



Sun SPARC Enterprise™ T2000 サーバアドミニストレーション ガイド

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

Part No. 820-1340-10
2007 年 4 月, Revision A

コメントの送付: <http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

Copyright 2007 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. All rights reserved.

富士通株式会社は、本製品の一部に対して技術提供および調査を行いました。

米国 Sun Microsystems, Inc. (以下、米国 Sun Microsystems 社とします) および富士通株式会社は、それぞれ本書に記述されている製品および技術に関する知的所有権を所有または管理しています。これらの製品、技術、および本書は、著作権法、特許権などの知的所有権に関する法律および国際条約により保護されています。これらの製品、技術、および本書に対して米国 Sun Microsystems 社および富士通株式会社がある知的所有権には、<http://www.sun.com/patents> に掲載されているひとつまたは複数の米国特許、および米国ならびにその他の国におけるひとつまたは複数の特許または出願中の特許が含まれています。

本書およびそれに付随する製品および技術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。富士通株式会社およびサン・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、このような製品または技術および本書のいかなる部分も、いかなる方法によっても複製することが禁じられます。本書の提供は、明示的であるか黙示的であるかを問わず、本製品またはそれに付随する技術に関するいかなる権利またはライセンスを付与するものではありません。本書は、富士通株式会社または米国 Sun Microsystems 社の一部、あるいはそのいずれかの関連会社のいかなる種類の義務を含むものでも示すものでもありません。

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

GPL または LGPL が適用されたソースコードの複製は、GPL または LGPL の規約に従い、該当する場合に、一般ユーザーからのお申し込みに応じて入手可能です。富士通株式会社または米国 Sun Microsystems 社にお問い合わせください。

この配布には、第三者が開発した構成要素が含まれている可能性があります。

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

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

Sun、Sun Microsystems、Java、Netra、Sun StorEdge、docs.sun.com、OpenBoot、SunVTS、Sun Fire、SunSolve、CoolThreads、J2EE は、米国およびその他の国の他の米国 Sun Microsystems 社の商標もしくは登録商標です。サンロゴマークおよび Solaris は、米国 Sun Microsystems 社の登録商標です。

富士通および富士通のロゴマークは、富士通株式会社の登録商標です。

すべての SPARC 商標は、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。

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

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

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

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

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

United States Government Rights - Commercial use. U.S. Government users are subject to the standard government user license agreements of Sun Microsystems, Inc. and Fujitsu Limited and the applicable provisions of the FAR and its supplements.

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

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

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

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

原典:	<i>Sun SPARC Enterprise T2000 Server Administration Guide</i> Part No: 819-7990-10 Revision A
------------	---



Adobe PostScript

目次

はじめに xiii

1. システムコンソールの構成 1

システムとの通信 1

システムコンソールの役割 3

システムコンソールの使用方法 3

シリアル管理ポートおよびネットワーク管理ポートを使用したデフォルトのシステムコンソール接続 4

システムコンソールの代替構成 6

グラフィックスモニターを使用したシステムコンソールへのアクセス 7

システムコントローラへのアクセス 7

シリアル管理ポートの使用方法 7

▼ シリアル管理ポートを使用する 8

ネットワーク管理ポートの使用方法 8

▼ ネットワーク管理ポートを使用可能にする 9

端末サーバを使用したシステムコンソールへのアクセス 10

▼ 端末サーバを使用してシステムコンソールにアクセスする 11

TIP 接続を使用したシステムコンソールへのアクセス 12

▼ TIP 接続を使用してシステムコンソールにアクセスする 13

/etc/remote ファイルの変更 14

▼	/etc/remote ファイルを変更する	14
	英数字端末を使用したシステムコンソールへのアクセス	15
▼	英数字端末を使用してシステムコンソールにアクセスする	15
	ローカルグラフィックスモニターを使用したシステムコンソールへのアクセス	16
▼	ローカルグラフィックスモニターを使用してシステムコンソールにアクセスする	16
	システムコントローラとシステムコンソールの切り替え	18
	ALOM CMT sc> プロンプト	19
	複数のコントローラセッションを介したアクセス	20
	sc> プロンプトの表示方法	21
	OpenBoot ok プロンプト	21
	ok プロンプトの表示方法	22
	正常な停止	22
	ALOM CMT の break または console コマンド	23
	L1-A (Stop-A) キーまたは Break キー	23
	手動システムリセット	24
	詳細情報	24
	ok プロンプトの表示	24
▼	ok プロンプトを表示する	25
	システムコンソールの OpenBoot 構成変数の設定	26
2.	RAS 機能およびシステムファームウェアの管理	27
	ALOM CMT およびシステムコントローラ	27
	ALOM CMT へのログイン	28
▼	ALOM CMT にログインする	29
▼	環境情報を表示する	29
	システム LED の解釈	30
	ロケータ LED の制御	31
	OpenBoot の緊急時の手順	32

SPARC Enterprise T2000 システムでの OpenBoot の緊急時の手順	33
Stop-A の機能	33
Stop-N の機能	33
▼ OpenBoot 構成をデフォルトに戻す	33
Stop-F の機能	34
Stop-D の機能	34
自動システム回復	34
auto-boot オプション	35
エラー処理の概要	35
リセットシナリオ	37
自動システム回復ユーザーコマンド	37
自動システム回復の使用可能および使用不可への切り替え	38
▼ 自動システム回復を使用可能にする	38
▼ 自動システム回復を使用不可にする	39
自動システム回復情報の取得	39
デバイスの構成解除および再構成	40
▼ デバイスを手動で構成解除する	40
▼ デバイスを手動で再構成する	41
システム障害情報の表示	41
▼ システム障害情報を表示する	42
マルチパスソフトウェア	42
詳細情報	42
FRU 情報の格納	43
▼ 使用可能な FRU PROM に情報を格納する	43
3. ディスクボリュームの管理	45
要件	45
ディスクボリューム	45
RAID 技術	46

統合ストライプボリューム (RAID 0) 46

統合ミラーボリューム (RAID 1) 47

ハードウェアの RAID 操作 48

RAID ではないディスクの物理ディスクスロット番号、物理デバイス名、および論理デバイス名 49

▼ ハードウェアミラー化ボリュームを作成する 49

▼ デフォルトの起動デバイスのハードウェアミラー化ボリュームを作成する 52

▼ ハードウェアストライプ化ボリュームを作成する 54

▼ Solaris オペレーティングシステムで使用するハードウェア RAID ボリュームを構成してラベルを付ける 55

▼ ハードウェア RAID ボリュームを削除する 58

▼ ミラー化ディスクのホットプラグ操作を実行する 60

▼ ミラー化されていないディスクのホットスワップ操作を実行する 61

A. OpenBoot 構成変数 67

索引 71

目次

図 1-1	システムコンソールの設定	4
図 1-2	シャーシの背面入出力パネル—SC シリアル管理ポートがデフォルトのコンソール接続	5
図 1-3	端末サーバと SPARC Enterprise T2000 サーバのパッチパネル接続	11
図 1-4	SPARC Enterprise T2000 サーバとほかのシステムの間の特設接続	13
図 1-5	システムコンソールとシステムコントローラの個別のチャンネル	18
図 2-1	SPARC Enterprise T2000 シャーシのローケータボタン	31
図 3-1	ディスクのストライプ化の図	47
図 3-2	ディスクのミラー化の図	48

表目次

表 1-1	システムとの通信手段	2
表 1-2	一般的な端末サーバに接続するためのピンのクロス接続	12
表 1-3	ok プロンプトの表示方法	25
表 1-4	システムコンソールに影響を与える OpenBoot 構成変数	26
表 2-1	LED の動作と意味	30
表 2-2	LED の動作とその意味	30
表 2-3	リセットシナリオ用の仮想キースイッチの設定	37
表 2-4	リセットシナリオ用の ALOM CMT 変数の設定	37
表 2-5	装置識別名およびデバイス	40
表 3-1	ディスクスロット番号、論理デバイス名、および物理デバイス名	49
表 A-1	システム構成カードに格納されている OpenBoot 構成変数	67

はじめに

『SPARC Enterprise T2000 サーバ アドミニストレーションガイド』は、経験豊富なシステム管理者を対象としています。このマニュアルでは、SPARC Enterprise™ T2000 サーバの全般的な情報と、サーバの構成および管理に関する詳細な手順について説明します。このマニュアルに記載されている情報を利用するには、コンピュータネットワークの概念および用語に関する実践的な知識があり、Solaris™ オペレーティングシステム (Solaris OS) を熟知している必要があります。

注 – サーバのハードウェア構成の変更、または診断の実行に関する情報は、使用するサーバのサービスマニュアルを参照してください。

マニュアルの構成

『SPARC Enterprise T2000 サーバ アドミニストレーションガイド』は、次の章で構成されています。

- 第 1 章では、システムコンソールとそのアクセス方法について説明します。
- 第 2 章では、システムコントローラによる環境監視、自動システム回復 (ASR)、マルチパスソフトウェアなど、システムファームウェアの構成に使用するツールについて説明します。また、デバイスを手動で構成解除および再構成する方法についても説明します。
- 第 3 章では、RAID (Redundant Array of Independent Disks) の概念と、サーバのオンボード Serial Attached SCSI (SAS) ディスクコントローラを使用して RAID ディスクボリュームを構成および管理する方法について説明します。

また、このマニュアルには、次の参照情報を記載した付録があります。

- 付録 A には、すべての OpenBoot™ 構成変数のリストおよび各構成変数の簡単な説明が記載されています。

UNIX コマンド

このマニュアルには、システムの停止、システムの起動、およびデバイスの構成などに使用する基本的な UNIX[®] コマンドと操作手順に関する説明は含まれていない可能性があります。これらについては、以下を参照してください。

- 使用しているシステムに付属のソフトウェアマニュアル
- Solaris OS のマニュアル

シェルプロンプトについて

シェル	プロンプト
UNIX の C シェル	<i>machine_name%</i>
UNIX の Bourne シェルと Korn シェル	\$
スーパーユーザー (シェルの種類を問わない)	#

書体と記号について

書体または記号*	意味	例
AaBbCc123	コマンド名、ファイル名、ディレクトリ名、画面上のコンピュータ出力、コード例。	.login ファイルを編集します。 ls -a を実行します。 % You have mail.
AaBbCc123	ユーザーが入力する文字を、画面上のコンピュータ出力と区別して表します。	% su Password:
<i>AaBbCc123</i>	コマンド行の変数部分。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。
『 』	参照する書名を示します。	『Solaris ユーザーマニュアル』

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

* 使用しているブラウザにより、これらの設定と異なって表示される場合があります。

関連マニュアル

オンラインのマニュアルは、次の URL で参照できます。

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

タイトル	説明	Part No.
『Sun SPARC Enterprise T2000 サーバ プロダクトノート』	製品の更新および問題に関する最新 情報	820-1312
『Sun SPARC Enterprise T2000 サーバ 製品概要』	製品の機能	820-1303
『Sun SPARC Enterprise T2000 サーバ 設置計画マニュアル』	サイト計画に関するサーバの仕様	820-1321
『Sun SPARC Enterprise T2000 サーバ インストールガイド』	ラック搭載、ケーブル配線、電源投 入、および構成に関する詳細情報	820-1331
『Advanced Lights Out Management (ALOM) CMT v1.x ガイド』	Advanced Lights Out Manager (ALOM) ソフトウェアを使用する方 法	バージョン によって異 なる
『Sun SPARC Enterprise T2000 サーバ サービスマニュアル』	診断を実行してサーバの障害追跡を 行う方法、およびサーバの部品を取 り外して交換する方法	820-1334
『Sun SPARC Enterprise T2000 Server Safety and Compliance manual』	このサーバの安全性および適合性に 関する情報	819-7993

マニュアル、サポート、およびトレーニング

Sun のサービス	URL
マニュアル	http://jp.sun.com/documentation/
サポート	http://jp.sun.com/support/
トレーニング	http://jp.sun.com/training/

コメントをお寄せください

マニュアルの品質改善のため、お客様からのご意見およびご要望をお待ちしております。コメントは下記よりお送りください。

<http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

ご意見をお寄せいただく際には、下記のタイトルと Part No. を記載してください。

『Sun SPARC Enterprise T2000 サーバ アドミニストレーションガイド』、Part No. 820-1340-10

第1章

システムコンソールの構成

この章では、システムコンソールの概要、および SPARC Enterprise T2000 サーバでのシステムコンソールのさまざまな構成方法について説明します。また、システムコンソールとシステムコントローラとの関係の理解にも役立ちます。

- 1 ページの「システムとの通信」
- 7 ページの「システムコントローラへのアクセス」
- 18 ページの「システムコントローラとシステムコンソールの切り替え」
- 19 ページの「ALOM CMT sc> プロンプト」
- 21 ページの「OpenBoot ok プロンプト」
- 26 ページの「システムコンソールの OpenBoot 構成変数の設定」

注 – サーバのハードウェア構成の変更、または診断の実行に関する情報は、使用するサーバのサービスマニュアルを参照してください。

システムとの通信

システムソフトウェアのインストールや問題の診断には、システムと低レベルで通信するための手段が必要です。「システムコンソール」は、この低レベルでの通信を行うための機能です。メッセージの表示やコマンドの実行に、システムコンソールを使用します。システムコンソールは、コンピュータごとに1つだけ設定できます。

システムの初期インストール時には、シリアル管理ポート (SER MGT) が、システムコンソールにアクセスするためのデフォルトのポートになります。インストール後、別のデバイスからの入力を受信し、別のデバイスへの出力を送信するように、システムコンソールを構成できます。表 1-1 に、これらのデバイスと、このマニュアルでの参照先を示します。

表 1-1 システムとの通信手段

使用可能なデバイス	インストール時	インストール後	参照先
シリアル管理ポート (SER MGT) に接続された端末サーバ。	X	X	7 ページの「システムコントローラへのアクセス」
	X	X	10 ページの「端末サーバを使用したシステムコンソールへのアクセス」
	X	X	26 ページの「システムコンソールの OpenBoot 構成変数の設定」
シリアル管理ポート (SER MGT) に接続された英数字端末または同様のデバイス。	X	X	7 ページの「システムコントローラへのアクセス」
	X	X	15 ページの「英数字端末を使用したシステムコンソールへのアクセス」
	X	X	26 ページの「システムコンソールの OpenBoot 構成変数の設定」
シリアル管理ポート (SER MGT) に接続された TIP 回線。	X	X	7 ページの「システムコントローラへのアクセス」
	X	X	12 ページの「TIP 接続を使用したシステムコンソールへのアクセス」
		X	14 ページの「/etc/remote ファイルの変更」
	X	X	26 ページの「システムコンソールの OpenBoot 構成変数の設定」
ネットワーク管理ポート (NET MGT) に接続された Ethernet 回線。		X	8 ページの「ネットワーク管理ポートの使用方法」

表 1-1 システムとの通信手段 (続き)

使用可能なデバイス	インストール時	インストール後	参照先
ローカルのグラフィックスモニター (グラフィックスアクセラレータカード、グラフィックスモニター、マウス、およびキーボード)。	X	16 ページの「ローカルグラフィックスモニターを使用したシステムコンソールへのアクセス」	
	X	26 ページの「システムコンソールの OpenBoot 構成変数の設定」	

システムコンソールの役割

システムコンソールは、システムの起動中に、ファームウェアベースのテストによって生成された状態メッセージおよびエラーメッセージを表示します。テストの実行後は、ファームウェアに対してシステムの動作を変更するための特別なコマンドを入力できます。起動処理中に実行するテストの詳細は、使用しているサーバのサービスマニュアルを参照してください。

オペレーティングシステムが起動すると、システムコンソールは UNIX システムメッセージを表示し、UNIX コマンドを受け付けるようになります。

システムコンソールの使用方法

システムコンソールを使用するには、システムに入出力デバイスを接続する必要があります。最初に、そのハードウェアを構成し、適切なソフトウェアもインストールおよび設定する必要がある場合があります。

また、システムコンソールが SPARC Enterprise T2000 サーバの背面パネルの適切なポートに確実に設定されている必要があります。通常、このポートにハードウェアコンソールデバイスが接続されます (図 1-1 を参照)。これを実行するには OpenBoot 構成変数の `input-device` および `output-device` を設定します。

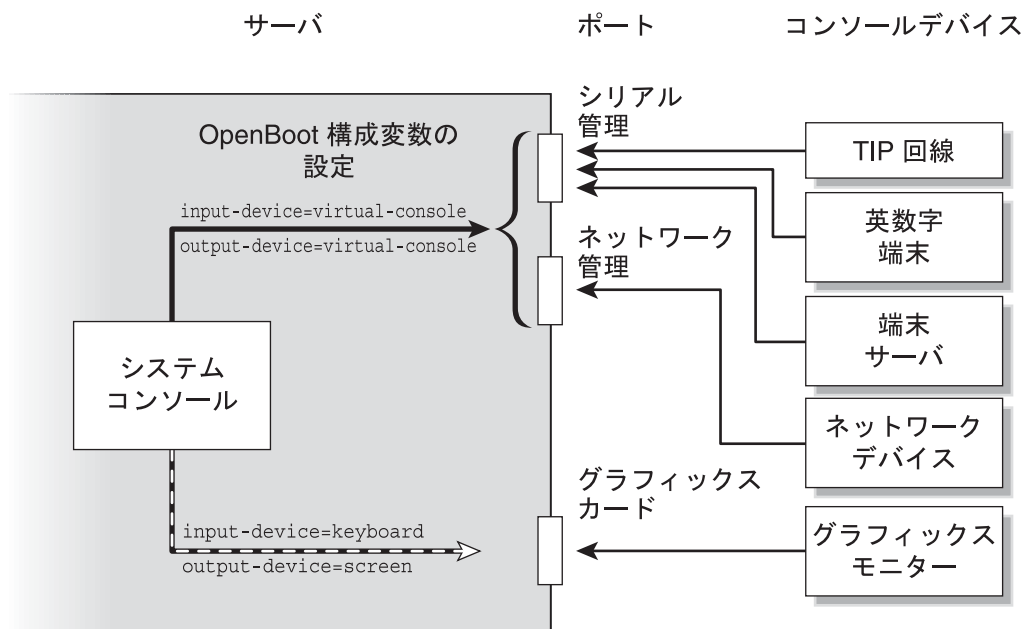


図 1-1 システムコンソールの設定

シリアル管理ポートおよびネットワーク管理ポートを使用したデフォルトのシステムコンソール接続

このサーバのシステムコンソールは、システムコントローラを介した入出力のみが可能であるように事前構成されています。システムコントローラには、シリアル管理ポート (SER MGT) またはネットワーク管理ポート (NET MGT) のいずれかを介してアクセスします。ネットワーク管理ポートは、デフォルトでは DHCP を介してネットワーク構成を取得し、SSH を使用した接続を許可するように構成されています。シリアル管理ポートまたはネットワーク管理ポートのいずれかを介して ALOM CMT に接続したあとに、このネットワーク管理ポートの構成を変更できます。

通常、次のハードウェアデバイスのいずれかをシリアル管理ポートに接続します。

- 端末サーバ
- 英数字端末または同様のデバイス
- 別のコンピュータに接続されている TIP 回線

これらの制限によって、設置場所でのセキュリティー保護されたアクセスが提供されます。

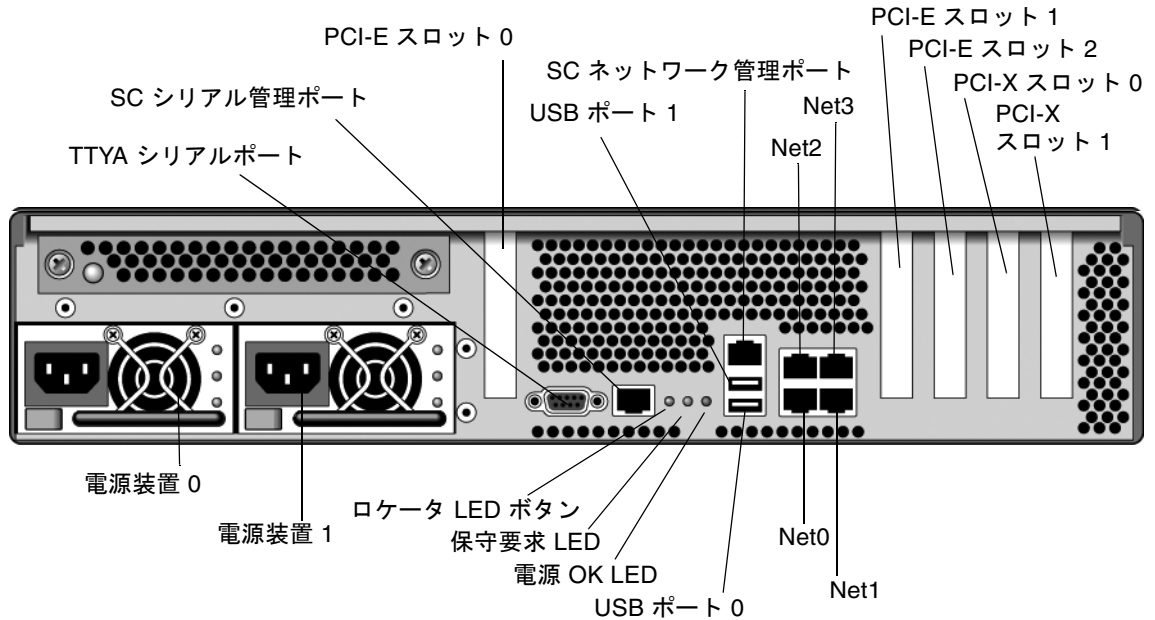


図 1-2 シャーシの背面入出力パネル—SC シリアル管理ポートがデフォルトのコンソール接続

注 – USB ポート 2 および 3 はフロントパネルにあります。

TIP 回線を使用すると、SPARC Enterprise T2000 サーバへの接続に使用するシステムで、ウィンドウ表示およびオペレーティングシステムの機能を使用できます。

シリアル管理ポートは、汎用シリアルポートではありません。シリアルプリンタを接続する場合など、サーバで汎用シリアルポートを使用する場合は、SPARC Enterprise T2000 の背面パネルにある標準の 9 ピンシリアルポートを使用します。Solaris OS では、このポートは TTYA と認識されます。

端末サーバを使用してシステムコンソールにアクセスする手順については、10 ページの「端末サーバを使用したシステムコンソールへのアクセス」を参照してください。

英数字端末を使用してシステムコンソールにアクセスする手順については、15 ページの「英数字端末を使用したシステムコンソールへのアクセス」を参照してください。

TIP 回線を使用してシステムコンソールにアクセスする手順については、12 ページの「**TIP** 接続を使用したシステムコンソールへのアクセス」を参照してください。

このサーバのシステムコンソールは、システムコントローラを介した入出力のみが可能であるように事前構成されています。システムコントローラには、シリアル管理ポート (SER MGT) またはネットワーク管理ポート (NET MGT) のいずれかを介してアクセスします。ネットワーク管理ポートは、デフォルトでは DHCP を介してネットワーク構成を取得し、SSH を使用した接続を許可するように構成されています。シリアル管理ポートまたはネットワーク管理ポートのいずれかを介して ALOM CMT に接続したあとに、このネットワーク管理ポートの構成を変更できます。詳細は、8 ページの「ネットワーク管理ポートの使用方法」を参照してください。

システムコンソールの代替構成

デフォルトの構成では、システムコントローラの警告およびシステムコンソールの出力は、同じウィンドウに混在して表示されます。システムの初期インストール後は、グラフィックスカードのポートに対して入出力データを送受信するように、システムコンソールをリダイレクトできます。

次の理由から、コンソールポートをデフォルトの構成のままにすることをお勧めします。

- デフォルトの構成では、シリアル管理ポートおよびネットワーク管理ポートを使用すると、最大 8 つの追加ウィンドウを開いて、システムコンソールの動作を表示することができます。これによって、システムコンソールの動作に影響を与えることはありません。コンソールがグラフィックスカードのポートにリダイレクトされている場合は、これらの接続を開くことはできません。
- デフォルトの構成では、シリアル管理ポートおよびネットワーク管理ポートを使用すると、簡単なエスケープシーケンスまたはコマンドを入力することによって、同じデバイスでシステムコンソールの出力とシステムコントローラの出力を切り替えることができます。システムコンソールがグラフィックスカードのポートにリダイレクトされている場合は、エスケープシーケンスおよびコマンドが機能しません。
- システムコントローラはコンソールメッセージのログを保持しますが、システムコンソールがグラフィックスカードのポートにリダイレクトされている場合は、一部のメッセージが記録されません。問題に関してご購入先に問い合わせる場合に、記録されなかった情報が重要になる場合があります。

システムコンソール構成を変更するには、OpenBoot 構成変数を設定します。詳細は、26 ページの「システムコンソールの OpenBoot 構成変数の設定」を参照してください。

グラフィックスモニターを使用したシステムコンソールへのアクセス

SPARC Enterprise T2000 サーバには、マウス、キーボード、モニター、またはビットマップグラフィックス表示用のフレームバッファは付属していません。サーバにグラフィックスモニターを取り付けるには、PCI スロットにグラフィックスアクセラレータカードを取り付け、モニター、マウス、およびキーボードを正面または背面の適切な USB ポートに接続する必要があります。

システムの起動後に、取り付けた PCI カードに対応する適切なソフトウェアドライバのインストールが必要になる場合があります。ハードウェアに関する手順の詳細は、16 ページの「ローカルグラフィックスモニターを使用したシステムコンソールへのアクセス」を参照してください。

注 – POST 診断は、ローカルグラフィックスモニターに状態メッセージおよびエラーメッセージを表示することはできません。

システムコントローラへのアクセス

このあとのセクションでは、システムコントローラへのアクセス方法について説明します。

シリアル管理ポートの使用法

この手順では、システムコンソールがシリアル管理ポートおよびネットワーク管理ポートを使用する (デフォルトの構成である) ことを前提としています。

シリアル管理ポートに接続されているデバイスを使用してシステムコンソールにアクセスする場合は、まず、ALOM CMT システムコントローラとその `sc>` プロンプトにアクセスします。ALOM CMT システムコントローラに接続したあとで、システムコンソールに切り替えることができます。

ALOM CMT システムコントローラカードの詳細は、使用しているサーバの ALOM CMT のマニュアルを参照してください。

▼ シリアル管理ポートを使用する

1. 接続しているデバイスのシリアルポートのパラメータが、次のように設定されていることを確認します。
 - 9600 ボー
 - 8 ビット
 - パリティなし
 - ストップビット 1
 - ハンドシェイクなし
2. ALOM CMT セッションを確立します。
手順については、使用しているサーバの ALOM CMT のマニュアルを参照してください。
3. システムコンソールに接続するには、ALOM CMT のコマンドプロンプトで、次のように入力します。

```
sc> console
```

console コマンドによって、システムコンソールに切り替わります。

4. sc> プロンプトに戻るには、#. (ハッシュ記号とピリオド) エスケープシーケンスを入力します。

```
ok #.
```

入力した文字は画面に表示されません。

ALOM CMT システムコントローラの使用方法については、使用しているサーバの ALOM CMT のマニュアルを参照してください。

ネットワーク管理ポートの使用方法

ネットワーク管理ポートは、デフォルトでは DHCP を介してネットワーク設定を取得し、SSH を使用した接続を許可するように構成されています。使用しているネットワークに合わせてこれらの設定の変更が必要となる場合があります。使用しているネットワーク上で DHCP および SSH を使用できない場合は、シリアル管理ポートを使用してシステムコントローラに接続し、ネットワーク管理ポートを再構成してください。7 ページの「シリアル管理ポートの使用方法」を参照してください。

注 – シリアル管理ポートを使用してはじめてシステムコントローラに接続する場合、デフォルトのパスワードはありません。ネットワーク管理ポートを使用してはじめてシステムコントローラに接続する場合のデフォルトのパスワードは、シャーシのシリアル番号の下 8 桁になります。シャーシのシリアル番号は、サーバの背面で示されているか、サーバに付属する印刷物のシステム情報シートに記載されています。システムの初期構成時にパスワードを割り当てる必要があります。詳細は、使用しているサーバの設置マニュアルおよび ALOM CMT のマニュアルを参照してください。

ネットワーク管理ポートに静的 IP アドレスを割り当てるか、動的ホスト構成プロトコル (DHCP) を使用して別のサーバから IP アドレスを取得するようにポートを構成することができます。ネットワーク管理ポートは、Telnet クライアントまたは SSH クライアントからの接続を受け付けるように構成できますが、両方を受け付けるようには構成できません。

データセンターは、システム管理に独立したサブネットを提供することがよくあります。データセンターがそのように構成されている場合は、ネットワーク管理ポートをこのサブネットに接続してください。

注 – ネットワーク管理ポートは 10/100 BASE-T ポートです。ネットワーク管理ポートに割り当てられる IP アドレスは、SPARC Enterprise T2000 サーバのメイン IP アドレスとは別の一意の IP アドレスで、ALOM CMT システムコントローラの接続のみに使用されます。

▼ ネットワーク管理ポートを使用可能にする

1. ネットワーク管理ポートに Ethernet ケーブルを接続します。
2. シリアル管理ポートを使用して ALOM CMT システムコントローラにログインします。

シリアル管理ポートへの接続の詳細は、7 ページの「システムコントローラへのアクセス」を参照してください。

3. 次のコマンドのいずれかを入力します。
 - ネットワークで静的 IP アドレスを使用する場合は、次のように入力します。

```
SC> setsc if_network true
SC> setsc netsc_ipaddr ip-address
SC> setsc netsc_ipnetmask ip-netmask
SC> setsc netsc_ipgateway ip-address
```

- ネットワークで動的ホスト構成プロトコル (DHCP) を使用する場合は、次のように入力します。

```
sc> setsc netsc_dhcp true
```

4. 次のいずれかのコマンドを入力します。

- Secure Shell (SSH) を使用してシステムコントローラに接続する場合は、次のコマンドを入力します。

```
sc> setsc if_connection ssh
```

- Telnet を使用してシステムコントローラに接続する場合は、次のコマンドを入力します。

```
sc> setsc if_connection telnet
```

5. 新しい設定が有効になるように、システムコントローラをリセットします。

```
sc> resetsc
```

6. システムコントローラをリセットしたあと、システムコントローラにログインし、`shownetwork` コマンドを実行してネットワーク設定を確認します。

```
sc> shownetwork
```

ネットワーク管理ポートを使用して接続する場合は、前述の手順 3 で指定した IP アドレスに対して、手順 4 で入力した値に基づき `telnet` または `ssh` コマンドを使用します。

端末サーバを使用したシステムコンソールへのアクセス

次の手順では、SPARC Enterprise T2000 サーバのシリアル管理ポート (SER MGT) に端末サーバを接続して、システムコンソールにアクセスすることを前提としています。

▼ 端末サーバを使用してシステムコンソールにアクセスする

1. シリアル管理ポートから使用している端末サーバへの物理的な接続を完了します。

SPARC Enterprise T2000 サーバのシリアル管理ポートは、データ端末装置 (DTE) ポートです。シリアル管理ポートのピン配列は、Cisco AS2511-RJ 端末サーバを使用できるように Cisco が提供するシリアルインタフェースブレイクアウトケーブルの RJ-45 ポートのピン配列に対応しています。ほかのメーカーの端末サーバを使用する場合は、SPARC Enterprise T2000 サーバのシリアルポートのピン配列が、使用する予定の端末サーバのピン配列と対応することを確認してください。

サーバのシリアルポートのピン配列が、端末サーバの RJ-45 ポートのピン配列に対応する場合は、次の 2 つの接続オプションがあります。

- シリアルインタフェースブレイクアウトケーブルを SPARC Enterprise T2000 サーバに直接接続します。詳細は、7 ページの「システムコントローラへのアクセス」を参照してください。
- シリアルインタフェースブレイクアウトケーブルをパッチパネルに接続し、サーバのメーカーが提供するストレートのパッチケーブルを使用してパッチパネルをサーバに接続します。

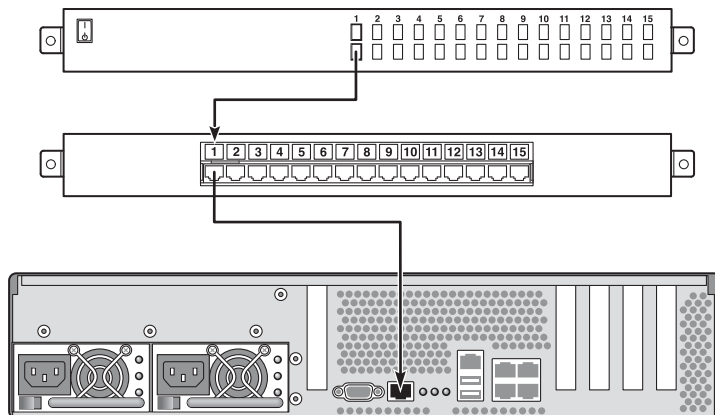


図 1-3 端末サーバと SPARC Enterprise T2000 サーバのパッチパネル接続

シリアル管理ポートのピン配列が端末サーバの RJ-45 ポートのピン配列と対応していない場合は、SPARC Enterprise T2000 サーバのシリアル管理ポートの各ピンを端末サーバのシリアルポートの対応するピンに接続するクロスケーブルを作成する必要があります。

表 1-2 に、ケーブルで実現する必要があるクロス接続を示します。

表 1-2 一般的な端末サーバに接続するためのピンのクロス接続

SPARC Enterprise T2000 のシリアルポート (RJ-45 コネクタ) のピン	端末サーバのシリアルポートのピン
ピン 1 (RTS)	ピン 1 (CTS)
ピン 2 (DTR)	ピン 2 (DSR)
ピン 3 (TXD)	ピン 3 (RXD)
ピン 4 (Signal Ground)	ピン 4 (Signal Ground)
ピン 5 (Signal Ground)	ピン 5 (Signal Ground)
ピン 6 (RXD)	ピン 6 (TXD)
ピン 7 (DSR/DCD)	ピン 7 (DTR)
ピン 8 (CTS)	ピン 8 (RTS)

2. 接続しているデバイスで端末セッションを開き、次のように入力します。

```
% telnet IP-address-of-terminal-server port-number
```

たとえば、IP アドレスが 192.20.30.10 の端末サーバのポート 10000 に接続された SPARC Enterprise T2000 サーバの場合は、次のように入力します。

```
% telnet 192.20.30.10 10000
```

TIP 接続を使用したシステムコンソールへのアクセス

ほかのシステムのシリアルポートをシリアル管理ポート (SER MGT) に接続して SPARC Enterprise T2000 サーバのシステムコンソールにアクセスする場合は、この手順に従ってください (図 1-4)。

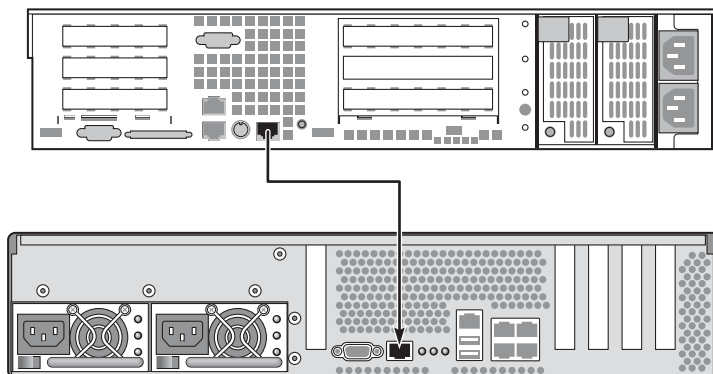


図 1-4 SPARC Enterprise T2000 サーバとほかのシステムの間での T1P 接続

▼ TIP 接続を使用してシステムコンソールにアクセスする

1. RJ-45 シリアルケーブルを接続します。必要に応じて、DB-9 または DB-25 アダプタを使用します。

このケーブルおよびアダプタは、ほかのシステムのシリアルポート (通常は TTYB) と SPARC Enterprise T2000 サーバの背面パネルのシリアル管理ポートを接続します。シリアルケーブルおよびアダプタのピン配列、パーツ番号などの詳細は、使用しているサーバのサービスマニュアルを参照してください。

2. システム上の `/etc/remote` ファイルに `hardwire` のエントリが含まれていることを確認します。

1992 年以降に出荷された Solaris OS ソフトウェアのほとんどのリリースでは、`/etc/remote` ファイルに適切な `hardwire` エントリが含まれています。ただし、システムで動作している Solaris OS ソフトウェアのバージョンがそれよりも古い場合、または `/etc/remote` ファイルが変更されている場合は、編集が必要である可能性があります。詳細は、14 ページの「`/etc/remote` ファイルの変更」を参照してください。

3. システムのシェルツールウィンドウで、次のように入力します。

```
% tip hardwire
```

システムは、次のように表示して応答します。

```
connected
```

これで、シェルツールはシステムのシリアルポートを使用して SPARC Enterprise T2000 サーバに接続される Tip ウィンドウになりました。SPARC Enterprise T2000 サーバの電源が完全に切断されているときや、サーバを起動した直後でも、この接続は確立され維持されます。

注 – コマンドツールではなく、シェルツールまたは CDE 端末 (dtterm など) を使用してください。コマンドツールウィンドウでは、一部の Tip コマンドが正しく動作しない場合があります。

/etc/remote ファイルの変更

この手順は、古いバージョンの Solaris OS ソフトウェアが動作しているシステムから Tip 接続を使用して SPARC Enterprise T2000 サーバにアクセスする場合に必要な場合があります。システムの /etc/remote ファイルが変更されており、適切な hardware エントリが存在しない場合にも、この手順の実行が必要になる場合があります。

SPARC Enterprise T2000 サーバへの Tip 接続の確立に使用するシステムのシステムコンソールに、スーパーユーザーとしてログインしてください。

▼ /etc/remote ファイルを変更する

1. システムにインストールされている Solaris OS ソフトウェアのリリースレベルを確認します。次のように入力します。

```
# uname -r
```

システムからリリース番号が返されます。

2. 表示された番号に応じて、次のいずれかの処理を実行します。
 - `uname -r` コマンドによって表示された番号が 5.0 以上である場合は、次の手順を実行します。

Solaris OS ソフトウェアは、/etc/remote ファイルに hardware の適切なエントリが設定された状態で出荷されます。このファイルが変更され、hardware エントリが変更または削除されている可能性がある場合は、次の例と比較してエントリを確認し、必要に応じてファイルを編集してください。

```
hardware:\
      :dv=/dev/term/b:br#9600:el=^C^S^Q^U^D:ie=%$:oe=^D:
```

注 – システムのシリアルポート B ではなくシリアルポート A を使用する場合は、このエントリを編集して /dev/term/b を /dev/term/a に置き換えてください。

- `uname -r` コマンドによって表示された番号が 5.0 未満である場合は、次の手順を実行します。

/etc/remote ファイルを確認し、次のエントリが存在しない場合は追加してください。

```
hardwire:\
      :dv=/dev/ttyb:br#9600:el=^C^S^Q^U^D:ie=%$:oe=^D:
```

注 – システムのシリアルポート B ではなくシリアルポート A を使用する場合は、このエントリを編集して /dev/ttyb を /dev/ttya に置き換えてください。

これで、/etc/remote ファイルが適切に構成されました。SPARC Enterprise T2000 サーバのシステムコンソールへの **Tip** 接続の確立を続行してください。詳細は、12 ページの「TIP 接続を使用したシステムコンソールへのアクセス」を参照してください。

TTYB にリダイレクトしているシステムコンソールの設定を、シリアル管理ポートおよびネットワーク管理ポートを使用するように戻す場合は、26 ページの「システムコンソールの OpenBoot 構成変数の設定」を参照してください。

英数字端末を使用したシステムコンソールへのアクセス

SPARC Enterprise T2000 サーバのシリアル管理ポート (SER MGT) に英数字端末のシリアルポートを接続することによって、SPARC Enterprise T2000 サーバのシステムコンソールにアクセスする場合は、この手順を実行してください。

▼ 英数字端末を使用してシステムコンソールにアクセスする

1. シリアルケーブルの一方の端を、英数字端末のシリアルポートに接続します。
ヌルモデムシリアルケーブルまたは RJ-45 シリアルケーブルおよびヌルモデムアダプタを使用してください。このケーブルを端末のシリアルポートコネクタに接続してください。
2. シリアルケーブルのもう一方の端を SPARC Enterprise T2000 サーバのシリアル管理ポートに接続します。
3. 英数字端末の電源コードを AC 電源に接続します。

4. 英数字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
- ハンドシェイクプロトコルなし

端末の設定方法については、使用している端末に付属するマニュアルを参照してください。

英数字端末を使用すると、システムコマンドを実行してシステムメッセージを表示できます。必要に応じて、ほかのインストール手順または診断手順に進んでください。完了したら、英数字端末のエスケープシーケンスを入力してください。

ALOM CMT システムコントローラの接続および使用方法の詳細は、使用しているサーバの ALOM CMT のマニュアルを参照してください。

ローカルグラフィックスモニターを使用したシステムコンソールへのアクセス

システムの初期インストール後は、ローカルグラフィックスモニターを取り付けて、システムコンソールにアクセスするように設定できます。ローカルグラフィックスモニターは、システムの初期インストールの実行、または電源投入時自己診断 (Power-On Self-Test、POST) メッセージの表示には使用できません。

ローカルグラフィックスモニターを取り付けるには、次のものがが必要です。

- サポートされている PCI ベースの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
- フレームバッファをサポートするための適切な解像度のモニター
- サポートされている USB キーボード
- サポートされている USB マウスおよびマウスパッド

▼ ローカルグラフィックスモニターを使用してシステムコンソールにアクセスする

1. グラフィックスカードを適切な PCI スロットに取り付けます。

取り付けは、認定された保守プロバイダが実行する必要があります。詳細は、使用しているサーバのサービスマニュアルを参照するか、認定された保守プロバイダに問い合わせてください。

2. モニターのビデオケーブルを、グラフィックスカードのビデオポートに接続します。

つまみねじを固く締めて、接続を固定してください。

3. モニターの電源コードを AC 電源に接続します。
4. USB キーボードケーブルを SPARC Enterprise T2000 サーバの背面パネルの USB ポートのいずれかに接続し、USB マウスケーブルを別の USB ポートに接続します (図 1-2)。
5. ok プロンプトを表示します。
詳細は、24 ページの「ok プロンプトの表示」を参照してください。
6. OpenBoot 構成変数を適切に設定します。
既存のシステムコンソールから、次のように入力します。

```
ok setenv input-device keyboard
ok setenv output-device screen
```

注 – ほかに多くのシステム構成変数があります。これらの変数は、システムコンソールへのアクセスに使用するハードウェアデバイスには影響を与えませんが、一部の構成変数は、システムが実行する診断テストおよびシステムがコンソールに表示するメッセージに影響を与えます。詳細は、使用しているサーバのサービスマニュアルを参照してください。

7. 次のように入力して、変更を有効にします。

```
ok reset-all
```

パラメータの変更がシステムに保存されます。OpenBoot 構成変数 `auto-boot?` がデフォルト値の `true` に設定されている場合、システムは自動的に起動します。

注 – パラメータの変更を保存するには、フロントパネルの電源ボタンを使用して、システムの電源を再投入することもできます。

ローカルグラフィックスモニターを使用すると、システムコマンドを実行してシステムメッセージを表示できます。必要に応じて、ほかのインストール手順または診断手順に進んでください。

システムコンソールをリダイレクトして、シリアル管理ポートおよびネットワーク管理ポートに戻す場合は、26 ページの「システムコンソールの OpenBoot 構成変数の設定」を参照してください。

システムコントローラとシステムコンソールの切り替え

サーバの背面パネルには、SER MGT および NET MGT というラベルが付いた、システムコントローラの 2 つの管理ポートがあります。システムコンソールがシリアル管理ポートおよびネットワーク管理ポートを使用するように構成されている (デフォルトの構成である) 場合、これらのポートを使用することによって、システムコンソールと ALOM CMT コマンド行インタフェース (ALOM CMT プロンプト) の両方に別々のチャンネルでアクセスできます (図 1-5 を参照)。

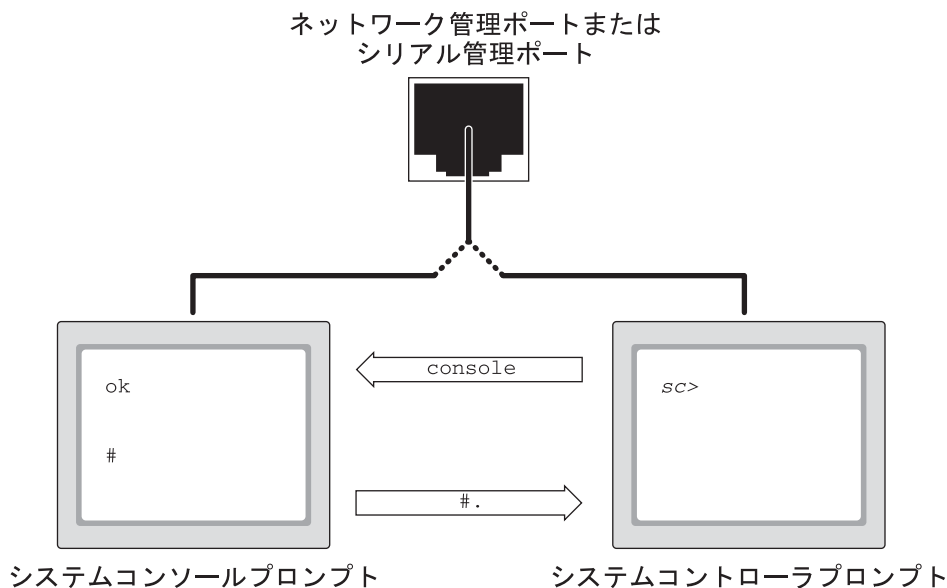


図 1-5 システムコンソールとシステムコントローラの個別のチャンネル

シリアル管理ポートおよびネットワーク管理ポートからシステムコンソールにアクセスできるように構成されている場合は、これらのポートのどちらかを使用して接続すると、ALOM CMT コマンド行インタフェースとシステムコンソールのどちらにもアクセスできます。いつでも ALOM CMT プロンプトとシステムコンソールを切り替えることができますが、1 つの端末ウィンドウまたはシェルツールから両方に同時にアクセスすることはできません。

端末またはシェルツールに表示されるプロンプトは、アクセスしているチャンネルを示しています。

- # または % プロンプトが表示される場合は、システムコンソールにアクセスしており、Solaris OS が動作していることを示します。
- ok プロンプトが表示される場合は、システムコンソールにアクセスしており、サーバは OpenBoot ファームウェアの制御下で動作していることを示します。
- sc> プロンプトが表示される場合は、システムコントローラにアクセスしていることを示します。

注 – テキストまたはプロンプトが表示されない場合は、コンソールメッセージがしばらく生成されていない可能性があります。この場合は、端末の Enter または Return キーを押してプロンプトを表示します。

システムコントローラからシステムコンソールに切り替えるには、次の手順を実行します。

- sc> プロンプトで console コマンドを入力します。

システムコンソールからシステムコントローラに切り替えるには、次の手順を実行します。

- システムコントローラのエスケープシーケンスを入力します。

デフォルトのエスケープシーケンスは、「#.」(ハッシュ記号とピリオド)です。

システムコントローラとシステムコンソール間の通信に関する詳細は、次を参照してください。

- 1 ページの「システムとの通信」
- 19 ページの「ALOM CMT sc> プロンプト」
- 21 ページの「OpenBoot ok プロンプト」
- 7 ページの「システムコントローラへのアクセス」
- 使用しているサーバの ALOM CMT のマニュアル

ALOM CMT sc> プロンプト

ALOM CMT システムコントローラは、サーバから独立して、システムの電源状態に関係なく動作します。サーバを AC 電源に接続すると、ALOM CMT システムコントローラはただちに起動し、システムの監視を開始します。

注 – ALOM CMT システムコントローラの起動メッセージを表示するには、英数字端末をシリアル管理ポートに接続してから、AC 電源コードを SPARC Enterprise T2000 サーバに接続する必要があります。

システムを AC 電源に接続してシステムとの対話手段を確保すると、システムの電源状態に関係なくいつでも ALOM CMT システムコントローラにログインできます。また、シリアル管理ポートおよびネットワーク管理ポートからアクセスできるようにシステムコンソールが構成されていれば、OpenBoot の ok プロンプト、あるいは Solaris の # または % プロンプトから、ALOM CMT のプロンプト (sc>) にアクセスすることもできます。

sc> プロンプトは、ALOM CMT システムコントローラと直接対話していることを示します。このプロンプトは、システムの電源状態に関係なく、シリアル管理ポートまたはネットワーク管理ポートを使用してシステムにログインしたときに、最初に表示されます。

注 – ALOM CMT システムコントローラにはじめてアクセスしたときに管理コマンドを実行すると、それ以降のアクセスで使用するために、デフォルトのユーザー名 admin に対するパスワードを作成するようにコントローラから求められます。この初期構成を行なったあとは、ALOM CMT システムコントローラにアクセスするたびに、ユーザー名およびパスワードの入力を求めるプロンプトが表示されます。

詳細は、次のセクションを参照してください。

24 ページの「ok プロンプトの表示」

18 ページの「システムコントローラとシステムコンソールの切り替え」

複数のコントローラセッションを介したアクセス

ALOM CMT セッションでは、シリアル管理ポートで 1 つのセッション、ネットワーク管理ポートで最大 8 つのセッションの、合計で最大 9 つのセッションを同時に有効にできます。これらの各セッションのユーザーは、sc> プロンプトでコマンドを実行できます。ただし、システムコンソールにアクセスできるユーザーは一度に 1 人のみで、システムコンソールがシリアル管理ポートおよびネットワーク管理ポートを介してアクセスできるように構成されている場合にかぎられます。詳細は、次のセクションを参照してください。

7 ページの「システムコントローラへのアクセス」

8 ページの「ネットワーク管理ポートの使用方法」

システムコンソールのアクティブユーザーがログアウトするまで、ALOM CMT のその他のセッションでは、システムコンソールの動作を受動的に表示することしかできません。ただし、`console -f` コマンドを使用できる場合は、このコマンドによってユーザーはシステムコンソールへのアクセスを交互に取得できます。詳細は、使用しているサーバの ALOM CMT のマニュアルを参照してください。

sc> プロンプトの表示方法

sc> プロンプトを表示するには、次のようなさまざまな方法があります。

- システムコンソールがシリアル管理ポートおよびネットワーク管理ポートに接続されている場合は、ALOM CMT のエスケープシーケンス (`#.`) を入力できます。
- シリアル管理ポートに接続されたデバイスから、システムコントローラに直接ログインできます。詳細は、7 ページの「システムコントローラへのアクセス」を参照してください。
- ネットワーク管理ポートを介した接続を使用して、システムコントローラに直接ログインできます。詳細は、8 ページの「ネットワーク管理ポートの使用法」を参照してください。

OpenBoot ok プロンプト

Solaris OS がインストールされている SPARC Enterprise T2000 サーバは、異なる「実行レベル」で動作します。実行レベルの詳細は、Solaris のシステム管理マニュアルを参照してください。

多くの場合、SPARC Enterprise T2000 サーバは、実行レベル 2 または実行レベル 3 で動作します。実行レベル 2 および 3 は、システムおよびネットワーク資源にフルアクセスできるマルチユーザー状態です。場合によっては、実行レベル 1 でシステムを動作させることもあります。実行レベル 1 は、シングルユーザーによる管理状態です。もっとも下位の動作状態は、実行レベル 0 です。この状態では、システムの電源を安全に切断できます。

SPARC Enterprise T2000 サーバが実行レベル 0 である場合は、ok プロンプトが表示されます。このプロンプトは、OpenBoot ファームウェアがシステムを制御していることを示しています。

次に示すさまざまな状況では、制御が OpenBoot ファームウェアに移行します。

- デフォルトでは、オペレーティングシステムをインストールするまでは、システムは OpenBoot ファームウェアの制御下で起動されます。
- OpenBoot 構成変数 `auto-boot?` を `false` に設定すると、システムは ok プロンプトまで起動します。

- オペレーティングシステムが停止すると、システムは正常の手順で実行レベル 0 に移行します。
- オペレーティングシステムがクラッシュすると、システムは OpenBoot ファームウェアの制御下に戻ります。
- 起動処理中に、オペレーティングシステムが実行できないような重大な問題がハードウェアで検出されると、システムは OpenBoot ファームウェアの制御下に戻ります。
- システムの実行中にハードウェアに重大な問題が発生すると、オペレーティングシステムは実行レベル 0 に移行します。
- システムを意図的にファームウェアの制御下に置くと、ファームウェアベースのコマンドが実行されます。

管理者はこれらの最後の状況にかかわることがもっとも多く、そのため ok プロンプトの表示が必要になる場合が多くなります。ok プロンプトを表示する方法の概要は、22 ページの「ok プロンプトの表示方法」を参照してください。詳細な手順については、24 ページの「ok プロンプトの表示」を参照してください。

ok プロンプトの表示方法

システムの状態およびシステムコンソールへのアクセス方法に応じて、ok プロンプトを表示するさまざまな方法があります。次に、ok プロンプトの表示方法を、推奨する順に示します。

- 正常な停止
- ALOM CMT の break および console コマンドの組み合わせ
- L1-A (Stop-A) キーまたは Break キー
- 手動システムリセット

次に、これらの方法の概要を示します。詳細な手順については、24 ページの「ok プロンプトの表示」を参照してください。

注 – 原則として、オペレーティングシステムを中断する前には、ファイルのバックアップを行い、ユーザーにシステムの停止を警告してから、正常な手順でシステムを停止するようにしてください。ただし、特にシステムに障害が発生した場合などで、このような事前の手順を行うことができない場合もあります。

正常な停止

ok プロンプトを表示するには、Solaris のシステム管理マニュアルに記載されているように、適切なコマンド (shutdown、init、uadmin コマンドなど) を実行して、オペレーティングシステムを停止することをお勧めします。また、システムの電源ボタンを使用して、システムの正常な停止を開始することもできます。

システムを正常に停止すると、データの損失を防ぎ、ユーザーにあらかじめ警告することができ、停止時間は最小限になります。通常、Solaris OS が動作し、ハードウェアに重大な障害が発生していなければ、正常な停止を実行できます。

また、ALOM CMT コマンドプロンプトからシステムの正常な停止を実行することもできます。

ALOM CMT の break または console コマンド

sc> プロンプトから break を入力すると、実行中の SPARC Enterprise T2000 サーバは強制的に OpenBoot ファームウェアの制御下に移行します。オペレーティングシステムがすでに停止している場合は、break ではなく console コマンドを使用して、ok プロンプトを表示できます。

注 – システムの制御を強制的に OpenBoot ファームウェアに渡したあとに、probe-scsi、probe-scsi-all、probe-ide などの特定の OpenBoot コマンドを実行すると、システムがハングアップする可能性があることに注意してください。

L1-A (Stop-A) キーまたは Break キー

システムの正常な停止が不可能であるか、実際的でない場合には、キーボードで L1-A (Stop-A) キーシーケンスを入力して、ok プロンプトを表示できます。SPARC Enterprise T2000 サーバに英数字端末が接続されている場合は、Break キーを押してください。

注 – システムの制御を強制的に OpenBoot ファームウェアに渡したあとに、probe-scsi、probe-scsi-all、probe-ide などの特定の OpenBoot コマンドを実行すると、システムがハングアップする可能性があることに注意してください。

注 – ok プロンプトを表示するためのこれらの方法は、システムコンソールが適切なポートにリダイレクトされている場合のみ機能します。詳細は、26 ページの「システムコンソールの OpenBoot 構成変数の設定」を参照してください。

手動システムリセット



注意 – 手動システムリセットを強制的に実行すると、システムの状態データが失われるため、この方法は最後の手段として使用してください。手動システムリセットを実行するとすべての状態情報が失われるため、同じ問題がふたたび発生するまでこの問題の原因の障害追跡を行うことはできません。

サーバをリセットするには、ALOM CMT の `reset` コマンドを使用するか、または `poweron` と `poweroff` コマンドを使用してください。手動システムリセットの実行または電源の再投入による `ok` プロンプトの表示は、最後の手段です。これらのコマンドを使用すると、システムの一貫性および状態情報がすべて失われます。手動システムリセットを実行すると、サーバのファイルシステムが破壊される可能性があります。通常、破壊されたファイルシステムは `fsck` コマンドで復元しますが、この方法は、ほかに手段がない場合にのみ使用してください。



注意 – `ok` プロンプトにアクセスすると、Solaris OS は中断されます。

動作中の SPARC Enterprise T2000 サーバから `ok` プロンプトにアクセスすると、Solaris OS は中断され、システムがファームウェアの制御下に置かれます。また、オペレーティングシステムの下で実行中のすべてのプロセスも中断され、その状態を回復できなくなることがあります。

`ok` プロンプトから実行するコマンドによっては、システムの状態に影響を及ぼす可能性があります。これは、オペレーティングシステムを、中断した時点の状態から再開できない場合があることを意味します。ほとんどの場合は `go` コマンドを実行すると再開されますが、一般的には、システムを `ok` プロンプトに移行したときは、オペレーティングシステムに戻すためにシステムの再起動が必要になると考えておいてください。

詳細情報

OpenBoot ファームウェアの詳細は、『OpenBoot 4.x Command Reference Manual』を参照してください。このマニュアルのオンライン版は、Solaris ソフトウェアに同梱される OpenBoot Collection AnswerBook に含まれています。

ok プロンプトの表示

このセクションでは、`ok` プロンプトを表示するいくつかの方法について説明します。`ok` プロンプトの表示方法には、推奨する順序があります。各方法を使用する状況については、21 ページの「OpenBoot `ok` プロンプト」を参照してください。



注意 – ok プロンプトを表示すると、すべてのアプリケーションおよびオペレーティングシステムソフトウェアが中断されます。ok プロンプトからファームウェアコマンドを実行し、ファームウェアベースのテストを実行したあとは、中断した箇所からシステムを再開できないことがあります。

可能な場合は、この手順を開始する前にシステムのデータをバックアップしてください。また、すべてのアプリケーションを終了または停止して、サービスを停止することをユーザーに警告してください。適切なバックアップおよび停止手順については、Solaris のシステム管理マニュアルを参照してください。

▼ ok プロンプトを表示する

1. ok プロンプトを表示するために使用する方法を決定します。
詳細は、21 ページの「OpenBoot ok プロンプト」を参照してください。
2. 表 1-3 の適切な手順に従います。

表 1-3 ok プロンプトの表示方法

表示方法	作業手順
Solaris OS の正常な停止	シェルまたはコマンドツールウィンドウから、Solaris のシステム管理マニュアルに記載されている適切なコマンド (たとえば、shutdown、init コマンド) を実行します。
L1-A (Stop-A) キー または Break キー	<ul style="list-style-type: none">• SPARC Enterprise T2000 サーバに直接接続されているキーボードから、Stop キーと A キーを同時に押します。*– または –• システムコンソールにアクセスするように構成されている英数字端末で、Break キーを押します。
ALOM CMT の break および console コマンド	sc> プロンプトで、break コマンドを入力します。オペレーティングシステムソフトウェアが動作しておらず、サーバがすでに OpenBoot ファームウェアの制御下にある場合は、次に console コマンドを実行します。
手動システムリセット	sc> プロンプトで、次のように入力します。 sc> bootmode bootscript="setenv auto-boot? false" Enter を押します。 次のコマンドを入力します。 sc> reset

* OpenBoot 構成変数 input-device=keyboard が必要です。詳細は、16 ページの「ローカルグラフィックスモニターを使用したシステムコンソールへのアクセス」および 26 ページの「システムコンソールの OpenBoot 構成変数の設定」を参照してください。

システムコンソールの OpenBoot 構成変数の設定

SPARC Enterprise T2000 のシステムコンソールは、デフォルトでシリアル管理ポートおよびネットワーク管理ポート (SER MGT および NET MGT) に接続されます。ただし、システムコンソールを、ローカルグラフィックスモニター、キーボード、およびマウスにリダイレクトすることができます。また、システムコンソールをリダイレクトして、シリアル管理ポートおよびネットワーク管理ポートに戻すこともできます。

一部の OpenBoot 構成変数は、システムコンソールの入力元および出力先を制御します。次の表に、これらの変数を設定して、シリアル管理ポートとネットワーク管理ポート、またはローカルグラフィックスモニターをシステムコンソール接続として使用する方法を示します。

表 1-4 システムコンソールに影響を与える OpenBoot 構成変数

OpenBoot 構成変数名	システムコンソールの出力先の設定	
	シリアル管理ポートおよびネットワーク管理ポート	ローカルグラフィックスモニター/ USB キーボードおよびマウス*
output-device	virtual-console	screen
input-device	virtual-console	keyboard

* POST には出力をグラフィックスモニターに送信する機構がないため、POST 出力は依然としてシリアル管理ポートに送信されます。

シリアル管理ポートは、標準のシリアル接続としては機能しません。プリンタなどの従来のシリアルデバイスをシステムに接続する場合は、シリアル管理ポートではなく `ttya` に接続する必要があります。

`sc>` プロンプトおよび POST メッセージは、シリアル管理ポートおよびネットワーク管理ポートを使用する場合にのみ表示できることに注意することが重要です。また、システムコンソールがローカルグラフィックスモニターにリダイレクトされると、ALOM CMT の `console` コマンドは無効となります。

表 1-4 に示す OpenBoot 構成変数以外にも、システムの動作に影響を与え、システムの動作を決定する構成変数があります。これらの構成変数については、付録 A で詳細に説明します。

第2章

RAS 機能およびシステムファームウェアの管理

この章では、システムコントローラの ALOM CMT や自動システム回復 (ASR) などの信頼性、可用性、保守性 (RAS) 機能およびシステムファームウェアの管理方法について説明します。また、デバイスを手動で構成解除および再構成する方法、およびマルチパスソフトウェアについても説明します。

この章は、次のセクションで構成されています。

- 27 ページの「ALOM CMT およびシステムコントローラ」
- 32 ページの「OpenBoot の緊急時の手順」
- 34 ページの「自動システム回復」
- 40 ページの「デバイスの構成解除および再構成」
- 41 ページの「システム障害情報の表示」
- 42 ページの「マルチパスソフトウェア」
- 43 ページの「FRU 情報の格納」

注 – この章では、障害追跡および診断の詳細な手順については説明しません。障害の分離および診断の手順については、使用しているサーバのサービスマニュアルを参照してください。

ALOM CMT およびシステムコントローラ

ALOM CMT システムコントローラでは、サーバごとに合計 9 つの並行セッションがサポートされており、ネットワーク管理ポートを介した 8 つの接続とシリアル管理ポートを介した 1 つの接続を使用できます。

ALOM CMT アカウントにログインすると、ALOM CMT のコマンドプロンプト (sc>) が表示され、ALOM CMT のコマンドを入力できるようになります。使用するコマンドに複数のオプションがある場合は、次の例に示すように、オプションを分けて入力するか、またはまとめて入力できます。コマンドの意味はまったく同じです。

```
sc> poweroff -f -y
sc> poweroff -fy
```

ALOM CMT へのログイン

環境の監視と制御は、すべて ALOM CMT システムコントローラの ALOM CMT によって処理されます。ALOM CMT のコマンドプロンプト (sc>) は、ALOM CMT との対話手段を提供します。sc> プロンプトの詳細は、19 ページの「ALOM CMT sc> プロンプト」を参照してください。

ALOM CMT システムコントローラへの接続手順については、次のセクションを参照してください。

- 7 ページの「システムコントローラへのアクセス」
- 8 ページの「ネットワーク管理ポートの使用方法」

注 – この手順では、システムコンソールがシリアル管理ポートおよびネットワーク管理ポートを使用するように構成されている (デフォルトの構成である) ことを前提としています。

▼ ALOM CMT にログインする

1. システムコンソールにログインしている場合は、#. (ハッシュ記号とピリオド) を入力して `sc>` プロンプトを表示します。

ハッシュ記号のキーを押し、次にピリオドキーを押してください。次に Return キーを押してください。

2. ALOM CMT のログインプロンプトでログイン名を入力し、Return を押します。

デフォルトのログイン名は `admin` です。

```
Advanced Lights Out Manager 1.4
Please login: admin
```

3. パスワードプロンプトでパスワードを入力し、Return を 2 回押して、`sc>` プロンプトを表示します。

```
Please Enter password:
```

```
sc>
```

注 – デフォルトのパスワードはありません。システムの初期構成時にパスワードを割り当てる必要があります。詳細は、使用しているサーバの設置マニュアルおよび ALOM CMT のマニュアルを参照してください。



注意 – 最適なシステムセキュリティ保護のために、デフォルトのシステムログイン名およびパスワードを初期設定時に変更することをお勧めします。

ALOM CMT システムコントローラを使用すると、システムの監視、ロケータ LED の点灯と消灯、または ALOM CMT システムコントローラカード自体での保守作業を実行できます。詳細は、使用しているサーバの ALOM CMT のマニュアルを参照してください。

▼ 環境情報を表示する

1. ALOM CMT システムコントローラにログインします。
2. `showenvironment` コマンドを使用して、サーバのその時点での環境状態を表示します。

このコマンドで表示できる情報には、温度、電源装置の状態、フロントパネルの LED の状態などがあります。

注 – サーバがスタンバイモードのときは、一部の環境情報を使用できないことがあります。

注 – このコマンドの使用には、ALOM CMT のユーザー権限は必要ありません。

システム LED の解釈

SPARC Enterprise T2000 サーバの LED の動作は、米国規格協会 (American National Standards Institute、ANSI) の状態インジケータ規格 (Status Indicator Standard、SIS) に準拠しています。表 2-1 に、これらの LED の標準的な動作を示します。

表 2-1 LED の動作と意味

LED の動作	意味
消灯	色で示される状態は存在しません。
常時点灯	色で示される状態が存在します。
スタンバイ点滅	システムは最小レベルで機能しており、すべての機能を再開できません。
ゆっくり点滅	色で示される一時的な活動または新しい活動が発生しています。
すばやく点滅	注意が必要です。
フィードバック点滅	ディスクドライブの活動など、点滅率に比例した活動が発生しています。

LED には、表 2-2 で説明するような意味が割り当てられています。

表 2-2 LED の動作とその意味

色	動作	定義	説明
白色	消灯	安定した状態	
	すばやく点滅	4Hz 周期で連続する、一定間隔の点灯および消灯	このインジケータは、特定の格納装置、ボード、またはサブシステムの位置を確認する場合に役立ちます。 例: ロケータ LED
青色	消灯	安定した状態	
	常時点灯	安定した状態	青色が点灯の場合は、該当する部品の保守作業を悪影響を与えずに実行できます。 例: 取り外し可能 LED

表 2-2 LED の動作とその意味 (続き)

色	動作	定義	説明
黄色/オレンジ色	消灯	安定した状態	
	ゆっくり点滅	1Hz 周期で連続する、一定間隔の点灯および消灯	このインジケータは、新しい障害状態を信号で伝えます。保守が必要です。 例: 保守要求 LED
	常時点灯	安定した状態	オレンジ色のインジケータは、保守作業が完了してシステムが通常機能に戻るまで点灯したままです。
緑色	消灯	安定した状態	
	スタンバイ点滅	一瞬の短い点灯 (0.1 秒) と、それに続く長い消灯 (2.9 秒) で構成される周期の連続	システムは最小レベルで動作中であり、ただちにすべての機能が動作可能です。 例: システム動作状態 LED
	常時点灯	安定した状態	通常状態。保守作業を必要としないで機能しているシステムまたは部品
	ゆっくり点滅		直接の比例フィードバックが不要または不可能である一時的な切り替えイベントが発生しています。

ロケータ LED の制御

ロケータ LED は、`sc>` プロンプトで制御するか、またはシャーシの正面にあるロケータボタンで制御します。

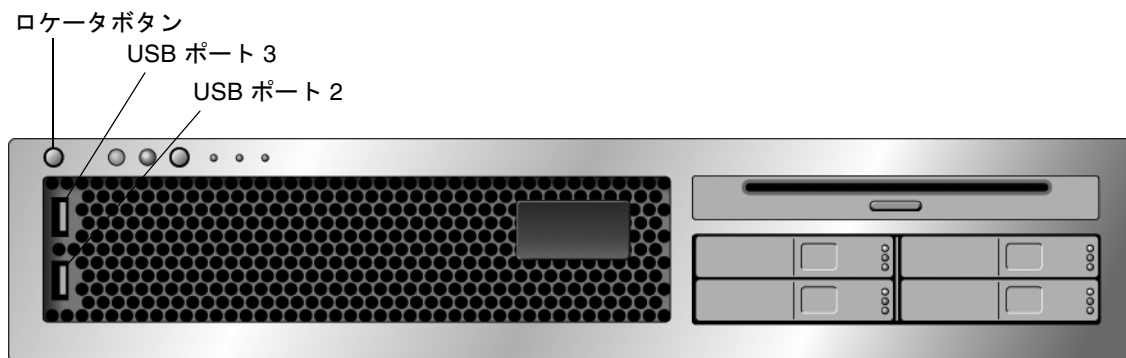


図 2-1 SPARC Enterprise T2000 シャーシのロケータボタン

- ロケータ LED を点灯するには、ALOM CMT のコマンドプロンプトで、次のように入力します。

```
sc> setlocator on  
Locator LED is on.
```

- ロケータ LED を消灯するには、ALOM CMT のコマンドプロンプトで、次のように入力します。

```
sc> setlocator off  
Locator LED is off.
```

- ロケータ LED の状態を表示するには、ALOM CMT のコマンドプロンプトで、次のように入力します。

```
sc> showlocator  
Locator LED is on.
```

注 – setlocator および showlocator コマンドを使用する場合に、ユーザー権限は必要ありません。

OpenBoot の緊急時の手順

最新のシステムに USB (Universal Serial Bus) キーボードが導入されたため、OpenBoot の緊急時の手順の一部を変更する必要があります。特に、USB 以外のキーボードを使用するシステムで使用可能だった Stop-N、Stop-D、および Stop-F コマンドが、Sun SPARC Enterprise T2000 サーバなどの USB キーボードを使用するシステムではサポートされません。このセクションでは、以前の USB 以外のキーボードの機能に慣れているユーザーを対象として、USB キーボードを使用する、より新しいシステムで実行可能な同様の OpenBoot の緊急時の手順について説明します。

SPARC Enterprise T2000 システムでの OpenBoot の緊急時の手順

このあとのセクションでは、Sun SPARC Enterprise T2000 サーバなどの USB キーボードを使用するシステムで Stop コマンドの機能を実行する方法について説明します。これらと同じ機能は、Advanced Lights Out Manager (ALOM) システムコントローラソフトウェアを使用して実行できます。

Stop-A の機能

Stop-A (中止) キーシーケンスは、標準キーボードを使用するシステムの場合と同様に機能しますが、サーバをリセットしたあとの最初の数秒間は機能しません。また、ALOM CMT の break コマンドを実行することもできます。詳細は、22 ページの「ok プロンプトの表示方法」を参照してください。

Stop-N の機能

Stop-N 機能は使用できません。ただし、シリアル管理ポートまたはネットワーク管理ポートを使用してアクセスできるようにシステムコンソールが構成されている場合は、次の手順を完了することによって Stop-N 機能をほぼ同じように実行できます。

▼ OpenBoot 構成をデフォルトに戻す

1. ALOM CMT システムコントローラにログインします。
2. 次のコマンドを入力します。

```
sc> bootmode reset_nvram
sc> bootmode bootscript="setenv auto-boot? false"
sc>
```

注 – poweroff コマンドおよび poweron コマンド、または reset コマンドを 10 分以内に実行しないと、ホストサーバは bootmode コマンドを無視します。

引数を指定せずに bootmode コマンドを実行すると、現在の設定を表示できます。

```
sc> bootmode
Bootmode: reset_nvram
Expires WED SEP 09 09:52:01 UTC 2005
bootscript="setenv auto-boot? false"
```

3. 次のコマンドを入力して、システムをリセットします。

```
sc> reset  
Are you sure you want to reset the system [y/n]? y  
sc>
```

4. システムがデフォルトの OpenBoot 構成変数で起動するときにコンソール出力を表示するには、`console` モードに切り替えます。

```
sc> console  
  
ok
```

5. `set-defaults` を入力して、カスタマイズした IDPROM 値をすべて破棄して、すべての OpenBoot 構成変数をデフォルト設定に戻します。

Stop-F の機能

Stop-F の機能は、USB キーボードを使用するシステムでは使用できません。

Stop-D の機能

Stop-D (診断) キーシーケンスは、USB キーボードを使用するシステムではサポートされていません。ただし、ALOM CMT の `setkeyswitch` コマンドを使用し、仮想キースイッチを `diag` に設定すると、Stop-D 機能をほぼ同じように実行できます。詳細は、使用しているサーバの ALOM CMT のマニュアルを参照してください。

自動システム回復

このシステムは、メモリーモジュールまたは PCI カードの障害に対応する自動システム回復 (ASR) 機能を備えています。

自動システム回復機能によって、システムは、ハードウェアに関する特定の致命的ではない故障または障害が発生したあとに動作を再開できます。ASR が使用可能になっていると、システムのファームウェア診断は、障害の発生したハードウェア部品を自動的に検出します。システムファームウェアに組み込まれた自動構成機能によって、障害の発生した部品を構成解除し、システムの動作を回復することができます。障害の発生した部品がなくてもシステムが動作可能であるかぎり、ASR 機能によって、オペレータの介入なしにシステムが自動的に再起動されます。

注 – ASR は、使用可能に設定しないと起動されません。詳細は、38 ページの「自動システム回復の使用可能および使用不可への切り替え」を参照してください。

ASR の詳細は、使用しているサーバのサービスマニュアルを参照してください。

auto-boot オプション

システムファームウェアは、auto-boot? と呼ばれる構成変数を格納します。この構成変数は、リセットのたびにファームウェアが自動的にオペレーティングシステムを起動するかどうかを制御します。SPARC Enterprise プラットフォームのデフォルト設定は true です。

通常、システムで電源投入時診断で不合格になると、auto-boot? は無視され、オペレータが手動でシステムを起動しないかぎりシステムは起動されません。自動起動は、一般的に、縮退状態のシステムの起動には適切ではありません。このため、Sun SPARC Enterprise T2000 サーバの OpenBoot ファームウェアには、auto-boot-on-error? というもう 1 つの設定があります。この設定は、サブシステムの障害が検出された場合に、システムが縮退起動を試みるかどうかを制御します。自動縮退起動を使用可能にするには、auto-boot? および auto-boot-on-error? スイッチの両方を true に設定する必要があります。スイッチを設定するには、次のように入力します。

```
ok setenv auto-boot? true
ok setenv auto-boot-on-error? true
```

注 – auto-boot-on-error? のデフォルト設定は false です。この設定を true に変更しないかぎり、システムは縮退起動を試みません。また、縮退起動を使用可能にした場合でも、致命的で回復不可能なエラーがあるときは、システムは縮退起動を試みません。致命的で回復不可能なエラーの例については、35 ページの「エラー処理の概要」を参照してください。

エラー処理の概要

電源投入シーケンスでのエラー処理は、次の 3 つの状況のいずれかに分類されます。

- POST または OpenBoot ファームウェアがエラーを検出しない場合、auto-boot? が true であるときは、システムが起動を試みます。

- POST または OpenBoot ファームウェアが致命的ではないエラーのみを検出した場合、`auto-boot?` が `true` および `auto-boot-on-error?` が `true` であるときは、システムが起動を試みます。致命的ではないエラーには、次のものがあります。
 - SAS サブシステムの障害。この場合、起動ディスクへの有効な代替パスが必要です。詳細は、42 ページの「マルチパスソフトウェア」を参照してください。
 - Ethernet インタフェースの障害。
 - USB インタフェースの障害。
 - シリアルインタフェースの障害。
 - PCI カードの障害。
 - メモリーの障害。DIMM に障害が発生すると、ファームウェアは障害モジュールに関連する論理バンク全体を構成解除します。システムが縮退起動を試みるには、障害のないほかの論理バンクがシステム内に存在している必要があります。

注 – POST または OpenBoot ファームウェアが通常の起動デバイスに関連する致命的ではないエラーを検出した場合、OpenBoot ファームウェアは障害のあるデバイスを自動的に構成解除し、`boot-device` 構成変数で次に指定されている起動デバイスからの起動を試みます。

- POST または OpenBoot ファームウェアが致命的エラーを検出した場合、`auto-boot?` または `auto-boot-on-error?` の設定に関係なく、システムは起動されません。致命的で回復不可能なエラーには、次のものがあります。
 - すべての CPU の障害
 - すべての論理メモリーバンクの障害
 - フラッシュ RAM の巡回冗長検査 (CRC) の障害
 - 重大な現場交換可能ユニット (FRU) の PROM 構成データの障害
 - 重大なシステム構成カード (SCC) の読み取り障害
 - 重大な特定用途向け集積回路 (ASIC) の障害

致命的エラーの障害追跡の詳細は、使用しているサーバのサービスマニュアルを参照してください。

リセットシナリオ

3つのALOM CMT 構成変数 `diag_mode`、`diag_level`、および `diag_trigger` は、システムのリセットイベントが発生したときに、システムがファームウェア診断を実行するかどうかを制御します。

仮想キースイッチまたはALOM CMT 変数が次のように設定されていないかぎり、標準のシステムリセットプロトコルはPOSTを完全に省略します。

表 2-3 リセットシナリオ用の仮想キースイッチの設定

キースイッチ	値
仮想キースイッチ	<code>diag</code>

表 2-4 リセットシナリオ用のALOM CMT 変数の設定

変数	値
<code>diag_mode</code>	<code>normal</code> または <code>service</code>
<code>diag_level</code>	<code>min</code> または <code>max</code>
<code>diag_trigger</code>	<code>power-on-reset</code> <code>error-reset</code>

これらの変数のデフォルト設定は、次のとおりです。

- `diag_mode = normal`
- `diag_level = min`
- `diag_trigger = power-on-reset`

したがって、ASR はデフォルトで使用可能になっています。手順については、38 ページの「自動システム回復の使用可能および使用不可への切り替え」を参照してください。

自動システム回復ユーザーコマンド

ALOM CMT コマンドは、ASR 状態情報の取得、および手動によるシステムデバイスの構成解除または再構成を行う場合に使用できます。詳細は、次のセクションを参照してください。

- 40 ページの「デバイスの構成解除および再構成」
- 41 ページの「デバイスを手動で再構成する」
- 39 ページの「自動システム回復情報の取得」

自動システム回復の使用可能および使用不可への切り替え

自動システム回復 (ASR) 機能は、使用可能にするまで起動されません。ASR を使用可能にするには、OpenBoot だけでなく ALOM CMT でも構成変数を変更する必要があります。

▼ 自動システム回復を使用可能にする

1. `sc>` プロンプトで、次のように入力します。

```
sc> setsc diag_mode normal
sc> setsc diag_level max
sc> setsc diag_trigger power-on-reset
```

2. `ok` プロンプトで、次のように入力します。

```
ok setenv auto-boot true
ok setenv auto-boot-on-error? true
```

注 – OpenBoot 構成変数の詳細は、使用しているサーバのサービスマニュアルを参照してください。

3. 次のように入力して、パラメータの変更を有効にします。

```
ok reset-all
```

パラメータの変更はシステムに永続的に保存されます。また、OpenBoot 構成変数 `auto-boot?` が `true` (デフォルト値) に設定されている場合、システムは自動的に起動します。

注 – パラメータの変更を保存するには、フロントパネルの電源ボタンを使用して、システムの電源を再投入することもできます。

▼ 自動システム回復を使用不可にする

1. ok プロンプトで、次のように入力します。

```
ok setenv auto-boot-on-error? false
```

2. 次のように入力して、パラメータの変更を有効にします。

```
ok reset-all
```

パラメータの変更はシステムに永続的に保存されます。

注 – パラメータの変更を保存するには、フロントパネルの電源ボタンを使用して、システムの電源を再投入することもできます。

自動システム回復 (ASR) 機能を使用不可にすると、ふたたび使用可能にするまで起動されません。

自動システム回復情報の取得

自動システム回復 (ASR) の影響を受けるシステムコンポーネントの状態に関する情報を取得するには、次の手順を実行します。

- **sc>** プロンプトで、次のように入力します。

```
sc> showcomponent
```

showcomponent コマンドの出力で使用不可とマークされているデバイスは、システムファームウェアを使用して手動で構成解除されたものです。また、**showcomponent** コマンドでは、ファームウェア診断で不合格になり、システムファームウェアによって自動的に構成解除されたデバイスの一覧も表示されます。

詳細は、次のセクションを参照してください。

- 34 ページの「自動システム回復」
- 38 ページの「自動システム回復の使用可能および使用不可への切り替え」
- 39 ページの「自動システム回復を使用不可にする」
- 40 ページの「デバイスの構成解除および再構成」
- 41 ページの「デバイスを手動で再構成する」

デバイスの構成解除および再構成

縮退起動機能をサポートするために、ALOM CMT ファームウェアでは `disablecomponent` コマンドが提供されています。このコマンドを使用すると、システムデバイスを手動で構成解除できます。このコマンドは、ASR データベース内にエントリを作成することによって、指定されたデバイスに「使用不可」のマークを付けます。手動またはシステムのファームウェア診断によって `disabled` とマークされたデバイスは、OpenBoot PROM など、ほかの層のシステムファームウェアに渡される前にシステムのマシン記述から削除されます。

▼ デバイスを手動で構成解除する

- `sc>` プロンプトで、次のように入力します。

```
sc> disablecomponent asr-key
```

asr-key には、表 2-5 に示す装置識別名のいずれかを指定します。

注 - 装置識別名では大文字と小文字は区別されません。装置識別名は大文字と小文字のどちらでも入力できます。

表 2-5 装置識別名およびデバイス

装置識別名	デバイス
<code>MB/CMPCpu_number/Pstrand_number</code>	CPU 素線 (番号: 0 ~ 31)
<code>PCIESlot_number</code>	PCI-E スロット (番号: 0 ~ 2)
<code>PCIXslot_number</code>	PCI-X (番号: 0 ~ 1)
<code>IOBD/PCIEa</code>	PCI-E leaf A (/pci@780)
<code>IOBD/PCIEb</code>	PCI-E leaf B (/pci@7c0)
<code>TTYA</code>	DB9 シリアルポート
<code>MB/CMP0/CHchannel_number/Rrank_number/Ddimm_number</code>	DIMMS

▼ デバイスを手動で再構成する

1. `sc>` プロンプトで、次のように入力します。

```
sc> enablecomponent asr-key
```

`asr-key` には、表 2-5 に示す任意の装置識別名を指定します。

注 – 装置識別名では大文字と小文字は区別されません。装置識別名は大文字と小文字のどちらでも入力できます。

ALOM CMT の `enablecomponent` コマンドを使用すると、以前に `disablecomponent` コマンドで構成解除したデバイスを再構成できます。

システム障害情報の表示

ALOM CMT ソフトウェアを使用すると、現在検出されているシステム障害を表示できます。`showfaults` コマンドでは、障害 ID、障害の発生した FRU デバイス、および障害メッセージが標準出力に表示されます。また、`showfaults` コマンドでは POST の結果も表示されます。次に例を示します。

```
sc> showfaults
ID FRU          Fault
0 FT0.FM2     SYS_FAN at FT0.FM2 has FAILED.
```

`-v` オプションを追加すると、時間が表示されます。

```
sc> showfaults -v
ID Time          FRU          Fault
0 MAY 20 10:47:32 FT0.FM2     SYS_FAN at FT0.FM2 has FAILED.
```

`showfaults` コマンドの詳細は、使用しているサーバの ALOM CMT のマニュアルを参照してください。

▼ システム障害情報を表示する

- `sc>` プロンプトで、次のように入力します。

```
sc> showfaults -v
```

マルチパスソフトウェア

マルチパスソフトウェアを使用すると、ストレージデバイス、ネットワークインタフェースなどの入出力デバイスへの冗長物理パスを定義および制御できます。デバイスへの現在のパスが使用不可になった場合、可用性を維持するために、マルチパスソフトウェアは自動的に代替パスに切り替えることができます。この機能を「自動フェイルオーバー」と呼びます。マルチパス機能を活用するには、冗長ネットワークインタフェースや、同一のデュアルポートストレージアレイに接続されている 2 つのホストバスアダプタなどの冗長ハードウェアを使用して、サーバを構成する必要があります。

Sun SPARC Enterprise T2000 サーバでは、3 つの異なる種類のマルチパスソフトウェアを使用できます。

- **Solaris IP Network Multipathing** ソフトウェアは、IP ネットワークインタフェース用のマルチパスおよび負荷分散機能を提供します。
- **VERITAS Volume Manager (VVM)** ソフトウェアには、**Dynamic Multipathing (DMP)** と呼ばれる機能が含まれており、入出力スループットを最適化するディスクマルチパスおよびディスクロードバランスを提供します。
- **Sun StorEdge™ Traffic Manager** は、Solaris 8 release 以降の Solaris OS に完全に統合されたアーキテクチャであり、入出力デバイスの単一のインスタンスから複数のホストコントローライントラフェースを介して入出力デバイスにアクセスできるようにします。

詳細情報

Solaris IP Network Multipathing を構成および管理する方法の手順については、使用している Solaris リリースに付属する『IP ネットワークマルチパスの管理』を参照してください。

VVM およびその DMP 機能の詳細は、**VERITAS Volume Manager** ソフトウェアに付属するマニュアルを参照してください。

Sun StorEdge Traffic Manager の詳細は、使用している Solaris OS のマニュアルを参照してください。

FRU 情報の格納

▼ 使用可能な FRU PROM に情報を格納する

- `sc>` プロンプトで、次のように入力します。

```
setfru -c data
```


第3章

ディスクボリュームの管理

ここでは、RAID (Redundant Array of Independent Disks) の概念と、SPARC Enterprise T2000 サーバのオンボード Serial Attached SCSI (SAS) ディスクコントローラを使用した RAID ディスクボリュームの構成および管理方法について説明します。

この章は、次のセクションで構成されています。

- 45 ページの「要件」
- 45 ページの「ディスクボリューム」
- 46 ページの「RAID 技術」
- 48 ページの「ハードウェアの RAID 操作」

要件

SPARC Enterprise T2000 サーバで RAID ディスクボリュームを構成して使用するには、適切なパッチをインストールする必要があります。SPARC Enterprise T2000 サーバのパッチに関する最新情報は、使用するシステムの最新の『プロダクトノート』を参照してください。パッチは、<http://www.sun.com/sunsolve> からダウンロードできます。パッチのインストール手順は、パッチに付属するテキスト形式の README ファイルに記載されています。

ディスクボリューム

SPARC Enterprise T2000 サーバのオンボードディスクコントローラでは、「ディスクボリューム」とは、1 つ以上の完全な物理ディスクから構成される、論理的なディスクデバイスを意味します。

ボリュームが作成されると、オペレーティングシステムは、そのボリュームを単一のディスクとして使用し維持します。ソフトウェアは、この論理的なボリュームの管理層を提供することによって、物理的なディスクデバイスによる制約をなくします。

SPARC Enterprise T2000 サーバのオンボードディスクコントローラでは、最大 2 つのハードウェア RAID ボリュームを作成できます。コントローラは、2 ディスク構成の RAID 1 (統合ミラー、IM) ボリューム、または 2 ~ 4 ディスク構成の RAID 0 (統合ストライプ、IS) ボリュームのいずれかをサポートします。

注 - 新しいボリュームを作成すると、ディスクコントローラ上でボリュームが初期化されるため、ジオメトリ、サイズなどのボリュームのプロパティが不明な状態になります。ハードウェアコントローラを使用して作成した RAID ボリュームは、Solaris オペレーティングシステムで使用する前に、format(1M) を使用して構成およびラベル付けを行う必要があります。詳細は、55 ページの「Solaris オペレーティングシステムで使用するハードウェア RAID ボリュームを構成してラベルを付ける」または format(1M) のマニュアルページを参照してください。

ボリュームの移行 (RAID ボリュームの全ディスクメンバーの、ある SPARC Enterprise T2000 シャーシから別の Sun Fire T2000 シャーシへの再配置) はサポートされていません。この操作を行う必要がある場合は、ご購入先に問い合わせてください。

RAID 技術

RAID 技術は、複数の物理ディスクで構成される論理ボリュームの構築を可能にし、データの冗長性の提供またはパフォーマンスの向上、あるいはその両方を実現します。SPARC Enterprise T2000 サーバのオンボードディスクコントローラでは、RAID 0 および RAID 1 の両方のボリュームがサポートされます。

このセクションでは、オンボードディスクコントローラがサポートする、次の RAID 構成について説明します。

- 統合ストライプ (IS) ボリューム (RAID 0)
- 統合ミラー (IM) ボリューム (RAID 1)

統合ストライプボリューム (RAID 0)

統合ストライプボリュームは、ボリュームを 2 つ以上の物理ディスク上で初期化し、ボリュームに書き込まれたデータを各物理ディスクへ交互に割り当てる方式、つまりディスク間でのデータの「ストライプ化」によって構成されます。

統合ストライプボリュームは、すべてのメンバーディスクの合計容量と等しい大きさの論理ユニット (LUN) を提供します。たとえば、72G バイトのドライブによる 3 ディスク構成の IS ボリュームの容量は、216G バイトになります。

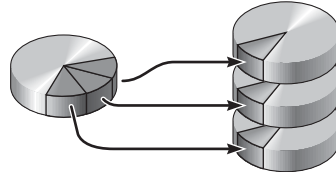


図 3-1 ディスクのストライプ化の図



注意 – IS ボリューム構成には、データの冗長性はありません。そのため、1つのディスクに障害が発生するとボリューム全体の障害となり、すべてのデータが失われます。IS ボリュームを手動で削除すると、そのボリューム上のすべてのデータが失われます。

IS ボリュームでは、IM ボリュームや単一のディスクに比べて、優れたパフォーマンスを提供する可能性が高くなります。特定のワークロード、特に、一部の書き込みワークロード、または読み取り/書き込みが混在するワークロードでは、入出力操作が高速に処理されます。これは、入出力操作がラウンドロビン方式で処理され、連続する各ブロックが各メンバーディスクに交互に書き込まれるためです。

統合ミラーボリューム (RAID 1)

ディスクのミラー化 (RAID 1) は、データの冗長性、つまり異なる 2 つのディスクに格納されたすべてのデータの 2 つの完全なコピーを作成することによって、ディスクの障害時にデータの損失を防ぐ技術です。1 つの論理ボリュームは、2 つの異なるディスクに複製されます。

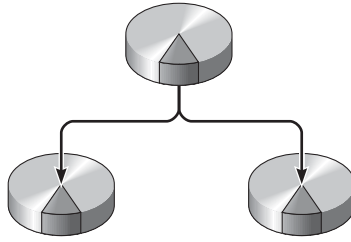


図 3-2 ディスクのミラー化の図

オペレーティングシステムがミラー化されたボリュームに書き込みを行う際は、常に両方のディスクが更新されます。2つのディスクは、常にまったく同じ情報を保持します。オペレーティングシステムがミラー化されたボリュームから読み取りを行う際は、その時点でよりアクセスしやすいディスクから読み取りを行うため、読み取り操作のパフォーマンスを向上できます。



注意 – オンボードディスクコントローラを使用して RAID ボリュームを作成すると、メンバーディスク上のすべてのデータが削除されます。ディスクコントローラのボリューム初期化処理では、各物理ディスクの一部が、メタデータおよびコントローラが使用するその他の内部情報のために予約されます。ボリュームの初期化の完了後は、`format(1M)` を使用して、そのボリュームの構成およびラベル付けを実行できます。これで、ボリュームを Solaris オペレーティングシステムで使用できるようになります。

ハードウェアの RAID 操作

SPARC Enterprise T2000 サーバでは、Solaris OS の `raidctl` ユーティリティを使用したミラー化およびストライプ化が、SAS コントローラによってサポートされています。

`raidctl` ユーティリティを使用して作成したハードウェア RAID ボリュームは、ボリューム管理ソフトウェアを使用して作成したボリュームとは若干異なります。ソフトウェアボリュームでは、各デバイスは仮想デバイスツリーに独自のエントリを持ち、読み取り/書き込み操作は両方の仮想デバイスに対して実行されます。ハードウェア RAID ボリュームでは、デバイスツリーに表示されるデバイスは1つのみです。メンバーディスクデバイスはオペレーティングシステムには表示されず、SAS コントローラによってのみアクセスされます。

RAID ではないディスクの物理ディスクスロット番号、物理デバイス名、および論理デバイス名

ディスクのホットスワップ手順を実行するには、取り付けまたは取り外しを行うドライブの物理デバイス名または論理デバイス名を知っている必要があります。使用しているシステムでディスクエラーが発生すると、多くの場合、障害が発生する可能性のあるディスクまたは障害が発生した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せん。

これらのエラーメッセージでは、通常、障害が発生したハードディスクドライブを、その物理デバイス名 (`/devices/pci@1f,700000/scsi@2/sd@1,0` など) または論理デバイス名 (`c0t1d0` など) で表します。また、アプリケーションによっては、ディスクのスロット番号 (0 ~ 3) が報告される場合もあります。

表 3-1 に、各ハードドライブの内蔵ディスクスロット番号と、論理デバイス名および物理デバイス名との対応関係を示します。

表 3-1 ディスクスロット番号、論理デバイス名、および物理デバイス名

ディスクスロット番号	論理デバイス名 ¹	物理デバイス名
スロット 0	c0t0d0	<code>/devices/pci@780/pci@0/pci@9/scsi@0/sd@0,0</code>
スロット 1	c0t1d0	<code>/devices/pci@780/pci@0/pci@9/scsi@0/sd@1,0</code>
スロット 2	c0t2d0	<code>/devices/pci@780/pci@0/pci@9/scsi@0/sd@2,0</code>
スロット 3	c0t3d0	<code>/devices/pci@780/pci@0/pci@9/scsi@0/sd@3,0</code>

1 表示される論理デバイス名は、取り付けられている追加ディスクコントローラの数と種類によって異なる場合があります。

▼ ハードウェアミラー化ボリュームを作成する

1. `raidctl` コマンドを実行して、ハードドライブに対応する論理デバイス名および物理デバイス名を確認します。

```
# raidctl
No RAID volumes found.
```

詳細は、49 ページの「RAID ではないディスクの物理ディスクスロット番号、物理デバイス名、および論理デバイス名」を参照してください。

前述の例は、RAID ボリュームが存在しないことを示しています。次に別の例を示します。

```
# raidctl
RAID      Volume  RAID          RAID          Disk
Volume   Type    Status        Disk           Status
-----
c0t0d0   IM      OK            c0t0d0         OK
                   c0t1d0         OK
```

この例では、1つのIMボリュームが使用可能になっています。このボリュームは、完全に同期化されオンラインになっています。

SPARC Enterprise T2000 サーバのオンボード SAS コントローラでは、最大2つのRAID ボリュームを構成できます。ボリュームを作成する前に、メンバーディスクが使用可能で、ボリュームがすでに2つ作成されていないことを確認してください。

RAID 状態は、RAID ボリュームがオンラインで、完全に同期化されている場合にはOKと表示されますが、IMの主および二次メンバーディスク間でデータがまだ同期化中である場合にはRESYNCINGと表示されることもあります。また、メンバーディスクに障害が発生した場合またはオフラインになっている場合には、RAID状態がDEGRADEDになることがあります。最後に、RAID状態はFAILEDとなることもあり、これはボリュームの削除および再初期化が必要であることを意味します。この障害は、ISボリュームのいずれかのメンバーディスクを損失するか、またはIMボリュームの2つのディスクを両方とも損失した場合に発生する可能性があります。

「Disk Status」列には、各物理ディスクの状態が表示されます。メンバーディスクごとに、オンラインで正常に機能していることを示すOKが表示される場合と、ディスクのハードウェアまたは構成に関する問題に対処する必要があることを示すFAILED、MISSING、またはOFFLINEが表示される場合があります。

たとえば、シャーンシから二次ディスクが取り外されたIMは、次のように表示されません。

```
# raidctl
RAID      Volume  RAID          RAID          Disk
Volume   Type    Status        Disk           Status
-----
c0t0d0   IM      DEGRADED     c0t0d0         OK
                   c0t1d0         MISSING
```

ボリュームおよびディスクの状態に関する詳細は、raidctl(1M)のマニュアルページを参照してください。

注 – 表示される論理デバイス名は、取り付けられている追加ディスクコントローラの数と種類によって異なる場合があります。

2. 次のコマンドを入力します。

```
# raidctl -c primary secondary
```

RAID ボリュームは、デフォルトでは対話形式で作成します。次に例を示します。

```
# raidctl -c c0t0d0 c0t1d0
Creating RAID volume c0t0d0 will destroy all data on member disks,
proceed
(yes/no)? yes
Volume 'c0t0d0' created
#
```

別の方法として、メンバーディスクについて把握しており、両方のメンバーディスク上のデータを失っても問題がないことを確認済みである場合には、`-f` オプションを使用して強制的にボリュームを作成できます。次に例を示します。

```
# raidctl -f -c c0t0d0 c0t1d0
Volume 'c0t0d0' created
#
```

RAID ミラーを作成すると、二次ドライブ (この例では `c0t1d0`) は Solaris デバイスツリーに表示されなくなります。

3. 次のコマンドを入力して、RAID ミラーの状態を確認します。

```
# raidctl
RAID      Volume  RAID      RAID      Disk
Volume   Type    Status    Disk      Status
-----
c0t0d0   IM      RESYNCING  c0t0d0    OK
                               c0t1d0    OK
```

前述の例は、RAID ミラーがバックアップ用ドライブとまだ再同期化中であることを示しています。

次の例は、RAID ミラーが同期化され、オンラインになっていることを示しています。

```
# raidctl
RAID      Volume  RAID      RAID      Disk
Volume   Type    Status    Disk      Status
-----
c0t0d0   IM      OK        c0t0d0    OK
                   c0t1d0    OK
```

ディスクコントローラは、1 度に 1 つの IM ボリュームを同期化します。最初の IM ボリュームの同期化が完了する前に 2 番目の IM ボリュームを作成すると、最初のボリュームの RAID 状態は RESYNCING、2 番目のボリュームの RAID 状態は OK と表示されます。最初のボリュームの同期化が完了すると、その RAID 状態は OK に変わり、2 番目のボリュームの同期化が自動的に開始されて、その RAID 状態は RESYNCING になります。

RAID 1 (ディスクのミラー化) では、すべてのデータが両方のドライブに複製されます。ディスクに障害が発生した場合は、そのドライブを正常なドライブと交換してミラーを復元します。手順については、60 ページの「ミラー化ディスクのホットプラグ操作を実行する」を参照してください。

raidctl ユーティリティの詳細は、raidctl(1M) のマニュアルページを参照してください。

▼ デフォルトの起動デバイスのハードウェアミラー化ボリュームを作成する

新しいボリュームを作成すると、ディスクコントローラ上でボリュームが初期化されるため、ボリュームを Solaris オペレーティングシステムで使用する前に format(1M) ユーティリティによって構成およびラベル付けを行う必要があります (55 ページの「Solaris オペレーティングシステムで使用するハードウェア RAID ボリュームを構成してラベルを付ける」を参照)。この制限があるため、メンバーディスクのいずれかにファイルシステムがマウントされている場合には、raidctl(1M) はハードウェア RAID ボリュームの作成を拒否します。

このセクションでは、デフォルトの起動デバイスを含むハードウェア RAID ボリュームを作成するために必要な手順について説明します。起動デバイスには起動時に必ずファイルシステムがマウントされているため、代替の起動媒体を使用して、その環境でボリュームを作成する必要があります。代替媒体の 1 つに、シングルユーザーモードでのネットワークインストールイメージがあります。ネットワークベースのインストールの構成および使用方法については、『Solaris 10 インストールガイド』を参照してください。

1. デフォルトの起動デバイスであるディスクを確認します。

OpenBoot の ok プロンプトで `printenv` コマンドを入力し、必要に応じて `devalias` コマンドを入力して、デフォルトの起動デバイスを特定します。次に例を示します。

```
ok printenv boot-device
boot-device =          disk

ok devalias disk
disk                  /pci@780/pci@0/pci@9/scsi@0/disk@0,0
```

2. `boot net -s` コマンドを入力します。

```
ok boot net -s
```

3. システムが起動したら、`raidctl(1M)` ユーティリティーによって、デフォルトの起動デバイスを主ディスクに使用してハードウェアミラー化ボリュームを作成します。詳細は、49 ページの「ハードウェアミラー化ボリュームを作成する」を参照してください。次に例を示します。

```
# raidctl -c c0t0d0 c0t1d0
Creating RAID volume c0t0d0 will destroy all data on member disks,
proceed
(yes/no)? yes
Volume c0t0d0 created
#
```

4. サポートされているいずれかの方法を使用して、Solaris オペレーティングシステムによってボリュームのインストールを行います。

ハードウェア RAID ボリューム `c0t0d0` が、Solaris インストールプログラムにディスクとして表示されます。

注 – 表示される論理デバイス名は、取り付けられている追加ディスクコントローラの数と種類によって異なる場合があります。

▼ ハードウェアストライプ化ボリュームを作成する

1. ハードドライブに対応する論理デバイス名および物理デバイス名を確認します。

詳細は、49 ページの「ディスクスロット番号、論理デバイス名、および物理デバイス名」を参照してください。

現在の RAID 構成を確認するには、次のように入力します。

```
# raidctl
No RAID volumes found.
```

前述の例は、RAID ボリュームが存在しないことを示しています。

注 – 表示される論理デバイス名は、取り付けられている追加ディスクコントローラの数と種類によって異なる場合があります。

2. 次のコマンドを入力します。

```
# raidctl -c -r 0 disk1 disk2 ...
```

RAID ボリュームは、デフォルトでは対話形式で作成します。次に例を示します。

```
# raidctl -c -r 0 c0t1d0 c0t2d0 c0t3d0
Creating RAID volume c0t1d0 will destroy all data on member disks,
proceed
(yes/no)? yes
Volume 'c0t1d0' created
#
```

RAID ストライプ化ボリュームを作成すると、ほかのメンバードライブ (この場合 c0t2d0 および c0t3d0) は Solaris デバイスツリーに表示されなくなります。

別の方法として、メンバーディスクについて把握しており、ほかのすべてのメンバーディスク上のデータを失っても問題がないことを確認済みである場合には、`-f` オプションを使用して強制的にボリュームを作成できます。次に例を示します。

```
# raidctl -f -c -r 0 c0t1d0 c0t2d0 c0t3d0
Volume 'c0t1d0' created
#
```

3. 次のコマンドを入力して、RAID ストライプ化ボリュームの状態を確認します。

```
# raidctl
RAID      Volume  RAID          RAID          Disk
Volume   Type    Status        Disk           Status
-----
c0t1d0   IS      OK            c0t1d0        OK
                   c0t2d0        OK
                   c0t3d0        OK
```

この例は、RAID ストライプ化ボリュームがオンラインで機能していることを示しています。

RAID 0 (ディスクのストライプ化) では、ドライブ間でデータは複製されません。データは、RAID ボリュームのすべてのメンバーディスクにラウンドロビン方式で書き込まれます。ディスクを1つでも失うと、そのボリューム上のすべてのデータが失われます。このため、RAID 0 はデータの完全性および可用性を確保するためには使用できませんが、いくつかの状況で書き込みパフォーマンスを向上させるために使用できます。

raidctl ユーティリティの詳細は、raidctl(1M) のマニュアルページを参照してください。

▼ Solaris オペレーティングシステムで使用するハードウェア RAID ボリュームを構成してラベルを付ける

raidctl を使用して RAID ボリュームを作成したら、Solaris オペレーティングシステムで使用する前に format(1M) を実行してボリュームの構成およびラベル付けを行います。

1. format ユーティリティを起動します。

```
# format
```

format ユーティリティによって、これから変更するボリュームの現在のラベルが破損していることを示すメッセージが作成される場合があります。このメッセージは無視しても問題ありません。

2. 構成した RAID ボリュームを表すディスク名を選択します。

この例では、c0t2d0 がボリュームの論理名です。

```
# format
Searching for disks...done
AVAILABLE DISK SELECTIONS:
    0. c0t0d0 <SUN72G cyl 14084 alt 2 hd 24 sec 424>
        /pci@780/pci@0/pci@9/scsi@0/sd@0,0
    1. c0t1d0 <SUN72G cyl 14084 alt 2 hd 24 sec 424>
        /pci@780/pci@0/pci@9/scsi@0/sd@1,0
    2. c0t2d0 <SUN72G cyl 14084 alt 2 hd 24 sec 424>
        /pci@780/pci@0/pci@9/scsi@0/sd@2,0
Specify disk (enter its number): 2
selecting c0t2d0
[disk formatted]
FORMAT MENU:
    disk          - select a disk
    type          - select (define) a disk type
    partition     - select (define) a partition table
    current       - describe the current disk
    format        - format and analyze the disk
    fdisk         - run the fdisk program
    repair        - repair a defective sector
    label         - write label to the disk
    analyze       - surface analysis
    defect        - defect list management
    backup        - search for backup labels
    verify        - read and display labels
    save          - save new disk/partition definitions
    inquiry       - show vendor, product and revision
    volname       - set 8-character volume name
    !<cmd>        - execute <cmd>, then return
    quit
```


- format> プロンプトで type コマンドを入力し、次に 0 (ゼロ) を選択してボリュームを自動的に構成します。

次に例を示します。

```
format> type

AVAILABLE DRIVE TYPES:
    0. Auto configure
    1. DEFAULT
    2. SUN72G
    3. SUN72G
    4. other
Specify disk type (enter its number)[3]: 0
c0t2d0: configured with capacity of 68.23GB
<LSILOGIC-LogicalVolume-3000 cyl 69866 alt 2 hd 16 sec 128>
selecting c0t2d0
[disk formatted]
```

- partition コマンドを使用して、必要な構成になるようにボリュームのパーティション (スライス) を設定します。

詳細は、format(1M) のマニュアルページを参照してください。

- label コマンドを使用して、ディスクに新しいラベルを書き込みます。

```
format> label
Ready to label disk, continue? yes
```

- disk コマンドを使用して、ディスクの一覧を出力し、新しいラベルが書き込まれていることを確認します。

```
format> disk

AVAILABLE DISK SELECTIONS:
    0. c0t0d0 <SUN72G cyl 14084 alt 2 hd 24 sec 424>
       /pci@780/pci@0/pci@9/scsi@0/sd@0,0
    1. c0t1d0 <SUN72G cyl 14084 alt 2 hd 24 sec 424>
       /pci@780/pci@0/pci@9/scsi@0/sd@1,0
    2. c0t2d0 <LSILOGIC-LogicalVolume-3000 cyl 69866 alt 2 hd
16 sec 128>
       /pci@780/pci@0/pci@9/scsi@0/sd@2,0
Specify disk (enter its number)[2]:
```

c0t2d0 に、LSILOGIC-LogicalVolume であることを示すタイプ情報が設定されています。

7. `format` ユーティリティを終了します。

これで、ボリュームを Solaris オペレーティングシステムで使用できるようになります。

注 – 表示される論理デバイス名は、取り付けられている追加ディスクコントローラの数と種類によって異なる場合があります。

▼ ハードウェア RAID ボリュームを削除する

1. ハードドライブに対応する論理デバイス名および物理デバイス名を確認します。

詳細は、49 ページの「ディスクスロット番号、論理デバイス名、および物理デバイス名」を参照してください。

2. 次のように入力して、RAID ボリュームの名前を確認します。

```
# raidctl
RAID      Volume  RAID      RAID      Disk
Volume   Type    Status    Disk      Status
-----
c0t0d0   IM      OK        c0t0d0    OK
                c0t1d0    OK
```

この例では、RAID ボリュームの名前は c0t1d0 です。

注 – 表示される論理デバイス名は、取り付けられている追加ディスクコントローラの数と種類によって異なる場合があります。

3. 次のコマンドを入力して、ボリュームを削除します。

```
# raidctl -d mirrored-volume
```

次に例を示します。

```
# raidctl -d c0t0d0  
RAID Volume 'c0t0d0' deleted
```

RAID ボリュームが IS ボリュームである場合、RAID ボリュームは次のような対話方式で削除します。

```
# raidctl -d c0t0d0  
Deleting volume c0t0d0 will destroy all data it contains, proceed  
(yes/no)? yes  
Volume 'c0t0d0' deleted.  
#
```

IS ボリュームを削除すると、ボリュームに含まれているデータがすべて失われます。別の方法として、IS ボリュームまたはそこに含まれているデータが不要であることを確認済みである場合には、`-f` オプションを使用して強制的にボリュームを削除できます。次に例を示します。

```
# raidctl -f -d c0t0d0  
Volume 'c0t0d0' deleted.  
#
```

4. 次のコマンドを入力して、RAID アレイが削除されたことを確認します。

```
# raidctl
```

次に例を示します。

```
# raidctl  
No RAID volumes found
```

詳細は、`raidctl(1M)` のマニュアルページを参照してください。

▼ ミラー化ディスクのホットプラグ操作を実行する

1. ハードドライブに対応する論理デバイス名および物理デバイス名を確認します。
詳細は、49 ページの「ディスクスロット番号、論理デバイス名、および物理デバイス名」を参照してください。
2. 次のコマンドを入力して、障害の発生しているディスクを確認します。

```
# raidctl
```

「Disk Status」に「FAILED」と表示されている場合は、そのドライブを取り外して新しいドライブを取り付けることができます。取り付けると、新しいディスクには「OK」、ボリュームには「RESYNCING」と表示されます。

次に例を示します。

```
# raidctl
RAID      Volume  RAID              RAID              Disk
Volume    Type    Status            Disk              Status
-----
c0t1d0    IM      DEGRADED          c0t1d0            OK
                               c0t2d0            FAILED
```

この例では、ディスクのミラーは、ディスク c0t2d0 の障害のために縮退しています。

注 – 表示される論理デバイス名は、取り付けられている追加ディスクコントローラの数と種類によって異なる場合があります。

3. 『SPARC Enterprise T2000 サーバ サービスマニュアル』の手順に従って、ハードドライブを取り外します。
ドライブに障害が発生しているときは、ドライブをオフラインに切り替えるためにソフトウェアコマンドを実行する必要はありません。
4. 『SPARC Enterprise T2000 サーバ サービスマニュアル』の手順に従って、新しいハードドライブを取り付けます。
RAID ユーティリティーにより、データが自動的にディスクに復元されます。

5. 次のコマンドを入力して、RAID の再構築の状態を確認します。

```
# raidctl
```

次に例を示します。

```
# raidctl
RAID      Volume  RAID      RAID      Disk
Volume   Type    Status    Disk      Status
-----
c0t1d0   IM      RESYNCING  c0t1d0    OK
                               c0t2d0    OK
```

この例は、RAID ボリューム c0t1d0 が再同期化中であることを示しています。

同期化が完了してからコマンドを再度実行すると、RAID ミラーが再同期化を終了し、オンラインに戻っていることが示されます。

```
# raidctl
RAID      Volume  RAID      RAID      Disk
Volume   Type    Status    Disk      Status
-----
c0t1d0   IM      OK        c0t1d0    OK
                               c0t2d0    OK
```

詳細は、raidctl(1M) のマニュアルページを参照してください。

▼ ミラー化されていないディスクのホットスワップ操作を実行する

1. ハードドライブに対応する論理デバイス名および物理デバイス名を確認します。

詳細は、49 ページの「ディスクスロット番号、論理デバイス名、および物理デバイス名」を参照してください。

ハードドライブにアクセスしているアプリケーションまたはプロセスがないことを確認します。

2. 次のコマンドを入力します。

```
# cfgadm -al
```

次に例を示します。

```
# cfgadm -al
Ap_Id          Type          Receptacle    Occupant      Condition
c0             scsi-bus     connected     configured    unknown
c0::dsk/c0t0d0 disk         connected     configured    unknown
c0::dsk/c0t1d0 disk         connected     configured    unknown
c0::dsk/c0t2d0 disk         connected     configured    unknown
c0::dsk/c0t3d0 disk         connected     configured    unknown
c1             scsi-bus     connected     configured    unknown
c1::dsk/c1t0d0 CD-ROM       connected     configured    unknown
usb0/1         unknown      empty         unconfigured  ok
usb0/2         unknown      empty         unconfigured  ok
usb1/1.1       unknown      empty         unconfigured  ok
usb1/1.2       unknown      empty         unconfigured  ok
usb1/1.3       unknown      empty         unconfigured  ok
usb1/1.4       unknown      empty         unconfigured  ok
usb1/2         unknown      empty         unconfigured  ok
#
```

注 – 表示される論理デバイス名は、取り付けられている追加ディスクコントローラの数と種類によって異なる場合があります。

-al オプションを指定すると、バスおよび USB デバイスを含むすべての SCSI デバイスの状態が表示されます。この例では、システムに接続された USB デバイスはありません。

ハードドライブのホットスワップ手順の実行には、Solaris OS の `cfgadm install_device` および `cfgadm remove_device` コマンドを使用できますが、システムディスクを含むバスに対してこれらのコマンドを実行すると、次の警告メッセージが表示されます。

```
# cfgadm -x remove_device c0::dsk/c0t1d0
Removing SCSI device: /devices/pci@1f,4000/scsi@3/sd@1,0
This operation will suspend activity on SCSI bus: c0
Continue (yes/no)? y
dev = /devices/pci@780/pci@0/pci@9/scsi@0/sd@1,0
cfgadm: Hardware specific failure: failed to suspend:
      Resource                Information
-----
/dev/dsk/c0t0d0s0  mounted filesystem "/"
/dev/dsk/c0t0d0s6  mounted filesystem "/usr"
```

この警告は、これらのコマンドが (SAS) SCSI バスの休止を試みるために表示されますが、SPARC Enterprise T2000 サーバのファームウェアによって休止は回避されます。この警告メッセージは SPARC Enterprise T2000 サーバでは無視しても問題ありませんが、次の手順を実行することで、警告メッセージを回避することもできます。

3. デバイスツリーからハードドライブを削除します。

次のコマンドを実行して、ハードドライブをデバイスツリーから削除します。

```
# cfgadm -c unconfigure Ap-Id
```

次に例を示します。

```
# cfgadm -c unconfigure c0::dsk/c0t3d0
```

この例では、`c0t3d0` をデバイスツリーから削除しています。青色の取り外し可能 LED が点灯します。

4. デバイスがデバイスツリーから削除されたことを確認します。

次のコマンドを入力します。

```
# cfgadm -al
Ap_Id          Type          Receptacle    Occupant      Condition
c0             scsi-bus     connected     configured    unknown
c0::dsk/c0t0d0 disk         connected     configured    unknown
c0::dsk/c0t1d0 disk         connected     configured    unknown
c0::dsk/c0t2d0 disk         connected     configured    unknown
c0::dsk/c0t3d0 unavailable  connected     configured    unknown
c1             scsi-bus     connected     unconfigured  unknown
c1::dsk/c1t0d0 CD-ROM       connected     configured    unknown
usb0/1         unknown      empty         unconfigured  ok
usb0/2         unknown      empty         unconfigured  ok
usb1/1.1       unknown      empty         unconfigured  ok
usb1/1.2       unknown      empty         unconfigured  ok
usb1/1.3       unknown      empty         unconfigured  ok
usb1/1.4       unknown      empty         unconfigured  ok
usb1/2         unknown      empty         unconfigured  ok
#
```

c0t3d0 には「unavailable」および「unconfigured」と表示されています。対応するハードドライブの取り外し可能 LED が点灯します。

5. 『SPARC Enterprise T2000 サーバ サービスマニュアル』の手順に従って、ハードドライブを取り外します。

ハードドライブを取り外すと、青色の取り外し可能 LED が消灯します。

6. 『SPARC Enterprise T2000 サーバ サービスマニュアル』の手順に従って、新しいハードドライブを取り付けます。

7. 新しいハードドライブを構成します。

次のコマンドを入力します。

```
# cfgadm -c configure Ap-Id
```

次に例を示します。

```
# cfgadm -c configure c1::dsk/c0t3d0
```

c1t3d0 の新しいディスクがデバイスツリーに追加されると、緑色の動作状態 LED が点滅します。

8. 新しいハードドライブがデバイスツリー上に表示されることを確認します。

次のコマンドを入力します。

```
# cfdm -a1
Ap_Id          Type          Receptacle  Occupant     Condition
c0             scsi-bus     connected   configured   unknown
c0::dsk/c0t0d0 disk         connected   configured   unknown
c0::dsk/c0t1d0 disk         connected   configured   unknown
c0::dsk/c0t2d0 disk         connected   configured   unknown
c0::dsk/c0t3d0 disk         connected   configured   unknown
c1            scsi-bus     connected   configured   unknown
c1::dsk/c1t0d0 CD-ROM       connected   configured   unknown
usb0/1         unknown      empty       unconfigured ok
usb0/2         unknown      empty       unconfigured ok
usb1/1.1       unknown      empty       unconfigured ok
usb1/1.2       unknown      empty       unconfigured ok
usb1/1.3       unknown      empty       unconfigured ok
usb1/1.4       unknown      empty       unconfigured ok
usb1/2         unknown      empty       unconfigured ok
#
```

c0t3d0 に「configured」と表示されるようになりました。

付録 A

OpenBoot 構成変数

表 A-1 では、システムの非揮発性メモリーに格納される OpenBoot ファームウェア構成変数について説明します。ここでは、`showenv` コマンドを実行したときに表示される順序で OpenBoot 構成変数を示します。

表 A-1 システム構成カードに格納されている OpenBoot 構成変数

変数	設定できる値	デフォルト値	説明
<code>local-mac-address?</code>	<code>true</code> 、 <code>false</code>	<code>true</code>	<code>true</code> の場合は、ネットワークドライバはサーバの MAC アドレスではなく、それ自体の MAC アドレスを使用します。
<code>fcode-debug?</code>	<code>true</code> 、 <code>false</code>	<code>false</code>	<code>true</code> の場合は、差し込み式デバイスの FCode の名前フィールドを取り込みます。
<code>scsi-initiator-id</code>	0 ~ 15	7	Serial Attached SCSI コントローラの SCSI ID。
<code>oem-logo?</code>	<code>true</code> 、 <code>false</code>	<code>false</code>	<code>true</code> の場合は、カスタム OEM ロゴを使用し、それ以外の場合はサーバのメーカーのロゴを使用します。
<code>oem-banner?</code>	<code>true</code> 、 <code>false</code>	<code>false</code>	<code>true</code> の場合は、OEM のカスタムバナーを使用します。
<code>ansi-terminal?</code>	<code>true</code> 、 <code>false</code>	<code>true</code>	<code>true</code> の場合は、ANSI 端末エミュレーションを使用可能にします。
<code>screen-#columns</code>	0 ~ n	80	画面上の 1 行あたりの文字数を設定します。
<code>screen-#rows</code>	0 ~ n	34	画面上の行数を設定します。
<code>ttya-rts-dtr-off</code>	<code>true</code> 、 <code>false</code>	<code>false</code>	<code>true</code> の場合、オペレーティングシステムはシリアル管理ポートで <code>rts</code> (<code>request-to-send</code>) および <code>dtr</code> (<code>data-transfer-ready</code>) を表明しません。

表 A-1 システム構成カードに格納されている OpenBoot 構成変数 (続き)

変数	設定できる値	デフォルト値	説明
tttya-ignore-cd	true、false	true	true の場合、オペレーティングシステムはシリアル管理ポートでのキャリア検出を無視します。
tttya-mode	9600、8、n、1、-	9600、8、n、1、-	シリアル管理ポート (ボーレート、ビット数、パリティ、ストップビット数、ハンドシェイク)。シリアル管理ポートは、デフォルト値でのみ動作します。
output-device	virtual-console、screen	virtual-console	電源投入時の出力デバイス。
input-device	virtual-console、keyboard	virtual-console	電源投入時の入力デバイス。
auto-boot-on-error?	true、false	false	true の場合は、システムエラーが発生したあとに自動的に起動します。
load-base	0 ~ n	16384	アドレス。
auto-boot?	true、false	true	true の場合は、電源投入またはリセット後に自動的に起動します。
boot-command	<i>variable_name</i>	boot	boot コマンド後の動作。
use-nvramrc?	true、false	false	true の場合は、サーバの起動中に NVRAMRC でコマンドを実行します。
nvramrc	<i>variable_name</i>	none	use-nvramrc? が true の場合に実行されるコマンドスクリプト。
security-mode	none、command、full	none	ファームウェアのセキュリティレベル。
security-password	<i>variable_name</i>	none	security-mode が none (表示されない) 以外の場合のファームウェアのセキュリティパスワード。これは直接設定しないでください。
security-#badlogins	<i>variable_name</i>	none	誤ったセキュリティパスワードの試行回数。

表 A-1 システム構成カードに格納されている OpenBoot 構成変数 (続き)

変数	設定できる値	デフォルト値	説明
diag-switch?	true、false	false	<p>true の場合:</p> <ul style="list-style-type: none"> • OpenBoot の冗長性が最大に設定されます <p>false の場合:</p> <ul style="list-style-type: none"> • OpenBoot の冗長性が最小に設定されます
error-reset-recovery	boot、sync、none	boot	エラーによって生成されたシステムリセットの次に実行されるコマンド。
network-boot-arguments	[<i>protocol</i> ,] [<i>key=value</i> ,]	none	ネットワーク起動のために PROM によって使用される引数。デフォルトは、空の文字列です。network-boot-arguments は、使用される起動プロトコル (RARP/DHCP) および処理で使用されるシステムナレッジの範囲を指定する場合に使用できます。詳細は、eeprom (1M) のマニュアルページまたは Solaris リファレンスマニュアルを参照してください。

索引

記号

/etc/remote ファイル, 13
変更, 14

A

Advanced Lights Out Manager (ALOM) CMT
sc> プロンプト、「sc> プロンプト」を参照
エスケープシーケンス (#.), 21
コマンド、「sc> プロンプト」を参照
複数の接続, 20
ログイン, 28

ALOM CMT コマンド
break, 23
console, 23
console -f, 21
disablecomponent, 40
enablecomponent, 41
poweroff, 24
poweron, 24
reset, 24
setsc, 9, 10
shownetwork, 10

ALOM CMT の複数のセッション, 20

ALOM CMT、「Advanced Lights Out Manager (ALOM) CMT」を参照

auto-boot (OpenBoot 構成変数), 21, 35

B

bootmode reset_nvram (sc> コマンド), 33
break (ALOM CMT コマンド), 23
Break キー (英数字端末), 25

C

cfgadm (Solaris コマンド), 62
cfgadm install_device (Solaris コマンド)、使用に関する注意, 63
cfgadm remove_device (Solaris コマンド)、使用に関する注意, 63

Cisco AS2511-RJ 端末サーバ、接続, 11

console (ALOM CMT コマンド), 23
console -f (ALOM CMT コマンド), 21

D

disablecomponent (ALOM CMT コマンド), 40
dtterm (Solaris ユーティリティ), 14

E

enablecomponent (ALOM CMT コマンド), 41

- F**
- fsck (Solaris コマンド), 24
- G**
- go (OpenBoot コマンド), 24
- I**
- init (Solaris コマンド), 22, 25
 - input-device (OpenBoot 構成変数), 17, 26
- L**
- L1-A キーボードシーケンス, 22, 23, 25
 - LED
 - 動作状態 (ディスクドライブ LED), 64
 - 取り外し可能 (ディスクドライブ LED), 63, 64
 - LED、ロケータ (システム状態表示 LED), 31
- O**
- ok プロンプト
 - ALOM CMT break コマンドによる表示, 22, 23
 - Break キーによる表示, 22, 23
 - L1-A (Stop-A) キーによる表示, 22, 23
 - 概要, 21
 - システムの正常な停止による表示, 22
 - 手動システムリセットによる表示, 22, 24
 - 使用の危険性, 24
 - 中断、Solaris オペレーティングシステム, 24
 - 表示方法, 22, 24
 - OpenBoot の緊急時の手順
 - USB キーボード用のコマンド, 33
 - 実行, 32
 - OpenBoot 構成変数
 - auto-boot, 21, 35
 - input-device, 17, 26
 - output-device, 17, 26
 - システムコンソールの設定, 26
 - 説明、表, 67
 - OpenBoot コマンド
 - go, 24
 - probe-ide, 23
 - probe-scsi, 23
 - probe-scsi-all, 23
 - reset-all, 17
 - set-defaults, 34
 - setenv, 17
 - showenv, 67
 - OpenBoot ファームウェア
 - 制御の状況, 21
 - output-device (OpenBoot 構成変数), 17, 26
- P**
- PCI グラフィックスカード
 - グラフィックスモニターの接続, 16
 - システムコンソールへのアクセスの構成, 16
 - フレームバッファ, 16
 - poweroff (ALOM CMT コマンド), 24
 - poweron (ALOM CMT コマンド), 24
 - probe-ide (OpenBoot コマンド), 23
 - probe-scsi (OpenBoot コマンド), 23
 - probe-scsi-all (OpenBoot コマンド), 23
- R**
- RAID 0 (ストライプ化), 46
 - RAID 1 (ミラー化), 47
 - RAID (Redundant Array of Independent Disks), xiii, 45
 - raidctl (Solaris コマンド), 49 ~ 61
 - reset (ALOM CMT コマンド), 24
 - reset-all (OpenBoot コマンド), 17
- S**
- sc> コマンド
 - bootmode reset_nvram, 33
 - console, 34
 - reset, 34
 - setlocator, 32

showlocator, 32

sc> プロンプト
概要, 19, 27
システムコンソール、切り替え, 18
システムコンソールのエスケープシーケンス
(#.), 21
シリアル管理ポートからのアクセス, 21
ネットワーク管理ポートからのアクセス, 21
表示方法, 21
複数のセッション, 20

SER MGT、「シリアル管理ポート」を参照

set-defaults (OpenBoot コマンド), 34

setenv (OpenBoot コマンド), 17

setlocator (sc> コマンド), 32

setsc (ALOM CMT コマンド), 9, 10

showenv (OpenBoot コマンド), 67

shownetwork (ALOM CMT コマンド), 10

shutdown (Solaris コマンド), 22, 25

Solaris コマンド

- cfgadm, 62
- cfgadm install_device、使用に関する注意
, 63
- cfgadm remove_device、使用に関する注意
, 63
- fsck, 24
- init, 22, 25
- raidctl, 49, 61
- shutdown, 22, 25
- tip, 12, 13
- uadmin, 22
- uname, 14
- uname -r, 14

Stop-A (USB キーボードの機能), 33

Stop-D (USB キーボードの機能), 34

Stop-F (USB キーボードの機能), 34

Stop-N (USB キーボードの機能), 33

T

tip (Solaris コマンド), 13

tip 接続
システムコンソールへのアクセス, 12

端末サーバへのアクセス, 12

U

uadmin (Solaris コマンド), 22

uname (Solaris コマンド), 14

uname -r (Solaris コマンド), 14

え

英数字端末
システムコンソールへのアクセス, 15
ボーレートの設定, 16

エスケープシーケンス (#.)、システムコントローラ
, 21

エラー処理、概要, 35

お

オペレーティングシステムソフトウェア、中断
, 24

か

環境情報、表示, 29

き

キーボード、接続, 17

キーボードシーケンス
L1-A, 22, 23, 25

く

グラフィックスモニター
PCI グラフィックスカードの接続, 16
POST 出力表示時の使用上の制約, 16
システムコンソールへのアクセス, 16
初期設定時の使用上の制約, 16

け

ケーブル、キーボードおよびマウス, 17

こ

コマンドプロンプト、説明, 19

コンソール構成、接続の代替の説明, 6

し

システムコンソール

OpenBoot 構成変数の設定, 26

sc> プロンプト、切り替え, 18

tip 接続を使用したアクセス, 12

英数字端末接続, 2, 15

英数字端末を使用したアクセス, 15

グラフィックスモニター接続, 3, 7

グラフィックスモニターを使用したアクセス
, 16

接続、グラフィックスモニターの使用, 7

代替構成, 6

端末サーバを使用したアクセス, 2, 10

定義, 1

デフォルトの構成の説明, 2, 4, 6

デフォルトの接続, 4, 6

ネットワーク管理ポートを介した Ethernet 接続
, 2

複数の表示セッション, 21

ローカルグラフィックスモニターを使用したア
クセスの構成, 16

システム状態表示 LED

ロケータ, 32

システム状態表示 LED、ロケータ, 31

システムとの通信

オプション、表, 2

概要, 1

システムの正常な停止, 22, 25

システムのリセットシナリオ, 37

実行レベル

ok プロンプト, 21

説明, 21

自動システム回復 (ASR)

回復情報の取得, 39

概要, 34

コマンド, 37

使用可能への切り替え, 38

使用不可への切り替え, 39

手動システムリセット, 24, 25

手動によるデバイスの構成解除, 40

手動によるデバイスの再構成, 41

シリアル管理ポート (SER MGT)

可能なコンソールデバイス接続, 5

構成パラメータ, 8

最初の起動時のデフォルトの通信ポート, 2

使用方法, 7

デフォルトのシステムコンソール構成, 4, 6

そ

装置識別名、一覧, 40

た

端末サーバ

クロスケーブルのピン配列, 12

システムコンソールへのアクセス, 5, 10

パッチパネルを使用した接続, 11

ち

中断、オペレーティングシステムソフトウェア
, 24

て

停止、正常、利点, 22, 25

ディスク構成

RAID 0, 46

RAID 1, 47

ディスクスロット番号、参照情報, 49

ディスクドライブ

LED

動作状態, 64

取り外し可能, 63, 64
論理デバイス名、表, 49
ディスクのホットプラグ
ミラー化されていないディスク, 61
ミラー化ディスク, 60
ディスクボリューム
概要, 45
削除, 59
デバイスの構成解除、手動, 40
デバイスの再構成、手動, 41
デフォルトのシステムコンソール構成, 4, 6

と

動作状態 (ディスクドライブ LED), 64
取り外し可能 (ディスクドライブ LED), 63, 64

ね

ネットワーク管理ポート (NET MGT)
IP アドレスの構成, 9, 10
使用可能への切り替え, 8
ネットワーク管理ポートの動的ホスト構成プロト
コル (DHCP) クライアント, 10

は

ハードウェアディスクのストライプ化
概要, 46
ハードウェアディスクのストライプ化、概要, 46
ハードウェアディスクのストライプ化ボリューム
状態の確認, 55
ハードウェアディスクのミラー化
概要, 48
ホットプラグ操作, 60
ハードウェアディスクのミラー化ボリューム
状態の確認, 51
パッチパネル、端末サーバ接続, 11
パリティ、16

ふ

物理デバイス名 (ディスクドライブ), 49

ほ

ホットプラグ操作
ハードウェアディスクのミラー, 60
ミラー化されていないディスクドライブ, 61

み

ミラー化されていないホットプラグ操作, 61

も

モニター、接続, 16

り

リセット
シナリオ, 37
手動システム, 24, 25

ろ

ログイン、Advanced Lights Out Manager (ALOM)
CMT, 28
ロケータ (システム状態表示 LED)
sc> プロンプトからの制御, 32
ロケータ (システム状態表示 LED)、制御, 31
論理デバイス名 (ディスクドライブ)、参照情報, 49

