



Sun Fire™ V20z および Sun Fire V40z サーバー

障害追跡手法および診断マニュアル

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

Part No. 819-2928-12
2005 年 7 月, Revision A

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

Copyright 2005 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ースマスタをもとに作成されたものです。平成明朝体 W3 は、株式会社リコーが財団法人日本規格協会 文字フォント開発・普及センターからライセンス供与されたタイプフェースマスタをもとに作成されたものです。また、HG 明朝 L と HG ゴシック B の補助漢字部分は、平成明朝体 W3 の補助漢字を使用しています。なお、フォントとして無断複製することは禁止されています。

Sun、Sun Microsystems、Java、AnswerBook2、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 V20z and Sun Fire V40z Servers—Troubleshooting Techniques and Diagnostics Guide
Part No: 817-7184-12
Revision 01



目次

はじめに	xi
お読みになる前に	xi
UNIX コマンド	xi
書体と記号について	xii
関連マニュアル	xii
マニュアル、サポート、およびトレーニング	xiii
Sun 以外の Web サイト	xiv
コメントをお寄せください	xiv
1. 予防のための保守	1
成功のためのガイドライン	1
変更の管理	2
システムの目視検査	3
外部の目視検査	3
内部の目視検査	3
障害追跡用ダンプユーティリティ	4
2. 診断	7
SP ベースの診断	8
SP ベースの診断の開始方法	8

CD ベースの診断	9
CD ベースの診断のインストールおよび実行	9
Version 2.2.0.0 以降の BIOS の場合	10
2.2.0.0 より前のバージョンの BIOS の場合	10
CD ベースの診断のインストール	10
オプションメニューからの CD ベースの診断の実行	11
メニューオプション	11
CD ベースの診断への遠隔アクセス	12
使用可能な診断テストおよびモジュール	14
診断テストの実行	15
テスト結果	16
サンプル出力	17
テスト結果の保存	19
SP ベースの診断	19
CD ベースの診断テスト	19
テストの中止	19
3. 障害追跡の項目	21
BIOS	21
BIOS エラーイベントまたは警告イベント	21
BIOS POST コード	25
起動の問題	26
Clear-CMOS ジャンパ	26
DIMM 障害	27
ECC エラー	28
インベントリ	30
ライト、LCD、LED	30
ログファイル	31
マシンチェックエラー	32

ネットワーク接続	33
ネットワーク共有ボリューム	34
オペレーティングシステム	34
操作パネル	34
点灯、読み取り可能なテキスト、動作しないボタン	35
点灯、読み取り不可能なテキスト	35
点灯、テキストなし	35
点灯しない	36
PCI または PCI-X ホットプラグ	36
プラットフォーム OS が起動しない	37
PPCBoot - Bad CRC Error	39
デフォルト設定の復元	39
SCSI 構成ユーティリティー	40
使用不可の「RAID Properties」メニュー項目	40
IM ボリュームによる追加 SCSI ID の使用	41
構成ユーティリティーでのディスクの選択の無効化	41
サービスプロセッサ	42
操作パネルに「Booting SP ...」が表示される	43
SP の継続的な起動	44
起動の失敗	45
SP を使用する場合	45
シリアルポートに接続された PC を使用する場合	46
ダウングレード後の起動の失敗	46
ユーザーアカウントおよび設定の保持の失敗	47
ネットワーク共有ボリュームへのマウント	48
永続的な記憶領域の問題	48
SSH スクリプトのハングアップ	48
更新の失敗	48

システムイベント	49
サーマルトリップイベント	50
VRM Crowbar 表明	51
A. 診断テストの結果	53
テストの説明	53
電圧	54
電圧調整	54
電圧計測値	54
テスト結果	55
調整しない電圧、合格	55
調整電圧、合格	55
制限を超えた電圧の障害	55
ハードウェア障害	56
ファン	56
ファンコントローラのプログラミング	56
テスト結果	57
ファン、合格	57
高速回転での障害	58
低速回転での障害	59
メモリー	61
マーチテスト	61
RandAddr テスト	61
保持テスト	61
テスト結果	62
メモリーテスト、合格	62
サービス障害	63
ECC 障害	63
BIOS 設定障害	63

NIC 65

テスト結果 65

NIC、合格 65

サービス障害 66

リンク停止障害 66

リンク設定不一致の障害 66

リンクステータスが不明である障害 66

ループバック障害 66

書き込み障害 67

読み取り障害 67

比較障害 67

ストレージ 68

テスト結果 68

ストレージ、合格 68

デバイスでセルフテストコマンドが認識されない障害 68

デバイスでセルフテストコマンドを処理できない障害 68

セルフテスト障害 69

セルフテストが破壊されている障害 69

フラッシュメモリー 70

テスト結果 70

フラッシュメモリー、合格 70

システムのオープン障害 70

システムの読み取り障害 70

デバイスのアクセス障害 71

システムの書き込み障害 71

消去障害 71

マジックナンバー障害 71

データの比較障害 72

LED 72

テスト結果 72

LED、合格 72

デバイスが存在していないことを示す警告 74

読み取り障害 74

書き込み障害 74

温度 75

テスト結果 75

温度、合格 75

計測値が警告しきい値を超えている、合格 75

デバイスが存在していないことを示す警告 76

読み取り障害 76

計測値が危険しきい値を超えている障害 76

操作パネル 77

テスト結果 77

OpPanel、合格 77

読み取り障害 77

書き込み障害 77

データの比較障害 77

電源装置 78

テスト結果 78

電源、合格 78

電源正常信号の障害 79

読み取り障害 80

B. システムイベント 81

イベントの詳細 81

C. POST コード 105

Phoenix BIOS の POST コード 105

フラッシュ ROM でのブートブロックの POST コード 111

用語集 113

はじめに

『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—障害追跡手法および診断マニュアル』では、発生する可能性があるシステムの問題に関する情報およびソリューションについて説明します。この説明の中で診断テストの使用手順、およびすべてのシステムイベントの詳細を示します。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)、およびハードウェアの障害追跡や交換についての高度な経験を持つユーザーを対象としています。

お読みになる前に

一部の障害追跡手順では、システムコンポーネントを取り外したり、交換したりする必要があります。このため、次のマニュアルで安全に関するガイドラインとコンポーネントの取り外しおよび交換の手順を確認することが重要です。

- 『Sun Fire V20z and Sun Fire V40z Servers—Safety and Compliance Guide』
- 『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—ユーザーマニュアル』

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™ オペレーティングシステムのマニュアル

<http://docs.sun.com>

書体と記号について

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

ここで示されているマニュアルは、次の URL で入手できます。

http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Servers/Workgroup_Servers/Sun_Fire_V20z/index.html

用途	タイトル	Part No.
安全性に関する情報	『Important Safety Information for Sun Hardware Systems』	816-7190-xx
安全性に関する注意事項 および国際的な規格への 適合性の保証	『Sun Fire V20z and Sun Fire V40z Servers—Safety and Compliance Guide』	817-5251-xx

用途	タイトル	Part No.
ハードウェアの設置およびシステムソフトウェアのインストール	『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—設置マニュアル』	817-6146-xx
保守手順などの情報	『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—ユーザーマニュアル』	819-2918-xx
オペレーティングシステムのインストール	『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—Linux オペレーティングシステムインストールマニュアル』	817-6156-xx
障害追跡および診断	『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—障害追跡手法および診断マニュアル』	819-2928-xx
最新情報	『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—ご使用にあたって』	819-2913-xx
サーバーモデルの比較	『Sun Fire V20z サーバーと Sun Fire V40z サーバーのバージョン間の相違点』	819-4304-xx

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	説明
マニュアル	http://jp.sun.com/documentation/	PDF と HTML マニュアルをダウンロードする、印刷マニュアルを注文する
サポートおよびトレーニング	http://www.sun.com/supporttraining/	テクニカルサポートを受ける、パッチをダウンロードする、Sun のコースについて情報を入手する

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 V20z および Sun Fire V40z サーバー—障害追跡手法および診断マニュアル』、Part No. 819-2928-12

第1章

予防のための保守

システムの慎重な設定、変更の包括的な管理、および確立された繰り返し可能な手順を順守することで、多くの問題を回避できます。

成功のためのガイドライン

問題の予防および障害追跡の簡略化に役立つガイドラインを、次に示します。

- サーバーの場所を示す名前など、サーバーで統一された命名規則を使用します。
- 使用するデバイスに一意の ID または名前を付けて、同じリソースの競合が発生する危険性を減らします。競合の可能性を調査するには、サーバー設定ユーティリティを使用します。
- バックアップ計画を作成します。
 - データがたびたび変更される場合は、頻繁にバックアップを行うようにスケジュールを設定します。
 - 情報の復元の必要性に基づいて、バックアップのライブラリを維持します。
 - バックアップは定期的にテストして、データが正しく格納されていることを確認します。
- エンタープライズシステム管理ツールを使用して特定のプロセスを自動化するか、次の情報を手動で追跡します。
 - ハードディスクの空き容量を定期的に確認します。各ハードドライブには 15% 以上の空き領域を確保してください。
 - 履歴データを保持します。たとえば、CPU の初期使用レベルの基準レコードを使用すると、大幅な上昇に確実に気付きます。問題が発生した場合は、この基準データと現在のデータを比較できます。このほかに、ユーザー、バス、電力の利用率なども追跡できます。

- 傾向の分析を持続して、予測可能な変化を考慮に入れます。たとえば、CPU の利用率が昼前に常に 50% 上昇する場合、追跡対象のサーバーにとってはその上昇が正常であると推測できます。
- 問題解決のためのノートブックを作成します。問題が発生した場合には、問題解決のために行なった対処を記録します。この記録の情報は、同じ問題が発生した場合に、自分自身または別の人が、より迅速に問題を解決するために役立ちます。また、この情報によって、部品交換の問題を的確に処理できるようになります。
- 最新のネットワークトポロジーマップを、すぐ参照できる場所に保持します。このマップは、ネットワークングの問題の障害追跡を行うために役立ちます。

変更の管理

多くのサーバー問題は、サーバー内の何かを変更したあとに発生します。サーバーに変更を加えるときは、次のガイドラインに従ってください。

- 変更する前にシステム設定を文書化します。
- 可能な場合は、可能性のある問題を特定できるように、変更は一度に 1 つずつ実行します。これにより、管理された環境を維持することができ、障害追跡の範囲を狭めることができます。
- 各変更の結果を記録します。エラーおよび情報メッセージも記録します。
- 新しいデバイスを追加する前に、競合する可能性のあるデバイスを確認します。
- バージョン依存、特に Sun 以外のソフトウェアとの依存を確認します。
- サーバー問題の原因を見つけ、解決するには、次の情報を収集します。
 - 障害が発生する前に発生したイベント。
 - 変更または取り付けられたハードウェアやインストールしたソフトウェアがあるかどうか。
 - サーバーは最近設置または移動したもののか。
 - サーバーが徴候を示していた期間。
 - 問題の持続期間または発生頻度。
- 問題の詳細を確認し、現在の構成および環境を書き留めたあとは、次のいずれかを行います。
 - システムの目視による検査 (次の節を参照)。
 - 診断テストの実行 (7 ページの「診断」を参照)。

システムの目視検査

不適切に設定されたコントロールと、緩んだまたは不適切に接続されたケーブルは、ハードウェアコンポーネントの問題の代表的な原因です。システムの問題を調査するときは、まず、すべての外部のスイッチ、コントロール、およびケーブルの接続を調べます。この調査で問題が解決しない場合は、システムの内部ハードウェアについて、カード、ケーブルコネクタ、取り付け用ネジの緩みなどの問題を目視で検査してください。

ハードウェアコンポーネントの取り外しおよび交換方法については、『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—ユーザーマニュアル』を参照してください。

外部の目視検査

外部システムの目視検査を実行するには、次の手順に従います。

1. コンポーネントの異常を示す状態インジケータを検査します。30 ページの「ライト、LCD、LED」を参照してください。
2. すべての電源ケーブルがシステム、モニター、および周辺装置に正しく接続されていることを確認し、その電源を調べます。
3. 接続されているすべてのデバイス (ネットワークケーブル、キーボード、モニター、マウス) およびシリアルポートに接続されているデバイスの接続を調べます。

内部の目視検査

注 - 手順を進める前に、『Important Safety Information About Sun Hardware Systems』の説明をお読みください。このマニュアルは、使用しているシステムに付属しています。また、『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—ユーザーマニュアル』に記載されたコンポーネントの取り外しおよび交換の手順についても確認してください。

SM コンソールの「System Status」画面を使用すると、すべてのシステムハードウェアコンポーネントおよびセンサーの状態情報を識別できます。この「System Status」画面では、問題のあるコンポーネントや、障害が発生したため交換する必要があるコンポーネントを簡単に検索することができます。「System Status」画面に表示されるコンポーネントイメージは、実際のハードウェアコンポーネントとそのおおよかな位置とサイズを表しています。詳細は、『サーバー管理マニュアル』を参照してください。

1. 内部システムの目視検査を実行するには、システムの電源を切ります。
2. 電源ケーブルを電源コンセントから外します。サーバーによっては、2 台の電源装置と 2 本の電源ケーブルが構成されているものがあります。どちらも電源コンセントから必ず外してください。



注意 – 電源装置から AC 電源コードを抜くと、システムのアースも切れます。静電放電によるコンポーネントの損傷を避けるために、マシンを同じ電位に保つ必要があります。システム内のコンポーネントに触れるすべての手順を行う間、および取り外しと交換の手順を行う間は、ESD リストストラップなどの ESD 保護装置を着用してください。

3. サーバーのカバーを取り外します。使用しているサーバーのユーザーマニュアルの手順に従ってください。



注意 – 一部のコンポーネントは、システムの稼働中に高温になる可能性があります。触れる前に、コンポーネントの温度が下がるまで放置してください。

4. コンポーネントを取り外し、必要に応じてソケットにほこりなどが付いていないことを確認します。
5. コンポーネントを元に戻し、コンポーネントがソケットまたはコネクタにしっかりと取り付けられていることを確認します。
6. システム内部のすべてのケーブルコネクタを調べて、適切なコネクタにしっかりと適切に接続されていることを確認します。
7. サーバーのカバーを元どおりに取り付けます。
8. システムおよび接続されているすべての周辺機器を電源に再接続します。
9. サーバーおよび接続されている周辺機器の電源を入れます。

障害追跡用ダンプユーティリティー

注 – 障害追跡用ダンプユーティリティーのコマンド構文、引数、戻り値などについては、『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—サーバー管理マニュアル』にも記載されています。

障害追跡用ダンプユーティリティー (Troubleshooting Dump Utility、TDU) によって、プラットフォーム OS およびサービスプロセッサ (SP) の重要なデバッグデータを取得します。このコマンドを実行すると、このデータが収集されて、選択したコマンドオプションに応じて、指定した nfs ディレクトリに tar 形式で格納されるか、stdout に送信されます。TDU では、ログファイルと一緒にサマリーログファイルが作成されます。サマリーログファイルには、要求された各情報を TDU が正常に収集したかどうかに関する詳細が含まれています。サマリーログファイルは、tar ファイルに含まれています。

主な TDU の定義は、次のとおりです。

- GPR - 汎用レジスタ。
- MCR - マシンチェックレジスタ。
- MSR - MCR を含むマシン状態レジスタ。
- SPR - 特殊用途レジスタ。
- CSR - PCI 設定領域レジスタ。
- TCB - K-8 からのトレースバッファ。
- TMB - DRAM からのトレースバッファ (TCB)

デフォルトでは、次のデータが収集されます。

- SST データ (5K バイト)。
- 消去されていない現在のイベント(120K バイト)。
- ソフトウェアインベントリ (約 25K バイト)。
- ハードウェアインベントリ (約 25K バイト)。
- pstore データ:
 - グループファイル (約 0.5K バイト)
 - イベント設定ファイル (evcfg、約 4K バイト)。
 - セキュリティー設定ファイル (seccfg、約 5K バイト)。
 - Ethernet 設定ファイル (netifcfg2-eth0、約 0.2K バイト)。
- サービスプロセッサに対する現在のプロセス (10K バイト)。

TDU では、オプションで次のデータも収集できます。

- GPR、SPR、MSR、MCR、および TCB を含む K-8 レジスタ (-c|--cpuregs) (19K バイト)。
- すべての PCI 設定レジスタ (-p|--pciargs) (25K バイト)。
- DRAM からの TCB (--tmb、デフォルトの 128K バイトまたは最大 1G バイトのユーザー定義サイズ)。

注 – テキストモードで 1K バイトの TMB を保存すると、ディスクに約 4K バイトが必要になります。32K バイトのデフォルトの TMB を保存すると、128K バイトのディスク容量が使用され、128M バイトの TMB を保存すると、約 1G バイトのディスク容量が使用されます。

障害追跡用ダンプユーティリティーを実行するには、次のコマンドを使用します。

```
sp get tdulog
```

-f オプションを指定すると、収集したデータがまとめて tar ファイルに圧縮されて、SP に格納されます。障害追跡用ダンプユーティリティーの実行には、最長で 15 分かかる場合があります。完了すると、システムプロンプトが表示されます。

すべてのサーバー管理コマンドは、完了するとコードを返します。次に、2 つのリターンコード、その ID、および概要を示します。

リターンコード	ID	定義
NWSE_Success	0	コマンドが正常に完了しました。
NWSE_InvalidUsage	1	使用法の誤り: パラメタの使用法が誤っているため、指定したオプションが競合しています。

注 – リターンコード ID は、10 進数です。

第2章

診断

診断とは、使用している Sun Fire V20z サーバーまたは Sun Fire V40z サーバーのハードウェアの健全性を調査する一連のテストです。サーバーに備えられている診断テストでは、プラットフォームおよび SP が検査されます。

診断テストでは、次のことを行います。

- ハードウェアの機能をテストし確認します。たとえば、「ファンが指定の速度で動作しない」場合などです。
- デバイスの障害を示し分離します。たとえば、「デバイスが存在しない」場合などです。
- 電圧レベル、SP によるフラッシュファイルの読み取りおよび書き込みなど、多様なハードウェアまたはソフトウェアの問題を特定します。
- 交換可能部品を特定します。部品の取り外しおよび交換については、『ユーザーマニュアル』を参照してください。

診断テストは、次の 2 つの方法のいずれかで実行できます。

- SP を介して実行する SP ベースの診断。詳細は次の節で説明します。
- 診断用 CD を介して実行する CD ベースの診断。詳細は、9 ページを参照してください。

注 – サーバーで診断を実行している間は、IPMI のコマンド行インタフェースを介して SP と対話しないでください。この場合、センサーが返す値は信頼できるものではありません。診断の読み込み中にセンサーコマンドを実行すると、誤った重大イベントがイベントログに記録される場合があります。

特定のテストは SP で、その他のテストはプラットフォーム OS で実行するように設計されています。詳細は、14 ページの「診断モジュール」を参照してください。

SP ベースの診断

SP から診断テストを実行できます。診断ファイルは、ネットワーク共有ボリューム (Network Share Volume、NSV) ディレクトリに格納されています。SP ベースの診断テストでは、次のことを実行できます。

- SP またはプラットフォームでテストを実行できます。詳細は、14 ページの表 2-1 「診断モジュール」を参照してください。
- SP のみでテストを実行できます。
- 遠隔からテストを実行できます。
- NSV がマウントされている場合には、外部 (NSV) の場所にテスト結果を保存できます。

SP の設定方法、NSV ソフトウェアのインストールおよび設定方法、および SSH のスクリプトの使用方法については、『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—設置マニュアル』を参照してください。診断テストの更新方法については、『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—サーバー管理マニュアル』を参照してください。

注 – NSV の診断のバージョンは、SP にインストールされているものと同じバージョンである必要があります。

SP ベースの診断の開始方法

1. SP およびプラットフォームの両方の診断テストを使用可能にするには、`diags start` コマンドを実行します。このコマンドは、プラットフォームを診断モードで再起動します。2 ~ 3 分以上待ってから、テストを実行します。

または

プラットフォームを再起動しないで SP の診断テストのみを使用可能にするには、コマンド `diags start -n` を実行します。

注 – CD ベースの診断の場合には、`-n` 引数は、診断で SP を読み込まないことを指定します。

2. 診断テストが実行可能かどうかを確認するには、コマンド `diags get state` を実行します。このコマンドは、次のいずれかの状態を返します。

正常を示すテキストメッセージ

The SP and the platform diagnostics systems are available to receive test requests.

または

エラーを示すテキストメッセージ

The platform diagnostics system is not available.

診断モジュールと、モジュールに含まれるテストの種類については、14 ページの「診断モジュール」の表を参照してください。この表には、各テストモジュールが SP とプラットフォームのどちらで実行されるかが示されています。

CD ベースの診断

注 - NSV の 2.x.x.x より前のリリースではプラットフォームのみのテストを実行できますが、この場合には、ユーザーは手動でインタリーブを無効にしてメモリーテストを実行する必要があります。NSV のこれらのリリースでは、CD から SP テストを実行することはできません。

- CD から診断テストを実行できます。
- SP またはプラットフォームでテストを実行できます。
- プラットフォームでのみテストを実行できます。
- CD を起動したあと、遠隔からテストを実行できます。この場合は、SSH を使用して診断テストにログオンします。
- テスト結果は USB スティックまたはフロッピーディスクに保存できます。

CD ベースの診断のインストールおよび実行

デフォルトでは、BIOS は診断モードで起動しません。システムの起動時に CD がサーバーに挿入されており、CD ドライブが起動順序の先頭に指定されている場合は、BIOS は CD を検出して診断モードで再起動します。この処理を行うには、以降の指示に従ってください。

Version 2.2.0.0 以降の BIOS の場合

Version 2.2.0.0 以降の BIOS では、診断モードで起動するように BIOS を設定できません。これにより、起動中に CD が BIOS 設定を検出し、必要に応じてマシンを診断モードで再起動します。このオプションは、BIOS の「Advanced」メニューにあります。再起動しないようにする方法については、『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—ユーザーマニュアル』の BIOS の設定に関する説明を参照してください。

2.2.0.0 より前のバージョンの BIOS の場合

起動時に、使用しているバージョンの BIOS が診断モードで起動できないことが検出されると、システムによって一連の手順が表示され、ユーザーはそれに従って BIOS 設定を構成して正常にメモリーテストを実行することができます。適切に設定されていない場合は、メモリーテストで警告が出力されます。

CD ベースの診断のインストール

CD が自動的に起動されるようにするには、サーバーで起動順序の先頭に CD が指定されている必要があります。起動順序は、BIOS の「Boot」メニューで設定します。順序は、次のようにして変更できます。

- BIOS の「Boot」メニューでプラス (+) またはマイナス (-) を使用して、CD-ROM ドライブをリストの一番上に移動します。詳細は、『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—ユーザーマニュアル』を参照してください。
- サーバーがハードディスクドライブから起動する場合は、HDD を取り外してください。
- サーバーが PXE サーバーから起動する場合は、Ethernet ケーブルを外してください。

1. 次の ISO イメージの場所について、使用しているシステムのベンダーに確認します。

```
cd_diags.iso
```

2. ISO イメージを CD に記録します。

3. CD をドライブに挿入し、プラットフォームを起動します。プラットフォームが自動的に起動されるようにするには、CD ドライブが起動リストの先頭に指定されている必要があります。このことを確認するには、前述の箇条書き部分を参照してください。

CD が起動すると、次のように、プラットフォームの IP アドレスが表示されます。

```
Welcome to CD Diagnostics <version displayed>.
```

```
Platform eth0 connected for SSH sessions at <ipaddr>
```

```
Platform eth1 connected for SSH sessions at <ipaddr>
```

SSH を介して遠隔からログオンする場合は、この IP アドレスを使用できます。12 ページの「CD ベースの診断への遠隔アクセス」を参照してください。ユーザー `diagUser` として自動的にログオンします。

CD 起動プロセスが完了すると、ただちにログオンし、画面に CD 診断メニューが表示されます。メニューオプションを使用して、テストを実行してシステム情報を収集することができます。または、コマンド行を使用することもできます。

オプションメニューからの CD ベースの診断の実行

オプションメニューを使用すると、すべての診断テストを実行し、フロッピーディスクまたは USB ストレージデバイスにシステム情報を取得するプロセスを簡単に行うことができます。

メニューオプション

1. **View Documentation** - このオプションは、ドキュメントを開く場合に使用します。このオンラインドキュメントでは、次のことを説明しています。
 - すべてのメニューオプション
 - 役立つヒント
 - 既知の問題
 - コマンド行から実行可能なコマンド
 - 遠隔マシンから SSH を使用する場合の手順
 - その他の重要な情報
2. **Create script run_commands.sh** - このオプションは、テストを実行し、ログファイルにシステム情報を保存する場合に使用します。このオプションを使用すると、一連の 3 つのプロンプトが表示されます。プロンプトを選択すると、スクリプトが作成されて、保存されているログファイルと同じ場所に格納されます。このスクリプトは、複数のマシンで処理を実行するために使用できます。
3. **Run script run_commands.sh** - このオプションは、フロッピーディスクに保存したスクリプトを実行する場合に使用します。
4. **Go to Command Line Interface** - このオプションは、コマンド行インターフェースに移動する場合に使用します。詳細は、『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—サーバー管理マニュアル』を参照してください。
5. **Shutdown System** - このオプションは、診断テストを終了し、OS を停止する場合に使用します。

注 - 詳細は、「View Documentation」を選択してください。

CD ベースの診断への遠隔アクセス

遠隔アクセスを行うには、プラットフォームにマネージャーレベルのユーザーを事前に作成しておく必要があります。手順については、『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—サーバー管理マニュアル』を参照してください。

CD ベースの診断テストを、遠隔からのコマンド行インタフェースを使用して SSH ネットワーク経由で行うには、次の手順を実行します。

1. **setup ユーザーとして、SSH を使用してプラットフォーム IP アドレスにログオンします。**

SP にマネージャーレベルのユーザーをすでに作成してある場合は、新規アカウントを作成するためのユーザー名とパスワードの入力を求めるプロンプトが表示されません。次のユーザー名以外の任意のユーザー名を使用できます。

```
diagUser
setup
root
```

入力したユーザー名およびパスワードが検証されると、ログオフします。

2. 次に、ユーザー名とパスワードを使用して、SSH を介してプラットフォームにアクセスします。
3. SP テストを読み込まずにプラットフォームの診断テストのみを使用可能にするには、コマンド `diags start -n` を実行します。

SP ベースの診断の場合には、`-n` 引数は、診断でプラットフォームを起動しないことを指定します。

または

SP およびプラットフォームの診断テストを両方とも使用可能にするには、コマンド `diags start` を実行します。このコマンドは、プラットフォームを診断モードで再起動します。

2 ～ 3 分以上待つってから、テストを実行します。

または

シェルまたは Perl に、次のいずれかを実装します。

```
diags start
sleep 240
rc = diags get state
if (rc == 0)
then
    # run desired tests using diags run tests command
```

```

else
    echo "Diagnostics not loaded in expected time.rc = $rc"
fi

または
rc = diags get state
timer = 0
while (rc == 25 (device error)) and (timer < MAX_WAIT)
do
    sleep SLEEP_TIME
    timer=time+SLEEP_TIME
    rc = diags get state
done
if(timer < MAX_WAIT)
then
    # run desired tests using diags run tests command
else
    echo "Error loading platform diagnosticsrc = $rc"
fi

```

4. 診断テストが実行可能かどうかを確認するには、コマンド `diags get state` を実行します。

このコマンドは、次のいずれかの状態を返します。

■ 正常を示すテキストメッセージ

The SP and the platform diagnostics systems are available to receive test requests.

または

■ エラーを示すテキストメッセージ

The platform diagnostics system is not available.

end

if re == 0

diags run tests -a

注 – コマンド行の引数については、「診断テストの実行」を参照してください。コマンドおよびシステム管理でのスクリプトの使用については、『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—サーバー管理マニュアル』を参照してください。

使用可能な診断テストおよびモジュール

使用可能なモジュールと、モジュールに含まれるテストを一覧表示するには、コマンド `diags get tests` を実行します。

次の表に、使用可能な診断モジュール、およびそのモジュールがプラットフォーム OS または SP のいずれで実行されるかを示しています。各モジュールには、1 つ以上の個別テストが含まれます。

表 2-1 診断モジュール

モジュール名 (コマンド)	実行場所	テストの説明
メモリー (memory)	プラットフォーム	メモリーエラー、アドレスデコード障害、およびデータライン障害を特定します
ネットワークコントローラ (nic)	プラットフォーム	内部ループバックテストで、プラットフォームの NIC インタフェースをテストします。
ストレージ (storage)	プラットフォーム	SCSI ドライブでセルフテストを起動します。
ファン (fan)	SP	各ファンが回転していて、そのファンの RPM が指定された範囲内であることを確認します。
フラッシュ (flash)	SP	フラッシュファイルの読み取りおよび書き込みを行います。
LED (led)	SP	LED ドライブの回路が正常に動作していることを確認します (非対話型テスト)
操作パネル (oppanel)	SP	操作パネルのメモリーを確認します。すべてのエラーの値および場所を示します。
電源 (power)	SP	配電バックプレーンおよび電源装置が正常に機能していることを確認します。一部のシステムでは使用できません。
温度 (temp)	SP	各温度センサーが作動していて、温度が指定された範囲内であることを確認します。
電圧 (voltage)	SP	派生 (システム内のさまざまな VRM によって発生する) およびバルク電圧を調べます。

診断テストの実行

注 – プラットフォーム OS で診断を開始すると、フロッピードライブのマウントが試行され、エラー「mount : Mounting /dev/fd0 on /mnt/floppy failed. No such device」が返されます。このエラーメッセージは、無視しても問題ありません。

コマンド行インタフェースからテストを実行する場合は、すべてのテスト、特定のモジュールのテスト (ファン、メモリー、電圧、温度など)、モジュール内の特定のテスト、またはこれらのオプションの組み合わせのいずれかを選択して実行できます。これらのオプションは、`diags run tests` コマンドを実行する場合に指定します。

- 個別または一括でテストを実行します。
 - すべてのテストを実行するには、`-a` オプションを使用します。
 - 1 つ以上のテストモジュールを実行するには、`-m` モジュールオプションを使用します。
 - 1 つ以上の個別テストを実行するには、`-n test_name` オプションを使用します。
 - 1 つ以上のテストモジュールと 1 つ以上の個別テストを実行するには、`-m module` および `-n test_name` の両方のオプションを使用します。

たとえば、操作パネルの診断モジュールを実行するには、次のコマンドを使用します。

```
diags run tests -m oppanel
```

- テストモジュールは、通常、名前順に実行されます。
- それぞれのテストは、コマンド行で指定した順序で実行されます。
- テストが正常に終了したことを示す状態メッセージが表示されます。

注 – スクリプトを記述すると、テストのタイミングをより詳細に制御できます。たとえば、シェルスクリプトを記述して、指定した回数だけテストを繰り返すことができます。詳細は、『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—サーバー管理マニュアル』を参照してください。

テスト結果

テストが完了すると、ステータスが返されます。テストでエラーが検出された場合には、そのエラーの詳細が報告され、指定したその他のテストが継続して実行されません。

注 -v | --verbose オプションを指定すると、正常終了を含めすべてのテストの詳細が表示されます。たとえば、その詳細に最高値、正常値、最低値などが含まれる場合があります。

すべての診断テストで、次のデータが作成されます。

- 実行を要求したテスト名
- テストハンドル (別のシェルウィンドウからテストを中止する場合に使用できる一意の識別子)
- テスト結果 (Passed、Failed)
- 詳細 (Failure Details、Tests Details など)

注 - すべての診断テストの出力例は、53 ページの「診断テストの結果」を参照してください。

診断テストで特定されたコンポーネントの位置を特定するには、システムコンポーネントと関連センサーが表示される、SM コンソールの「System Status」ウィンドウを確認します。SM コンソールの詳細は、『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—サーバー管理マニュアル』を参照してください。システムとコンポーネントのラベルの図については、『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—ユーザーマニュアル』および『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—設置マニュアル』を参照してください。

サンプル出力

この節では、電源が入った状態のときに、`--verbose` 引数を指定してプラットフォーム以外のモードで `diags` を開始した場合に返される出力を示します。次に例を示します。

```
diags start -n
platform set power state on -f
diags run tests -a -v
```

次に一般的な出力を示します。

```
Submitted Test Name      Test Handle
speed.allFans           1
```

Results

```
Submitted Test Name      Test Handle  Test Result
speed.allFans           1           Passed
```

Test Details:

```
fan1.tach                Passed
  Controller:            fan-ctrl
  High Rated:            13000
  High Actual:           13740
  High Delta:            +5.39%
  High Limits:           -10/+35%
  Low Setpoint:          10010
  Low Expected:          10580
  Low Actual:            11100
  Low Delta:             4.69%
  Low Limits:            -/+15%
  Sensor:                Fan 1 measured speed (ID=fan1.tach)
  Component(s):          Fan 1 (ID=NA)
fan2.tach                Passed
  Controller:            fan-ctrl
  High Rated:            13000
  High Actual:           13920
  High Delta:            +6.61%
  High Limits:           -10/+35%
  Low Setpoint:          10010
  Low Expected:          10718
  Low Actual:            11100
  Low Delta:             3.44%
  Low Limits:            -/+15%
  Sensor:                Fan 2 measured speed (ID=fan2.tach)
  Component(s):          Fan 2 (ID=NA)
fan3.tach                Passed
  Controller:            fan-ctrl1
```

```

High Rated: 13000
High Actual: 13860
High Delta: +6.20%
High Limits: -10/+35%
Low Setpoint: 10010
Low Expected: 10672
Low Actual: 11040
Low Delta: 3.33%
Low Limits: -/+15%
Sensor: Fan 3 measured speed (ID=fan3.tach)
Component(s): Fan 3 (ID=NA) fan4.tach Passed
Controller: fan-ctrl1
High Rated: 13000
High Actual: 13920
High Delta: +6.61%
High Limits: -10/+35%
Low Setpoint: 10010
Low Expected: 10718
Low Actual: 11100
Low Delta: 3.44%
Low Limits: -/+15%
Sensor: Fan 4 measured speed (ID=fan4.tach)
Component(s): Fan 4 (ID=NA)
fan5.tach Passed
Controller: fan-ctrl2
High Rated: 13000
High Actual: 13980
High Delta: +7.01%
High Limits: -10/+35%
Low Setpoint: 10010
Low Expected: 10765
Low Actual: 11100
Low Delta: 3.02%
Low Limits: -/+15%
Sensor: Fan 5 measured speed (ID=fan5.tach)
Component(s): Fan 5 (ID=NA)
fan6.tach Passed
Controller: fan-ctrl2
High Rated: 13000
High Actual: 14160
High Delta: +8.19%
High Limits: -10/+35%
Low Setpoint: 10010
Low Expected: 10903
Low Actual: 11340
Low Delta: 3.85%
Low Limits: -/+15%
Sensor: Fan 6 measured speed (ID=fan6.tach)
Component(s): Fan 6 (ID=NA)

```

テスト結果の保存

SP ベースの診断

SP ベースの診断テストの結果を保存するには、出力をネットワーク共有ボリュームファイルとして保存します。たとえば、実行するすべてのテストの結果を `diags.log1` に保存するには、次のコマンドを使用します。

```
diags run tests -all > /mnt/log/diags.log1
```

CD ベースの診断テスト

CD ベースの診断テストの結果を保存するには、USB スティックまたはフロッピードライブをマウントします。

- USB スティックをマウントするには、次のコマンドを使用します。

```
mount /usbstorage
```

注 – USB ストレージのマウントは、使用しているシステムに 1 つのディスクドライブが搭載されている場合にのみ有効です。

- フロッピーディスクをマウントするには、次のコマンドを使用します。

```
mount /floppy
```

- デバイスを取り外すには、次のコマンドを使用します。

```
umount /<usbstorage | floppy>
```

テストの中止

- 1 つ以上の個々のテストの実行を中止するには、次のコマンドを実行します。

```
diags cancel tests {-t|--test} TEST HANDLE {-a|--all}
```

- すべてのテストを中止するには、テストを起動したシェルから **Ctrl+C** を押します。
- すべての診断テストを終了してセッションを終了するには、`diags terminate` コマンドを実行します。

第3章

障害追跡の項目

この章では、さまざまな問題に関する障害追跡の手順および参照先について説明します。ここでの情報は、一般的な項目に基づいて構成されており、必要に応じて相互参照が設定されています。また、このマニュアルの最後には索引も示されています。

BIOS

この節では、BIOS に関連するシステム管理イベントの考えられる原因とその障害追跡の推奨手順について説明します。

注 – BIOS アップデートの方法については、『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—サーバー管理マニュアル』および SM コンソールのオンラインヘルプを参照してください。BIOS アップデートの障害追跡については、48 ページの「更新の失敗」を参照してください。

BIOS エラーイベントまたは警告イベント

次の表に示されているエラーは、`sp get events` コマンドを実行した場合に返されます。この表では、考えられる原因および各問題を解決するための推奨処置を、経験に基づいて発生する可能性の高い順に示します。

注 – `sp get events` コマンドについては、『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—サーバー管理マニュアル』を参照してください。

表 3-1 BIOS エラーメッセージ

エラー	解決方法または参照先
[CPU ID Error]	この問題は、CPU のバージョンが一致していないために発生する可能性があります。各 CPU のバージョンを確認してください。バージョンが一致していない場合は、一貫性のあるバージョンの CPU と交換してください。
[Date and Time Setting Error]	通常、このエラーは、バッテリーに障害が発生したことを示しています。この問題を解決するには、バッテリーを交換して設定を実行し、日付および時刻を設定して、5 分間電源を切断した状態にしたあとで電源を再投入し、エラーが再度発生するかどうかを確認してください。
[Diag Failed Memtest]	この問題を解決するには、報告された DIMM を交換してから再起動してください。別の DIMM に障害が発生した場合は、これらの DIMM を交換してテストを繰り返してください。同じ DIMM に障害が発生した場合は、DIMM のセット全体を、正常であるとわかっている DIMM と交換してテストを再度実行してください。詳細は、27 ページの「DIMM 障害」を参照してください。
[Diagnostic Load Failure]	SP からプラットフォームへの診断の読み込み中に、読み込み処理が失敗しました。処理を再実行してください。
[DMA Test Failed]、 [Software NMI Failed]、[Fail-Safe Timer NMI Failed]	このメッセージは、発生する可能性がかなり低いため表示されることはありません。このメッセージが表示された場合は、サーバーを再起動してください。
[Fixed Disk Failure]	複数 HDD システムのすべての HDD に障害が発生した場合、この問題の原因は電源装置である可能性があります。また、単一 HDD システムで問題が発生した場合も、電源装置が原因である可能性があります。しかし、まず、ここに示されているその他の可能性を確認してください。HDD データケーブルの接続が間違っているか、バックプレーンコネクタの接合方法が不適切である可能性があります。コネクタが、バックプレーンにしっかりと接続されていることを確認してください。ドライブが完全に挿入されていない可能性があります。ドライブを取り出し、検査してから再度挿入し、スムーズに完全に接合されることを確認してください。ドライブの電気回路またはインタフェースに障害が発生しています。可能な場合は、ドライブを同一システムの別のスロットに挿入してください。他のシステムでドライブが機能する場合は、最初の問題が発生したサーバーにこのドライブを戻してください。他のシステムでもドライブに障害が発生する場合は、可能であれば、元のシステムで別のドライブを試してください。2 台目のシステムで機能したドライブが 1 台目のシステムでは機能しない場合は、1 台目のシステムを返品してください。2 台目のシステムで機能したドライブが 1 台目のシステムで機能せず、1 台目のシステムのドライブが 2 台目のシステムで機能しない場合は、ドライブの電気回路およびバックプレーンに障害が発生している可能性があります。システムを返品してください。

表 3-1 BIOS エラーメッセージ (続き)

エラー	解決方法または参照先
[Flash Image Validation Error]	BIOS アップデートコマンドで使用される BIOS イメージが破壊されているか、このイメージが BIOS イメージではない (ファイル名が間違っている) か、プラットフォームへのイメージの転送が失敗しました。処理を再試行してください。障害が引き続き発生する場合は、ファイルが本当に有効な BIOS イメージファイルであるかどうかを確認してください。
[Flash Process Failure]	このエラーは、フラッシュチップに問題がある場合に発生する可能性があります。この問題を解決するには、フラッシュチップを交換してください。問題が解消されない場合は、ユーザーが対処できない問題を示している可能性があります。サポートセンターに連絡してください。
[Incorrect BIOS image file]	BIOS アップデートコマンドに指定した BIOS イメージが、別のプラットフォーム用の BIOS です。使用するプラットフォーム用の適切な BIOS イメージを入手してください。
[IP Failure]	BIOS と SP 間に内部通信エラーが発生しました。処理を再試行してください。
[Memory Mismatched]	DIMM のペアが一致している必要があります。各ペアの DIMM が一致しているかどうかを確認して、必要に応じて再構成してください。詳細は、27 ページの「DIMM 障害」を参照してください。
[Operating System not found]	このエラーは、ドライブまたはメディアが空で、起動ブロックが含まれていない場合に発生する可能性があります。または、目的の起動デバイスが BIOS 設定の起動設定に含まれていない場合や、フロッピーディスクがフロッピードライブに挿入されたままになっている場合、メディアが損傷しているか破壊されている場合に発生する可能性があります。ハードドライブから起動する場合は、通常、固定ドライブの障害のときにこの問題が検出されます。
[Parity Error (Memory)], [Extended Memory Truncation]	BIOS が、不正な DIMM の割り当てを報告することがあります。これらのエラーのいずれかが断続的に発生する場合は、メモリーテストを実行してください。詳細は、7 ページの「診断」および 61 ページの「メモリー」を参照してください。
[Real-Time Clock Error]	このエラーは、サウスブリッジ障害、BIOS 障害、水晶の不具合、または発振器の不具合を示す可能性があります。この問題を解決するには、再度 BIOS をフラッシュするか、バッテリーを交換してください。
[Shadow RAM Failed], [System RAM Failed], [Extended RAM Failed]	これらのエラーは、一般的なメモリー DIMM エラーを示しています。最初の 2 つのエラーは、RAM の最初の MG で障害が発生したことを示しています。詳細は、27 ページの「DIMM 障害」を参照してください。診断カーネルを起動できない場合は、すべての DIMM を、正常であるとわかっている DIMM と交換します。診断カーネルを起動できる場合は、診断を実行して不具合のある DIMM を特定します。

表 3-1 BIOS エラーメッセージ (続き)

エラー	解決方法または参照先
[System Timer Error]	このエラーは、旧バージョンからのエラーです。このエラーは、サウスブリッジ障害または BIOS 障害を示す可能性があります。もっとも可能性の高い原因は、BIOS の破壊です。この問題を解決するには、再度 BIOS をフラッシュします。
Received [early fatal error from BIOS: [Unable to do anything]	より具体的なエラーコードが報告される程度までシステムが十分に稼動する前に、BIOS によっていくつかのハードウェアエラーが検出されることがあります。取り付けられている CPU が正常であるとわかっている場合は、サポートセンターに連絡します。

表 3-2 BIOS 警告メッセージ

警告	解決方法または参照先
[CMOS Checksum Failure]、 [CMOS Settings do not match hardware configuration]、 [CMOS Invalid]	これらの問題を解決するには、設定を再度実行して保存し、終了してから電源を入れ直します。設定の再実行については、『ユーザーマニュアル』の「BIOS 設定ユーティリティ」を参照してください。これらのエラーのいずれかが再度発生する場合は、バッテリーを交換して設定を実行し、日付および時刻を設定して、5 分間電源を切断した状態にしたあとで電源を入れ直してください。エラーが再度発生する場合は、サポートセンターに連絡してください。
[PCI-X Slot disabled for 8131 Errata 56]	設定中に、「Advanced」メニューで、カードの認識を可能にするオプションが設定されていることを確認してください。設定については、『ユーザーマニュアル』の「IOS 設定ユーティリティ」を参照してください。このオプションは、カードのデータが破壊されないことが確実である場合、またはデータが破壊される危険性を承知したうえで行う場合にのみ設定してください。データが破壊されないように、カードの電源が切られています。詳細は、『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—ご使用にあたって』を参照してください。
Received warning from BIOS: [CMOS Battery Failure]	このエラーは、バッテリー障害を示している可能性があります。この問題を解決するには、バッテリーを交換して設定を実行し、日付および時刻を設定して、5 分間電源を切断した状態にしたあとで電源を入れ直してください。エラーが再度発生する場合は、サポートセンターに連絡してください。

BIOS POST コード

ハードウェアエラーまたは構成エラーが発生すると、ビデオディスプレイが取り付けられている場合は、BIOS によって警告メッセージまたはエラーメッセージがビデオディスプレイに表示されます。ただし、エラーによっては、非常に重大であるために、BIOS がビデオを初期化できない、またはただちに停止する場合があります。このような場合でも、BIOS によって実行された最後の電源投入時自己診断 (POST) タスクを確認できます。これは、ポート 80 に書き込まれた値で示されます。

- `sp get port80` コマンド - このコマンドを使用してポート 80 の最後の POST コードを取得する方法については、SM コンソールのオンラインヘルプまたは『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—サーバー管理マニュアル』を参照してください。
- 最後の 10 件の POST コード - 操作パネルを使用してポート 80 の最後の 10 件の POST コードを取得する方法については、『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—サーバー管理マニュアル』を参照してください。
- POST コードおよび定義 - POST コードおよび簡単な定義のリストについては、105 ページの「POST コード」を参照してください。
- BIOS エラーイベントまたは警告イベント - もっとも頻繁に報告される POST コードの原因となる問題、およびその問題の解決方法に関するヒントについては、前述の節を参照してください。

次の表に、Sun Fire V20z サーバーおよび Sun Fire V40z サーバーで報告されるもっとも代表的な POST コードと推奨される障害追跡の処置を示します。

表 3-3 代表的な POST コード

POST コード	解決方法または参照先
00	POST コードを書き込むところまで BIOS が実行されていないことを示しています。通常、これは、電源投入の失敗、致命的な CPU の問題、または致命的な BIOS フラッシュ部品の問題が原因で発生します。
C0	オペレーティングシステムが検出されなかったことを示しています。
28	DIMM 上の SPD の読み込みが正常に行われなかったことを示しています。DIMM に不具合がある可能性があります。詳細は、27 ページの「DIMM 障害」を参照してください。
2C	不具合のある DIMM、VRM、または CPU によって発生したアドレスエラーまたはデータエラーを示しています。詳細は、27 ページの「DIMM 障害」を参照してください。
49	PCI 構成領域エラーを示しています。PCI ボードを取り外して原因となるボードを見つけ、必要に応じて、ボードの順序を入れ替えるか、ボードを交換するか、またはほかの製造元のボードを使用してください。

起動の問題

プラットフォーム OS に関連する起動の問題については、37 ページの「プラットフォーム OS が起動しない」を参照してください。SP に関連する起動の問題については、42 ページの「サービスプロセッサ」を参照してください。

Clear-CMOS ジャンパ

いくつかの障害追跡手順では、CMOS ジャンパをクリアすることが必要となります。この手順の注意点は、次のとおりです。

- Sun Fire V20z サーバーでは、CMOS ジャンパは J110 です。
- Sun Fire V40z サーバーでは、CMOS ジャンパは J125 です。

1. サーバーの電源を切ります。
2. AC 電源コードを外します。電源装置が 2 つある場合は、両方の AC 電源コードを外します。
3. 『ユーザーマニュアル』の手順に従って、システムカバーを取り外します。
4. 該当するジャンパの位置を確認します。サーバーを正面パネルから見た場合のジャンパの場所は、次のとおりです。
 - Sun Fire V20z サーバーでは、J110 はマザーボードの左奥の領域にあります。
 - Sun Fire V40z サーバーでは、J125 はマザーボードの中央の領域の右側にあります。
5. 次回起動したときに CMOS がクリアされるように、ジャンパをドットから離して固定位置まで移動します。
6. システムカバーを元の位置に取り付け、AC 電源を再接続します。
7. サーバーを再起動し、起動中に F2 キーを押して BIOS 設定に進みます。
8. F9 を押して、デフォルトを設定します。
9. F10 を押して、変更内容を保存します。
10. サーバーの電源を切り、AC 電源コードを外して、システムカバーを取り外します。
11. 次回起動したときに CMOS で設定が保持されるように、ジャンパをドットに近づけて動作位置に戻します。

12. システムカバーを元の位置に取り付けて AC 電源を再接続し、サーバーを再起動します。

DIMM 障害

注 – DIMM 障害レポートを使用可能にするには、『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—設置マニュアル』の説明に従って、システムに NSV ソフトウェアをインストールする必要があります。これらのドライバは NSV で使用できますが、この機能を使用可能にするために NSV を SP にマウントする必要はありません。

システム障害 LED が点滅し、修正不可能な DIMM 障害またはしきい値を超えた修正可能な障害を示します。また、障害はイベントログ、SM コンソール、および診断メモリーテストにも報告されます。DIMM 障害が報告されている診断出力の例については、28 ページの「ECC エラー」を参照してください。障害の種類、障害が発生した場所、およびプラットフォームオペレーティングシステムの信頼性によっては、システムが正常に動作を継続することもあります。

IPMI システムイベントログ (SEL) レコードは、修正可能および修正不可能な DIMM ECC エラーの両方に対して生成されます。エラーの種類を判断するには、Event Data 1 のセンサー固有のオフセットを調べます。CPU (メモリーバンク) 番号および DIMM 番号は、それぞれ Event Data 3 フィールドの上位ニブルおよび下位ニブルによって特定できます。

- エラーが修正不可能である場合は、システムを停止して DIMM を交換します。
- エラーが修正可能である場合は、修正可能な最初の DIMM エラーをクリアし、システムを監視して、問題が再発するかどうかを調べます。修正可能なエラーのクリアおよびシステムの監視を継続して行うことができますが、修正可能なエラーが繰り返し発生することによって、修正不可能なエラーが発生する可能性があります。

注 – 詳細は、『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—サーバー管理マニュアル』の操作パネルのサーバーメニューオプションの説明を参照してください。これらのエラーは、システムイベントログにも書き込まれます。詳細は、81 ページの「システムイベント」を参照してください。

ECC エラー

Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバーでは、1 個の CPU につき 4 枚の DIMM をサポートできます。

- 各 CPU の 4 つの DIMM スロットは、バンク 0 およびバンク 1 の 2 つのバンクにグループ化され、各バンクは 2 つの DIMM スロットで構成されています。
- DIMM は、一致するペア単位で (一度に 1 つのバンクを) 取り付ける必要があります。バンク内の 2 枚の DIMM のサイズ、タイプ、およびベンダーは、同じである必要があります。
- 各 CPU は 2 つの DIMM バンクをサポートできます。各バンクには一致する DIMM のペアを搭載する必要がありますが、バンク 0 とバンク 1 の間で DIMM のサイズおよびベンダーを一致させる必要はありません。

ログファイルがメモリー DIMM の ECC エラーまたは問題を報告している場合は、以降の手順を実行してください。

注 – 使用するサーバーのログファイルの概要は、31 ページの「ログファイル」を参照してください。

この手順では、ログファイルが CPU0 のバンク 0、スロット 1 の DIMM のエラーを報告した場合の例を示します。

1. サーバーの電源を切り、カバーを取り外します。
2. ログファイルで示された DIMM を取り外し、ラベルを付けます。
3. 目視で DIMM を調べて、コネクタに物理的な損傷、ほこり、またはその他の汚れがないことを確認します。
4. 目視で DIMM スロットを調べて、物理的な損傷がないことを確認します。スロットのプラスチックにひび割れまたは破損がないか調べます。
5. DIMM のほこりを取り除き、接続部を清掃して再度取り付けます。DIMM のラベルは付けたままでもかまいません。
6. システムを再起動します。問題が解消されない場合は、手順 7 に進みます。
7. 再度サーバーの電源を切り、カバーを取り外します。
8. ログファイルで示された DIMM を取り外します。

9. バンクの 2 つのスロットの間で個々の DIMM を交換します。ラッチが固定され、DIMM が適切に挿入されていることを確認します。
- この手順を行うと、問題をいずれかの DIMM に特定したり、問題がマザーボード上のスロットの不具合などのほかの原因によって発生したことを確認したりできます。
 - この例の場合は、CPU0 のバンク 0 から 2 つの DIMM を両方とも取り外して、スロット間で DIMM を交換します。

10. サーバーに電源を入れ、DIMM エラーを引き起こした処理を実行します。

11. ログファイルを確認します。サンプル出力については、63 ページの「ECC 障害」を参照してください。

12. エラーが CPU0 のバンク 0、スロット 0 (最初のエラーとは別のスロット) で示された場合、問題はスロット 0 の特定の DIMM に関係しています。

または

エラーが CPU0 のバンク 0、スロット 1 (最初のエラーと同じスロット) で示された場合、問題は特定の DIMM に関係していません。この場合、問題の原因は CPU0 または CPU0 の DDR VRM である可能性があります。

13. 単一の CPU を搭載する Sun Fire V20z サーバーを使用している場合は、これ以上問題の障害追跡を独自に行うことはできません。交換部品が必要となることがあります。

または

2 個以上の CPU をサーバーに搭載している場合は、手順 14 に進みます。

14. ラベルを付けてから、2 個の CPU の間でメモリー VRM を交換します。

- この手順を行うと、問題を CPU0 のメモリー VRM に特定したり、問題がその他の原因によって発生したことを確認したりできます。
- この例の場合は、CPU0 および CPU1 の VRM を取り外し、これらの CPU の間で DDR VRM を交換します。

15. サーバーに電源を入れ、DIMM エラーの原因となった処理を実行します。

16. ログファイルを確認します。

17. エラーが CPU1 (最初のエラーとは別の CPU) で示された場合、問題は最初に CPU0 に取り付けられていた DDR VRM に関係しています。交換部品が必要となることがあります。

または

エラーが CPU0 のバンク 0、スロット 1 (最初のエラーと同じスロット) で示された場合、問題はメモリー VRM に関係していません。この場合、問題の原因は CPU0 またはマザーボードである可能性があります。交換部品が必要となることがあります。

インベントリ

現場交換可能ハードウェアコンポーネントまたは現在のソフトウェアのコンポーネントとバージョンのリストを表示するには、`inventory get all`、`inventory get hardware`、および `inventory get software` コマンドを使用します。これらのコマンドの詳細は、『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—サーバー管理マニュアル』を参照してください。

Version 2.2 以前の NSV を使用している場合に、これより新しいバージョンの NSV を同じ場所に追加すると、`[{-a|--all}]` 引数を指定した `inventory get software` コマンドがタイムアウトすることがあります。このような場合は、次の手順に従います。

1. 使用している Version 2.2 の NSV とは別の場所に、新しいバージョンの NSV を移動し、解凍します。

または

古いバージョンの NSV を確認し、オペレーティングシステムで不要になったフォルダを削除します。

2. コマンドを再度実行します。

ライト、LCD、LED

表 3-4 正面パネルのライト

問題	解決方法または参照先
位置特定ライトが点滅する	ライトの横にある位置特定ライトボタンを押すと、位置特定ライトを点灯させたり、消灯したりできます。システム管理者は、特定のサーバーの位置を確認するタスクを軽減するために、位置特定ライトを点灯させます。位置特定ライトの点滅は、問題を示しているわけではありません。
システム障害 LED が点灯する	システム障害 LED (マシンチェックエラー) ライトは、変化が生じたときに点灯します。障害追跡のヒントについては、32 ページの「マシンチェックエラー」、49 ページの「システムイベント」、および 81 ページの「システムイベント」を参照してください。

表 3-4 正面パネルのライト (続き)

問題	解決方法または参照先
プラットフォーム電源状態インジケータライトが点灯しない	AC への電源接続を確認してください。Sun Fire V20z サーバーでは、背面パネルにある AC 電源スイッチおよび AC 供給インジケータを確認します。
操作パネル LCD が点灯しない	AC への電源接続を確認してください。Sun Fire V20z サーバーでは、背面パネルにある AC 電源スイッチおよび AC 供給インジケータを確認します。42 ページの「サービスプロセッサ」の SP のさまざまな起動の問題および解決方法も参照してください。
LCD に「SP booting」と表示されたあとにハングアップする	SP リセットボタンを使用して、SP を再起動してください。SP リセットボタンは背面パネル上にあります。

ログファイル

使用している機能によっては、サーバーで次のログファイルが生成されることがあります。

- IPMI イベントログ - IPMI 機能の詳細は、『サーバー管理マニュアル』を参照してください。IPMI ログファイルがいっぱいになると、新規エントリーは拒否されます。
- SP イベントログ - 詳細は、81 ページの「システムイベント」および 99 ページの「サービスプロセッサ、リソース割り当て」を参照してください。
- 診断ログファイル - 詳細は、53 ページの「診断テストの結果」を参照してください。
- TDU ログファイル - 詳細は、4 ページの「障害追跡用ダンプユーティリティ」および『サーバー管理マニュアル』を参照してください。

マシンチェックエラー

ここでは、マシンチェックに関連するイベントの考えられる原因と推奨される障害追跡手順について説明します。

マシンチェックエラーが発生すると、システム障害 LED が点灯します。マシンチェックエラーは、EEC エラー (28 ページの「ECC エラー」を参照) または VRM Crowbar イベント (51 ページの「VRM Crowbar 表明」を参照) を示しています。これらのエラーは、システムイベントログで報告されます (81 ページの「システムイベント」を参照)。

表 3-5 マシンチェックエラー

エラー	解決方法または参照先
[Bus Unit]	このエラーは、CPU に不具合があることを示します。この問題を解決するには、CPU を交換してください。
[Correctable ECC error.]	このエラーは、ECC がオンになっている場合のメモリー ECC エラーを示します。詳細は、28 ページの「ECC エラー」を参照してください。詳細は、27 ページの「DIMM 障害」を参照してください。
[Detected on a scrub.]	raw データ: <data>。このエラーは、CPU エラーまたはメモリーエラーとともに発生するはずですが、詳細は、27 ページの「DIMM 障害」を参照してください。
Error detected in [Data Cache]	このエラーは、CPU に不具合があることを示します。この問題を解決するには、CPU を交換してください。
[Error IP Valid.]	このエラーは、CPU に不具合があることを示します。この問題を解決するには、CPU を交換してください。
[Error not corrected]	このエラーは、CPU に不具合があることを示します。この問題を解決するには、CPU を交換してください。
[Error occurred at address <address>.]	詳細は、27 ページの「DIMM 障害」を参照してください。
[Error reporting disabled.]	マシンチェック機能がオフになっています。最大限のシステム信頼性を得るには、このオプションをオンのままにしてください。
[InstructionCache]	このエラーは、CPU に不具合があることを示します。この問題を解決するには、CPU を交換してください。
[Invalid bank reached]	このエラーは、CPU に不具合があることを示します。この問題を解決するには、CPU を交換してください。
[Load/Store unit]	このエラーは、CPU に不具合があることを示します。この問題を解決するには、CPU を交換してください。

表 3-5 マシンチェックエラー (続き)

エラー	解決方法または参照先
Machine Check error detected on cpu <CPU>	このエラーは、CPU に不具合があることを示します。この問題を解決するには、CPU を交換してください。
[Machine Check in Progress.]	このエラーは、CPU に不具合があることを示します。この問題を解決するには、CPU を交換してください。
[Misc.register contains more info.]	このエラーは、CPU に不具合があることを示します。この問題を解決するには、CPU を交換してください。
[North Bridge]	このエラーは、CPU に不具合があることを示します。この問題を解決するには、CPU を交換してください。
[Processor state may have been corrupted]	このエラーメッセージに含まれるアドレスなどの詳細情報は、正確ではない可能性があるため、その後の障害追跡に使用するには信頼性に欠けます。
[Restart IP Valid.]	このエラーは、CPU に不具合があることを示します。この問題を解決するには、CPU を交換してください。
[Second error detected.]	このエラーは、CPU に不具合があることを示します。この問題を解決するには、CPU を交換してください。
[Un-correctable ECC error.]	このエラーは、メモリー ECC エラーを示します。詳細は、28 ページの「ECC エラー」を参照してください。詳細は、27 ページの「DIMM 障害」を参照してください。

ネットワーク接続

注 - ネットワーク接続の詳細は、『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—設置マニュアル』および『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—サーバー管理マニュアル』を参照してください。

- SP Ethernet ポートに対して ping を実行できない場合は、操作パネルを使用して IP アドレスをリセットします。
- DHCP を使用している場合は、DHCP サーバーが実行中であることを確認します。

ネットワーク共有ボリューム

注 - ネットワーク共有ボリューム (Network Share Volume、NSV) のインストール、アップグレード、および管理方法については、『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—設置マニュアル』、『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—サーバー管理マニュアル』、および SM コンソールのオンラインヘルプを参照してください。39 ページの「デフォルト設定の復元」も参照してください。

オペレーティングシステム

使用しているサーバーのオペレーティングシステムのインストールおよび更新については、『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—Linux オペレーティングシステムインストールマニュアル』、『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—プリインストール Solaris 10 オペレーティングシステムマニュアル』、またはオペレーティングシステムのベンダーから提供されるその他のマニュアルを参照してください。

- ECC エラーの詳細は、28 ページの「ECC エラー」を参照してください。
- OS 起動ハングアップの詳細は、27 ページの「DIMM 障害」を参照してください。

操作パネル

注 - 操作パネルのボタンおよびその他のコントロールの使用方法については、『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—サーバー管理マニュアル』を参照してください。

この節では、操作パネル LCD ディスプレイでの問題に対する障害追跡手順について説明します。

点灯、読み取り可能なテキスト、動作しないボタン

LCD が点灯し、読み取り可能なテキストが表示されても、ボタンが動作しない場合は、DHCP 設定に問題がある可能性があります。SP が DHCP サーバーを検出できない可能性があります。

1. SM コンソールまたは SM コマンドを使用して、SP ネットワークが DHCP に設定されていることを確認します。
2. SP を再起動します。

注 – この症状の原因となる SP の問題の解決方法については、42 ページの「サービスピロセッサ」の SP の起動の問題の説明を参照してください。

点灯、読み取り不可能なテキスト

LCD が点灯してもテキストが読み取り不可能な場合は、ケーブルを確認して取り付け直してください。問題が解消されない場合は、マザーボードに障害が発生している可能性があります。マザーボードを交換してください。

点灯、テキストなし

LCD が点灯してもテキストが表示されない場合は、次のいずれかが原因である可能性があります。

- PIC 更新を実行した場合、この症状は、起動モードが変更された可能性があるため、SP を起動する前にデフォルトにリセットする必要があることを示しています。この処理を行うには、45 ページの「起動の失敗」および 46 ページの「ダウングレード後の起動の失敗」を参照してください。
- PPCBoot を更新した場合、この症状は、更新によってシステムが損傷したことを示しています。システムを交換する必要があります。
- PRS の更新を試みた場合、この症状は、処理が完了しておらず、システムが損傷したことを示しています。システムを交換する必要があります。
- 更新を実行しなかった場合は、操作パネルの構成部品に問題がある可能性があります。操作パネルの構成部品を交換してください。

点灯しない

30 ページの「ライト、LCD、LED」で説明しているように、パネルが点灯しない場合は、ケーブル接続を確認してください。すべてのケーブルがしっかりと取り付けられている場合、考えられるその他の原因には、LCD、操作パネル構成部品、またはマザーボードの問題があります。

PCI または PCI-X ホットプラグ

PCI または PCI-X カードの故障の場合は、次のガイドラインに従います。

PCI または PCI-X ホットプラグ機能のドライバおよび OS によるサポート - PCI または PCI-X ホットプラグ機能で問題が発生した場合は、使用しているサーバーにドライバおよびオペレーティングシステムによる適切なサポートがあること、およびサーバー固有のマニュアルに示されている要件を満たしていることを確認します。

ホットプラグスロットのカードでのエラー - ホットプラグスロットのカードでエラーが発生した場合は、AMD ホットプラグ制御ユーティリティを使用してスロットの電源を取り外してから、PCI ホットプラグデバイスを追加または取り外します。

ダウンロードおよびインストール - カードのメーカーの Web サイトから、最新のファームウェア、Option ROM (OPROM、Option BIOS)、および使用しているオペレーティングシステム用のデバイスドライバをダウンロードします。最初にカードのファームウェアをインストールし、次に OPROM、ドライバの順にインストールします。

OPROM の使用可能への切り替え - **Ctrl-A** (または **Ctrl-C**、**Ctrl-S**、**Ctrl** と任意のキー) を押して OPROM ベースの構成ユーティリティの実行を求めるプロンプトが表示される SCSI カードを取り付けていても、起動時にこのプロンプトがまったく表示されないときは、OPROM が使用可能になっていることを確認してください。この問題は、ボード上のジャンパ設定が原因で発生することがあります。起動中に **F2** を押して BIOS 設定ユーティリティを実行します。「Advanced」メニューで、「PCI Configuration」を選択してください。問題のカードに対して OPROM 走査が使用可能になっていることを確認してください。次のようなエラーが表示されることがあります。

```
Expansion ROM not initialized -PCI Mass Storage Controller in slot 3  
Bus:3, Device:02, Function:01
```

このメッセージは、OPROM は使用可能になっているが、OPROM イメージの初期サイズが大きすぎて標準の OPROM シャドウ領域に収まらないことを示しています。つまり、この場合は、カードから起動することができません。カードに起動時の設定ユーティリティがある場合は、この機能は使用できません。より多くの OPROM シャドウ領域を解放するためにほかの OPROM を使用不可にすると、OPROM イ

イメージの読み込みが可能になることがあります。この処理を行うには、BIOS 設定ユーティリティの「Advanced」メニューで「PCI Configuration」を選択してください。

注 – BIOS の構成の詳細は、『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—ユーザーマニュアル』を参照してください。

各 OPROM イメージには最初に読み込まれるときの初期サイズがありますが、あとで減らされるため、残りのサイズは小さくなります。最初に初期サイズをより大きくしてカードを読み込むと、追加の OPROM を収めることが可能になることがあります。初期サイズを確認するには、メーカーのマニュアルを参照してください。

OPROM は、次の順序で走査されます。

1. システムボード上のデバイス (ビデオ、NIC、SCSI)
2. 物理スロット 1
3. 物理スロット 2
4. 物理スロット 3
5. 物理スロット 6
6. 物理スロット 7
7. 物理スロット 4
8. 物理スロット 5

注 – 起動順序は、BIOS 設定ユーティリティの「Boot」メニューで変更できませんが、OPROM 走査の順序は変更できません。

プラットフォーム OS が起動しない

この問題の原因は、ケーブルの接続不良またはハードウェアの取り付け不良であることがあります。プラットフォーム OS が起動しない場合は、次の手順に従います。

1. AC 電源が使用可能で、AC 電源コードがサーバーの電源装置の AC コネクタにしっかりと接続されていることを確認します。電源装置が 2 つあるサーバーを使用している場合は、両方の電源装置がしっかりと接続されていることを確認します。2100 サーバーを使用している場合は、サーバーの背面にある AC スイッチがオンになっていることを確認します。

2. プラットフォームではなく SP への電源供給がある場合は、サーバーの電源を切り、電源コンセントから AC コネクタを外し、システムカバーを取り外します。システムカバーの取り外し方法については、『ユーザーマニュアル』を参照してください。
 - a. SCSI 信号ケーブル、SCSI 電源ケーブル、およびその他の内部ケーブルがしっかりと接続されていることを確認します。
 - b. すべての DIMM、DDR VRM、および CPU VRM がそれぞれのスロットにしっかりと取り付けられていることを確認します。
 - c. サーバーからすべての PCI オプションカードを取り外します。
3. システムカバーを元の位置に取り付けて AC 電源を再接続し、サーバーを再起動します。
 - プラットフォームが起動しない場合は、手順 7 に進みます。または
 - プラットフォームが問題なく起動し、手順 2 の説明に従って PCI オプションカードを取り外した場合は、手順 4 に進みます。
4. サーバーの電源を切り、AC 電源を取り外して、システムカバーを取り外します。
5. PCI オプションカードのいずれかを元の位置に取り付けます。
6. システムカバーを元の位置に取り付けて AC 電源を再接続し、サーバーを再起動します。
 - プラットフォームが問題なく起動する場合は、手順 4、手順 5、および手順 6 を繰り返して、すべての PCI オプションカードを元の位置に取り付けます。または
 - PCI オプションカードを元の位置に取り付けたあとにプラットフォームが起動しない場合は、問題が個々の PCI オプションカードに特定されます。
7. サーバーの CMOS ジャンパをクリアします。26 ページの「Clear-CMOS ジャンパ」の手順に従います。
8. サーバーを再起動します。
 - プラットフォームが問題なく起動し、いずれかの PCI オプションカードを取り外してあった場合は、手順 5 および手順 6 に従って、これらのオプションカードを元の位置に取り付け、問題の原因である可能性のあるオプションカードを特定します。または
 - プラットフォームが起動しない場合は、マザーボードを交換する必要がある可能性があります。

注 – Version 2.3 以降では、IPMI 起動オプションのパラメタを設定して CMOS をクリアできます。これにより、システムカバーを取り外し、ジャンパを動作位置から固定位置に移動する必要がなくなります。

PPCBoot - Bad CRC Error

このエラーメッセージが示しているエラーは、重大なエラーではありません。このメッセージの原因となる状況は、シリアルポート経由で接続し、フラッシュ更新を実行して、PPCBoot 更新が完了する前に SP を切断またはリセットした場合にのみ発生します。

「Bad CRC Error」メッセージが表示されると、システムによってただちに必要な環境変数が取得され、適切なパーティションにこれらの環境変数が書き込まれます。PPCBoot 更新が完了する前に SP を再度リセットしないかぎり、次の再起動時にこのエラーメッセージが表示されることはありません。

デフォルト設定の復元

注 – 関連情報は、47 ページの「ユーザーアカウントおよび設定の保持の失敗」に記載されています。

SP で一般的な問題が発生した場合や、単に SP の最初の設定を復元する場合には、`sp reset to default-settings` コマンドを使用して、選択した設定を復元できます。

注 – また、操作パネルの LCD ボタンを使用して、デフォルト設定を復元することもできます。詳細は、『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—サーバー管理マニュアル』を参照してください。

SP 構成ファイルは、`/pstore` ディレクトリの永続的なファイルシステムに格納されています。SP が起動すると、この SP 構成ファイル内の既存の構成情報が確認されます。ただちに再起動する `--nowait` オプションを指定していないかぎり、SP はデフォルトで、`sp reset to default-settings` コマンドの実行後 60 秒で再起動します。再起動を示すメッセージが 20 秒ごとに表示されます。

```
sp reset to default-settings {-a|--all}
```

```
[{-c|--config}] [{-n|--network}] [{-s|--ssh}]  
[{-u|--users}] [{-W|--nowait}]
```

次に例を示します。

```
sp reset to default-settings {-a|--all}
```

--all オプションは、イベント、IPMI 設定など、すべての SP 設定をデフォルトの設定に戻します。ファイルはただちに削除されます。

注 – IPMI 設定のみをリセットする場合は、SP コマンドを使用しないでください。代わりに、IPMI コマンド `ipmi reset` を使用してください。IPMI およびすべてのコマンドの詳細は、『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—サーバー管理マニュアル』を参照してください。

SCSI 構成ユーティリティー

注 – サーバーに付属している SCSI 構成ユーティリティーの使用方法については、『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—ユーザーマニュアル』を参照してください。

使用不可の「RAID Properties」メニュー項目

この問題を解決するには、次の点を確認してください。

- 起動アダプタリストに目的のアダプタが含まれているかどうか
- LSI アダプタに統合ミラー化 (IM) ファームウェアがあるかどうか
- システムの各 Fusion-MPT アダプタにすでに IM ボリュームが作成されているかどうか
- 「Global Properties」画面で「Disable Integrated RAID」が「Yes」に設定されているかどうか
- 選択した SCSI バスに 2 つ以上のディスクがあるかどうか

IM ボリュームによる追加 SCSI ID の使用

この場合、2つのミラー化ディスクのある IM ボリュームは、バス上にない追加 SCSI ID を使用します。これは、IM ボリュームの物理ディスクは、IM ボリュームと同じ SCSI ID を持たないためです。また、構成ユーティリティーでは、ボリューム ID として現在定義されている ID で物理ディスクの設定を行うことはできません。

IM ボリュームの構成を変更して、追加 SCSI ID を使用せずに同じボリューム ID を保持できるようにするには、次の手順を実行します。

1. 「RAID Properties」画面に移動します。主ディスクが使用している SCSI ID と IM ボリュームが使用している SCSI ID を確認します。IM ボリュームのその他のディスクの SCSI ID も確認します。
2. IM ボリュームディスクを「No」に設定して構成内容を保存し、ボリュームの構成を解除します。
3. 「RAID Properties」画面に戻り、次のように IM ボリュームを再構成します。
 - 主ディスクの ID を以前と同じにします。
 - 二次ディスクの ID を、ボリュームが以前使用していた ID にします。
 - ホットスペアの SCSI ID を、二次ディスクが以前使用していた SCSI ID にします。
4. 構成内容を保存するには、Esc を押して画面上の指示に従います。これにより IM ボリュームが作成され、自動の再同期化が行われます。

構成ユーティリティーでのディスクの選択の無効化

この場合、構成ユーティリティーで、IM ボリューム用にディスクを選択できません。

ディスクを選択できない原因を確認するには、「RAID Properties」画面で **F4** を押します。「Size」列に、各ディスクの診断コードが表示されます。次の表に、コードの定義を示します。

表 3-6 ディスクの診断コード

コード	定義
0	正常な状態です。
1	ディスクからシリアル番号を取得できません。
2	ディスクに SMART 機能があるかどうかを確認できません。
3	ボリュームに対して最大数のディスクがすでに構成されています。

表 3-6 ディスクの診断コード (続き)

コード	定義
4	返された照会データは、ディスクが wide 、 qtag 、 disconnect をサポートしないか、ディスクのセクターサイズが 512 バイトでないことを示しています。
5	デバイスのプロパティ画面で、ユーザーがディスクの qtag または disconnect を使用不可にしました。
6	ディスクのパーティションが、すでに選択した二次ディスクまたはホットスペアディスクによってミラー化できるサイズを超えています。
7	ディスクが十分に大きくないため、選択した主ディスクに含まれているパーティションをミラー化できません。
8	ホットスペアが検出されましたが、IM ボリュームが存在しません。ホットスペアを削除して、構成内容を保存する必要があります。
9	ディスクパーティションは、ディスクの最後の 32 セクター (16K バイト) の一部を使用しています。最後の 32 セクターは、IR (Integrated RAID) の内部処理に必要となります。
10	ディスクのセクターサイズが 512 バイトではありません。
11	デバイスが、互換性のあるデバイスタイプではありません。デバイスは、取り外し不可能なディスクである必要があります。
12	ホットスペアのサイズが小さすぎるため、ボリュームをミラー化できません。
13	ボリュームに対して最大数のディスクがすでに構成されています。

サービスプロセッサ

ここでは、SP に関連する問題について説明します。

注 – SP の設定、更新、および使用方法については、『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—設置マニュアル』および『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—サーバー管理マニュアル』を参照してください。

操作パネルに「Booting SP ...」が表示される

SP イメージが破壊されると、SP は起動に失敗し、操作パネル LCD に「Booting SP」メッセージが表示された状態が続きます。数分間そのままにすると、障害ライトが点滅し始め、SP リセットボタンと正面のボタンが操作不可能になります。この問題が発生すると、操作パネルを使用して SP にアクセスしたり、SP を設定したりすることができなくなり、SP によるシステムの監視または管理が不可能になります。

このような場合は、復旧処理が必要となります。この処理は、AC 電源をリセットしたあとで操作パネルを使用して実行します。

1. 『サーバー管理マニュアル』の手順に従って、Java 更新サーバーを設定します。サーバーの IP アドレスおよびポート番号を記録します。
2. AC 電源からシステムを切り離します。
3. AC 電源にシステムを再接続します。SP が起動し始め、正面パネルに次のように表示されます。
SP Boot: <3..2..1> secAny Key for menu
4. 3 秒以内に、操作パネルの「選択」ボタン (中央) を押して、SP 起動プロセスを中断します。この処理を行うと、操作パネルの LCD に次のように表示されます。
Menu:
Update SP?
5. 「選択」ボタンを押して、更新処理を選択します。操作パネルの LCD に、次のように表示されます。
SP's IP addr:
0.0.0.0
6. 『サーバー管理マニュアル』で説明する手順に従って、操作パネルのボタンを使用して SP の IP アドレス、ネットマスク、およびゲートウェイアドレスを指定および入力します。SP のネットワーク情報を指定すると、次のように表示されます。
Update from IP:
0.0.0.0
7. 手順 1 で設定した Java 更新サーバーの IP アドレスおよびポート番号を、前の手順と同様に正面パネルのボタンを使用して指定します。
8. 「選択」ボタン (中央) を押して、更新を確認します。
SP の更新が行われます。更新サーバーおよび操作パネルで更新処理を監視できるようになります。

注 – 更新サーバーからの出力が表示されない場合、または操作パネルが「Booting SP」の状態に戻る場合は、SP が更新サーバーにアクセスできなかったことを示します。ネットワーク接続および設定を確認して、再度更新を実行してください。

更新が完了すると、SP は完全に操作可能な状態になります。

SP の継続的な起動

通常、初期化の失敗は、DHCP アドレス指定または NSV サーバーのいずれかに関連するネットワークングの問題によって発生します。

- DHCP に対する設定で、DHCP サーバーが応答しない、または応答に非常に時間がかかる場合には、SP の初期化に時間がかかり過ぎて、PRS チップによって SP がリセットされることがあります。このような場合は、DHCP サーバーの問題を解決するか、静的アドレス指定に切り替えてください。
- NSV サーバーが応答しない、または応答に時間がかかる場合は、初期化が失敗することもあります。この場合は、NSV サーバーの問題を解決するか、`sp delete mount` コマンドを使用して SP から NSV マウントを解除してください。

通常、外部アクセスが使用可能になっている場合にネットワークングの問題または一般的な接続の問題が発生すると、ハートビートが消失します。ハートビートの消失は、センサーの動作停止、アプリケーション障害などの SP 上で断続的に発生する問題が原因であることもあります。

- DHCP/静的 IP アドレスなどの SP ネットワーク設定が引き続き有効であること、および NSV マウントを使用する場合は、NSV マウントポイントが有効で使用可能になっていることを確認してください。
- SP を再起動して、問題が引き続き発生するかどうかを確認してください。
- 問題が引き続き発生する場合は、問題を解決するために、システムの AC 電源の再投入が必要となることがあります。
- 可能な場合は、正常であるとわかっているイメージから `sp update flash all` コマンドを実行して、SP ソフトウェアの再読み込みを試してください。

注 – SP の起動がハングアップした場合は、サーバーの背面パネルにある SP リセットボタンを押してください。43 ページの「操作パネルに「Booting SP ...」が表示される」も参照してください。

起動の失敗

起動モードが変更されている可能性があります。起動のデフォルト設定をリセットしてください。この処理を行うには、事前に次のいずれかを行います。

- マネージャーアカウントまたは保守アカウントを使用して SP にログオンします。

または

- PC をシリアルポートに接続します。

SP を使用する場合

1. サーバーの電源を切り、AC 電源コードを外して、システムカバーを取り外します。
2. 66 MHz PCI-X スロットの端にある TH84 ピンセットに、ジャンパを取り付けます。この場合、必要に応じて J110 または J125 の CMOS ジャンパを使用します。
3. SP への SSH セッションを確立します。『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—設置マニュアル』の手順に従って、必要に応じて初期マネージャーアカウントを作成します。
4. 保守レベルのアカウントを作成するには、次のように入力します。

```
access add user -g service -u s -p s3
```
5. この保守アカウントに su (スーパーユーザー) を割り当てるには、次のように入力します。

```
su s
```
6. root アカウントを使用可能にするには、次のように入力します。

```
sp set root on
```
7. プロンプトへの応答として、保守アカウントのパスワードと新しい root アカウントのパスワードを指定します。\$ 入力プロンプトで、root アカウントに su を割り当てるために、次のように入力します。

```
su -
```
8. 次に表示されるプロンプトへの応答として、手順 5 で設定した root アカウントのパスワードを指定します。# 入力プロンプトで、次のように入力します。

```
setenv uboot 0
```
9. サーバーの電源を切り、AC 電源を外して、システムカバーを取り外します。
10. ジャンパ TH84 を取り外します。
11. システムカバーを元の位置に取り付けて AC 電源を再接続し、サーバーに電源を入れます。

SP が正常に起動され、LCD に適切なテキストが表示されます。

シリアルポートに接続された PC を使用する場合

1. サーバーの電源を切り、AC 電源コードを外して、システムカバーを取り外します。
2. 66 MHz PCI-X スロットの端にある TH84 ピンセットに、ジャンパを取り付けます。この場合、必要に応じて J110 または J125 の CMOS ジャンパを使用します。
3. J19 のジャンパを移動して、SP 出力をシリアルポートに設定します。
4. PC をシリアルポートに接続します。
5. システムカバーを元の位置に取り付け、AC 電源コードを再接続します。
6. サーバーの電源を入れます。「Serial Power」に、次のように表示されます。
Hit any Key to Stop Autoboot = 0.
7. ただちにスペースバーを押します (起動から 3 秒以内)。
8. プロンプトで、次のように入力します。

saveenv

9. サーバーの電源を切り、AC 電源コードを外して、システムカバーを取り外します。
10. ピンセット TH84 に取り付けたジャンパを取り外します。
11. システムカバーを元の位置に取り付けて AC 電源コードを再接続し、サーバーに電源を入れます。

SP が正常に起動され、LCD に適切なテキストが表示されます。

ダウングレード後の起動の失敗

SP の起動が開始された直後にこの問題が発生した場合は、操作パネルを使用してフラッシュを更新します。詳細は、『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—設置マニュアル』および『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—ユーザーマニュアル』を参照してください。

注 - sp update flash all コマンドでは、pstore データは更新されません。

sp update flash all コマンドの詳細は、『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—サーバー管理マニュアル』を参照してください。

ユーザーアカウントおよび設定の保持の失敗

SP 状態情報の保持に使用されるフラッシュパーティションが破壊されると、SP の再起動または AC 電源のリセットを行なったあとにユーザーアカウントおよび設定が保持されなくなる場合があります。この問題が発生した場合は、SP を再起動するたびに、目的の設定を再設定する必要があります。この問題は、SP が操作可能でアクセス可能であっても発生することがあります。

この問題を特定するには、SP にログオンして `mount` コマンドを入力します。`/pstore` のエントリは表示されません。

```
localhost $ mount
/dev/rd/0 on / type ext2 (rw)
none on /dev type devfs (rw)
proc on /proc type proc (rw)
localhost $
```

この問題が発生した場合は、SSH セッションを使用して次の復旧処理を実行します。

1. SP への SSH セッションを確立します。『サーバー管理マニュアル』の手順に従って、必要に応じて初期マネージャーアカウントを作成します。
2. 保守レベルのアカウントを作成するには、次のように入力します。

```
access add user -g service -u s -p s3
```
3. この保守アカウントに `su` を割り当てるには、次のように入力します。

```
su s
```
4. `root` アカウントを使用可能にするには、次のように入力します。

```
sp set root on
```
5. プロンプトで、保守アカウントのパスワードと新しい `root` アカウントのパスワードを指定します。
6. この `root` アカウントに `su` を割り当てるには、次のように入力します。

```
su -
```
7. プロンプトで、手順 5 で設定した `root` アカウントのパスワードを指定します。
8. SP 状態情報の保存に使用するフラッシュパーティションを消去するには、次のように入力します。

```
eraseall /dev/mtd/flashfs
```
9. SP を再起動するには、次のように入力します。

```
sp reboot
```

再起動すると、SP は完全に操作可能な状態になります。

ネットワーク共有ボリュームへのマウント

NSV に SP マウントを追加しようとしたときにアクセス権エラーが表示される場合は、遠隔マウントに読み取り権および書き込み権が付与されていることを確認してください。

永続的な記憶領域の問題

使用しているサーバーで利用可能な任意の方法によってシステムイベントを監視している場合は、永続的な記憶領域の問題に関するエラーメッセージが表示されることがあります。通常の処理時に永続的な記憶領域の容量が不足することは、あまりありません。root アクセス権を使用して永続的な記憶領域にほかのファイルを配置していた場合に、この領域の容量が不足したときは、これらのファイルを削除してください。次に、必要に応じて構成ファイルを削除してください。たとえば、`access delete trust`、`access delete public key`、`sensor set -R`、`sp delete event` などを使用します。

システムイベントおよび推奨される障害追跡手順のリストについては、81 ページの「システムイベント」を参照してください。

使用可能なすべてのイベント監視方法については、『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—サーバー管理マニュアル』を参照してください。

SSH スクリプトのハングアップ

コンソールコマンドを実行するスクリプトで SSH を使用する場合、`{-w|--nowait}` オプションは、実行するコマンドのパラメータとしてではなく、SSH のパラメータとして適用されます。コマンドが実行されるとすぐに SSH が確実に復帰するようにするには、SSH オプションの `{-n|--no platform}` と `{-f|--forced}` を `{-W|--nowait}` オプションとともに使用します。

次に例を示します。

```
ssh -n -f manager@10.10.20.30 "platform set os state update-bios -i 10.10.100.200 -p 5555 -r LATEST -W"
```

更新の失敗

SP を更新しようとして失敗した場合は、更新サーバーが読み込まれているかどうか、指定した IP およびポート番号が正しいかどうかを確認してください。

BIOS を更新しようとして失敗した場合は、BIOS イメージのバージョンが正しいかどうかを確認してください。

注 – 更新サーバーの使用方法については、『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—サーバー管理マニュアル』を参照してください。

システムイベント

システムイベントは、システムの問題または発生する可能性のある問題についての重要な情報を提供します。システムイベントは、次のいずれかの方法を使用して監視できます。

- `sp get events` コマンドを使用します。このコマンドおよびその他のコマンドの詳細は、『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—サーバー管理マニュアル』および SM コンソールのオンラインヘルプを参照してください。
- SM コンソールを使用します。SM コンソールに表示されるすべてのイベントは、システムイベントログにも記録されます。Web ベースの SM コンソールの詳細は、『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—サーバー管理マニュアル』を参照してください。
- 操作パネルを使用します。操作パネルに表示されるすべてのイベント、またはシステム障害ライトが点灯するすべてのイベントも、システムイベントログに記録されます。操作パネルの詳細は、『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—サーバー管理マニュアル』を参照してください。
- SNMP (ネットワーク管理用プロトコルの一種。Simple Network Management Protocol の略) を使用します。特定のイベントが発生した場合に通知を発行するように SNMP を設定できます。SNMP 統合の詳細は、『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—サーバー管理マニュアル』を参照してください。
- Intelligent Platform Management Interface (IPMI) を使用します。IPMI システムイベントログには、いくつかの種類 of システムイベントが記録されます。IPMI システム管理および IPMI システムイベントログの詳細は、『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—サーバー管理マニュアル』を参照してください。

システムから、問題を評価する場合に使用できる情報が提供されます。システムが返す情報の形式および種類は、前述した 4 つの監視方法によって若干異なります。この情報には、次の項目が含まれている可能性があります。

- コンポーネントの名前
- コンポーネントの種類 (ソフトウェアアップデート、ハードウェアマシンチェックなど)
- イベントの重要度
- イベントの説明を示す簡単なメッセージ
- イベントの説明を示す詳細なメッセージ

イベントの参照 - システムイベントが発生すると、正面パネルのシステム障害 LED が点滅します。警告の原因となった重大イベントを表示するには、`sp get events` コマンドを実行します。

システム障害 LED のリセット - システム障害 LED をリセットするには、SP イベントログから重大イベントを削除するか、ログを完全に消去する必要があります。

消去 - イベントログをすべて消去するには、`sp delete event -a` コマンドを実行します。

特定のイベントの削除 - 選択したイベントをログから削除するには、`sp delete event event-id-number` コマンドを実行します。

注 - 起こりうるすべてのシステムイベントに関する詳細情報および特定の障害追跡手順については、付録 B 「システムイベント」を参照してください。

サーマルトリップイベント

使用している CPU で温度が上昇 (サーマルトリップ) すると、プラットフォームが停止されたことを示すイベントが発行されます。次に例を示します。

```
CPU 0 has thermally tripped and shut down. Powering off System.
```

この状態が発生すると、正面パネルのシステム障害 LED が点滅します。この状態を修正するには、次の手順に従います。

1. ファンの故障、動作環境の温度の上昇、カバーの長時間にわたる取り外しなど、サーマルトリップの原因である通気の問題を解消します。
2. システムの温度が下がったあと、2 つの電源装置のプラグを外して、システムに接続されたすべての AC 電源を 30 秒間切ります。
3. 再度システムに AC 電源を接続します。
4. システムを正常に起動します。

VRM Crowbar 表明

VRM Crowbar 表明は、CPU VRM または DDR VRM で、電圧状態または温度状態がしきい値を超えたことを検出すると発生します。この問題が発生すると、SP または PRS のいずれかによってシステムが強制的に停止されます。通常、VRM は Crowbar 信号によって Power Good 信号の確認を停止するため、PRS がシステムを停止します。

この状況が解消されたあとは、システムにふたたび電源を投入できます。Crowbar が表明されている間は、システム障害 LED が点滅し、正面パネルの電源ボタン、platform set power コマンド、および platform os state コマンドは使用不可になります。

注 – 電源装置および Power Good 信号イベントの詳細は、81 ページの「システムイベント」を参照してください。すべてのマシンチェックエラーの詳細は、32 ページの「マシンチェックエラー」を参照してください。

付録 A

診断テストの結果

ここでは、問題の原因を判別する場合に役立つことがある、診断テストに関する詳細情報について説明します。この詳細情報には、注釈が付けられたテスト出力、テストのアルゴリズムに関する説明、発生する可能性があるテスト失敗の事例、障害追跡に関する追加の提案事項などがあります。

テストの説明

この付録では、診断テストで実行する手順、および障害を引き起こす可能性があるコンポーネントについて説明します。

- `-n` 引数を使用しない場合は、診断を開始する前にプラットフォームをオフにしておく必要があります。
- 診断を開始すると、プラットフォームに電源が入り、スタンバイしていないファンが動作して、プラットフォーム診断システムの読み込みが開始されます。
- `diags start -n` コマンドを使用してプラットフォームモード以外のモードで診断を開始すると、プラットフォームの現在の状態をそのまま維持しながら、**SP** 診断モジュールのみを実行できます。このモードでは、メモリー、ストレージ、および NIC のテストモジュールは使用できません。

電圧

電圧制限テストでは、各電圧がその電圧に対して定義されている上限と下限の範囲内に収まっているかどうかを確認します。

電圧調整

注 – 特定の電圧で調整機能がサポートされている場合は、調整機能の動作テストを行います。

電圧調整障害基準は、公称調整での計測値の± 2% になります。ただし、Bulk 3.3V S5 での低調整の場合は例外で、trimHi > trimNom > trimLo となります。

制限テストでは、テスト対象の電圧に関連付けられている最初の調整設定が読み取られます。その後、アナログ・デジタル変換 (ADC) の電圧が読み取られます。

電圧が制限内である場合は、診断によって電圧が再度読み取られます。調整は公称、高、低の順に設定され、各計測値が変数として保存されます。公称設定、低設定、高設定用の実際のコードは、VRM、CPU、および電源装置によって異なります。

電圧計測値

監視対象の電圧の公称値がそれぞれ 2.0 V よりも高い場合は、分圧器ネットワークによって 2.0 V に標準化されたあと、ADC 入力に加えられます。ADC の入力範囲は、0.0 ~ 2.5 V です。電圧は、次のように計算します。

$$\text{電圧} = \text{計測値} * 2.5 / 4096$$

結果は、テスト対象のネットワークの公称電圧に基づいて調整されます。たとえば、VCC_120_S0 (12 V) の場合、電圧 (V) は 6.0 で乗算されたものです。電圧は分圧器ネットワークで 6 で除算され、公称値 2.0 V の入力が出算されます。

電圧は 5 回読み取られ、結果は 5 回分の計測値の平均になります。

テスト結果

調整しない電圧、合格

limits.bulk.v2_5-s0	88	Passed
Test Details:		
Actual:	2.485	
Nominal:	2.500	
Maximum Limit:	2.625	
Minimum Limit:	2.375	
Sensor:	Bulk 2.5V S0 voltage (ID=bulk.v2_5-s0)	
Component(s):	Motherboard (ID=planar.vpd)	

調整電圧、合格

limits.bulk.v3_3-s0	91	Passed
Test Details:		
Actual Trim High:	3.400	
Actual Trim Nominal:	3.321	
Actual Trim Low:::	3.237	
Nominal:	3.300	
Maximum Limit:	3.465	
Minimum Limit:	3.135	
Sensor:	Bulk 3.3V S0 voltage (ID=bulk.v3_3-s0)	
Component(s):	Motherboard (ID=planar.vpd)	

制限を超えた電圧の障害

limits.bulk.v1_8-s5	46	FAILED
Failure Details:		
Failure:	Voltage exceeds maximum limit.	
Actual:	1.932	
Nominal:	1.800	
Maximum Limit:	1.890	
Minimum Limit:	1.710	
Sensor:	Bulk 1.8V S5 voltage (ID=bulk.v1_8-s5)	
Component(s):	Motherboard (ID=planar.vpd)	

ハードウェア障害

limits.bulk.v1_8-s5 46 FAILED

Failure Details:

Failure: Unable to set voltage trim.No such device or address.

Sensor: Bulk 1.8V S5 voltage (ID=bulk.v1_8-s5)

Component(s): Motherboard (ID=planar.vpd)

ファン

このテストでは、ファンの最高回転速度が仕様の範囲内であり、ファンの回転速度が制御可能かどうかを確認します。

テストを開始すると、すべてのファンがフル回転するように設定されます。この設定では、内部制御ループを省略し、可能なかぎり短時間でファンの回転速度が最大限になるようにします。ファンが目標の速度で 24 秒間安定すると、最大の回転速度が記録されます。次に、ファンが低速で回転するように設定されます。ファンが目標の速度で 24 秒間安定すると、低速での回転速度が記録されます。回転速度の計測値の上限と下限が比較され、テストが失敗したかどうかが判定されます。

ファンの回転速度は、漸近的に設定ポイントに近づいても、目的の範囲をわずかに超えた値になることがあります。直列に並んだファン 0 と 1、ファン 2 と 3、ファン 4 と 5 では、風下のファン 1、3、5 の速度が約 1000 RPM 増加するという特徴を示しています。各ファンコントローラには、± (プラスマイナス) 10% に指定された内部クロックがあります。このパーセントは、温度や電圧によって変化します。

合格または障害を判別するための許容範囲として、現在は、上限で -10/+35% (マイナス 10% からプラス 35%)、下限で ± 15% (マイナス 15% からプラス 15%) の誤差が許容されています。

ファンコントローラのプログラミング

テストでは、ファンコントローラを操作する前にファンコントローラの初期状態が保存されます。これにより、テストが完了したあとにこの初期状態を復元できます。

各コントローラは、一次および二次の 2 個のファンを管理します。各ファンには、回転ごとに 2 パルスを生成する回転速度計出力があります。マスターファンの回転速度計出力 (tach0) は、コントローラの内部制御ループのフィードバック信号です。スレーブファンの回転速度計出力 (tach1) は、スレーブファンの回転速度を読み取る場合にのみ使用されます。コントローラでは、フル回転のオンとオフの制御のほかに、オープンループ処理またはクローズループ処理がサポートされています。

テスト結果

次の出力例は、すべて Sun Fire V40z サーバーの結果です。Sun Fire V20z サーバーでも同様の出力結果が得られますが、ファングループの数が少なくなります。

ファン、合格

```
speed.allFans                2                Passed
  Test Details:
    fan1.tach                 Passed
      Controller:             fan-ctrl2
      High Rated:             8000
      High Actual:            7920
      High Delta:             -1.01%
      High Limits:            -10/+35%
      Low Setpoint:           6160
      Low Expected:           6098
      Low Actual:             6780
      Low Delta:              10.05%
      Low Limits:             -/+15%
      Sensor:                 Fan 1 measured speed (ID=fan1.tach)
      Component(s):           Fan 1 (ID=NA)
    fan2.tach                 Passed
      Controller:             fan-ctrl2
      High Rated:             8000
      High Actual:            8580
      High Delta:             +6.76%
      High Limits:            -10/+35%
      Low Setpoint:           6160
      Low Expected:           6607
      Low Actual:             7320
      Low Delta:              9.75%
      Low Limits:             -/+15%
      Sensor:                 Fan 2 measured speed (ID=fan2.tach)
      Component(s):           Fan 2 (ID=NA)
    fan3.tach                 Passed
      Controller:             fan-ctrl3
```

```

High Rated: 8000
High Actual: 8100
High Delta: +1.23%
High Limits: -10/+35%
Low Setpoint: 6160
Low Expected: 6237
Low Actual: 6900
Low Delta: 9.61%
Low Limits: -/+15%
Sensor: Fan 3 measured speed (ID=fan3.tach)
Component(s): Fan 3 (ID=NA)
fan4.tach Passed
Controller: fan-ctrl3
High Rated: 8000
High Actual: 8760
High Delta: +8.68%
High Limits: -10/+35%
Low Setpoint: 6160
Low Expected: 6745
Low Actual: 7320
Low Delta: 7.85%
Low Limits: -/+15%
Sensor: Fan 4 measured speed (ID=fan4.tach)
Component(s): Fan 4 (ID=NA)

```

高速回転での障害

```

speed.allFans          1          FAILED
  Failure Details:
    fan1.tach          FAILED
      Failure:         fan1 is excessively fast at high speed
setting; inlet air path may be obstructed.
      Controller:     fan-ctrl2
      High Rated:     8000
      High Actual:    10900
      High Delta:     +36.25%
      High Limits:    -10/+35%

```

Low Setpoint: 6160
Low Expected: 6329
Low Actual: 6900
Low Delta: 8.27%
Low Limits: -/+15%
Sensor: Fan 1 measured speed (ID=fan1.tach)
Component(s): Fan 1 (ID=NA)

speed.allFans 2 FAILED

Test Details:

fan1.tach FAILED
Failure: fan1 is too fast at low setting.
Controller: fan-ctrl2
High Rated: 8000
High Actual: 7920
High Delta: -1.01%
High Limits: -10/+35%
Low Setpoint: 6160
Low Expected: 6098
Low Actual: 7200
Low Delta: 16.88%
Low Limits: -/+15%
Sensor: Fan 1 measured speed (ID=fan1.tach)
Component(s): Fan 1 (ID=NA)

低速回転での障害

speed.allFans 1 FAILED

Failure Details:

fan1.tach FAILED
Failure: fan1 is too slow at low setting.
Controller: fan-ctrl2
High Rated: 8000
High Actual: 8760
High Delta: +8.68%
High Limits: -10/+35%

Low Setpoint: 6160
Low Expected: 6329
Low Actual: 5200
Low Delta: -18.46%
Low Limits: -/+15%
Sensor: Fan 1 measured speed (ID=fan1.tach)
Component(s): Fan 1 (ID=NA)

speed.allFans 2 FAILED

Failure Details:

fan1.tach FAILED
Failure: fan1 is too slow at high setting.
Controller: fan-ctrl2
High Rated: 8000
High Actual: 7000
High Delta: -14.28%
High Limits: -10/+35%
Low Setpoint: 6160
Low Expected: 6098
Low Actual: 6780
Low Delta: 10.05%
Low Limits: -/+15%
Sensor: Fan 1 measured speed (ID=fan1.tach)
Component(s): Fan 1 (ID=NA)

メモリー

メモリーテストは、読み込み可能なカーネルモジュールおよびユーザー空間コンポーネントとして実装されます。カーネルモジュールには、実際にほとんどのテストを実行する `ioctl` 機能が実装されています。

注 - 2.x.x.x よりも前のバージョンでは、メモリーテストを実行する前に BIOS 設定でインターリーブを無効にしておく必要があります。2.x.x.x 以降のバージョンでは、BIOS でインターリーブを無効にしないでください。

マーチテスト

データは、メモリーの下部から先頭に向かって書き込まれます。まず、すべて `0x0` を書き込みます。次に、`0x0` を読み取って確認し、`0x5` を書き込みます。`0x5` を読み取って確認し、`0x0` を書き込みます。次に、メモリーの先頭から下部に向かって読み取ります。`0x0` を読み取って確認し、`0x5` を書き込みます。`0x5` を読み取って確認し、`0x0` を書き込みます。次に、`0x0` を読み取って確認します。`0x5` を `0xa` に置き換えて、この処理全体を繰り返します。

RandAddr テスト

データは、メモリーの下部から先頭に向かって書き込まれます。メモリーデータの場所がアドレス空間に書き込まれます。次に、アドレス空間に対してランダムチェックを実行します。アドレス空間に目的のアドレスと同じデータが存在しないと、このテストは失敗します。

保持テスト

データは、メモリーの下部から開始して先頭に向かって書き込まれます。このテストは、市松模様状の配置になるように、メモリーに `0x5` と `0xa` を交互に書き込みます。100 ミリ秒間一時停止したあと、メモリーを読み取って `0x5` および `0xa` を確認します。

テスト結果

メモリーテスト、合格

march.allDimms PF3 Passed

Test Details:

Memory Configuration: Total: 3072Mb

CPU0-1024Mb CPU1-2048Mb

CPU0: Width[128] Addr 0 - 3fffffff

DIMM 0 256Mb Addr 0000000000 - 001fffffff Even Quad Word

DIMM 1 256Mb Addr 0000000000 - 001fffffff Odd Quad Word

DIMM 2 256Mb Addr 0020000000 - 003fffffff Even Quad Word

DIMM 3 256Mb Addr 0020000000 - 003fffffff Odd Quad Word

randaddr.allDimms PF4 Passed

Test Details:

Memory Configuration: Total: 3072Mb

CPU0-1024Mb CPU1-2048Mb

CPU0: Width[128] Addr 0 - 3fffffff

DIMM 0 256Mb Addr 0000000000 - 001fffffff Even Quad Word

DIMM 1 256Mb Addr 0000000000 - 001fffffff Odd Quad Word

DIMM 2 256Mb Addr 0020000000 - 003fffffff Even Quad Word

DIMM 3 256Mb Addr 0020000000 - 003fffffff Odd Quad Word

retention.allDimms PF5 Passed

Test Details:

Memory Configuration: Total: 3072Mb

CPU0-1024Mb CPU1-2048Mb

CPU0: Width[128] Addr 0 - 3fffffff

DIMM 0 256Mb Addr 0000000000 - 001fffffff Even Quad Word

DIMM 1 256Mb Addr 0000000000 - 001fffffff Odd Quad Word

DIMM 2 256Mb Addr 0020000000 - 003fffffff Even Quad Word

DIMM 3 256Mb Addr 0020000000 - 003fffffff Odd Quad Word

サービス障害

retention.allDimms PF1 FAILED

Failure Details:

Failure: Unable to load services.

ECC 障害

march.allDimms 1 FAILED

Test Details:

Failure: ECC ERROR @ Address:0x01a000e700:CPU1, DIMM - 2
CPU 1 DIMM 2 (ID=cpu1.mem2.vpd)
Correctable, Syndrome 0x18, Multiple Errors Occurred
CPU1 Function 3 ECC Registers:
00 MCA NB STAT LOW: 85080a13 MCA NB STAT HIGH: 85080a13
Memory Configuration: Total: 7680Mb
CPU0-2560Mb CPU1-5120Mb
CPU0: Width[128] Addr 0 - 9fffffff
DIMM 0 0256Mb Addr 0080000000 - 009fffffff Even Quad Word
DIMM 1 256Mb Addr 0080000000 - 009fffffff Odd Quad Word
DIMM 2 1024Mb Addr 0000000000 - 007fffffff Even Quad Word
DIMM 3 1024Mb Addr 0000000000 - 007fffffff Odd Quad Word
CPU1: Width[128] Addr a0000000 - 1dfffffff
DIMM 0 2048Mb Addr 00a0000000 - 019fffffff Even Quad Word
DIMM 1 2048Mb Addr 00a0000000 - 019fffffff Odd Quad Word
*DIMM 2 512Mb Addr 01a0000000 - 01dfffffff Even Quad Word
DIMM 3 512Mb Addr 01a0000000 - 01dfffffff Odd Quad Word

BIOS 設定障害

march.allDimms 1 FAILED

Test Details:

Failure: Need to disable interleaving in BIOS setup before running memory tests.

Data Comparison Failure

march.allDimms 1 FAILED

Test Details:

Failure: Data Miscompare @ Addr 0x1a0000008, CPU 1 DIMM 3

```
Expected   : [5555555555555555]
Observed   : [5555555555505555]
Difference  : [50000]
```

Memory Configuration: Total: 7168Mb

CPU0-2560Mb CPU1-4608Mb

CPU0: Width[128] Addr 0 - 9fffffff

DIMM 0 256Mb Addr 0080000000 - 009fffffff Even Quad Word

DIMM 1 256Mb Addr 0080000000 - 009fffffff Odd Quad Word

DIMM 2 1024Mb Addr 0000000000 - 007fffffff Even Quad Word

DIMM 3 1024Mb Addr 0000000000 - 007fffffff Odd Quad Word

CPU1: Width[128] Addr a0000000 - 1bfffffff

DIMM 0 2048Mb Addr 00a0000000 - 019fffffff Even Quad Word

DIMM 1 2048Mb Addr 00a0000000 - 019fffffff Odd Quad Word

DIMM 2 256Mb Addr 01a0000000 - 01bfffffff Even Quad Word

*DIMM 3 256Mb Addr 01a0000000 - 01bfffffff Odd Quad Word

randaddr.allDimms 2 Passed

Test Details:

Memory Configuration: Total: 7168Mb

CPU0-2560Mb CPU1-4608Mb

CPU0: Width[128] Addr 0 - 9fffffff

DIMM 0 256Mb Addr 0080000000 - 009fffffff Even Quad Word

DIMM 1 256Mb Addr 0080000000 - 009fffffff Odd Quad Word

DIMM 2 1024Mb Addr 0000000000 - 007fffffff Even Quad Word

DIMM 3 1024Mb Addr 0000000000 - 007fffffff Odd Quad Word

CPU1: Width[128] Addr a0000000 - 1bfffffff

DIMM 0 2048Mb Addr 00a0000000 - 019fffffff Even Quad Word

DIMM 1 2048Mb Addr 00a0000000 - 019fffffff Odd Quad Word

DIMM 2 256Mb Addr 01a0000000 - 01bfffffff Even Quad Word

DIMM 3 256Mb Addr 01a0000000 - 01bfffffff Odd Quad Word

retention.allDimms 3 FAILED

Test Details:

Failure: Data Miscompare @ Addr 0x1a0000008, CPU 1 DIMM 3

Expected : [5555555555555555]

```
Observed   : [5555555555505555]
Difference  : [50000]
```

```
Memory Configuration: Total: 7168Mb
```

```
CPU0-2560Mb CPU1-4608Mb
```

```
CPU0: Width[128] Addr 0 - 9fffffff
```

```
DIMM 0 256Mb Addr 0080000000 - 009fffffff Even Quad Word
```

```
DIMM 1 256Mb Addr 0080000000 - 009fffffff Odd Quad Word
```

```
DIMM 2 1024Mb Addr 0000000000 - 007fffffff Even Quad Word
```

```
DIMM 3 1024Mb Addr 0000000000 - 007fffffff Odd Quad Word
```

```
CPU1: Width[128] Addr a0000000 - 1bfffffff
```

```
DIMM 0 2048Mb Addr 00a0000000 - 019fffffff Even Quad Word
```

```
DIMM 1 2048Mb Addr 00a0000000 - 019fffffff Odd Quad Word
```

```
DIMM 2 256Mb Addr 01a0000000 - 01bfffffff Even Quad Word
```

```
*DIMM 3 256Mb Addr 01a0000000 - 01bfffffff Odd Quad Word
```

NIC

NIC phyLoop テストでは、PHY でループバックテストが実行されます。ループバックテストを実行するために、NIC デバイスドライバで PHY ループバックモードを設定し、増分バイトパターン [0x00,0x01,0x02...0xff] を指定して 1500 バイトのデータバッファを初期化して、データを NIC に書き込みます。次に、固定 0xe5 パターンで二次バッファを初期化し、NIC から 1500 バイト読み取ります。書き込んだデータと読み取ったデータを比較します。最後に、ループバックモードをオフにします。

テスト結果

NIC、合格

phyLoop.Nic.0	PF1	Passed
Test Details:		
Component(s):	Motherboard (ID=planar.vpd)	
phyLoop.Nic.1	PF2	Passed
Test Details:		
Component(s):	Motherboard (ID=planar.vpd)	

サービス障害

Unable to load the driver bcm5700.

phyLoop.Nic.0 PF1 FAILED

Failure Details:

Failure: Unable to load service.

Component(s): Motherboard (ID=planar.vpd)

リンク停止障害

The link status of the device is down.

phyLoop.Nic.0 PF1 FAILED

Failure Details:

Failure: Link is down.

Component(s): Motherboard (ID=planar.vpd)

リンク設定不一致の障害

The link status of the device is mismatched.

phyLoop.Nic.0 PF1 FAILED

Failure Details:

Failure: Link setting mismatch.

Component(s): Motherboard (ID=planar.vpd)

リンクステータスが不明である障害

The link status of the device is unknown.

phyLoop.Nic.0 PF1 FAILED

Failure Details:

Failure: Link status unknown.

Component(s): Motherboard (ID=planar.vpd)

ループバック障害

The loopback is off.

phyLoop.Nic.0 PF1 FAILED

Failure Details:

Failure: Loopback is off.

Component(s): Motherboard (ID=planar.vpd)

書き込み障害

Unable to write to loopback device.

phyLoop.Nic.0 PF1 FAILED

Failure Details:

Failure: Write error.Tried to write <X> bytes, only wrote <Y>.

Component(s): Motherboard (ID=planar.vpd)

読み取り障害

Unable to read the loopback device.

phyLoop.Nic.0 PF1 FAILED

Failure Details:

Failure: Read error.Tried to read <X> bytes, only read <Y>.

Component(s): Motherboard (ID=planar.vpd)

比較障害

デバイスから読み取られたデータが、書き込まれたデータと異なります。障害のオフセットは、データバッファの先頭からのオフセットであり、16進数で表されます。期待値と実際の値は、不一致であった最初の16進バイトです。

phyLoop.Nic.1 PF2 FAILED

Failure Details:

Failure: Compare error.At offset 343 expected 43, got bc.

Component(s): Motherboard (ID=planar.vpd)

ストレージ

ストレージテストでは、SCSI デバイスに対してセルフテストコマンドが実行されます。セルフテストコマンドには、長い書式と短い書式の両方があります。テストの実行時間は、デバイス自身の機能です。

SCSI デバイスが存在する場合、短い書式か長い書式のいずれかの Send Diagnostic コマンドを含む SCSI サブシステム制御ブロックが SCSI ドライバに渡されて実行されます。

テスト結果

ストレージ、合格

```
long.SCSI_0                PF1                Passed
```

Test Details:

```
Device: SEAGATE ST336607LC
Version: 0004
Serial number: 3JA0KJF6000073248EGM
Device type: disk
Component(s): Hard disk drive 0 (ID=NA)
```

デバイスでセルフテストコマンドが認識されない障害

The device does not recognize the self-test command.

```
short.SCSI_1                PF2                FAILED
```

Failure Details:

```
Failure:      Error starting DST background short test: Illegal
Request
```

```
Component(s): Hard disk drive 1 (ID=NA)
```

デバイスでセルフテストコマンドを処理できない障害

The device is unable to accept and process self-test commands. The output includes the SCSI sense key.

```
short.SCSI_1                PF2                FAILED
```

Failure Details:

```
Failure:      SCSI command failed: Sense Key[3]: Not Ready
```

```
Component(s): Hard disk drive 1 (ID=NA)
```

The following is the list of sense keys.

No Sense
Recovery Data
Not Ready
Medium Error
Hardware Error
Illegal Request
Unit Attention
Data Protect
Blank Check
Vendor Specific
Copy Aborted
Volume Overflow
Miscompare
Reserved

セルフテスト障害

セルフテストコマンドが失敗します。「Address of first failure」は、ベンダーのテストが失敗したセグメントを示しています。

```
short.SCSI_1                PF2                FAILED
```

Failure Details:

```
Failure:      Test failed (Failing segment) Address of first  
failure{0x0}.
```

```
Component(s): Hard disk drive 1 (ID=NA)
```

セルフテストが破壊されている障害

セルフテストコマンドによってガベージが返されます。

```
short.SCSI_1                PF2                FAILED
```

Failure Details:

```
Failure:      Invalid Self-Test Results Page Returned by System.
```

```
Component(s): Hard disk drive 1 (ID=NA)
```

フラッシュメモリー

フラッシュメモリー診断では、SP フラッシュメモリーへの書き込みが可能かどうかを確認されます。診断が繰り返されるたびに、初期の消去済み状態 (1) から 0 に 2 ビット (チップごとに 1) 反転されます。最終的には、フラッシュの診断領域内の「1」になっているすべてのビットが使用され、テスト時にフラッシュの診断セクターが消去されてから 2 ビットが書き込まれます。

テスト結果

考えられる障害の多くは、MTD ドライバを使用してフラッシュ部分にアクセスすることが困難であることに関連しています。このような障害が発生する可能性は低く、ソフトウェアの問題を指している場合がほとんどです。これらの障害が持続する場合は、問題解決の最初の試みとしてサービスプロセッサのフラッシュ全体を消去および再プログラミングします。サービスプロセッサを更新する方法の詳細は、『サーバー管理マニュアル』を参照してください。

フラッシュメモリー、合格

```
write.flash                2                Passed
    Test Details:
        Component(s):      Motherboard (ID=planar.vpd)
```

システムのオープン障害

読み取りまたは書き込みアクセスを行うためのフラッシュセクターをオープンできません。

```
write.flash                1                FAILED
    Failure Details:
        Failure:           Unable to open flash driver: <errno string>
        Component(s):      Motherboard (ID=planar.vpd)
```

システムの読み取り障害

フラッシュセクターを読み取ることができません。

```
write.flash                1                FAILED
    Failure Details:
        Failure:           Unable to read flash memory: <errno string>
        Component(s):      Motherboard (ID=planar.vpd)
```

デバイスのアクセス障害

フラッシュセクターのサイズを確認できません。

```
write.flash          1          FAILED
  Failure Details:
    Failure:          Can't determine erase size of device: <errno
string>
    Component(s):    Motherboard (ID=planar.vpd)
```

システムの書き込み障害

フラッシュセクターに書き込むことができません。

```
write.flash          1          FAILED
  Failure Details:
    Failure:          Unable to write flash memory: <errno string>
    Component(s):    Motherboard (ID=planar.vpd)
```

消去障害

フラッシュセクターを消去できません。このエラーは、不良部品またはその他のハードウェアエラーを示している場合があります。

```
write.flash          1          FAILED
  Failure Details:
    Failure:          Erase operation failure: <errno string>
    Component(s):    Motherboard (ID=planar.vpd)
```

マジックナンバー障害

フラッシュの予約済みパーティションに対するオフセット 0x0 のマジックナンバーが正しくありません。期待される値は、0x44494147 または 0xffffffff (消去済み) です。これは、いくつかのプロセスが誤って診断領域に書き込みを行なったことを示している場合があります。サービスプロセッサを再度フラッシュし、テストを再度実行してください。サービスプロセッサの更新方法については、『サーバー管理マニュアル』を参照してください。

```
write.flash          1          FAILED
  Failure Details:
    Failure:          Magic number of diagnostics area incorrect,
Expected [0x44494147], Actual [0xNNNNNNNNN].
```

Component(s): Motherboard (ID=planar.vpd)

データの比較障害

フラッシュセクターから読み取られたデータが、書き込まれたデータと異なります。ハードウェアに障害が発生している可能性があります。サービスプロセッサを再度フラッシュし、テストを再度実行してください。サービスプロセッサの更新方法については、『サーバー管理マニュアル』を参照してください。

```
write.flash 1 FAILED
```

Failure Details:

```
Failure: Data Miscompare: Expected [0xNNNNNNNNN], Actual [0xNNNNNNNNN].
```

Component(s): Motherboard (ID=planar.vpd)

LED

この一連のテストでは、LED ドライバの機能を確認します。このテストでは、I2C に接続されている LED ドライバチップの目的のビットを読み取り、そのビットの値を反転して、値をチップに書き込みます。次に、その新しい値を読み取り、この値が確かに切り替えられていることを確認し、初期値を書き込んだあと、その値が正しいかどうかを再度確認します。この動作によって LED は変化しません。

テスト結果

次の例は、4300 サーバーの例です。2100 サーバーでは LED コンポーネントの数が少なく種類も異なりますが、テスト出力は同様です。この例では、レポートの内容を一部省略しています。

LED、合格

```
toggleLED.allLeds 3 Passed
```

Test Details:

```
cd Passed
```

```
Sensor: CDRom Light path location LED (ID=cd.lp)
```

```
Component(s): CD ROM drive (ID=NA)
```

```
cpu0 Passed
```

```
Sensor: CPU 0 Light path location LED (ID=cpu0.lp)
```

```
Component(s): CPU 0 (ID=cpu0.vpd)
```

```

cpu0.mem0          Passed
  Sensor:          CPU 0 Dimm 0 Light path location LED (ID=
cpu0.mem0.lp)
  Component(s):   CPU 0 DIMM 0 (ID=cpu0.mem0.vpd)
cpu0.mem1          Passed
  Sensor:          CPU 0 Dimm 1 Light path location LED (ID=
cpu0.mem1.lp)
  Component(s):   CPU 0 DIMM 1 (ID=cpu0.mem1.vpd)
cpu0.mem2          Passed
  Sensor:          CPU 0 Dimm 2 Light path location LED (ID=
cpu0.mem2.lp)
  Component(s):   CPU 0 DIMM 2 (ID=cpu0.mem2.vpd)
cpu0.mem3          Passed
  Sensor:          CPU 0 Dimm 3 Light path location LED (ID=
cpu0.mem3.lp)
  Component(s):   CPU 0 DIMM 3 (ID=cpu0.mem3.vpd)
cpu0.memvrm        Passed
  Sensor:          CPU 0 Memory VRM Light path location LED
(ID=cpu0.memvrm.lp)
  Component(s):   CPU 0 memory VRM (ID=cpu0.memvrm.vpd)
cpu0.vrm           Passed
  Sensor:          CPU 0 VRM Light path location LED (ID=
cpu0.vrm.lp)
  Component(s):   CPU 0 VRM (ID=cpu0.vrm.vpd)
cpuplanar          Passed
  Sensor:          Daughtercard Light path location LED (ID=
cpuplanar.lp)
  Component(s):   CPU Daughter Card (ID=cpuplanar.vpd)
fault              Passed
  Sensor:          System Fault Indication (ID=faultswitch)
  Component(s):   Fault light (ID=NA)
floppy             Passed
  Sensor:          Floppy Light path location LED (ID=floppy.lp)
  Component(s):   Floppy disk drive (ID=NA)
oppanel            Passed
  Sensor:          LCD Light path location LED (ID=frontpanel.lp)
  Component(s):   Front panel (ID=pic.vpd)
identify           Passed

```

```

        Sensor:          Identify switch (ID=identifyswitch)
        Component(s):    Identify light (ID=NA)
front-fans          Passed
        Sensor:          Fan Board Light path location LED (ID=pcifan.lp)
        Component(s):    Front Fan backplane (ID=NA)
planar              Passed
        Sensor:          Motherboard Light path location LED (ID=
planar.lp)
        Component(s):    Motherboard (ID=planar.vpd)
disk-backplane     Passed
        Sensor:          SCSI Backplane Light path location LED (ID=
scsibp.lp)
        Component(s):    SCSI backplane (ID=scsibp.vpd)

```

デバイスが存在していないことを示す警告

```

toggleLED.allLeds          3          Warning
    Test Details:
        cd                Not Present
        Sensor:           CDRom Light path location LED (ID=cd.lp)
        Component(s):     CD ROM drive (ID=NA)

```

読み取り障害

```

Unable to read the device.
toggleLED.allLeds          3          FAILED
    Test Details:
        planar            FAILED
        Failure:          Unable to read LED.<errno string>
        Sensor:           Motherboard Light path location LED (ID=
planar.lp)
        Component(s):     Motherboard (ID=planar.vpd)

```

書き込み障害

```

Unable to write to the device.
toggleLED.allLeds          3          FAILED
    Test Details:

```

```
planar                               FAILED
  Failure:                            Unable to write to LED.<errno string>
  Sensor:                              Motherboard Light path location LED (ID=
planar.lp)
  Component(s):                        Motherboard (ID=planar.vpd)
```

温度

各温度センサーは初期化され、デバイスから現在の温度が読み取られます。この温度は、危険しきい値および警告しきい値と比較されます。しきい値を超えている場合は、障害が示されます。

SP コマンド `sensor get` を使用して、特定の温度に対する現在のしきい値設定を表示します。

```
localhost # sensor get -i cpu0.temp -cwWC
Identifier  Crit Low Warn Low Warn High Crit High
cpu0.memtemp NA      NA      68.00  70.00
```

テスト結果

温度が許容範囲内である場合は、計測値が摂氏温度で表示されます。

温度、合格

```
read.cpu0.memtemp                    1                Passed
  Test Details:
    Temperature: 67.3
    Sensor:      CPU 0 Memory temperature (ID=cpu0.memtemp)
    Component(s): Motherboard (ID=planar.vpd)
```

計測値が警告しきい値を超えている、合格

温度の計測値が警告しきい値を超えているか、またはしきい値を下回っています。

```
read.ambient.temp                    2                Passed
  Test Details:
    Temperature: 26.8
    Warning:     Temperature exceeds the warning threshold of
22.0, but is still safe.
```

```
Sensor:      Ambient air temp (ID=ambienttemp)
Component(s): Box (enclosure) (ID=NA)
```

デバイスが存在していないことを示す警告

デバイスが存在していません。

```
Read.cpu0.memtemp          1          Warning
  Failure Details:
    Failure:      Device not present.
    Sensor:      CPU 0 Memory temperature (ID=cpu0.memtemp)
    Component(s): Motherboard (ID=planar.vpd)
```

読み取り障害

デバイスを読み取ることができません。

```
read.cpu0.memtemp          1          FAILED
  Failure Details:
    Failure:      Unable to read device temperature.
    Sensor:      CPU 0 Memory temperature (ID=cpu0.memtemp)
    Component(s): Motherboard (ID=planar.vpd)
```

計測値が危険しきい値を超えている障害

温度の計測値が危険しきい値を超えているか、またはしきい値を下回っています。

```
read.cpu0.temp             2          FAILED
  Test Details:
    Failure:      Sensor is below critical threshold: 29.2 < 30.0
    Sensor:      CPU 0 temperature (ID=cpu0.dietemp)
    Component(s): CPU 0 (ID=cpu0.vpd)

read.cpu1.temp             23         FAILED
  Test Details:
    Failure:      Sensor exceeds critical threshold: 30.0 > 29.2
    Sensor:      CPU 0 temperature (ID=cpu1.dietemp)
    Component(s): CPU 0 (ID=cpu1.vpd)
```

操作パネル

操作パネルテストモジュールでは、表示バッファの現在の内容が読み取られ、保存されます。次に、表示バッファに対して、5つの異なるデータパターン (0xFF 0xAA 0x55 0x66 0x99) の書き込み、読み取り、または比較が実行されます。テストが完了したあと、最初に表示されていた内容が復元されます。

テスト結果

OpPanel、合格

```
write.opPanel          1          Passed
  Test Details:
    Sensor:             Operator Panel virtual device (ID=oppanel)
    Component(s):      Front panel
```

読み取り障害

表示バッファを読み取ることができません。

```
write.opPanel          2          FAILED
  Failure Details:
    Failure:            Unable to read OpPanel.<errno string>
    Sensor:             Operator Panel virtual device (ID=oppanel)
    Component(s):      Front panel
```

書き込み障害

表示バッファに書き込むことができません。

```
write.opPanel          2          FAILED
  Failure Details:
    Failure:            Unable to write to OpPanel.<errno string>
    Sensor:             Operator Panel virtual device (ID=oppanel)
    Component(s):      Front panel
```

データの比較障害

表示バッファのデータが、書き込まれたデータと異なります。

```
write.opPanel                2                FAILED
    Failure Details:
        Failure:            Compare failed at line 2, char 12.Expected AA
and got 23.
        Sensor:            Operator Panel virtual device (ID=oppanel)
        Component(s):      Front panel
```

電源装置

電源テストモジュールは、2 台の電源装置を持つ Sun Fire V40z サーバーでのみ使用できます。

電源装置テストでは、各電源装置の存在を確認し、電源バックプレーンの状態レジスタが読み取られます。電源装置が存在する場合は、PRS の有効な電源正常状態ビットが読み取られます。電源装置の VPD が読み取られ、検査合計が確認されます。電源装置ごとに、次の基準に基づいて合格状態が判定されます。

- 電源装置が存在している。
- 有効ビットが PRS で設定されている。
- 電源正常状態が **True** である。
- VPD が読み取り可能であり、検査合計エラーが致命的ではない。

電源装置が存在しない場合に、警告状態が欠如していたり、電源正常状態が存在すると、エラーとみなされます。電源装置が見つからない場合は、障害ではなく警告となります。電源装置ごとの電源装置状態は、「Passed」、「FAILED」、または「Warning」のいずれかです。電源装置マザーボード上の NPUI (ネット電源使用インジケータ) が読み取られ、各電源装置の現在の電力消費量が判定されます。各電源装置では、出力信号が生成されます。この信号の電圧は、電源装置の電力消費量に比例します。この電圧は、電源装置マザーボード上の PCF8591 デュアル ADC への入力となります。変換された値はここから読み取られ、電力消費量の計算に使用されます。

テスト結果

電源、合格

```
read.allPowerSupplies        9                Passed
    Test Details:
        Power Supply 1 Status:    Passed
        Presence Detect:          Present
```

Enabled: True
Power Good: True
Part Number: S00440
ECN: A01
Serial Number: PM16768
Manufacturer: CHEROKEE
Date of Manufacture: 12-24-03
Component(s): Power supply 1 (ID=ps1.vpd)
Power Supply 2 Status: Not Present

電源正常信号の障害

read.allPowerSupplies 9 FAILED

Failure Details:

Power Supply 1 Status: Power good indicator is false.
Presence Detect: Present
Enabled: True
Power Good: False
Part Number: S00440
ECN: A01
Serial Number: PM16768
Manufacturer: CHEROKEE
Date of Manufacture: 12-24-03
Component(s): Power supply 1 (ID=ps1.vpd)
Power Supply 2 Status: Passed
Presence Detect: Present
Enabled: True
Power Good: True
Part Number: S00440
ECN: A01
Serial Number: PM16769
Manufacturer: CHEROKEE
Date of Manufacture: 12-24-03
Component(s): Power supply 2 (ID=ps2.vpd)

読み取り障害

read.allPowerSupplies 9 FAILED

Failure Details:

Failure: Unable to read device.(Power supply 2)

付録 B

システムイベント

イベントの詳細

この付録では、システムイベントの詳細および障害追跡についての推奨事項を表で示します。表は、コンポーネントおよびサブタイプ別に構成されています。

注 – システムイベントを参照するには、`sp get events` コマンドを使用するか、SM コンソールで「System Events」テーブルを表示します。通常、IPMI イベントでは、システム内のセンサーに関する情報が提供されます。詳細は、『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—サーバー管理マニュアル』を参照してください。

表 B-1 <comp id>、電圧、温度、またはファン: センサー

フィールド	説明
コンポーネント	<comp id>、電圧、温度、またはファン
サブタイプ	センサー: 電圧、温度、またはファン
重要度	重大、警告、または情報
概要	センサーしきい値を超えました。

表 B-1 <comp id>、電圧、温度、またはファン: センサー (続き)

フィールド	説明
メッセージ	Sensor <sensor> reports <value> <type> [[but should be [between A and B] [greater than B] [less than A]]] [and has returned to normal]
詳細な説明	システム管理ソフトウェアは、電圧、温度、ファンの回転速度など、さまざまなセンサーを監視します。センサーには、通常、警告、および重大の範囲を定義するしきい値があります。センサーの計測値がこの範囲しきい値を超えると、システムイベントが生成され、持続されます。
手順	<p>センサーのしきい値は変更しないでください。しきい値を変更した場合は、デフォルト設定に再設定してください。</p> <p>温度センサーの場合は、サイトの空調設備が適切に動作しているかどうか、およびシステムへの通気が適切かどうかを確認します。システムコンポーネントにほこりが溜まらないようにしてください (特にファン、ヒートシンク、および通気口)。CPU ヒートシンクが適切に取り付けられていることを確認します (ねじが仕様どおりに締められているか、レバーが定位置で固定されているか)。CPU とヒートシンクの間に十分な熱伝導グリースがあることを確認します。</p> <p>ファンセンサーの場合は、ファンにほこりが溜まらないようにしてください。異物がファンの羽根の妨げになっていないことを確認します。ファンが動作していることを確認し、動作していない場合は交換してください。正常であるとわかっているファンと交換して、問題が解消されるかどうかを確認します。</p> <p>電圧の問題の場合は、A/C 電圧が適切かどうかを確認します。最近、A/C 変動が発生したかどうかを確認します (瞬時電圧低下、サージ、電圧低下)。VRM モジュールが適切に取り付けられていることを確認します。電圧がプラグ対応 VRM モジュールから発生している場合は、このモジュールを正常であるとわかっているモジュールと交換して、問題が引き続き発生するかどうかを確認します。</p> <p>問題が自然に解消されるか、ホットプラグ対応コンポーネント (ファンまたは電源装置) をホットスワップすると、通常の状態に戻すことができます。SP を再起動すると、問題が再度発生する場合を除き、エラー状態が情報に再設定されます。</p>

表 B-2 CPU ブレーナ、構成

フィールド	説明
コンポーネント	CPU ブレーナ
サブタイプ	構成
重要度	警告
概要	互換性のないブレーナおよび CPU ブレーナが検出されました。

表 B-2 CPU プレーナ、構成 (続き)

フィールド	説明
メッセージ	CPU Planar card is a different revision from main Planar card. This configuration may not operate properly and is unsupported.
詳細な説明	2つのバージョンのCPUカードがあり、これらは互いに物理的および電氣的に互換性があります。システムでは、Version 1のプレーナにはVersion 1のカード、Version 2のプレーナにはVersion 2のカードの接続のみがサポートされています。この警告は、バージョンが一致していないことを示しています。システムは動作しますが、一部の機能が適切に動作しない可能性があります (Version EのCPU、DDR 400メモリー)。
手順	適切なバージョンのCPUカードに交換します。

表 B-3 CPU <X>、構成

フィールド	説明
コンポーネント	CPU <X>
サブタイプ	構成
重要度	警告
概要	システムに不明なCPUモデルが取り付けられています。
メッセージ	CPU Family <x>, Model <y>, Stepping <z> is unknown, Thermal offset may lead to erroneous shutdowns.
詳細な説明	システムに取り付けられている特定のバージョンのCPUが、SPでサポートされていません。
手順	取り付けられたCPUがこのシステムに対して適切なタイプであり、技術サンプルではないことを確認します。SPソフトウェア (および必要に応じて、BIOSソフトウェア) を最新バージョンに更新して、再試行してください。問題が引き続き発生する場合は、ご購入先までお問い合わせください。

表 B-4 CPU <X>、ハートビート

フィールド	説明
コンポーネント	CPU <X>
サブタイプ	ハートビート
重要度	重大、情報

表 B-4 CPU <X>、ハートビート (続き)

フィールド	説明
概要	ハートビートが停止したか、再開しました。プラットフォーム OS の実行が停止したか、プラットフォーム POCI ドライバが停止しました。
メッセージ	CPU<x> [has not sent a heartbeat in the last minute] [has resumed sending heartbeats] [Platform no longer running OS]
詳細な説明	プラットフォーム側のドライバが停止したか、ハートビート信号の SP への送信を再開しました。または、ハートビートが消失している間にプラットフォーム OS が停止されました。通常の操作時に、プラットフォームは、インストールされている適切なプラットフォームドライバを使用して、定期的なハートビート信号を SP に送信し、動作していることを示します。ハートビート信号の消失時間が 1 分を超えると、SP は警告メッセージを発行します。ハートビート信号が再開されるか、システムを再起動すると、対応するメッセージが送信されます。
手順	通常、この問題は、SP がこのイベントを検出できないために、プラットフォーム側で開始されるプラットフォーム OS の停止によって発生します。プラットフォーム OS の停止によって、SP にこのイベントが通知される前にプラットフォームドライバが停止することがあります。また、この問題は、プラットフォームドライバの再インストールまたはアップグレードが原因で発生することもあります。さらに、この問題は、プラットフォーム OS のクラッシュまたはハングアップが原因で発生することもあります。この場合は、システムを再起動して解決します。

表 B-5 CPU <X>、マシンチェック

フィールド	説明
コンポーネント	CPU <X>
サブタイプ	マシンチェック
重要度	重大、警告、情報
概要	互換性のないプレーナおよび CPU プレーナが検出されました。
メッセージ	A platform CPU has issued a machine check.

表 B-5 CPU <X>、マシンチェック (続き)

フィールド	説明
詳細な説明	Machine Check error detected on cpu <CPU>. [Machine Check in Progress.] [Error IP Valid.] [Restart IP Valid.] Error detected in [Data Cache] [InstructionCache] [Bus Unit] [Load/Store unit] [North Bridge] [Invalid bank reached]. [Second error detected.] [Error not corrected] [Error reporting disabled.] [Misc. register contains more info.] [Error occurred at address <address>.] [Processor state may have been corrupted] [Correctable ECC error.] [Un-correctable ECC error.] [Detected on a scrub.] Raw data: <data>
手順	詳細は、32 ページの「マシンチェックエラー」を参照してください。

表 B-6 CPU <X>、温度センサー

フィールド	説明
コンポーネント	CPU <X>
サブタイプ	温度センサー
重要度	重大
概要	CPU サーマルトリップが発生しました。
メッセージ	CPU thermal trip has occurred.
詳細な説明	CPU がサーマルトリップイベントを示しています。その結果、システムが停止しました。
手順	このイベントは、CPU の温度が約 120 °C に達すると発生します。このイベントは、プロセッサの損傷の回避に役立つフェイズセーフ処理です。このイベントが発生した場合は、システムの A/C 電源を入れ直すしかありません。50 ページの「サーマルトリップイベント」を参照してください。

表 B-7 CPU <X>DIMM<X>、マシンチェック

フィールド	説明
コンポーネント	CPU<X>DIMM<X>
サブタイプ	マシンチェック
重要度	重大、警告、情報
概要	DIMM エラーが発生しました。

表 B-7 CPU <X>DIMM<X>、マシンチェック (続き)

フィールド	説明
メッセージ	[A [fatal recoverable] machine check error occurred on cpu <cpu>: dimm <dimm>] [Correctable error rate exceeded, consider replacing the dimm.]
詳細な説明	回復可能なエラーの場合、DIMM モジュールには修正可能率の高いエラーが発生しています。このエラーはシステムのパフォーマンスおよび信頼性に影響を与えます。致命的エラーの場合、DIMM モジュールには修正不可能なエラーが発生しています。データが損失しています。
手順	いずれの場合も、DIMM を正常であるとわかっている DIMM と交換して、問題が引き続き発生するかどうかを確認します。問題が引き続き発生する場合は、DIMM コネクタ領域に異物 (ほこり、金属の削りくずなど) がないかどうかを確認し、圧縮空気を使用してコネクタ領域を掃除して、すべての異物を取り除きます。同じメモリーコントローラに接続されているその他の DIMM を取り外し、その DIMM および接続領域を確認します。DIMM エッジコネクタにほこりなどが付着しておらず、腐食していないことを確認します。システムでは認定されたメモリーのみを使用してください。コネクタ領域を掃除したあとで、DIMM を交換してください。

表 B-8 プレーナ、Crowbar

フィールド	説明
コンポーネント	プレーナ
サブタイプ	Crowbar
重要度	重大、情報
概要	Crowbar で VRM モジュールの電源装置に致命的エラーが発生しました。
メッセージ	Sensor <sensor> reports that [crowbar failure has been detected - attempting to power system off] [crowbar failure has been cleared].
詳細な説明	VRM モジュールのいずれかが過熱状態、過電流状態、または適切な電圧に調整できないことを示しているか、あるいはその状態が解消されています。障害が検出される場合は、通常、過熱エラーが発生しています。
手順	詳細は、50 ページの「サーマルトリップイベント」を参照してください。

表 B-9 プレーナ、電源

フィールド	説明
コンポーネント	プレーナ
サブタイプ	電源
重要度	重大
概要	電源装置のファンに障害が発生しました。
メッセージ	Sensor <sensor> reports that the [fans have failed].
詳細な説明	電源装置の内部ファンに障害が発生しました。
手順	電源装置を交換してください。

表 B-10 プレーナ、電源

フィールド	説明
コンポーネント	プレーナ
サブタイプ	電源
重要度	警告
概要	電源装置の AC のプラグが抜けています。
メッセージ	<power supply> does not appear to be connected to AC power
詳細な説明	電源装置はシステムに接続されていますが、電源が供給されていません。
手順	AC 回線コードのプラグが差し込まれていることを確認してください。接続されていないコンセントに AC 電源が来ていることを確認してください。正常であるとわかっている電源装置と交換してください。

表 B-11 プレーナ、電源

フィールド	説明
コンポーネント	プレーナ
サブタイプ	電源
重要度	情報
概要	電源装置が復旧しています。

表 B-11 プレーナ、電源 (続き)

フィールド	説明
メッセージ	<power supply> has resumed normal operation
詳細な説明	以前障害が発生したり、プラグが抜けたりしていた電源装置が使用可能になり、正常に動作しています。
手順	なし

表 B-12 プレーナ、電源

フィールド	説明
コンポーネント	プレーナ
サブタイプ	電源
重要度	情報
概要	電源装置が取り付けられています。
メッセージ	<power supply> installed
詳細な説明	新しい電源装置がシステムに接続され、識別されています。
手順	なし

表 B-13 プレーナ、電源

フィールド	説明
コンポーネント	プレーナ
サブタイプ	電源
重要度	情報
概要	電源装置が取り外されました。
メッセージ	<power supply> removed
詳細な説明	電源装置の 1 つにアクセスできなくなりました。その電源装置は取り外されているものとみなされます。
手順	なし

表 B-14 プレーナ、電源

フィールド	説明
コンポーネント	プレーナ
サブタイプ	電源
重要度	情報
概要	電源装置のファンが障害から回復しました。
メッセージ	Sensor <sensor> reports that the fans have resumed normal operation.
詳細な説明	電源装置の内部ファンが障害障から回復し、正常に動作しています。
手順	なし

表 B-15 プレーナ、電源

フィールド	説明
コンポーネント	プレーナ
サブタイプ	電源
重要度	重大
概要	電源装置に障害が発生しました。
メッセージ	<power supply> has failed (or is not plugged in), now running in degraded condition
詳細な説明	電源装置に障害が発生したか、プラグが抜けています。
手順	AC 回線コードのプラグが差し込まれていることを確認してください。接続されていないコンセントに AC 電源が来ていることを確認してください。正常であるとわかっている電源装置と交換してください。

表 B-16 プレーナ、電源正常

フィールド	説明
コンポーネント	プレーナ
サブタイプ	電源正常
重要度	警告

表 B-16 プレーナ、電源正常 (続き)

フィールド	説明
概要	電源正常信号の障害が発生しました。
メッセージ	Power good failure detected - latched values are DDR: <x>, CPU, <X>, LTD: <x>, S0: <x>.
詳細な説明	<p>PRS チップが電源正常信号の 1 つで障害を検出しました。その結果、システムが停止しました。この障害は、通常、電圧調整モジュールの不良、電源装置の不良、または一定期間の A/C の瞬時電圧低下やサージが原因で発生します。DDR 値は、問題の原因となった DDR VRM を示しています。各ニブルで上位ビットから下位ビットの順に 3、2、1、0 という番号が付けられ、両方とも各 VRM に関連付けられています。CPU 値は、問題の原因となった CPU VRM を示しています。上位ニブルは VRM モジュールを示しています。LDT 値は、問題の原因となった LDT レギュレータを示しています。S0 値は、問題の原因となったその他のレギュレータを示しています (0x40 = A/C, 0x20 = 電源装置)。CPU 値の下位ニブルで示される障害、LDT 値のすべての部分、または S0 値の 2 ~ 4 ビットは、システムボード上のレギュレータを表しています。このレギュレータは交換できません。</p>
手順	<p>障害がプラグ対応モジュールを示しており一貫している場合は、スペアモジュールがあれば交換します。障害がプレーナ上のレギュレータを示しており一貫している場合は、プレーナの保守が必要な場合があります。障害が電源装置を示しているか、一貫していない (レギュレータ間を移動する) 場合は、システムの A/C 電源が正常であり、適切な電圧であることを確認してください。この場合、両方の電源装置が取り付けられ、適切に固定され、プラグが差し込まれて動作していることを確認してください。プラットフォームの電源が入っている場合は、緑色の LED が点灯します。問題が解消されない場合、スペアがある場合は電源装置を一度に 1 つずつ交換します。</p>

表 B-17 プレーナ、温度センサー

フィールド	説明
コンポーネント	プレーナ
サブタイプ	温度センサー
重要度	重大、情報
概要	電源装置の温度が高過ぎるか、または正常に戻りました。

表 B-17 プレーナ、温度センサー (続き)

フィールド	説明
メッセージ	Sensor <sensor> reports that the [temperature has exceeded specification] [temperature has returned to normal].
詳細な説明	電源装置の温度が高過ぎるか、または正常に戻りました。
手順	詳細は、50 ページの「サーマルトリップイベント」を参照してください。

表 B-18 プラットフォーム BIOS、BIOS

フィールド	説明
コンポーネント	プラットフォーム BIOS
サブタイプ	BIOS
重要度	重大
概要	BIOS エラーが発生しました。
メッセージ	Received [early] fatal error from BIOS: [Unable to do anything] [Fixed Disk Failure] [Shadow RAM Failed] [System RAM Failed] [Extended RAM Failed] [System Timer Error] [Real-Time Clock Error] [Date and Time Setting Error] [CPU ID Error] [DMA Test Failed] [Software NMI Failed] [Fail-Safe Timer NMI Failed] [Operating System not found] [Parity Error (Memory)] [Extended Memory Truncation] [Memory Mismatched] [Flash Image Validation Error] [Flash Process Failure] [Diagnostic Load Failure] [IP Failure] [Diag Failed Memtest] [Incorrect BIOS image file (wrong platform type?)], Post Code: <code>
詳細な説明	
手順	詳細は、21 ページの「BIOS エラーイベントまたは警告イベント」を参照してください。

表 B-19 プラットフォーム BIOS、BIOS

フィールド	説明
コンポーネント	プラットフォーム BIOS
サブタイプ	BIOS
重要度	警告
概要	BIOS が DIMM 障害を報告しました。

表 B-19 プラットフォーム BIOS、BIOS (続き)

フィールド	説明
メッセージ	Dimm Fault: CPU <cpu>, Dimm <dimm>, [Fault Detected] [Paired with faulty Dimm] [Unknown]
詳細な説明	プラットフォームの BIOS が、メモリーの設定および初期化時に DIMM のエラーを検出しました。障害を特定の DIMM に特定できることもあります。一部のメモリーの構成では、単一のメモリーチャネルの DIMM ペアにまたがる障害を特定することができません。
手順	メモリー診断テストを実行し、27 ページの「DIMM 障害」を参照してください。

表 B-20 プラットフォーム BIOS、BIOS

フィールド	説明
コンポーネント	プラットフォーム BIOS
サブタイプ	BIOS
重要度	警告
概要	BIOS 警告が発生しました。
メッセージ	Received warning from BIOS: [CMOS Battery Failure] [CMOS Invalid] [I20 Block Storage Device excluded from Boot Menu] [CMOS Checksum Failure] [CMOS Settings do not match hardware configuration] [Memory truncated to valid functional memory] [PCI-X Slot disabled for Golem Errata 56] [Last Good Config Checksum Invalid] [Last Good Config Invalid], Post Code: <code>
詳細な説明	
手順	詳細は、21 ページの「BIOS エラーイベントまたは警告イベント」を参照してください。

表 B-21 サービスプロセッサ、構成

フィールド	説明
コンポーネント	サービスプロセッサ
サブタイプ	構成
重要度	警告
概要	ユーザー鍵ディレクトリの作成エラーが発生しました。

表 B-21 サービスプロセッサ、構成 (続き)

フィールド	説明
メッセージ	Error creating users' authorized_keys directories. It is likely that the persistent filesystem is full.
詳細な説明	SP の永続的な記憶領域にユーザー鍵ディレクトリを保存しているときに、エラーが発生しました。
手順	詳細は、48 ページの「永続的な記憶領域の問題」を参照してください。

表 B-22 サービスプロセッサ、構成

フィールド	説明
コンポーネント	サービスプロセッサ
サブタイプ	構成
重要度	警告
概要	信頼できるホストの追加エラーが発生しました。
メッセージ	Error persisting user configuration. It is likely that the persistent filesystem is full.
詳細な説明	SP の永続的な記憶領域に信頼できるホストの設定を保存しているときに、エラーが発生しました。
手順	48 ページの「永続的な記憶領域の問題」。

表 B-23 サービスプロセッサ、構成

フィールド	説明
コンポーネント	サービスプロセッサ
サブタイプ	構成
重要度	警告
概要	ADS keytab エラーが発生しました。
メッセージ	Error persisting user configuration. It is likely that the persistent filesystem is full.
詳細な説明	SP の永続的な記憶領域に NIS 設定を保存しているときにエラーが発生しました。
手順	48 ページの「永続的な記憶領域の問題」。

表 B-24 サービスプロセッサ、構成

フィールド	説明
コンポーネント	サービスプロセッサ
サブタイプ	構成
重要度	警告
概要	信頼できるホストの削除エラーが発生しました。
メッセージ	Error persisting user configuration. It is likely that the persistent filesystem is full.
詳細な説明	サービスプロセッサの永続的な記憶領域に信頼できるホストの設定を保存しているときに、エラーが発生しました。
手順	詳細は、48 ページの「永続的な記憶領域の問題」を参照してください。

表 B-25 サービスプロセッサ、構成

フィールド	説明
コンポーネント	サービスプロセッサ
サブタイプ	構成
重要度	警告
概要	NIS 設定エラーが発生しました。
メッセージ	Error persisting user configuration. It is likely that the persistent filesystem is full.
詳細な説明	サービスプロセッサの永続的な記憶領域に NIS の設定を保存しているときに、エラーが発生しました。
手順	詳細は、48 ページの「永続的な記憶領域の問題」を参照してください。

表 B-26 サービスプロセッサ、構成

フィールド	説明
コンポーネント	サービスプロセッサ
サブタイプ	構成
重要度	警告

表 B-26 サービスプロセッサ、構成 (続き)

フィールド	説明
概要	NIS ドメインのバインドエラーが発生しました。
メッセージ	Unable to bind to NIS Domain <domain>, Server(s):<server(s)>
詳細な説明	エラーのため、NIS 設定要求を完了できませんでした。サーバーリストが無効か、NIS サーバーが応答しないか、またはドメインが無効です。
手順	すべての構成パラメータをチェックして、これらの構成パラメータが適切であることを確認してください。また、NIS サーバーが適切に動作していることも確認してください。

表 B-27 サービスプロセッサ、構成

フィールド	説明
コンポーネント	サービスプロセッサ
サブタイプ	構成
重要度	警告
概要	ADS Kerberos チケットのキャッシュ生成エラーが発生しました。
メッセージ	Unable to generate Kerberos ticket cache with Active Directory Account:<account>, Domain:<domain>, Server(s):<server(s)>
詳細な説明	エラーのため、指定されたユーザー、ドメイン、およびサーバーのチケットキャッシュが生成されませんでした。ユーザーアカウント、ドメイン、またはサーバーリストが正しくないか、サーバーが応答していません。
手順	すべての構成パラメータが適切であることを確認してください。また、Active Directory サーバーが適切に動作していることも確認してください。

表 B-28 サービスプロセッサ、構成

フィールド	説明
コンポーネント	サービスプロセッサ
サブタイプ	構成
重要度	警告
概要	無効な SSL 証明書があります。

表 B-28 サービスプロセッサ、構成 (続き)

フィールド	説明
メッセージ	User supplied SSL certificate appears invalid. Reverting to factory default SSL certificate.
詳細な説明	ユーザーが指定した SSL 証明書が無効である可能性があります。サービスプロセッサでは、出荷時のデフォルトの SSL 証明書が使用されます。
手順	ユーザーが指定した証明書の有効期間を再確認し、サービスプロセッサへの再インストールを試行してください。

表 B-29 サービスプロセッサ、構成

フィールド	説明
コンポーネント	サービスプロセッサ
サブタイプ	構成
重要度	情報
概要	サービスプロセッサ IP の再構成が行われました。
メッセージ	SP <hostname> IP [is now set to <ip_addr>] [deconfigured].
詳細な説明	SP の IP アドレスが変更されました。
手順	新しい値が適切かどうかを確認してください。

表 B-30 サービスプロセッサ、構成

フィールド	説明
コンポーネント	サービスプロセッサ
サブタイプ	構成
重要度	情報
概要	サービスプロセッサのホスト名が変更されました。
メッセージ	SP hostname set to <hostname>, IP is [<ip_addr>] [not configured.]
詳細な説明	SP のホスト名が変更されました。
手順	新しい値が適切かどうかを確認してください。

表 B-31 サービスプロセッサ、初期化

フィールド	説明
コンポーネント	サービスプロセッサ
サブタイプ	初期化
重要度	警告
概要	イベントの直列化解除エラーが発生しました。
メッセージ	Error deserializing events.
詳細な説明	イベントマネージャーのイベントデータストレージが破壊され、一部のイベントデータが失われました。通常、この問題はイベントマネージャーの停止が不適切 (アプリケーション障害) であるか、予期しないときにサービスプロセッサが再起動 (PRS またはユーザーリセット) した場合に発生します。
手順	システムが不適切に停止されました。失われたデータは復元できません。この問題を回避するには、必ずシステムを適切に停止するようにしてください。

表 B-32 サービスプロセッサ、プラットフォームの状態の変更

フィールド	説明
コンポーネント	サービスプロセッサ
サブタイプ	プラットフォームの状態の変更
重要度	情報
概要	プラットフォームの状態が変更されました。
メッセージ	[The platform has been powered off] [The platform has been rebooted] [The platform BIOS update has completed successfully]
詳細な説明	このメッセージは、さまざまなプラットフォーム状態の変更のいずれかが発生したことを示しています。
手順	なし

表 B-33 サービスプロセッサ、再起動

フィールド	説明
コンポーネント	サービスプロセッサ
サブタイプ	再起動
重要度	重大
概要	ハートビートが消失したか、SP の初期化に失敗したため、SP が PRS によって再起動されました。
メッセージ	SP Rebooted by PRS - reason is [SP Failed to Initialize] [SP Heartbeat was lost] [SP Failed Init and HB].
詳細な説明	SP が正常に起動せず、プラットフォームの電源順序付けチップによってリセットされました。初期化の失敗は、初期化の完了を PRS に示すために十分な段階まで、十分な速度で SP が起動しなかったことを示しています。ハートビートの消失は、SP の起動処理が完了しなかったか、通常の操作時にハングアップしたことを示しています。
手順	詳細は、27 ページの「DIMM 障害」を参照してください。

表 B-34 サービスプロセッサ、再起動

フィールド	説明
コンポーネント	サービスプロセッサ
サブタイプ	再起動
重要度	重大
概要	ハートビートが消失したか、SP の初期化に失敗したため、SP が PRS によって再起動されました。
メッセージ	SP Rebooted by PRS - reason is [SP Failed to Initialize] [SP Heartbeat was lost] [SP Failed Init and HB].
詳細な説明	SP が正常に起動せず、プラットフォームの電源順序付けチップによってリセットされました。初期化の失敗は、初期化の完了を PRS に示すために十分な段階まで、十分な速度で SP が起動しなかったことを示しています。ハートビートの消失は、SP の起動処理が完了しなかったか、通常の操作時にハングアップしたことを示しています。
手順	詳細は、27 ページの「DIMM 障害」を参照してください。

表 B-35 サービスプロセッサ、リソース割り当て

フィールド	説明
コンポーネント	サービスプロセッサ
サブタイプ	リソース割り当て
重要度	警告
概要	イベントログが下限しきい値まで削除されました。
メッセージ	System event capacity exceeded. <num> events purged [<num> critical, <num> warning, <num> informational], <num> historical records purgedThe maximum number of active events was reached and old events were dropped.
詳細な説明	システムは、消去できないイベントを削除する前に、まず自身のイベントに関する履歴、次に消去可能なイベントを削除します。システムが長時間稼働し続けており、多くのイベント(再起動または電源切断通知など)が蓄積されているか、長期にわたり多数のイベントが発生する原因となっている問題がシステムに存在しているかのいずれかです。
手順	情報メッセージ(プラットフォーム状態が変更されたなど)のみが蓄積されている場合は、このメッセージを回避するために、自動スクリプトを使用して、定期的にログを消去します。その他のタイプの警告または重大メッセージがシステムに蓄積されている場合は、そのメッセージの障害追跡手順に従って、問題を解決してください。

表 B-36 サービスプロセッサ、リソース割り当て

フィールド	説明
コンポーネント	サービスプロセッサ
サブタイプ	リソース割り当て
重要度	重大
概要	Portmap デーモンが停止しました。SPASM によって SP が再起動されました。
メッセージ	Rebooted SP because of failed application: portmap
詳細な説明	Portmap は、SP の重要なアプリケーションです。このアプリケーションに障害が発生した場合は、SP を停止し、再起動する必要があります。Portmap を起動したあとに、その他のすべての SP アプリケーションを起動する必要があります。
手順	なし

表 B-37 サービスプロセッサ、リソース割り当て

フィールド	説明
コンポーネント	サービスプロセッサ
サブタイプ	リソース割り当て
重要度	警告
概要	(IPMI) SDRR 書き込みエラーが発生しました。
メッセージ	Error writing to SDRR.
詳細な説明	永続的な記憶領域に SDRR の内容を書き込んでいるときに、エラーが発生しました。通常、このエラーは、永続的な記憶領域の容量が不足すると発生します。
手順	詳細は、48 ページの「永続的な記憶領域の問題」を参照してください。

表 B-38 サービスプロセッサ、リソースエラー

フィールド	説明
コンポーネント	サービスプロセッサ
サブタイプ	リソースエラー
重要度	重大
概要	90 秒以内に 3 回以上再起動したあとに、アプリケーションに障害が発生しました。
メッセージ	Application respawning too rapidly, aborted: <app>
詳細な説明	アプリケーションが正常に動作しておらず、起動直後に終了します。この問題は、サービスプロセッサのハードウェアの断続的な問題が原因で発生する可能性があります (いずれかのセンサーデバイスが不適切な状態になり、問題が発生している場合など)。また、この問題は、不適切な SP ソフトウェアの読み込み、あるいはネットワークまたはファイルシステム設定の構成の誤りが原因で発生することもあります。
手順	詳細は、27 ページの「DIMM 障害」を参照してください。

表 B-39 サービスプロセッサ、ソフトウェアの更新

フィールド	説明
コンポーネント	サービスプロセッサ
サブタイプ	ソフトウェアの更新
重要度	情報
概要	BIOS アップデートが正常に行われました。
メッセージ	BIOS Flash update completed successfully.
詳細な説明	BIOS フラッシュイメージが正常に更新されました。
手順	更新を確認するには、システムを再起動し、起動画面でバージョンを確認してください。または、再起動後にサービスプロセッサ (SP) で <code>inventory get software</code> コマンドを実行します。

表 B-40 サービスプロセッサ、ソフトウェアの更新

フィールド	説明
コンポーネント	サービスプロセッサ
サブタイプ	ソフトウェアの更新
重要度	情報
概要	診断ソフトウェアが正常に更新されました。
メッセージ	Diagnostics software has been updated.
詳細な説明	SP ベースの診断テストは、別の NSV サーバーにインストールされ、マウントを使用して各 SP を介してアクセスされます。このメッセージは、SP の <code>/diags</code> シンボリックリンクが変更され、外部マウントに対して NSV 内の別の位置を指していることを示しています。
手順	「 <code>diags start</code> 」コマンドが実行されない場合は、 <code>/diags</code> シンボリックリンクが外部マウントの目的の診断フォルダを指しているかどうかを確認してください。NSV をインストールおよび使用する方法の詳細は、『サーバー管理マニュアル』を参照してください。

表 B-41 サービスプロセッサ、ソフトウェアの更新

フィールド	説明
コンポーネント	サービスプロセッサ
サブタイプ	ソフトウェアの更新
重要度	情報
概要	操作パネル PIC ファームウェアが更新されました。
メッセージ	PIC firmware has been updated.
詳細な説明	保守レベルのユーティリティを使用して、操作パネル PIC ファームウェアが更新されました。このメッセージは、一般ユーザーには表示されません。
手順	<code>inventory get software</code> コマンドを使用して、適切なバージョンのファームウェアがインストールされていることを確認してください。

表 B-42 サービスプロセッサ、ソフトウェアの更新

フィールド	説明
コンポーネント	サービスプロセッサ
サブタイプ	ソフトウェアの更新
重要度	情報
概要	付加価値ソフトウェアが正常に更新されました。
メッセージ	SP Applications/Value-Add software has been updated.
詳細な説明	SP ファームウェアは、基本コンポーネント (カーネルやほとんど変更されることのないその他のソフトウェア) および付加価値コンポーネント (リリースごとに変更されるシステム管理ソフトウェア) の 2 つに分けられます。このメッセージは、両方のコンポーネントが、 <code>sp update flash applications</code> コマンド、操作パネル、またはプラットフォーム側のアプリケーションを介して更新されたことを示しています。
手順	<code>inventory get software</code> コマンドを使用して、適切なバージョンのファームウェアがインストールされていることを確認してください。

表 B-43 サービスプロセッサ、ソフトウェアの更新

フィールド	説明
コンポーネント	サービスプロセッサ
サブタイプ	ソフトウェアの更新
重要度	情報
概要	サービスプロセッサの基本ソフトウェアが正常に更新されました。
メッセージ	SP Base and Value-Add software has been updated.
詳細な説明	SP ファームウェアは、基本コンポーネント (カーネルやほとんど変更されることのない他のソフトウェア) および付加価値コンポーネント (リリースごとに変更されるシステム管理ソフトウェア) の 2 つに分けられます。このメッセージは、両方のコンポーネントが、 <code>sp update flash applications</code> コマンド、操作パネル、またはプラットフォーム側のアプリケーションを介して更新されたことを示しています。
手順	<code>inventory get software</code> コマンドを使用して、適切なバージョンのファームウェアがインストールされていることを確認してください。

表 B-44 サービスプロセッサ、ソフトウェアの更新

フィールド	説明
コンポーネント	サービスプロセッサ
サブタイプ	ソフトウェアの更新
重要度	情報
概要	SP ファームウェアの更新後、はじめての起動時にイベントログが削除されました。
メッセージ	SP firmware updated and event cache cleared
詳細な説明	更新された SP Version 2.2 の最初の起動時に、以前のイベントログが削除されました。これは、イベントの書式が Version 2.2 で変更されたためです。以前の書式のレコードは、SP で認識されている未処理のイベントであっても、新しいイベントログには移行されず、削除されます。
手順	SP 2.2 に更新するときに未処理のイベントレコードの消失を回避するには、再起動する (実際に更新が行われる) 前に、未処理のイベントを処理します。

表 B-45 テスト、テストイベント

フィールド	説明
コンポーネント	テスト
サブタイプ	テストイベント
重要度	重大、警告、情報
概要	<severity> イベントの設定のテスト。
メッセージ	Test events have been created.
詳細な説明	3 つのテストイベント (重大、警告、情報) が作成されました。これらのイベントを使用して、システム管理クライアント (SNMP、IPMI、SMTP、カスタム) が適切に設定され、イベントを受け取ることができるかどうかを確認します。管理クライアントがこれらのイベントを受け取らない場合は、それぞれのクライアントの設定を確認してください。
手順	SNMP、IPMI、SMTP、およびスクリプト設定の詳細は、『Sun Fire V20z および Sun Fire V40z サーバー—サーバー管理マニュアル』を参照してください。

付録 C

POST コード

Phoenix BIOS の POST コード

POST コード	説明
02	リアルモードの確認
03	マスク不可能な割り込み (Non-Maskable Interrupt、NMI) の禁止
04	CPU タイプの取得
06	システムハードウェアの初期化
07	ROM からのシャドウおよびコード実行の禁止
08	POST の初期値を使用したチップセットの初期化
09	IN POST フラグの設定
0A	CPU レジスタの初期化
0B	CPU キャッシュの有効化
0C	POST の初期値へのキャッシュの初期化
0E	入出力コンポーネントの初期化
0F	ローカルバス IDE の初期化
10	電源管理システムの初期化
11	POST の初期値の代替レジスタへの読み込み
12	ウォームブート中の CPU 制御ワードの復元
13	PCI バスマスタリングデバイスの初期化
14	キーボードコントローラの初期化

POST コード	説明
16	BIOS ROM チェックサム
17	メモリーオートサイズ前のキャッシュの初期化
18	8254 プログラム可能割り込みタイマーの初期化
1A	8237 DMA コントローラの初期化
1C	プログラム可能割り込みコントローラのリセット
20	DRAM リフレッシュのテスト
22	8742 キーボードコントローラのテスト
24	ES セグメントレジスタの 4G バイトへの設定
26	ゲート A20 ラインの有効化
28	DRAM のオートサイズ
29	POST メモリーマネージャーの初期化
2A	512K バイトベース RAM のクリア
2C	アドレス線 xxxx での RAM 障害
2E	メモリーバスの下位バイトのデータビット xxxx での RAM 障害
2F	システム BIOS シャドウ前のキャッシュの有効化
30	メモリーバスの上位バイトのデータビット xxxx での RAM 障害
32	CPU バスクロック数のテスト
33	Phoenix Dispatch Manager の初期化
36	停止のウォームスタート
38	システム BIOS ROM のシャドウ
3A	キャッシュのオートサイズ
3C	チップセットレジスタの詳細設定
3D	CMOS 値の代替レジスタへの読み込み
41	RomPilot の拡張メモリーの初期化
42	割り込みベクトルの初期化
45	POST デバイスの初期化
46	ROM の著作権情報のチェック
47	I20 サポートの初期化
48	CMOS との照合によるビデオ設定のチェック
49	PCI バスおよびデバイスの初期化
4A	システム内のすべてのビデオアダプタの初期化

POST コード	説明
4B	QuietBoot 起動 (オプション)
4C	ビデオ BIOS ROM のシャドウ
4E	BIOS の著作権情報の表示
4F	MultiBoot の初期化
50	CPU タイプおよび速度の表示
51	EISA ボードの初期化
52	キーボードのテスト
54	キークリックの設定 (有効な場合)
55	USB デバイスの有効化
58	予期しない割り込みのテスト
59	POST 表示サービスの初期化
5A	プロンプト「Press F2 to enter SETUP」の表示
5B	CPU キャッシュの無効化
5C	512K ~ 640K バイトでの RAM のテスト
60	拡張メモリーのテスト
62	拡張メモリーのアドレス線のテスト
64	UserPatch1 へのジャンプ
66	拡張キャッシュレジスタの設定
67	マルチプロセッサ APIC の初期化
68	外部キャッシュおよび CPU キャッシュの有効化
69	システム管理モード (System Management Mode、SMM) 領域の設定
6A	外部 L2 キャッシュサイズの表示
6B	カスタムデフォルトの読み込み (オプション)
6C	シャドウ領域メッセージの表示
6E	UMB 復旧の可能な上位アドレスの表示
70	エラーメッセージの表示
72	設定エラーのチェック
76	キーボードエラーのチェック
7C	ハードウェア割り込みベクトルの設定
7D	Intelligent System Monitoring の初期化
7E	コプロセッサの初期化 (存在する場合)

POST コード	説明
80	オンボードスーパー入出力ポートおよび IRQ の無効化
81	最新 POST デバイスの初期化
82	外部 RS232 ポートの検出およびインストール
83	MCD 以外の IDE コントローラの設定
84	外部パラレルポートの検出およびインストール
85	PC 互換 PnP ISA デバイスの初期化
86	オンボード入出力ポートの再初期化
87	マザーボードの設定可能デバイスの設定 (オプション)
88	BIOS データ領域の初期化
89	マスク不可能な割り込み (Non-Maskable Interrupt、NMI) の有効化
8A	拡張 BIOS データ領域の初期化
8B	PS/2 マウスのテストおよび初期化
8C	フロッピーディスクコントローラの初期化
8E	BootBlock の障害
8F	ATA ドライブ数の判定 (オプション)
90	ハードディスクコントローラの初期化
91	ローカルバスのハードディスクコントローラの初期化
92	UserPatch2 へのジャンプ
93	マルチプロセッサボードの MPTABLE のビルド
95	起動用 CD ROM のインストール
96	ヒュージ ES セグメントレジスタのクリア
97	マルチプロセッサテーブルの修正
98	オプション ROM の検索
99	SMART ドライブのチェック (オプション)
9A	オプション ROM のシャドウ
9C	電源管理システムの設定
9D	セキュリティーエンジンの初期化 (オプション)
9E	ハードウェア割り込みの許可
9F	ATA および SCSI ドライブ数の判定
A0	時刻の設定
A2	キーロックのチェック

POST コード	説明
A4	タイプマチックレートの初期化
A8	F2 プロンプトの消去
AA	F2 キー押下の走査
AC	設定の入力
AE	起動フラグのクリア
B0	エラーのチェック
B1	RomPilot への POST 終了の通知
B2	POST 終了 - オペレーティングシステム起動の準備
B4	短いビーブ音 1 回
B5	QuietBoot の終了 (オプション)
B6	パスワードのチェック
B7	ACPI BIOS の初期化
B9	起動の準備
BA	DMI パラメタの初期化
BB	PnP のオプション ROM の初期化
BC	パリティチェックのクリア
BD	マルチブートメニューの表示
BE	画面のクリア
BF	ウイルスのチェックおよびリメインダのバックアップ
C0	割り込み 19 による起動の試行
C1	POST Error Manager (PEM) の初期化
C2	エラーロギングの初期化
C3	エラー表示機能の初期化
C4	システムエラーハンドラの初期化
C5	PnP デュアル CMOS (オプション)
C6	ノートブックドッキングの初期化 (オプション)
C7	ノートブックドッキング遅延の初期化
C8	強制チェック (オプション)
C9	拡張チェックサム (オプション)
CA	遠隔キーボードを有効にするための Int 15h のリダイレクト
CB	ROM、RAM、PCMCIA、シリアルディスクなどのメモリーテクノロジデバイスへの Int 13 のリダイレクト

POST コード	説明
CC	遠隔シリアルビデオを有効にするための Int 10h のリダイレクト
CD	PCMCIA の入出力およびメモリーの再マッピング
CE	デジタイザの初期化およびメッセージの表示
D2	不明な割り込み

フラッシュ ROM でのブートブロックの POST コード

POST コード	説明
E0	チップセットの初期化
E1	ブリッジの初期化
E2	CPU の初期化
E3	システムタイマーの初期化
E4	システム入出力の初期化
E5	強制復旧ブートのチェック
E6	BIOS ROM チェックサム
E7	BIOS への移動
E8	ヒュージセグメントの設定
E9	マルチプロセッサの初期化
EA	OEM 特殊コードの初期化
EB	PIC および DMA の初期化
EC	メモリータイプの初期化
ED	メモリーサイズの初期化
EE	ブートブロックのシャドウ
EF	システムメモリーテスト
F0	割り込みベクトルの初期化
F1	実行時クロックの初期化
F2	ビデオの初期化
F3	System Management Manager の初期化
F4	ビープ音を 1 回出力
F5	ヒュージセグメントのクリア
F6	mini DOS の起動
F7	Full DOS の起動

用語集

- ADC** アナログ・デジタル変換 (Analog-to-Digital Conversion) - 連続して変化するアナログ信号を、本質的な内容を変えずに、マルチレベルのデジタル信号に変換する電子的な処理。
- ADS** Active Directory サービス - Microsoft 社のディレクトリサービス。ローカルファイルおよび遠隔 ADS サーバーの両方でユーザーを認証します。
- BMC** ベースボード管理コントローラ (Baseboard Management Controller) - サービスプロセッサとその制御ファームウェア。サービスプロセッサは、自律プラットフォーム管理機能を実行するために、組み込みのソフトウェアまたはファームウェアを実行します。サービスプロセッサとその制御ファームウェアが一緒になって、IPMI 構造のコアである BMC を構成します。IPMI BMC および管理ソフトウェアと、プラットフォームファームウェアとが緊密に統合することによって、総合的な管理ソリューションが提供されます。BMC は、マザーボードの設計に統合されているサービスプロセッサです。メインプロセッサから独立した管理ソリューションを提供します。監視対象のシステムは、プラットフォームと BMC の間で共有されている一連のレジスタに基づく 3 つの定義済みシステムインタフェースのいずれかを介して、BMC と通信できます。
- CIFS** 共通インターネットファイルシステム (Common Internet File System) - インターネット上の遠隔コンピュータのファイルおよびサービスに対する要求をプログラムによって作成することができるプロトコル。CIFS では、クライアント/サーバープログラミングモデルが使用されます。
- CMOS** 116 ページの「RTC」を参照。
- CPU** 中央処理装置 (Central Processing Unit) - プロセッサまたはマイクロプロセッサ
- DDR SDRAM** Double Data Rate Synchronous Dynamic RAM (Random Access Memory) - 理論的には、メモリークロック速度を 200 MHz 以上に向上させることができます。DDR SDRAM は、システムクロックの立ち上がりのみではなく、立ち上がりと立ち下がりの両方の出力を使用可能にします。これにより、潜在的に出力が 2 倍になります。
- DDR VRM** Double Data Rate Voltage Regulator Module - 「DDR SDRAM」および「UTC (協定世界時)」を参照。

- DHCP** 動的ホスト構成プロトコル (Dynamic Host Configuration Protocol) - ネットワーク管理者が、組織のネットワークでのインターネットプロトコル (IP) アドレスの割り当てを集中管理し、自動化することができる通信プロトコル。
- DIMM** Dual In-line Memory Module - 二重の SIMM (Single In-line Memory Module)。コンピュータのマザーボードに接続するピンが付いた小さい回路基板に、1 つ以上のランダムアクセスメモリー (RAM) チップが搭載されているモジュール。
- DMA** ダイレクトメモリーアクセス (Direct Memory Access) - 一部のコンピュータバスアーキテクチャーで提供される機能。この機能を使用すると、接続されているデバイス (ディスクドライブなど) のデータが直接コンピュータのマザーボードのメモリーに送信されます。マイクロプロセッサがデータ転送から解放されるため、コンピュータ全体の処理速度が上がります。
- DNS** ドメインネームシステム (Domain Name System) - インターネットドメイン名が検出され、インターネットプロトコルアドレスに解釈される手段。
- DVD** 片面 1 層のディスクに 4.7G バイトの記憶容量を持つ、光ディスク技術。133 分間の動画を十分収録できます。DVD には、片面のものと両面のものがあり、各面を 2 層にすることができます。両面 2 層 DVD には、17G バイトまでのビデオ、オーディオ、またはその他の情報を収録できます。
- EBMC** 拡張ベースボード管理コントローラ (Enhanced Baseboard Management Controller) - SP のモジュール実装。情報インタフェースおよび通信インタフェースが追加された、BMC のスーパーセットです。
- EIS** エンタープライズ統合システム (Enterprise Integration System) - 「エンタープライズクラス」のコンピューティングシステム。EIS は、高品質なサービスを提供し、ボリュームの大きなデータを処理して、大規模な組織をサポートすることができます。通常、EIS は専門のシステム管理者によって操作され、専用サーバーに配置され、ネットワーク接続を提供します。また、企業業務をサポートするサービスを提供します。
- FET** 電界効果トランジスタ (Field-Effect Transistor) - 弱い信号の増幅 (ワイヤレス信号の増幅など) に一般的に使用されるトランジスタの一種。このデバイスでは、アナログ信号またはデジタル信号を増幅できます。また、発振器として DC または機能を切り替えることもできます。
- HDD** ハードディスクドライブ (Hard Disk Drive) - ハードディスクの位置決め、読み取り、および書き込みを制御するメカニズム。PC にもっとも大容量のデータ記憶領域を提供します。ハードディスクドライブ (通常、「ハードドライブ」と省略される) とハードディスクは同じものではありませんが、1 つの装置としてパッケージされているため、いずれかの用語がこの装置全体を指す用語として使用されることがあります。
- I2C** I2C (Inter-IC) バスは双方向 2 線式のシリアルバスで、集積回路 (Integrated Circuit、IC) 間の通信リンクを提供します。I2C バスは、テレビ、VCR、オーディオ機器などの大量生産品向けに、20 年前に Phillips 社から発表されたものです。
- ICMB** Integrated Circuit Management Bus

IOCTL	特殊ファイルの基礎的なデバイスパラメータを操作する UNIX 機能。特に、ioctl 要求を使用すると、文字型特殊ファイル (端末など) のさまざまな動作特性を制御できます。
IPMB	Intelligent Platform Management Bus
IPMI	Intelligent Platform Management Interface - ハードウェアの管理容易性に関する業界標準のインタフェース仕様。IPMI は、標準の方法で CPU と通信できる固有のデバイスの数を定義するアーキテクチャーを提供します。IPMI には、サービスを監視し、管理するインタフェースの標準セットがあります。これにより、プラットフォーム側および遠隔システムの管理の枠組みが単純化されます。
KCS インタフェース	キーボードコントローラスタイル (Keyboard Controller Style) インタフェース
LUN	論理ユニット番号 (Logical Unit Number) - SCSI バスに対して使用される一意の識別子で、これを使用すると、最大 8 つの個別のデバイスをそれぞれ論理ユニットとして区別することができます。各 LUN は、特定の論理ユニットを識別する一意の番号です。この論理ユニットは、一般ユーザー、ファイル、またはアプリケーションプログラムである場合があります。
NFS	ネットワークファイルシステム (Network File System) - コンピュータユーザーが遠隔コンピュータのファイルを、ユーザー自身のコンピュータ上にそのファイルがあるかのように表示したり、必要に応じて格納および更新したりできるクライアント/サーバーアプリケーション。
NIC	ネットワークインタフェースカード (Network Interface Card) - コンピュータをネットワークに接続できるように、コンピュータに取り付けるコンピュータ回路基板またはカード。
NIS	ネットワーク情報サービス (Network Information Service) - ディレクトリサービスに対する UNIX ベースのソリューション。ローカルファイルおよび遠隔 NIS サーバーの両方でユーザーを認証します。
ODM	Original Design Manufacturer - 別の会社が一般ユーザーに販売する製品を、別の会社名で設計する会社のこと。
OID	オブジェクト識別子 (Object Identifier) - 参照しやすいようにグループ化されている複数のオブジェクトを識別する数値変数。
OSI	開放型相互接続 (Open Systems Interconnection) - 電子通信システムの標準化のため、参考用に ISO で定義されている 7 層モデル。
PCB	プリント回路基板 (Printed Circuit Board)
PCBA	プリント回路基板構成部品 (Printed Circuit Board Assembly)
PCI	Peripheral Component Interconnect - マイクロプロセッサと接続されているデバイス間の相互接続システム。高速処理のため、拡張スロットの間隔が狭くなっています。
PEF	プラットフォームイベントフィルタリング (Platform Event Filtering)
PET	プラットフォームイベントトラップ (Platform Event Trap)

- PHY** 物理層 (Physical Layer) - OSI モデルの物理層。データが転送される物理接続を定義します。
- RAM** ランダムアクセスメモリー (Random Access Memory) - メモリーは、コンピュータのマイクロプロセッサに物理的に近接している 1 つ以上のマイクロチップに配置されています。
- RTC** リアルタイムクロック (Real-time Clock) - コンピュータのマザーボードのマイクロチップに組み込まれているバッテリーで動くクロック。通常、このマイクロチップはマイクロプロセッサやほかのチップとは区別されており、**CMOS** (Complementary Metal-Oxide Semiconductor) と呼ばれています。このマイクロチップの小さなメモリーには、リアルタイムクロックに格納されている現在の時間値など、システム情報や設定値が格納されます。時間値には、年、月、日付、時間、分、および秒があります。コンピュータの電源を入れると、コンピュータの読み取り専用メモリー (ROM) マイクロチップに格納されている BIOS が、リアルタイムクロックを持つチップのメモリーから現在の時間を読み取ります。
- SATA** シリアル ATA (Serial Advanced Technology Attachment) - ハードドライブをコンピュータシステムに接続するための新しい基準。その名前が示すとおり、SATA は、シリアル信号技術に基づいています。これは、パラレル信号を使用する IDE (Integrated Drive Electronics) ハードドライブとは異なります。
- SCSI** Small Computer System Interface - パーソナルコンピュータが、ディスクドライブ、テープドライブ、CD-ROM ドライブ、プリンタ、スキャナなどの周辺ハードウェアと迅速および柔軟に通信できるようにする、一連の ANSI 標準の電子インタフェース。
- SDRR** センサーデータレコードリポジトリ (Sensor Data Record Repository) - センサーデータレコードにアクセスできるコンテナおよびインタフェース。
- SEL** システムイベントログ (System Event Log) - システムで発生した情報、警告、および重大イベントのログ。
- SMS** ショートメッセージサービス (Short Message Service) - 最大 160 文字のメッセージを送信するサービス。
- SNMP** ネットワーク管理プロトコル (Simple Network Management Protocol) - ネットワーク管理、ネットワークデバイスおよびその機能の監視を管理するプロトコル。TCP/IP ネットワークに制限する必要はありません。
- SOL** Serial Over LAN - LAN パケットを介して、IPMI を使用して LAN 経由でシリアルデータを転送するためのパケット形式およびプロトコルの仕様。
- SPD** Serial Presence Detect - SDRAM (Synchronous Dynamic Random Access Memory) メモリーモジュール上の EEPROM (Electrically Erasable and Programmable Read Only Memory) チップに格納される情報。EEPROM から BIOS (Basic Input/Output System) に、モジュールのサイズ、データ幅、速度、および電圧が通知されます。この通知は、起動時に行われます。BIOS はこの情報を使用して、最大限の信頼性とパフォーマンスが得られるように適切にメモリーを設定します。メモリーモジュールに SPD が存在しない場合、BIOS はメモリーモジュールの情報を「想定」します。メモリーによっては、これは問題の原因にはなりません。ただし、SDRAM メモリーの場合は、通常、コン

コンピュータの起動に SPD を必要とします。SDRAM メモリーが搭載されたコンピュータが SPD を使用せずに起動すると、「想定」した情報によっては致命的な例外エラーが発生する可能性があります。

UTC 協定世界時 (Universal Time Coordinated) - 世界中で共通の標準時間。以前は広くグリニッジ標準時 (Greenwich Mean Time、GMT) および世界時間とも呼ばれていました。UTC は、名目上、地球のグリニッジ子午線での平均太陽時を反映しています。

VRM 電圧調整モジュール (Voltage Regulator Module) - コンピュータのマイクロプロセッサの電圧要件を感知し、確実に適切な電圧が維持されるようにする、取り付け可能なモジュール。

拡張スロット 接続ピンホール (通常、16 ～ 64 個の間隔の狭い穴) と、ビデオアクセラレータ機能、サウンド、ディスクドライブ管理などのいくつかの特殊な機能を提供する回路を搭載した拡張カードを取り付ける場所の形で、コンピュータに機能を追加する技術的な手法。

スロット 「拡張スロット」を参照してください。

バックプレーン 相互に並行して複数のコネクタを接続する回路基板 (通常はプリント回路基板)。各コネクタの各ピンが、その他のすべてのコネクタの同じ相対ピンに接続され、コンピュータバスを形成します。バックプレーンは、複数のプリント回路基板のカードと一緒に接続して完全なコンピュータシステムを構成するバックボーンとして使用されます。基板上に処理能力が存在しないことから、差し込み式カード上に CPU が存在するマザーボードとバックプレーンとは通常区別されます。

マザーボード マザーボードは、コンピュータ内に物理的に配置され、コンピュータの基本回路およびコンポーネントを搭載しています。一般的なマザーボードでは、回路は堅い平面の表面に刻まれているか、貼り付けられており、通常、1 つの手順で製造されます。現在のデスクトップコンピュータのもっとも一般的なマザーボードの設計は、IBM AT マザーボードに基づいた AT です。より新しいマザーボード仕様の ATX では、AT の設計よりも機能が改善されています。AT および ATX の設計では、マザーボードに搭載されるコンピュータコンポーネントとして、マイクロプロセッサ、コプロセッサ (オプション)、メモリー、BIOS (Basic Input/Output System)、拡張スロット、相互接続回路があります。拡張スロットを使用して、マザーボードに追加コンポーネントを追加できます。マザーボードと拡張スロットのより小さいボードまたはカードの間の電子インターフェースは、バスと呼ばれます。

メモリー 命令およびデータが電子的に保持される場所で、コンピュータのマイクロプロセッサがすばやく到達することができます。コンピュータが正常に動作している場合は、通常、メモリーにはオペレーティングシステムの主要部分、使用されているアプリケーションプログラムおよび関連データの一部またはすべてが保持されています。

索引

A

AC 電源コード, 4

B

Bad CRC Error, 39

BIOS, 21

POST コード, 25

エラーメッセージ, 22

警告メッセージ, 24

BIOS 2.2.0.0 以降、診断, 10

「Booting SP」、表示、操作パネル, 43

C

CD ベースの診断, 9

Clear-CMOS ジャンパ, 26

CMOS ジャンパ、クリア, 26

D

diags のサンプル出力, 17

DIMM 障害, 27

E

ECC エラー, 28

I

IM ボリューム、追加 SCSI ID の使用, 41

L

LCD, 30

LED, 30, 72

N

NIC, 65

NSV, 34

SP のマウント、NSV, 48

O

OS, 34

P

PCI、PCI-X ホットプラグ, 36

Phoenix BIOS の POST コード, 105

POST コード

Phoenix BIOS, 105

フラッシュ ROM でのブートブロック, 111

PPCBoot - Bad CRC Error, 39

R

「RAID Properties」メニュー項目、使用不可, 40

S

SCSI 設定ユーティリティー, 40

無効、ディスクの選択, 41

SP, 42

「Booting SP」の表示, 43

SSH スクリプトのハングアップ, 48

アカウントおよび設定の保持の失敗, 47

永続的な記憶領域の問題, 48

起動の失敗, 45

ダウングレード後, 46

継続的な起動, 44

更新の失敗, 48

マウント、NSV, 48

SP のマウント、NSV, 48

SP ベースの診断, 8

SSH スクリプトのハングアップ, 48

Sun 以外の Web サイト, xiv

T

TDU, 4

TDU 定義, 5

V

VRM Crowbar 表明, 51

あ

アカウントおよび設定の保持の失敗、SP, 47

安全に関するガイドライン, xi

い

以前のバージョンの BIOS、診断, 10

インベントリ, 30

え

永続的な記憶領域の問題、SP, 48

遠隔アクセス、CD 診断, 12

お

オペレーティングシステム, 34

か

外部ファイルシステム, 34

関連マニュアル, xii

き

起動の失敗

ダウングレード後, 46

起動の失敗、SP, 45

こ

ご意見およびご要望, xiv

更新の失敗、SP, 48

コンポーネントの取り外しおよび交換手順, xi

さ

サービスプロセッサ, 42

サーマルトリップイベント, 50

参照、システムイベント, 49

サンプル出力、diags, 17

し

システムイベント, 49

CPU DIMM、マシンチェック, 85

CPU X DIMM X、マシンチェック, 85

CPU X、温度センサー, 85

CPU X、構成, 83

CPU X、ハートビート, 83
CPU X、マシンチェック, 84
CPU プレーナ、構成, 82
サービスプロセッサ、構成, 92, 93, 94, 95, 96
サービスプロセッサ、再起動, 98
サービスプロセッサ、初期化, 97
サービスプロセッサ、ソフトウェアの更新, 101, 102, 103
サービスプロセッサ、プラットフォームの状態の変更, 97
サービスプロセッサ、リソースエラー, 100
サービスプロセッサ、リソース割り当て, 99, 100
詳細, 81
テスト、テストイベント, 104
電圧、温度、またはファンセンサー, 81
プラットフォーム BIOS、BIOS, 91, 92
プレーナ、Crowbar, 86
プレーナ、温度センサー, 90
プレーナ、電源, 87, 88, 89
プレーナ、電源正常, 89
終了、テスト, 19
障害追跡用ダンプユーティリティ, 4
正面パネル, 34
書体と記号, xii
診断
 テスト
 結果, 53
 説明, 53
診断、結果の保存, 19
診断、テストの中止, 19
診断コード、ディスク, 41
診断テスト、説明, 7
診断テストおよびモジュール, 14
診断テストの結果, 16
診断テストの実行, 15

せ

接続, 33
設定、デフォルトの復元, 39

そ

操作パネル, 34
 表示、「Booting SP」, 43
ソフトウェアインベントリ, 30

ち

中止、診断テスト, 19

て

テキスト、読み取り不可能, 35
テキストなし、操作パネル, 35
テスト
 電圧, 54
テスト結果, 53
 LED, 72
 NIC, 65
 温度, 75
 記憶装置, 68
 操作パネル, 77
 電源装置, 78
 ファン, 56
 フラッシュメモリー, 70
 メモリー
 マーチテスト, 61
テスト結果、診断, 16
電圧テスト, 54
 計測値, 54
 調整, 54
点灯しない、操作パネル, 36

と

頭字語、定義, 113

ね

ネットワーク共有ボリューム, 34
ネットワーク接続, 33

は
ハードウェアインベントリ, 30

読み取り不可能なテキスト、操作パネル, 35

ふ
ファンテスト, 56
 コントローラのプログラミング, 56
復元、デフォルト設定, 39
フラッシュ ROM でのブートブロックの POST コード, 105
プラットフォーム, 34
プラットフォーム OS が起動しない, 37

ら
ライト, 30

へ
変更の管理, 2

ろ
ログファイル, 31

ほ
保存、診断テストの結果, 19
ボタン、操作不可能, 35

ま
マシンチェックエラー, 32

め
メモリー
 RandAddr テスト, 61
 保持テスト, 61

も
目視検査、システム, 3

よ
予防のための保守, 1