



Sun Fire™ T1000 サーバー 管理マニュアル

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

Part No. 819-5321-12
2007 年 2 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.

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

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

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

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

本製品は、株式会社モリ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、Sun Fire、docs.sun.com、Sun StorEdge、OpenBoot は、米国およびその他の国における米国 Sun Microsystems 社の商標もしくは登録商標です。サンのロゴマークおよび Solaris は、米国 Sun Microsystems 社の登録商標です。

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

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

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

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

OPEN LOOK および Sun™ Graphical User Interface は、米国 Sun Microsystems 社が自社のユーザーおよびライセンス実施権者向けに開発しました。米国 Sun Microsystems 社は、コンピュータ産業用のビジュアルまたはグラフィカル・ユーザーインター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。

U.S. Government Rights—Commercial use. Government users are subject to the Sun Microsystems, Inc. standard license agreement and applicable provisions of the FAR and its supplements.

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

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

原典:	Sun Fire T1000 Server Administration Guide
	Part No: 819-3249-12
	Revision A



目次

はじめに xi

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

システムコントローラのコンソールの役割 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

システムコントローラへのアクセス 6

シリアル管理ポートの使用方法 6

▼ シリアル管理ポートを使用する 6

ネットワーク管理ポートの使用方法 7

▼ ネットワーク管理ポートを使用可能にする 7

端末サーバーを使用したシステムコンソールへのアクセス 9

▼ 端末サーバーを使用してシステムコンソールにアクセスする 9

TIP 接続を使用したシステムコンソールへのアクセス 11

▼ TIP 接続を使用してシステムコンソールにアクセスする 11

/etc/remote ファイルの変更 12

▼ /etc/remote ファイルを変更する 12

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	14
▼ 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	14
システムコントローラプロンプトとシステムコンソールの切り替え	15
ALOM CMT および <code>sc></code> プロンプト	16
複数のコントローラセッションを介したアクセス	17
<code>sc></code> プロンプトの表示方法	18
OpenBoot <code>ok</code> プロンプト	18
<code>ok</code> プロンプトの表示方法	19
正常な停止	19
ALOM CMT の <code>break</code> または <code>console</code> コマンド	20
L1-A (Stop-A) キーまたは Break キー	20
手動システムリセット	20
OpenBoot ファームウェアの詳細情報	21
<code>ok</code> プロンプトの表示	21
▼ <code>ok</code> プロンプトを表示する	22
システムコンソールの OpenBoot 構成変数の設定	23
2. RAS 機能およびシステムファームウェアの管理	25
ALOM CMT およびシステムコントローラ	25
システムコントローラへのログイン	26
▼ ALOM CMT にログインする	26
▼ 環境情報を表示する	27
システム LED の解釈	28
ロケータ LED の制御	29
自動システム回復	30
自動起動オプション	30
▼ 自動縮退起動を使用可能にする	31
エラー処理の概要	31
リセットシナリオ	32

自動システム回復ユーザーコマンド	33
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	33
▼ 自動システム回復を使用可能にする	33
▼ 自動システム回復を使用不可にする	34
自動システム回復情報の取得	34
デバイスの構成解除および再構成	35
▼ デバイスを手動で構成解除する	35
▼ デバイスを手動で再構成する	36
システム障害情報の表示	36
▼ システム障害情報を表示する	37
マルチパスソフトウェア	37
マルチパスソフトウェアの詳細情報	38
FRU 情報の格納	38
▼ 使用可能な FRU PROM に情報を格納する	38
3. ディスクボリュームの管理	39
RAID の要件	39
ディスクボリューム	39
RAID 技術	40
統合ストライプボリューム (RAID 0)	40
統合ミラーボリューム (RAID 1)	41
ハードウェア RAID の操作	42
RAID で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	42
▼ 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	43
▼ ハードウェアストライプ化ボリュームを作成する	48
▼ ハードウェア RAID ボリュームを削除する	51
A. OpenBoot 構成変数	57

図目次

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 I/O パネル	5
図 1-3	端末サーバーとこのサーバーのパッチパネル接続	9
図 1-4	サーバーとほかの Sun のシステムの間の特設接続	11
図 1-5	システムコンソールとシステムコントローラプロンプトの切り替え	15
図 2-1	サーバーシャーシの正面のロケータボタン	29
図 3-1	ディスクのストライプ化を示す図	41
図 3-2	ディスクのミラー化を示す図	41

表目次

表 1-1	システムとの通信手段	2
表 1-2	サーバーを端末サーバーに接続するためのピンのクロス接続	10
表 1-3	ok プロンプトの表示方法	22
表 1-4	システムコンソールに影響を与える OpenBoot 構成変数	23
表 2-1	LED の動作と意味	28
表 2-2	LED の動作とその意味	28
表 2-3	リセットシナリオ用の仮想キースイッチの設定	32
表 2-4	リセットシナリオ用の ALOM CMT 変数の設定	32
表 2-5	装置識別名およびデバイス	36
表 3-1	ディスクロット番号、論理デバイス名、および物理デバイス名	43
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	57

はじめに

『Sun Fire™ T1000 サーバー管理マニュアル』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、サーバーの全般的な情報と、サーバー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。

マニュアルの構成

『Sun Fire T1000 サーバー管理マニュアル』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、Sun™ Advanced Lights Out Manager (ALOM) CMT 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、サーバーのシステムボード上の 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。

また、このマニュアルには、次の付録があります。

- 付録 A では、すべての OpenBoot™ 構成変数の一覧および各構成変数の簡単な説明を示します。

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
- 下記にある Solaris OS のマニュアル

<http://docs.sun.com>

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:
AaBbCc123	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。
『 』	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超える場合に、継続を示します。	% grep <code>``#define \</code> <code>XV_VERSION_STRING'</code>

* 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

タイトル	説明	Part No.
『Sun Fire T1000 サーバー サイト計画の手引き』	サーバーのサイト計画情報	819-5300
『Sun Fire T1000 サーバー ご使用にあたって』	サーバーに関する最新情報。このマニュアルの最新版は、 http://www.sun.com/documentation から入手できます	819-5341
『Sun Fire T1000 サーバー ご使用の手引き』	システムを設置し、迅速に稼働させるための参照先マニュアルに関する情報	819-5282
『Sun Fire T1000 サーバー 設置マニュアル』	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	819-5309

タイトル	説明	Part No.
『Sun Fire T1000 サーバー サービスマニュアル』	診断を実行してサーバーの障害追跡を行う方法、およびサーバーの部品を取り外して交換する方法	819-5335
『Advanced Lights Out Management (ALOM) CMT v1.3 ガイド』	サーバーで Advanced Lights Out Manager (ALOM) ソフトウェアを使用する方法	819-5331 (version 1.1) 819-7134 (version 1.2) 820-0669 (version 1.3)
『Sun Fire T1000 Server Safety and Compliance Guide』	このサーバーに固有の安全性および適合性に関する情報の提供	819-6674

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/

Sun 以外の Web サイト

このマニュアルで紹介する Sun 以外の Web サイトが使用可能かどうかについては、Sun は責任を負いません。このようなサイトやリソース上、またはこれらを経由して利用できるコンテンツ、広告、製品、またはその他の資料についても、Sun は保証しておらず、法的責任を負いません。また、このようなサイトやリソース上、またはこれらを経由して利用できるコンテンツ、商品、サービスの使用や、それらへの依存に関連して発生した実際の損害や損失、またはその申し立てについても、Sun は一切の責任を負いません。

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 Fire T1000 サーバー管理マニュアル』、Part No. 819-5321-12

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、およびサーバー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。

この章では、次の項目について説明します。

- 1 ページの「システムとの通信」
- 6 ページの「システムコントローラへのアクセス」
- 15 ページの「システムコントローラプロンプトとシステムコンソールの切り替え」
- 16 ページの「ALOM CMT および `sc>` プロンプト」
- 18 ページの「OpenBoot ok プロンプト」
- 23 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 Sun 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システムコンソールにアクセスするには、システムコントローラを使用してください。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 (SERIAL MGT) に接続された端末サーバー。	X	X	6 ページの「システムコントローラへのアクセス」
	X	X	9 ページの「端末サーバーを使用したシステムコンソールへのアクセス」
	X	X	23 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 (SERIAL MGT) に接続された英数字端末または同様のデバイス。	X	X	6 ページの「システムコントローラへのアクセス」
	X	X	14 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	23 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 (SERIAL MGT) に接続された TIP 回線。	X	X	6 ページの「システムコントローラへのアクセス」
	X	X	11 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	12 ページの「/etc/remote ファイルの変更」
	X	X	23 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	7 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に関する情報は、使用しているサーバー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には、ALOM CMT の `console` コマンドを使用してアクセスできます。

システムコントローラのコンソールの役割

システムコントローラのコンソールは、ALOM CMT 起動診断および初期化の結果を表示します。

ALOM CMT は、60 秒以内にユーザー入力を受信しない場合、システムコンソールに自動的に接続します。システムコントローラに戻るには、コンソールのエスケープシーケンス `#.` (ハッシュ記号とピリオド) を入力します。

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 I/O 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サーバーの背面パネルの適切なポート、一般にはハードウェアコンソールデバイスが接続されているポートを使用するように設定されている必要があります (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。

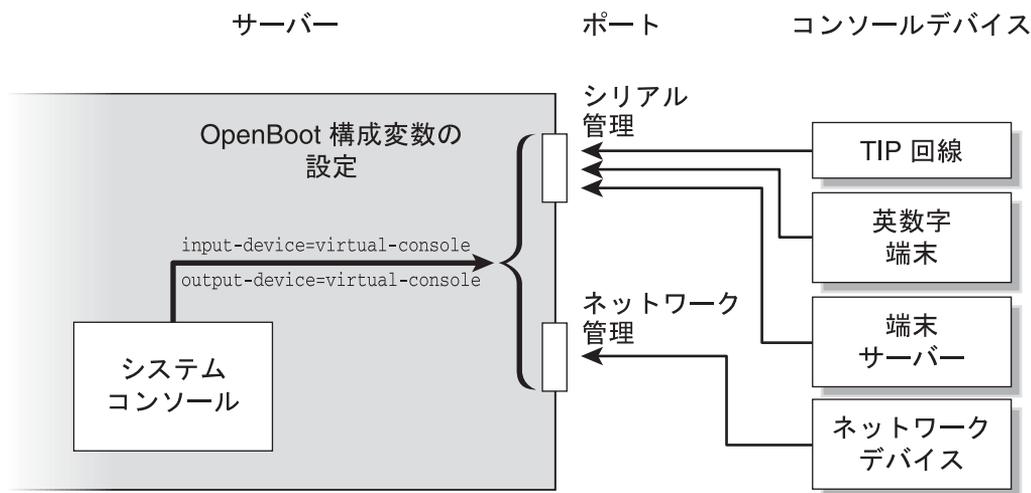


図 1-1 システムコンソールの設定

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

このサーバーのシステムコンソールは、ALOM CMT 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。ALOM CMT には、システムコントローラのシリアル管理ポート (SERIAL 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。システムコントローラの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。

- 端末サーバー
- 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実現されます。

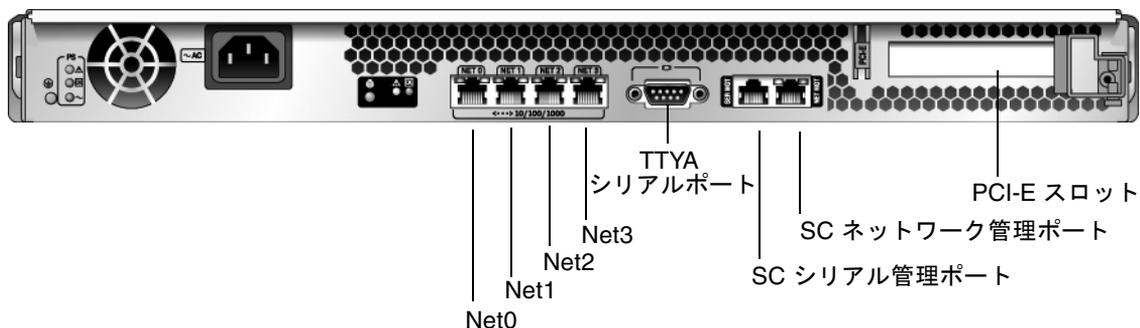


図 1-2 シャーシの背面 I/O パネル

TIP 回線を使用すると、サーバー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、サーバーで汎用シリアルポートを使用する場合は、サーバー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てください。Solaris OS では、このポートは TTYA と認識されます。

- 端末サーバー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、9 ページの「端末サーバ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。
- 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、14 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、11 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。

DHCP サーバーによってネットワーク管理ポート (NET MGT) に IP アドレスが割り当てられたあとは、Secure Shell (SSH) を使用して ALOM CMT に接続できます。デフォルトの DHCP 構成の代わりに、静的 IP アドレスを使用してネットワーク管理

ポートを構成し、通信プロトコルを SSH から Telnet に変更することもできます。ネットワーク管理ポートを使用して、システムコントローラの `sc>` プロンプトに、最大 8 つの同時接続を行うことができます。詳細は、7 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。

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

システムコントローラのシリアル管理ポートに接続されたデバイスを使用して ALOM CMT にアクセスする場合は、はじめて AC 電源を入れたとき、またはシステムコントローラをリセットしたときに、ALOM CMT 診断の出力が表示されます。診断が完了すると、シリアル管理ポートを使用してログインできるようになります。

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ーの 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. システムコントローラセッションを確立します。

システムコントローラの使用法については、使用しているサーバーの 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経由で ALOM CMT 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。6 ページの「シリアル管理ポートの使用法」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 ALOM 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 ALOM 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、サーバーの背面で示されているか、サーバー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ー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ーから 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。この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、サーバーのメイン IP アドレスとは別の一意の IP アドレスで、システムコントローラ上の ALOM CMT へ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、6 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 netsc_dhcp false  
SC> setsc netsc_ipaddr ip-address  
SC> setsc netsc_ipnetmask ip-address  
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 ALOM CMT 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 ALOM CMT 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。

端末サーバー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、サーバーのシリアル管理ポート (SERIAL MGT) に端末サーバーを接続して、システムコントローラ上の ALOM CMT にアクセスすることを前提としています。

▼ 端末サーバー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ーへの物理的な接続を完了します。

サーバー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 端末サーバーとともに使用するように 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ーを使用する場合は、サーバー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ーのピン配列と対応することを確認してください。

サーバーのシリアルポートのピン配列が、端末サーバーの 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 Sun Fire T1000 サーバーに直接接続します。6 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、Sun 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ーに接続します。

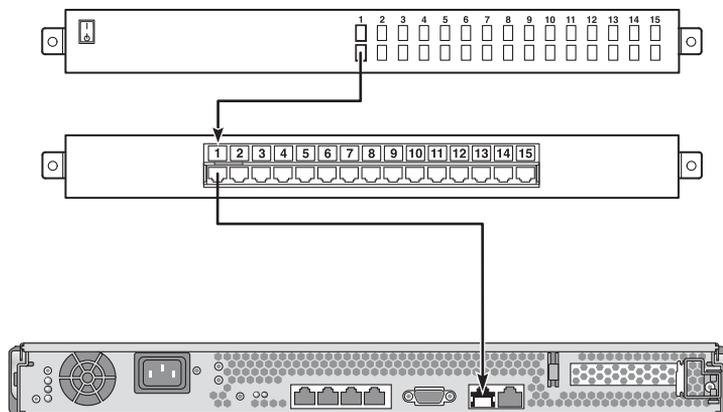


図 1-3 端末サーバーとこのサーバーのパッチパネル接続

シリアル管理ポートのピン配列が端末サーバーの RJ-45 ポートのピン配列と対応していない場合は、サーバーのシリアル管理ポートの各ピンを端末サーバー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 サーバーを端末サーバーに接続するためのピンのクロス接続

Sun Fire T1000 のシリアルポート (RJ-45 端末サーバーのシリアルポートのピンコネクタ) 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 の端末サーバーのポート 10000 に接続されたサーバーの場合は、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

シリアル管理ポート (SERIAL MGT) をほかの Sun のシステムのシリアルポートに接続してサーバーのシステムコンソールにアクセスするには、次の手順を実行してください (図 1-4)。

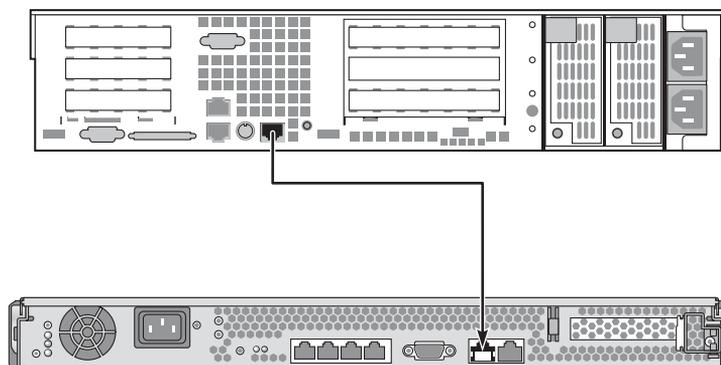


図 1-4 サーバーとほかの Sun のシステムの間での TIP 接続

▼ 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 Sun のシステムのシリアルポート (通常は TTYB) とサーバー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ーのサービスマニュアルを参照してください。

2. Sun のシステム上の `/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、ファイルの編集が必要である可能性があります。詳細は、12 ページの「`/etc/remote` ファイルの変更」を参照してください。

3. 遠隔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 hardware
```

システムは、次のように表示して応答します。

```
connected
```

これで、シェルツールは遠隔システムのシリアルポートを使用してサーバーに接続される TIP ウィンドウになりました。サーバーの電源が完全に切断されているときや、サーバーの起動の途中でも、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遠隔システムから TIP 接続を使用してサーバーにアクセスする場合に必要なことがあります。遠隔システムの /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。

サーバーへの 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ます。

▼ /etc/remote ファイルを変更する

1. 遠隔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 以上の場合は、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 `hardwire` 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、`hardwire` 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。

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

注 – 遠隔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 – 遠隔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。サーバー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。11 ページの「サーバーとほかの Sun のシステムの間の特典接続」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、23 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

サーバーのシリアル管理ポート (SERIAL MGT) に英数字端末のシリアルポートを接続して、サーバー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サーバー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。

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ーの ALOM CMT のマニュアルを参照してください。

システムコントローラプロンプトとシステムコンソールの切り替え

サーバーの背面パネルには、SERIAL MGT および NET MGT というラベルが付いた 2 つの管理ポートがあります。システムコンソールが仮想コンソールデバイス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、システムコントローラプロンプトとも呼ばれる ALOM CMT コマンド行インタフェースの両方にアクセスできます (図 1-5 を参照)。

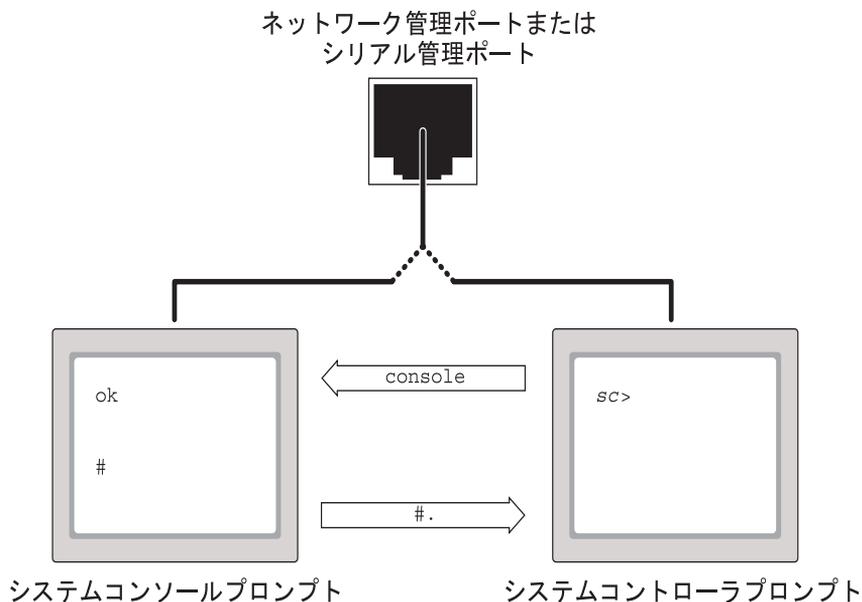


図 1-5 システムコンソールとシステムコントローラプロンプトの切り替え

システムコンソールが仮想コンソールデバイスを使用するように構成されている場合、これらのポートのどちらかを使用して接続すると、システムコントローラプロンプトとシステムコンソールのどちらにもアクセスできます。いつでもシステムコントローラ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、サーバーは 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、ALOM CMT コマンド行インタフェース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、システムで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。ALOM CMT セッションがタイムアウトしていると、端末の Enter または Return キーを押してもプロンプトが表示されないことがあります。その場合は、ALOM CMT へ戻るためにエスケープシーケンスの #. (ハッシュ記号とピリオド) の入力が必要になることがあります。

システムコントローラプロンプト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 ALOM CMT 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。

デフォルトでは、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およびシステムコンソールとの通信の詳細は、次のセクションおよびマニュアルを参照してください。

- 1 ページの「システムとの通信」
- 16 ページの「ALOM CMT および sc> プロンプト」
- 18 ページの「OpenBoot ok プロンプト」
- 6 ページの「システムコントローラへのアクセス」

『Advanced Lights Out Management (ALOM) CMT v1.3 ガイド』

ALOM CMT および sc> プロンプト

システムコントローラは、サーバーから独立して、システムの電源状態に関係なく動作します。サーバーを AC 電源に接続すると、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 – 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 電源コードをサーバーに接続してください。

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システムコントローラにログインできます。sc> プロンプトは、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。sc> プロンプトは、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、最初に表示されるプロンプトです。

注 – システムコントローラにはじめてアクセスして管理コマンドを実行する際に、デフォルトのユーザー名 admin に対して、それ以降のアクセスで使用されるパスワードを作成してください。この初期構成を行なったあとは、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。

システムコンソールと ALOM CMT (システムコントローラプロンプト) 間の移動の詳細は、次のセクションを参照してください。

- 21 ページの「ok プロンプトの表示」
- 22 ページの「ok プロンプトを表示する」

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。詳細は、次のセクションを参照してください。

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

注 – システムコンソールを制御できるのは、常に 1 人のユーザーのみです。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 コマンドを使用すると、システムコンソールへのアクセス権をほかのユーザーから取得できます。詳細は、使用しているサーバーの 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。6 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上の ALOM CMT に直接ログインできます。7 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。
- システムコントローラを介して直接 ALOM CMT にログインしてから、システムコンソールを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した場合、システムコントローラのエスケープシーケンス(#.)を入力すると前の ALOM CMT セッションに戻ることができます。

OpenBoot ok プロンプト

Solaris OS がインストールされているサーバーは、異なる「実行レベル」で動作できます。実行レベルの概要を次に示します。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、サーバーは実行レベル 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。

サーバーが実行レベル 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。
- ファームウェアベースのコマンドを実行するには、意図的にシステムをファームウェアの制御下に置きます。

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。19 ページの「ok プロンプトの表示方法」のセクションでは、ok プロンプトのさまざまな表示方法を一覧に示します。詳細な手順については、21 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。

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にのみ機能します。詳細は、23 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。

ok プロンプトを表示する方法は、次のとおりです。

- 正常な停止
- システムコントローラの 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、21 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 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。

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、動作中のサーバーは強制的に 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。



注意 – 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、サーバーに接続されているキーボード (OpenBoot の input-device=keyboard の場合) 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。サーバー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。



注意 – 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。

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。

サーバーをリセットするには、システムコントローラの 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、サーバー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。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。

動作中のサーバーから `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。

OpenBoot の `auto-boot?` 構成変数を `true` に設定している場合、手動でシステムリセットしてから、システムを自動的に起動するように構成できます。23 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。リセット後にサーバーが自動的に起動を開始した場合は、ALOM CMT の `break` コマンドを使用して起動を中止するか、起動が完了してから Solaris オペレーティングシステムの正常な停止を実行してください。

`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。

OpenBoot ファームウェアの詳細情報

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。各方法を使用する状況については、18 ページの「OpenBoot `ok` プロンプト」を参照してください。



注意 – サーバーを強制的に `ok` プロンプトに切り替えると、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。

可能なかぎり、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、18 ページの「OpenBoot ok プロンプト」を参照してください。
2. 表 1-3 の適切な手順を実行します。

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	<ul style="list-style-type: none">• 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">• Sun Fire T1000 サーバーに直接接続されている Sun のキーボードから、Stop キーと A キーを同時に押します。*• 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。
システムコントローラ の break および console コマンド	<ol style="list-style-type: none">1. sc> プロンプトで、break コマンドを入力します。break コマンドにより、システムではオペレーティング環境ソフトウェアが動作しておらず、サーバーが OpenBoot ファームウェアの制御下にある状態になります。2. 次に、console コマンドを実行します。
手動システムリセット	<ul style="list-style-type: none">• sc> プロンプトで、reset コマンドを入力します。

* OpenBoot 構成変数 input-device=keyboard が必要です。詳細は、23 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

サーバー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 (SERIAL MGT および NET MGT) を使用するように構成されています。

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、シリアル管理ポートとネットワーク管理ポートを使用するように OpenBoot 構成変数を設定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	シリアル管理ポートおよびネットワーク管理ポート
output-device	virtual-console
input-device	virtual-console

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 に接続してください。

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。

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、Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM) システムコントローラ、自動システム回復 (ASR) などの信頼性、可用性、および保守性 (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。

- 25 ページの「ALOM CMT およびシステムコントローラ」
- 30 ページの「自動システム回復」
- 35 ページの「デバイスの構成解除および再構成」
- 37 ページの「マルチパスソフトウェア」

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ーの診断および障害追跡の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

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

ALOM アカウントにログインすると、システムコントローラのコマンドプロンプト (sc>) が表示され、システムコントローラ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。次の例に示すコマンドの意味はまったく同じです。

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

システムコントローラへのログイン

環境の監視と制御は、すべてシステムコントローラによって処理されます。システムコントローラのコマンドプロンプト (sc>) は、システムコントローラとの対話手段を提供します。sc> プロンプトの詳細は、16 ページの「ALOM CMT および sc> プロンプト」を参照してください。

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。

- 6 ページの「システムコントローラへのアクセス」
- 7 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のあと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。

```
Sun(tm) Advanced Lights Out Manager CMT v1.3
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 を押して、sc> プロンプトを表示します。

```
Please Enter password:
```

```
sc>
```

注 – シリアル管理ポートを使用してはじめて ALOM CMT 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 ALOM CMT 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、サーバーの背面で示されているか、サーバー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ー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を実現するには、初期設定時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変更してください。

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ーの 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. 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、サーバー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 – サーバーがスタンバイモードのときは、一部の環境情報を入手できないことがあります。

注 – このコマンドの使用には、システムコントローラのユーザー権限は必要ありません。

システム LED の解釈

サーバーの LED の動作は、米国規格協会 (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、点滅速度に対応する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	4 Hz 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 (ロケータ LED など)。
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 (取り外し可能 LED など)。
オレンジ色	消灯	安定した状態	
	常時点灯	安定した状態	このインジケータは、障害状態が存在することを信号で伝えます。保守が必要です (保守要求 LED など)。
緑色	消灯	安定した状態	

表 2-2 LED の動作とその意味 (続き)

色	動作	定義	説明
	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 (システムアクティビティ LED など)。
	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。

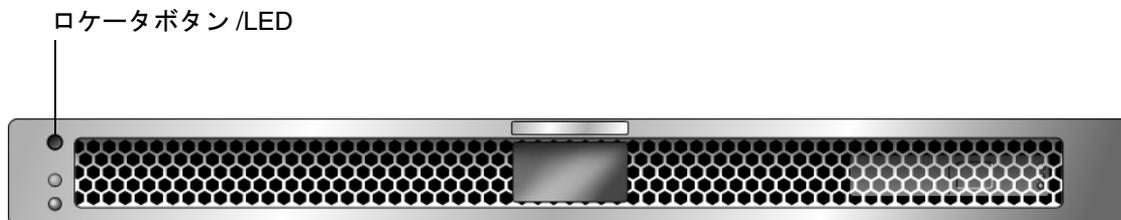


図 2-1 サーバシャーシの正面のロケータボタン

- ロケータ LED を点灯するには、システムコントローラのコマンドプロンプトで、次のように入力します。

```
sc> setlocator on
```

- ロケータ LED を消灯するには、システムコントローラのコマンドプロンプトで、次のように入力します。

```
sc> setlocator off
```

- ロケータ LED の状態を表示するには、システムコントローラ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。

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。33 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ーのサービスマニュアルを参照してください。

自動起動オプション

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。Sun の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。通常、自動起動は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、サーバーの 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。

▼ 自動縮退起動を使用可能にする

- 次のように入力してスイッチを設定します。

```
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、31 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 診断でエラーが検出されない場合、`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 診断で致命的ではないエラーのみが検出された場合、`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。
 - Ethernet 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-Express 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のある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。一部の DIMM 障害は、その原因を 1 枚の DIMM に特定できない場合があります。これらの障害は致命的であり、両方の論理バンクが構成解除されます。

注 – POST または OpenBoot 診断で、通常の起動デバイスに関連する致命的ではないエラーが検出された場合、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 診断で致命的エラーが検出された場合、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 SEEPROM 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ー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	デフォルト
<code>diag-mode</code>	<code>normal</code> または <code>service</code>	<code>normal</code>
<code>diag-level</code>	<code>min</code> または <code>max</code>	<code>max</code>
<code>diag-trigger</code>	<code>power-on-reset</code> <code>error-reset</code>	<code>power-on-reset</code>

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、33 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。

- 35 ページの「デバイスの構成解除および再構成」
- 36 ページの「デバイスを手動で再構成する」
- 34 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 ファームウェアだけでなく 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、『Sun Fire T1000 サーバー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部品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。

- 30 ページの「自動システム回復」
- 33 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」
- 34 ページの「自動システム回復を使用不可にする」
- 35 ページの「デバイスの構成解除および再構成」
- 36 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」のフラグを設定します。

▼ 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
MB/CMFcpu-number/Pstrand_number	CPU ストランド (番号: 0 ~ 31)
PCIESlot-number	PCI-E スロット (番号: 0)
MB/PCIEa	PCI-E leaf A (/pci@780)
MB/PCIEb	PCI-E leaf B (/pci@7c0)
MB/CMP0/CHchannel-number/Rrank-number/Ddimn-number	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。

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。

▼ システム障害情報を表示する

- `showfaults` と入力します。

次に例を示します。

```
sc> showfaults
ID FRU          Fault
0 FT0.F2       SYS_FAN at FT0.F2 has FAILED.
```

`-v` オプションを追加すると、追加情報が表示されます。

```
sc> showfaults -v
ID Time          FRU          Fault
0   MAY 20 10:47:32 FT0.F2       SYS_FAN at FT0.F2 has FAILED.
```

`showfaults` コマンドの詳細は、『Advanced Lights Out Management (ALOM) CMT v1.3 ガイド』を参照してください。

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 I/O 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、サーバーを構成する必要があります。

このサーバーでは、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ーであり、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タ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。

マルチパスソフトウェアの詳細情報

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

setfru コマンドを使用すると、FRU PROM に情報を格納できます。たとえば、FRU が取り付けられているサーバーを識別する情報を格納することができます。

▼ 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

この章では、RAID (Redundant Array of Independent Disks) の概念と、サーバーのシステムボード上の 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。

- 39 ページの「RAID の要件」
- 39 ページの「ディスクボリューム」
- 40 ページの「RAID 技術」
- 42 ページの「ハードウェア RAID の操作」

RAID の要件

サーバー上で 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してください。このサーバーのパッチに関する最新情報は、このリリースのサーバーのファームウェアについて『ご使用にあたって』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、パッチに付属のテキスト形式の README ファイルに記載されています。

ディスクボリューム

サーバーのシステムボード上のディスクコントローラでは、「ディスクボリューム」は 1 台以上の完全な物理ディスクで構成される論理ディスクデバイスとして認識されます。

ボリュームを作成すると、そのボリュームはオペレーティングシステムで単一のディスクであるかのように使用および保守されます。このような論理ボリューム管理層を提供することで、物理ディスクデバイスの制限をソフトウェアで克服できます。

サーバーのシステムボード上のディスクコントローラには、1つのハードウェア RAID ボリュームを作成する機能があります。このコントローラは、ディスク 2 台の RAID 1 (統合ミラー、IM) ボリュームと、ディスク 2 台の RAID 0 (統合ストライプ、IS) ボリュームのどちらもサポートしています。

注 – 新しいボリュームの作成時にディスクコントローラ上でボリュームの初期化が実行されるため、ジオメトリやサイズなどのボリュームのプロパティは不明になります。ハードウェアコントローラを使用して作成した RAID ボリュームについては、Solaris オペレーティングシステムで使用する前に、`format(1M)` で構成し、ラベルを付けてください。詳細は、`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 (すべての RAID ボリュームディスクメンバーを 1 つのサーバーシャーシから別のサーバーシャーシに再配置すること) はサポートされません。この処理を実行する必要がある場合は、ご購入先にお問い合わせください。

RAID 技術

RAID 技術を使用すると、複数の物理ディスクで構成される論理ボリュームを構築して、データの冗長性またはパフォーマンスの向上、あるいはその両方を実現できます。サーバーのシステムボード上のディスクコントローラは、RAID 0 と RAID 1 の両方のボリュームをサポートします。

このセクションでは、システムボード上のディスクコントローラによってサポートされる 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、2 台以上の物理ディスクにまたがるボリュームを初期化し、ボリュームの各物理ディスク間で順番に書き込まれるデータを共有すること、つまりディスク間でデータを「ストライプ化」することで構成されます。

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に等しい容量を持つ論理ユニット (LUN) を提供します。たとえば、72G バイトのディスクドライブ 2 台で構成された IS ボリュームの容量は、144G バイトとなります。

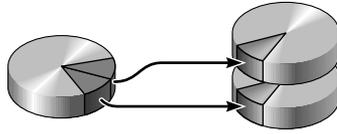


図 3-1 ディスクのストライプ化を示す図



注意 - IS ボリューム構成では、データの冗長性は得られません。このため、1 台のディスクに障害が発生するとボリューム全体が障害状態となり、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、ボリューム上のすべてのデータが失われます。

多くの場合、IS ボリュームは IM ボリュームまたは単一のディスクよりも優れたパフォーマンスを提供します。特定の作業負荷、特に書き込みまたは読み書き混合の作業負荷がかかった場合は、入出力処理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、より速く入出力処理が完了します。

統合ミラーボリューム (RAID 1)

ディスクのミラー化 (RAID 1) はデータの冗長性を使用する技術であり、ディスクの障害によるデータ損失を防止するために、全データの 2 つの完全なコピーが 2 台の異なるディスクに格納されます。1 つの論理ボリュームが 2 つの異なるディスク上に複製されます。

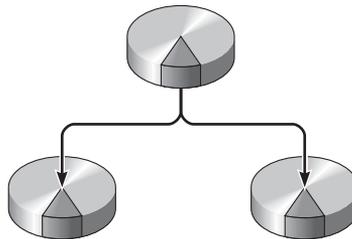


図 3-2 ディスクのミラー化を示す図

オペレーティングシステムがミラー化ボリュームに書き込む必要が生じるたびに、両方のディスクが更新されます。常に両方のディスクでまったく同一の情報が保持されます。オペレーティングシステムがミラー化ボリュームから読み取る必要があるときは、その時点ですぐにアクセスできる方のディスクから読み取るため、読み取り処理のパフォーマンスが向上します。



注意 – システムボード上の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破棄されます。ディスクコントローラのボリューム初期化手順では、コントローラによって使用されるメタデータおよびその他の内部情報のために各物理ディスクの一部の領域が予約されます。ボリュームの初期化が完了したら、`format(1M)` を使用してボリュームを構成し、ラベルを付けることができます。その後、このボリュームを Solaris オペレーティングシステムで使用できます。

ハードウェア RAID の操作

このサーバーの SAS コントローラは、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をサポートします。

`raidctl` ユーティリティで作成されたハードウェア 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された RAID ボリュームと動作がわずかに異なります。ソフトウェアボリュームでは、仮想デバイスツリーに各デバイスのエントリが表示され、読み取り/書き込み処理が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 1 つのデバイスだけが表示されます。メンバーディスクデバイスがオペレーティングシステムに表示されることはなく、SAS コントローラのみがメンバーディスクデバイスにアクセスします。

RAID で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

システムでディスクエラーが発生する場合、通常は、障害が発生しそうなディスクまたは発生したディスクに関するメッセージをシステムコンソールで確認できます。この情報は、`/var/adm/messages` ファイルにも記録されます。

通常、これらのエラーメッセージでは、障害のあるハードドライブがその物理デバイス名 (`/devices/pci@7c0/pci@0/pci@8/scsi@2/sd@1,0` など) または論理デバイス名 (`c0t0d0` など) 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) が報告されることもあります。

表 3-1 に、内部ディスクスロット番号と、各ハードドライブの論理デバイス名および物理デバイス名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	/devices/pci@7c0/pci@0/pci@8/scsi@2/sd@0,0
スロット 1	c0t1d0	/devices/pci@7c0/pci@0/pci@8/scsi@2/sd@1,0

1 取り付けられているアドオンディスクコントローラの数と種類によっては、システムで表示される論理デバイス名が異なる場合があります。

▼ 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

新しいボリュームの作成時にディスクコントローラ上でボリュームの初期化が実行されるため、Solaris オペレーティングシステムで使用する前に、`format(1M)` ユーティリティを使用してボリュームを構成し、ラベルを付ける必要があります。このような制限があるため、メンバーディスクのいずれかに現在マウントされているファイルシステムがある場合は、`raidctl(1M)` によってハードウェア RAID ボリュームの作成がブロックされます。

このセクションでは、デフォルトの起動デバイスを含む 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。起動デバイスでは起動時に必ずファイルシステムがマウントされるため、代替起動媒体を使用して、その環境内にボリュームを作成する必要があります。代替媒体の 1 つとして、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特定します。

OpenBoot の `ok` プロンプトで、`printenv` コマンドと、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@7c0/pci@0/pci@8/scsi@2/disk@0,0
```

2. `boot net -s` コマンドを入力します。

```
ok boot net -s
```

3. `raidctl` コマンドを使用して、メンバーディスクが使用可能であることと、まだボリュームが作成されていないことを確認します。

サーバーのシステムボード上の SAS コントローラで構成できる RAID ボリュームは 1 つです。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あることと、まだボリュームが作成されていないことを確認してください。

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

42 ページの「RAID で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。

前の例では、RAID ボリュームが存在しないことが示されています。次に示す別の例では、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。

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

4. RAID 1 ボリュームを作成します。

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

RAID ボリュームの作成は、デフォルトでは対話形式で行われます。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、`-f` オプションを使用して強制的に作成することもできます。この方法は、メンバーディスクが使用可能であり、両方のメンバーディスク上のデータが消失してもかまわないことが確実である場合に使用します。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 (この場合は `c0t1d0`) が Solaris のデバイスツリーに表示されなくなります。

5. 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    1M      RESYNCING  c0t0d0    OK  
                               c0t1d0    OK
```

RAID の状態は、RAID ボリュームがオンラインで完全に同期化されていることを示す OK である場合がありますが、IM の一次と二次のメンバーディスク間でデータがまだ同期化中のときは RESYNCING と表示される場合もあります。メンバーディスクに障害が発生しているか、オフラインになっていると、RAID の状態が DEGRADED になる場合もあります。また、ボリュームを削除して再初期化するべきであることを示す FAILED の場合もあります。この障害は、IS ボリューム内のいずれかのメンバーディスクが失われるか、IM ボリュームの両方のディスクが失われた場合に発生することがあります。

「Disk Status」列には、各物理ディスクの状態が表示されます。各メンバーディスクの状態は、オンラインで正常に機能していることを示す OK、あるいは対処する必要のあるハードウェアまたは構成の問題がディスクに発生していることを示す FAILED、MISSING、または OFFLINE のいずれかであることがあります。

たとえば、IM の二次ディスクがシャーンから取り外された場合は、次のように表示されます。

# 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の詳細は、raidctl(IM) のマニュアルページを参照してください。

注 – 取り付けられているアドオンディスクコントローラの数と種類によっては、システムで表示される論理デバイス名が異なる場合があります。

1 つ前の例では、RAID ミラーがまだバックアップドライブと再同期化中であることが示されています。

次の例では、RAID ミラーが同期化済みであり、オンラインであることが示されています。

# raidctl				
RAID	Volume	RAID	RAID	Disk
Volume	Type	Status	Disk	Status

c0t0d0	IM	OK	c0t0d0	OK
			c0t1d0	OK

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上に複製されます。ディスクに障害が発生した場合は、サーバーの保守マニュアルの手順を参照してください。

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

6. format ユーティリティーを使用して、ディスクのラベルを変更します。

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

AVAILABLE DISK SELECTIONS:
    0. c0t0d0 <SUN72G cyl 14087 alt 2 hd 24 sec 424>
       /pci@7c0/pci@0/pci@8/scsi@2/sd@0,0
Specify disk (enter its number): 0
selecting c0t0d0
[disk formatted]

FORMAT MENU:
...
format> type

AVAILABLE DRIVE TYPES:
    0. Auto configure
    ...
   19. SUN72G
   20. other
Specify disk type (enter its number)[19]: 0
c0t0d0: configured with capacity of 68.00GB
<LSILOGIC-LogicalVolume-3000 cyl 65533 alt 2 hd 16 sec 136>
selecting c0t0d0
[disk formatted]
format> label
Ready to label disk, continue? yes

format> disk

AVAILABLE DISK SELECTIONS:
    0. c0t0d0 <LSILOGIC-LogicalVolume-3000 cyl 65533 alt 2 hd
16 sec 136>
       /pci@7c0/pci@0/pci@8/scsi@2/sd@0,0
Specify disk (enter its number)[0]: 0
selecting c0t0d0
[disk formatted]
format> quit
#
```

7. サポートされる任意の方法で、Solaris オペレーティングシステムでボリュームをインストールします。

ハードウェア RAID ボリューム c0t0d0 は、Solaris のインストールプログラムに対して 1 台のディスクとして表示されます。

注 – 取り付けられているアドオンディスクコントローラの数と種類によっては、システムで表示される論理デバイス名が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. デフォルトの起動デバイスであるディスクを特定します。

OpenBoot の ok プロンプトで、`printenv` コマンドと、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@7c0/pci@0/pci@8/scsi@2/disk@0,0
```

2. `boot net -s` コマンドを入力します。

```
ok boot net -s
```

3. メンバーディスクが使用可能であることと、まだボリュームが作成されていないことを確認します。

サーバーのシステムボード上の SAS コントローラで構成できる RAID ボリュームは 1 つです。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あることと、まだボリュームが作成されていないことを確認してください。

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

42 ページの「RAID で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。

前の例では、RAID ボリュームが存在しないことが示されています。

4. RAID 0 ボリュームを作成します。

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

RAID ボリュームの作成は、デフォルトでは対話形式で行われます。次に例を示します。

```
# raidctl -c -r 0 c0t0d0 c0t1d0  
Creating RAID volume c0t1d0 will destroy all data on member disks,  
proceed  
(yes/no)? yes  
Volume 'c0t0d0' created  
#
```

RAID ストライプ化ボリュームを作成すると、もう一方のメンバードライブ (この場合は c0t1d0) が Solaris の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、`-f` オプションを使用して強制的に作成することもできます。この方法は、メンバーディスクが使用可能であり、ほかのすべてのメンバーディスク上にあるデータが消失してもかまわないことが確実である場合に使用します。次に例を示します。

```
# raidctl -f -c -r 0 c0t0d0 c0t1d0  
Volume 'c0t0d0' created  
#
```

5. 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  
-----  
c0t0d0    IS      OK        c0t0d0    OK  
                                c0t1d0    OK
```

この例では、RAID ストライプ化ボリュームがオンラインであり、機能していることが示されています。

RAID 0 (ディスクのストライプ化) では、ドライブ間でのデータの複製は行われません。データは RAID ボリュームのすべてのメンバーディスク間でラウンドロビン方式で書き込まれます。いずれかのディスクが失われると、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 はデータの完全性または可用性を確保する目的には使用できませんが、いくつかの状況で書き込みのパフォーマンスを向上させる目的に使用できます。

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。

6. format ユーティリティを使用して、ディスクのラベルを変更します。

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

AVAILABLE DISK SELECTIONS:
    0. c0t0d0 <SUN72G cyl 14087 alt 2 hd 24 sec 424>
       /pci@7c0/pci@0/pci@8/scsi@2/sd@0,0
Specify disk (enter its number): 0
selecting c0t0d0
[disk formatted]

FORMAT MENU:
...
format> type

AVAILABLE DRIVE TYPES:
    0. Auto configure
    ...
    19. SUN72G
    20. other
Specify disk type (enter its number)[19]: 0
c0t0d0: configured with capacity of 68.00GB
<LSILOGIC-LogicalVolume-3000 cyl 65533 alt 2 hd 16 sec 136>
selecting c0t0d0
[disk formatted]
format> label
Ready to label disk, continue? yes

format> disk

AVAILABLE DISK SELECTIONS:
    0. c0t0d0 <LSILOGIC-LogicalVolume-3000 cyl 65533 alt 2 hd
16 sec 136>
       /pci@7c0/pci@0/pci@8/scsi@2/sd@0,0
Specify disk (enter its number)[0]: 0
selecting c0t0d0
[disk formatted]
format> quit
#
```

注 – 取り付けられているアドオンディスクコントローラの数と種類によっては、システムで表示される論理デバイス名が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. どのハードドライブがどの論理デバイス名および物理デバイス名に対応しているかを確認します。

43 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. RAID ボリュームの名前を特定します。

この例では、RAID ボリュームは c0t1d0 です。

注 – 取り付けられているアドオンディスクコントローラの数と種類によっては、システムで表示される論理デバイス名が異なる場合があります。

3. ボリュームを削除します。

```
# raidctl -d volume
```

次に例を示します。

```
# raidctl -d c0t0d0
```

RAID ボリュームが IS ボリュームの場合、RAID ボリュームの削除は次の例のように対話形式で行われます。

```
# raidctl -d c0t0d0
Are you sure you want to delete RAID-1 Volume c0t0d0 (yes/no)? yes
/pci@7c0/pci@0/pci@8/scsi@2 (mpt0):
    Volume 0 deleted.
/pci@7c0/pci@0/pci@8/scsi@2 (mpt0):
    Physical disk 0 deleted.
/pci@7c0/pci@0/pci@8/scsi@2 (mpt0):
    Physical disk 1 deleted.
Volume 'c0t0d0' deleted.
#
```

IS ボリュームを削除すると、そのボリューム上のデータがすべて失われます。別の方法として、`-f` オプションを使用して強制的に削除することもできます。この方法は、この IS ボリュームまたはそれに含まれるデータが必要でなくなったことが確実である場合に使用します。次に例を示します。

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

4. 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。

5. `format` コマンドを使用してボリュームのすべてのメンバーディスクのラベルを変更するには、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、`c0t0d0` がボリュームの論理名です。

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

AVAILABLE DISK SELECTIONS:
    0. c0t0d0 <LSILOGIC-LogicalVolume-3000 cyl 65533 alt 2 hd
16 sec 136>
        /pci@7c0/pci@0/pci@8/scsi@2/sd@0,0
    1. c0t1d0 <LSILOGIC-LogicalVolume-3000 cyl 65533 alt 2 hd
16 sec 136>
        /pci@7c0/pci@0/pci@8/scsi@2/sd@1,0
Specify disk (enter its number): 0
selecting c0t0d0
[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
    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 コマンドを入力してから、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. Quantum ProDrive 80S
  2. Quantum ProDrive 105S
  3. CDC Wren IV 94171-344
  4. SUN0104
  5. SUN0207
  6. SUN0327
  7. SUN0340
  8. SUN0424
  9. SUN0535
 10. SUN0669
 11. SUN1.0G
 12. SUN1.05
 13. SUN1.3G
 14. SUN2.1G
 15. SUN2.9G
 16. Zip 100
 17. Zip 250
 18. Peerless 10GB
 19. LSILOGIC-LogicalVolume-3000
 20. other

Specify disk type (enter its number)[19]: 0
c0t0d0: configured with capacity of 68.35GB
<SUN72G cyl 14087 alt 2 hd 24 sec 424>
selecting c0t0d0
[disk formatted]
```

- 目的の構成に応じて、partition コマンドを使用してボリュームをパーティションに分割 (スライス) 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、ディスクの新しいラベルを書き込みます。

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

9. `disk` コマンドでディスクのリストを出力して、新しいラベルが書き込まれたことを確認します。

```
format> disk

AVAILABLE DISK SELECTIONS:
    0. c0t0d0 <SUN72G   cyl 14087 alt 2 hd 24 sec 424>
        /pci@7c0/pci@0/pci@8/scsi@2/sd@0,0
    1. c0t1d0 <LSILOGIC-LogicalVolume-3000 cyl 65533 alt 2 hd
16 sec 136>
        /pci@7c0/pci@0/pci@8/scsi@2/sd@1,0
Specify disk (enter its number)[0]: 1
selecting c0t1d0
[disk formatted]
```

ここで、`c0t1d0` のタイプが、`LSILOGIC-LogicalVolume` であることを示す表示に変わっています。

10. 2 台めのディスクに対して、ラベル書き込みの手順を繰り返します。
11. `format` ユーティリティーを終了します。

これで、このボリュームを Solaris オペレーティングシステムで使用できます。

注 – 取り付けられているアドオンディスクコントローラの数と種類によっては、システムで表示される論理デバイス名が異なる場合があります。

付録 A

OpenBoot 構成変数

表 A-1 に、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
local-mac-address?	true、false	true	true の場合は、ネットワークドライバはサーバーの 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。
fcode-debug?	true、false	false	true 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。
scsi-initiator-id	0 ~ 15	7	Serial Attached SCSI コントローラの SCSI ID。
oem-logo?	true、false	false	true の場合は、カスタム OEM ロゴを使用し、それ以外の場合は Sun のロゴを使用します。
oem-banner?	true、false	false	true の場合は、OEM のカスタムバナーを使用します。
ansi-terminal?	true、false	true	true の場合は、ANSI 端末エミュレーションを使用可能にします。
screen-#columns	0 ~ n	80	画面上の 1 行あたりの文字数を設定します。
screen-#rows	0 ~ n	34	画面上の行数を設定します。
ttya-rts-dtr-off	true、false	false	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 rts (request-to-send) および dtr (data-transfer-ready) 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。
boot-file	<i>variable_name</i>	none	diag-switch? が false の場合に起動元となるファイル。
boot-device	<i>variable_name</i>	disk net	diag-switch? が false の場合に起動元となるデバイス。
use-nvramrc?	true、false	false	true の場合は、サーバーの起動中に 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ーレベル。
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ーパスワード。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ー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	true の場合: <ul style="list-style-type: none"> • OpenBoot の冗長性が最大に設定されま す false の場合: <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、 起動プロトコル (RARP/DHCP) および処理 で利用できるシステムナレッジの範囲を指 定する場合に使用します。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, 11
変更, 12

A

Advanced Lights Out Manager (ALOM)

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 (#.), 18
コマンド、「sc> プロンプト」を参照
複数の接続, 17
ログイン, 26

ALOM コマンド

disablecomponent, 35
enablecomponent, 36

ALOM の複数のセッション, 17

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

auto-boot (OpenBoot 構成変数), 18, 30

B

break (sc> コマンド), 20

Break キー (英数字端末), 22

C

Cisco L2511 端末サーバー、接続, 9

console -f (sc> コマンド), 17

console (sc> コマンド), 20

D

disablecomponent (ALOM コマンド), 35

dtterm (Solaris ユーティリティ), 12

E

enablecomponent (ALOM コマンド), 36

F

fsck (Solaris コマンド), 21

G

go (OpenBoot コマンド), 21

I

init (Solaris コマンド), 19, 22

input-device (OpenBoot 構成変数), 23

L

L1-A キーボードシーケンス, 19, 20, 22

LED

システム、解釈, 28

ロケータ (システム状態表示 LED), 29

O

ok プロンプト

ALOM break コマンドによる表示, 19, 20

Break キーによる表示, 19, 20

L1-A (Stop-A) キーによる表示, 19, 20

Solaris オペレーティング環境の中断, 21

概要, 18

システムの正常な停止による表示, 19

手動システムリセットによる表示, 19, 20

使用の危険性, 21

表示方法, 19, 21

OpenBoot 構成変数

auto-boot, 18, 30

input-device, 23

output-device, 23

システムコンソールの設定, 23

説明、表, 57

OpenBoot コマンド

go, 21

probe-ide, 20

probe-scsi, 20

probe-scsi-all, 20

showenv, 57

OpenBoot ファームウェア

制御の状況, 18

output-device (OpenBoot 構成変数), 23

P

poweroff (sc> コマンド), 21

poweron (sc> コマンド), 21

probe-ide (OpenBoot コマンド), 20

probe-scsi (OpenBoot コマンド), 20

probe-scsi-all (OpenBoot コマンド), 20

R

RAID (Redundant Array of Independent Disks), xi, 39

RAID 0 (ストライプ化), 40

RAID 1 (ミラー化), 41

raidctl (Solaris コマンド), 43 ~ 53

reset (sc> コマンド), 21

S

sc> コマンド

break, 20

console, 20

console -f, 17

poweroff, 21

poweron, 21

reset, 21

setlocator, 29

setsc, 8

showlocator, 30

shownetwork, 8

sc> プロンプト

概要, 16, 25

システムコンソール、切り替え, 15

システムコンソールのエスケープシーケンス (#.), 18

シリアル管理ポートからのアクセス, 18

ネットワーク管理ポートからのアクセス, 18

表示方法, 18

複数のセッション, 17

SERIAL MGT、「シリアル管理ポート」を参照

setlocator (sc> コマンド), 29

setsc (sc> コマンド), 8

showenv (OpenBoot コマンド), 57

shownetwork (sc> コマンド), 8

shutdown (Solaris コマンド), 19, 22

Solaris コマンド

fsck, 21

init, 19, 22

raidctl, 43, 53

shutdown, 19, 22

tip, 11, 12

uadmin, 19

uname, 13
uname -r, 12

T

tip (Solaris コマンド), 12

TIP 接続

システムコンソールへのアクセス, 11
端末サーバーへのアクセス, 11

U

uadmin (Solaris コマンド), 19

uname -r (Solaris コマンド), 12

uname (Solaris コマンド), 13

え

英数字端末

システムコンソールへのアクセス, 14
ボーレートの設定, 14

エスケープシーケンス (#.), ALOM システムコン
トローラ, 18

エラー処理、概要, 31

お

オペレーティングシステムソフトウェア、中断
, 21

か

環境情報、表示, 27

き

キーボードシーケンス
L1-A, 19, 20, 22

こ

コマンドプロンプト、説明, 16

コンソール構成、接続の代替の説明, 16

し

システムコンソール

OpenBoot 構成変数の設定, 23

sc> プロンプト、切り替え, 15

TIP 接続を使用したアクセス, 11

英数字端末接続, 2, 14

英数字端末を使用したアクセス, 14

端末サーバーを使用したアクセス, 2, 9

定義, 1

デフォルトの構成の説明, 2, 4

デフォルトの接続, 4

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, 17

システム状態表示 LED

解釈, 28

ロケータ, 29

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, 19, 22

システムのリセットシナリオ, 32

実行レベル

ok プロンプト, 18

説明, 18

自動システム回復 (ASR)

回復情報の取得, 34

概要, 30

コマンド, 33

使用可能への切り替え, 33

使用不可への切り替え, 34

手動システムリセット, 21, 22

手動によるデバイスの構成解除, 35

手動によるデバイスの再構成, 36

シリアル管理ポート (SERIAL MGT)

可能なコンソールデバイス接続, 5

構成パラメータ, 6

最初の起動時のデフォルトの通信ポート, 2
使用方法, 6
デフォルトのシステムコンソール構成, 4

そ

装置

識別名, 36

た

端末サーバー

クロスケーブルのピン配列, 10
システムコンソールへのアクセス, 5, 9
パッチパネルを使用した接続, 9

ち

中断、オペレーティングシステムソフトウェア
, 21

て

停止、正常、利点, 19, 22

ディスクスロット番号、参照, 43

ディスクの構成

RAID 0, 40

RAID 1, 41

ディスクボリューム

概要, 39

削除, 52

デバイス

構成解除, 35

再構成, 36

デフォルトのシステムコンソール構成, 4

ね

ネットワーク管理ポート (NET MGT)

IP アドレスの構成, 8

使用可能への切り替え, 7

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, 8

は

ハードウェアディスクドライブ, 40

ハードウェアディスクドライブ化ボリューム
状態の確認, 49

ハードウェアディスクミラー, 42

ハードウェアディスクミラー化ボリューム
状態の確認, 45

パッチパネル、端末サーバー接続, 9

パリティ, 14

ふ

物理デバイス名 (ディスクドライブ), 42

り

リセット

シナリオ, 32

手動システム, 21, 22

ろ

ログイン、Advanced Lights Out Manager
(ALOM), 26

ロケータ (システム状態表示 LED)

sc> プロンプトからの制御, 29, 30

制御, 29