。



注意 - ドライブの動作中は、テープカートリッジを取り出さないでください。データの損失および機器の損傷の原因になります。



2. 取り出しボタンを押して、テープカートリッジを取り出します。

次の作業

ドライブにカートリッジを挿入する方法については、次の節を参照してください。

- 161 ページの「テープカートリッジの挿入方法」

テープドライブの制御方法

作業手順

テープドライブでデータを読み書きする際に必要なソフトウェアコマンドについては、『Sun 周辺機器使用の手引き』または『Solaris ユーザーズガイド』を参照してください。

テープドライブのクリーニング方法

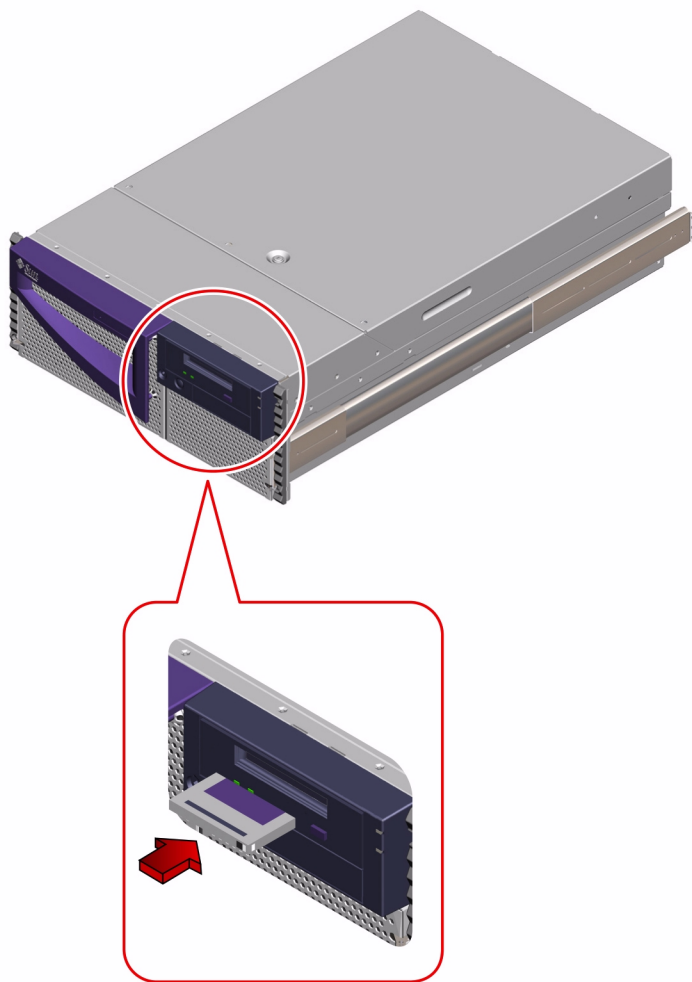
予備作業

テープドライブをクリーニングするときは、次の規則に従ってください。

1. 新しいテープで初めて使用したときは、4 時間後にクリーニングします。
2. 以降、信頼できる動作を維持するには、25 時間使用するたびにクリーニングします。
3. ほこりの多い環境で使用したり、あまり頻繁に使用しない場合は、前述の 2 倍の頻度でクリーニングします。

作業手順

- クリーニング用のカートリッジをドライブに挿入します。
クリーニング用のテープが短時間再生され、自動的に排出されます。



テープドライブのクリーニングには、**DDS** で承認されているクリーニングテープカートリッジ以外のものは使用しないでください。

第6章

診断、監視、および障害追跡

Sun Fire 280R サーバーと付属のソフトウェアには、多くのツールおよび機能が用意されています。これらのツールや機能を使用すると、次の処理を行うことができます。

- 動作中のシステムの状態の監視
- 現場交換可能部品の障害の特定
- システムによる断続的または初期の問題の検出

詳細は、次の節を参照してください。

- 186 ページの「システムの監視方法」
 - 187 ページの「RSC を使用したシステムの監視方法」
 - 188 ページの「Sun Management Center ソフトウェアを使用したシステムの監視方法」
- 189 ページの「障害コンポーネントの特定方法」
 - 189 ページの「デフォルトの NVRAM パラメータの使用方法」
 - 190 ページの「RSC を使用した障害の特定方法」
 - 190 ページの「電源投入時自己診断 (POST) を使用した障害の特定方法」
 - 193 ページの「OpenBoot 診断を使用した障害の特定方法」
 - 195 ページの「tip 接続の発行方法」
 - 199 ページの「ローカルグラフィックスコンソールの設定方法」
 - 199 ページの「診断レベルの設定方法」
 - 200 ページの「特定の問題の診断方法」
- 210 ページの「システムの動作テスト方法」
 - 211 ページの「SunVTS ソフトウェアがインストールされているかどうかの確認方法」

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

診断および監視ツールの背景となる情報と機能については、170 ページの「診断ツールについて」または特定のトピックを参照してください。

- 173 ページの「システムの監視について」
 - 173 ページの「サンの RSC を使用したシステムの監視について」
 - 176 ページの「Sun Management Center ソフトウェアを使用したシステムの監視について」
- 176 ページの「障害コンポーネントの特定について」
 - 176 ページの「サンの RSC を使用した障害の特定について」
 - 177 ページの「POST を使用した障害の特定について」
 - 177 ページの「OpenBoot 診断を使用した障害の特定について」
 - 179 ページの「OpenBoot 診断テストについて」
- 185 ページの「システムの動作テストについて」
 - 186 ページの「SunVTS ソフトウェアを使用したシステムの動作テストについて」

さらに、この章では、いくつかの一般的な問題とその症状、およびその障害追跡に役立つ情報についても説明します。

システムとの通信について

サーバーの問題を診断するには、システムコマンドを入力してシステム出力を表示するための手段が必要です。次のいずれかの方法を用いてください。

1. コンソール出力が RSC コンソールに切り替えられない場合、シリアルポート A に ASCII 文字端末を接続します。

シリアルポート A には簡単な端末またはモデム回線を接続することができます。

42 ページの「ASCII 文字端末の接続方法」を参照してください。

2. ほかのサンのシステムから tip 接続を発行します。

tip ユーティリティは、遠隔ホストに対して全二重端末接続を確立します。接続が確立されると、tip を使用した遠隔セッションはローカル端末上の対話型セッションのように機能します。tip 接続の発行については、195 ページの「tip 接続の発行方法」を参照してください。

3. サーバーにローカルのグラフィックスコンソールを取り付けます。

サーバーには、マウスおよびキーボード、画像表示用のフレームバッファは付属していません。サーバーにローカルのグラフィックスコンソールを取り付けるには、PCI スロットに画像表示用のフレームバッファを取り付け、背面パネルの適切なポートにマウスおよびモニター、キーボードを接続する必要があります。詳細は、43 ページの「ローカルグラフィックスコンソールの設定方法」を参照してください。

注 - コンソールにはアクセスできないが、ローカルディスプレイを所有しサーバーへの物理アクセスが可能な場合は、ok プロンプトからデフォルトの NVRAM パラメータを使用してアクセスできます。詳細は、189 ページの「デフォルトの NVRAM パラメータの使用法」を参照してください。

注 - コンソール出力が RSC コンソールに切り替えられている場合、RSC グラフィカルユーザインタフェース (GUI) を使用して、サーバーの RSC アカウントにログインできます。また、RSC モデムまたは telnet を使用して、コマンド行インタフェースセッションを開始することもできます。RSC を使用すると、サーバーのオペレーティングシステムが動作していない場合でも、サーバーコンソールやほかの RSC 機能へアクセスできるという利点があります。RSC の詳細は、『Sun Remote System Control (RSC) ユーザーマニュアル』を参照してください。

診断ツールについて

次のファームウェア診断ツールとソフトウェア診断ツールを使用すると、ハードウェア問題を発見し検出することができます。

ファームウェアツールは、**Solaris** オペレーティング環境が制御を開始する前にだけ実行できます。使用可能なファームウェアツールは、次のとおりです。

- 電源投入時自己診断 (POST)
- OpenBoot 診断

POST 診断は、電源投入処理の一部として実行が可能です。ok プロンプトから対話形式で OpenBoot 診断を実行できます。これらのツールは、どちらもローカルに実行できます。また、RSC を使用してシステムコンソールに接続し、遠隔で実行することも可能です。ただし、RSC を使用するには、サーバーオペレーティング環境ソフトウェアと、RSC クライアントサーバーソフトウェアをインストールし設定する必要があります。

ソフトウェアツールは、**Solaris** オペレーティング環境プロンプトから直接実行できます。次のソフトウェアツールが用意されています。

- SunVTS (Sun Validation Test Suite) ソフトウェア
- Sun Management Center ソフトウェア

これらのツールはローカルに実行できます。また、サーバーのオペレーティング環境が実行されている場合、rlogin コマンドを使用して遠隔からサーバーに接続し、SunVTS や Sun Management Center ソフトウェアを使用することもできます。

ローカル診断ツールの使用方法

POST 診断は、メイン論理ボード、システムメモリー、CPU、システムバス、キャッシュメモリーなどの、システムを中心となる機能を検査します。POST はシステムが起動できない場合でも実行できます。POST の詳細は、177 ページの「POST を使用した障害の特定について」および 190 ページの「電源投入時自己診断 (POST) を使用した障害の特定方法」を参照してください。

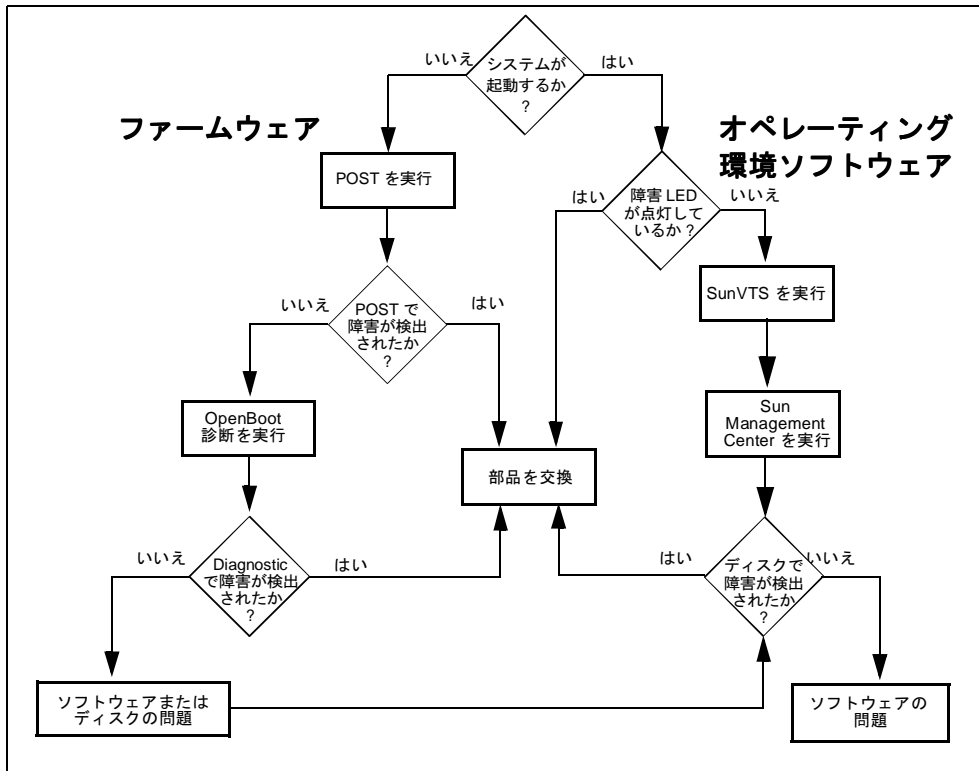
OpenBoot 診断テストは、システムの入出力装置と周辺装置を中心にテストします。**OpenBoot** 診断も **POST** と同様に、システムが起動できない場合にも実行できます。**OpenBoot** 診断の詳細は、177 ページの「**OpenBoot** 診断を使用した障害の特定について」および 193 ページの「**OpenBoot** 診断を使用した障害の特定方法」を参照してください。

SunVTS システムエクササイザは、システム資源と内部および外部周辺装置の継続的な動作テストが可能な、グラフィックス指向の **UNIX** アプリケーションです。**SunVTS** の詳細は、186 ページの「**SunVTS** ソフトウェアを使用したシステムの動作テストについて」を参照してください。

UNIX ベースの **Sun Management Center** (以前の **Sun Enterprise SyMON**) ソフトウェアでは、サーバーのシステムハードウェアの状態とオペレーティングシステムの性能を監視することができます。**Sun Management Center** ソフトウェアの詳細は、188 ページの「**Sun Management Center** ソフトウェアを使用したシステムの監視方法」を参照してください。

診断する問題の性格に応じて、適切な方法およびツールを選択してください。オペレーティング環境ソフトウェアがロードできない場合は、**POST** および **OpenBoot** 診断を使用して障害コンポーネントを特定してください。マシンを起動し、オペレーティング環境ソフトウェアをロードする場合は、**SunVTS** ソフトウェアおよび **Sun Management Center** ソフトウェアを使用してシステムを監視してください。

次の図に、ローカルにハードウェアを診断する場合に使用するツールの判断方法について示します。



診断ツールを使用したシステムの監視および診断、動作テスト

診断ツールによって障害 FRU (現場交換可能ユニット) を特定できるため、障害 FRU をすばやく交換することができます。この重要な目的に加えて、表面上は「健全」なシステムを監視し、不確実な動作をするシステムの動作テストを行うことも重要です。サンでは、これら 3 つの機能を実行するツールを提供します。さらに、サーバーが動作していない場合には、サンの RSC を使用して、遠隔でサーバーを監視したり、問題を診断することもできます。

システムの監視について

システムが起動および動作している場合、RSC と Sun Management Center ソフトウェアは事前に障害を警告し、その後の停止時間の発生を予防します。

これらの監視用のツールを使用して、警戒が必要な場合のシステムの基準を設定できます。たとえば、システムの温度に対してしきい値を設定し、そのしきい値を超えたら通知するように設定しておきます。警告はソフトウェアのインタフェースに画像インジケータで報告されます。さらに、問題が発生したときは必ず、電子メールかポケットベルに警告を送るように RSC を設定することもできます。

サンの RSC を使用したシステムの監視について

サンの RSC を使用すると、モデム回線やネットワークからサーバーを監視および制御できます。RSC カードに組み込まれたファームウェアを利用して RSC ソフトウェアを使用すると、地理的に分散したマシンや物理的にアクセスできないマシンを遠隔システムから管理できます。

Solaris または Windows 95、Windows 98、Windows NT オペレーティング環境とサンの RSC Java アプリケーションが動作しているワークステーション、または ASCII 端末や ASCII 端末エミュレーションソフトウェアが動作している装置から RSC にアクセスできます。

RSC カードは単独で動作し、サーバーの予備電力を使用します。このため、RSC ファームウェアとソフトウェアはサーバーのオペレーティングシステムがオフラインになった場合も動作し続け、ハードウェア障害やその他のサーバーイベントの通知を送信することができます。また、RSC カードはバックアップバッテリーを装備しているため、完全なシステムの電力障害の場合には約 30 分間 RSC カードに電力を供給できます。

Sun Fire 280R で RSC を使用すると、次の項目を監視できます。

監視項目	RSC が検出する内容
ディスクドライブ	それぞれのスロットにドライブが取り付けられているか、およびディスクドライブが OK ステータスを報告しているか
ファントレイ	ファントレイが OK ステータスを報告しているか

監視項目	RSC が検出する内容
CPU モジュール	それぞれのベイに CPU モジュールが取り付けられているか、温度警告、障害ステータスなどを含む、CPU モジュールの温度
電源装置	それぞれのベイに電源装置が取り付けられているか、電源装置が OK ステータスを報告しているか
システム温度	温度警告、障害ステータスなどを含む、RSC カードが測定したシステムの周囲温度

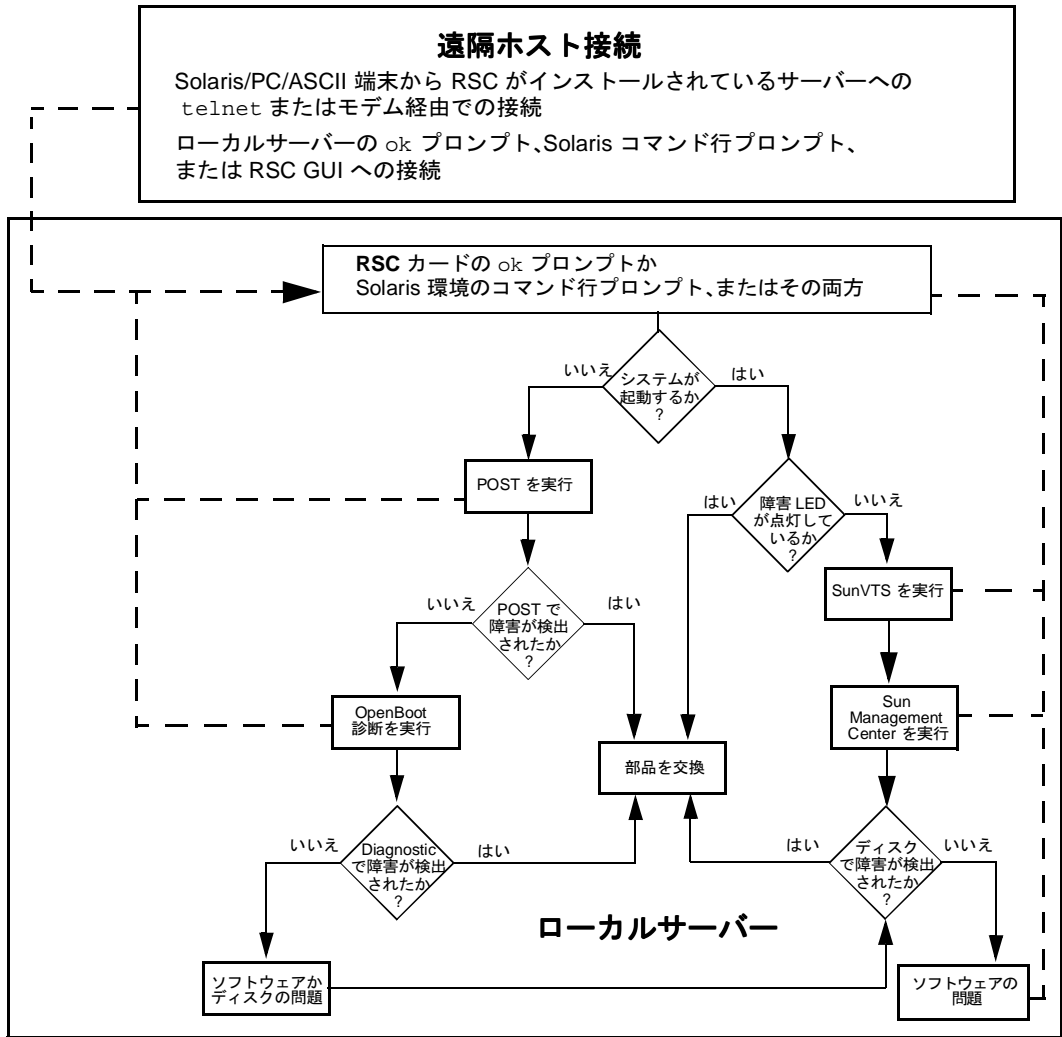
さらに、RSC によって次のことが行えます。

- キースイッチの位置、LED などのサーバーの正面パネルの表示
- システムコンソール (ok プロンプト) へのアクセス
- サーバーコンソールログおよび RSC イベントログへのアクセス
- サーバーの電源投入および切断
- サーバーのリセット (ハードリセットおよびソフトリセット)
- サーバーへの break コマンドの送信
- サーバー起動モードを 10 分以内に再起動するように設定

RSC の詳細は、『Sun Remote System Control (RSC) ユーザーマニュアル』を参照してください。

RSC の使用を開始する前に、サーバーおよびクライアントシステムに RSC ソフトウェアをインストールし設定してください。ソフトウェアのインストールおよび設定については、『Sun Remote System Control (RSC) ユーザーマニュアル』を参照してください。物理的な接続や、コンソール出力を RSC に切り替えるための OpenBoot 構成変数の設定も必要です。これらの作業については、187 ページの「RSC を使用したシステムの監視方法」を参照してください。

次の図は、RSC をインストールし設定した後に必要な接続について、簡単にまとめたものです。



Sun Management Center ソフトウェアを使用したシステムの監視について

Sun Management Center は、オープンで拡張性のあるシステムの監視および管理ソリューションです。Sun Management Center ソフトウェアは Java ソフトウェアプロトコルと SNMP を使用して、サンの製品とそのサブシステムおよびコンポーネント、周辺装置を企業規模で統合的に管理します。

Sun Management Center を使用すると、負荷、資源使用状況、ディスク容量などのオペレーティングシステムパラメタだけでなく、ボードおよびテープ、電源装置、ディスクの監視も行います。アラームしきい値を作成し、その値を超えた場合に通知することができます。

Sun Management Center は、Solaris オペレーティング環境で動作するため、Sun Management Center を使用する場合は、システムが動作している必要があります。詳細は、188 ページの「Sun Management Center ソフトウェアを使用したシステムの監視方法」を参照してください。Sun Management Center については、『Sun Management Center ソフトウェア』を参照してください。

障害コンポーネントの特定について

Sun Fire 280R サーバーは、さまざまなソフトウェアおよびファームウェアのツールを備えています。このツールを使用して、正しく動作しないシステムで交換が必要な FRU をすばやく特定できます。

サンの RSC を使用した障害の特定について

サンの RSC を使用して、次のシステムコンポーネントで報告されている問題または障害を発見できます。

- 内蔵ディスクドライブ
- ファントレイ
- 電源装置
- CPU モジュール

RSC により、電源投入時自己診断 (POST) および OpenBoot 診断の結果にアクセスできます。RSC はサーバーの RSC アカウントにログインしているユーザーに対して警告を表示します。また、電子メールまたはポケットベルへ警告メッセージを送信することもできます。

POST を使用した障害の特定について

POST 診断コードは、メイン論理ボード上のフラッシュ PROM に格納されています。OpenBoot PROM (OBP) 構成変数の `diag-switch?` が `true` に設定されている場合 (デフォルトは `false`)、システムの電源投入時に POST が実行されます。POST では、次のシステムコンポーネントのテストを行います。

- CPU モジュール
- メモリーモジュール
- システムスイッチ用 ASIC
- 入出力ホストブリッジ
- システムバス
- PCI ブリッジ用 ASIC バス (POST ではショートだけ)

ローカル端末がシステムのシリアルポート A に接続されている場合、デフォルトでは POST は詳細な診断とエラーメッセージをローカル端末に表示します。RSC のインストール後にシステムコンソールを RSC へ切り替えると、POST 実行中または POST 停止後にコンソールログを表示する場合、POST メッセージを遠隔から参照できます。また、シリアルポート A に接続されているローカル端末を使用不可にできます。POST の実行については、190 ページの「電源投入時自己診断 (POST) を使用した障害の特定方法」を参照してください。RSC については、122 ページの「RSC ソフトウェアについて」を参照してください。

OpenBoot 診断を使用した障害の特定について

OpenBoot 診断は一連の自己診断テストで、メイン論理ボード上のフラッシュ PROM に格納されています。OpenBoot 診断は内部レジスタをテストし、サブシステムの完全性を確認することで、システムデバイスが正常に動作しているかを確認します。OpenBoot 診断では、メイン論理ボードおよびオンボード自己診断テストが組み込まれたオプションカードについてエラーを特定できます。OpenBoot 診断は、電源投入後またはシステムリセット後に `ok` プロンプトから実行できます。`ok` プロンプトを表示するには、OpenBoot PROM 構成変数 `auto-boot?` を `false` に設定してください (デフォルトは `true`)。OpenBoot 診断の実行時に、実行する診断テストを選択できます。OpenBoot 診断を対話形式で実行する方法については、193 ページの「OpenBoot 診断を使用した障害の特定方法」を参照してください。

診断レベルについて

POST および OpenBoot 診断には、4 つのレベルの診断テストがあります。このテストのレベルは、OpenBoot PROM 構成変数 `diag-level` の設定に基づいて、次のように決定されます。

- `off` — テストを実行しない、あるいは初期設定のみ行う。
- `min` — 最小限のテストを高速で実行する (デフォルト)。
- `max` — 大規模な時間のかかるテストを実行する。
- `menus` — POST が終了すると次の POST メニューを表示する。このメニューで、個々の自己診断テストを選択し実行できる。

```
{0}      0      Return
{0}      1      Run all Tests in this Menu
{0}      2      Change Test Control Flags
{0}      3      * Reset Menu
{0}      4      * CPU Tests
{0}      5      * Ecache Tests
{0}      6      * Memory Tests
{0}      7      * Schizo Tests
{0}      8      * RIO Tests
{0}      9      * Estar Test (UP only)
{0}      a      * ECC Tests
{0}      b      * MP Tests
{0}      c      * BIST
{0}      d      * System Frequency and CPU Ratio
{0}      e      * I2C/Fan/Temperature/Smart card
{0}      f      * Run POST
{0}     10      * Return to OBP
{0}Selection:
```

診断テストのレベルの設定方法については、199 ページの「診断レベルの設定方法」を参照してください。`diag-level` が `menus` に設定されている場合、実行するテストに応じて、`min` または `max` の設定で OpenBoot 診断テストを行います。

また、RSC を使用して、10 分以内に再起動されるように、一時的に起動モードを設定することもできます。RSC を使用して起動モードを設定する方法は、USB 以外のサン
のキーボードで L1-N キーの組み合わせを使用するのと同様です (Sun Fire 280R サー
バーは USB キーボードを使用します)。bootmode および rscadm bootmode コマ
ンドについては、『Sun Remote System Control (RSC) ユーザーマニュアル』を参照し
てください。

OpenBoot 診断テストについて

この節では、実行可能な OpenBoot 診断テストと各テストの内容について説明します。
OpenBoot 診断テストの実行方法については、193 ページの「OpenBoot 診断を使用し
た障害の特定方法」を参照してください。

ok プロンプトから obdiag コマンドを使用すると、実行可能なテストのメニューが
表示されます。このメニューは動的で、テスト番号は固定されていません。次に、メ
ニューの例を示します。

```
o b d i a g
-----
1 SUNW,qlc@4      2 bbc@1,0        3 ebus@5
4 flashprom@0,0  5 gpio@1,300600  6 i2c@1,2e
7 i2c@1,30        8 network@5,1    9 parallel@1,300278
10 pmc@1,300700  11 rsc-control@1,3062f8 12 rtc@1,300070
13 scsi@6         14 scsi@6,1      15 serial@1,400000
16 usb@5,3
-----
Commands:test test-all except help what printenvs setenv versions exit |
```

test コマンド

obdiag> プロンプトから test *n* を入力すると、特定の自己診断テストを実行できま
す。この場合、*n* はメニューに表示されているテスト番号です (ほかの OpenBoot 診
断コマンドについては、obdiag> プロンプトから help を入力してください)。外部
ループバックテストを行うには、Ethernet ケーブルがシステムと Ethernet タップまた
はハブに接続されている必要があります。OpenBoot 診断を終了する場合は、exit コ
マンドを使用して ok プロンプトに戻ります。

ok プロンプトから **OpenBoot** 診断コマンドを使用して、それぞれの装置に対して自己診断テストを実行することもできます。装置に対応する自己診断テストが用意されていない場合は、「No selftest method for device name」というメッセージが表示されます。装置に対する自己診断テストを実行する場合は、ok プロンプトで、**OpenBoot PROM** の test コマンドの後に装置の別名またはパス名を入力します。次に例を示します。

```
ok test net
Testing network
ok
```

次の表に、各自己診断テストの内容を示します。

テスト	機能
bbc	ブートバスコントローラのレジスタをテストし、少なくとも 1 つのプロセッサがブートバスにアクセスすることを確認します。
ebus	RIO ポートを介して Ebus にアクセスし、DMA コントローラの機能をテストします。
flashprom	メイン論理ボードのブートコードを含むフラッシュ PROM の検査合計テストと読み取り / 書き込みテストを行います。
gpio	汎用の入 / 出力サブシステムのレジスタをテストします。
i2c@1,2e	SEEPROM 装置をテストします。
i2c@1,30	SEEPROM 装置および I ² C ポートエキスパンダをテストします。また、I ² C 温度制御装置で、各種の読み取り / 書き込みテストを行います。
network	RIO Ethernet コントローラのレジスタをテストします。
parallel	ECPP および拡張パラレルモードを使用して、パラレルポートをテストします。
pmc	電源管理コントローラのレジスタをテストします。
rsc-control	RSC の POST を呼び出し、RSC コンソールを介したループバック機能を確認します。
rtc	リアルタイムクロックのレジスタをテストし、割り込みが正しく機能するか確認します。
SUNW,q1c	FC-AL (Fibre Channel-Arbitrated Loop) サブシステムのレジスタをテストします。

テスト	機能
scsi	SCSI ディスクコントローラのレジスタをテストし、DMA の機能を 確認します。
serial	ttya および ttyb シリアルラインをテストし、それぞれ内部ルー プバックテストを行います。
usb	各 RIO USB (Universal Serial Bus) のレジスタをテストします。

注 – OpenBoot PROM 構成変数の `test-args` を使用すると、OpenBoot 診断の動作に影響を及ぼします。`test-args` 変数は、デフォルトでは設定されていません。`test-args` の詳細は、`help` コマンドで参照してください。

test-all コマンド

`test-all` コマンドを使用すると、OpenBoot 診断メニューのすべてのテストを順に実行します。`except` コマンドを使用して、特定のテストを除外することもできます。詳細は、`obdiag>` プロンプトで `help` を入力してください。引数にパスを指定することもできます。パスの配下にあるすべての装置がテストされます。テストはデバイスツリーの順に実行されます。デバイスツリーは `show-devs` コマンドで参照できます。

次に、OpenBoot 診断の test-all コマンドの標準的な出力例を示します。

```
obdiag> test-all
Hit the spacebar to interrupt testing
Testing /pci@8,700000/ebus@5/bbc@1,0 ..... passed
Testing /pci@8,700000/ebus@5 ..... passed
Testing /pci@8,700000/ebus@5/flashprom@0,0 ..... passed
Testing /pci@8,700000/ebus@5/gpio@1,300600 ..... passed
Testing /pci@8,700000/ebus@5/i2c@1,2e ..... passed
Testing /pci@8,700000/ebus@5/i2c@1,30 ..... passed
Testing /pci@8,700000/network@5,1 ..... passed
Testing /pci@8,700000/ebus@5/parallel@1,300278 ..... passed
Testing /pci@8,700000/ebus@5/pmc@1,300700 ..... passed
Testing /pci@8,700000/ebus@5/rtc@1,300070 ..... passed
Testing /pci@8,600000/qlc@4 ..... passed
Testing /pci@8,700000/scsi@6 ..... passed
Testing /pci@8,700000/scsi@6,1 ..... passed
Testing /pci@8,700000/ebus@5/serial@1,400000 ..... passed
Testing /pci@8,700000/usb@5,3 ..... passed
Hit any key to return to the main menu
```

注 – OpenBoot PROM 構成変数の test-args および diag-level を使用すると、OpenBoot 診断の動作に影響を及ぼします。diag-level を max に設定して範囲を最大にしてください。test-args の使用については、obdiag> プロンプトで help を入力してください。

エラーメッセージ

OpenBoot 診断テストが失敗すると、次のようなメッセージが表示されます。

```
obdiag> test 4
Hit the spacebar to interrupt testing
Testing /pci@8,700000/ebus@5/flashprom@0,0

ERROR :FLASHPROM CRC-32 is incorrect
SUMMARY:Obs=0x4374a5be Exp=0xffffffff XOR=0xbc8b5a41 Addr=0xfeffffffc
DEVICE :/pci@8,700000/ebus@5/flashprom@0,0
SUBTEST:selftest
CALLERS:(f00aeeb4)
MACHINE:Sun Fire 280R (2 X UltraSPARC-III)
SERIAL#: 12134113
DATE :10/31/2000 19:13:39 GMT

Selftest at /pci@8,700000/ebus@5/flashprom@0,0 (return:1,errors:1) ... failed

Hit any key to return to the main menu
```

OpenBoot PROM コマンドについて

この節では、実行可能な OpenBoot PROM コマンドと各コマンドの内容について説明します。

show-devs コマンド

OpenBoot PROM の show-devs コマンドを使用して、システム構成にある装置を一覧表示できます。

printenv コマンド

OpenBoot PROM の printenv コマンドを使用して、システムの NVRAM に格納されている OpenBoot PROM 構成変数を表示できます。この表示には、構成変数の現在の値とデフォルトの値が示されます。構成変数を指定して、その変数の現在の値だけを表示することもできます。

watch-clock コマンド

watch-clock コマンドは、1 秒ごとに増分する数値を表示します。通常の運用時には、秒カウンタは 0 ~ 59 の間で増分を繰り返します。次に、watch-clock コマンドの出力例を示します。

```
{0} ok watch-clock
Watching the 'seconds' register of the real time clock chip.
It should be 'ticking' once a second.
Type any key to stop.
4
```

watch-net および watch-net-all コマンド

watch-net および watch-net-all コマンドは、システムに接続されている **Ethernet** インタフェース上の **Ethernet** パケットを監視します。システムが受信した有効なパケットはピリオド (.) で示されます。フレームエラー、巡回冗長検査 (CRC) などのエラーは、X で示され、関連するエラーの説明も表示されます。

次に、watch-net および watch-net-all コマンドの出力例を示します。

```
{0} ok watch-clock
gme register test --- succeeded.
Internal loopback test -- succeeded.
Transceiver check -- Using Onboard Transceiver - Link Up. up

Using Onboard Transceiver - Link Up.
Looking for Ethernet Packets.
`.` is a Good Packet.`X` is a Bad Packet.
Type any key to stop.....
```

```
{0} ok ok watch-net-all
/pci@8,700000/network@5,1
gme register test --- succeeded.
Internal loopback test -- succeeded.
Link is -- Using Onboard Transceiver - Link Up Up.

Using Onboard Transceiver - Link Up.
Looking for Ethernet Packets.
```

```
\.' is a Good Packet.'X' is a Bad Packet.  
Type any key to stop.  
...
```

probe-scsi および probe-scsi-all コマンド

OpenBoot PROM コマンドの `probe-scsi` および `probe-scsi-all` は、動作中で接続されているサーバーの **SCSI** 装置に関する情報を報告します。ok プロンプトからどちらかのコマンドを入力して実行します。

`probe-scsi` コマンドは、システムのオンボード **SCSI** または **FC-AL** インタフェースに接続されている内蔵および外付けの **FC-AL** と **SCSI** 装置に照会コマンドを発行します。装置が接続され動作している場合は、そのターゲットアドレスおよびユニット番号、装置種別、メーカー名が表示されます。

`probe-scsi-all` コマンドは、システムに接続されているすべての装置に照会コマンドを発行します。最初に表示される識別情報は、システムデバイスツリー内の **SCSI** ホストアダプタアドレスで、その後に **SCSI** 装置識別名が示されます。

システムの動作テストについて

システムコンポーネントが完全に機能しなくなった場合の障害検出は、比較的容易です。ただし、システムに断続的に問題が発生したり、システムの動作が異常な場合は、コンピュータの多くのサブシステムに影響し、動作テストを行うソフトウェアツールを使用すると、新たな問題の原因を明らかにし、長期にわたる機能の低下やシステムの停止時間を防ぐことができます。

サンでは、デスクトップやサーバーサブシステムの動作用の標準ツールとして、**SunVTS (Sun Validation Test Suite)** を提供しています。

SunVTS ソフトウェアを使用したシステムの動作テストについて

SunVTS は、総合的なソフトウェア診断パッケージで、ほとんどのハードウェアコントローラおよび装置、プラットフォームの機能性と接続性を検証し、サンのハードウェアのテストおよび妥当性検査を行います。障害追跡および定期的保守、システムまたはサブシステムの負荷テストの一環として、**SunVTS** ソフトウェアを使用してください。

SunVTS ソフトウェアを使用することによって、モデム回線またはネットワークからテストセッションを表示および制御できます。遠隔マシンを使用して、**SunVTS** テストセッションの進行状況を表示したり、テストオプションを変更したり、ネットワーク上のほかのマシンのあらゆるテスト機能を制御したりすることができます。

SunVTS は **Solaris** オペレーティング環境上で動作するため、使用する場合はシステムが起動および動作している必要があります。

SunVTS ソフトウェアの実行と **Sun Fire 280R** サーバーの動作テストについては、212 ページの「**SunVTS** ソフトウェアを使用したシステムの動作テスト」を参照してください。製品の詳細は、次のマニュアルを参照してください。

- 『**SunVTS** ユーザーマニュアル』(806-6515-10) — **SunVTS** の機能と各種ユーザーインタフェースの起動と制御方法について説明します。
- 『**SunVTS** テストリファレンスマニュアル』(806-6516-10) — **SunVTS** の各テストおよびオプション、コマンド行引数について説明します。
- 『**SunVTS** リファレンスカード』(806-6519-10) — グラフィカルユーザーインタフェース (GUI) の主要機能の概要について説明します。

これらのマニュアルは、**Solaris Supplement CD** および **Web** サイトの <http://docs.sun.com> から入手できます。

システムの監視方法

Sun Fire 280R システムを監視するために、サンが提供する監視ツールのいずれかをインストールする必要があります。次のツールが用意されています。

- サンの **RSC**。これは、**Solaris Supplement CD** および **Web** サイトの <http://www.sun.com/servers.rsc.html> から入手できます。

- **Sun Management Center** ソフトウェア。これは、サーバーに付属の **Sun Management Center 3.0 CD-ROM** および **Web** サイトの <http://www.sun.com/sunmanagementcenter> から入手できます。

このマニュアルでは、これらの監視ツールの設定および使用法に関するハードウェアの側面について説明します。詳細は、**80** ページの「システム性能の管理および監視」を参照してください。**RSC** と **Sun Management Center** ソフトウェアの詳細は、これらの製品のユーザーマニュアルを参照してください。

RSC を使用したシステムの監視方法

RSC を使用すると、システムを遠隔で監視できます。

予備作業

RSC ソフトウェアのサーバーおよびクライアントパッケージをインストールします。**Solaris Supplement CD** の **Solaris** インストールの一部ですが、**Web** サイト <http://www.sun.com/servers/rsc.html> からダウンロードすることも可能です。『**Sun Remote System Control (RSC) ユーザーマニュアル**』の手順に従って、ソフトウェアをサーバーに設定してください。

システムコンソールから **RSC** へ切り替える方法については、次の節を参照してください。

- **123** ページの「ホストコンソールを **RSC** に切り替える方法」

RSC グラフィカルユーザーインターフェースの起動方法

Solaris オペレーティング環境が動作しているクライアントを使用している場合、**UNIX** プロンプトから次のコマンドを入力して、**RSC** グラフィカルユーザーインターフェースを起動します。

```
% /opt/rsc/bin/rsc
```

Windows 95 または **Windows 98**、**Windows NT** オペレーティング環境が動作しているクライアントを使用している場合は、次の手順に従って **RSC GUI** を起動します。

1. 「スタート (Start)」メニューをクリックします。
2. 「スタート (Start)」メニューから「プログラム (Program)」を選択します。
3. 「Sun Remote System Control」をポイントします。
4. 「Remote System Control」をクリックします。

Remote System Control のショートカットが作成されている場合は、デスクトップ上の「Remote System Control」アイコンをダブルクリックして、起動することもできます。

ログイン画面が表示されたら、RSC 装置名またはインターネットアドレスおよび RSC ユーザー名、パスワードを入力します。

注 - サーバーの名前またはインターネットアドレスではなく、RSC 装置の名前またはインターネットアドレスを入力してください。

複数のサーバーを監視し制御する場合は、サーバーごとに GUI セッションを起動してください。

RSC コマンド行インタフェースセッションの起動方法

- RSC に接続し、RSC コマンド行インタフェースを使用する方法については、『Sun Remote System Control (RSC) ユーザーマニュアル』を参照してください。

RSC ソフトウェアの使用方法

- RSC ソフトウェアを使用する方法については、『Sun Remote System Control (RSC) ユーザーマニュアル』を参照してください。

Sun Management Center ソフトウェアを使用したシステムの監視方法

Sun Management Center ソフトウェアは、システムハードウェアの状態と UNIX オペレーティングシステムの性能を監視するための GUI または ASCII ベースの診断ツールです。Sun Management Center ソフトウェアの提供する簡単かつ強力な監視機能によって、次のことが可能になります。

- 容量、性能低下要因などの潜在的な問題の診断と対処
- サーバーの構成の物理および論理表示
- ネットワークの任意の場所からのサーバーの遠隔監視
- 潜在的な問題または障害コンポーネントの特定

Sun Management Center ソフトウェアは、Sun Fire 280R サーバーでサポートされています。最新の Sun Management Center ソフトウェアパッケージのダウンロード、およびこのソフトウェアに関するマニュアルの入手については、Web サイト www.sun.com/software/sunmanagementcenter を参照してください。

- Sun Management Center ソフトウェアのインストール方法については、『Sun Management Center ソフトウェア』を参照してください。

障害コンポーネントの特定方法

次の節では、RSC、POST、OpenBoot 診断を使用して障害コンポーネントを特定する方法と、問題を診断するために 2 台目のサンサーバーを使用する方法について説明します。

デフォルトの NVRAM パラメータの使用法

起動処理中に、非揮発性のランダムアクセスメモリ (NVRAM) の構成の変更に失敗したためシステムコンソールにアクセスできない場合は、セーフ NVRAM モードを使用してコンソールへのアクセスを回復してください。

この機能は、Stop-N (Stop-shit-n) シーケンスに代わるものです。Stop-N シーケンスは、Sun Fire 280R サーバーのキーボードではサポートされていません。

作業手順

次の手順に従って、NVRAM パラメータを回復モードにリセットしてください。

1. システムの電源を投入します。
2. 起動処理中に、レンチ LED が点滅することを確認します。

約 3 秒間、レンチ LED が黄色に点滅します。

3. レンチ LED の点滅中に、電源ボタンをすばやく 2 回押します。

システム起動後に ok プロンプトが表示され、次の出力が表示されます。

```
Safe NVRAM mode, the following nvram configuration variables have
been overridden:
  'diag-switch?' is true
  'use-nvramrc?' is false
  'input-device', 'output-device' are defaulted
  'ttya-mode', 'ttyb-mode' are defaulted

These changes are temporary and the original values will be
restored after the next hardware or software reset.
ok
```

注 – 再起動を行う前に、ok プロンプトで OpenBoot の setenv コマンドを使用して NVRAM の適切な変数をリセットすると、作業システムの構成を復元できます。セーフ NVRAM モードの設定は、確実に回復起動を行うための一時的なセッション設定です。

RSC を使用した障害の特定方法

- ok プロンプトから各 OpenBoot 診断を実行します。

obdiag を入力すると、ユーティリティによって実行可能なテストが番号付きで一覧表示されます。

電源投入時自己診断 (POST) を使用した障害の特定方法

次の場合、システムの電源を入れると、自動的に POST 診断が実行されます。

- システムの電源投入時、OpenBoot PROM 構成変数の diag-switch? が true に設定されている場合
- キースイッチを診断設定に入れ、電源ボタンを押した場合

注 – セーフ NVRAM モードは、**Stop-D (Stop-Shift-d)** キーボードシーケンスと同様に機能します。189 ページの「デフォルトの NVRAM パラメータの使用法」の手順に従って、変数 `diag-switch?` を `true` に設定し、システムの電源を投入してください。

注 – USB キーボードのシステムでは、**Stop-D (Stop-Shift-d)** および **Stop-F (Stop-Shift-f)** キーボードシーケンスはサポートされていません。

各種のキースイッチの設定については、10 ページの「状態およびコントロールパネルの機能」を参照してください。

予備作業

POST および診断結果の出力を、システムコンソールまたは RSC コンソールに表示するようにサーバーを設定できます。ただし、同時に両方のコンソールに表示することはできません。

ローカルシステムコンソールに POST と診断エラーメッセージを表示するには、ASCII 文字端末またはグラフィックスコンソールを接続するか、あるいは別のサンのシステムに tip 接続を発行する必要があります。詳細は、次の節を参照してください。

- 42 ページの「ASCII 文字端末の接続方法」
- 43 ページの「ローカルグラフィックスコンソールの設定方法」
- 195 ページの「tip 接続の発行方法」

また、tip 接続を使用している場合、システムとモニターまたはシステムと端末間のボーレートを確認する必要があります。詳細は、次の節を参照してください。

- 197 ページの「ボーレートの確認方法」

RSC ソフトウェアをインストールすると、システムコンソール出力をサーバーのシリアルポート A から RSC へ切り替え、RSC アカウントを使用して POST と診断エラーメッセージを表示できます。この切り替えを行うと、ローカルのシステムコンソールは使用できません。RSC ソフトウェアをインストールした後のコンソールの切り替えについては、次の節を参照してください。

- 123 ページの「ホストコンソールを RSC に切り替える方法」

実行するテストの種類は、簡潔なエラーおよび状態の報告だけを行う簡易 **POST**、または詳細なメッセージを返す拡張 **POST** のいずれかを選択できます。詳細は、次の節を参照してください。

- 199 ページの「診断レベルの設定方法」

作業手順

正面パネルのキースイッチが電源投入 / 切断の位置に入っていることを確認します。キースイッチの設定については、11 ページの「キースイッチの設定」を参照してください。

次のいずれかの方法で、**POST** を初期化します。

- `diag-switch?` を `true`、`diag-level` を `max` または `min`、`menus` に設定した後で、システム本体の電源を再投入します。
- キースイッチを診断設定に入れ、電源ボタンを押した場合

注 – セーフ **NVRAM** モードは、**Stop-D (Stop-Shift-d)** キーボードシーケンスと同様に機能します。189 ページの「デフォルトの **NVRAM** パラメータの使用方法」の手順に従って、変数 `diag-switch?` を `true` に設定し、システムの電源を投入してください。

次の手順に従って、`diag-switch?` を `true` に設定し、システム本体の電源を再投入します。

1. `ok` プロンプトが表示されたら、次のコマンドを入力します。

```
ok setenv diag-switch? true
```

2. 数秒後に、システムの電源ボタンを 1 回押します。

この時、キースイッチは電源投入 / 切断の位置に入っている必要があります。

システムによって、**POST** 診断が実行されます。システムコンソールに **POST** 診断の状態とエラーメッセージが表示されます。

POST 実行中の進行状況とエラー表示は、システムコンソールから確認できます。診断結果は、**ASCII** 端末、グラフィックスコンソール、または `tip` 接続を介して表示できます。さらに、**RSC** がインストールされている場合は、`telnet` またはモデム接続を介して遠隔システムから診断結果を参照することもできます。

POST の進行状況の確認

POST の実行中は、システムコンソールに詳細な診断状態メッセージが表示されます。また、エラーを検出した場合は、障害が発生している部品を示すエラーメッセージもシステムコンソールに表示されます。次に、エラーメッセージの例を示します。

```
Power On Self Test Failed.Cause:DIMM U0702 or System Board  
ok
```

POST の状態とエラー状態は、本体正面パネルの一般障害 LED に表示されます。POST 実行中は、LED がゆっくりと点滅します。POST が障害を検出すると、LED は点灯したままになります。

システムの起動を不可能にするようなエラーを検出した場合、POST は停止して、ok プロンプトを表示します。ok プロンプトの直前に表示されたメッセージは、交換する必要がある部品を示します。

OpenBoot 診断を使用した障害の特定方法

この節では、さまざまな OpenBoot 診断テストの実行方法について説明します。

予備作業

システムの電源が投入されていて、キースイッチが電源投入 / 切断の位置にあることを確認してください。遠隔に接続されているワークステーション、サーバーのシリアルポートに接続されている ASCII 文字端末、またはグラフィックスコンソールのいずれかから、サーバーのシステムコンソールにアクセスします。詳細は、次の節を参照してください。

- 195 ページの「tip 接続の発行方法」
- 42 ページの「ASCII 文字端末の接続方法」
- 43 ページの「ローカルグラフィックスコンソールの設定方法」

また、次の節も参照してください。

- 177 ページの「OpenBoot 診断を使用した障害の特定について」

作業手順

1. ASCII 文字端末のキーボードで Break キーを押すか、サンのキーボードから Stop-a シーケンスを入力します。

ok プロンプトが表示されます。

2. reset-all コマンドを入力して、システムをリセットします。

```
ok reset-all
```

3. diag-level 構成変数を設定します。

2 つのレベルのテストが実行できます。適用範囲を最大にするには、diag-level を max に設定します。199 ページの「診断レベルの設定方法」を参照してください。

4. obdiag コマンドを入力して、診断テストのメニューを表示します。

```
ok obdiag
```

OpenBoot 診断のメニューが表示されます。メニューには、実行可能なすべてのテストが番号付きで一覧表示されます。

5. obdiag> プロンプトで実行するコマンドを入力します。

実行可能なコマンドについては、179 ページの「OpenBoot 診断テストについて」または help コマンドを参照してください。

注 – OpenBoot PROM 構成変数の test-args を使用すると、OpenBoot 診断の動作に影響を及ぼします。test-args 変数は、デフォルトでは設定されていません。test-args の詳細は、help コマンドで参照してください。

テストで問題が検出されると、OpenBoot 診断によってコンソールにエラー報告が表示されます。エラー報告の 1 行目には、発生する可能性のある問題が示されています。オプションのサマリー行には、その問題に関連するメモリーアドレスと値が表示されています。

次の作業

OpenBoot 診断テストで、障害があると判断された現場交換可能ユニット (FRU) を交換します。

問題を診断するための 2 台目のサンのサーバーの使用方法

UltraSPARC システムで `ttya` または `ttyb` ポートを使用して、2 台目のサンのサーバーに接続できます。このように 2 台のシステムを接続すると、サンのサーバー上のシェルウィンドウを UltraSPARC システムの端末として使用できます。

tip 接続の発行方法

tip 方式は、ブート PROM で動作している場合にウィンドウ機能とオペレーティングシステム機能を使用できるため、ダム端末との単純接続に適しています。通信プログラムが PROM TTY ポートで使用している出力ボーレートと適合する場合は、通信プログラムやサン以外のコンピュータも同様に使用できます (遠隔ホストへの端末接続については、tip のマニュアルページを参照してください)。

注 – 次の手順では、「UltraSPARC システム」は使用しているシステムで「サンのサーバー」はそのシステムに接続しているシステムを表します。

1. シリアル接続ケーブルを使用して、サンのサーバーの `ttyb` シリアルポートと UltraSPARC システムの `ttya` シリアルポートを接続します。3 線ヌルモデムケーブルを使用して、ピン 3-2、2-3、7-7 を接続します。

ヌルモデムケーブルの仕様については、使用しているシステムのインストールマニュアルを参照してください。

2. サンのサーバーで、`/etc/remote` ファイルに次の行を追加します。

Solaris オペレーティング環境の 2.0 より前のバージョンを実行している場合、次のように入力します。

```
hardwire:\
:dv=/dev/ttyb:br#9600:el=^C^S^Q^U^D:ie=%$:oe=^D:
```

Solaris オペレーティング環境の 2.0 以降のバージョンを実行している場合、次のように入力します。

```
hardwire:\
:dv=/dev/term/b:br#9600:el=^C^S^Q^U^D:ie=%$:oe=^D:
```

3. サンのサーバーのシェルツールウィンドウで、次のように入力します。

```
hostname% tip hardwire
connected
```

現在、シェルツールウィンドウは、サンのサーバーの `ttyb` ポートに直結した `tip` ウィンドウになっています

注 - コマンドツールではなく、シェルツールを使用してください。コマンドツールウィンドウでは、正しく動作しない `tip` コマンドがあります。

4. UltraSPARC システムで、**FORTH** モニターに切り替えると、`ok` プロンプトが表示されます。

注 - UltraSPARC システムにビデオモニターが接続されていない場合、UltraSPARC システムの `ttya` シリアルポートをサンのサーバーの `ttyb` シリアルポートに接続してから UltraSPARC システムの電源を投入してください。電源投入後、数秒待ってから **Stop-a** を押して電源投入シーケンスを中断し、**FORTH** モニターに切り替えてください。システムが完全に動作不能でない限り、**FORTH** モニター切り替えは使用できます。次の手順に進んでください。

- 標準入出力から ttya シリアルポートへの切り替えが必要な場合、次のように入力します。

```
ok ttya io
```

ここでは、入力に対して何も表示されません。

- サンのサーバーのキーボードで Return キーを押します。
tip ウィンドウに ok プロンプトが表示されます。

注 - tip ウィンドウとして使用しているサンのサーバーから、UltraSPARC システムに対し **Stop-a** を入力しないでください。**Stop-a** を入力すると、サーバーのオペレーティングシステムが異常終了します。誤って **Stop-a** を入力した場合は、すぐに ok プロンプトで go と入力すると回復できます。tip ウィンドウで ~# を入力することは、UltraSPARC システムで **Stop-a** を押すことに相当します。

- tip ウィンドウの使用を終了する場合は、tip セッションを終了しウィンドウを閉じます。
- 画面およびキーボードの入出力を切り替える場合は、次のように入力します。

```
ok screen output keyboard input
```

注 - tip ウィンドウで ~ (チルド文字) コマンドを入力する場合は、行の先頭に入力する必要があります。コマンドの入力前に **Return** キーを押して、改行してください。

ボーレートの確認方法

Sun Fire 280R サーバーと端末または別のサンのシステムのモニター間のボーレートを確認する手順は、次のとおりです。

- シェルウィンドウを開きます。
- EEPROM と入力します。

3. シリアルポートのデフォルト設定が、次のようになっていることを確認します。

```
ttyb-mode = 9600,8,n,1
ttya-mode = 9600,8,n,1
```

注 - この設定が TTY タイプの端末またはシステムモニターの設定と矛盾していないことを確認してください。

tip 接続に関連する一般的な問題

この節では、Solaris オペレーティング環境の 2.0 より前のバージョンで発生する tip の問題を解決する方法について説明します。

次の場合に、tip に関連する問題が発生する可能性があります。

- ロックディレクトリが不明または正しくない場合

/usr/spool/uucp という名前のディレクトリが存在する必要があります。所有者は uucp で、モードは drwxr-sr-x です。

- ttyb シリアルポートでのログインを許可する場合

ttyb または使用しているシリアルポートの状態フィールドが、/etc/ttytab で off に設定されている必要があります。このエントリを変更する場合は、スーパーユーザーで kill -HUP 1 (init(8) を参照) を実行してください。

- /dev/ttyb にアクセスできない場合

プログラムによって /dev/ttyb または使用しているシリアルポートの保護が変更され、アクセスできなくなることがあります。/dev/ttyb のモードが crw-rw-rw- に設定されていることを確認してください。

- シリアル回線がタンデムモードの場合

tip 接続がタンデムモードの場合、オペレーティングシステムは XON (^S) キャラクターを送信します。特に、別のウィンドウでプログラムが大量に出力を行っている場合に起こります。XON キャラクターは Forth ワードの key? で検出され、障害の原因となります。~s !tandem tip コマンドでタンデムモードを停止してください。

- .cshrc ファイルがテキストを作成する場合

tip 接続は、サブシェルを開き `cat` を実行します。これによって、読み込んだファイルの先頭にテキストが追加されることがあります。d1 を使用しているときに予期しない出力があった場合は、`.cshrc` ファイルを確認してください。

ローカルグラフィックスクソールの設定方法

- ローカルグラフィックスクソールの設定方法については、43 ページの「ローカルグラフィックスクソールの設定方法」を参照してください。

診断レベルの設定方法

予備作業

システムの電源が投入されていて、キースイッチが電源投入 / 切断の位置にあることを確認してください。遠隔に接続されているワークステーション、あるいはサーバーのシリアルポートに接続されている ASCII 文字端末やグラフィックスクソールのいずれかから、サーバーのシステムコンソールにアクセスします。詳細は、次の節を参照してください。

- 42 ページの「ASCII 文字端末の接続方法」
- 43 ページの「ローカルグラフィックスクソールの設定方法」
- 195 ページの「tip 接続の発行方法」

実行可能なテストのレベルの背景となる情報については、次の節を参照してください。

- 178 ページの「診断レベルについて」

作業手順

1. ASCII 文字端末のキーボードで Break キーを押すか、サンキーボードから Stop-a シーケンスを入力します。

ok プロンプトが表示されます。

2. 次のように入力して、実行する診断レベルを設定します。

```
ok setenv diag-level value
```

この場合、**value** は、off または min、max、menus を意味します。詳細は、178 ページの「診断レベルについて」を参照してください。

3. 次のように入力して、システムをリセットします。

```
ok reset-all
```

特定の問題の診断方法

この節では、検出される可能性のある特定の問題の診断について説明します。

ネットワーク通信障害

症状

システムがネットワーク通信できない。

対策

システムは、ホストシステムと **Ethernet** ハブの両方で **Ethernet 10BASE-T** リンク完全性検査機能を有効にしておくように規定している **Ethernet 10/100BASE-TX** 規格に適合しています。システムとネットワークハブの両方でこの機能が同じに設定されていない場合は（両方とも有効か、両方とも無効のいずれか）、システムがネットワークと通信することはできません。この問題は、**Ethernet** リンクの完全性検査がオプションの **10BASE-T** ネットワークハブの場合にだけ当てはまります。検査がデフォルトで有効になる **100BASE-TX** ネットワークでは問題になることはありません。リンクの完全性検査機能についての詳細は、**Ethernet** ハブに付属しているマニュアルを参照してください。

1. **test** コマンドを使用してネットワークデバイスをテストするには、次のように入力します。

```
ok test net
```


1. スーパーユーザーになります。
2. 次のように入力します。

```
# eeprom nvramrc="probe-all install-console banner apply
disable-link-pulse デバイス名 "
(そのほかのデバイス名を調べるときはこの操作を繰り返す。)
```

```
# eeprom "use-nvramrc?"=true
```

3. システムを再起動して、変更を有効にします。

この方法は、OpenBoot プロンプトが表示されているときに使用してください。

1. オペレーティングシステムを停止して、システムを ok プロンプトの状態にします。
2. 目的の Ethernet インタフェースのデバイス名を調べます。
3. ok プロンプトに対して、次のように入力します。

```
ok nvedit
0: probe-all install-console banner
1: apply disable-link-pulse デバイス名
(そのほかのデバイス名を調べるときはこの操作を繰り返す。)
```

```
(nvedit から抜ける時は CONTROL-C を押す。)
```

```
ok nvstore
```

```
ok setenv use-nvramrc? true
```

4. システムを再起動して、変更を有効にします。

電源投入時の障害

症状

電源投入を試みたが、システムが起動しないか、端末またはモニターが初期化されない。

対策

1. CPU モジュールとメモリが正しく装着されているか確認します。

RSC ソフトウェアがインストールおよび設定されている場合、telnet またはモデム接続を使用して RSC に接続すると、リダイレクトされたシステムコンソールで監視することができます。

2. POST 診断を実行します。

190 ページの「電源投入時自己診断 (POST) を使用した障害の特定方法」を参照してください。

3. POST の実行結果を確認します。

POST の実行結果を確認します。POST の実行中は、正面パネルの一般障害 LED がゆっくりと点滅します。ローカルに接続された端末または tip 接続を使用して、POST の出力を確認してください。正面パネルの LED が何の動作もしない場合は、電源装置に障害がある可能性があります。108 ページの「電源装置について」を参照してください。

POST で問題が検出されると、POST 出力にエラーメッセージが含まれます。この種の障害で最も考えられる原因は、メイン論理ボードの障害です。メイン論理ボードを交換する前に、OpenBoot 診断の test-all コマンドを実行してください。

```
ok test-all
```

4. test-all コマンドで、不良部品が検出された場合、メイン論理ボードからその不良部品を取り外し、再度 POST を実行してください。

障害の発生したオプション以外の部品を交換します。バンク 0 の DIMM は残してください。

5. 障害の発生した部品をすべて取り外しまたは交換した後に POST で問題が検出される場合は、メイン論理ボードを交換します。

ビデオ出力障害

症状

システムモニターにビデオが表示されない。

対策

1. 電源コードがモニターと壁面コンセントに接続されていることを確認します。
2. 回路計を使用して、壁面コンセントから AC 電力が供給されていることを確認します。
3. モニターとビデオ出力モード間のビデオケーブルがしっかりと接続されていることを確認します。
回路計を使用して、ビデオケーブルが断線していないことも確認してください。
4. ケーブルとその接続に問題がない場合は、モニターとグラフィックスカードを調べます。
5. 次のように、test コマンドを入力します。

```
ok test screen
```

FC-AL ディスクドライブの障害

症状

オペレーティングシステムまたはアプリケーションによって、ディスクドライブの読み取りまたは書き込み、パリティのエラーが報告される。

対策

- エラーメッセージに示されたドライブを交換します。

症状

ディスクドライブが起動しない、またはコマンドに応答しない。

対策

1. システムの `ok` プロンプトに対して、次のように入力します。

```
ok reset-all
ok probe-scsi
```

装置から応答があり、メッセージが表示された場合、装置は、システムの **FC-AL** コントローラによって正しく探索されています。このことは、メイン論理ボードが正しく機能していることを示します。

2. 次のように `test` コマンドを入力して、他の情報を取得します。

```
ok test /SUNW,qlc
```

3. `probe-scsi` コマンドの報告に従って、次のいずれかの処理を行います。
 - a. 1 つのドライブだけ FC-AL コントローラの探索に応答しない場合は、そのドライブを交換します。
 - b. システムに組み込まれている内蔵ディスクドライブが 1 つだけで、`probe-scsi` のメッセージにその装置が示されない場合は、そのドライブを交換します。
4. ドライブの交換後も同じ問題が発生する場合は、メイン論理ボードを交換します。
5. ディスクドライブとメイン論理ボードの両方を交換しても、問題が解決しない場合は、関係する FC-AL データケーブルと FC-AL バックプレーンを交換します。

注 - `probe-scsi` コマンドを使用して、**FC-AL** ループの障害を探索することもできます。

「Unable to initialize error」メッセージは、ループに障害があることを表しています。すべてのループデバイスを切り離して、再度ループの探索を行なってください。ループが存在する場合、問題を特定するため、ドライブ、ケーブル、ループデバイスのバックプレーンの順番で取り付けおよび取り外しを行なってください。

FC-AL コントローラの障害

症状

ディスクドライブが起動しない、またはコマンドに応答しない。

対策

メイン論理ボード上の FC-AL コントローラに障害があるかどうかを調べるには、ドライブからの `probe-scsi` コマンドに対する応答を調べ、**OpenBoot** 診断を実行します。

1. `ok` プロンプトに対して、次のように入力します。

```
ok probe-scsi
```

取り付けられている各ディスクドライブに関するメッセージが表示された場合、装置は、システムの FC-AL コントローラによって正しく探索されています。このことは、メイン論理ボードが正しく機能していることを示します。

2. 次のように `test` コマンドを入力して、他の情報を取得します。

```
ok test /SUNW,qlc
```

3. `probe-scsi` コマンドの報告に従って、次のいずれかの処理を行います。
 - a. 1 つのドライブだけ FC-AL コントローラの探索に応答しない場合は、そのドライブを交換します。
 - b. システムに組み込まれている内蔵ディスクドライブが 1 つだけで、`probe-scsi` のメッセージにその装置が示されない場合は、そのドライブを交換します。
4. ドライブの交換後も同じ問題が発生する場合は、メイン論理ボードを交換します。
5. ディスクドライブとメイン論理ボードの両方を交換しても、問題が解決しない場合は、関係する FC-AL データケーブルと FC-AL バックプレーンを交換します。

DVD/CD-ROM または SCSI ドライブの障害

症状

オペレーティングシステムまたはアプリケーションによって、DVD/CD-ROM ドライブや外付けの SCSI ドライブの読み取りまたはパリティエラーが報告される。

対策

1. 次のように、test コマンドを入力します。

```
ok test scsi
```

2. エラーメッセージに示されたドライブを交換します。

症状

DVD/CD-ROM ドライブまたは外付けの SCSI ドライブが起動しない、あるいはコマンドに応答しない。

対策

次の手順で、ドライブからの probe-scsi-all コマンドに対する応答を調べてください。

1. システムの ok プロンプトに対して、次のように入力します。

```
ok reset-all  
ok probe-scsi-all
```

2. 次のように test コマンドを入力して、他の情報を取得します。

```
ok test scsi
```

複数の SCSI ディスクがある場合、アドレスを指定する必要があります。

3. SCSI 装置が正しく `probe-scsi-all` に応答する場合は、185 ページの「`probe-scsi` および `probe-scsi-all` コマンド」の出力例に似たメッセージが表示されません。

装置から応答があり、メッセージが表示された場合、装置は、システムの SCSI コントローラによって正しく探索されています。このことは、メイン論理ボードが正しく機能していることを示します。

- a. DVD/CD-ROM ドライブの交換後も同じ問題が発生する場合は、メイン論理ボードを交換します。
- b. ディスクドライブとメイン論理ボードの両方を交換しても、問題が解決しない場合は、関係する UltraSCSI データケーブルと UltraSCSI バックプレーンを交換します。

注 - `probe-scsi-all` コマンドを使用して、外付けの UltraSCSI ループの障害を探索することもできます。

SCSI コントローラの障害

症状

外付けの SCSI ディスクドライブが起動しない、またはコマンドに応答しない

対策

メイン論理ボード上の SCSI コントローラに障害があるかどうかを調べるには、まず外部のドライブからの `probe-scsi-all` コマンドに対する応答を調べます。次に、`ok` プロンプトで `test scsi` コマンドを入力し、OpenBoot 診断を行います。OpenBoot PROM の `printenv` コマンドを使用して、システムの NVRAM に格納されている OpenBoot PROM 構成変数を表示することができます。この表示には、構成変数の現在値とともにデフォルト値が示されます。詳細は、183 ページの「`printenv` コマンド」を参照してください。

次の手順に従って、外部のドライブからの `probe-scsi-all` コマンドに対する応答を調べてください。

1. ok プロンプトに対して、次のように入力します。

```
ok probe-scsi-all
```

取り付けられている各ディスクドライブに関するメッセージが表示された場合、装置は、システムの SCSI コントローラによって正しく探索されています。このことは、メイン論理ボードが正しく機能していることを示します。

2. 次のように test コマンドを入力して、他の情報を取得します。

```
ok test scsi
```

3. ディスクドライブからの応答がない場合は、そのドライブを交換します。
4. ドライブの交換後も問題が解決しない場合は、関係する SCSI ケーブルとバックプレーンの交換を購入先に依頼します。

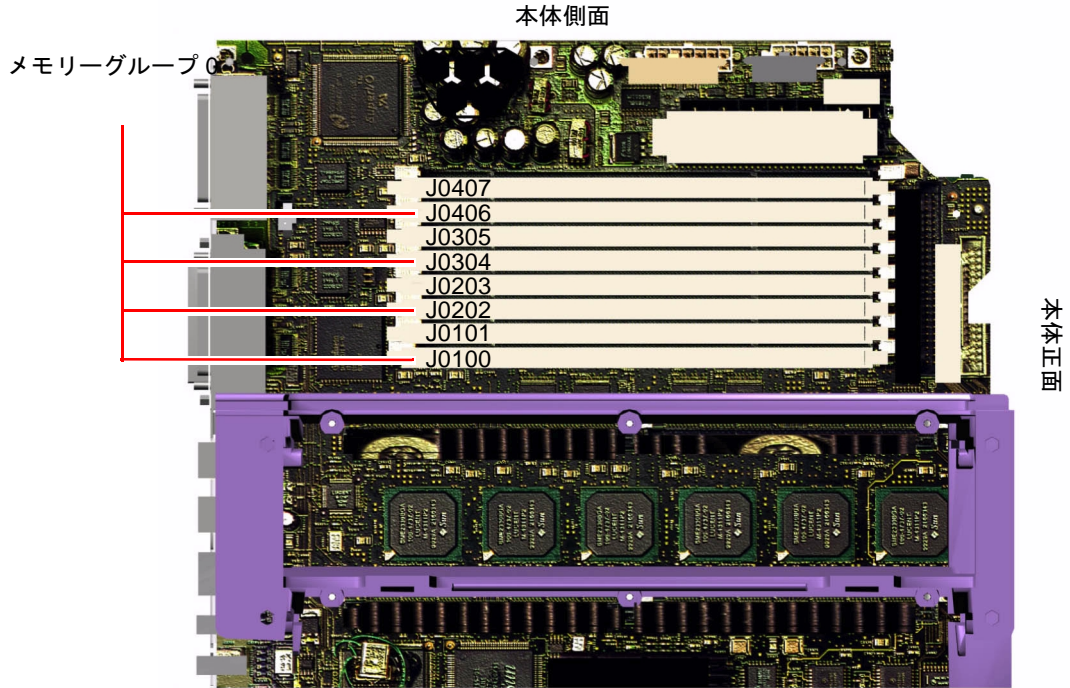
電源装置の障害

電源装置に問題があると、システム本体の正面パネルの障害インジケータが点灯します。複数の電源装置が取り付けられている場合は、電源装置の LED を使用して、障害のある装置を特定できます。電源装置の LED は、AC 入力または DC 出力の問題を示します。LED については、108 ページの「電源装置について」を参照してください。電源装置の交換は、購入先に依頼してください。

DIMM の障害

SunVTS および POST 診断には、実行中に検出したメモリーエラーを報告する機能があります。一般に、メモリーエラーメッセージには、障害のあるモジュールの DIMM 位置番号 ("J" 番号または "U" 番号) が示されます。DIMM の交換は、購入先に依頼してください。

メモリーモジュール位置に基づく J 番号または U 番号の割り当ては、次の図のようになっています。



DIMM の不良を発見した場合は、『Sun Fire 280R Server サービスマニュアル』を参照してください。不良部品の交換は、購入先に依頼してください。

システムの動作テスト方法

サーバーとサブシステムの動作テストのために、SunVTS (Sun Validation Test Suite) ツールが提供されています。ファームウェアベースの診断テストに合格し、オペレーティングシステムも起動したが、システムが正しく機能しないという場合は、SunVTS を使用して個々のテストを実行し、大部分のハードウェアコントローラと装置の機能を検査できます。

SunVTS ソフトウェアがインストールされているかどうかの確認方法

予備作業

SunVTS ソフトウェアはオプションパッケージであり、システムソフトウェアのインストール時に、一緒にインストールするかしないかを選択できます。

SunVTS がインストールされているかどうかを確認するには、サーバーにログインしている遠隔マシンからシステムにアクセスし、ASCII 文字端末またはグラフィックスコンソールをサーバーに接続するか、あるいは別のサンのシステムに tip 接続を発行する必要があります。詳細は、次の節を参照してください。

- 42 ページの「ASCII 文字端末の接続方法」
- 43 ページの「ローカルグラフィックスコンソールの設定方法」
- 195 ページの「tip 接続の発行方法」

作業手順

1. 次のように入力します。

```
% pkginfo -l SUNWvts
```

- SunVTS ソフトウェアがインストールされている場合は、SunVTS のパッケージに関する情報が表示されます。
- SunVTS ソフトウェアがインストールされていない場合は、エラーメッセージが表示されます。

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

2. 必要であれば、pkgadd ユーティリティを使用して、Solaris Supplement CD からシステムに SUNWvts パッケージをインストールします。

/opt/SUNWvts は、SunVTS ソフトウェアがインストールされるデフォルトのディレクトリです。

次の作業

詳細は、適切な Solaris のマニュアルと pkgadd のリファレンスマニュアルページを参照してください。

SunVTS ソフトウェアを使用したシステムの動作テスト

作業手順

SunVTS は、ローカルまたは遠隔で使用できます。次の手順では、遠隔マシンから SunVTS グラフィックインタフェースを使用して SunVTS セッションを実行することによって、Sun Fire 280R サーバーをテストするものとします。SunVTS とオプションについては、『SunVTS ユーザーマニュアル』を参照してください。

SunVTS のテストを実行するには、スーパーユーザーでアクセスする必要があります。

1. xhost コマンドを使用して、システムへのアクセス権を遠隔サーバーに与えます。
SunVTS グラフィカルインタフェースを実行するマシンから、次のように入力します。

```
# /usr/openwin/bin/xhost + remote_hostname
```

remote_hostname の部分は、Sun Fire 280R のサーバー名に置き換えてください。

2. スーパーユーザーとして遠隔マシンにログインします。
3. システムに SunVTS ソフトウェアがインストールされているかどうかを確認します。
SunVTS ソフトウェアはオプションパッケージであり、システムソフトウェアのインストール時に、一緒にインストールするかどうかを選択できます。詳細は、211 ページの「SunVTS ソフトウェアがインストールされているかどうかの確認方法」を参照してください。

4. 次のように入力します。

```
# cd /opt/SUNWvts/bin
# ./sunvts -display local_hostname:0
```

`local_hostname` の部分は、使用しているワークステーション名に置き換えてください。
`/opt/SUNWvts/bin` は、**SunVTS** ソフトウェアのデフォルトの `/bin` ディレクトリです。これとは別のディレクトリに **SunVTS** をインストールした場合は、その適切なパスを使用してください。

5. テストセッションの設定をします。実行するテストだけを選択してください。

テストをクリックすると、そのテストが選択または選択解除されます。テストを選択すると、ボックスにチェックマークが入ります。次の表に、**Sun Fire 280R** サーバーのテストの種類を示します。

SunVTS テスト	説明
<code>cdtest</code> , <code>dvdtest</code>	ディスクを読み取り、DVD/CD に目次 (TOC) がある場合は、その妥当性を検査することによって、DVD/CD-ROM ドライブをテストします。
<code>cputest</code>	CPU をテストします。
<code>disktest</code>	ローカルディスクドライブを検査します。
<code>env5test</code> , <code>i2ctest</code>	電源装置、ファントレー、LED をテストします。
<code>fptest</code>	浮動小数点ユニットを検査します。
<code>fstest</code>	ソフトウェアのファイルシステムの完全性を検査します。
<code>m64test</code>	PCI グラフィックボードをテストします。
<code>mpctest</code>	マルチプロセッサの機能を検査します (複数プロセッサを搭載しているシステムの場合)。
<code>nettest</code>	ネットワーク (Ethernet、トークンリング、quad Ethernet、光ファイバー、100 Mbps Ethernet 装置など) に関するすべてのハードウェアを検査します。
<code>pmem</code>	物理メモリー (読み取り専用) をテストします。
<code>rsctest</code>	RSC カードをテストします。
<code>sptest</code>	システムのシステムボード上のシリアルポートをテストします。

SunVTS テスト	説明
tapetest	サンの各種テープ装置をテストします。
usbkbtest	キーボードをテストします。
vmem	仮想メモリー (スワップパーティションと物理メモリーの組み合わせ) をテストします。

次の作業

SunVTS のテストによって、内蔵ディスクドライブ以外の障害または不良部品が明らかになった場合は、購入先に問い合わせてください。部品の交換については、『Sun Fire 280R Server サービスマニュアル』を参照してください。

コネクタの信号説明

この付録では、Sun Fire 280R サーバーの背面パネルからアクセス可能な、メイン論理ボード上のコネクタの信号とピン割り当てについて説明します。

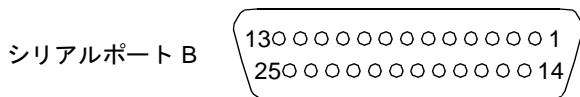
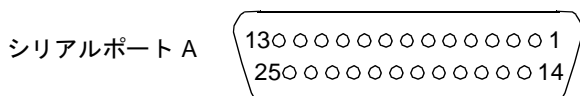
この付録の内容は、次のとおりです。

- 216 ページの「シリアルポート A および B コネクタの関連情報」
- 218 ページの「より対線 Ethernet (TPE) コネクタの関連情報」
- 220 ページの「UltraSCSI コネクタの関連情報」
- 224 ページの「パラレルポートコネクタの関連情報」
- 226 ページの「FC-AL (Fibre Channel-Arbitrated Loop) ポートコネクタの関連情報」
- 227 ページの「USB (Universal Serial Bus) コネクタの関連情報」

シリアルポート A および B コネクタの関連情報

シリアルポート A および B コネクタ (J2001) は、本体の背面パネルからアクセス可能な、メイン論理ボード上の DB-25 コネクタです。ともに、RS-423/RS-232 仕様に準拠しています。

シリアルポート A および B コネクタ図



シリアルポートの信号

ピン	信号名	説明
1	NC	無接続
2	SER_TDX_A_CONN	送信データ
3	SER_RXD_A_CONN	受信データ
4	SER_RTS_A_L_CONN	送信要求
5	SER_CTS_A_L_CONN	送信可
6	SER_DSR_A_L_CONN	データセットレディ
7	Gnd	信号グラウンド
8	SER_DCD_A_L-CONN	データキャリア検出

ピン	信号名	説明
9	NC	無接続
10	NC	無接続
11	NC	無接続
12	NC	無接続
13	NC	無接続
14	NC	無接続
15	SER_TRXC_A_L_CON N	送信クロック
16	NC	無接続
17	SER_RXC_A_L_CONN	受信クロック
18	NC	無接続
19	NC	無接続
20	SER_DTR_A_L_CONN	データ端末レディー
21	NC	無接続
22	NC	無接続
23	NC	無接続
24	SER_TXC_A_L_CONN	端末クロック
25	NC	無接続

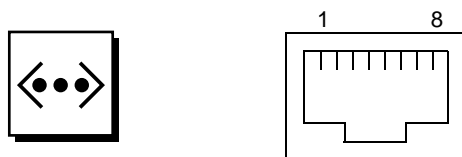
より対線 Ethernet (TPE) コネクタの関連情報

より対線 Ethernet (TPE) コネクタは、本体の背面パネルからアクセス可能な、メイン論理ボード上の RJ-45 コネクタです。



注意 - TPE コネクタに TPE ケーブル以外のケーブルを接続しないでください。

TPE コネクタ図



TPE コネクタの信号

ピン	信号名	説明
1	コモンモード終端	終端
2	コモンモード終端	終端
3	TX+	送信データ +
4	+5VDC	+5 VDC
5	TX-	送信データ -
6	RX+	受信データ +
7	RX_	受信データ -
8	コモンモード終端	終端

TPE ケーブルタイプによる接続

次のタイプの TPE ケーブルを TPE コネクタに接続できます。

- 10BASE-T の場合は、次のシールドなしより対線 (UTP) ケーブルを使用します。
 - カテゴリ 3 (UTP-3、音声帯域)
 - カテゴリ 4 (UTP-4)
 - カテゴリ 5 (UTP-5、データ帯域)
- 100BASE-T の場合は、次の UTP ケーブルを使用します。
 - カテゴリ 5 (UTP-5、データ帯域)

外部 UTP-5 ケーブルの長さ

次に、TPE UTP-5 ケーブルの用途と最大長を示します。

- ケーブルタイプ : UPT-5、データ帯域
- 用途 : 10BASE-T または 100BASE-T
- 最大長 : 109 ヤード (100 m)

UltraSCSI コネクタの関連情報

UltraSCSI (Ultra Small Computer System Interface) コネクタ (J2202) は、本体の背面パネルからアクセス可能な、メイン論理ボード上のコネクタです。

UltraSCSI コネクタ図



UltraSCSI コネクタの信号

ピン	信号名	説明
1	Gnd	接地
2	Gnd	接地
3	NC	無接続
4	Gnd	接地
5	Gnd	接地
6	Gnd	接地
7	Gnd	接地
8	Gnd	接地
9	Gnd	接地
10	Gnd	接地
11	Gnd	接地
12	Gnd	接地
13	Gnd	接地
14	Gnd	接地

ピン	信号名	説明
15	Gnd	接地
16	Gnd	接地
17	TERMPOWER	Termpower
18	TERMPOWER	Termpower
19	NC	無接続
20	Gnd	接地
21	Gnd	接地
22	Gnd	接地
23	Gnd	接地
24	Gnd	接地
25	Gnd	接地
26	Gnd	接地
27	Gnd	接地
28	Gnd	接地
29	Gnd	接地
30	Gnd	接地
31	Gnd	接地
32	Gnd	接地
33	Gnd	接地
34	Gnd	接地
35	SCSI_B_DAT<12>	データ 12
36	SCSI_B_DAT<13>	データ 13
37	SCSI_B_DAT<14>	データ 14
38	SCSI_B_DAT<15>	データ 15
39	SCSI_B_PAR<1>	パリティ 1
40	SCSI_B_DAT<0>	データ 0
41	SCSI_B_DAT<1>	データ 1
42	SCSI_B_DAT<2>	データ 2

ピン	信号名	説明
43	SCSI_B_DAT<3>	データ 3
44	SCSI_B_DAT<4>	データ 4
45	SCSI_B_DAT<5>	データ 5
46	SCSI_B_DAT<6>	データ 6
47	SCSI_B_DAT<7>	データ 7
48	SCSI_B_PAR<0>	パリティ 0
49	Gnd	接地
50	NC	無接続
51	TERMPower_B	Terminal B Power
52	TERMPower_B	Terminal B Power
53	NC	無接続
54	Gnd	接地
55	SCSI_B_ATN_L	アテンション
56	Gnd	接地
57	SCSI_B-BSY_L	ビジー
58	SCSI_B_ACK_L	アクノリッジ
59	SCSI_B_RESET_L	リセット
60	SCSI_B_MSG_L	メッセージ
61	SCSI_B_SEL_L	セレクト
62	SCSI_B-CD_L	コマンド
63	SCSI_B_REQ_L	要求
64	SCSI_B_IO_L	入/出力
65	SCSI_B_DAT<8>	データ 8

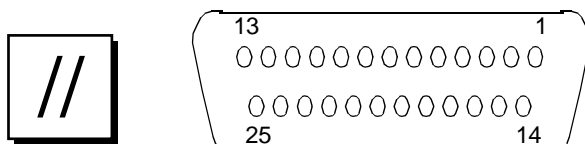
ピン	信号名	説明
66	SCSI_B_DAT<9>	データ 9
67	SCSI_B_DAT<10>	データ 10
68	SCSI_B_DAT<11>	データ 11

注 - 信号名の L は、アクティブローであることを示します。

パラレルポートコネクタの関連情報

パラレルポートコネクタは、本体の背面パネルからアクセス可能な、メイン論理ボード上の DB-25 コネクタ (J2202) です。

パラレルポートコネクタ図



パラレルポートの信号

ピン	信号名	説明
1	PAR_DS_L_CONN	データストローブロー
2 ~ 9	PP_DAT[0..7]_CONN	データ 0 ~ データ 7
10	PAR_ACK_L_CONN	確認ロー
11	PAR_BUSY_CONN	ビジー
12	PAR_PE_CONN	パリティエラー
13	PAR_SELECT_L_CONN	セレクトロー
14	PAR_AFXN_L_CONN	自動改行ロー
15	PAR_ERROR_L_CONN	エラーロー
16	PAR_INIT_L_CONN	初期化ロー
17	PAR_IN_L_CONN	周辺装置入力ロー
18	Gnd	接地

ピン	信号名	説明
19	Gnd	接地
20	Gnd	接地
21	Gnd	接地
22	Gnd	接地
23	Gnd	接地
24	Gnd	接地
25	Gnd	接地

FC-AL (Fibre Channel-Arbitrated Loop) ポートコネクタの関連情報

FC-AL (Fibre Channel-Arbitrated Loop) ポートコネクタ (J2902) は、本体の背面パネルからアクセス可能な、メイン論理ボード上の 8 ピンコネクタです。

FC-AL ポートコネクタ図



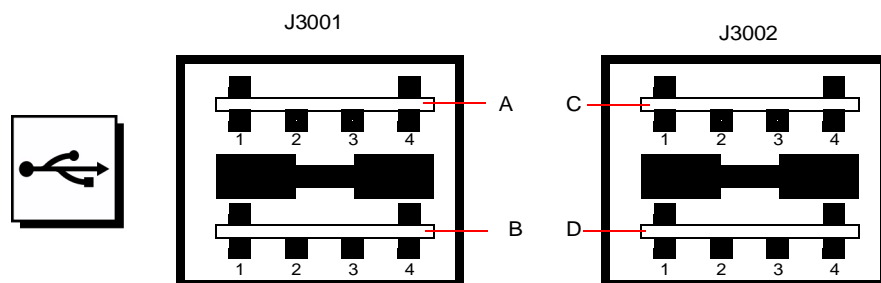
FC-AL コネクタのピン割り当て

ピン	信号名	説明
1	T_CM_FC_TX_EX_P	TX +
2	GND	接地
3	T_CM_FC_TX_EX_N	TX -
4, 5	NC	無接続
6	FC_RX_EX_N	RX +
7	GND	接地
8	FC_RX_EX_P	RX -

USB (Universal Serial Bus) コネクタの関連情報

4 つの USB (Universal Serial Bus) コネクタ (J3001、J3002) は、本体の背面パネルからアクセス可能な、メイン論理ボード上のコネクタです。各ポートのピン割り当ては同じです。

USB ポートコネクタ図



USB コネクタのピン割り当て

ピン	信号名	説明	ピン	信号名	説明
A1	USB0_VCC	5 ボルト	C1	USB2_VCC	5 ボルト
A2	CM_USB_D0_N	信号 -	C2	CM_USB_D0_N	信号 -
A3	CM_USB_D0_P	信号 +	C3	CM_USB_D0_P	信号 +
A4	Gnd	接地	C4	Gnd	接地
B1	USB1_VCC	5 ボルト	D1	USB3_VCC	5 ボルト
B2	CM_USB_D1_N	信号 -	D2	CM_USB_D1_N	信号 -
B3	CM_USB_D1_P	信号 +	D3	CM_USB_D1_P	信号 +
B4	Gnd	接地	D4	Gnd	接地

付録B

システム仕様

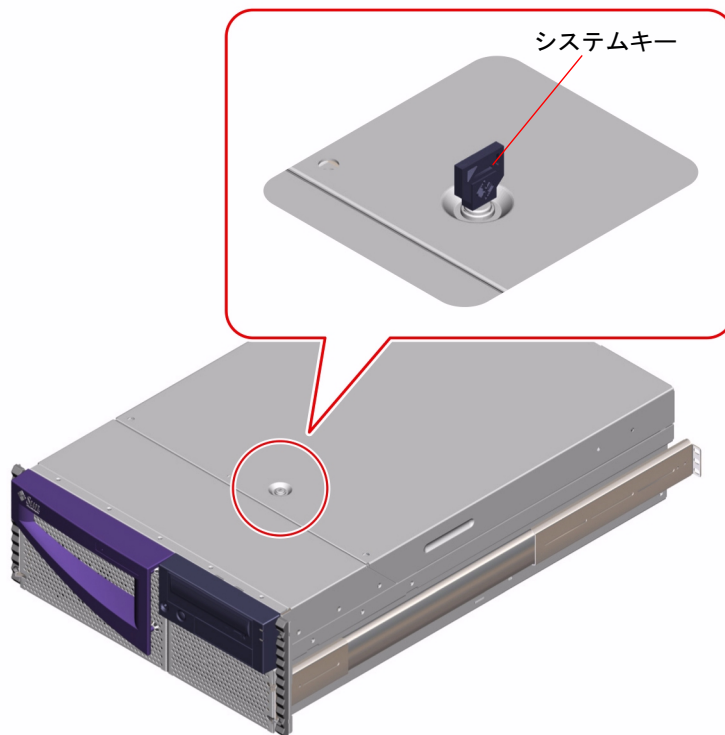
この付録では、Sun Fire 280R サーバーの製品仕様を示します。

- 229 ページの「物理仕様の関連情報」
- 231 ページの「電気仕様の関連情報」
- 232 ページの「環境仕様の関連情報」

物理仕様の関連情報

仕様	米国表記	メートル表記
高さ	6.95 インチ	17.6 cm
幅	17.25 インチ	43.8 cm
奥行き	27.25 インチ	69.2 cm
重量 (概算、総重量)	75 ポンド	34 kg

システムキーは本体上部のシステムカバーロックに差し込みます。



電気仕様の関連情報

パラメタ	値
入力	
公称周波数	50 Hz または 60 Hz
公称電圧	100 または 120、220、240 VAC
最大電流 AC RMS	9.2 A @ 100 VAC、4.2 A @ 220 VAC
AC 動作範囲	90 ~ 264 Vrms、47 ~ 63 Hz
出力	
5.1 VDC ^a	0.1 ~ 1.5 A
+3.3 VDC ^b	3 ~ 60 A
+5 VDC ^c	3 ~ 70 A
+12 VDC	0.5 ~ 5.5 A
-12 VDC	0 ~ 0.5 A
最大 DC 電力出力	560 W
最大 AC 電力消費	810 W
最大放熱量	1 時間あたり 3140 BTU
定格電圧・電流	900 VA、560 W 負荷

a. スタンバイ時出力

b. +3.3 VDC と +5 VDC 出力の合計出力電力が 480 W を超えてはいけません。

c. +3.3 VDC と +5 VDC 出力の合計出力電力が 480 W を超えてはいけません。

環境仕様の関連情報

ラックマウントシステムの環境仕様は、次のとおりです。

パラメタ	値
動作時	
温度	5 ~ 40 °C (41 ~ 104 °F)--IEC 60068-2-1、60068-2-2
湿度	20 ~ 80% RH (結露なきこと)、27 °C 最大湿球温度 --IEC 60068-2-56
高度	0 ~ 3000 m (0 ~ 10,000 フィート)--IEC 60068-2-13
振動	0.0002 G ² /Hz、5 ~ 500 Hz (0.31 GRMS); z 軸のみ --IEC 60068-2-64
衝撃	ピーク値 3 g、11 ms 半正弦パルス --IEC 60068-2-27
定格音響	6.9 ベル
非動作時	
温度	-20 ~ 60 °C (-4 ~ 140°F)--IEC 60068-2-1、60068-2-2
湿度	93% RH--IEC 60068-2-56
高度	0 ~ 12,000 m (0 ~ 40,000 フィート)--IEC 60068-2-13
振動	水平軸および垂直軸 : 0.0004 G ² /Hz 5 ~ 500 Hz (0.472 GRMS); z 軸 : 0.0008 G ² /Hz 5 ~ 500 Hz (0.629 GRMS)--IEC 60068-2-64
衝撃	100 mm (アンマウントユニット)--IEC 60068-2-31

索引

記号

/etc/hostname ファイル, 62, 63

A

AC

- 電源コード
 - 接続, 23
 - 止め具の使用, 23
 - 止め具の取り外し, 25
- 電源差し込み口 (デフォルト), 9
- 電源差し込み口 1 および 2, 9

AC (交流)

- 電源コード
 - 抜き取り時, 132

ASCII 文字端末

- 「文字端末」を参照
- ポー確認, 197

ASR, 77

ATM (Asynchronous Transfer Mode)、**「ネットワーク」**を参照

B

boot-device 構成パラメータ, 56

C

CD/DVD

- クリーニング, 158
- 手動取り出し, 154
- ドライブが読み取れないとき, 158
- ドライブの障害追跡, 207
- ドライブへの挿入, 150
- 非常時の取り出し, 156

CPU モジュール, 1

UltraSPARC III 構成ガイドライン, 95

D

diag-switch? 構成パラメータ, 190, 191, 192

DIMM (Dual In-line Memory Module)

- 「メモリーモジュール (DIMM)」を参照
- 容量, 2

DVD/CD-ROM または SCSI ディスクドライブ
障害追跡, 207

DVD-ROM ドライブ, 3, 8

- 位置, 8
- 寸法, 3

DVD、**「CD/DVD」**を参照

E

ECC, 4, 73

eeprom コマンド, 202

EIA, 4

EIA-232D シリアル通信, 110, 126
EIA-423 シリアル通信, 110, 126
EPP (Enhanced Parallel Port) プロトコル, 114

Ethernet, 3, 115

インタフェースの設定, 115
インタフェースの構成, 26, 58, 60
インタフェースの追加, 61
デフォルトのブートデバイス, 68
特性, 115
複数のインタフェースの使用, 60, 61
メイン論理ボードインタフェースからの起動
 , 66
より対線ケーブル、接続, 64
リンク完全性検査, 59, 200 ~ 202

F

FC-AL (Fibre Channel-Arbitrated Loop)

インタフェース, 116
外部コネクタ, 2
機能および説明, 116
構成, 117
コネクタ, 2, 116
 ピンおよび信号仕様, 226
コントローラ, 116
サポート, 118
シリアルデータコネクタ, 2
速度, 2
ディスクドライブ
 障害, 204
 障害追跡, 204
デバイス名, 117

FDDI (Fiber Distributed Data Interface)、「ネットワーク」を参照

fuser コマンド, 152, 154

I

I²C バス, 75

Internet Protocol Network MultiPathing ソフトウェア, 81

IP アドレス, 59, 62

L

LED、「状態 LED」を参照

N

nvedit コマンド, 202
nvstore コマンド, 202

O

OpenBoot PROM 変数

boot-device, 56
diag-switch?, 190, 191, 192

OpenBoot 診断ソフトウェア, 81

OpenBoot ファームウェア, 56
バージョン, 15

P

PCI (Peripheral Component Interconnect)

カード
 構成ガイドライン, 96 ~ 98
 種類, 2
 スロット位置, 9
 スロットの位置, 97
 スロットの特性, 97
 テープドライブ, 3
 デバイス名, 57
 フレームバッファカード, 43
バス, 2, 96 ~ 98
 構成ガイドライン, 96 ~ 98
 スロットの特性, 97
 パリティ保護, 73
ホストアダプタ, 2

pkgadd ユーティリティ, 211

pkginfo コマンド, 211

POST 診断, 81

エラー報告, 192
概要, 177

使用方法, 190
POST 前の準備、ポーレートの確認, 197
probe-scsi コマンド, 206, 208
probe-scsi-all コマンド, 208

R

RAID、「ディスク構成」を参照
reset command, 57
RSC (Remote System Control)
PC からのアクセス, 84
カード, 119
監視, 121
機能, 79, 84, 119
ジャンパ, 120
説明, 84
ソフトウェア, 16, 122
ソフトウェア機能, 122
ファームウェア, 16
ポート, 119

S

SCSI (Small Computer Systems Interconnect)
構成ガイドライン, 111 ~ 113
コネクタ位置, 9
コントローラ、障害追跡, 206, 208
終端, 112
接続のガイドライン, 112
ターゲット ID, 111
パリティ保護, 73
バスの長さ, 111
マルチイニシエータのサポート, 113
show-devs コマンド, 57
Solaris
オペレーティング環境のバージョン, 15
ソフトウェアの機能, 15
ツール, 15
Solaris Bandwith Manager ソフトウェア, 80
Solaris Management Center ソフトウェア, 80

Solaris Management Console ソフトウェア, 81
Solaris PC NetLink ソフトウェア, 89
Solaris Remote System Control ソフトウェア, 80
Solaris Resource Manager ソフトウェア, 80
Solstice DiskSuite ソフトウェア, 74, 99, 105
記憶装置管理ソフトウェア, 88
サイト管理, 88
ドメイン管理, 88
バックアップ, 88
stop-a キーコンビネーション, 148
Sun Management Center ソフトウェア, 189, 171, 189
Sun StorEdge Component Manager
配列格納装置監視ソフトウェア, 87
Sun StorEdge LibMON
テープライブラリ監視ソフトウェア, 87
Sun StorEdge Management Console
記憶装置管理ソフトウェア, 87
SunVTS (Sun Validation Test Suite) ソフトウェア
インストールされているかどうかの確認, 211
使用法, 82

T

tip 接続, 41, 191, 211
TPE ポート
位置, 9
ピンおよび信号仕様, 218
より対線ケーブルの接続, 64

U

UltraSCSI (Ultra Small Computer System Interface)
ポート
ピンおよび信号仕様, 220
UltraSCSI ディスクドライブ、「ディスクドライブ」を参照
UltraSPARC III CPU、「CPU モジュール」を参照
USB
キーボード, 2
バス, 2

ポート, 2
マウス, 2
USB ポート、ピン、および信号仕様, 227

V

VERITAS

File System (VxFS) ソフトウェア, 88
Volume Manager ディスク記憶装置ソフトウェア, 88

VERITAS ソフトウェア, 99

W

watch-net-all コマンド, 201
Windows オペレーティング環境, 187

ん

アースねじ, 9
アースねじのサイズ, 9
アレイ、ディスク, 99
一般障害インジケータ、「状態 LED」を参照
エラーメッセージ
POST 診断, 191, 192, 211
温度関連, 75
訂正可能な ECC エラー, 73
電源関連, 76
ファン関連, 75
メモリー関連, 209
ログファイル, 75
オプション、取り付け, 22
オペレーティングシステムソフトウェア
インストール, 26
ネットワークからの読み込み, 67
温度センサー, 75
外部記憶装置, 2, 3
書込み禁止、テープカートリッジ, 161
カバーのロック, 230
環境監視サブシステム, 74

エラーメッセージ, 75
関連マニュアル, xxi
キー、カバーをロックする, 230
キー、替わり, 6
キースイッチ
位置, 10
設定, 11
スタンバイモード, 69
電源投入モード, 48, 52
キーボード、接続, 45
キーボードコネクタ
位置, 9
キーボードシーケンス
Stop-a, 194, 196
Stop-D, 191, 192
Stop-F、サポートされていない, 191, 192
Stop-N 機能, 189
tip ウィンドウで Stop-a に相当, 197
キーボードまたはマウス
コネクタ
ピン構成, 227
ピン割り当て, 227
記憶装置ソフトウェアの詳細, 88
起動, 189
起動失敗からの回復, 189
セーフ起動モード, 189
ファームウェア、OpenBoot, 56
メイン論理ボード Ethernet から, 66
起動処理、サーバー, 82
クラスタソフトウェア, 81
ケーブル
キーボード, 45
マウス, 46
より対線 Ethernet, 64
構成、「ハードウェア構成」を参照
コネクタ
ピン構成
FC-AL ポートコネクタ, 226
TPE ポート, 218
UltraSCSI コネクタ, 220
USB コネクタ, 227
キーボードまたはマウス, 227
シリアルポート, 216

- パラレルポート, 224
- ピン割り当て
 - キーボードまたはマウス, 227
- コネクタ仕様, 215 ~ 227
- コンソール, 189
 - RSC を使用可能にする, 123
 - RSC への切り替え, 123
 - RSC をデフォルトに変更, 123
- コンソール、システム, 25, 41
- コンソールの回復, 189
- コンパクトディスク、「CD/DVD」を参照, 149
- コンパクトディスクの取り出し, 152 ~ 155
- コンパクトディスクの非常取り出し, 157
- サーバー起動処理の流れ, 82
- サーバーソフトウェア, 15
- サーバーの管理, 80
- サーバーの設置, 21 ~ 26
- サーバーメディアキット、内容, 27
- サーミスター, 75
- 再起動 (boot-r), 147
- システム I/O, 2
- システムアースねじ, 9
- システム管理, 80
- システムキー、替わり, 6
- システム構成、「ハードウェア構成」を参照
- システムコンソール, 25
- システム仕様, 229 ~ 232
 - 奥行き, 229
 - 環境, 232
 - 動作時, 232
 - 非動作時, 232
 - コネクタ, 215 ~ 227
 - 重量, 229
 - 高さ, 229
 - 電気, 231
 - 物理, 229
- システムソフトウェア, 15
- システムの移動、注意, 47, 51
- システムの機能, 1 ~ 5
 - 正面パネル, 6

- 背面パネル, 9
- 失敗, 189
- シャーシのアースねじ, 9
- ジャンパ, 125 ~ 127
- 重量、「仕様」を参照
- 出荷 (内容物), 20
- 出荷時の箱, 20
- 仕様、「システム仕様」を参照
- 障害
 - DIMM, 209
 - DVD/CD-ROM ドライブ, 207
 - SCSI コントローラ, 206, 208
 - SCSI ディスクドライブ, 207
 - ディスクドライブ, 204
 - 電源装置, 209
 - 電源投入, 202
 - ネットワーク, 200
 - ビデオ出力, 203
 - メモリーモジュール, 209
- 障害追跡, 189 ~ 210
 - DVD/CD ドライブ, 204
 - DVD/CD-ROM ドライブ, 207
 - FC-AL ディスクドライブの障害, 204
 - SCSI コントローラ, 206, 208
 - ディスクドライブ, 204, 207
 - 電源装置, 209
 - ネットワーク, 200
 - ビデオ出力, 203
 - メモリー, 209
- 状態 LED
 - POST 実行中の動作, 193
 - 位置, 10
 - 意味, 14
 - 環境障害インジケータ, 76
- 状態インジケータ, 73
- 状態およびコントロールパネル, 10
 - 位置, 10
- 正面パネルの機能, 6
- シリアルポート, 3
 - 位置, 9
 - ピンおよび信号仕様, 216

- ジャンパ, 126
- 設定, 126
- 診断, 189 ~ 210
 - 概要 (フローチャート), 172, 175
 - 使用可能なツール, 170
- 信頼性、可用性、保守性, 72 ~ 79
- ジャンパ
 - シリアルポートジャンパ, 126
 - フラッシュ PROM ジャンパ, 127
- 寸法、「仕様」を参照
- 静電気防止
 - フットストラップ, 132
 - マット, 132
 - リストストラップ, 132, 133
- 静電気による損傷、予防, 132
- セーフ起動モード、コンソール回復, 189
- セントロニクス互換, 3, 114
- ソフトウェア、サーバー, 15
- ソフトウェアツールの使用, 82
- ソフトウェアドライバ, 3
- ソフトウェアの診断使用, 82
- 損傷、予防
 - 静電気, 132
 - テープカートリッジ, 160
- 高さ、「システムの仕様」を参照
- 端末、ポー確認, 197
- 端末、文字, 41, 42
- 停止, 68
- ディスク、LED, 8
- ディスク、コンパクト、「CD/DVD」を参照
- ディスク構成
 - RAID 0, 101, 105
 - RAID 1, 101, 105
 - RAID 5, 102
 - アレイ, 99
 - ガイドライン, 104 ~ 106
 - ストライプ化, 101, 105
 - ホットスペア, 105, 102
 - ホットプラグ, 73, 102, 105
 - ミラー, 99, 105
- 連結, 100
- ディスクドライブ, 2
 - 構成ガイドライン, 104, 106
 - 障害追跡, 204
 - 注意, 47, 51, 149
 - ドライブベイの検出, 8
 - 取り付け
 - ホットプラグ機能, 144 ~ 147
 - ホットプラグ機能を使用しない, 137 ~ 139
 - 取り外し
 - ホットプラグ機能, 140 ~ 144
 - ホットプラグ機能を使用しない, 134 ~ 136
 - ホットプラグ, 73, 105
- ディスクドライブ名、コントローラ番号, 117
- ディスクのストライプ化, 101, 105
- ディスクの連結, 100
- テープカートリッジ
 - 書込み禁止, 161
 - 磁界, 160
 - 直射日光, 160
 - ドライブへの挿入, 161
 - 取り扱い, 160
 - 取り出し, 163
 - 保管, 160
- テープドライブ, 3
 - 位置, 8
 - クリーニング, 164
 - ソフトウェアコマンドでの制御, 164
- デバイスツリー、再作成, 148
- デバイス名
 - 内蔵ディスクドライブ, 117
 - バス検索順序, 117
 - 物理名, 117
 - 論理, 106
- 電源
 - LED インジケータ, 14
 - 切断, 68
 - 投入, 48, 51
- 電源コード、AC、抜き取り時, 132
- 電源装置, 8
 - LED, 108
 - 構成ガイドライン, 108

- 出力性能, 108
- 障害追跡, 209
- 障害の監視, 76
- 冗長性, 4, 76, 108
- ディスプレイ, 8
- デフォルト, 8
- ホットスワップ機能, 4, 76, 109
- 電源投入時自己診断、「POST 診断」を参照
- ディスクドライブ
 - ドライブベイの位置, 104, 107
- ドアロック, 6
- トークンリング、「ネットワーク」を参照
- ドライバ, 3
- 内蔵ディスクドライブ
 - FC-AL 名, 117
 - デバイス名, 117
 - 名前、物理, 117
- 内蔵ディスクドライブベイ、位置, 107
- 内蔵ディスクドライブベイ、検出, 8
- ネットワーク
 - ATM, 3
 - FDDI (Fiber Distributed Data Interface), 3, 99
 - インタフェースの構成, 26
 - 主インタフェース, 59
 - 種類, 26
 - 障害追跡, 200
 - トークンリング, 3, 99
 - ネームサーバー, 64
- ハードウェア構成
 - CPU モジュール, 95
 - Ethernet, 115
 - PCI カード, 96 ~ 98
 - SCSI ポート, 111 ~ 113
 - シリアルポート, 110
 - シリアルポートジャンパ, 126
 - ディスクドライブ, 104, 106
 - 電源装置, 108
 - フラッシュ PROM ジャンパ, 127
 - メイン論理ボードのジャンパ, 125 ~ 127
 - メモリー, 92 ~ 93
- 排出 cd コマンド, 153, 154
- 背面パネルの機能, 9
- パラレルポート, 3
 - 位置, 9
 - 特性, 114
 - ピンおよび信号仕様, 224
- パリティ, 4, 43, 73, 102
- ビデオ出力障害, 203
- ファン、「ファントレー構成部品」を参照, 75
- ファントレー構成部品, 76
- ブート
 - 新しいハードウェアの取り付け後, 147
- ブートデバイス、選択方法, 55
- フットストラップ、静電気防止, 132
- 部品、出荷時, 20
- 不明コンソール, 189
- 不明コンソールの回復, 189
- フラッシュ PROM
 - ジャンパ, 127
 - プログラミング, 127
- フレームバッファカード, 41
- ボーレート, 43
- ボーレートの確認, 197
- ホスト名, 58, 62
- ホットスペア、「ディスク構成」を参照
- ホットスワップ、「電源装置」を参照
- ホットプラグ、「ディスク構成」を参照
- ボーレート, 110
- マウス、接続, 46
- マット、静電気防止, 132
- ミラー化、ディスク, 99, 105
- メイン論理ボード
 - CPU モジュール, 95
 - DIMM スロット, 209
 - ジャンパ, 125 ~ 127
 - メモリーバンク位置, 210
- メタデバイス, 100
- メタデバイスの作成, 100
- メモリーモジュール (DIMM)
 - 位置番号 "U" または "J", 209
 - インターリーブ, 93

- インタリーブバンク, 93
- エラー報告, 209
- 構成ガイドライン, 92 ~ 93
- ダメージ、防止
 - 静電気, 93
- バンク位置, 210
- ハンドル, 92
- 文字端末, 41
 - 接続, 42
 - 設定, 42
- モデム線、シリアルポートへの接続, 41
- モニター、接続, 44
- ユニバーサル PCI カード, 97
- リストストラップ、静電気防止, 133, 132
- リンク完全性検査, 59, 200, 202
- ロック, 6
- ロック、カバー, 230
- ロック、ドア, 6
- 論理デバイス名, 106