



Netra™ 210 サーバーシステム 管理マニュアル

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

Part No. 819-5927-10
2006 年 3 月, Revision A

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

Copyright 2006 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随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, Java, Netra, SunInstall, AnswerBook2, OpenBoot, docs.sun.com 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・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。Energy Star のロゴは、米国 EPA の登録商標です。

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種利者に帰属します。

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。



米国 Sun Microsystems 社は ENERGY STAR® の参加事業者です。ENERGY STAR のロゴが付いた本製品の構成が ENERGY STAR の対象製品に関する基準を満たしていると判断します。

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: Netra 210 Server System Administration Guide
Part No: 819-2749-10
Revision A



Please
Recycle



Adobe PostScript

目次

はじめに xiii

1. ソフトウェアの設定 1
 - ソフトウェア設定ワークシート 1
 - 初期構成 4
 - ▼ 初期構成を実行する 4
 - ▼ ネームサーバーに登録されているサーバーの詳細情報を利用して設定する 6
 - ソフトウェアの詳細情報 7
2. Advanced Lights Out Manager 9
 - ALOM の概要 9
 - ALOM の機能 9
 - ALOM の監視対象 10
 - ALOM の使用 10
 - ▼ 初期パスワードを設定する 11
 - ALOM シェルコマンド 12
 - 構成コマンド 12
 - FRU コマンド 13
 - ログコマンド 14
 - 状態および制御コマンド 14

その他のコマンド	15
ALOM の基本の作業	16
▼ ALOM をリセットする	16
▼ システムコンソールと ALOM を切り替える	16
▼ ロケータ LED を制御する	16
▼ ホストサーバーをリセットする	17
▼ サーバーの環境情報を表示する	17
▼ Ethernet (NET MGT) ポートを使用するように ALOM を再構成する	17
▼ ALOM ユーザーアカウントを追加する	18
▼ ALOM ユーザーアカウントを削除する	19
▼ ALOM にログインする	19
▼ ALOM パスワードを変更する	19
▼ 電子メールによる警告を設定する	20
▼ ALOM 構成をバックアップする	20
▼ ALOM のバージョンを表示する	21
3. 基本的な障害追跡	23
状態インジケータ	23
ベゼルのサーバー状態インジケータ	23
アラーム状態インジケータ	25
ハードドライブの状態インジケータ	27
電源装置の状態インジケータ	28
背面パネルのサーバー状態インジケータ	28
Ethernet ネットワークの状態インジケータ	29
NVRAM パラメータ	30
FMA の使用	32
障害追跡コマンド	33
iostat コマンド	33
オプション	33

例 34	
prtdiag コマンド	35
オプション	36
例 36	
prtconf コマンド	40
オプション	41
例 42	
netstat コマンド	43
オプション	43
例 44	
ping コマンド	45
オプション	46
例 46	
ps コマンド	47
オプション	47
例 48	
prstat コマンド	49
オプション	49
例 50	
prtfriu コマンド	51
オプション	51
例 51	
psrinfo コマンド	52
オプション	52
例 52	
showrev コマンド	53
オプション	53
例 53	

4. 高度な障害追跡	55
ok プロンプト	55
▼ ok プロンプトを表示する	55
自動システム回復	56
自動起動オプション	56
▼ 自動縮退起動を使用可能にする	57
エラー処理の概要	57
▼ ASR を使用可能にする	58
▼ ASR を使用不可にする	58
OpenBoot PROM ユーティリティ	58
show-devs ユーティリティ	59
watch-net ユーティリティ	60
probe-scsi ユーティリティ	60
probe-ide ユーティリティ	61
banner ユーティリティ	61
watch-clock ユーティリティ	62
date ユーティリティ	62
.version ユーティリティ	62
OpenBoot 診断	63
▼ OpenBoot 診断を開始する	63
OBdiag メニュー	64
▼ テストを開始する	65
OpenBoot 診断テスト	65
電源投入時自己診断	66
post コマンド	66
診断レベル	67
出力の冗長性	67
▼ POST 用に設定する	68

POST メッセージ 69

A. アラームリレー出力のアプリケーションプログラミングインタフェース 71

索引 77

目次

図 1-1	シリアルポートの位置	5
図 1-2	ベゼルの開き方	5
図 1-3	回転式スイッチ	6
図 3-1	ベゼルのサーバー状態インジケータおよびアラームインジケータの位置	24
図 3-2	ハードドライブの状態インジケータ	27
図 3-3	電源装置の状態インジケータ	28
図 3-4	背面パネルのサーバー状態インジケータ	29
図 3-5	Ethernet ネットワークの状態インジケータ	30

表目次

表 1-1	Netra 210 サーバーのソフトウェア設定ワークシート	1
表 2-1	ALOM の監視対象	10
表 2-2	ALOM の構成コマンド	12
表 2-3	ALOM の FRU コマンド	13
表 2-4	ALOM のログコマンド	14
表 2-5	ALOM の状態および制御コマンド	14
表 2-6	その他の ALOM コマンド	15
表 3-1	ベゼルのサーバー状態インジケータ	24
表 3-2	ロケータ LED のコマンド	25
表 3-3	アラームインジケータおよびドライ接点アラームの状態	25
表 3-4	ハードドライブの状態インジケータ	27
表 3-5	電源装置の状態インジケータ	28
表 3-6	背面パネルのサーバー状態インジケータ	29
表 3-7	Ethernet ネットワークの状態インジケータ	30
表 3-8	FMA の簡単な使用法	32
表 3-9	<code>iostat</code> のオプション	33
表 3-10	<code>prtdiag</code> のオプション	36
表 3-11	<code>prtconf</code> のオプション	41
表 3-12	<code>netstat</code> のオプション	43
表 3-13	<code>ping</code> のオプション	46

表 3-14	ps のオプション	47
表 3-15	prstat のオプション	49
表 3-16	prtfru のオプション	51
表 3-17	psrinfo のオプション	52
表 3-18	showrev のオプション	53
表 4-1	OpenBoot 診断テストの使用法	65
表 4-2	off、min、max、および menus の各診断レベルで実行されるテスト	67
表 4-3	出力の冗長性が none、min、normal、max、および debug である場合に 表示される出力	67
表 4-4	シリアル端末の通信パラメータ	68
表 4-5	POST メッセージ	69

はじめに

『Netra 210 サーバースystem管理マニュアル』では、Netra™ 210 サーバの管理および障害追跡に関する情報を示します。このマニュアルは、技術者、システム管理者、承認サービスプロバイダ (Authorized Service Provider、ASP)、およびシステム管理経験を持つユーザーを対象としています。

マニュアルの構成

第 1 章では、使用する Netra 210 サーバの初期構成の実行方法について説明します。

第 2 章では、ALOM を使用して Netra 210 サーバを管理する方法について説明します。

第 3 章では、基本的な障害追跡に関する情報を示します。

第 4 章では、高度な障害追跡に関する情報を示します。

付録 A では、アラームリレーのアプリケーションプログラミングインタフェースについて説明します。

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がない場合があります。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™ オペレーティングシステムのマニュアル
<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:
<i>AaBbCc123</i>	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 `^#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/products-n-solutions/hardware/docs/>

用途	タイトル	Part No.	形式	場所
設定	『Netra 210 Server Setting Up Guide』	819-2752	印刷物	出荷用キット
管理	『Netra 210 サーバースystem管理マニュアル』	819-5927	PDF	オンライン
保守	『Netra 210 サーバースerviceマニュアル』	819-5936	PDF	オンライン
ご使用にあたって	『Netra 210 Server Product Notes』	819-2751	PDF	オンライン
適合性	『Netra 210 Server Safety and Compliance Guide』	819-3206	PDF	オンライン

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。

『Netra 210 サーバースystem管理マニュアル』、Part No. 819-5927-10

第1章

ソフトウェアの設定

この章では、Netra 210 サーバーの初期構成について説明します。この章の内容は、次のとおりです。

- 1 ページの「ソフトウェア設定ワークシート」
- 4 ページの「初期構成」
- 7 ページの「ソフトウェアの詳細情報」

ソフトウェア設定ワークシート

次のワークシートを使用して、Netra 210 サーバーでのソフトウェアの設定に必要な情報を収集します。このワークシートで要求されているすべての情報を収集する必要はありません。ご使用のシステムに適用される情報だけを収集してください。

表 1-1 Netra 210 サーバーのソフトウェア設定ワークシート

インストールに必要な情報	説明/例	回答
ネットワーク	システムをネットワークに接続しますか。	はい/いいえ
DHCP	システムのネットワークインタフェースを設定する際に、システムで動的ホスト構成プロトコル (DHCP) を使用できますか。	はい/いいえ
ホスト名	システムに適用するホスト名を指定します。	
IP アドレス	DHCP を使用しない場合は、システムの IP アドレスを指定します。 例: 129.200.9.1	

表 1-1 Netra 210 サーバーのソフトウェア設定ワークシート (続き)

インストールに必要な 情報	説明/例	回答
サブネット	DHCP を使用しない場合は、システムをサブネットの一部にしますか。 システムをサブネットの一部にする場合は、サブネットのネットマスクを指定します。 例: 255.255.0.0	はい/いいえ
IPv6	このマシンの IPv6 を使用可能にしますか。	はい/いいえ
Kerberos	このマシンで Kerberos セキュリティーを設定しますか。 設定する場合は、次の情報を収集します。 デフォルトレルム: 管理サーバー: 最初の Kerberos Key Distribution Center (KDC): (省略可能) 追加の KDC:	はい/いいえ
ネームサービス	このシステムではどのネームサービスを使用しますか。	NIS+/NIS/DNS/ LDAP/使用しない
ドメイン名	システムがネームサービスを使用する場合は、システムが存在するドメインの名前を指定します。	
NIS+ および NIS	ネームサーバーを指定しますか。または、インストールプログラムに検出させますか。 ネームサーバーを指定する場合は、次の情報が必要です。 サーバーのホスト名: サーバーの IP アドレス:	指定/検出
DNS	DNS サーバーの IP アドレスを指定します。IP アドレスは 1 つ以上入力する必要があり、3 つまで入力できます。 サーバーの IP アドレス: DNS の照会の際に、検索するドメインのリストを入力できません。 検索ドメイン: 検索ドメイン: 検索ドメイン:	
LDAP	使用する LDAP プロファイルに関する次の情報を指定します。 プロファイル名: プロファイルサーバー: IP アドレス:	

表 1-1 Netra 210 サーバーのソフトウェア設定ワークシート (続き)

インストールに必要な情報	説明/例	回答
デフォルトのルーター	デフォルトの IP ルーター (ゲートウェイ) を指定しますか。または、Solaris Web Start インストールプログラムに検出させますか。 デフォルトのルーターを指定する場合は、次の情報が必要です。 ルーターの IP アドレス:	指定/検出
タイムゾーン	デフォルトのタイムゾーンはどのように指定しますか。	地理的な位置 GMT からのオフセット タイムゾーンファイル
ロケール	サポートする地理的な地域はどこですか。	
電源管理	電源管理を使用しますか。	はい/いいえ
プロキシサーバーの構成 (Solaris Web Start プログラムでのみ使用可能)	インターネットへの接続は直接ですか。または、インターネットに接続するためにプロキシサーバーを使用しますか。 プロキシサーバーを使用する場合は、次の情報が必要です。 ホスト: ポート:	直接接続/プロキシサーバー経由
自動再起動または CD/DVD の自動排出	ソフトウェアのインストール後、自動的に再起動しますか。 ソフトウェアのインストール後、CD/DVD を自動的に排出しますか。	はい/いいえ はい/いいえ
ソフトウェアグループ	インストールする Solaris ソフトウェアグループはどれですか。	全体と OEM 全体 開発者 一般ユーザー コア
カスタムパッケージの選択	インストールする Solaris ソフトウェアグループに対して、ソフトウェアパッケージの追加や削除を行いますか。 注 - 追加または削除するパッケージを選択する場合は、ソフトウェアの依存関係および Solaris ソフトウェアがどのようにパッケージ化されているかを考慮する必要があります。	
64 ビット	64 ビットアプリケーションのサポートをインストールしますか。	はい/いいえ
ディスクの選択	Solaris ソフトウェアをどのディスクにインストールしますか。 例: c0t0d0	

表 1-1 Netra 210 サーバーのソフトウェア設定ワークシート (続き)

インストールに必要な情報	説明/例	回答
データの保持	Solaris ソフトウェアをインストールするディスクに存在するデータを保持しますか。	はい/いいえ
ファイルシステムの自動配置	インストールプログラムによるディスクへのファイルシステムの自動配置を行いますか。 自動配置を行う場合、どのファイルシステムに対して自動配置を使用しますか。 例: /, /opt, /var 自動配置を行わない場合は、ファイルシステムの構成情報を指定する必要があります。	はい/いいえ
遠隔ファイルシステムのマウント (Solaris の SunInstall™ プログラムでのみ使用可能)	このシステムは、別のファイルシステムにアクセスする必要がありますか。 アクセスする必要がある場合は、遠隔ファイルシステムに関する次の情報を指定します。 サーバー: IP アドレス: 遠隔ファイルシステム: ローカルのマウント先:	はい/いいえ

初期構成

インストールプロセスの一環として、ネットワーク上で機能するように Netra 210 サーバーを構成する必要があります。

▼ 初期構成を実行する

1. サーバーに電源ケーブルを接続します。ただし、この時点では電源を入れません。
2. 使用するシリアルデバイスを、背面パネルのシリアルポートに接続します。

詳細は、図 1-1 を参照してください。

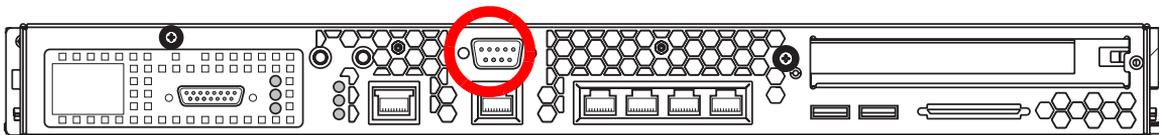


図 1-1 シリアルポートの位置

3. シリアルデバイスの通信パラメータを、次のように設定します。

- 9600 ボー
- 8 データビット
- パリティなし
- ストップビット 1
- 全二重
- ハンドシェイクなし

4. ベゼルを下方方向に開きます。

詳細は、図 1-2 を参照してください。

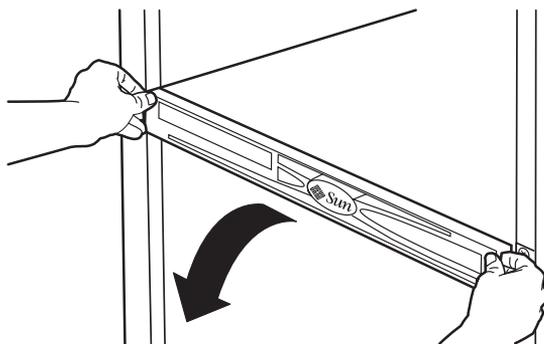


図 1-2 ベゼルの開き方

5. 回転式スイッチを回して ON (I) の位置にします。

詳細は、図 1-3 を参照してください。

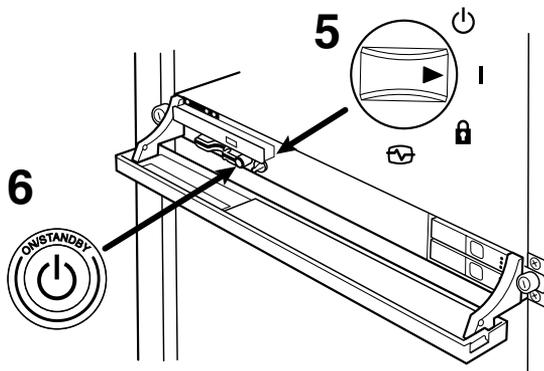


図 1-3 回転式スイッチ

6. 電源ボタンを押します。

詳細は、図 1-3を参照してください。

サーバーでは Solaris オペレーティングシステムが起動し、ソフトウェア設定ワークシートに記入した情報が対話形式で要求されます。

▼ ネームサーバーに登録されているサーバーの詳細情報を利用して設定する

注 - ここに示す手順は、ネットワークにネームサーバーが接続されている場合にのみ行なってください。ネームサーバーを使用して、複数のサーバー上の Solaris オペレーティングシステムの設定作業を自動化する方法については、Solaris ソフトウェアに付属する『Solaris のインストール (上級編)』を参照してください。

起動中にいくつかの情報の入力が必要になります。ここで入力した情報によって、サーバーの構成が決まります。

1. サーバーとの通信に使用する端末の種類を指定します。
2. IPv6 を使用可能にする必要があるかどうかを指定し、画面に表示される指示に従います。
3. Kerberos セキュリティ機構を使用可能にするかどうかを指定し、画面に表示される指示に従います。
4. パスワードの入力を求められたら、スーパーユーザーのパスワードを入力してログインします。

ソフトウェアの詳細情報

Netra 210 サーバーは、Solaris 10 オペレーティングシステムクラスタがプリインストールされた状態で出荷されます。このソフトウェアの詳細は、次の Web サイトを参照してください。

<http://www.sun.com/software/preinstall>

第2章

Advanced Lights Out Manager

この章では、Advanced Lights Out Manager (ALOM) を使用して、使用中のサーバーを遠隔管理する方法について説明します。この章の内容は、次のとおりです。

- 9 ページの「ALOM の概要」
- 12 ページの「ALOM シェルコマンド」
- 16 ページの「ALOM の基本の作業」

ALOM の詳細は、『Sun Advanced Lights Out Manager Software User's Guide』(817-5481-11) を参照してください。

ALOM の概要

ALOM の機能

ALOM は、サーバーにプリインストールされているシステムコントローラです。システムを設置して電源を入れるとすぐに使用できます。コマンド行インタフェースを使用すると、特定のインストール環境に合わせて ALOM をカスタマイズできます。その後、ネットワークを経由して、または Netra 210 サーバーの専用のシリアル管理ポートに接続した端末サーバーを介して、使用中のサーバーを監視および制御することができます。

ALOM の監視対象

表 2-1 に、Netra 210 サーバーで ALOM が監視できるコンポーネントをいくつか示します。

表 2-1 ALOM の監視対象

監視対象コンポーネント	提供される情報
ディスクドライブ	各スロットにドライブが存在するかどうか、およびそのドライブの状態が OK であるかどうか
ファン	ファン速度、およびファンの状態が OK であるかどうか
CPU 温度	CPU が存在するかどうか、CPU 温度、熱警告または障害の状況
システム格納装置の温度	システム的环境温度、格納装置に関する熱警告または障害の状況
ヒューズ	ヒューズが切れていないかどうか
サーバーのフロントパネル	システムの回転式スイッチの位置および LED の状態
電圧	電圧が動作範囲内かどうか

注 – 冗長電源をお勧めしますが、DC 電源モデルの Netra 210 サーバーに電力を供給する DC コネクタが 1 つだけである場合、ALOM によって次のメッセージが報告される場合があります。

```
SC Alert: env_log_event unsupported event
```

ALOM の使用

ALOM ソフトウェアはすぐに使用可能な状態で提供され、複数のユーザーをサポートできます。ただし、書き込み権を必要とするコマンドを実行できるのは、一度に 1 人のユーザーだけです。その他のユーザーは、読み取り専用のコマンドのみ実行可能です。

ALOM に接続するには、次の 2 つの方法があります。

- telnet コマンドを使用し、NET MGT ポートの Ethernet 接続を介して ALOM に接続します。
- ASCII 端末、端末サーバーのポートなどのシリアルデバイスを、SERIAL MGT ポートに接続します。

▼ 初期パスワードを設定する

はじめてサーバーの電源を入れると、ALOM はシステムの監視を自動的に開始し、事前に設定されている admin というデフォルトアカウントを使用してシステムコンソールに出力を表示します。この admin にはすべての (cuar) 権限が与えられています。セキュリティ上の理由から、管理パスワードを設定することをお勧めします。

1. ALOM シリアル管理ポートに物理的に接続し、接続を確立します。

通信パラメータは次のとおりです。

- 9600 ボー
- 8 データビット
- パリティなし
- ストップビット 1
- 全二重
- ハンドシェイクなし

2. ALOM プロンプトにログインします。次のように入力します。

```
#.  
SC>
```

詳細な入力手順は、次のとおりです。

- a. Shift キーを押しながら、3 キーを押します。
- b. ピリオドキーを押します。
- c. Return キーを押します。

sc> プロンプト (ALOM プロンプト) が表示されます。

3. password コマンドを入力します。

```
sc> password
```

4. パスワードを入力し、もう一度パスワードを入力します。

パスワードが作成されます。このパスワードは今後の ALOM 接続で毎回必要になります。

ログインする前にタイムアウトした場合は、システムコンソールに戻り、次のメッセージが表示されます。

```
Enter #. to return to ALOM.
```

ALOM シェルコマンド

次の表に、より一般的な ALOM シェルコマンドの一部とその機能の概要を示します。

- 12 ページの「構成コマンド」
- 13 ページの「FRU コマンド」
- 14 ページの「ログコマンド」
- 14 ページの「状態および制御コマンド」
- 15 ページの「その他のコマンド」

ALOM シェルコマンドの多くは、Solaris のコマンド行インタフェースから `scadm` コマンドを使用すると実行できます。たとえば、次のように入力します。

```
# scadm loghistory
```

詳細は、`scadm` のマニュアルページを参照してください。

構成コマンド

ALOM の構成コマンドは、システムのさまざまな側面の構成を設定または表示します。

表 2-2 ALOM の構成コマンド

コマンド	概要	例
<code>password</code>	現在のユーザーのログインパスワードを変更します。	<code>sc> password</code>
<code>setdate</code> <code>mmddHHMMyyyy</code>	管理対象のオペレーティングシステムが動作していないときに、日付と時刻を設定します。	<code>sc> setdate 091321451999</code> MON SEP 13 21:45:00 1999 UTC
<code>setdefaults [-y] [-a]</code>	すべての ALOM 構成パラメータをデフォルト値にリセットします。-y オプションを指定すると、確認メッセージが表示されません。-a オプションを指定すると、ユーザー情報が出荷時設定にリセットされます (1 つの <code>admin</code> アカウントのみ)。	<code>sc> setdefaults -a</code>
<code>setsc parameter value</code>	指定した ALOM <code>parameter</code> に、割り当てる <code>value</code> を設定します。	<code>sc> setsc netsc_ipaddr 1.2.3.4</code>
<code>setupsc</code>	対話型構成スクリプトを実行します。このスクリプトでは、ALOM 構成変数を設定します。	<code>sc> setupsc</code>

表 2-2 ALOM の構成コマンド (続き)

コマンド	概要	例
showdate	ALOM に設定された日付を表示します。 Solaris OS と ALOM の時間は同期していますが、ALOM の時間は現地時間ではなく、ユニバーサル時間で表示されます。	sc> showdate MON SEP 13 21:45:00 1999 UTC
showplatform [-v]	ホストシステムのハードウェア構成に関する情報と、そのハードウェアがサービスを提供しているかどうかを表示します。-v オプションを指定すると、表示するコンポーネントの詳細な情報が表示されます。	sc> showplatform
showsc [-v] <i>parameter</i>	非揮発性のランダムアクセスメモリー (NVRAM) 構成の <i>parameter</i> の現在の値を表示します。-v オプションは詳細情報を表示する場合に必要です。	sc> showsc sys_autorestart xir
showusers [-g <i>lines</i>]	現在 ALOM にログインしているユーザーの一覧を表示します。このコマンドの表示形式は UNIX コマンドの who と同様です。-g オプションを指定すると、 <i>lines</i> で指定した行数を表示するごとに一時停止します。	sc> showusers -g 10
useradd <i>username</i>	ALOM にユーザーアカウントを追加します。	sc> useradd newuser
userdel [-y] <i>username</i>	ALOM からユーザーアカウントを削除します。-y オプションを指定すると、確認メッセージが表示されません。	sc> userdel newuser
userpassword <i>username</i>	ユーザーパスワードを設定または変更します。	sc> userpassword newuser
userperm <i>username</i> [c][u][a][r]	ユーザーアカウントの権限レベルを設定します。	sc> userperm newuser cr
usershow [<i>username</i>]	すべてのユーザーのアカウントおよび権限レベル、パスワード割り当ての有無を表示します。	sc> usershow newuser

FRU コマンド

ALOM の FRU コマンドは、取り付けられている FRU を表示できます。

表 2-3 ALOM の FRU コマンド

コマンド	概要	例
showfru	ホストサーバーの FRU (現場交換可能ユニット) に関する情報を表示します。	sc> showfru

ログコマンド

ALOM のログコマンドは、コンソール出力と ALOM イベントバッファを表示します。

表 2-4 ALOM のログコマンド

コマンド	概要	例
<code>consolehistory [-b lines -e lines] [-g lines] [-v] [boot run]</code>	ホストサーバーのコンソール出力バッファを表示します。-v オプションを指定すると、指定したログの内容がすべて表示されます。	sc> consolehistory boot -b 10
<code>showlogs [-b lines -e lines] [-g lines] [-v]</code>	ALOM イベントバッファに記録されたすべてのイベントの履歴を表示します。	sc> showlogs -b 100

状態および制御コマンド

ALOM の状態および制御コマンドを使用すると、通常はサーバーで行う手動作業を遠隔から実行できます。

表 2-5 ALOM の状態および制御コマンド

コマンド	概要	例
<code>bootmode [skip_diag diag reset_nvram normal bootscript="string"]</code>	OpenBoot PROM ファームウェアを介してホストサーバーの起動方法を制御します。	sc> bootmode reset_nvram sc> reset
<code>break [-y] [-c]</code>	ホストサーバーを、システムから OpenBoot PROM または kadb の制御下に移します。	sc> break
<code>console [-f]</code>	ホストシステムのコンソールに接続します。-f オプションを指定すると、コンソールの書き込みロックが強制的に別のユーザーに移動します。	sc> console
<code>flashupdate [-s IPaddr -f pathname] [-v]</code>	ALOM ファームウェアをアップデートします。このコマンドでは、main ファームウェアイメージおよび bootmon ファームウェアイメージを ALOM にダウンロードします。	sc> flashupdate -s 1.2.3.4 -f /usr/platform/SUNW,Netra210/lib/images/alommainfw
<code>poweroff [-y] [-f]</code>	ホストサーバーからの主電源の供給を停止します。-y オプションを指定すると、確認メッセージが表示されません。-f オプションを指定すると、ただちに強制停止します。	sc> poweroff
<code>poweron [-c] [FRU]</code>	ホストサーバーまたは特定の FRU に主電源を供給します。	sc> poweron HDD1

表 2-5 ALOM の状態および制御コマンド (続き)

コマンド	概要	例
<code>reset [-y] [-x] [-c]</code>	ホストサーバーのハードウェアリセットを生成します。-x オプションを指定すると、XIR (外部強制リセット) が生成されます。-y オプションを指定すると、確認メッセージが表示されません。	sc> reset -x
<code>setalarm critical major minor user on off</code>	アラームおよび関連付けられた LED をオンまたはオフにします。	sc> setalarm critical on
<code>setlocator on off</code>	サーバーのロケータ LED をオンまたはオフにします。この機能はロケータ LED を装備したホストサーバーでのみ使用可能です。	sc> setlocator on
<code>showenvironment</code>	ホストサーバー環境の状態を表示します。表示される情報は、システムの温度、電源装置の状態、フロントパネル LED の状態、ハードドライブの状態、ファンの状態、電圧や電流センサーの状態、回転式スイッチの位置などです。	sc> showenvironment
<code>showlocator</code>	現在のロケータ LED のオンまたはオフの状態を表示します。この機能はロケータ LED を装備したホストサーバーでのみ使用可能です。	sc> showlocator Locator LED is ON
<code>shownetwork [-v]</code>	現在のネットワーク構成情報を表示します。-v オプションを指定すると、DHCP サーバーについての情報も含めたネットワークに関する追加情報が表示されます。	sc> shownetwork

その他のコマンド

表 2-6 にその他の ALOM コマンドを示します。

表 2-6 その他の ALOM コマンド

コマンド	概要	例
<code>help</code>	すべての ALOM コマンドの一覧または特定のコマンドを表示し、その構文および機能概要を示します。	sc> help poweron
<code>logout</code>	ALOM シェルのセッションからログアウトします。	sc> logout
<code>resetsc [-y]</code>	ALOM を再起動します。-y オプションを指定すると、確認メッセージが表示されません。	sc> resetsc

ALOM の基本の作業

ALOM に `admin` でログインし、`admin` パスワードを指定すると、次のような一般的な管理作業を実行できます。

- 16 ページの「ALOM をリセットする」
- 16 ページの「システムコンソールと ALOM を切り替える」
- 16 ページの「ロケータ LED を制御する」
- 17 ページの「ホストサーバーをリセットする」
- 17 ページの「サーバーの環境情報を表示する」
- 17 ページの「Ethernet (NET MGT) ポートを使用するように ALOM を再構成する」
- 18 ページの「ALOM ユーザーアカウントを追加する」
- 19 ページの「ALOM ユーザーアカウントを削除する」
- 19 ページの「ALOM にログインする」
- 19 ページの「ALOM パスワードを変更する」
- 20 ページの「電子メールによる警告を設定する」
- 20 ページの「ALOM 構成をバックアップする」
- 21 ページの「ALOM のバージョンを表示する」

▼ ALOM をリセットする

ALOM をリセットすると、ALOM ソフトウェアが再起動します。ALOM の設定を変更したあと、または何らかの理由で ALOM が応答しなくなった場合に、ALOM をリセットします。

- `sc>` プロンプトで `resetsc` と入力します。

▼ システムコンソールと ALOM を切り替える

- コンソールから ALOM の `sc>` プロンプトに切り替えるには、`#.` (ハッシュ記号とピリオド) を入力します。
- `sc>` プロンプトからコンソールに切り替えるには、`console` と入力します。

▼ ロケータ LED を制御する

- LED を `on` または `off` にするには、`setlocator` コマンドを使用します。
- LED の状態を確認するには、`showlocator` コマンドを使用します。

LED はスーパーユーザーでも制御できます。これらのコマンドについては、表 3-2 を参照してください。

▼ ホストサーバーをリセットする

1. `poweroff` コマンドを入力します。
2. 次のメッセージが表示されるまで待ちます。

```
SC Alert: Host system has shut down.
```

3. `poweron` コマンドを入力します。

▼ サーバーの環境情報を表示する

ALOM で表示可能な情報は、システムの温度、ハードドライブの状態、電源装置やファンの状態、フロントパネル LED の状態、回転式スイッチの位置、電圧や電流センサーの状態、警告状態などです。

- 環境情報を表示するには、`showenvironment` コマンドを使用します。

▼ Ethernet (NET MGT) ポートを使用するように ALOM を再構成する

デフォルトでは、ALOM はシリアルデバイスとの通信にシリアル管理ポート (SERIAL MGT) を使用します。必要に応じて、Ethernet ネットワーク管理 (NET MGT) ポートを使用するように ALOM を再構成して、`telnet` コマンドで ALOM に接続することもできます。

注 - ALOM では、10M ビットのネットワークのみをサポートしています。

ALOM ソフトウェアを設定して NET MGT ポートを使用した通信をするには、ネットワークインタフェース変数の値を指定する必要があります。それには、`setupsc` スクリプトを使用します。

1. `setupsc` スクリプトを実行します。次のように入力します。

```
sc> setupsc
```

設定スクリプトが開始されます。スクリプトの質問に答えてください。次のようなメッセージが表示されます。

```
Do you wish to configure the enabled interfaces [y]?
```

2. `y` と入力します。

次のようなメッセージが表示されます。

```
Should the SC network interface be enabled?
```

3. `true` と入力するか、または Return キーを押してネットワークインタフェースを使用可能にします。

これで、`if_network` 変数の値が設定されます。

4. スクリプトで次の変数に値を指定します。

- `if_modem` (`false` を指定)
- `netsc_dhcp` (`true` または `false`)
- `netsc_ipaddr` (IP アドレス)
- `netsc_ipnetmask` (ネットマスク)
- `netsc_ipgateway` (IP アドレス)
- `netsc_tpelinktest` (`true` または `false`)

5. ネットワークインタフェース変数の設定が完了したら、Ctrl-Z を入力して変更を保存し、`setupsc` スクリプトを終了します。

6. ALOM をリセットします。次のように入力します。

```
sc> resetsc
```

▼ ALOM ユーザーアカウントを追加する

ALOM には、最大 15 件の一意のユーザーアカウントを追加できます。

1. ALOM ユーザーアカウントを作成します。次のように入力します。

```
sc> useradd username
```

2. このアカウントにパスワードを割り当てます。次のように入力します。

```
sc> userpassword username  
New password:  
Re-enter new password:
```

3. このアカウントにアクセス権を割り当てます。次のように入力します。

```
sc> userperm username cuar
```

cuar は *cuar* アクセス権を表します。

4. アカウントとアクセス権を確認するには、`usershow` コマンドを使用します。

▼ ALOM ユーザーアカウントを削除する

- ALOM ユーザーアカウントを削除するには、次のように入力します。

```
sc> userdel username
```

注 – デフォルトの `admin` アカウントを ALOM から削除することはできません。

▼ ALOM にログインする

1. ALOM との接続を確立します。
2. 接続が確立されたら、#. (ハッシュ記号とピリオド) を入力して、システムコンソールからエスケープします。
3. ALOM ログイン名とパスワードを入力します。

▼ ALOM パスワードを変更する

- パスワードを変更するには、`password` コマンドを使用します。
- ユーザーアカウントのパスワードを変更するには、`userpassword username` コマンドを使用します。

▼ 電子メールによる警告を設定する

注 – 電子メールによる警告を設定できるのは最大 8 ユーザーです。各電子メールは、特定の重要度の警告を受信するように設定できます。

1. ALOM で Ethernet ネットワーク管理ポート (NET MGT) を使用するように設定されていること、およびネットワークインタフェース変数が設定されていることを確認します。

詳細は、17 ページの「Ethernet (NET MGT) ポートを使用するように ALOM を再構成する」を参照してください。

2. 電子メールによる警告とメールホストを設定します。次のように入力します。

```
sc> setsc if_emailalerts true
sc> setsc mgt_mailhost ipaddress1,...
```

3. 警告の各受信者を設定します。次のように入力します。

```
sc> setsc mgt_mailalert emailaddress alertlevel
```

各表記の意味は次のとおりです。

- *emailaddress* は *emailusername@maildomain* の形式で指定します。
- *alertlevel* には、Critical (高) の場合は 1、Major (中) の場合は 2、Minor (低) の場合は 3 を指定します。

4. 警告の各受信者に対して、手順 3 を繰り返します。

ALOM の電子メールによる警告は、次の形式で表示されます。

```
$HOSTID $EVENT $TIME $CUSTOMERINFO $HOSTNAME message
```

▼ ALOM 構成をバックアップする

ALOM の構成設定を記録するバックアップファイルを定期的に遠隔システムに作成する必要があります。

- スーパーユーザーとして端末ウィンドウを開き、次のように入力します。

```
# /usr/platform/SUNW,Netra210/sbin/scadm show > remote-filename
# /usr/platform/SUNW,Netra210/sbin/scadm usershow > remote-filename
```

ファイル名には、ALOM が制御するサーバー名を含めたわかりやすい名前を付けてください。必要があれば、あとからこのファイルを参照して設定を復元することができます。

▼ ALOM のバージョンを表示する

- ALOM のバージョンを表示するには、次のように入力します。

```
sc> showsc version
Advanced Lights Out Manager v1.6
```


第3章

基本的な障害追跡

この章では、Netra 210 サーバーでの問題を示すことができる基本的なツールについて説明します。この章の内容は、次のとおりです。

- 23 ページの「状態インジケータ」
- 30 ページの「NVRAM パラメータ」
- 32 ページの「FMA の使用」
- 33 ページの「障害追跡コマンド」

状態インジケータ

このシステムには、サーバー自体の LED インジケータと、さまざまなコンポーネントに関連する LED インジケータが付いています。サーバーの状態インジケータは、ベゼルおよび背面パネルの両方にあります。また、ドライ接点アラームカード、電源装置、Ethernet ポート、およびハードドライブには、状態を示す LED インジケータが付いています。

この節の内容は、次のとおりです。

- 23 ページの「bezelsのサーバー状態インジケータ」
- 25 ページの「アラーム状態インジケータ」
- 27 ページの「ハードドライブの状態インジケータ」
- 28 ページの「電源装置の状態インジケータ」
- 28 ページの「背面パネルのサーバー状態インジケータ」
- 29 ページの「Ethernet ネットワークの状態インジケータ」

bezelsのサーバー状態インジケータ

図 3-1 にbezelsのインジケータの位置を示し、表 3-1 にサーバー状態インジケータに関する情報を示します。

スーパーユーザーと ALOM プロンプトのどちらからも、状態の確認およびロケータ LED の点灯と消灯の切り替えを実行できます。表 3-2 にコマンドを示します。

表 3-2 ロケータ LED のコマンド

プロンプト	状態	点灯	消灯
スーパー ユーザー	# /usr/sbin/locator	# /usr/sbin/locator -n	# /usr/sbin/locator -f
ALOM	sc> showlocator	sc> setlocator on	sc> setlocator off

アラーム状態インジケータ

ドライ接点アラームカードには、ALOM によってサポートされる 4 つの LED 状態インジケータがあります。これらのインジケータは、ベゼルに縦に並んで付いています (図 3-1 を参照)。表 3-3 に、アラームインジケータおよびドライ接点アラームの状態に関する情報を示します。アラームインジケータの詳細は、『Sun Advanced Lights Out Manager Software User's Guide』(Part No. 817-3174) を参照してください。

表 3-3 アラームインジケータおよびドライ接点アラームの状態

インジケータ およびリレー のラベル	インジ ケータ の色	アプリケー ションまた はサーバー の状態	状態または動作	稼働イン ジケータ の状態	アラーム インジ ケータの 状態	リレーの NC ^s 状態	リレーの NO ^{**} 状態	説明
Critical (高) (Alarm0)	赤	サーバー の状態 (電 源が入っ ているか どうか、 Solaris OS が動作し ているか どうか)	電力の供給なし	消灯	消灯	閉	開	デフォルト の状態
			システム電源はオフ	消灯	消灯 [‡]	閉	開	入力電源に は接続
			システム電源はオン だが、Solaris OS の ロードは未完了	消灯	消灯 [‡]	閉	開	一時的な状 態
			Solaris OS を正常に ロード済み	点灯	消灯	開	閉	通常の動作 状態
			ウォッチドッグのタ イムアウト	消灯	点灯	閉	開	一時的な状 態。Solaris OS を再起 動
			ユーザーによる Solaris OS の停止*	消灯	消灯 [‡]	閉	開	一時的な状 態
		電力供給の停止	消灯	消灯	閉	開	デフォルト の状態	

表 3-3 アラームインジケータおよびドライ接点アラームの状態 (続き)

インジケータ およびリレー のラベル	インジ ケータ の色	アプリケー ションまた はサーバー の状態	状態または動作	稼働イン ジケータ の状態	アラーム インジ ケータの 状態	リレーの NC [§] 状態	リレーの NO ^{**} 状態	説明
			ユーザーによるシス テム電源の停止	消灯	消灯 [‡]	閉	開	一時的な状 態
		アプリ ケーショ ンの状態	ユーザーによる Critical (高) アラー ムの on への設定 [†]	--	点灯	閉	開	重要度の高 い障害を検 出
			ユーザーによる Critical (高) アラー ムの off への設定 [†]	--	消灯	開	閉	重要度の高 い障害が解 決
Major (中) (Alarm1)	赤	アプリ ケーショ ンの状態	ユーザーによる Major (中) アラー ムの on への設定 [†]	--	点灯	開	閉	重要度が中 程度の障害 を検出
			ユーザーによる Major (中) アラー ムの off への設定 [†]	--	消灯	閉	開	重要度が中 程度の障害 が解決
Minor (低) (Alarm2)	オレン ジ色	アプリ ケーショ ンの状態	ユーザーによる Minor (低) アラー ムの on への設定 [†]	--	点灯	開	閉	重要度の低 い障害を検 出
			ユーザーによる Minor (低) アラー ムの off への設定 [†]	--	消灯	閉	開	重要度の低 い障害が解 決
User (ユーザー) (Alarm3)	オレン ジ色	アプリ ケーショ ンの状態	ユーザーによる User (ユーザー) ア ラームの on への設 定 [†]	--	点灯	開	閉	ユーザーの 障害を検出
			ユーザーによる User (ユーザー) ア ラームの off への 設定 [†]	--	消灯	閉	開	ユーザーの 障害が解決

* ユーザーは、init0、init6 などのコマンドを使用してシステムを停止できます。ただし、システムの電源は停止されません。

† ユーザーは、障害状態の判定に基づき、Solaris プラットフォームのアラーム API または ALOM CLI を使用して、アラームを設定できます。

‡ このアラームインジケータ状態の実装は、変更される可能性があります。

§ NC 状態とは、常閉 (Normally Closed) の状態です。これは、リレー接点のデフォルトのモードが常閉状態であることを示します。

** NO 状態とは、常開 (Normally Open) の状態です。これは、リレー接点のデフォルトのモードが常開状態であることを示します。

ユーザーがアラームを設定すると、コンソール上にメッセージが表示されます。たとえば、Critical (高) アラームを設定すると、コンソール上に次のメッセージが表示されます。

SC Alert: CRITICAL ALARM is set

一部の状況では、Critical (高) アラームを設定しても、関連付けられたアラームインジケータが点灯しません。この実装は、今後のリリースでの変更対象となっています。

ハードドライブの状態インジケータ

ハードドライブのインジケータは、ベゼルを開けると右側に確認できます。図 3-2 にインジケータの位置を示し、表 3-4 にこれらのインジケータに関する情報を示します。

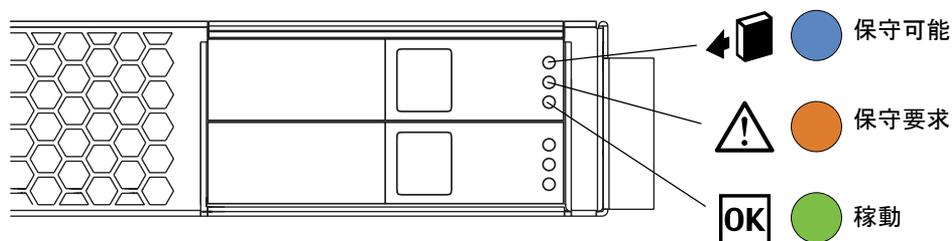


図 3-2 ハードドライブの状態インジケータ

表 3-4 ハードドライブの状態インジケータ

インジケータ	LED の色	LED の状態	コンポーネントの状態
保守可能	青色	点灯	ハードドライブを安全に取り外しできます。
		消灯	ハードドライブは、取り外す準備ができていません。ハードドライブを取り外さないでください。
保守要求	オレンジ色	点灯	ハードドライブに障害が発生しています。注意が必要です。
		消灯	正常な状態です。
稼動	緑色	点滅	ディスクの動作状態
		消灯	ディスクの動作なし

電源装置の状態インジケータ

電源装置の状態インジケータは、電源装置の背面パネル側に付いています。図 3-3 にインジケータの位置を示し、表 3-5 にこれらのインジケータに関する情報を示します。

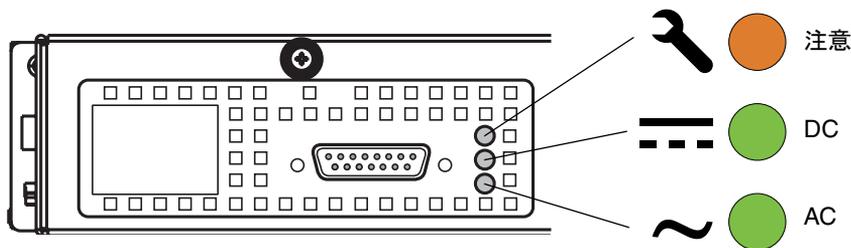


図 3-3 電源装置の状態インジケータ

表 3-5 電源装置の状態インジケータ

インジケータ	LED の色	LED の状態	コンポーネントの状態
注意	オレンジ色	点灯	過電圧、不足電圧、または原因不明の障害によって、電源装置が停止しました。
		点滅	過電流または適正温度を超えた状態によって、電源装置が停止しました。
		消灯	障害は検出されていません。
DC 出力	緑色	点灯	出力電圧は正常範囲内です。
		消灯	出力電圧に障害が発生したか、または電源が入っていません。
AC 入力 (DC 入力)	緑色	点灯	入力電圧に問題はありません (DC の 1 つまたは両方の入力)。
		消灯	入力電圧に障害が発生したか、または電圧が低過ぎるため動作できません。

背面パネルのサーバー状態インジケータ

背面パネルのサーバー状態インジケータは、背面パネルの電源装置とギガビット Ethernet コネクタの間にあります。図 3-4 に NET MGT ポートの横にあるサーバー状態インジケータを示し、表 3-6 にこれらのインジケータに関する情報を示します。

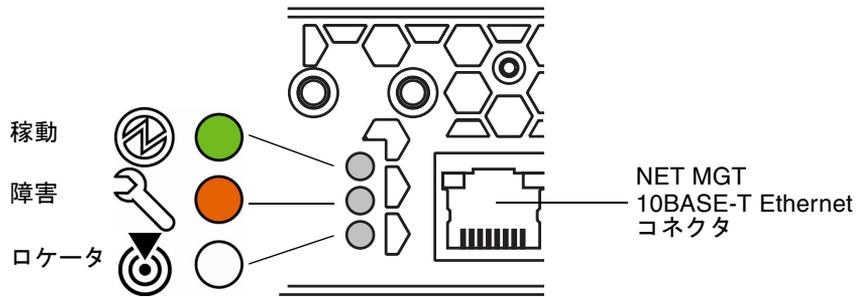


図 3-4 背面パネルのサーバー状態インジケータ

表 3-6 背面パネルのサーバー状態インジケータ

インジケータ	LED の色	LED の状態	コンポーネントの状態
稼動	緑色	点灯	サーバーに電源が入っていて、Solaris オペレーティングシステムが動作しています。
		消灯	電源が入っていないか、Solaris ソフトウェアが動作していません。
障害	オレンジ色	点灯	サーバーの障害が検出されました。保守作業員による調査が必要です。
		消灯	サーバーの障害は検出されていません。
ロケータ	白色	点灯	サーバーは、locator または ALOM の setlocator コマンドで特定されます。
		消灯	正常な状態です。

Ethernet ネットワークの状態インジケータ

図 3-5 に Ethernet ネットワークの状態インジケータの位置を示し、表 3-7 にこれらのインジケータに関する情報を示します。

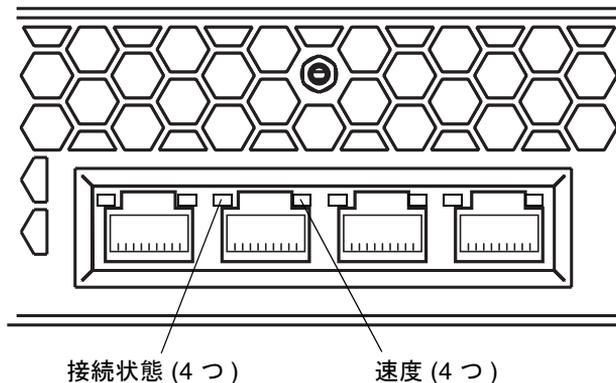


図 3-5 Ethernet ネットワークの状態インジケータ

表 3-7 Ethernet ネットワークの状態インジケータ

インジケータ	LED の色	LED の状態	コンポーネントの状態
接続状態	緑色	点灯	接続確立
		点滅	データ転送中
		消灯	接続停止
速度	緑色	点灯	高速
		消灯	低速

NVRAM パラメータ

次の表に、デフォルトの NVRAM パラメータを示します。サーバーの構成に問題がある場合は、NVRAM の値がこのリストと同じであるかどうかを確認してください。

Variable Name	Default Value
asr-policy	normal
test-args	
diag-passes	1
local-mac-address?	true

fcode-debug?	false
scsi-initiator-id	7
oem-logo	
oem-logo?	false
oem-banner	
oem-banner?	false
ansi-terminal?	true
screen-#columns	80
screen-#rows	34
ttyb-rts-dtr-off	false
ttyb-ignore-cd	true
ttya-rts-dtr-off	false
ttya-ignore-cd	true
ttyb-mode	9600,8,n,1,-
ttya-mode	9600,8,n,1,-
output-device	ttya
input-device	ttya
auto-boot-on-error?	false
error-reset-recovery	sync
load-base	16384
auto-boot?	true
network-boot-arguments	
boot-command	boot
diag-file	
diag-device	net
boot-file	
boot-device	disk net
use-nvramrc?	false
nvramrc	
security-mode	No default
security-password	
security-#badlogins	No default
verbosity	normal
diag-trigger	error-reset power-on-res ...
service-mode?	false
diag-script	normal
diag-level	max
diag-switch?	false

FMA の使用

Sun は、Solaris 10 システムソフトウェアのリリースに Fault Management Architecture (FMA) と呼ばれる診断ツールを実装しています。FMA デーモンは各種のシステムコンポーネントの状態を監視し、障害が発生すると報告します。この報告には識別子が含まれており、この識別子を FMA の Web サイトで送信することで、障害の説明および考えられる解決方法が返されます。

表 3-8 は簡単な判断表です。FMA の使用法についても説明します。

表 3-8 FMA の簡単な使用法

	状況、作業、または質問	該当する 場合の 次の手順	該当しない 場合の 次の手順
	問題となる障害が示されています。		
手順 1	遠隔サービスを使用していますか。	手順 2	手順 3
手順 2	そのシステムは Sun に接続していますか。	手順 11	手順 3
手順 3	Solaris 10 オペレーティング環境は動作していますか。	手順 4	手順 12
手順 4	コンソールまたは /var/adm/messages ファイルで、最近のメッセージを確認します。		
手順 5	記録されているメッセージは、fmadm メッセージですか。	手順 6	手順 12
手順 6	端末ウィンドウで fmdump と入力します。		
手順 7	メッセージにメッセージ ID が付いていますか。	手順 8	手順 12
手順 8	Web ブラウザで次の Web ページを表示します。 http://www.sun.com/msg		
手順 9	フィールドにメッセージ ID を入力し、「Lookup」をクリックします。		
手順 10	画面に表示されている手順を、次の手順として実行します。 完了		
手順 11	保守呼び出しが自動的に開始されます。ご購入先から連絡があります。 完了		
手順 12	その他の障害追跡ツールを使用します。詳細は、33 ページの「障害追跡コマンド」または 55 ページの「高度な障害追跡」を参照してください。 完了		

障害追跡コマンド

この節では、Netra 210 サーバーの問題の障害追跡に役立つスーパーユーザーのコマンドについて説明します。説明するコマンドは次のとおりです。

- 33 ページの「iostat コマンド」
- 35 ページの「prtdiag コマンド」
- 40 ページの「prtconf コマンド」
- 43 ページの「netstat コマンド」
- 45 ページの「ping コマンド」
- 47 ページの「ps コマンド」
- 49 ページの「prstat コマンド」
- 51 ページの「prtfru コマンド」
- 52 ページの「psrinfo コマンド」
- 53 ページの「showrev コマンド」

これらのコマンドのほとんどは、/usr/bin または /usr/sbin ディレクトリにあります。

iostat コマンド

iostat コマンドは、CPU 使用率のほか、端末、ドライブ、およびテープの入出力活動を繰り返し報告します。

オプション

表 3-9 に、iostat コマンドのオプションの説明と、Netra 210 サーバーの障害追跡での使用方法を示します。

表 3-9 iostat のオプション

オプション	説明	用途
オプションなし	ローカルの入出力デバイスの状態を報告します。	デバイスの状態を示す簡易 3 行出力。
-c	システムのユーザーモードまたはシステムモードの時間、入出力の待機時間、およびアイドルリング時間をパーセンテージで報告します。	CPU の状態の簡易レポート。
-e	デバイスエラーの要約統計情報を表示します。エラーの総数、ハードウェアエラー数、ソフトウェアエラー数、および移送エラー数を表示します。	簡単な表に累積エラー数が示されます。エラーが発生した可能性のある入出力デバイスが特定されます。

表 3-9 iostat のオプション (続き)

オプション	説明	用途
-E	すべてのデバイスエラーの統計情報を表示します。	デバイスに関する情報として、メーカー、モデル番号、シリアル番号、サイズ、およびエラーが提供されます。
-n	デバイス名を説明形式で表示します。	説明形式で表示すると、デバイスの特定に役立ちます。
-x	各ドライブについて、幅広い統計情報を報告します。出力は表形式です。	-e オプションと似ていますが、レート情報が提供されます。この情報は、内部デバイスおよびネットワーク上のほかの入出力デバイスの中で、パフォーマンスが低いものの特定に役立ちます。

例

次に、iostat コマンドとそのオプションの出力例を示します。

```
# iostat
  tty          dad0          sd0          nfs1          nfs2          cpu
 tin tout kps tps serv  kps tps serv  kps tps serv  kps tps serv  us sy wt id
  0   5 128  15   6    0   0   0    0   0   0    50   3   9    2  8  4 86
```

```
# iostat -c
      cpu
 us sy wt id
  2  7  4 87
```

```
# iostat -e
      ---- errors ----
device  s/w h/w trn tot
dad0    0  0  0  0
sd0     0  2  0  2
nfs1    0  0  0  0
nfs2    0  0  0  0
nfs3    0  0  0  0
nfs4    0  0  0  0
nfs5    0  0  0  0
```

```
# iostat -x
                extended device statistics
device          r/s    w/s   kr/s   kw/s wait actv  svc_t  %w  %b
dad0            12.3   0.9  106.6   3.7  0.0  0.1   5.9   1   4
sd0              0.0   0.0   0.0    0.0  0.0  0.0   0.0   0   0
nfs1            0.0   0.0   0.0    0.0  0.0  0.0   0.0   0   0
nfs2            1.2   1.1  20.9   21.2  0.0  0.0   9.3   0   2
nfs3            0.2   0.0   0.9    0.0  0.0  0.0   2.5   0   0
nfs4            0.0   0.0   0.0    0.0  0.0  0.0   0.0   0   0
nfs5            1.5   0.0  30.2   0.0  0.0  0.1  38.6   0   4
```

```
# iostat -En
c1t0d0          Soft Errors: 2 Hard Errors: 48 Transport Errors: 0
Vendor: TSSTcorp Product: CD/DVDW TS-L532A Revision: TM31 Serial No:
Size: 0.00GB <0 bytes>
Media Error: 36 Device Not Ready: 0 No Device: 12 Recoverable: 0
Illegal Request: 2 Predictive Failure Analysis: 0
c0t1d0          Soft Errors: 0 Hard Errors: 0 Transport Errors: 0
Vendor: SEAGATE Product: ST973401LSUN72G Revision: 0156 Serial No:
04391013AM
Size: 73.40GB <73400057856 bytes>
Media Error: 0 Device Not Ready: 0 No Device: 0 Recoverable: 0
Illegal Request: 0 Predictive Failure Analysis: 0
```

prtdiag コマンド

prtdiag コマンドは、システムの構成情報および診断情報を表示します。診断情報から、システムで障害の発生したコンポーネントが特定されます。

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

注 – prtdiag コマンドは、このマニュアルの別の箇所で特定されているスロット番号とは異なる番号を示す場合があります。これは正常な動作です。

オプション

表 3-10 に、prtdiag コマンドのオプションの説明と、Netra 210 サーバーの障害追跡での使用方法を示します。

表 3-10 prtdiag のオプション

オプション	説明	用途
オプションなし	システムコンポーネントのリストを表示します。	CPU タイミングおよび取り付けられている PCI カードが特定されます。
-v	冗長モード。AC 電源の最新の障害の時刻、ハードウェアの最新の致命的エラーの情報、および必要に応じて環境の状態を表示します。	オプションを指定しない場合と同じ情報が表示されます。そのほかに、ファンの状態、温度、ASIC、および PROM バージョンのリストも表示されます。

例

次に、prtdiag コマンドとそのオプションの出力例を示します。

```

# /usr/platform/sun4u/sbin/prtdiag
System Configuration: Sun Microsystems sun4u Netra 210
System clock frequency: 167 MHZ
Memory size: 1GB

===== CPUs =====
CPU   Freq      E$      CPU              CPU      Status      Location
----  -
0    1336 MHz  1MB     SUNW,UltraSPARC-IIIi  3.3     on-line     MB/P0

===== IO Devices =====
Bus   Freq      Slot + Name +
Type  MHz      Status Path              Model
----  -
pci   66       MB    pci108e,1648 (network)
      okay   /pci@1f,700000/network@2

pci   66       MB    pci108e,1648 (network)
      okay   /pci@1f,700000/network
.
.
.
pci   66       PCI0  pci100b,35 (network)      SUNW,pci-gge
      okay   /pci/pci/pci/network

pci   66       PCI0  pci100b,35 (network)      SUNW,pci-gge
      okay   /pci/pci/pci/network

===== Memory Configuration =====
Segment Table:
-----
Base Address      Size      Interleave Factor  Contains
-----
0x0              1GB      1                  BankIDs 0

Bank Table:
-----
          Physical Location
ID      ControllerID  GroupID  Size      Interleave Way
-----
0       0              0        1GB      0

Memory Module Groups:
-----
ControllerID  GroupID  Labels      Status
-----
0             0        MB/P0/B0/D0
0             0        MB/P0/B0/D1

```

```

# /usr/platform/sun4u/sbin/prtdiag -v
System Configuration: Sun Microsystems sun4u Netra 210
System clock frequency: 167 MHZ
Memory size: 1GB
===== CPUs =====
CPU  Freq      E$      CPU      CPU      Status   Location
----  ----      -
0    1336 MHz  1MB     SUNW,UltraSPARC-IIIi  3.3     on-line  MB/P0

===== IO Devices =====
Bus  Freq      Slot +  Name +
Type MHz      Status Path      Model
----  ----      -
pci   66        MB     pci108e,1648 (network)
okay  /pci@1f,700000/network@2
pci   66        MB     pci108e,1648 (network)
okay  /pci@1f,700000/network
...
pci   66        PCI0   pci100b,35 (network)      SUNW,pci-qge
okay  /pci/pci/pci/network
pci   66        PCI0   pci100b,35 (network)      SUNW,pci-qge
okay  /pci/pci/pci/network

===== Memory Configuration =====
Segment Table:
-----
Base Address      Size      Interleave Factor  Contains
-----
0x0                1GB          1          BankIDs 0
Bank Table:
-----
Physical Location
ID      ControllerID  GroupID  Size      Interleave Way
-----
0        0              0        1GB       0
Memory Module Groups:
-----
ControllerID  GroupID  Labels      Status
-----
0              0        MB/P0/B0/D0
0              0        MB/P0/B0/D1
===== Environmental Status =====
Fan Status:
-----
Location      Sensor      Status
-----
F0            RS          okay
F1            RS          okay
F2            RS          okay
F3            RS          okay
PS0           F4          okay
PS0           F5          okay

```

```
PS0          FF_FAN          okay
```

```
-----  
Temperature sensors:  
-----
```

Location	Sensor	Status
MB/P0	T_CORE	okay
SASPCI	SAS_CONTROLLER	okay
MB	T_ENC	okay
PS0	FF_OT	okay

```
-----  
Current sensors:  
-----
```

Location	Sensor	Status
MB	FF_SCSI	okay
PS0	FF_OC	okay

```
-----  
Voltage sensors:  
-----
```

Location	Sensor	Status
MB/P0	V_CORE	okay
MB	V_VTT	okay
MB	V_GBE_+2V5	okay
MB	V_GBE_CORE	okay
MB	V_VCCTM	okay
MB	V_+2V5	okay
MB	V_+1V5	okay
MB/BAT	V_BAT	okay
PS0	P_PWR	okay
MB	FF_POK	okay
PS0	FF_UV	okay
PS0	FF_OV	okay

```
-----  
Keyswitch:  
-----
```

Location	Keyswitch	State
MB	SYSCTRL	NORMAL

```
-----  
Led State:  
-----
```

Location	Led	State	Color
MB	ACT	on	green
MB	SERVICE	off	amber
MB	LOCATE	off	white
PS0	ACT	on	green
PS0	SERVICE	off	amber
HDD0	SERVICE	off	amber
HDD0	OK2RM	off	blue
HDD1	SERVICE	off	amber
HDD1	OK2RM	off	blue

```

MB          CRITICAL      off      red
MB          MAJOR         off      red
MB          MINOR         off      amber
MB          USER          off      amber
===== FRU Operational Status =====
-----
Fru Operational Status:
-----
Location      Status
-----
MB/SC         okay
PS0           okay
HDD1         present
===== HW Revisions =====
ASIC Revisions:
-----
Path          Device          Status          Revision
-----
/pci@1f,700000 pci108e,a801    okay            4
/pci@1e,600000 pci108e,a801    okay            4
/pci@1c,600000 pci108e,a801    okay            4
/pci          pci108e,a801    okay            4
System PROM revisions:
-----
OBP 4.18.3 2005/08/03 14:20 Sun Fire V210/V240,Netra 210/240
OBDIAG 4.18.0 2005/08/03 14:30

```

prtconf コマンド

ok プ롬프트で実行する show-devs コマンドと同様に、prtconf コマンドは Netra 210 サーバーで構成されているデバイスを表示します。

prtconf コマンドは、Solaris オペレーティングシステムで認識されているハードウェアを特定します。ハードウェアに障害が発生している可能性がないにもかかわらず、ハードウェアとソフトウェアアプリケーションの間で問題が生じている場合は、prtconf コマンドを使用します。Solaris ソフトウェアがそのハードウェアを認識しているかどうか、およびそのハードウェアのドライバがロードされているかどうかを、このコマンドで確認できます。

オプション

表 3-11 に、prtconf コマンドのオプションの説明と、Netra 210 サーバーの障害追跡での使用方法を示します。

表 3-11 prtconf のオプション

オプション	説明	用途
オプションなし	オペレーティングシステムで認識されているデバイスのデバイスツリーを表示します。	ハードウェアデバイスが認識されている場合は、適切に機能している可能性が高くなります。デバイスまたはサブデバイスに対して「(driver not attached)」というメッセージが表示される場合は、デバイスのドライバが破壊されているか、見つかっていません。
-D	オプションを指定しない場合の出力と同様ですが、デバイスドライバも表示します。	デバイスを使用可能にするためにオペレーティングシステムで必要となるドライバ、または使用されているドライバの情報が示されます。
-p	オプションを指定しない場合の出力と同様ですが、省略された内容を表示します。	「(driver not attached)」というメッセージは報告されません。デバイスの簡易表示のみです。
-V	OpenBoot™ PROM ファームウェアのバージョンと日付を表示します。	ファームウェアバージョンをすばやく確認できます。

例

次に、prtconf コマンドとそのオプションの出力例を示します。

```
# prtconf
System Configuration: Sun Microsystems sun4u
Memory size: 1024 Megabytes
System Peripherals (Software Nodes):

SUNW,Netra-210
  scsi_vhci, instance #0
  packages (driver not attached)
    SUNW,builtin-drivers (driver not attached)
    deblocker (driver not attached)
    disk-label (driver not attached)
    terminal-emulator (driver not attached)
    dropins (driver not attached)
    kbd-translator (driver not attached)
    obp-tftp (driver not attached)
    SUNW,i2c-ram-device (driver not attached)
    SUNW,fru-device (driver not attached)
    SUNW,asr (driver not attached)
    ufs-file-system (driver not attached)
  chosen (driver not attached)
  openprom (driver not attached)
    client-services (driver not attached)
  options, instance #0
  aliases (driver not attached)
  memory (driver not attached)
  virtual-memory (driver not attached)
  SUNW,UltraSPARC-IIIi (driver not attached)
  memory-controller, instance #0
  pci, instance #0
    network, instance #0
    network (driver not attached)
  pci, instance #1
  isa, instance #0
    flashprom (driver not attached)
    rtc (driver not attached)
    i2c, instance #0
      i2c-bridge (driver not attached)
      i2c-bridge (driver not attached)
      motherboard-fru-prom, instance #0
      chassis-fru-prom, instance #1
      alarm-fru-prom, instance #2
      sas-pci-fru-prom, instance #3
      power-supply-fru-prom, instance #4
      dvd-if-fru-prom, instance #5
      dimm-spd, instance #6
      dimm-spd, instance #7
      rsrtc (driver not attached)
      nvram (driver not attached)
```

```

# prtconf -D
System Configuration: Sun Microsystems sun4u
Memory size: 1024 Megabytes
System Peripherals (Software Nodes):

SUNW,Netra-210 (driver name: rootnex)
    scsi_vhci, instance #0 (driver name: scsi_vhci)
    packages
        SUNW,builtin-drivers
    . . .
SUNW,UltraSPARC-IIIi (driver name: us)
    memory-controller, instance #0 (driver name: mc-us3i)
    pci, instance #0 (driver name: pcisch)
        network, instance #0 (driver name: bge)
        network (driver name: bge)
    pci, instance #1 (driver name: pcisch)
        isa, instance #0 (driver name: ebus)
            flashprom
            rtc
            i2c, instance #0 (driver name: pcf8584)
                i2c-bridge
                i2c-bridge
            motherboard-fru-prom, instance #0 (driver name: seeprom)
            chassis-fru-prom, instance #1 (driver name: seeprom)
    . . .

```

netstat コマンド

netstat コマンドは、ネットワークの状態を表示します。

オプション

表 3-12 に、netstat コマンドのオプションの説明と、Netra 210 サーバーの障害追跡での使用方法を示します。

表 3-12 netstat のオプション

オプション	説明	用途
-i	パケットの送受信、入出力エラー、衝突、待ち行列など、インタフェースの状態を表示します。	システムのネットワークの状態の概要を簡潔に示します。

表 3-12 netstat のオプション (続き)

オプション	説明	用途
-i <i>interval</i>	-i オプションに続けて数字を指定すると、 <i>interval</i> 秒ごとに netstat コマンドが繰り返し実行されます。	断続的または長期にわたって発生するネットワークイベントの特定に役立ちます。netstat の出力がファイルにパイピングされるようにすると、夜間の動作状態を一度に表示することができます。
-p	メディアテーブルを表示します。	サブネット上のホストの MAC アドレスが提供されます。
-r	ルーティングテーブルを表示します。	ルーティング情報が提供されます。
-n	ホスト名を IP アドレスに置き換えます。	ホスト名よりも IP アドレスの方が役立つ場合に使用します。

例

次に、netstat コマンドとそのオプションの出力例を示します。

```
# netstat -i 1
   input  bge0      output
packets errs  packets errs  colls  input  (Total)  output
packets errs  packets errs  colls  packets errs  packets errs  colls
32703  0    23906  0    0      35527  0    26730  0    0
 3      0     0      0    0       5      0     2      0    0
 3      0     0      0    0       5      0     2      0    0
 5      0     0      0    0       7      0     2      0    0
 4      0     0      0    0       6      0     2      0    0
 3      0     0      0    0       5      0     2      0    0
 3      0     0      0    0       5      0     2      0    0
. . .
```

```
# netstat -p
```

```
Net to Media Table: IPv4
```

Device	IP Address	Mask	Flags	Phys Addr
bge0	phatair-46	255.255.255.255		08:00:20:92:4a:47
bge0	ns-umpk27-02-46	255.255.255.255		08:00:20:93:fb:99
bge0	moreair-46	255.255.255.255		08:00:20:8a:e5:03
bge0	fermpk28a-46	255.255.255.255		00:00:0c:07:ac:2e
bge0	fermpk28as-46	255.255.255.255		00:50:e2:61:d8:00
bge0	kayakr	255.255.255.255		08:00:20:d1:83:c7
bge0	matlock	255.255.255.255	SP	00:03:ba:27:01:48
bge0	toronto2	255.255.255.255		08:00:20:b6:15:b5
bge0	tucknott	255.255.255.255		08:00:20:7c:f5:94
bge0	mpk28-lobby	255.255.255.255		08:00:20:a6:d5:c8
bge0	d-mpk28-46-245	255.255.255.255		00:10:60:24:0e:00
bge0	224.0.0.0	240.0.0.0	SM	01:00:5e:00:00:00

```
# netstat -r
```

```
Routing Table: IPv4
```

Destination	Gateway	Flags	Ref	Use	Interface
mpk28-046-n	matlock	U	1	6	bge0
224.0.0.0	matlock	U	1	0	bge0
default	fermpk28a-46	UG	1	22	
localhost	localhost	UH	25	3018	lo0

ping コマンド

ping コマンドは ICMP ECHO_REQUEST パケットをネットワークホストに送信します。ping コマンドの構成方法によっては、表示される出力から問題のあるネットワークリンクまたはノードを特定できます。宛先ホストは、変数 *hostname* で指定します。

オプション

表 3-13 に、ping コマンドのオプションの説明と、Netra 210 サーバーの障害追跡での使用方法を示します。

表 3-13 ping のオプション

オプション	説明	用途
<i>hostname</i>	プローブパケットは <i>hostname</i> に送信され、返されます。	ホストがネットワーク上で動作中であるかどうかを確認されます。
-g <i>gateway</i>	プローブパケットが指定されたゲートウェイを通るように経路を強制します。	目的のホストへのさまざまな経路を指定することで、個々の経路の品質を評価できます。
-i <i>interface</i>	プローブパケットの送受信に使用するインタフェースを指定します。	二次ネットワークインタフェースの簡易確認が可能になります。
-n	ホスト名を IP アドレスに置き換えます。	ホスト名よりも IP アドレスの方が役立つ場合に使用します。
-s	1 秒間隔で継続的に ping を実行します。Ctrl-C で中止されます。中止すると、統計情報が表示されます。	断続的または長期にわたって発生するネットワークイベントの特定に役立ちます。ping の出力がファイルにパイピングされるようにすると、夜間の動作状態を一度に表示することができます。
-svR	プローブパケットが通った経路を 1 秒間隔で表示します。	プローブパケットの経路とホップ数が示されます。複数の経路を比較することによって、障害を特定できます。

例

次に、ping コマンドとそのオプションの出力例を示します。

```
# ping -s teddybear
PING teddybear: 56 data bytes
64 bytes from teddybear (192.146.77.140): icmp_seq=0. time=1.
ms
64 bytes from teddybear (192.146.77.140): icmp_seq=1. time=0.
ms
64 bytes from teddybear (192.146.77.140): icmp_seq=2. time=0.
ms
^C
----teddybear PING Statistics----
3 packets transmitted, 3 packets received, 0% packet loss
round-trip (ms)  min/avg/max = 0/0/1
```

```
# ping -svR teddybear
PING teddybear: 56 data bytes
64 bytes from teddybear (192.146.77.140): icmp_seq=0. time=2. ms
  IP options: <record route> smuscampk27s02-r01 (192.146.5.123),
smuscampk14s19-r02-v516 (192.146.5.90), rmpk16a-077 (192.146.77.2),
teddybear (192.146.77.140), smuscampk16s02-r01 (192.146.5.83),
smuscampk11s10-r02-v827 (192.146.5.137), fermpk28ap-46 (192.146.46.2),
matlock (192.146.46.111), (End of record)
^C
----teddybear PING Statistics----
1 packets transmitted, 1 packets received, 0% packet loss
round-trip (ms)  min/avg/max = 2/2/2
```

ps コマンド

ps コマンドは、システムプロセスの状態のリストを表示します。オプションを使用して、コマンド出力を並べ替えると、Netra 210 サーバーのリソースの割り当てを決定する際に役立てることができます。

オプション

表 3-14 に、ps コマンドのオプションの説明と、Netra 210 サーバーの障害追跡での使用方法を示します。

表 3-14 ps のオプション

オプション	説明	用途
-e	各プロセスに関する情報を表示します。	プロセス ID および実行可能ファイルが特定されます。
-f	詳細なリストを生成します。	プロセス情報として、ユーザー ID、親プロセスの ID、実行時のシステム時間、および実行可能ファイルへのパスが提供されます。
-o <i>format</i> ,...	出力を構成できます。pid、pcpu、pmem、および comm の各形式で、プロセス ID、CPU の消費率、メモリーの消費率、および実行元の実行可能ファイルがそれぞれ表示されます。	もっとも重要な情報のみ提供されます。リソースの消費率がわかると、システムのパフォーマンスに影響を与えているプロセス、およびハングアップしている可能性のあるプロセスの特定に役立ちます。

例

次に、ps コマンドとそのオプションの出力例を示します。

```
# ps -ef
  UID      PID    PPID  C   STIME TTY          TIME CMD
  root         0        0  0 10:06:30 ?           0:18 sched
  root         1        0  0 10:06:32 ?           0:00 /etc/init -
  root         2        0  0 10:06:32 ?           0:00 pageout
  root         3        0  0 10:06:32 ?           0:00 fsflush
  root 100311    1    0 10:06:50 ?           0:00 /usr/lib/saf/sac -t 300
. . .
```

```
# ps -eo pcpu,pid,comm|sort -rn
 1.4 100317 /usr/openwin/bin/Xsun
  0.9 100460 dtwm
  0.1 100677 ps
  0.1 100600 ksh
  0.1 100591 /usr/dt/bin/dtterm
  0.1 100462 /usr/dt/bin/sdtperfmer
  0.1 100333 mibiisa
%CPU   PID COMMAND
  0.0 100652 /bin/csh
. . .
```

```
# ps -eo pmem,pid,comm|sort -rn
14.2 100317 /usr/openwin/bin/Xsun
 4.4 100524 /net/dickens/fmsgml60/bin/sunxm.s5.sparc/makersgml
 1.8 100460 dtwm
 1.1 100591 /usr/dt/bin/dtterm
 1.0 100650 /usr/dt/bin/dtterm
 1.0 100494 /usr/dt/bin/dtterm
 1.0 100462 /usr/dt/bin/sdtperfmer
 1.0 100453 /usr/dt/bin/dtssession
 0.8 100452 /usr/dt/bin/ttssession
. . .
```

注 -r オプションを付けて sort を指定すると、最初の列の値が 0 になる箇所に列見出しが表示されます。

prstat コマンド

prstat コマンドは、システム上のすべての動作中のプロセスを繰り返し調査し、選択された出力モードおよびソート順に基づいて統計情報を報告します。prstat コマンドの出力は、ps コマンドと似ています。

オプション

表 3-15 に、prstat コマンドのオプションの説明と、Netra 210 サーバーの障害追跡での使用方法を示します。

表 3-15 prstat のオプション

オプション	説明	用途
オプションなし	ほとんどの CPU リソースを消費している上位のプロセスを、ソート済みのリストとして表示します。リストは、端末ウィンドウの高さ、およびプロセスの総数以内に制限されます。出力は 5 秒ごとに自動的に更新されます。Ctrl-C で中止されます。	出力では、プロセス ID、ユーザー ID、メモリー使用量、状態、CPU 消費率、およびコマンド名が特定されます。デフォルトでは、このリストは UPU 消費率を基準にソートされます。
-n <i>number</i>	出力は、 <i>number</i> に指定した行数に制限されます。	表示されるデータの量が制限され、リソースを消費している主なプロセスが特定されます。
-s <i>key</i>	<i>key</i> パラメータを基準としてリストをソートできます。	便利なキーは、cpu (デフォルト)、time、および size です。
-v	冗長モード。	その他のパラメータを表示します。

例

次に、prstat コマンドとそのオプションの出力例を示します。

```
# prstat
  PID USERNAME  SIZE  RSS STATE  PRI NICE    TIME  CPU PROCESS/NLWP
100688 root        1760K 1376K cpu0    59  0   0:00.00 0.1% prstat/1
100524 mm39236      28M   21M sleep   48  0   0:00.25 0.1% maker6X.exe/1
100317 root         28M   69M sleep   59  0   0:00.25 0.1% Xsun/1
100591 mm39236     7584K 5416K sleep   59  0   0:00.02 0.1% dtterm/1
100333 root        2448K 2152K sleep   58  0   0:00.00 0.0% mibiisa/12
100236 root        2232K 1832K sleep   58  0   0:00.00 0.0% lp/1
100600 root        1872K 1432K run     37  0   0:00.00 0.0% ksh/1
. . .
100403 mm39236     1832K 1368K sleep   59  0   0:00.00 0.0% csh/1
100311 root        1800K 1232K sleep   58  0   0:00.00 0.0% sac/1
Total: 65 processes, 159 lwps, load averages: 0.01, 0.02, 0.04
```

```
# prstat -n 5 -s size
  PID USERNAME  SIZE  RSS STATE  PRI NICE    TIME  CPU PROCESS/NLWP
100524 mm39236      28M   21M sleep   48  0   0:00.26 0.3% maker6X.exe/1
100317 root         28M   69M sleep   59  0   0:00.26 0.7% Xsun/1
100460 mm39236     11M  8760K sleep   59  0   0:00.03 0.0% dtwm/8
100453 mm39236     8664K 4928K sleep   48  0   0:00.00 0.0% dtsession/4
100591 mm39236     7616K 5448K sleep   49  0   0:00.02 0.1% dtterm/1
Total: 65 processes, 159 lwps, load averages: 0.03, 0.02, 0.04
```

```
# prstat -n 5 -v
  PID USERNAME  USR SYS TRP TFL DFL LCK SLP  LAT  VCX  ICX  SCL  SIG PROCESS/NLWP
100692 root          31  62  -  -  -  -  -  31  -    0 463 57K   0 prstat/1
100524 mm39236    0.6 0.3  -  -  -  -  -  99  -   89 114  2K   0 maker6X.exe/1
100317 root      0.3 0.5  -  -  -  -  -  99  -  288  45  2K 108 Xsun/1
100591 mm39236    0.1 0.0  -  -  -  -  - 100  -   52  9 230  0 dtterm/1
100236 root      0.0 0.0  -  -  -  -  - 100  -    5  0  52  0 lp/1
Total: 65 processes, 159 lwps, load averages: 0.02, 0.02, 0.03
```

prtfriu コマンド

prtfriu コマンドは、システムまたはドメインから FRU ID データを取得する場合に使用します。出力はツリー構造になっており、FRU ツリー内のパスが各コンテナに表示されます。prtfriu コマンドの出力は、prtconf コマンドと似ています。

オプション

表 3-16 に、prtfriu コマンドのオプションの説明と、Netra 210 サーバーの障害追跡での使用方法を示します。

表 3-16 prtfriu のオプション

オプション	説明	用途
オプションなし	FRU ツリーの階層構造と、すべての FRU ID コンテナデータを表示します。	冗長なリストの FRU ツリーの階層構造内に、FRU とコンテナデータが示されます。階層構造内での FRU の位置が特定されます。
-c	コンテナとそのデータのみを出力します。FRU ツリーの階層構造は含まれません。	FRU コンポーネントを目視で見つけることが簡単になります。

例

次の例は、prtfriu -c コマンドの出力の一部です。

```
# prtfriu -c
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board (container)
  SEGMENT: SD
    /ManR
    /ManR/UNIX_Timestamp32: Thu Jan 13 17:33:23 CST 2005
    /ManR/Fru_Description: FRUID, INSTR, M'BD, 2X1.5GHZ, CPU
    /ManR/Manufacture_Loc: Hsinchu, Taiwan
    /ManR/Sun_Part_No: 3753227
    /ManR/Sun_Serial_No: 003595
    /ManR/Vendor_Name: Mitac International
    /ManR/Initial_HW_Dash_Level: 02
    /ManR/Initial_HW_Rev_Level: 02
    /ManR/Fru_Shortname: MOTHERBOARD
    /SpecPartNo: 885-0316-03
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/P0?Label=P0/cpu/B0?Label=
B0/bank/D0?Label=D0/mem-module (container)
. . .
```

psrinfo コマンド

psrinfo コマンドは、物理プロセッサおよび仮想プロセッサの両方に関する情報を表示します。

オプション

表 3-16 に、psrinfo コマンドのオプションの説明と、Netra 210 サーバーの障害追跡での使用方法を示します。

表 3-17 psrinfo のオプション

オプション	説明	用途
オプションなし	各プロセッサの状態および稼動時間を表示します。	動作しているプロセッサと、動作していないプロセッサが識別されます。
-v	プロセッサの種類、浮動小数点ユニットの種類、クロック速度など、プロセッサに関する詳細情報が表示されます。	プロセッサの特性が特定されます。
-p	プロセッサの数を表示します。	-v オプションと組み合わせると、-v オプションのみを指定した場合よりも詳細な情報が表示されます。

例

次に、psrinfo コマンドとそのオプションの出力例を示します。

```
# psrinfo
0      on-line   since 05/31/2005 11:03:39
```

```
# psrinfo -pv
The physical processor has 1 virtual processor (0)
UltraSPARC-IIIi (portid 0 impl 0x16 ver 0x33 clock 1336 MHz)
```

showrev コマンド

showrev コマンドは、現在のハードウェアおよびソフトウェアのバージョン情報を表示します。showrev コマンドの出力は、.version コマンドと似ています。

オプション

表 3-16 に、showrev コマンドのオプションの説明と、Netra 210 サーバーの障害追跡での使用方法を示します。

表 3-18 showrev のオプション

オプション	説明	用途
オプションなし	システムソフトウェアに関する情報を表示します。	インストールされているシステムソフトウェアのバージョンの確認に役立ちます。
-p	インストールされているパッチに関する情報を表示します。	インストールされているパッチが特定されます。

例

次に、showrev コマンドとそのオプションの出力例を示します。

```
# showrev
Hostname: atqa125
Hostid: 83ad1bfb
Release: 5.10
Kernel architecture: sun4u
Application architecture: sparc
Hardware provider: Sun_Microsystems
Domain: austin-campus.Central.Sun.COM
Kernel version: SunOS 5.10 Generic_118835-02
```

```
# showrev -p
Patch: 116298-08 Obsoletes: Requires: Incompatibles: Packages: SUNWxsrt, SUNWxrgt, SUNWxrprt,
SUNWjaxp
Patch: 116302-02 Obsoletes: Requires: Incompatibles: Packages: SUNWxrprt
Patch: 113886-27 Obsoletes: Requires: Incompatibles: Packages: SUNWglrt, SUNWgldoc, SUNWglh,
SUNWglrtu, SUNWglrsz, SUNWgldp, SUNWglsr
Patch: 113887-27 Obsoletes: Requires: Incompatibles: Packages: SUNWglrtx, SUNWglrsx, SUNWgldpx
```


第4章

高度な障害追跡

この章では、高度な障害追跡に使用できる次のような診断ツールを説明します。

- 55 ページの「ok プロンプト」
- 56 ページの「自動システム回復」
- 59 ページの「OpenBoot PROM ユーティリティー」
- 64 ページの「OpenBoot 診断」
- 67 ページの「電源投入時自己診断」

ok プロンプト

高度な障害追跡作業は、基本的な動作レベルのシステムを使用して行う必要があります。この状態では、オペレーティングシステムはロードされておらず、コンソールで入力したコマンドは OpenBoot ファームウェアと対話します。

▼ ok プロンプトを表示する

- スーパーユーザーとして端末ウィンドウを開き、コマンド行で次のように入力します。

```
# init 0
```

オペレーティングシステムが終了し、制御は OpenBoot ファームウェアに渡されません。

自動システム回復

ASR には、自己診断機能と自動構成機能があり、障害が発生したハードウェアコンポーネントを検出して構成から解除します。ASR を有効にすると、ハードウェアの特定の重大でない問題や障害が発生したあとに、サーバーが動作を回復できるようになります。

ASR によってコンポーネントが監視されていて、そのコンポーネントがなくてもサーバーが動作できる場合には、コンポーネントに問題や障害が発生してもサーバーは自動的に再起動します。こうして、ハードウェアコンポーネントの障害によってシステム全体の動作が停止したままになること、またはシステムで繰り返し問題が発生することを回避できます。

電源投入シーケンス中に障害が検出された場合には、障害のあるコンポーネントは使用不可になります。そのコンポーネントがなくてもシステムが機能できれば、起動処理は継続されます。

この縮退起動の機能をサポートするため、OpenBoot ファームウェアは IEEE 1275 に準拠したクライアントインタフェースを使用して (デバイスツリーを介して)、該当するデバイスツリーのノードに適切な状態プロパティを作成し、デバイスに「障害 (Failed)」または「使用不可 (Disabled)」のマークを付けます。Solaris オペレーティングシステムは、「障害 (Failed)」または「使用不可 (Disabled)」というマークの付いたサブシステムのドライバを使用可能にしません。

障害が発生したコンポーネントが電氣的に休止した状態にあれば (たとえば、不規則なバスエラーやシグナルノイズを発生させていなければ)、システムは自動的に再起動して保守呼び出しを行なっている間も動作を継続できます。

「障害 (failed)」または「使用不可 (disabled)」のマークが付いたデバイスを新しいデバイスと交換すると、再起動時に、OpenBoot ファームウェアによってデバイスの状態が自動的に変更されます。

注 – ASR 機能は、使用可能に設定しないと起動されません。詳細は、58 ページの「ASR を使用可能にする」を参照してください。

自動起動オプション

auto-boot? 設定は、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。デフォルト設定は true です。

auto-boot-on-error? 設定は、サブシステムの障害が検出されたときにシステムが縮退起動を試みるかどうかを制御します。auto-boot-on-error? のデフォルト設定は false です。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? の両方に true を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

1. ok プロンプトを表示します。
詳細は、55 ページの「ok プロンプトを表示する」を参照してください。
2. 次のように入力します。

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

注 – 縮退起動が使用可能になっていても、致命的で回復不可能なエラーの場合は、それに対応してシステムが縮退起動を試みることはありません。致命的で回復不可能なエラーの例は、57 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 に設定されているときは、システムは起動を試みます。
- POST または OpenBoot 診断で、致命的でないエラーのみが検出された場合、auto-boot? が true に、auto-boot-on-error? が true に設定されているときは、システムは起動を試みます。

注 – POST または OpenBoot 診断が、通常の起動デバイスに関する致命的でないエラーを検出した場合は、OpenBoot ファームウェアは自動的に障害のあるデバイスを構成解除し、構成変数 boot-device 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は、auto-boot? または auto-boot-on-error? の設定にかかわらず、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) PROM 構成データの障害
- 重大な特定用途向け集積回路 (ASIC) の障害

▼ ASR を使用可能にする

1. ok プロンプトを表示します。

詳細は、55 ページの「ok プロンプトを表示する」を参照してください。

2. ASR 用にシステムを構成します。次のように入力します。

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

3. ASR を使用可能にします。次のように入力します。

```
ok reset-all
```

システムはパラメータの変更を永続的に保存し、自動的に起動します。

▼ ASR を使用不可にする

1. ok プロンプトを表示します。

詳細は、55 ページの「ok プロンプトを表示する」を参照してください。

2. 診断モードを構成解除します。次のように入力します。

```
ok setenv diag-switch? false
```

3. ASR を使用不可にします。次のように入力します。

```
ok reset-all
```

システムはパラメータの変更を永続的に保存し、自動的に起動します。

OpenBoot PROM ユーティリティー

アイドル状態の場合、OpenBoot PROM は次に示す基本ユーティリティーから情報を提供できます。

- 60 ページの「show-devs ユーティリティー」
- 60 ページの「watch-net ユーティリティー」
- 61 ページの「probe-scsi ユーティリティー」
- 62 ページの「probe-ide ユーティリティー」
- 62 ページの「banner ユーティリティー」
- 63 ページの「watch-clock ユーティリティー」
- 63 ページの「date ユーティリティー」
- 63 ページの「.version ユーティリティー」

注 – この章で示す出力例の {0} および {1} は、デュアル CPU の Netra 210 サーバーのどちらの CPU が ok プロンプトに応答しているかを示しています。それぞれ、CPU0 または CPU1 を示しています。

show-devs ユーティリティー

show-devs ユーティリティーは、Netra 210 サーバーに取り付けられているデバイスで、OpenBoot PROM が認識しているものを表示します。次に例を示します。

```
{1} ok show-devs
/pci@1d,700000
/pci@1c,600000
/pci@1e,600000
/pci@1f,700000
/memory-controller@0,0
/SUNW,UltraSPARC-IIIi@0,0
/virtual-memory
/memory@m0,0
/aliases
/options
/openprom
. . .
/packages/kbd-translator
/packages/dropins
/packages/terminal-emulator
/packages/disk-label
/packages/deblocker
/packages/SUNW,builtin-drivers
```

{1} は、CPU1 が ok プロンプトに応答していることを示しています。取り付けたデバイスがリストに含まれていない場合は、そのデバイスで問題が発生している可能性のあるため、デバイスのスロットまたはケーブル接続を確認してください。

watch-net ユーティリティー

watch-net ユーティリティーは、主なネットワーク接続でのパケットの活動を表示します。次に例を示します。

```
{1} ok watch-net
100 Mbps FDX Link up
Looking for Ethernet Packets.
 '.' is a Good Packet.  'X' is a Bad Packet.
Type any key to stop.
.....
```

- ピリオド (.) が表示されない場合は、ネットワーク活動が検出されないことを示しています。Ethernet ケーブルを確認してください。

- x が表示される場合は、ネットワーク接続での衝突が多過ぎるか、パケットが破壊またはドロップされています。ネットワーク全体の状態を確認してください。

probe-scsi ユーティリティー

probe-scsi ユーティリティーは、SCSI バスに接続されているデバイスのメーカーおよびモデルを表示します。次に例を示します。

```
{1} ok probe-scsi
This command may hang the system if a Stop-A or halt command
has been executed. Please type reset-all to reset the system
before executing this command.
Do you wish to continue? (y/n) y

MPT Version 1.05, Firmware Version 0.02.24.00

Target 1
  Unit 0   Disk      SEAGATE ST973401LSUN72G 0156   143374739 Blocks, 73 GB
  SASAddress 5c5000000411bc1  PhyNum 1
```

取り付けたデバイスに関する情報が表示されない場合は、Netra 210 サーバーシャーシ内のケーブル接続を確認してください。

probe-ide ユーティリティー

probe-ide ユーティリティーは、IDE バスに接続されているデバイスのメーカーおよびモデルを表示します。次に例を示します。

```
{1} ok probe-ide
This command may hang the system if a Stop-A or halt command
has been executed. Please type reset-all to reset the system
before executing this command.
Do you wish to continue? (y/n) y
  Device 0 ( Primary Master )
      Removable ATAPI Model: TSSTcorpCD/DVDW TS-L532A

  Device 1 ( Primary Slave )
      Not Present

  Device 2 ( Secondary Master )
      Not Present

  Device 3 ( Secondary Slave )
      Not Present
```

取り付けたデバイスに関する情報が表示されない場合は、Netra 210 サーバシャーシ内のケーブル接続を確認してください。

banner ユーティリティー

banner ユーティリティーは、システムの起動時に表示されるバナーを表示します。バナーには、次の情報が含まれます。

- システムのモデル
- ファームウェアのバージョン
- 取り付けられているメモリー
- シリアル番号
- Ethernet アドレス
- ホスト ID

次に例を示します。

```
{1} ok banner
Netra 210, No Keyboard
Copyright 2005 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
OpenBoot 4.18.3, 1024 MB memory installed, Serial #61676539.
Ethernet address 0:3:ba:ad:1b:fb, Host ID: 83ad1bfb.
```

正しくない可能性のある情報がバナーに表示される場合は、メモリー、NVRAM、またはシステムボードのフラッシュ PROM に問題が発生している可能性があります。

watch-clock ユーティリティー

watch-clock ユーティリティーは、1 秒間隔で更新される秒カウンタを表示します。次に例を示します。

```
{1} ok watch-clock
Watching the 'seconds' register of the real time clock chip.
It should be 'ticking' once a second.
Type any key to stop.
14
```

秒の値が変わらない場合、または値の変わる間隔が 1 秒よりも長い場合、システムボードのリアルタイムクロックチップに問題があります。

date ユーティリティー

date ユーティリティーは、リアルタイムクロックに格納されている現在の日付と時刻を表示します。次に例を示します。

```
{1} ok date
09/17/2005 02:42:56 GMT
```

電源の再投入後にリアルタイムクロックが正確でなくなるか、または日付または時刻が正しくない場合は、バッテリーを交換します。

.version ユーティリティー

.version ユーティリティーは、次に示すインストール済み項目の現在のバージョンを表示します。

- リリースパッケージ
- OpenBoot PROM
- OpenBoot 診断
- POST

次に例を示します。

```
{1} ok .version
Release 4.18.3 created 2005/08/03 14:20
OBP 4.18.3 2005/08/03 14:20 Sun Fire V210/V240,Netra 210/240
OBDIAG 4.18.0 2005/08/03 14:30
POST 4.18.3 2005/08/03 14:40
```

OpenBoot 診断

OpenBoot PROM ソフトウェアには一連のテストが含まれており、システムボードのコンポーネントおよび周辺装置へのシステムインタフェースの問題を診断する場合に役立てることができます。OpenBoot 診断テストは、低レベルで一般化されて機能します。問題を特定のコンポーネントに絞り込むことができます。この節の内容は、次のとおりです。

- 64 ページの「OpenBoot 診断を開始する」
- 65 ページの「OBDDiag メニュー」
- 66 ページの「テストを開始する」
- 66 ページの「OpenBoot 診断テスト」

▼ OpenBoot 診断を開始する

OpenBoot 診断は、テスト対象のシステムのコンソールから開始するか、または遠隔から Tip 接続を介して開始します。

1. ok プロンプトを表示します。
詳細は、55 ページの「ok プロンプトを表示する」を参照してください。
2. auto-boot? プロパティを false に設定し、システムをリセットします。次のように入力します。

```
ok setenv auto-boot? false
ok reset-all
```

システムが再起動し、ふたたび ok プロンプトが表示されます。

- diag-switch? プロパティを true に設定し、OpenBoot 診断を開始します。次のように入力します。

```
ok setenv diag-switch? true
ok obdiag
```

OBdiag メニュー

OpenBoot 診断が起動すると、システムのデバイスノードがポーリングされます。PCI カードコンポーネントが IEEE 1275 に準拠している場合は、その接続をテストできます。デバイスにセルフテスト機能がある場合は、その機能を確認できます。ポーリングが完了すると、OpenBoot 診断でテスト用の対話メニューが表示されます。次に例を示します。

```
o b d i a g
-----
| 1 LSILogic,sas@1 | 2 flashprom@2,0 | 3 i2c@0,320 |
| 4 ide@d          | 5 network@0     | 6 network@1 |
| 7 network@2     | 8 network@2     | 9 network@2 |
| 10 network@2,1  | 11 network@2,1  | 12 network@3 |
| 13 rmc-comm@0,3e8 | 14 rtc@0,70    | 15 scsi@2    |
| 16 scsi@2,1     | 17 serial@0,2e8 | 18 serial@0,3f8 |
-----
Commands: test test-all except help what setenv set-default exit
-----
diag-passes=1 diag-level=max test-args=
-----
obdiag>
```

表示される診断は動的に変わります。デバイスノードが認識されない場合は、メニュー一覧に表示されません。

OpenBoot 診断は構成可能です。もっとも簡易的なテストを実行するには、パラメータを次のように設定してください。

```
obdiag> setenv diag-passes 1
obdiag> setenv diag-level max
obdiag> setenv test-args verbose,subtests
```

これらの設定は、NVRAM test-args パラメータに永続的に保存されます。

注 - help コマンドを使用すると、OpenBoot 診断の構成に関する情報が表示されま
す。

▼ テストを開始する

- test に続けて目的の診断に対応する番号を入力し、Return を押してテストを選択し
ます。診断の番号は、メニュー一覧に示されています。

前述の例を使用して、次のように入力します。

```
obdiag> test 4
```

この例の場合は、IDE インタフェースの診断が開始されます。

OpenBoot 診断テスト

表 4-1 に、各 OpenBoot 診断テストとその説明、およびテスト結果のエラーが示す可
能性のある意味を示します。

表 4-1 OpenBoot 診断テストの使用法

OpenBoot 診断テスト	説明	エラー結果が示す可能性のある意味
LSILogic,sas@1	SAS ボードを確認しま す。	SAS ボードがスロットに適切に取り付けられていませ ん。SAS ボードをスロットに取り付け直すか、交換して ください。
flashprom@2,0	ヘッダーとチェックサム を確認します。	システムボード上のフラッシュ PROM に問題がありま す。システムボードを確認し、必要に応じて交換してく ださい。
i2c@0,320	I ² C デバイスおよびメモ リー PROM の存在を確 認します。	I ² C バスまたはコントローラ、システムボード SEEPROM、DIMM SEEPROM、あるいはシステムボー ドのクロックジェネレータに問題があります。DIMM メ モリーまたはシステムボードを確認してください。
ide@d	IDE コントローラを確認 し、IDE バスに接続され ているデバイスの識別情 報を提供します。	ハードドライブ、光学式ドライブ、IDE ケーブル、また は入出力サブシステムチップに問題があります。
network@0 - network@3	ネットワークコントロー ラチップをテストしま す。	システムボード上のネットワークコントローラまたはギ ガビット Ethernet コントローラに問題があります。

表 4-1 OpenBoot 診断テストの使用法 (続き)

OpenBoot 診断テスト	説明	エラー結果が示す可能性のある意味
rmc-comm@0,3e8	ALOM 対応回路を確認します。	システムボード上のシリアル管理チップまたはネットワーク管理チップおよび回路に問題があります。
rtc@0,70	リアルタイムクロックをテストします。	バッテリーまたは M5819 チップに問題があります。バッテリーまたはシステムボードを確認してください。
scsi@2 scsi@2,1	SCSI ホストコントローラをテストします。	外部 SCSI デバイスまたは LSA0725 チップに問題があります。背面パネルの SCSI 接続、外部 SCSI デバイスとそのケーブル接続、またはシステムボードを確認してください。
serial@0,2e8 serial@0,3f8	二次シリアルポートまたは基本シリアルポートをさまざまなボーレートでテストします。	シリアルポートに接続されているアイテム、または入出力サブシステムチップに問題があります。そのアイテムに問題がない場合は、システムボードを確認してください。

電源投入時自己診断

電源投入時自己診断 (POST) では、システムボードのコンポーネントのテストが実行されます。テストの出力は、Tip 接続からリアルタイムに表示されます。この節の内容は次のとおりです。

- 67 ページの「post コマンド」
- 68 ページの「診断レベル」
- 68 ページの「出力の冗長性」
- 69 ページの「POST 用に設定する」
- 70 ページの「POST メッセージ」

post コマンド

post コマンドを使用すると、NVRAM の設定を上書きし、必要に応じてさまざまな診断レベルおよび出力の冗長性を指定して POST を実行できます。次に例を示します。

```
ok post level verbosity
```

各表記の意味は次のとおりです。

- *level* には、off、min、max、または menu を指定します。
- *verbosity* には、none、min、normal、max、または debug を指定します。

診断レベルまたは出力の冗長性を指定しない場合、post コマンドは diag-level および verbosity に NVRAM の設定を使用します。

診断レベル

表 4-2 に、off、min、max、および menus の各診断レベルで実行されるテストの概要を示します。

表 4-2 off、min、max、および menus の各診断レベルで実行されるテスト

off レベル	min レベル	max レベル	menus レベル
テストは実行されません。	<ul style="list-style-type: none"> • 重要な CPU リソースの初期化 • CPU テスト • CPU I²C テスト • CPU メモリー • CPU のピンの確認 • 内部キャッシュのテスト • CPU メモリーの消し込み • 入出力ブリッジチップのテスト 	min レベルと同様。ただし、これに完全なメモリーテストが追加されます。	すべての主要テストグループの対話的なテスト。実行するテストをユーザーが構成します。

出力の冗長性

表 4-3 に、出力の冗長性を none、min、normal、max、および debug に設定した場合の出力を説明します。

表 4-3 出力の冗長性が none、min、normal、max、および debug である場合に表示される出力

冗長性 none	冗長性 min	冗長性 normal	冗長性 max	冗長性 debug
出力は表示されません。	次のテキストのみ表示されます。 Executing Power On Self Test	<ul style="list-style-type: none"> • ビルド情報が表示されます。 • テストグループが表示されます。 	POST のほとんどの手順が特定されます。	POST のすべての手順が詳細に特定されます。

注 – 冗長性が max の出力は、前のバージョンの POST の出力と似ています。

注 – POST の実行中に Ctrl-V キーを押すと、冗長性を none、min、normal、max、および debug の順で切り替えることができます。

▼ POST 用に設定する

POST を実行してその出力を表示するには、次の手順を実行してください。

1. システムで ok プロンプトを表示して、POST を実行します。
詳細は、55 ページの「ok プロンプトを表示する」を参照してください。
2. ボーレートを設定します。次のように入力します。

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

3. 診断と自動起動を使用不可にします。次のように入力します。

```
ok setenv diag-switch? false
ok setenv auto-boot? false
```

4. 表 4-4 に示されているパラメータを使用して、シリアルデバイスとの Tip 接続を確立します。

表 4-4 シリアル端末の通信パラメータ

パラメータ	値
ボー	9600
データビット	8
パリティ	なし
ストップビット	1
ハンドシェーク	なし
デュプレックス	全二重

5. 2 つのシステム間のハンドシェークを同期化するために、シリアルデバイスで数回 Return キーを押します。
シリアルデバイスで ok プロンプトが表示されます。

6. シリアルデバイスで post コマンドを入力します。

次に例を示します。

```
ok post min max
```

POST が実行されます。

POST の実行中は、ロケータ LED およびシステムの保守 LED が点滅します。POST が終了すると、これらの LED は前の状態に戻ります。

注 – シリアルデバイスの Ctrl-X キーを押すと、POST の実行を中止できます。中止すると、制御は POST から OpenBoot PROM に戻ります。

POST メッセージ

POST のメッセージは、表 4-5 で説明するように 3 つのカテゴリに分類されます。

表 4-5 POST メッセージ

メッセージの種類	説明	例
エラー	POST の実行中にエラーが発生すると、エラーメッセージが表示されます。エラーメッセージは、ERROR および END_ERROR というテキストで前後を区切られます。1 つのエラー状況に関して、POST プロセスのさまざまな時点で、エラーメッセージが数回表示されることがあります。	0>ERROR: TEST = Probe and Setup Memory 0>H/W under test = CPU0 Memory 0>Repair Instructions: Replace items in order listed by 'H/W under test' above 0>MSG = ERROR: miscompare on mem test! Address: 00000000.00000000 Expected: a5a5a5a5.a5a5a5a5 Observed: a5a6a5a5.a5a5a5a5 0>END_ERROR
警告	警告メッセージの構造はエラーメッセージと似ていますが、警告メッセージは WARNING および END_WARNING というテキストで前後を区切られます。警告メッセージに Repair Instructions 行は含まれません。	0>WARNING: TEST = Probe and Setup Memory 0>H/W under test = CPU0 Memory 0>MSG = DIMM size does not match for dimm set 0, Dimm0=00000000.40000000, Dimm1=00000000.20000000 0>END_WARNING
情報	情報メッセージは簡潔で、先頭に INFO というテキストが付くだけです。情報メッセージには、重要でない事実が示されます。	0>Probe and Setup Memory 0>INFO: 1024MB Bank 0, Dimm Type X4 0>INFO: 1024MB Bank 1, Dimm Type X4 0>INFO: 1024MB Bank 2, Dimm Type X4 0>INFO: 1024MB Bank 3, Dimm Type X4

最新の POST の結果の概要を表示するには、ok プロンプトで次のように入力します。

```
ok show-post-results
```


付録 A

アラームリレー出力のアプリケーションプログラミングインタフェース

この付録では、アラームの状態を取得および設定するプログラムの例を示します。このアプリケーションでは、`ioctl` の `LOMIOCALSTATE` 関数を使用して各アラームの状態を取得し、`ioctl` の `LOMIOCALCTL` 関数を使用して各アラームを個別に設定できます。アラームインジケータの詳細は、25 ページの「アラーム状態インジケータ」を参照してください。

コード例 A-1 アラームの状態を取得および設定するプログラムの例

```
#include <sys/types.h>
#include <string.h>
#include <stdlib.h>
#include <sys/unistd.h>
#include <fcntl.h>
#include "lom_io.h"

#define ALARM_INVALID    -1
#define LOM_DEVICE      "/dev/lom"

static void usage();
static void get_alarm(const char *alarm);
static int set_alarm(const char *alarm, const char *alarmval);
static int parse_alarm(const char *alarm);
static int lom_ioctl(int ioc, char *buf);
static char *get_alarmval(int state);
static void get_alarmvals();

main(int argc, char *argv[])
{
    if (argc < 3) {
```

コード例 A-1 アラームの状態を取得および設定するプログラムの例 (続き)

```
        usage();
        if (argc == 1)
            get_alarmvals();
        exit(1);
    }

    if (strcmp(argv[1], "get") == 0) {
        if (argc != 3) {
            usage();
            exit (1);
        }
        get_alarm(argv[2]);
    }
    else
    if (strcmp(argv[1], "set") == 0) {
        if (argc != 4) {
            usage();
            exit (1);
        }
        set_alarm(argv[2], argv[3]);
    } else {
        usage();
        exit (1);
    }
}

static void
usage()
{
    printf("usage: alarm [get|set] [crit|major|minor|user] [on|off]\n");
}

static void
get_alarm(const char *alarm)
{
    ts_aldata_t    ald;
    int altype = parse_alarm(alarm);
    char *val;

    if (altype == ALARM_INVALID) {
        usage();
        exit (1);
    }

    ald.alarm_no = altype;
    ald.alarm_state = ALARM_OFF;
```

コード例 A-1 アラームの状態を取得および設定するプログラムの例 (続き)

```

    lom_ioctl(LOMIOCALSTATE, (char *)&ald);

    if ((ald.alarm_state != ALARM_OFF) &&
        (ald.alarm_state != ALARM_ON)) {
        printf("Invalid value returned: %d\n", ald.alarm_state);
        exit(1);
    }

    printf("ALARM.%s = %s\n", alarm, get_alarmval(ald.alarm_state));
}

static int
set_alarm(const char *alarm, const char *alarmstate)
{
    ts_aldata_t    ald;
    int alarmval = ALARM_OFF, altype = parse_alarm(alarm);

    if (altype == ALARM_INVALID) {
        usage();
        exit (1);
    }

    if (strcmp(alarmstate, "on") == 0)
        alarmval = ALARM_ON;
    else
        if (strcmp(alarmstate, "off") == 0)
            alarmval = ALARM_OFF;
    else {
        usage();
        exit (1);
    }

    ald.alarm_no = altype;
    ald.alarm_state = alarmval;

    if (lom_ioctl(LOMIOCALCTL, (char *)&ald) != 0) {
        printf("Setting ALARM.%s to %s failed\n", alarm, alarmstate);
        return (1);
    } else {
        printf("Setting ALARM.%s successfully set to %s\n", alarm,
alarmstate);
        return (1);
    }
}

static int
parse_alarm(const char *alarm)

```

コード例 A-1 アラームの状態を取得および設定するプログラムの例 (続き)

```
{
    int altype;

    if (strcmp(alarm, "crit") == 0)
        altype = ALARM_CRITICAL;
    else
    if (strcmp(alarm, "major") == 0)
        altype = ALARM_MAJOR;
    else
    if (strcmp(alarm, "minor") == 0)
        altype = ALARM_MINOR;
    else
    if (strcmp(alarm, "user") == 0)
        altype = ALARM_USER;
    else {
        printf("invalid alarm value: %s\n", alarm);
        altype = ALARM_INVALID;
    }

    return (altype);
}

static int
lom_ioctl(int ioc, char *buf)
{
    int fd, ret;

    fd = open(LOM_DEVICE, O_RDWR);

    if (fd == -1) {
        printf("Error opening device: %s\n", LOM_DEVICE);
        exit (1);
    }

    ret = ioctl(fd, ioc, (void *)buf);

    close (fd);

    return (ret);
}

static char *
get_alarmval(int state)
{
    if (state == ALARM_OFF)
        return ("off");
}
```

コード例 A-1 アラームの状態を取得および設定するプログラムの例 (続き)

```
        else
        if (state == ALARM_ON)
            return ("on");
        else
            return (NULL);
    }
static void
get_alarmvals()
{
    get_alarm("crit");
    get_alarm("major");
    get_alarm("minor");
    get_alarm("user");
}
```


索引

記号

.version ユーティリティ, 62

A

ALOM (Advanced Lights Out Management)

概要, 9

コマンド, 12

FRU, 13

構成, 12

状態および制御, 14

その他, 15

ログ, 14

作業

環境情報, 17

基本, 16

コンソールとの切り替え, 16

電子メールによる警告, 20

バージョン, 21

パスワード, 19

バックアップ, 20

ポートの再構成, 17

ホストサーバーのリセット, 17

ユーザーアカウント, 17, 18

リセット, 16

ログイン, 19

ロケータ, 16

ソフトウェア, 10

ALOM の概要, 9

ALOM のリセット, 16

B

banner ユーティリティ, 61

C

Critical (高) アラーム, 25

D

date ユーティリティ, 62

I

I²C

OpenBoot 診断でのテスト, 65

バス, 65

iostat コマンド

オプション, 33

概要, 33

例, 34

L

LED, 23

Ethernet, 29
システムの状態
 正面, 23
 背面, 28
電源装置, 28
ハードドライブ, 27

M

MAC, 44
Major (中) アラーム, 26
Minor (低) アラーム, 26

N

netstat コマンド
 オプション, 43
 概要, 43
 例, 44
NVRAM、デフォルトパラメータ, 30

O

obdiag
 テスト, 65
 メニュー, 64
OpenBoot
 PROM ユーティリティ
 .version, 62
 banner, 61
 date, 62
 probe-ide, 61
 probe-scsi, 60
 show-devs, 59
 watch-clock, 62
 watch-net, 60
 概要, 58
 診断
 開始, 63
 概要, 63
 テスト, 65
 テストの開始, 65
 メニュー, 64

P

PID, 47
ping コマンド
 オプション, 46
 概要, 45
 例, 46
POST
 出力の冗長性, 67
 診断レベル, 67
 設定, 68
probe-ide ユーティリティ, 61
probe-scsi ユーティリティ, 60
prstat コマンド
 オプション, 49
 概要, 49
 例, 50
prtconf コマンド
 オプション, 41
 概要, 40
 例, 42
prtdiag コマンド
 オプション, 36
 概要, 35
 例, 36
ps コマンド
 オプション, 47
 概要, 47
 例, 48

S

show-devs ユーティリティ, 59

T

telnet コマンド, 10

U

User (ユーザー) アラーム, 26

W

watch-clock ユーティリティー, 62

watch-net ユーティリティー, 60

あ

アラーム

インジケータ, 25

状態, 25

プログラミングインタフェース, 71

い

インジケータ

アラーム

Critical (高), 25

Major (中), 26

Minor (低), 26

User (ユーザー), 26

警告の状態, 23, 25

サーバー状態

正面, 23

背面, 28

電源装置の状態, 28

ネットワークの状態, 29

ハードドライブの状態, 27

か

稼動インジケータ, 24, 29

監視対象コンポーネント, 10

こ

構成

ALOM コマンド, 12

手順, 4

登録済みの詳細情報を使用する, 6

コマンド

iostat, 33

netstat, 43

ping, 45

prstat, 49

prtconf, 40

prtdiag, 35

ps, 47

障害追跡, 33

コンポーネント、監視対象, 10

し

自動システム回復

エラー処理, 57

概要, 56

使用可能への切り替え, 58

使用不可への切り替え, 58

常開 (NO)

リレーの状態, 26

障害追跡コマンド, 33

状態インジケータ, 23

常閉 (NC)

リレーの状態, 26

す

スーパーユーザーのコマンド, 33

そ

ソフトウェアの設定

ワークシート, 1

て

テスト

I²C, 65

IDE, 61, 65

SCSI, 60, 66

SEEPROM, 65

光学式ドライブ, 61, 65

シリアルポート, 66

ネットワーク, 60, 65

ハードドライブ, 60, 65

フラッシュ PROM, 62, 65

リアルタイムクロック, 62, 66

に

入出力活動, 33

の

ノード, 45, 64

ふ

フラッシュ PROM

障害の徴候, 62

プロセス ID, 47

プロンプトの切り替え, 16

ほ

ポートの再構成, 17

保守要求インジケータ, 24, 29

り

リレーの状態

常開 (NO), 26

常閉 (NC), 26

ろ

ロケータインジケータ, 24, 29