



Sun Fire™ X4500/X4540 サー バー診断ガイド

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

部品番号 820-6005-10
2008 年 7 月、改訂 A

以下の URL で本書に関するコメントを提出してください。
<http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

Copyright © 2008 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. All rights reserved.

この配布にはサードパーティで開発された素材が含まれている可能性があります。Sun、Sun Microsystems、Sun のロゴマーク、Java、Netra、Solaris、Sun Ray および Sun Fire X4540 バックアップサーバーは、米国およびその他の国における Sun Microsystems, Inc. およびその子会社の商標または登録商標です。

この製品は、米国の輸出規制法の範囲であり、同法により規制されます。また、その他の国の輸出または輸入に関する法律による規制を受ける可能性があります。核、ミサイル、化学生物兵器、または海洋における核のエンドユーザーは、直接または間接を問わず、厳しく禁じられています。米国が通称を禁止している国、または米国輸出除外リストに掲載されたエンティティ (拒否対象人物および特別に指定された国家を含むがこれに限定されない) に対する輸出または再輸出は、厳しく禁じられています。米国輸出法に準拠して輸出された製品では、予備または代替 CPU の使用は、修復または 1 対 1 の CPU の交換に限定されます。米国政府に承認されない限り、CPU を製品のアップグレードとして使用することは、厳しく禁じられています。



リサイクル
してください



Adobe PostScript

目次

はじめに xi

部 I Sun Fire X4500 Server Diagnostics Guide (Sun Fire X4500 サーバー診断ガイド)

1. サーバーの初期検査 1

保守巡回トラブルシューティングフローチャート 1

保守巡回情報の収集 3

システムの検査 3

電源に関する問題のトラブルシューティング 4

サーバーの外部の検査 4

サーバーの内部の検査 5

DIMM に関する問題のトラブルシューティング 7

システムが DIMM エラーを処理する仕組み 7

修復不能な DIMM エラー 8

修復可能な DIMM エラー 8

BIOS DIMM エラーメッセージ 8

DIMM 障害 LED 9

DIMM 配置規則 11

サポートされている DIMM 構成 12

DIMM ECC エラーの特定と修正 12

2.	SunVTS 診断ソフトウェアの使用	15
	SunVTS 診断テストの実行	15
	SunVTS ドキュメント	16
	ブート可能診断 CD でのサーバー問題の診断	16
	要件	16
	ブート可能診断 CD の使用	16
A.	IPMItool を使用したシステム情報の表示	19
	IPMI について	19
	IPMItool について	20
	IPMItool の man ページ	20
	IPMItool でのサーバーへの接続	20
	匿名ユーザーの有効化	21
	デフォルトのパスワードの変更	21
	SSH 鍵の設定	22
	IPMItool を使用したセンサーの読み取り	22
	センサーステータスの読み取り	22
	すべてのセンサーの読み取り	22
	特定のセンサーの読み取り	23
	IPMItool を使用した ILOM SP システムイベントログの表示	25
	IPMItool での SEL の表示	25
	IPMItool での SEL の消去	27
	センサーデータリポジトリ (SDR) キャッシュの使用	27
	SEL イベントのセンサー番号およびセンサー名	27
	IPMItool でのコンポーネント情報の表示	28
	ステータス LED の表示および設定	29
	LED センサー ID	29
	LED モード	31
	LED センサーグループ	31

- B. イベントログおよび POST コード 33
 - イベントログの表示 33
 - 電源投入セルフテスト (POST) 35
 - BIOS POST メモリーテストの仕組み 36
 - コンソール出力のリダイレクト 36
 - POST オプションの変更 38
 - POST コード 40
 - POST コードのチェックポイント 42

- C. ステータスインジケータ LED 47
 - 外部ステータスインジケータ LED 47
 - 外部機構、コントロール、インジケータ 48
 - フロントパネル 48
 - 背面パネル 50
 - 内部ステータスインジケータ LED 52
 - ディスクドライブ LED およびファントレー LED 53
 - CPU ボード LED 55

- D. エラー処理 57
 - 修正不能なエラーの処理 57
 - 修正可能なエラーの処理 59
 - パリティエラー (PERR) の処理 61
 - システムエラー (SERR) の処理 63
 - 一致しないプロセッサの処理 65
 - ハードウェアエラー処理の要約 66

- E. ILOM サービスプロセッサ GUI を使用したシステム情報の表示 71
 - SP へのシリアル接続 71

ILOM SP イベントログの表示 72

イベントログのタイムスタンプの解釈 75

交換可能なコンポーネント情報の表示 76

温度、電圧、およびファンセンサーの読み取り値の表示 77

▼ センサーの読み取り値を表示するには、以下の手順に従います。 78

F. hd ユーティリティ 83

hd ユーティリティの概要 83

hd ユーティリティの使用 85

hd ユーティリティのマッピング 85

hd のコマンドオプションおよびパラメーター 86

hd man ページ 86

オプションパラメーター 87

hd ユーティリティの使用例 90

部 II Sun Fire X4540 Server Diagnostics Guide (Sun Fire X4540 サーバー診断マニュアル)

3. サーバーの初期検査 97

保守巡回トラブルシューティングフローチャート 97

保守巡回情報の収集 99

電源に関する問題のトラブルシューティング 99

サーバーの外部検査 100

サーバーの内部検査 103

4. DIMM に関する問題のトラブルシューティング 107

DIMM 配置規則 107

サポートされている DIMM 構成 108

DIMM 交換ポリシー 108

システムが DIMM エラーを処理する仕組み 109

修復不能な DIMM エラー 109

修復可能な DIMM エラー	111
BIOS DIMM エラーメッセージ	111
DIMM 障害 LED	112
DIMM ECC エラーの特定と修正	113
5. ILOM サービスプロセッサ GUI を使用したシステム情報の表示	117
SP のシリアルポートへの接続	117
ILOM SP イベントログの表示	119
イベントログのタイムスタンプの解釈	121
交換可能なコンポーネント情報の表示	122
温度、電圧、およびファンセンサーの読み取り値の表示	124
センサーの読み取り値を表示するには、以下の手順に従います。	124
6. IPMItool を使用したシステム情報の表示	129
IPMI について	129
IPMItool について	130
IPMItool の man ページ	130
IPMItool でのサーバーへの接続	130
匿名ユーザーの有効化	131
デフォルトのパスワードの変更	131
SSH 鍵の設定	132
IPMItool を使用したセンサーの読み取り	132
センサーステータスの読み取り	132
すべてのセンサーの読み取り	132
特定のセンサーの読み取り	133
IPMItool を使用した ILOM SP システムイベントログの表示	135
IPMItool での SEL の表示	135
IPMItool での SEL の消去	137
センサーデータリポジトリ (SDR) キャッシュの使用	137

SEL イベントのセンサー番号およびセンサー名	138
IPMItool でのコンポーネント情報の表示	138
ステータス LED の表示および設定	139
LED センサー ID	139
LED モード	141
LED センサーグループ	141
テストのための IPMItool スクリプトの使用	142
7. SunVTS 診断ソフトウェアの使用	145
SunVTS 診断ソフトウェアについて	145
SunVTS へのアクセス	146
SunVTS ドキュメント	146
SunVTS 診断テストの実行	146
ブート可能診断 CD の使用	146
SunVTS ログファイル	146
要件	147
ブート可能診断 CD の使用	147
SunVTS ログファイルの確認	148
G. イベントログおよび POST コードの表示	149
イベントログの表示	149
電源投入セルフテスト (POST) について	151
BIOS POST メモリーテスト概要	152
コンソール出力のリダイレクト	153
POST オプションの変更	154
POST コード	155
POST コードのチェックポイント	157
H. ステータス LED と障害 LED の特定	163
フロントパネルの機構	164

背面パネル機構 166

内部ステータスインジケータ LED 168

 ディスクドライブ LED およびファントレー LED 168

 CPU ボード LED 170

I. エラー処理 173

修正不能なエラー 173

修正可能なエラー 175

 パリティエラー (PERR) 177

 システムエラー (SERR) 179

 一致しないプロセッサの処理 181

 ハードウェアエラー処理の要約 182

索引 187

はじめに

『Sun Fire™ X4500/X4540 Server Diagnostics Guide (Sun Fire™ X4500/4540 診断ガイド)』には、Sun Fire X4500/ X4540 サーバーの問題に関するトラブルシューティングおよび診断のための情報および手順が記載されています。

本書をお読みになる前に

『Sun Fire X4500 Server Safety and Compliance Guide (Sun Fire X4500 サーバーの安全性およびコンプライアンスに関するガイド)』(819-4776) の安全性のガイドラインを確認する必要があります。

関連ドキュメント

Sun Fire X4500/X4540 サーバーのドキュメントセットの説明については、システムに付属している『ドキュメントの場所』シートを参照するか、製品のドキュメントサイトをご覧ください。以下の URL を参照してください。

<http://docs.sun.com/app/docs/prod/sf.x4500#hic>

<http://docs.sun.com/app/docs/prod/sf.x4540#hic>

これらのドキュメントの一部については、上記の Web サイトでフランス語、簡体字中国語、および日本語の翻訳版が入手可能です。英語版は頻繁に改訂されており、翻訳版よりも最新の情報が記載されています。

Sun ハードウェアのドキュメント、Solaris™ およびその他ソフトウェアのドキュメントについては、次の URL を参照してください。

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:
AaBbCc123	コマンド行の可変部分。実際の名前や値と置き換えてください。	rm filename 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。

サードパーティーの Web サイト

Sun 社は、本書で挙げているサードパーティーの web サイトの利用について責任を負いません。また、当該サイトまたはリソースから入手可能なコンテンツや広告、製品またはその他の素材を推奨したり、責任あるいは法的義務を負うものではありません。さらに、他社の web サイトやリソースに掲載されているコンテンツ、製品、サービスなどの使用や依存により生じた実際の、または疑わしい損害や損失についても責任を負いません。

コメントをお寄せください

Sun 社は、ドキュメントの改善を常に心がけており、皆様のコメントや提案を歓迎いたします。コメントは次のサイトを通してお送りください。

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

フィードバックには、本書のタイトルと部品番号を記載してください。

『Sun Fire X4500/X4540 サーバー診断ガイド』、部品番号 820-6005-10。

部 I Sun Fire X4500 Server Diagnostics Guide (Sun Fire X4500 サーバー診断 ガイド)

このパートには、『Sun Fire X4500 Server Diagnostics Guide (Sun Fire X4500 サーバー診断ガイド)』が含まれており、以下の章があります。

- [1-1 ページの「サーバーの初期検査」](#)
- [2-15 ページの「SunVTS 診断ソフトウェアの使用」](#)
- [A-19 ページの「IPMItool を使用したシステム情報の表示」](#)
- [B-33 ページの「イベントログおよび POST コード」](#)
- [C-47 ページの「ステータスインジケータ LED」](#)
- [D-57 ページの「エラー処理」](#)
- [E-71 ページの「ILOM サービスプロセッサ GUI を使用したシステム情報の表示」](#)
- [F-83 ページの「hd ユーティリティ」](#)

第1章

サーバーの初期検査

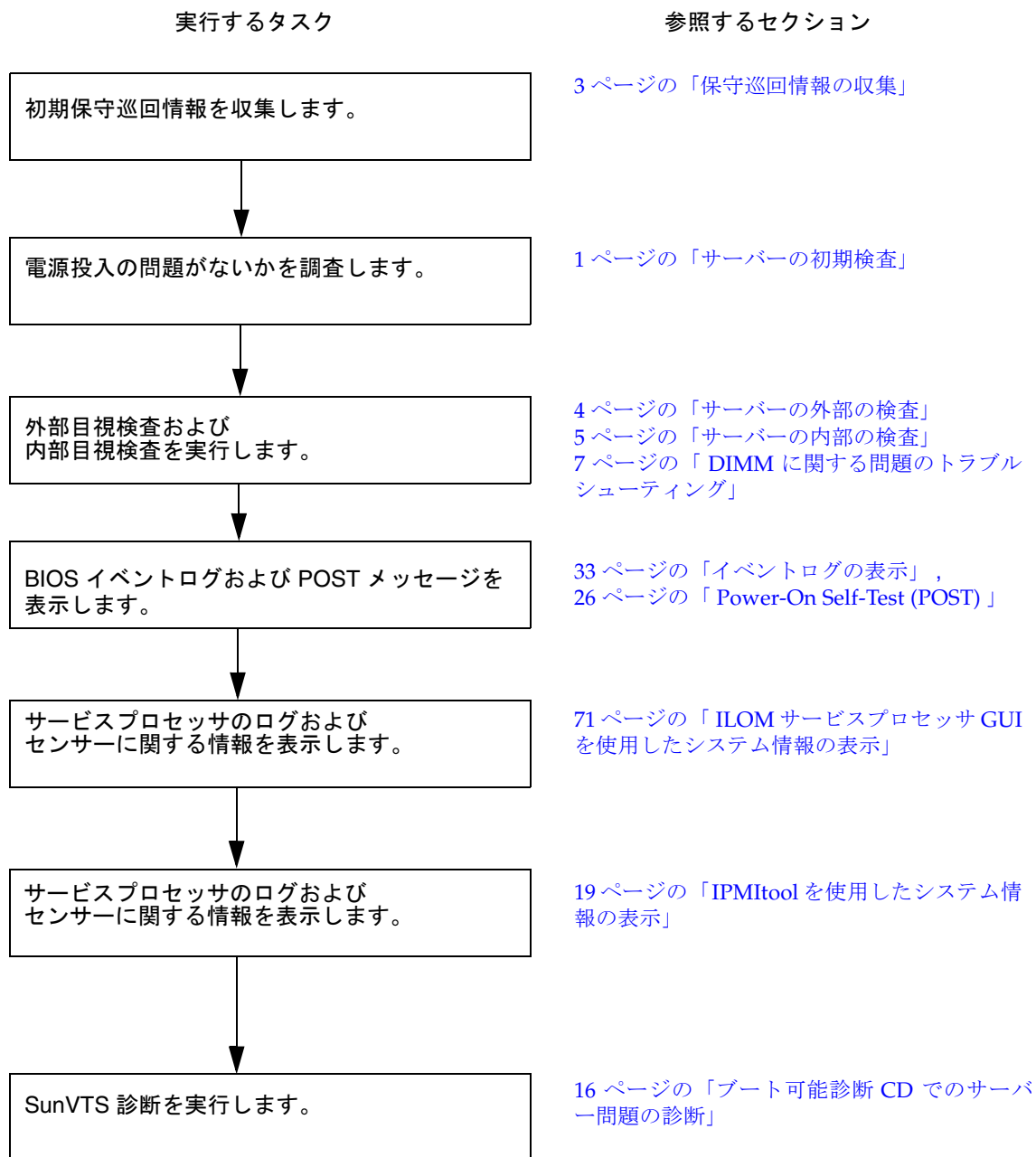
この章では、次の項目について説明します。

- [1 ページの「保守巡回トラブルシューティングフローチャート」](#)
- [3 ページの「保守巡回情報の収集」](#)
- [3 ページの「システムの検査」](#)
- [7 ページの「DIMM に関する問題のトラブルシューティング」](#)

保守巡回トラブルシューティングフローチャート

本書のトピックを使用してサーバーのトラブルシューティングを行うために、以下のフローチャートをガイドラインとして使用します。

図 1-1 トラブルシューティングフローチャート



保守巡回情報の収集

サーバーの問題の原因を判定する第 1 ステップは、サービスコールの資料またはオンサイトの人員から、できる限り情報を収集することです。トラブルシューティングの開始時には、以下の一般的なガイドラインステップを使用します。

保守巡回情報を収集するには、以下の手順に従います。

1. 以下の項目に関する情報を収集します。
 - 障害発生前に起こったイベント
 - 変更またはインストールしたハードウェアまたはソフトウェアの有無
 - サーバーが最近取り付けられたかまたは移動されたかどうか
 - サーバーが症状を呈した期間
 - 問題の期間または頻度
2. 変更を行う前に、サーバーの設定をドキュメント化します。

可能であれば、考えられる問題を特定するために、1 度に 1 つの変更を行います。このようにすることによって、制御された環境を維持して、トラブルシューティングの対象範囲を減らすことができます。
3. 行なったすべての変更の結果をメモに取ります。

すべてのエラーまたは通知メッセージを記載します。
4. 新規デバイスを追加する前に、生じる可能性があるデバイス競合がないかをチェックします。
5. バージョン依存性がないかをチェックします (特にサードパーティのソフトウェア)。

システムの検査

コントロールが正常に設定されていない状態、およびケーブルが外れかけていたり正常に接続されていない状態は、ハードウェアコンポーネントに関する問題のよくある原因です。以下の手順に従います。

- [4 ページの「電源に関する問題のトラブルシューティング」](#)
- [4 ページの「サーバーの外部の検査」](#)
- [5 ページの「サーバーの内部の検査」](#)

サーバーの電源が入る場合は、[4 ページの「電源に関する問題のトラブルシューティング」](#)のセクションをスキップして、[4 ページの「サーバーの外部の検査」](#)に進みます。

電源に関する問題のトラブルシューティング

サーバーの電源が入らない場合には、以下の手順に従います。

1. AC 電源コードがサーバーの電源装置と AC 電源コンセントにしっかりと接続されていることを確認します。

ケーブル留め具を使用すると、AC 電源コードがサーバーの電源装置に確実に接続されます。

2. ハードディスクドライブアクセスカバー、システムコントローラのカバー、ファンアクセスカバーなど、コンポーネントのカバーがしっかりと取り付けられていることを確認します。

ハードディスクアクセスカバーが取り外されると、システムコントローラの侵入スイッチによってサーバーが停止されます。

3. 自動停止処理がトリガーされる、以下の状態を調査します。

電源切断処理は、ボード管理コントローラ (BMC) からの要求または障害状態によって、開始されます。

BMC が停止要求の実行をトリガーする状態は以下のとおりです。

- 1 秒を超える期間の温度超過状態。
- 複数のファンの障害。

停止をトリガーする障害状態は以下のとおりです。

- すべての電源装置で障害が発生したか、すべての電源装置が取り外された場合。
- 電源装置が 100 ms を超える期間、仕様外の状態になった場合。
- ホットスワップ回路で障害が発生した場合。
- 温度超過状態が発生した場合。

注 - 仕様外の状態になった電源装置が存在した場合、リセットされますが、仕様外の状態が 100 ms の期間を超えた電源装置が存在した場合にのみ停止されます。

サーバーの外部の検査

外部システムの目視検査を実行するには、以下の手順に従います。

1. 外部ステータスインジケータ LED を検査します。これによって、コンポーネントの故障がわかります。

LED の場所およびその動作の説明については、[164 ページの「フロントパネルの機構」](#)を参照してください。

2. サーバー環境で、空気の流れが妨げられておらず、電源をショートさせる可能性がある接触がないことを確認します。

3. 問題が明らかではない場合は、次のセクションの [5 ページの「サーバーの内部の検査」](#)に進みます。

サーバーの内部の検査

内部システムの目視検査を実行するには、以下の手順に従います。

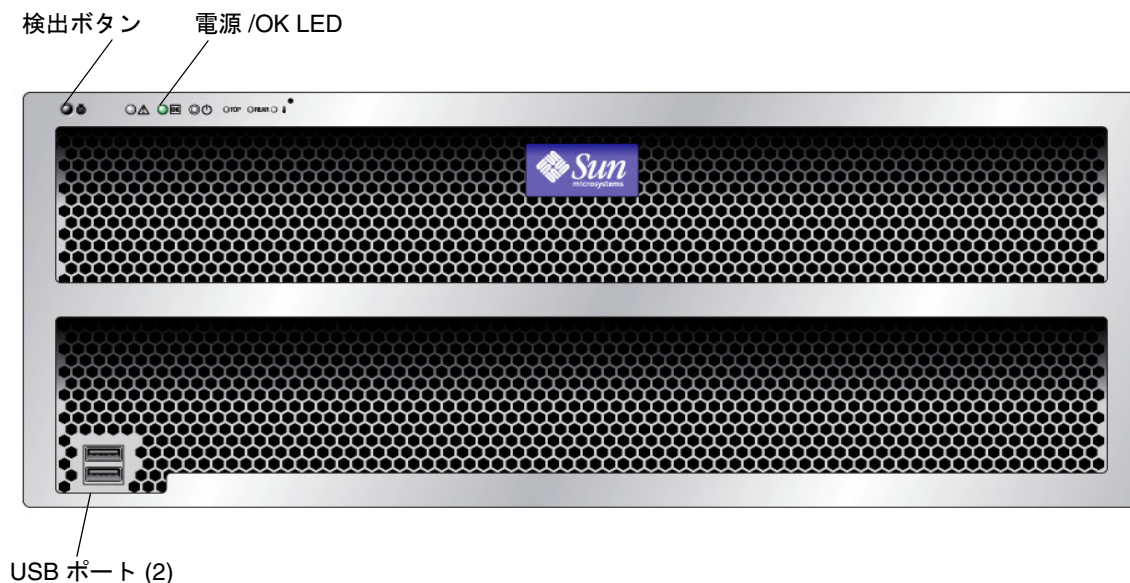
1. 主電源モードからスタンバイ電源モードにサーバーを移行して停止する方法を選択します。
 - **正常な停止** – 非導電のボールペンを使用して、フロントパネルにある電源ボタンを押してから離します。これによって、Advanced Configuration and Power Interface (ACPI) 対応のオペレーティングシステムの場合は、オペレーティングシステムが正常に停止します。ACPI が有効なオペレーティングシステムを実行していないサーバーの場合は、即時にスタンバイ電源モードに移行して停止します。
 - **緊急の停止** – 非導電のボールペンを使用して、電源ボタンを 4 秒間押しつづけて、強制的に主電源を切って、スタンバイ電源モードに入ります。

主電源がオフになると、前面パネルにある電源/OK LED が 3 秒ごとに点滅し、サーバーがスタンバイ電源モードに入ったことが分かります。[図 1-2](#) を参照してください。



注意 – 電源ボタンを使用してスタンバイ電源モードに入っても、Graphics Redirect and Service Processor (GRASP) ボードおよび電源装置ファンに電源がなお入っており、これは電源/OK LED が点滅していることにより分かります。サーバーの電源を完全に切断するには、サーバーの背面パネルから AC 電源コードを取り外してください。

図 1-2 Sun Fire X4500 サーバーのフロントパネル



- ハードディスクドライブのカバー、システムコントローラのカバー、およびファンのカバーなど、コンポーネントのカバーを必要に応じて外します。
コンポーネントのカバーを取り外す手順については、『Sun Fire X4500 Server Service Manual (Sun Fire X4500 サーバーサービスマニュアル)』(819-4359)を参照してください。
- 内部ステータスインジケータ LED を検査します。これによって、コンポーネントの故障が分かります。
LED の場所およびその動作の説明については、168 ページの「内部ステータスインジケータ LED」を参照してください。

注 – サーバーの背面パネルまたはフロントパネルにある位置特定ボタンを 5 秒押しつづけることによって、15 秒間シャッシー内外のほかのすべての LED を点灯させる「pushto-test」モードを開始することができます。

- 外れかけていたり正常に固定されていないコンポーネントがないことを確認します。
- システム内のすべてのケーブルコネクタが適切なコネクタにしっかりと正常に取り付けられていることを確認します。

6. 出荷後に追加したコンポーネントがすべて適格でサポートされていることを確認します。
サポートされている PCI カードおよび DIMM のリストについては、『Sun Fire X4500 Server Service Manual (Sun Fire X4500 サーバーサービスマニュアル)』(819-4359) を参照してください。
7. 7 ページの「DIMM に関する問題のトラブルシューティング」の説明のとおり
に、取り付けられている DIMM が、サポートされている DIMM 配置規則および
構成に準拠していることを確認します。
8. コンポーネントのカバーを戻します。
9. サーバーの主電源モード (すべてのコンポーネントの電源投入) に復帰するには、
ボールペンを使用して、サーバーのフロントパネルにある電源ボタンを押してから
離します。図 1-2 を参照してください。
主電源がフルサーバーに適用されると、電源ボタンの隣にある電源/OK LED が
点灯し、そのまま点灯しつづけます。
10. サーバーの問題が明らかではない場合は、システム起動時の電源投入セルフテ
スト (POST) メッセージおよび BIOS イベントログを確認してみてください。23 ペ
ージの「Viewing Event Logs」に進んでください。

DIMM に関する問題のトラブルシューテ ィング

このセクションを使用して、メモリーモジュール (DIMM) の問題をトラブルシュー
ティングします。

注 – Sun の x64 サーバーの DIMM 交換ポリシーについては、Sun Service 担当者
にお問い合わせください。

システムが DIMM エラーを処理する仕組み

このセクションでは、UE (Uncorrectable Errors: 修復不能なエラー) と CE
(Correctable Errors: 修復可能なエラー) という、2 つのタイプの DIMM エラーに対す
るシステムの動作について説明します。また、BIOS DIMM エラーメッセージについ
ても説明します。

修復不能な DIMM エラー

すべてのオペレーティングシステム (OS) で、UCE の動作は同じです。

1. UCE が発生すると、メモリーコントローラによって、即時にシステムが再起動されます。
2. 再起動時に、BIOS は、NorthBridge メモリーコントローラのマシンチェックレジスタをチェックして、前の再起動が UCE が原因であったと判断して、memtest ステージの後に POST で以下のメッセージを報告します。

```
A Hypertransport Sync Flood occurred on last boot
```

3. メモリーは、以下の IPMItool 出力例のように、サービスプロセッサのシステムイベントログ (SEL) にこのイベントを報告します。

```
# ipmitool -H 10.6.77.249 -U root -P changeme -I lanplus sel list
f000 | 02/16/2006 | 03:32:38 | OEM #0x12 |
f100 | OEM record e0 | 00000000040f0c0200200000a2
f200 | OEM record e0 | 01000000040000000000000000
f300 | 02/16/2006 | 03:32:50 | Memory | Uncorrectable ECC | CPU 1 DIMM 0
f400 | 02/16/2006 | 03:32:50 | Memory | Memory Device Disabled | CPU 1 DIMM 0
f500 | 02/16/2006 | 03:32:55 | System Firmware Progress | Motherboard
initialization
f600 | 02/16/2006 | 03:32:55 | System Firmware Progress | Video initialization
f700 | 02/16/2006 | 03:33:01 | System Firmware Progress | USB resource
configuration
```

修復可能な DIMM エラー

この時点で、CE は、サーバーのシステムイベントログには記録されません。

注 – Solaris 10 の実行時には、障害管理アーキテクチャー (FMA) が、障害の監視および診断を提供することによって、メモリー CE を管理します。

BIOS DIMM エラーメッセージ

BIOS は、以下の 3 タイプの DIMM エラーメッセージを表示してログに記録します。

- NODE-*n* Memory Configuration Mismatch

次の条件によって、このエラーメッセージが表示されます。

- DIMM モードがペアになっていない (128 ビットモードではなく 64 ビットモードで実行されている)。
- DIMM の速度が同じではない。
- DIMM が ECC をサポートしていない。
- DIMM がレジスタ付きではない。
- MCT が DIMM のエラーのため停止した。
- DIMM モジュールタイプ (バッファ) が一致しない。
- DIMM 世代 (I または II) が一致しない。
- DIMM CL/T が一致しない。
- 両面 DIMM のバンクが一致しない。
- DIMM 編成が一致しない (128 ビット)。
- SPD で Trc または Trfc 情報が欠落している。
- NODE-n Paired DIMMs Mismatch

以下の状態によって、このエラーメッセージが表示されます。

- DIMM ペアが同じではないか、チェックサムが一致しない。
- NODE-n DIMMs Manufacturer Mismatch

以下の状態によって、このエラーメッセージが表示されます。

- DIMM 製造業者がサポートされていない。

Samsung、Micron、Infineon、および SMART DIMM のみがサポートされています。

DIMM 障害 LED

Sun Fire X4500 サーバーには、CPU ボードに 8 つの DIMM スロットがあります。サーバーには、CPU ボードの内部ステータス LED があります。CPU ボード上の DIMM および CPU 障害 LED によって、障害状態のコンポーネントがさらに分かります。

CPU および DIMM 障害 LED は、CPU ボードがサーバーから取り外されても、CPU ボード上のコンデンサによって、最大で 1 分間点灯可能です。コンデンサから障害 LED を点灯するには、CPU ボード上の「Press to see fault (押しして障害を表示)」とラベル付けされた小さなボタンを押します。

LED およびボタンの場所については、[図 1-3](#) を参照してください。

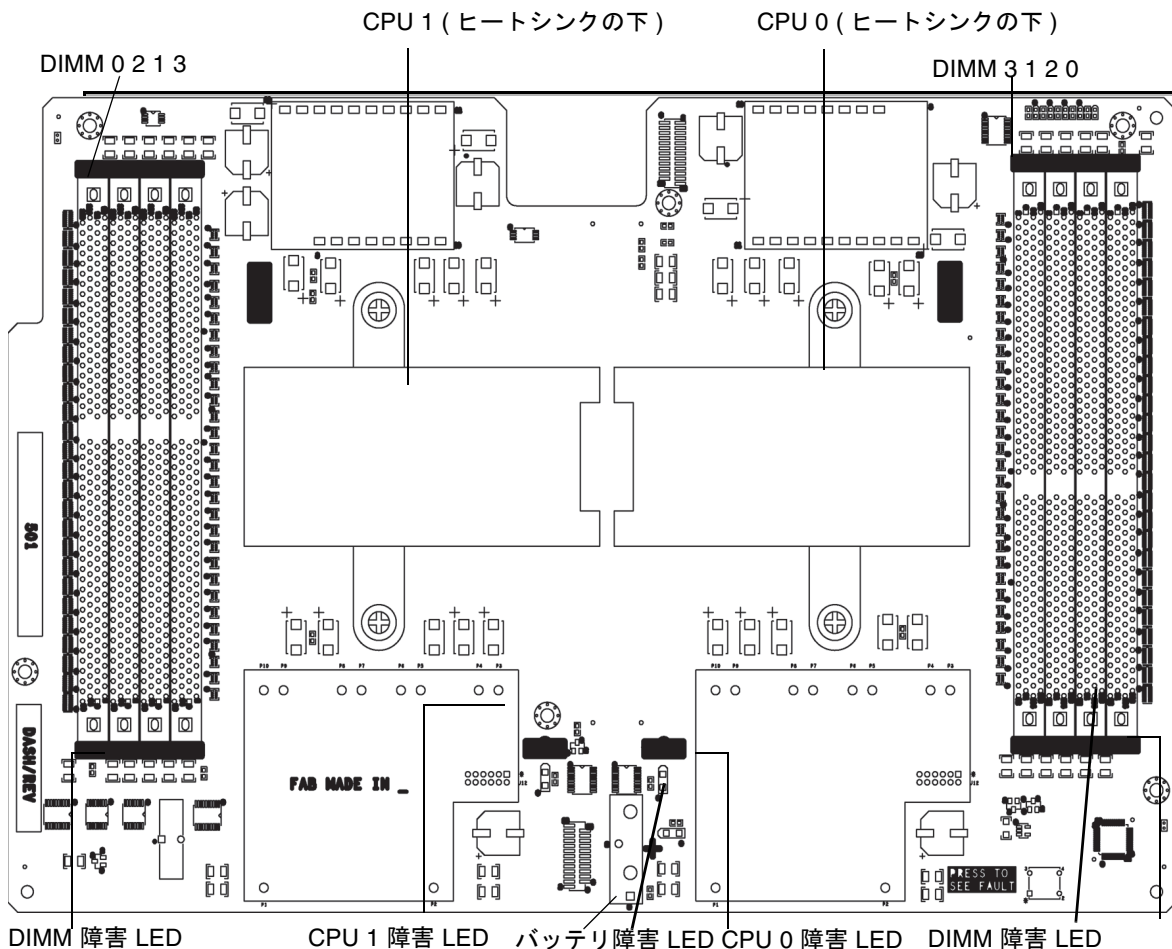
DIMM 取り外しレバーには、障害 DIMM を示すことができる LED が搭載されています。

- DIMM 障害 LED が消灯: DIMM は正常に動作しています。
- DIMM 障害 LED が点灯 (黄色): DIMM で障害が発生していて、交換する必要があります。
- (CPU 0 または CPU 1 の) CPU 障害 LED は、障害 CPU を示すことができます。
- CPU 障害 LED が消灯: CPU は正常に動作しています。
- CPU 障害 LED が点灯 (黄色): CPU で障害が発生していて、交換する必要があります。
- バッテリー障害 LED が点灯 (黄色): バッテリーで障害が発生していて、交換する必要があります。

注 – CPU 障害 LED および DIMM LED は、システムに電源を入れるまで障害を示しつづけます。バッテリー LED は、サービスプロセッサを起動するまで障害を示しつづけます。BIOS で UE が検出されても、DIMM LED は点灯します。

CPU 障害インジケータおよび CPU の交換の詳細については、『Sun Fire X4500 Server Service Manual (Sun Fire X4500 サーバーサービスマニュアル)』(819-4359) を参照してください。

図 1-3 CPU モジュール LED およびボタンの場所



DIMM 配置規則

Sun Fire X4500 サーバーの DIMM 配置規則は以下のとおりです。

- 各 CPU は、最大 4 個の DIMM をサポートできます。
- DIMM スロットはペアになっており、DIMM はペアで取り付ける必要があります (0 と 1、2 と 3)。図 1-3 を参照してください。
- 1 つの DIMM のペアのみの CPU では、その DIMM は CPU の白色の DIMM スロット (0 と 1) に取り付ける必要があります。図 1-3 を参照してください。
- PC3200 ECC レジスタ付き DIMM のみがサポートされています。

- DIMM のペアのそれぞれは、同一である必要があります (同じ製造業者、サイズ、速度)。

サポートされている DIMM 構成

表 1-1 は、Sun Fire X4500 サーバーのサポートされている DIMM 構成をリストしています。

表 1-1 サポートされている DIMM 構成

スロット 3	スロット 2	スロット 1	スロット 0	1 CPU 当たりの合計メモリー
0	2 GB	0	2 GB	4 GB
2 GB	2 GB	2 GB	2 GB	8 GB

DIMM ECC エラーの特定と修正

ログファイルで ECC エラーまたは DIMM の問題を報告された場合は、障害を特定できるまで、次の手順を完全に実行します。

この例では、ログファイルで、CPU0 スロット 1 の DIMM のエラーが報告されています。CPU0 スロット 1 およびスロット 3 の障害 LED が点灯しています。

DIMM ECC エラーを特定して修正するには、以下の手順に従います。

1. サーバーを停止してスタンバイ電源モードに移行し、システムコントローラのカバーを取り外します (まだ行っていない場合)。

『Sun Fire X4500 Server Service Manual (Sun Fire X4500 サーバーサービスマニュアル)』(819-4359) を参照してください。
2. 取り付けられている DIMM を検査して、11 ページの「DIMM 配置規則」および 12 ページの「サポートされている DIMM 構成」に準拠していることを確認します。
3. DIMM スロット取り外しレバー上の障害 LED、および CPU ボード上の CPU 障害 LED を検査します。図 1-3 を参照してください。

これらの LED のいずれかが点灯していた場合は、そのコンポーネントで障害が発生している可能性があります。
4. サーバーから AC 電源コードを取り外します。



注意 – コンポーネントを取り扱う前に、ESD アース用ストラップをシャーシのアース面 (塗装されていない金属面のどこか) に接続します。システムのプリント回路基板およびハードディスクドライブには、静電気の影響を非常に受けやすいコンポーネントが含まれています。

5. 問題が発生している CPU を交換します。

『Sun Fire X4500 Server Service Manual (Sun Fire X4500 サーバーサービスマニュアル)』(819-4359) を参照してください。
6. CPU ボードから DIMM を取り外します。

『Sun Fire X4500 Server Service Manual (Sun Fire X4500 サーバーサービスマニュアル)』(819-4359) を参照してください。
7. コネクタまたは回路に物理的損傷、埃、またはその他の汚染がないか、DIMM を目視します。
8. 物理的損傷がないか、DIMM スロットを目視します。スロットでプラスチックがひび割れたり破損したりしていないかを探します。
9. DIMM の埃をはらい、接触面を掃除し、DIMM を取り付け直します。
10. 明らかな損傷がある場合は、特定のペアの 2 つのスロットで、それぞれの DIMM を交換します。DIMM は、取り外しレバーが固定されて、正常に挿入された状態にしてください。例のスロット番号を使用すると、以下のようになります。
 - a. CPU0 のスロット 1 および 3 から DIMM を取り外します。
 - b. スロット 1 の DIMM をスロット 3 に再度取り付けます。
 - c. スロット 3 の DIMM をスロット 1 に再度取り付けます。
11. AC 電源コードをサーバーに再接続します。
12. サーバーの電源を入れて、診断テストを再度実行します。
13. ログファイルを確認します。
 - ここで、CPU0 スロット 3 (元のスロット 1 のエラーとは反対側) でエラーが表示された場合、問題は、その単一の DIMM に関連したものです。この場合、両方の DIMM (ペア) を交換のためにサポートセンターにご送付ください。
 - エラーがなお CPU0 スロット 1 (元のエラーと同じ側) で表示される場合、問題は個々の DIMM に関するものではありません。CPU0 または DIMM スロットが原因の可能性があります。次のステップに進みます。
14. サーバーを再度停止して、AC 電源コードを取り外します。

15. ペアの両方の DIMM を取り外して、DIMM の問題が示されていないかった、2 番目の CPU ボードのペアスロットに取り付けます。
例のスロット番号を使用すると、CPU 0 スロット 1 とスロット 2 の 2 つの DIMM を CPU1 スロット 0 とスロット 3 または CPU1 スロット 0 と 2 に取り付けます。
16. AC 電源コードをサーバーに再接続します。
17. サーバーの電源を入れて、診断テストを再度実行します。
18. ログファイルを確認します。
 - ここで、直前にインストールした DIMM スロットを管理する CPU でエラーが表示された場合には、問題は DIMM にあります。両方の DIMM (ペア) を交換のためにサポートセンターにご送付ください。
 - エラーが元の CPU で解決されない場合には、その CPU に問題があります。

第2章

SunVTS 診断ソフトウェアの使用

この章には、Sun 診断ソフトウェアツールに関する情報が記載されています。

この章では、次の項目について説明します。

- 15 ページの「[SunVTS 診断テストの実行](#)」
- 16 ページの「[ブート可能診断 CD でのサーバー問題の診断](#)」

SunVTS 診断テストの実行

Sun Fire X4500 サーバーには、SunVTS™ ソフトウェアが入ったブート可能診断 CD が標準装備されています。

SunVTS は、Sun Validation Test Suite であり、Sun プラットフォーム上のほとんどのハードウェアコントローラおよびデバイスの接続性と機能を検査することによって、Sun ハードウェアをテストして検証する、包括的診断ツールを提供します。SunVTS ソフトウェアは、変更可能なテストインスタンスおよびプロセッサアフィニティー機能で、カスタマイズ可能です。

X86 プラットフォームでは、以下のテストがサポートされています。現在の x86 サポートは、32 ビットオペレーティングシステム用のみです。

- CD DVD テスト (cddvdtest)
- CPU テスト (cputest)
- ディスクおよびフロッピーディスクドライブテスト (disktest)
- データ変換ルックアサイドバッファ (dtlbttest)
- 浮動小数点ユニットテスト (fputest)
- ネットワークハードウェアテスト (nettest)
- Ethernet ループバックテスト (netlbttest)
- 物理メモリーテスト (pmentest)
- シリアルポートテスト (serialtest)
- システムテスト (systest)
- USB テスト (usbtest)

■ 仮想メモリーテスト (vmemtest)

SunVTS ソフトウェアには、テスト設定とステータスの監視を提供する、高度なグラフィカルユーザーインターフェース (GUI) があります。このユーザーインターフェースは、1 つのシステムで実行して、ネットワーク上の別のシステムの SunVTS テストを表示することができます。また、SunVTS ソフトウェアは、GUI を実行できない状況のために、TTY モードインターフェースも提供しています。

SunVTS ドキュメント

最新の SunVTS ドキュメントについては、以下の URL にアクセスしてください。

<http://docs.sun.com/app/docs/coll/1140.2>

ブート可能診断 CD でのサーバー問題の診断

SunVTS 6.2 以降のソフトウェアは、Sun Fire X4500 サーバーにあらかじめインストールされています。また、サーバーには、Sun Fire X4500 サーバーブート可能診断 CD (705-1439) が標準装備されています。この CD は、CD からサーバーをブートするようになっています。この CD は、Solaris™ オペレーティングシステムをブートし、SunVTS ソフトウェアを起動します。診断テストが実行され、保守技術者がサーバーの問題を判断するために使用できる出力がログファイルに書き込まれます。

要件

Sun Fire X4500 サーバーブート可能診断 CD を使用するには、キーボード、マウス、およびモニターが診断を実行するサーバーに接続されている必要があります。

ブート可能診断 CD の使用

Sun Fire X4500 サーバーブート可能診断 CD を使用して診断を実行するには、以下の手順に従います。

1. サーバーの電源を入れた状態で、Sun Fire X4500 サーバーブート可能診断 CD (705-1439) を DVD-ROM ドライブに挿入します。
2. サーバーを再起動します。ただし、ブートデバイス順序の BIOS 設定を変更するために、再起動の開始時に F2 を押します。

3. BIOS のメインメニューが表示されたら、BIOS のブートメニューに移動します。
BIOS 画面内を移動するための操作手順は、BIOS 画面に表示されます。
4. BIOS ブートメニュー画面で、「Boot Device Priority (ブートデバイス順序)」を選択します。
「Boot Device Priority (ブートデバイス順序)」画面が表示されます。
5. プライマリブートデバイスに DVD-ROM ドライブを選択します。
6. BIOS 画面を保存して終了します。
7. サーバーを再起動します。
DVD-ROM ドライブ内の CD からサーバーが再起動すると、Solaris オペレーティングシステムがブートして、SunVTS ソフトウェアが起動し、最初の GUI ウィンドウが開きます。
8. SunVTS GUI で、テストを開始するように促すプロンプトが表示されたら、Enter を押すか、「Start (スタート)」ボタンをクリックします。
テストスイートが実行され、エラーが検出されるか、テストが完了します。

注 – CD のブートには約 9 分かかります。

9. SunVTS ソフトウェアでのテストの完了後に、テスト中に生成されたログファイルを確認します。
SunVTS では、以下の 4 つのログファイルにアクセスできます。
 - SunVTS テストエラーログ。タイムスタンプ付き SunVTS テストエラーメッセージが記載されています。ログファイルパス名は、
`/var/opt/SUNWvts/logs/sunvts.err` です。SunVTS テストが失敗するまで、このファイルは作成されません。
 - SunVTS カーネルエラーログ。タイムスタンプ付き SunVTS カーネルおよび SunVTS プローブエラーが記載されています。SunVTS カーネルエラーは、デバイスのテストではなく、SunVTS の実行に関するエラーです。ログファイルパス名は、`/var/opt/SUNWvts/logs/vtsk.err` です。このファイルは、SunVTS が SunVTS カーネルエラーを報告するまで作成されません。
 - SunVTS 通知ログ。SunVTS テストセッションの開始時および停止時に生成された通知メッセージが記載されています。ログファイルパス名は、`/var/opt/SUNWvts/logs/sunvts.info` です。SunVTS テストセッションが実行されるまで、このファイルは作成されません。
 - Solaris システムメッセージログ。syslogd によってログが記録される、すべての一般 Solaris イベントのログです。このログファイルのパス名は、`/var/adm/messages` です。
- a. 「Log (ログ)」ボタンをクリックします。
「Log File (ログファイル)」ウィンドウが表示されます。

- b. 「Log File (ログファイル)」ウィンドウで表示するログファイルを選択して指定します。
選択したログファイルの内容が、ウィンドウに表示されます。
- c. 下にある 3 つのボタンを使用して、以下の操作を実行できます。
- **ログファイルの印刷** – プリンタオプションおよびプリンタ名を指定するためのダイアログボックスが表示されます。
 - **ログファイルの削除** – ファイルは表示されたままですが、次回表示しようとするすると削除されています。
 - **Log File (ログファイル)** – ウィンドウのクローズ – ウィンドウが閉じます。

注 – ログファイルの保存方法: 別のネットワークシステムまたはリムーバブルメディアデバイスにログファイルを保存する必要があります。ブート可能診断 CD を使用する場合は、サーバーは CD からブートされます。そのため、テストログファイルはサーバーのハードディスクドライブには存在せず、サーバーの電源を再投入すると削除されます。

IPMItool を使用したシステム情報の表示

この付録には、インテリジェントプラットフォーム管理インタフェース (IPMI) を使用してサーバーの監視および保守情報を表示する方法に関する情報が記載されています。次のセクションがあります。

- [19 ページの「IPMI について」](#)
- [20 ページの「IPMItool について」](#)
- [20 ページの「IPMItool でのサーバーへの接続」](#)
- [22 ページの「IPMItool を使用したセンサーの読み取り」](#)
- [25 ページの「IPMItool を使用した ILOM SP システムイベントログの表示」](#)
- [28 ページの「IPMItool でのコンポーネント情報の表示」](#)
- [29 ページの「ステータス LED の表示および設定」](#)

IPMI について

IPMI は、組み込み管理サブシステムの具体的な通信方法を定義した、オープン標準のハードウェア管理インタフェース仕様です。IPMI 情報は、IPMI 対応ハードウェアコンポーネントにある、ベースボード管理コントローラ (BMC) で交換されます。オペレーティングシステムではなく低レベルのハードウェアインテリジェンスを使用する利点は主に 2 つあります。1 つは、この構成によって、帯域外サーバー管理が可能になること、もう 1 つは、オペレーティングシステムがシステムステータスデータを転送する必要がないことです。

Sun Fire X4500 サービスプロセッサ (SP) は、IPMI v2.0 に準拠しています。帯域内または帯域外で、IPMItool ユーティリティを使用してコマンド行で、IPMI 機能にアクセスできます。また、Web インタフェースから IPMI 固有のトラップを生成したり、

IPMI v1.5 または v2.0 に対応した外部管理ソリューションからサーバーの IPMI 機能を管理したりすることができます。IPMI v2.0 仕様の詳細については、以下の URL にアクセスしてください。

<http://www.intel.com/design/servers/ipmi/spec.htm#spec2>

IPMItool について

IPMItool は、Sun Fire X4500 サーバーのツールとドライバの CD (705-1438) に含まれています。IPMItool は、IPMI が有効なデバイスを管理するために役に立つ、単純なコマンド行インタフェースです。このユーティリティを使用して、カーネルデバイスドライバまたは LAN インタフェースで IPMI 機能を実行できます。IPMItool によって、オペレーティングシステムによらず、システムハードウェアコンポーネントの管理、システム健全性の監視、およびシステム環境の監視と管理を行うことができます。

Sun Fire X4500 サーバーのツールとドライバの CD にある IPMItool と関連ドキュメントを探して使用するか、以下の URL でこのツールをダウンロードしてください。

<http://ipmitool.sourceforge.net/>

IPMItool の man ページ

IPMItool パッケージのインストール後に、インストールされた man ページで、コマンドの使用法および構文に関する詳細情報にアクセスすることができます。コマンド行で、以下のコマンドを入力します。

```
man ipmitool
```

IPMItool でのサーバーへの接続

遠隔インタフェースで接続するには、ユーザー名とパスワードを入力する必要があります。管理者レベルのアクセス権があるデフォルトのユーザーは、**root** です (パスワードは **changeme**)。以下の例のように、コマンド行でユーザー名とパスワードを渡すには、**-U** および **-P** パラメーターを使用する必要があります。

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> -U root -P changeme chassis status
```

注 - 特定のオペレーティングシステムでコマンドの構文に関する問題が生じた場合は、コマンドとパラメーター **ipmitool -h** を使用して、ご使用のオペレーティングシステムの **ipmitool** コマンドで渡すことができるパラメーターを判断することができます。また、**man ipmitool** と入力して、IPMItool の **man** ページを参照してください。

注 - この付録のコマンド例では、デフォルトのユーザー名 **root** とデフォルトのパスワード **changeme** が示されています。ご使用のサーバーで設定したユーザー名とパスワードを入力する必要があります。

匿名ユーザーの有効化

匿名/NULL ユーザーを有効にするには、そのアカウントの特権レベルを変更する必要があります。特権レベルを変更することによって、コマンド行で **-u** ユーザーオプションを入力せずに接続できます。このユーザーのデフォルトのパスワードは、**anonymous** です。

匿名ユーザーを有効にするには、以下のコマンドを入力します。

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> -U root -P changeme channel setaccess 1 1
privilege=4
```

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> -P anonymous user list
```

デフォルトのパスワードの変更

特定のユーザー ID のデフォルトのパスワードを変更することもできます。まず、ユーザーのリストを取得して、変更するユーザーの ID を見つけます。それから、以下のコマンドシーケンスのように、新規パスワードを指定して入力します。

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> -U root -P changeme user list
```

```
ID NameCallin Link Auth IPMI Msg Channel Priv Limit
```

```
1 false false true NO ACCESS
```

```
2 root false false true ADMINISTRATOR
```

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> -U root -P changeme user set password 2
newpass
```

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> -U root -P newpass chassis status
```

SSH 鍵の設定

IPMItool を使用して、遠隔シェルユーザーの SSH 鍵を設定することができます。これを行うには、まず、ユーザーリストコマンドを使用して、必要な遠隔 SP ユーザーのユーザー ID を判断します。

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> -U root -P changeme user list
```

それから、`ipmitool sunoem sshkey` コマンドで、ユーザー ID および RSA または DSA 公開鍵の場所を入力します。例:

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> -U root -P changeme sunoem sshkey set 2 id_rsa.pub
```

```
Setting SSH key for user id 2.....done
```

また、特定のユーザーの鍵を消去することもできます。例:

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> -U root -P changeme sunoem sshkey del 2
```

```
Deleted SSH key for user id 2
```

IPMItool を使用したセンサーの読み取り

このサーバーでサポートされている IPMI 2.0 コマンドおよびセンサーの命名の詳細については、『Integrated Lights Out Manager Administration Guide (Integrated Lights Out Manager 管理ガイド)』を参照してください。

センサーステータスの読み取り

すべてのセンサーをリストした概観から、個々のセンサーに問い合わせてその詳細情報を返すといったことまで、さまざまな形でセンサーステータスを読み取ることができます。

すべてのセンサーの読み取り

サーバー内のすべてのセンサーおよびそのステータスのリストを表示するには、引数を指定せずに `sdr list` コマンドを使用します。このコマンドは、サーバー内のすべてのセンサーおよびそのステータスを含んだ大きなテーブルを返します。

出力行の 5 つのフィールドは、左から右へ向かって、以下のとおりです。

1. IPMI センサー ID (最大 16 文字)

2. IPMI センサー番号
3. 超過したしきい値を示した、センサーステータス
4. エンティティ ID およびインスタンス
5. センサーの読み取り値

例:

```
fp.t_amb          | 0Ah | ok   | 12.0 | 22 degrees C
```

特定のセンサーの読み取り

特定のタイプのセンサーに出力を限定するオプションの引数を指定して `sdr list` コマンドを設定することによって、出力を絞り込んで、特定のセンサーのみを表示することができます。デフォルトの出力では、センサーの長いリストになります。表 A-1 で使用可能なセンサーの引数について説明します。

表 A-1 IPMITool センサーの引数

引数	説明	センサー
all	すべてのセンサーのレコード	すべてのセンサー
full	完全なセンサーレコード	温度、電圧、およびファンセンサー
compact	コンパクトなセンサーレコード	デジタルディスプレイ型:障害および存在センサー
event	イベントのみのレコード	SEL レコードとのマッチングにのみ使用するセンサー
mcloc	MC ロケータレコード	管理コントローラセンサー
generic	汎用ロケータレコード	汎用デバイス: LED
fru	FRU ロケータレコード	FRU デバイス

たとえば、温度、電圧、およびファンセンサーのみを表示するには、full 引数を指定して、次のコマンドを入力します。

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> -U root -P changeme sdr elist full
```

```
fp.t_amb          | 0Ah | ok   | 12.0 | 22 degrees C
ps.t_amb          | 11h | ok   | 10.0 | 21 degrees C
ps0.f0.speed     | 15h | ok   | 10.0 | 11000 RPM
ps1.f0.speed     | 19h | ok   | 10.1 | 0 RPM
mb.t_amb         | 1Ah | ok   | 7.0  | 25 degrees C
mb.v_bat         | 1Bh | ok   | 7.0  | 3.18 Volts
mb.v_+3v3stby   | 1Ch | ok   | 7.0  | 3.17 Volts
mb.v_+3v3       | 1Dh | ok   | 7.0  | 3.34 Volts
mb.v_+5v        | 1Eh | ok   | 7.0  | 5.04 Volts
```

mb.v_+12v	1Fh	ok	7.0	12.22 Volts
mb.v_-12v	20h	ok	7.0	-12.20 Volts
mb.v_+2v5core	21h	ok	7.0	2.54 Volts
mb.v_+1v8core	22h	ok	7.0	1.83 Volts
mb.v_+1v2core	23h	ok	7.0	1.21 Volts
io.t_amb	24h	ok	15.0	21 degrees C
p0.t_core	2Eh	ok	3.0	44 degrees C
p0.v_+1v5	2Ch	ok	3.0	1.56 Volts
p0.v_+2v5core	2Dh	ok	3.0	2.64 Volts
p0.v_+1v25core	2Eh	ok	3.0	1.32 Volts
p1.t_core	34h	ok	3.1	40 degrees C
p1.v_+1v5	35h	ok	3.1	1.55 Volts
p1.v_+2v5core	36h	ok	3.1	2.64 Volts
p1.v_+1v25core	37h	ok	3.1	1.32 Volts
ft0.fm0.f0.speed	43h	ok	29.0	6000 RPM
ft0.fm1.f0.speed	44h	ok	29.1	6000 RPM
ft0.fm2.f0.speed	45h	ok	29.2	6000 RPM
ft1.fm0.f0.speed	46h	ok	29.3	6000 RPM
ft1.fm1.f0.speed	47h	ok	29.4	6000 RPM
ft1.fm2.f0.speed	48h	ok	29.5	6000 RPM

また、特定のエンティティのすべてのセンサーのリストを生成することもできます。リスト出力を使用して、表示するエンティティを判断してから、**sdr entity** コマンドでそのエンティティのすべてのセンサーのリストを取得します。このコマンドは、エンティティ ID およびオプションのエンティティインスタンス引数を受け入れます。エンティティインスタンスが指定されなかった場合、そのエンティティのすべてのインスタンスが表示されます。

エンティティ ID は、出力の (左から右に向かって数えて) 4 番目にあります。例えば、前の例の出力では、すべてのファンは、エンティティ 29 です。以下のように、リストされている最後のファン (29.5) は、エンティティ 29、インスタンス 5 です。

```
ft1.fm2.f0.speed | 48h | ok | 29.5 | 6000 RPM
```

例えば、すべてのファンに関連したセンサーを表示するには、エンティティ 29 の引数を指定して、以下のコマンドを入力します。

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> -U root -P changeme sdr entity 29
```

ft0.fm0.fail	3Dh	ok	29.0	Predictive Failure Deasserted
ft0.fm0.led	00h	ns	29.0	Generic Device @20h:19h.0
ft0.fm1.fail	3Eh	ok	29.1	Predictive Failure Deasserted
ft0.fm1.led	00h	ns	29.1	Generic Device @20h:19h.1
ft0.fm2.fail	3Fh	ok	29.2	Predictive Failure Deasserted
ft0.fm2.led	00h	ns	29.2	Generic Device @20h:19h.2
ft1.fm0.fail	40h	ok	29.3	Predictive Failure Deasserted
ft1.fm0.led	00h	ns	29.3	Generic Device @20h:19h.3
ft1.fm1.fail	41h	ok	29.4	Predictive Failure Deasserted
ft1.fm1.led	00h	ns	29.4	Generic Device @20h:19h.4
ft1.fm2.fail	42h	ok	29.5	Predictive Failure Deasserted
ft1.fm2.led	00h	ns	29.5	Generic Device @20h:19h.5
ft0.fm0.f0.speed	43h	ok	29.0	6000 RPM
ft0.fm1.f0.speed	44h	ok	29.1	6000 RPM
ft0.fm2.f0.speed	45h	ok	29.2	6000 RPM


```
ft1.fm0.f0.speed | 46h | ok | 29.3 | 6000 RPM
ft1.fm1.f0.speed | 47h | ok | 29.4 | 6000 RPM
ft1.fm2.f0.speed | 48h | ok | 29.5 | 6000 RPM
```

ほかのクエリーには、特定のタイプのセンサーを含めることができます。以下の例のコマンドは、SDR 内のすべての温度タイプのセンサーのリストを返します。

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> -U root -P changeme sdr type temperature

sys.tempfail | 03h | ok | 23.0 | Predictive Failure Deasserted
mb.t_amb | 05h | ok | 7.0 | 25 degrees C
fp.t_amb | 14h | ok | 12.0 | 25 degrees C
ps.t_amb | 1Bh | ok | 10.0 | 24 degrees C
io.t_amb | 22h | ok | 15.0 | 23 degrees C
p0.t_core | 2Ch | ok | 3.0 | 35 degrees C
p1.t_core | 35h | ok | 3.1 | 36 degrees C
```

IPMItool を使用した ILOM SP システム イベントログの表示

ILOM SP システムイベントログ (SEL) は、すべてのシステムイベントを保管しています。IPMItool で SEL を表示することができます。このトピックには、次のセクションが含まれています。

- [25 ページの「IPMItool での SEL の表示」](#)
- [27 ページの「IPMItool での SEL の消去」](#)
- [27 ページの「センサーデータリポジトリ \(SDR\) キャッシュの使用」](#)
- [27 ページの「SEL イベントのセンサー番号およびセンサー名」](#)

IPMItool での SEL の表示

2 つの別の IPMI コマンドを使用して、ILOM SP SEL の別のレベルの詳細を表示できます。

- 最小レベルの詳細で ILOM SP SEL を表示するには、以下のように、sel list コマンドを入力します。

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> -U root -P changeme sel list

100 | Pre-Init Time-stamp | Entity Presence #0x16 | Device Absent
200 | Pre-Init Time-stamp | Entity Presence #0x26 | Device Present
300 | Pre-Init Time-stamp | Entity Presence #0x25 | Device Absent
400 | Pre-Init Time-stamp | Phys Security #0x01 | Gen Chassis intrusion
500 | Pre-Init Time-stamp | Entity Presence #0x12 | Device Present
```

- 詳細イベント出力で ILOM SP SEL を表示するには、(`sel list` ではなく) `sel elist` コマンドを入力します。`sel elist` コマンドは、イベントレコードとセンサーデータレコードを相互参照して、分かりやすいイベント出力を生成します。SEL と静的データリポジトリ (SDR) の両方から読み取る必要があるため、実行にはより時間がかかります。速度を改善するには、`sel elist` コマンドを使用する前に、SDR キャッシュを生成します。27 ページの「センサーデータリポジトリ (SDR) キャッシュの使用」を参照してください。例:

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> -U root -P changeme sel elist
first 3
```

```
100 | Pre-Init Time-stamp | Temperature fp.t_amb | Upper Non-critical
going high | Reading 31 > Threshold 30 degrees C
200 | Pre-Init Time-stamp | Power Supply ps1.pwrok | State Deasserted
300 | Pre-Init Time-stamp | Entity Presence ps1.prsnt | Device Present
```

修飾子を使用して、SEL 出力を絞り込んで限定することができます。最初の NUM レコードのみを表示する場合、それをコマンドの修飾子として追加します。最後の NUM レコードを表示するには、その修飾子を使用します。例えば、SEL 内の最後の 3 つのレコードを表示するには、以下のコマンドを入力します。

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> -U root -P changeme sel elist last 3
```

```
800 | Pre-Init Time-stamp | Entity Presence ps1.prsnt | Device Absent
900 | Pre-Init Time-stamp | Phys Security sys.intsw | Gen Chassis intrusion
a00 | Pre-Init Time-stamp | Entity Presence ps0.prsnt | Device Present
```

特定のイベントのより詳細な情報を表示するには、`sel get ID` コマンドを使用することができます。ここでは、SEL レコード ID を指定します。例:

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> -U root -P changeme sel get 0x0a00
```

```
SEL Record ID : 0a00
Record Type : 02
Timestamp : 07/06/1970 01:53:58
Generator ID : 0020
EvM Revision : 04
Sensor Type : Entity Presence
Sensor Number : 12
Event Type : Generic Discrete
Event Direction : Assertion Event
Event Data (RAW) : 01ffff
Description : Device Present

Sensor ID      : ps0.prsnt (0x12)
Entity ID     : 10.0
Sensor Type (Discrete): Entity Presence
States Asserted : Availability State
                [Device Present]
```

上の例のイベントでは、Power Supply #0 (電源装置 0) が検出されて存在していることがわかります。

IPMItool での SEL の消去

SEL を消去するには、以下のように、`sel clear` コマンドを入力します。

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> -U root -P changeme sel clear
Clearing SEL.Please allow a few seconds to erase.
```

センサーデータリポジトリ (SDR) キャッシュの使用

ILOM SP で作業する場合は、特定の処理は、実行時間および転送データ量の観点から、コストが高くなる可能性があります。通常、`sdr elist` コマンドの実行には、SP からすべての SDR を読み取る必要があります。同様に、`sel elist` コマンドでは、イベントを相互参照して有用な情報を表示するには、SP から SDR と SEL の両方を読み取る必要があります。

これらの処理を高速化するために、SDR の静的データを事前にキャッシュして、IPMItool にフィードバックすることができます。これによって、コマンドによっては、処理時間で劇的な効果が得られることがあります。あとから使用するために SDR キャッシュを生成するには、`sdr dump` コマンドを入力します。例:

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> -U root -P changeme sdr dump galaxy.sdr
Dumping Sensor Data Repository to 'galaxy.sdr'
```

キャッシュファイルの生成後に、`-s` オプションを使用して、IPMItool のそれ以降の呼び出しでそのファイルを使用することができます。例:

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> -U root -P changeme -S galaxy.sdr sel elist
100 | Pre-Init Time-stamp | Entity Presence ps1.prsnt | Device Absent
200 | Pre-Init Time-stamp | Entity Presence io.f0.prsnt | Device Absent
300 | Pre-Init Time-stamp | Power Supply ps0.vinok | State Asserted
...
```

SEL イベントのセンサー番号およびセンサー名

使用する IPMI コマンドによって、イベントで表示されるセンサー番号が若干異なるフォーマットで表示されることがあります。以下の例を参照してください。

- センサー `ps1.prsnt` (電源装置 1 存在) のセンサー番号は、`1Fh` または `0x1F` と表示される可能性があります。
- `38h` は、`0x38` と等価です。
- `4Bh` は、`0x4B` と等価です。

特定のコマンドの出力では、対応するセンサー番号とともに、センサー名が表示されない場合があります。対応するセンサー番号にマップされた、サーバー内のすべてのセンサー名を表示するには、以下のコマンドを使用することができます。

```
ipmitool -H 129.144.82.21 -U root -P changeme sdr elist
sys.id          | 00h | ok  | 23.0 | State Asserted
sys.intsw       | 01h | ok  | 23.0 |
sys.psfail      | 02h | ok  | 23.0 | Predictive Failure Asserted
...
```

上の出力例では、センサー名は、最初の列にあり、対応するセンサー番号は、2番目の列にあります。

名前別にリストされた各センサーの詳細説明については、『Integrated Lights Out Manager の捕捉ドキュメント』を参照してください。

IPMItool でのコンポーネント情報の表示

システムハードウェアコンポーネントに関する情報を表示できます。ソフトウェアは、これらのコンポーネントをフィールド交換可能ユニット (FRU) デバイスと呼びます。

サーバーの FRU 目録情報を読むには、まず、FRU ROM をプログラムする必要があります。プログラミングの完了後には、以下の例のように、**fru print** コマンドを使用して、使用可能な FRU データの完全なリストを表示することができます (例では 2 つの FRU デバイスしか表示されていませんが、すべてのデバイスが表示されます)。

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> -U root -P changeme fru print

FRU Device Description : Builtin FRU Device (ID 0)
  Board Mfg              : BENCHMARK ELECTRONICS
  Board Product          : ASSY,SERV PROCESSOR,X4X00
  Board Serial           : 0060HSV-0523000195
  Board Part Number      : 501-6979-02
  Board Extra            : 000-000-00
  Board Extra            : HUNTSVILLE,AL,USA
  Board Extra            : b302
  Board Extra            : 06
  Board Extra            : GRASP
  Product Manufacturer   : SUN MICROSYSTEMS
  Product Name           : ILOM

FRU Device Description : sp.net0.fru (ID 2)
  Product Manufacturer   : MOTOROLA
  Product Name           : FAST ETHERNET CONTROLLER
  Product Part Number    : MPC8248 FCC
  Product Serial         : 00:03:BA:D8:73:AC
  Product Extra          : 01
  Product Extra          : 00:03:BA:D8:73:AC
...
```

ステータス LED の表示および設定

製品名では、すべての LED がアクティブ駆動です。アクティブ駆動型 LED では、SP が、各フラッシュサイクルの各 GPIO ピンをアサートまたは非アサート状態にする I2C コマンドを処理します。

以下の IPMItool コマンドを使用して、LED ステータスを読みます。

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> sunoem led get <sensor ID>
```

以下の IPMItool コマンドを使用して、LED ステータスを設定します。

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> sunoem led set <sensor ID> <LED mode>
```

これらの両方のコマンドで、センサー ID を **all** に置き換えることによって、一度にすべてのセンサーに対して操作を行うことができます。このようにすれば、すべての LED およびそのステータスのリストを 1 つのコマンドで簡単に取得できます。

これらのコマンドの変数については、[29 ページの「LED センサー ID」](#) および [31 ページの「LED モード」](#) を参照してください。

LED センサー ID

このサーバーのすべての LED は、以下の 2 つのセンサーによって表現されます。

- 汎用デバイスロケータ。これは、システムのセンサーの場所について説明します。接尾辞は、`.led` であり、`led set` および `led get` コマンドにフィードされる名前です。`sdr list generic` コマンドを実行することによって、このタイプのすべてのセンサーのリストを取得できます。
- デジタルディスクリートセンサー。このセンサーは、LED ピンのステータスを監視し、LED がアクティブである場合にアサート状態になります。このタイプのセンサーの接尾辞は `.fail` であり、SEL にイベントを報告するために使用されます。

各 LED には、記述子とステータス読み取りセンサーがあり、この 2 つはリンクしています。つまり、`.led` センサーを使用して特定の LED を点灯させた場合、ステータスの変更が、関連付けられた `.fail` センサーにも表れます。また、一部のものに関しては、イベントが SEL で生成されます。障害時に常時点灯ではなく点滅する LED の場合、イベントは生成されません (LED が点滅サイクルで点滅するたびにイベントが表示されてしまうため)。

[表 A-2](#) は、サーバーの LED センサー ID のリストです。LED の場所の図については、[163 ページの「ステータス LED と障害 LED の特定」](#) を参照してください。

表 A-2 LED センサー ID

LED センサー ID	説明
sys.power.led	システム電源 (フロント + 背面)
sys.locate.led	システム検出 (フロント + 背面)
sys.alert.led	システム警告 (フロント + 背面)
sys.psfail.led	システム電源装置障害
sys.tempfail.led	システム温度超過
sys.fanfail.led	システムファン障害
bp.power.led	背面パネル電源
bp.locate.led	背面パネル検出
bp.alert.led	背面パネル警告
fp.power.led	フロントパネル電源
fp.locate.led	フロントパネル検出
fp.alert.led	フロントパネル警告
io.hdd0.led	ハードディスク 0 障害
io.hdd1.led	ハードディスク 1 障害
io.hdd2.led	ハードディスク 2 障害
io.hdd3.led	ハードディスク 3 障害
io.f0.led	I/O ファン障害
p0.led	CPU 0 障害
p0.d0.led	CPU 0 DIMM 0 障害
p0.d1.led	CPU 0 DIMM 1 障害
p0.d2.led	CPU 0 DIMM 2 障害
p0.d3.led	CPU 0 DIMM 3 障害
p1.led	CPU 1 障害
p1.d0.led	CPU 1 DIMM 0 障害
p1.d1.led	CPU 1 DIMM 1 障害
p1.d2.led	CPU 1 DIMM 2 障害
p1.d3.led	CPU 1 DIMM 3 障害
ft0.fm0.led	ファントレイ 0 モジュール 0 障害
ft0.fm1.led	ファントレイ 0 モジュール 1 障害

表 A-2 LED センサー ID (続き)

LED センサー ID	説明
ft0.fm2.led	ファントレー 0 モジュール 2 障害
ft1.fm0.led	ファントレー 1 モジュール 0 障害
ft1.fm1.led	ファントレー 1 モジュール 1 障害
ft1.fm2.led	ファントレー 1 モジュール 2 障害

LED モード

表 A-3 のモードを `led set` コマンドに入力して、LED のモードを指定します。

表 A-3 LED モード

モード	説明
OFF	LED 消灯
ON	LED 常時点灯
STANDBY	100 ms 点灯、2900 ms 消灯
SLOW	1 Hz 点滅間隔
FAST	4 Hz 点滅間隔

LED センサーグループ

各 LED にはそれ自体のセンサーがあり、独立して制御できるため、センサーの重複が生じます。特に、フロントパネルと背面パネルに、電源、検出、および警告 LED で定義された別の LED が存在します。

フロントパネルの LED と背面パネルの LED を同時に制御できるように、センサーを「リンク」させた方が望ましくなります。これは、エンティティ関連付けレコードによって処理されます。エンティティ関連付けレコードは、グループの一部とみなされるエンティティのリストが入った、SDR 内のレコードです。

また、各エンティティ関連付けレコードで、別の汎用デバイスロケータを論理エンティティとして定義して、システムソフトウェアに、単一の物理 LED ではなく LED のグループを参照するように指示します。表 A-4 で LED センサーグループについて説明します。

表 A-4 LED センサーグループ

グループ名	グループ内のセンサー
sys.power.led	bp.power.led fp.power.led
sys.locate.led	bp.locate.led fp.locate.led
sys.alert.led	bp.alert.led fp.alert.led

例えば、フロントパネルと背面パネルの電源/OK LED の両方をスタンバイ点滅間隔に設定するには、以下のコマンドを入力できます。

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> -U root -P changeme sunoem led set
sys.power.led standby
```

```
Set LED fp.power.led to STANDBY
Set LED bp.power.led to STANDBY
```

以下のコマンドを入力することによって、背面パネルの電源/OK LED を消灯する一方で、フロントパネルの電源/OK LED を点滅したままにすることもできます。

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> -U root -P changeme sunoem led set
bp.power.led off
```

```
Set LED bp.power.led to OFF
```

テストのための IPMItool スクリプトの使用

テスト目的では、すべての (または少なくとも複数の) LED のステータスを同時に変更することが多くの場合有用です。これは、IPMItool スクリプトを作成して、**exec** コマンドで実行することによって実現できます。

以下の例は、すべてのファンモジュール LED を点灯させるスクリプトです。

```
sunoem led set ft0.fm0.led on
sunoem led set ft0.fm1.led on
sunoem led set ft0.fm2.led on
sunoem led set ft1.fm0.led on
sunoem led set ft1.fm1.led on
sunoem led set ft1.fm2.led on
```

このスクリプトファイルの名前が `leds_fan_on.isc` であれば、以下のように、このファイルを実行コマンドで使用します。

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> -U root -P changeme exec leds_fan_on.isc
```


イベントログおよび POST コード

この付録には、BIOS イベントログ、BMC システムイベントログ、電源投入セルフテスト (POST)、およびコンソールリダイレクションに関する情報が記載されています。BIOS イベントログおよび POST コードの詳細については、『Sun Fire X4500 Server Service Manual (Sun Fire X4500 サーバーサービスマニュアル)』(819-4359) を参照してください。

この付録には以下のセクションが含まれています。

- 33 ページの「イベントログの表示」
- 35 ページの「電源投入セルフテスト (POST)」
- 40 ページの「POST コード」

イベントログの表示

この手順に従って、BIOS イベントログおよび BMC システムイベントログを表示します。

1. 主電源モードに入るには (すべてのコンポーネントの電源投入)、ボールペンを使用して、サーバーのフロントパネルにある電源ボタンを押してから離します。図 1-4 を参照してください。
主電源がフルサーバーに適用されると、電源ボタンの隣にある電源/OK LED が点灯し、そのまま点灯しつづけます。
2. システムが電源投入セルフテスト (POST) を実行している間に F2 キーを押して、BIOS セットアップユーティリティを開始します。
BIOS メインメニュー画面が表示されます。
3. 以下のように、BIOS イベントログを表示します。

- a. BIOS メインメニュー画面で、「Advanced」を選択します。
「Advanced Settings」画面が表示されます。

図 B-1 BIOS 「Advanced Settings」メニューメイン画面

```

Main      Advanced  PCI/PnP  Boot      Security  Chipset   Exit
*****
* Advanced Settings                                * Options for CPU *
* *****
* WARNING: Setting wrong values in below sections *
*          may cause system to malfunction.        *
*          *                                        *
* * CPU Configuration                               *
* * IDE Configuration                               *
* * SuperIO Configuration                           *
* * ACPI Configuration                              *
* * Event Log Configuration                          *
* * Hyper Transport Configuration                   *
* * IPMI 2.0 Configuration                           *
* * MPS Configuration                               * **   Select Screen *
* * PCI express Configuration                       *
* * AMD PowerNow Configuration                      * **   Select Item  *
* * Remote Access Configuration                     * Enter Go to Sub Screen *
* * USB Configuration                               * F1   General Help  *
*          *                                        * F10  Save and Exit  *
*          *                                        * ESC  Exit          *
* *****S

```

- b. 「Advanced Settings」画面で、「Event Log Configuration」を選択します。
「Advanced」メニューの「Event Logging Details」画面が表示されます。

図 B-2 BIOS 「Advanced」メニューの「Event Logging Details」画面

```

Advanced
*****
* Event Logging details                            * View all unread events *
* *****                                        * on the Event Log.     *
* View Event Log                                  *
* Mark all events as read                          *
* Clear Event Log                                  *
*          *                                        *
*          *                                        *
*          *                                        *
*          *                                        *
*          *                                        *
*          *                                        *
*          *                                        *
*          *                                        *
*          * **   Select Screen                       *
*          * **   Select Item                         *
*          * Enter Go to Sub Screen                   *
*          * F1   General Help                         *
*          * F10  Save and Exit                       *
*          * ESC  Exit                                 *
*          *                                        *
*          *                                        *
* *****S

```

- c. 「Event Logging Details」画面で、「View Event Log」を選択します。
すべての未読イベントが表示されます。

4. 以下のように、BMC システムイベントログを表示します。
 - a. BIOS メインメニュー画面で、「Advanced」を選択します。
「Advanced Settings」画面が表示されます。 [図 B-1](#) を参照してください。
 - b. 「Advanced Settings」画面で、「IPMI 2.0 Configuration」を選択します。
「Advanced」メニューの「IPMI 2.0 Configuration」画面が表示されます。

図 B-3 BIOS 「Advanced」 の「IPMI 2.0 Configuration」画面

```
Advanced
*****
* IPMI 2.0 Configuration *
* ***** *
* Status Of BMC Working *
* * View BMC System Event Log *
* * Reload BMC System Event Log *
* * Clear BMC System Event Log *
* * LAN Configuration *
* * PEF Configuration *
* BMC Watch Dog Timer Action [Disabled] *
* *
* *
* * ** Select Screen *
* * ** Select Item *
* * Enter Go to Sub Screen *
* * F1 General Help *
* * F10 Save and Exit *
* * ESC Exit *
* *
*****S
```

- c. 「IPMI 2.0 Configuration」画面で、「View BMC System Event Log」を選択します。
ログの生成には約 60 秒かかります。生成されると、画面に表示されます。
5. サーバーの問題が明らかではない場合は、[49 ページの「Using the ILOM Service Processor GUI to View System Information」](#)または [61 ページの「Using IPMItool to View System Information」](#)に進みます。



電源投入セルフテスト (POST)

システムの BIOS は、基本的な電源投入セルフテストを提供しています。サーバーが動作するために必要な基本デバイスがチェックされ、メモリーがテストされ、*Marvell 885X6081* ディスクコントローラおよび接続されたディスクがプローブされて列挙され、2 つの Intel デュアルギガビット Ethernet コントローラが初期化されます。

セルフテストの進捗状況は、一連の POST コードによって示されます。これらのコードは、(セルフテストがシステムビデオの初期化まで進んだ後は) システムの VGA 画面の右下隅に表示されます。ただし、コードは、セルフテストの実行に従って表示され、読めないほど速くスクロールして画面から見えなくなってしまう。POST コードを表示する代替の方法は、コンソールの出力のシリアルポートへのリダイレクトです (36 ページの「[コンソール出力のリダイレクト](#)」を参照)。

BIOS POST メモリーテストの仕組み

BIOS POST メモリーテストは、以下のように実行されます。

1. BIOS コードが影付きになる (つまり、ROM から DRAM にコピーされる) 前に、BIOS によって DRAM の最初のメガバイトがテストされます。
2. DRAM からの実行後、BIOS は、単純なメモリーテスト (パターン 55aa55aa ですべての場所の読み書き) を実行します。

注 – このメモリーテストは、「[Boot Settings Configuration](#)」画面で **Quick Boot** (クイック起動) が有効になっていない場合のみ実行されます。クイック起動を有効にすると、BIOS はメモリーテストをスキップします。詳細については、38 ページの「[POST オプションの変更](#)」を参照してください。

注 – Sun Fire X4500 サーバーには、最大 32GB のメモリーを搭載できるため、メモリーテストには数分かかることがあります。POST 中にいずれかのキーを押すことによって、POST テストから抜け出すことができます。

3. BIOS は、修正可能なメモリーエラーおよび修正不能なメモリーエラーがないか、メモリーコントローラーをポーリングして、エラーをサービスプロセッサのログに記録します。

コンソール出力のリダイレクト

以下の手順に従って、サービスプロセッサにアクセスして、BIOS POST コードを読めるように、コンソール出力をリダイレクトします。

コンソール出力をリダイレクトするには、以下の手順に従います。

1. システムが電源投入セルフテスト (POST) を実行している間に F2 キーを押して、BIOS セットアップユーティリティを開始します。
BIOS メインメニュー画面が表示されます。

2. 「Advanced」メニュータブを選択します。
「Advanced Settings」画面が表示されます。
3. IPMI 2.0 Configuration を選択します。
IPMI 2.0 Configuration 画面が表示されます。
4. LAN Configuration メニュー項目を選択します。
「LAN Configuration」画面が表示されます。
5. 以下のようにサーバーの IP アドレスを判定します。
 - a. 使用する「IP Assignment (IP 割り当て)」オプションを選択します (DHCP または Static (静的))。
 - DHCP を選択した場合、サーバーの IP アドレスは、ネットワークの DHCP サーバーから取得されて、以下のフォーマットで表示されます。
Current IP address in BMC:xxx.xxx.xxx.xxx
 - Static を選択して IP アドレスを手動で割り当てる場合、以下のステップを実行します。
 - i. 「IP Address」フィールドに IP アドレスを入力します。
また、サブネットマスクとデフォルトゲートウェイ設定もそれぞれのフィールドに入力することができます。
 - ii. 「Commit」を選択してから、「Return」を押して変更をコミットします。
 - iii. 「Refresh」を選択してから「Return」を押して、新しい設定が「Current IP address in BMC」フィールドに表示されていることを確認します。
6. Web ブラウザを起動して、サービスプロセッサの IP アドレスをブラウザの URL フィールドに入力します。
7. ユーザー名およびパスワードを入れるようにプロンプトが出されたら、以下のように入力します。
 - ユーザー名: **root**
 - パスワード: **changeme**Sun Integrated Lights Out Manager のメイン GUI 画面が表示されます。
8. 「Remote Control (遠隔コントロール)」タブをクリックします。
9. 「Redirection (リダイレクション)」タブをクリックします。
10. 6 ビットまたは 8 ビットで、リダイレクションコンソールの発色数を設定します。
11. 「Start Redirection (リダイレクションの開始)」ボタンをクリックします。
12. ユーザー名およびパスワードを入れるようにプロンプトが出されたら、以下のように入力します。

- ユーザー名: **root**
- パスワード: **changeme**

現在の POST 画面が表示されます。

POST オプションの変更

以下の手順はオプションですが、この手順を使用して、POST テスト時にサーバーが実行する処理を変更できます。POST オプションを変更するには、以下の手順に従います。

POST オプションを変更するには、以下の手順に従います。

1. システムが電源投入セルフテスト (POST) を実行している間に F2 キーを押して、BIOS セットアップユーティリティを開始します。
BIOS メインメニュー画面が表示されます。
2. 「Boot」を選択します。
「Boot Settings」画面が表示されます。

図 B-4 BIOS 「Boot Settings」画面

```

Main    Advanced  PCIPnP  Boot    Security  Chipset  Exit
*****
* Boot Settings                                * Configure Settings *
* **** during System Boot. ****
* * Boot Settings Configuration                *
* *                                           *
* * Boot Device Priority                       *
* * Hard Disk Drives                          *
* * Removable Drives                          *
* * CD/DVD Drives                             *
* *                                           *
* *                                           *
* *                                           *
* * ** Select Screen **                       *
* * ** Select Item **                         *
* * Enter Go to Sub Screen *                  *
* * F1 General Help *                         *
* * F10 Save and Exit *                       *
* * ESC Exit *                                *
* *                                           *
*****

```

3. 「Boot Settings Configuration」を選択します。
「Boot Settings Configuration」画面が表示されます。

図 B-5 BIOS の「Boot」メニューの「Boot Settings Configuration」画面

```

Boot
*****
* Boot Settings Configuration          * Allows BIOS to skip      *
* *****                            * certain tests while     *
* Quick Boot                          [Disabled]                * booting.This will      *
* System Configuration Display        [Disabled]                * decrease the time     *
* Quiet Boot                          [Disabled]                * needed to boot the   *
* Language                            [English]                  * system.                *
* AddOn ROM Display Mode              [Force BIOS]              *                        *
* Bootup Num-Lock                     [On]                       *                        *
* Wait For 'F1' If Error              [Disabled]                *                        *
* Interrupt 19 Capture                [Disabled]                *                        *
*                                     *                        *
*                                     * **   Select Screen     *
*                                     * **   Select Item      *
*                                     * +-   Change Option    *
*                                     * F1   General Help     *
*                                     * F10  Save and Exit    *
*                                     * ESC  Exit              *
*                                     *                        *
*****S

```

4. 「Boot Settings Configuration」画面で、以下の有効または無効にできるオプションを選択します。

- **Quick Boot (クイック起動)** – デフォルトでは、このオプションは無効です。このオプションを有効にすると、BIOS は、ブート時に詳細メモリーテストなどの特定のテストをスキップします。これによって、システムのブートにかかる時間が減少します。
- **System Configuration Display (システム構成表示)** – デフォルトでは、このオプションは無効です。このオプションを有効にすると、ブート開始前に「System Configuration」画面が表示されます。
- **Quiet Boot (非出力起動)** – デフォルトでは、このオプションは無効です。このオプションを有効にすると、POST コードの代わりに Sun Microsystems ロゴが表示されます。
- **Language (言語)** – このオプションは将来の使用のために予約されています。変更しないでください。
- **Add On ROM Display Mode (アドオン ROM 表示モード)** – デフォルトでは、このオプションは「Force BIOS (BIOS を強制)」に設定されています。このオプションは、「Quiet Boot (非出力起動)」オプションも有効にしている場合にのみ有効です。Option ROM からの出力を表示するかどうかを制御します。このオプションの 2 つの設定は以下のとおりです。
- **Force BIOS (BIOS を強制)** – Sun ロゴを削除して Option ROM 出力を表示します。
- **Keep Current (現在のまま)** – Sun ロゴを削除しません。Option ROM 出力は表示されません。
- **Boot Num-Lock (Num-Lock をオンでブート)** – デフォルトでは、このオプションは有効です (キーボードの Num-Lock がブート時にオンになります)。これを無効に設定すると、キーボードの Num-Lock がブート時にオンになりません。

- **Wait for F1 if Error (エラーの場合 F1 を押すまで待機)** – デフォルトでは、このオプションは無効です。このオプションを有効にすると、POST 時にエラーが検出されると、システムは一時停止し、F1 キーを押すまで再開しません。
- **Interrupt 19 Capture (割り込み 19 のキャプチャ)** – このオプションは将来の使用のために予約されています。変更しないでください。
- **Default Boot Order (デフォルトブート順序)** – 括弧内の文字は、ブートデバイスを表しています。文字の定義を確認するには、カーソルをフィールドの上に配置して、画面の右側の定義を読みます。

POST コード

表 B-1 には、それぞれの POST コードの説明が記載されています。コードは、生成されるのと同じ順序でリストされています。これらの POST コードは、プライマリ I/O ポート 80 からの 2 桁の出力とセカンダリ I/O ポート 81 からの 2 桁の出力を組み合わせた 4 桁の文字列として表示されます。表 B-1 でリストされている POST コードでは、最初の 2 桁がポート 81 のもので、最後の 2 桁がポート 80 のものです。

表 B-1 POST コード

POST コード	説明
00d0	POR 終了、PCI 構成領域の初期化、8111 の SMBus を有効化。
00d1	キーボードコントローラの BAT、PM から起動、電源投入時の CPUID を一時書き込み CMOS に保存。
00d2	キャッシュを無効にし、全メモリのサイズ特定を実行し、フラットモードが有効になっていることを確認。
00d3	ブートブロックでのメモリの検出とサイズ特定、キャッシュの無効化、IO APIC の有効化。
01d4	512KB のベースメモリをテスト。ポリシーを調整し、最初の 8MB をキャッシュ。
01d5	ブートブロックのコードを ROM から下位の RAM にコピー。BIOS が RAM から実行可能になる。
01d6	キーシーケンスと OEM 固有のメソッドがチェックされ、BIOS の復旧を強制実行するかどうかを決定。次のコードが E0 の場合、BIOS の復旧を実行。メイン BIOS のチェックサムをテスト。
01d7	CPUID を再取得、ブートブロックのランタイムインターフェイスモジュールを RAM に移動、シリアルフラッシュを実行するかどうかを決定。
01d8	ランタイムモジュールを RAM に展開。CPUID 情報をメモリに格納。
01d9	メイン BIOS をメモリにコピー。
01da	BIOS POST に制御を移譲。

表 B-1 POST コード (続き)

POST コード	説明
0004	CMOS の診断バイトをチェックして、バッテリー電源が正常で、CMOS チェックサムが正常であることを確認。CMOS チェックサムに異常がある場合は、電源投入時のデフォルト値を使用して CMOS をアップデート。
00c2	POST 用にブートストラッププロセッサをセットアップ。これには、周波数の計算、BSP マイクロコードのロード、およびセットアップに関する質問である [GART Error Reporting (GART エラーの報告)] に対するユーザーの要求値の適用が含まれる。
00c3	Errata の回避策を BSP に適用 (#78 および #110)。
00c6	ブートストラッププロセッサ用にキャッシュを再度有効にし、必要に応じて BSP で Errata #106、#107、#69、および #63 の回避策を適用。
00c7	HT がリンクの周波数と幅を最終値に設定。
000a	8042 互換キーボードコントローラを初期化。
000c	KBC ポートにキーボードが接続されているかどうかを検出。
000e	さまざまな入力デバイスのテストおよび初期化。INT09h ベクタをトラップし、POST の INT09h ハンドラが IRQ1 を制御可能にする。
8600	存在するすべてのアプリケーションプロセッサに BSP のすべての内容をコピーすることにより、OS レベルへのブートに向けて CPU を準備。注: AP は CLI HLT 状態を維持。
de00	存在するすべてのアプリケーションプロセッサに BSP のすべての内容をコピーすることにより、OS レベルへのブートに向けて CPU を準備。注: AP は CLI HLT 状態を維持。
8613	Early-POST で PM レジスタと PM PCI レジスタを初期化。システムがマルチホストブリッジをサポートしている場合は、これを初期化。メモリのクリアの前に、ECC オプションをセットアップ。8131 で PCI-X のクロックラインを有効化。
0024	プラットフォーム固有の BIOS モジュールを展開および初期化。
862a	BBS ROM の初期化。
002a	Generic Device Initialization Manager (DIM) – すべてのデバイスを無効化。
042a	ISA PnP デバイス – すべてのデバイスを無効化。
052a	PCI デバイス – すべてのデバイスを無効化。
122a	ISA デバイス – 静的なデバイスの初期化。
152a	PCI デバイス – 静的なデバイスの初期化。
252a	PCI デバイス – 出力デバイスの初期化。
202c	さまざまなデバイスを初期化。オプション ROM を持つシステムに取り付けられたビデオアダプタを検出および初期化。
002e	すべての出力デバイスを初期化。
0033	サイレントブートモジュールを初期化。テキスト情報表示用ウィンドウを設定。
0037	サインオンメッセージ、CPU 情報、セットアップキーに関するメッセージ、および OEM 固有の情報を表示。

表 B-1 POST コード (続き)

POST コード	説明
4538	PCI デバイス – IPL デバイスの初期化。
5538	PCI デバイス – 汎用デバイスの初期化。
8600	存在するすべてのアプリケーションプロセッサに BSP のすべての内容をコピーすることにより、OS レベルへのブートに向けて CPU を準備。注: AP は CLI HLT 状態を維持。

POST コードのチェックポイント

POST コードのチェックポイントは、BIOS の起動前処理における最大のチェックポイントセットです。表 B-2 では、BIOS の POST 部分で発生する可能性のあるチェックポイントのタイプについて説明します。表中の 2 桁のチェックポイントは、プライマリ I/O ポート 80 番からの出力です。

表 B-2 POST コードのチェックポイント

POST コード	説明
03	NMI コントローラ、パリティコントローラ、EGA 用ビデオコントローラ、および DMA コントローラを無効化。この時点では、GPNV への ROM アクセスのみを実行。BB のサイズが 64K の場合、FFFF0000h より下の ROM デコードを有効にする必要がある。USB は E000 セグメントで実行可能になる。HT は NB 固有の初期化をプログラミングする必要がある。また、BIOS POST の起動時に OEM 固有の初期化 (カーネル変数のデフォルト値をオーバーライドするなど) が必要な場合は、これをプログラミング可能。
04	CMOS の診断バイトをチェックして、バッテリー電源が正常で、CMOS チェックサムが正常であることを確認。ストレージ領域を読み取ることにより、CMOS チェックサムを手動で検証。CMOS チェックサムに異常がある場合は、電源投入時のデフォルト値を使用して CMOS をアップデートし、パスワードをクリア。状態レジスタ A を初期化。CMOS のセットアップに関する質問を基にしたデータ変数を初期化。システム内の両方の 8259 互換 PIC を初期化。
05	割り込み制御ハードウェア (通常は PIC) と割り込みベクタテーブルを初期化。
06	CH-2 カウントレジスタに対して R/W テストを実施。CH-0 をシステムタイマとして初期化。POSTINT1Ch のハンドラをインストール。PIC でシステムタイマの割り込み用に IRQ-0 を有効化。INT1Ch ベクタを POSTINT1ChHandlerBlock にトラップ。
C0	初期の CPU 初期化の開始 – キャッシュの無効化 – ローカル APIC の初期化。
C1	ブートストラッププロセッサの情報をセットアップ。
C2	POST 用にブートストラッププロセッサをセットアップ。これには、周波数の計算、BSP マイクロコードのロード、およびセットアップに関する質問である [GART Error Reporting (GART エラーの報告)] に対するユーザーの要求値の適用が含まれる。
C3	Errata の回避策を BSP に適用 (#78 および #110)。

表 B-2 POST コードのチェックポイント (続き)

POST コード	説明
C5	アプリケーションプロセッサを列挙およびセットアップ。これには、マイクロコードのロード、および Errata (#78、#110、#106、#107、#69、#63) の回避策が含まれる。
C6	ブートストラッププロセッサ用にキャッシュを再度有効にし、必要に応じて BSP で Errata #106、#107、#69、および #63 の回避策を適用。異なる CPU ステッピングを組み合わせて使用している場合は、エラーの検索とログ記録が行われ、すべての CPU の適切な周波数を算出および適用。注: AP は CLI HLT 状態を維持。
C7	HT がリンクの周波数と幅を最終値に設定。このルーチンは、劣悪なプログラミングを防止するため、CPU 周波数の計算後に呼び出される。
0A	88042 互換キーボードコントローラを初期化。
0B	PS/2 マウスが接続されているかどうかを検出。
0C	KBC ポートにキーボードが接続されているかどうかを検出。
0E	さまざまな入力デバイスのテストおよび初期化。カーネル変数のアップデートも行う。INT09h ベクタをトラップし、POST の INT09h ハンドラが IRQ1 を制御可能にする。すべての使用可能な言語、BIOS ログ、およびサイレントロゴの各モジュールを展開。
13	Early-POST で PM レジスタと PM PCI レジスタを初期化。システムがマルチホストブリッジをサポートしている場合は、これを初期化。メモリのクリアの前に、ECC オプションをセットアップ。REDIRECTION に設定すると、修正済みのデータが直ちに RAM に書き込まれる。CHIPKILL に設定すると、x4 タイプのメモリに対する 4 ビットのエラー検出/修正を実行。8131 で PCI-X のクロックラインを有効化。
20	すべての CPU を固有の SMBASE アドレスに再配置。BSP は、そのエントリポイントを A000:0 とするよう設定。内蔵されている CPU ソケットが 5 個未満の場合は、以降の CPU のエントリポイントは 8000h バイトごとに区切られる。5 個以上の CPU ソケットがある場合は、エントリポイントは 200h バイトごとに区切られる。CPU の正しいアドレスへの再配置は、CPU モジュールによって実施。注: AP は INIT 状態を維持。
24	プラットフォーム固有の BIOS モジュールを展開および初期化。
30	SMI (System Management Interrupt) を初期化。
2A	DIM を通じてさまざまなデバイスを初期化。
2C	さまざまなデバイスを初期化。オプション ROM を持つシステムにインストールされたビデオアダプタを検出および初期化。
2E	すべての出力デバイスを初期化。
31	ADM モジュールにメモリを割り当て、これを展開。ADM モジュールに初期化の制御を渡す。ADM 向けの言語およびフォントのモジュールを初期化。ADM モジュールを有効化。
33	サイレントブートモジュールを初期化。テキスト情報表示用ウィンドウを設定。
37	サインオンメッセージ、CPU 情報、セットアップキーに関するメッセージ、および OEM 固有の情報を表示。
38	DIM を通じてさまざまなデバイスを初期化。
39	DMAC-1 および DMAC-2 を初期化。

表 B-2 POST コードのチェックポイント (続き)

POST コード	説明
3A	RTC の日付と時間を初期化。
3B	システムに装備されている全メモリをテスト。同時に、メモリテストを制限する Del キーと Esc キーもチェック。システム内の全メモリを表示。
3C	この時点までに、RAM の読み取り/書き込みテストが完了し、メモリホールをプログラミングするか、NB に関連して RAM サイズの調整が必要な場合はこれを処理。HT モジュールがブートブロックおよび MP 環境の CPU 互換性でエラーを検出したかどうかをテスト。
40	システムに正常に装備されているさまざまなデバイス (パラレルポート、シリアルポート、CPU のコプロセッサなど) を検出し、BDA、EBDA などアップデート。
50	メモリホール、または必要に応じてシステム RAM のサイズを調整する必要のある何らかの種類の実装をプログラミング。
52	メモリテストで検出されたメモリから CMOS のメモリサイズをアップデート。ベースメモリから EBDA (Extended BIOS Data Area) にメモリを割り当て。
60	NUM-LOCK のステータスを初期化し、キーボードのタイプマティック速度をプログラミング。
75	Int-13 を初期化し、IPL の検出に備える。
78	BIOS およびオプション ROM によって制御されている IPL デバイスを初期化。
7A	残りのオプション ROM を初期化。
7C	ESCD を生成し、その内容を NVRam に書き込み。
84	POST 中に検出されたエラーをログ記録。
85	エラーをユーザーに表示し、そのエラーに対するユーザーの対応を取得。
87	必要な場合、または要求された場合に、BIOS セットアップを実行。
8C	すべてのデバイスの初期化が完了すると、NB/SB に関連するユーザーが選択できるパラメータ (タイミングパラメータ、キャッシュ不可領域、シャドウ RAM にキャッシュできるかどうかなど) をプログラミングし、さらに Late-POST の実行時に必要となる他の NB/SB/PCIX/OEM に固有のプログラミングを実施。DRAM のバックグラウンドのスクラブが実行され、セットアップに関する質問に基づいて L1 キャッシュと L2 キャッシュがセットアップされる。DRAM スクラブの制限値は各ノードから取得。
8D	ACPI テーブルを構築 (ACPI がサポートされている場合)。
8E	周辺パラメータをプログラミング。選択に応じて NMI を有効化/無効化。
90	システム管理割り込みの Late-POST による初期化。
A0	ブートパスワードが設定されている場合は、これをチェック。
A1	OS レベルまでブートする前に必要なクリーンアップ作業。
A2	さまざまな BIOS モジュールのランタイムイメージを準備。F00h セグメントの空白領域を 0FFh で埋める。Microsoft IRQ ルーティングテーブルを初期化。ランタイム言語モジュールを準備。必要に応じてシステム構成の表示を無効化。
A4	ランタイム言語モジュールを初期化。

表 B-2 POST コードのチェックポイント (続き)

POST コード	説明
A7	システム構成画面が有効になっている場合は、これを表示。ブート前にCPUを初期化。これには、MTRRのプログラミングが含まれる。
A8	OSブートに向けてCPUを準備 (MTRRの最終値決定を含む)。
A9	必要に応じて構成表示でユーザー入力を待機。
AA	POST INT1ChベクタとINT09hベクタをアンインストール。ADMモジュールを非初期化。
AB	Int 19によるブートに向けてBBSを準備。
AC	End-POST実行時に、OSレベルまでブートするランタイムコードに制御を渡す直前に必要な、すべての種類のチップセット (NB/SB) 固有のプログラミング。システム BIOS (0F000h シャドウ RAM) をキャッシュできるかどうかプログラミングされる。End-POST実行中に必要となるOEM固有のプログラミングを処理するために移植される。OEM固有のデータをPOST_DSEGからRUN_CSEGにコピー。
B1	ACPIのシステムコンテキストを保存。
00	存在するすべてのアプリケーションプロセッサにBSPのすべての内容をコピーすることにより、OSレベルへのブートに向けてCPUを準備。注: APはCLIHILT状態を維持。
61-70	OEM POSTエラー。この範囲はチップセットベンダおよびシステム製造業者のために予約されている。この値に関連するエラーは、プラットフォームごとに異なる可能性がある。

付録 C

ステータスインジケータ LED

この付録には、サーバーのステータス LED および障害 LED の場所および動作に関する情報が記載されています。情報は、サーバーの外側から見ることができる外部 LED と、ハードディスクドライブのカバー、システムコントローラのカバー、ファンのカバーなどコンポーネントのカバーを取り外した場合にのみ見ることができる内部 LED を説明するように編成されています。

この付録には以下のセクションが含まれています。

- [47 ページの「外部ステータスインジケータ LED」](#)
- [48 ページの「外部機構、コントロール、インジケータ」](#)
- [52 ページの「内部ステータスインジケータ LED」](#)

外部ステータスインジケータ LED

サーバーの外側から見ることができる LED については、以下の図および表を参照してください。

- [図 C-1](#) は、フロントパネルを示したものです。
- [図 C-2](#) および [表 C-1](#) は、フロントパネルとコントロールインジケータを説明したものです。
- [表 C-2](#) および [表 C-2](#) は、背面パネルを説明したものです。
- [図 C-6](#) は、LED およびボタンの場所について説明します。

外部機構、コントロール、インジケータ

このセクションでは、Sun Fire X4500 サーバーのフロントパネルおよび背面パネルの機構、コントロールおよびインジケータについて説明しています。

フロントパネル

☒ C-1 は、フロントパネルを示したものです。☒ C-2 は、コントロールとインジケータの拡大図です。表 C-1 では、コントロールとインジケータをリストして説明しています。

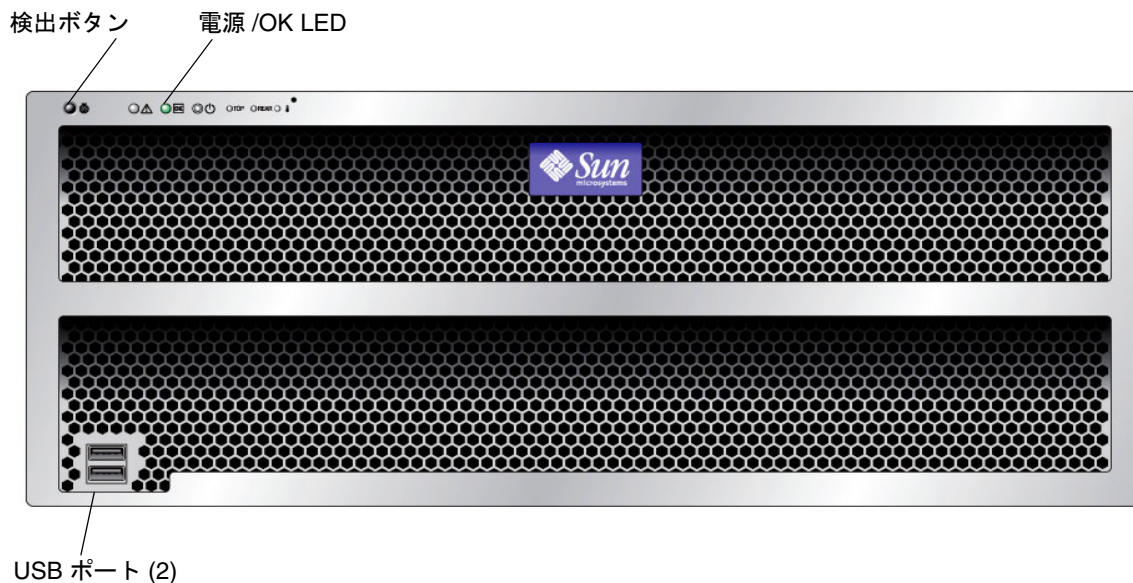


図 C-1 Sun Fire X4500 サーバーのフロントパネル LED

図 C-2 Sun Fire X4500 サーバーのフロントパネルのコントロールおよびインジケータ

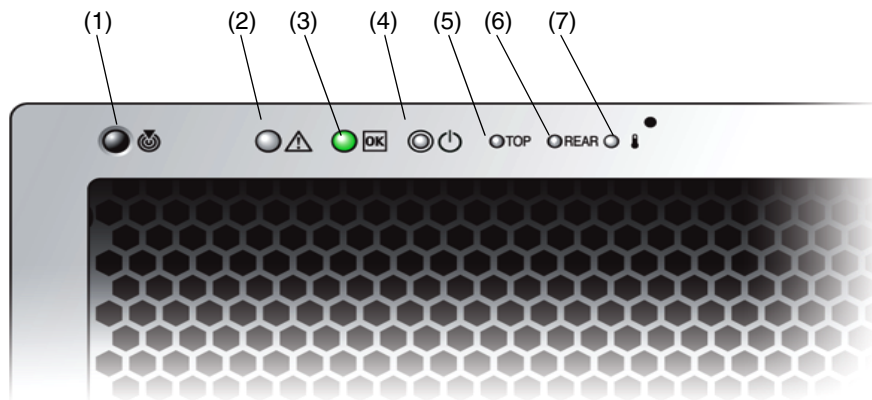


表 C-1 フロントパネルのコントロールおよびインジケータ

#	名前	色	説明
1	位置特定ボタン /LED	白色	オペレータは、混雑したサーバールームでサーバーを検出しやすくするために、この LED を遠隔で点灯させることができます。点灯しているときに押すと、消灯します。 位置特定 LED/スイッチを 5 秒間押すと、すべてのインジケータが 15 秒間点灯します。
2	システム障害	白色	点灯 - 保守操作が必要な場合。
3	電源/操作	緑	常時点灯 - 電源が入っています。 点滅 - スタンバイ電源が入っていますが主電源は入っていません。 消灯 - 電源が入っていません。
4	システム電源ボタン	グレイ	すべてのサーバーコンポーネントの主電源を入れるには、このボタンを押します。
5	上面障害 LED	黄色	点灯 - HDD またはファンの障害。
6	背面障害 LED	黄色	点灯 - 電源装置またはシステムコントローラの障害 (保守が必要)。
7	温度超過 LED	黄色	点灯 - システムが温度超過状態。

背面パネル

表 C-2 は、背面パネルの機構を示したものです。表 C-2 では、各機構をリストして説明しています。

図 C-3 Sun Fire X4500 サーバーの背面パネル

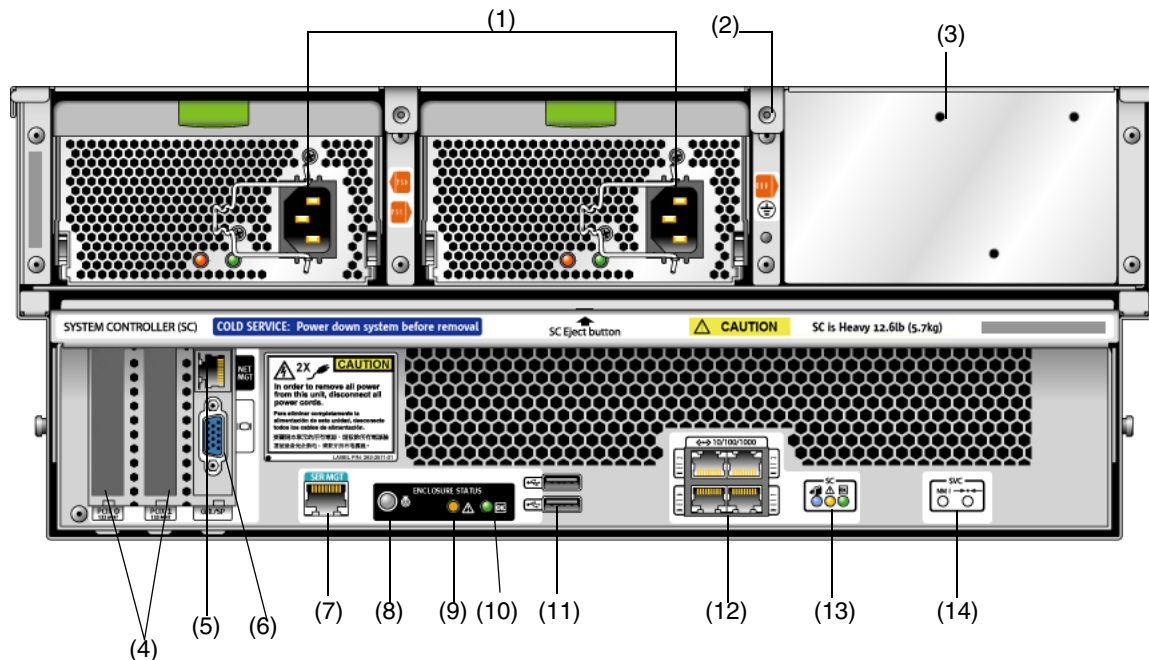


表 C-2 Sun Fire X4500 サーバーの背面パネルの機構

#	名前	説明
1	AC 電源コネクタ	各電源装置にはそれぞれ、電源ケーブルを固定するためのクリップが付けられた AC コネクタがあります。
2	シャーシのアース	アース用ストラップをここに接続します。
3	CMA ブラケットの取り付け板	『Sun Fire X4500 Server Getting Started Guide (Sun Fire X4500 概要書)』(819-4341)の説明のとおり、この取り付け板を使用して、CMA を固定します。
4	PCIX-0 および PCIX-1	PCIX カードのスロット。
5	NET MGT (S)	ネット管理およびサービスプロセッササポート。
6	ビデオコネクタ	ビデオモニタを接続します。
7	SER MGT	シリアル管理ポート (サービスプロセッサへのシリアル接続)。
8	位置特定ボタン/LED	白色 オペレータは、混雑したサーバールームでサーバーを検出しやすくするために、この LED を遠隔で点灯させることができます。点灯しているときに押すと、消灯します。
9	障害 LED	黄色 - 点灯している場合、保守操作が必要です。 常時点灯 - 電源が入っています。 消灯 - 電源が入っていません。
10	OK LED	緑 - 保守操作を行えます。 点灯している場合は、保守操作が必要です。 点滅 - スタンバイ電源が入っていますが主電源は入っていません。
11	USB コネクタ	USB デバイスを接続します。
12	10/100/1000 ギガビット Ethernet ポート	サーバーを Ethernet に接続します。
13	システムコントローラステータス LED	青 - 取り外す準備ができています。 黄色 - 障害が発生しています。保守操作が必要です。 緑 - 動作中です。操作は不要です。
14	NMI ボタンおよびリセットボタン	Sun Service 要員の指示がない限り、これらのボタンを使用しないでください。これらのボタンを使用するには、ボールペンまたはまっすぐにしたクリップを窪みに挿入します。 <ul style="list-style-type: none"> • NMI - マスク不能割り込みダンプ。NMI を CPU に送信します。デバッグにのみ使用。 • リセット - CPU をリセットしますが、サービスプロセッサはリセットしません。

内部ステータスインジケータ LED

Sun Fire X4500 サーバーには、CPU ボード上に、CPU ボード、CPU、および DIMM スロット用の内部ステータスボードが搭載されています。サーバーの外側から見ることができる LED については、以下の図および表を参照してください。

- 表 C-2 および表 C-3 では、内部 LED について説明します。
- 図 C-4 では、ディスクドライブ LED およびファントレイ LED について説明します。
- 表 C-2 では、ディスクドライブ LED およびファントレイ LED について説明します。
- 図 C-6 は、LED およびボタンの場所について説明します。

システムには、ディスクドライブ、ファントレイ、および PCI スロット上に内部 LED が組み込まれています。

表 C-3 は、内部 LED のリストです。

表 C-3 内部 LED

名前	色	機能
ディスクドライブ		
ステータス	緑	点滅。データの転送中。装置は正常。
障害	黄色	障害、保守操作が必要です。
取り外す準備ができ ています。	青	装置を取り外す準備ができています。保守操作を行えます。
ファントレイ		
ステータス	緑	装置は正常です。
障害	黄色	障害、保守操作が必要です。

CPU. 図 C-6 を参照してください。LED は、通知ボタンが押された場合にのみアクティブになります。

表 C-3 内部 LED (続き)

名前	色	機能
DIMM 障害	黄色	システムが DIMM の障害を検出したことを示すために、点滅します。障害をクリアするには、システムを再起動します。
CPU 障害	黄色	システムが CPU の障害を検出したことを示すために、点滅します。障害をクリアするには、システムを再起動します。
バッテリー障害	黄色	システムがバッテリーの障害を検出したことを示すために、点滅します。障害をクリアするには、サービスプロセッサを起動します。

ディスクドライブ LED およびファントレー LED

図 C-4 は、内部 LED の場所を示したものです。図 C-5 は、LED を識別する記号を含んだ、ディスクドライブとファントレーの拡大図です。

図 C-4 ディスクドライブ LED およびファントレイ LED

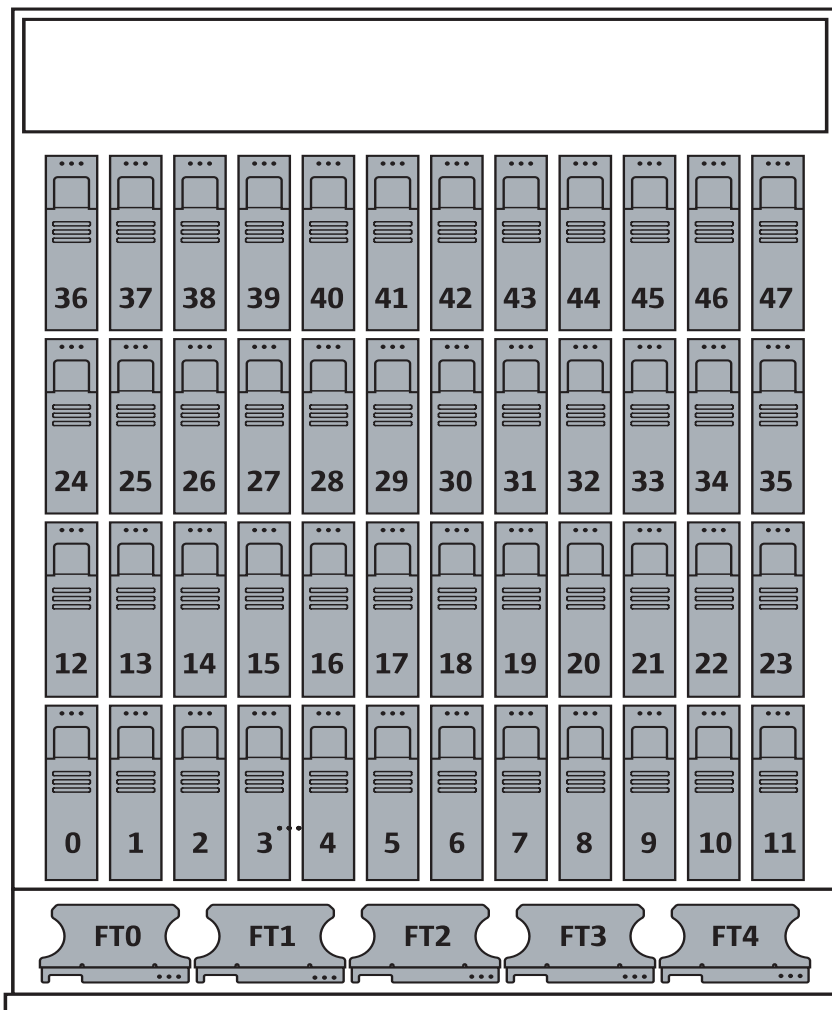
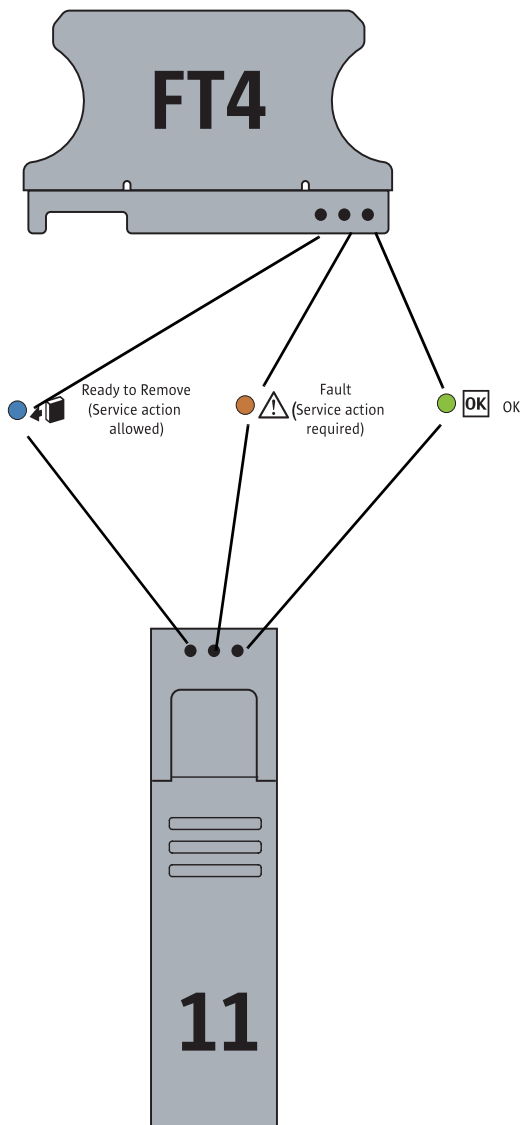


図 C-5 ディスクドライブ LED およびファントレイ LED



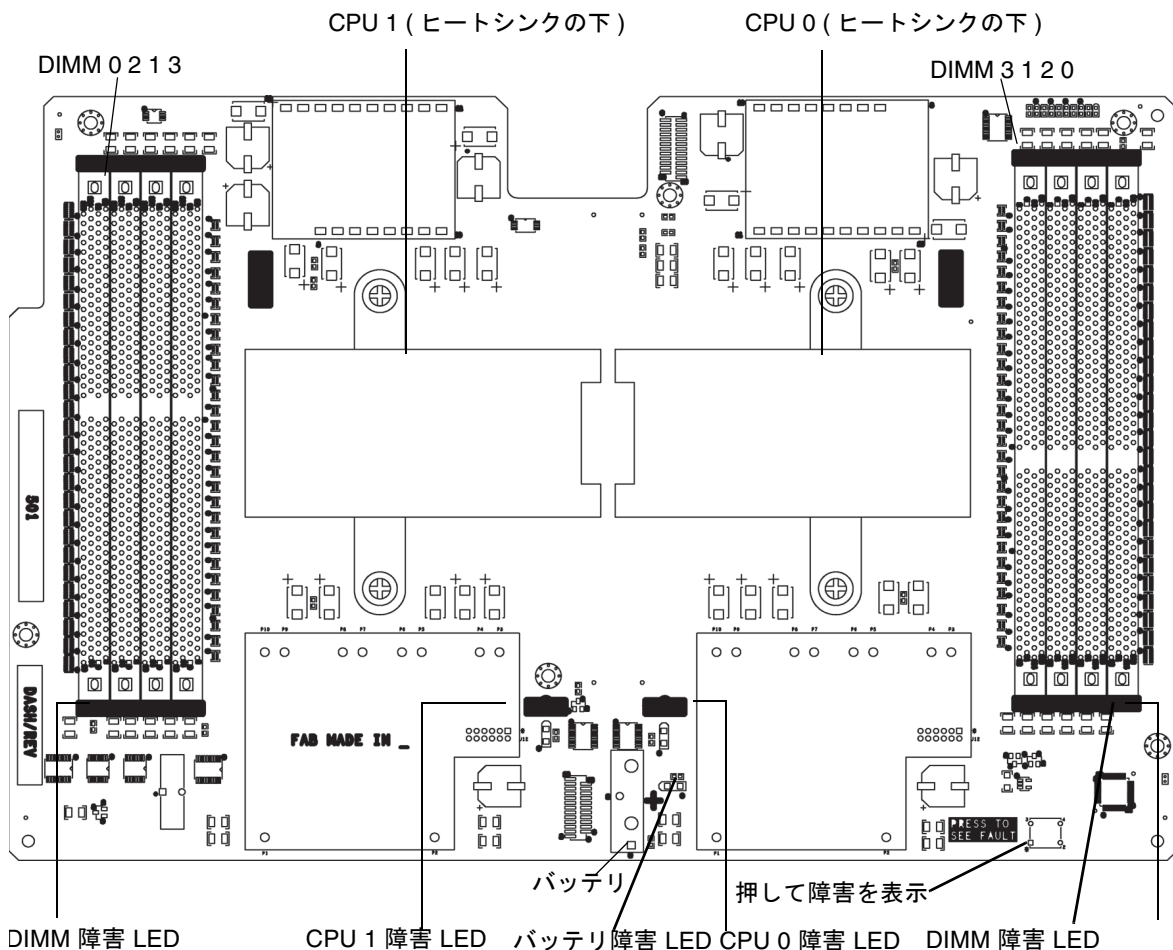
CPU ボード LED

CPU ボードには 3 つのタイプの LED があります。これらの LED は、表 C-3 にリストされており、図 C-6 で図示されています。

CPU LED は、通知ボタンが押された場合のみアクティブになります。障害を示す場合は点滅し、それ以外の場合は消灯したままです。

注 - CPU LED および DIMM LED は、システムに電源を入れるまで障害を示しつづけます。バッテリー LED は、サービスプロセッサを起動するまで、障害を示しつづけます。

図 C-6 CPU モジュール LED およびボタンの場所



付録 D

エラー処理

この付録には、サーバーがエラーを処理してログに記録する仕組みに関する情報が記載されています。この章には次のセクションがあります。

- 57 ページの「修正不能なエラーの処理」
- 59 ページの「修正可能なエラーの処理」
- 61 ページの「パリティエラー (PERR) の処理」
- 63 ページの「システムエラー (SERR) の処理」
- 65 ページの「一致しないプロセッサの処理」
- 66 ページの「ハードウェアエラー処理の要約」

修正不能なエラーの処理

このセクションでは、サーバーが修正不能なエラーを処理する仕組みについて説明します。

注 – DRAM 内で複数ビットの障害をテストする場合は、BIOS チップキル機能を無効にしてください (チップキルは、4 ビット幅の DRAM の障害を修正します)。

- BIOS が、ボード管理コントローラ (BMC) で、エラーを SP のシステムイベントログ (SEL) に記録します。
- SP の SEL が、障害が発生している DIMM ペアの固有のバンクアドレスで更新されます。
- システムが再起動します。
- BIOS は、DMI にエラーのログを記録します。

注 - エラーが低位アドレス 1MB にある場合、再起動後に BIOS がフリーズします。そのため、DMI ログは記録されません。

- IPMI 2.0 で SEL が報告したエラー例を以下に示します。
 - 低位アドレスメモリーでエラーが発生している場合、BIOS は、障害が発生している DRAM に自身を圧縮解除できないため、ブート前低位アドレスメモリーテストでフリーズし、以下のようになります。

```
ipmitool> sel list
100 | 08/26/2005 | 11:36:09 | OEM #0xfb |
200 | 08/26/2005 | 11:36:12 | System Firmware Error | No
usable system memory
300 | 08/26/2005 | 11:36:12 | Memory | Memory Device
Disabled | CPU 0 DIMM 0
```

- 障害の発生している DIMM が BIOS の低位アドレス 1MB 抽出スペースを超えた場所にある場合は、以下のように、正常なブートが行われます。

```
ipmitool> sel list
100 | 08/26/2005 | 05:04:04 | OEM #0xfb |
200 | 08/26/2005 | 05:04:09 | Memory | Memory Device
Disabled | CPU 0 DIMM 0
```

- この改訂の以下の考慮事項に注意してください。
 - 修正不能な ECC メモリーエラーは報告されません。
 - 複数ビットの ECC エラーは、Memory Device Disabled (メモリーデバイス無効) として報告されます。
 - 最初の再起動で、BIOS は、DMI ログに HyperTransport エラーを記録します。
 - BIOS は、DIMM を無効にします。
 - BIOS は、SEL レコードを BMC に送信します。
 - BIOS が再起動します。
 - BIOS は、次の POST メモリーテストで、障害が発生している DIMM をスキップします。
 - BIOS は、障害が発生している DIMM ペアを除いて、使用可能なメモリーを報告します。

図 D-1 は、BIOS セットアップページの DMI ログ画面の例です。

図 D-1 DMI ログ画面、修正不能なエラー



修正可能なエラーの処理

このセクションでは、サーバーが修正可能なエラーを処理する仕組みに関する事実および考慮事項をリストします。

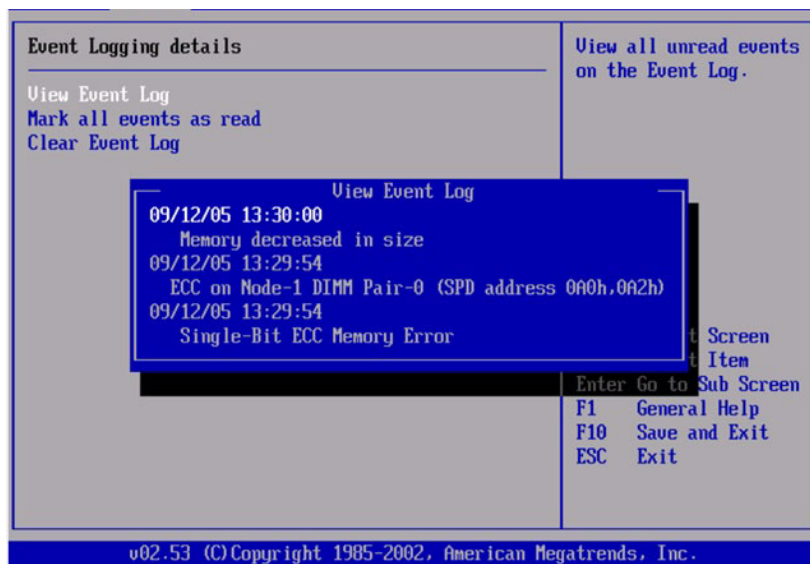
- BIOS POST 中:
 - BIOS は、MCK レジスタをポーリングします。
 - BIOS は、DMI にログを記録します。
 - BIOS は、BMC で SP SEL にログを記録します。
- デフォルトでは、この機能は、OS ブート時に無効にされます。
- Solaris サポートによって、CPU およびメモリーサブシステムの完全自己修復および自動診断が提供されます。
- 図 D-2 は、BIOS セットアップページの DMI ログ画面の例です。

図 D-2 DMI ログ画面、修正可能なエラー



- メモリーテストのいずれかのステージで BIOS が DIMM を読み取れない、または DIMM に書き込めない場合、BIOS は、以下の処理を実行します。
 - BIOS は、[図 D-3](#) の例の Memory Decreased (メモリー減少) メッセージで示されているように、DIMM を無効にします。
 - BIOS は、SEL レコードをログに記録します。
 - BIOS は、DMI にイベントのログを記録します。

図 D-3 DMI ログ画面、修正可能なエラー、メモリー減少



パリティエラー (PERR) の処理

このセクションでは、サーバーがパリティエラー (PERR) を処理する仕組みに関する事実および考慮事項をリストします。

- パリティエラーの処理は、NMI で行われます。
- BIOS POST 時に、DMI および SP の SEL に NMI のログが記録されます。以下のコマンドと出力の例を参照してください。

```
[root@d-mpk12-53-238 root]# ipmitool -H 129.146.53.95 -U root
-P changeme -I lan sel list -v
```

```

SEL Record ID      : 0100
Record Type        : 00
Timestamp          : 01/10/2002 20:16:16
Generator ID       : 0001
EvM Revision       : 04
Sensor Type        : Critical Interrupt
Sensor Number      : 00
Event Type         : Sensor-specific Discrete
Event Direction    : Assertion Event
Event Data         : 04ff00
Description        : PCI PERR
    
```

- 図 D-4 は、BIOS セットアップページの DMI ログ画面 (パリティエラー) の例です。

図 D-4 DMI ログ画面、PCI パリティエラー



- BIOS は、以下のメッセージを表示してフリーズします (POST または DOS で)。
 - NMI EVENT!!
 - System Halted due to Fatal NMI!
- Linux NMI トラップは、割り込みを捕捉して、以下の NMI 「混乱レポート」 処理を報告します。


```
Aug 5 05:15:00 d-mpk12-53-159 kernel: Uhhuh.NMI received
for unknown reason 2d on CPU 0.

Aug 5 05:15:00 d-mpk12-53-159 kernel: Uhhuh.NMI received
for unknown reason 2d on CPU 1.

Aug 5 05:15:00 d-mpk12-53-159 kernel: Dazed and confused,
but trying to continue
```

```
Aug 5 05:15:00 d-mpk12-53-159 kernel: Do you have a strange
power saving mode enabled?

Aug 5 05:15:00 d-mpk12-53-159 kernel: Uhhuh.NMI received
for unknown reason 3d on CPU 1.

Aug 5 05:15:00 d-mpk12-53-159 kernel: Dazed and confused,
but trying to continue

Aug 5 05:15:00 d-mpk12-53-159 kernel: Do you have a strange
power saving mode enabled?

Aug 5 05:15:00 d-mpk12-53-159 kernel: Uhhuh.NMI received
for unknown reason 3d on CPU 0.

Aug 5 05:15:00 d-mpk12-53-159 kernel: Dazed and confused,
but trying to continue

Aug 5 05:15:00 d-mpk12-53-159 kernel: Do you have a strange
power saving mode enabled?

Aug 5 05:15:00 d-mpk12-53-159 kernel: Dazed and confused,
but trying to continue

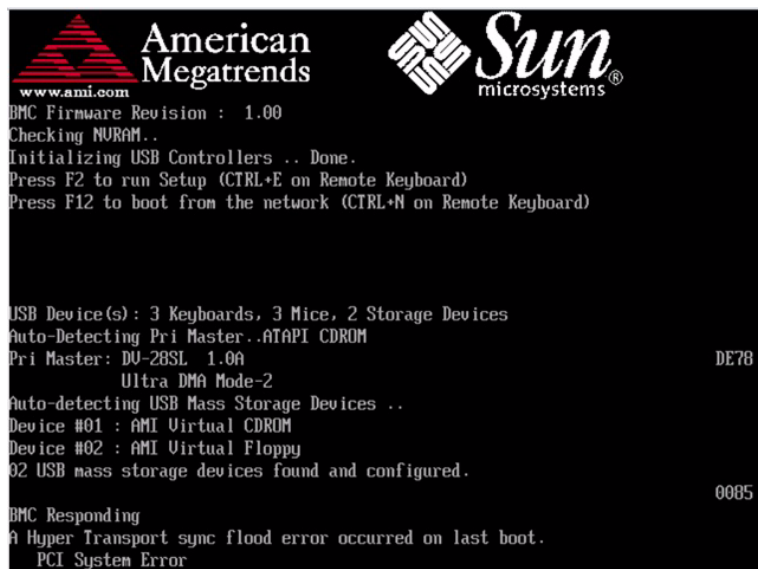
Aug 5 05:15:00 d-mpk12-53-159 kernel: Do you have a strange
power saving mode enabled?
```

システムエラー (SERR) の処理

このセクションでは、サーバーがシステムエラー (SERR) を処理する仕組みに関する事実および考慮事項をリストします。

- システムエラー処理は、8111 および 8131 の HyperTransport Synch Flood Error メカニズムによって行われます。
- 以下のイベントが BIOS POST で発生します。
 - POST は、画面下部に前のシステムエラーをすべて報告します。例については、[図 D-5](#) を参照してください。

図 D-5 POST 画面、前のシステムエラーがリスト



```
www.ami.com
American Megatrends
Sun
microsystems®

BMC Firmware Revision : 1.00
Checking NURAM..
Initializing USB Controllers .. Done.
Press F2 to run Setup (CTRL+E on Remote Keyboard)
Press F12 to boot from the network (CTRL+N on Remote Keyboard)

USB Device(s): 3 Keyboards, 3 Mice, 2 Storage Devices
Auto-Detecting Pri Master..ATAPI CDROM
Pri Master: DU-28SL 1.0A DE78
Ultra DMA Mode-2
Auto-detecting USB Mass Storage Devices ..
Device #01 : AMI Virtual CDROM
Device #02 : AMI Virtual Floppy
02 USB mass storage devices found and configured. 0085

BMC Responding
A Hyper Transport sync flood error occurred on last boot.
PCI System Error
```

- SERR および HyperTransport Synch Flood Error は、DMI および SP SEL にログが記録されます。以下の出力例を参照してください。

```
SEL Record ID      : 0a00
Record Type        : 00
Timestamp          : 08/10/2005 06:05:32
Generator ID       : 0001
EvM Revision       : 04
Sensor Type        : Critical Interrupt
Sensor Number      : 00
Event Type         : Sensor-specific Discrete
Event Direction    : Assertion Event
Event Data         : 05ffff
Description        : PCI SERR
```

- 図 D-6 は、BIOS セットアップページの DMI ログ画面 (システムエラー) の例です。

図 D-6 DMI ログ画面、システムエラーがリスト



一致しないプロセッサの処理

このセクションでは、サーバーが一致しないプロセッサを処理する仕組みに関する事実および考慮事項をリストします。

- BIOS は、POST をすべて実行します。
- BIOS は、以下の例のように、すべての一致しない CPU のレポートを表示します。

```
AMIBIOS(C)2003 American Megatrends, Inc.
BIOS Date: 08/10/05 14:51:11 Ver: 08.00.10
CPU : AMD Opteron(tm) Processor 254, Speed : 2.4 GHz
Count : 3, CPU Revision, CPU0 : E4, CPU1 : E6
Microcode Revision, CPU0 : 0, CPU1 : 0
DRAM Clocking CPU0 = 400 MHz, CPU1 Core0/1 = 400 MHz
```

```
Sun Fire X4500 Server, 1 AMD North Bridge, Rev E4
1 AMD North Bridge, Rev E6
1 AMD 8111 I/O Hub, Rev C2
2 AMD 8131 PCI-X Controllers, Rev B2
System Serial Number   : 0505AMF028
BMC Firmware Revision  : 1.00
Checking NVRAM..
Initializing USB Controllers .. Done.
Press F2 to run Setup (CTRL+E on Remote Keyboard)
Press F12 to boot from the network (CTRL+N on Remote
Keyboard)
Press F8 for BBS POPUP (CTRL+P on Remote Keyboard)
```

- SEL イベントも DMI イベントも記録されません。
- システムが停止モードに入り、以下のメッセージが表示されます。

```
***** Warning: Bad Mix of Processors *****
Multiple core processors cannot be installed with single core
processors.
Fatal Error...System Halted.
```

ハードウェアエラー処理の要約

表 D-1 は、サーバーで発生する可能性がある一般的なハードウェアエラーの要約です。

表 D-1 ハードウェアエラー処理の要約

エラー	説明	処理	ログ (DMI ログまたは SP SEL)	致命度
SP 障害	SP がシステム電源を入れてもブートしません。	<p>SP は、システムリセットを制御します。そのため、システムで電源が入っても、リセットから抜けません。</p> <ul style="list-style-type: none"> 電源投入時に、SP のブートブートローダーは、電源 LED を点灯させます。 SP ブート時、Linux 起動時、および SP 妥当性検査時に、電源 LED は点滅します。 SP 管理コード (IPMI スタック) が開始されると、LED は消灯します。 BIOS POST の終了時に、LED は常時点灯状態に移行します。 	ログに記録されません	致命的
SP 障害	SP がブートしますが POST が失敗します。	SP はシステムリセットを制御します。そのため、システムがリセットから抜けません。	ログに記録されません	致命的
BIOS POST 障害	サーバーの BIOS で、POST をパスできません。	<p>POST には致命的エラーと非致命的エラーがあります。BIOS は、POST 時に発表されたいくつかのエラーを、シリアルコンソールのディスプレイおよびビデオディスプレイの右下隅にある POST コードとして検出します。一部の POST コードは、ログのために SP に転送されます。</p> <p>POST コードのなかにはアドインカード BIOS 拡張 ROM のコードによって発行されたものもあるため、POST コードは順番には表示されず、繰り返されたものもあります。</p> <p>初期 POST 障害の場合 (例: BSP が正常に動作しない)、BIOS はログを記録せずに停止します。</p> <p>メモリー初期化および SP 初期化の後の POST 障害の場合、BIOS はメッセージを SP の SEL に記録します。</p>		
単一ビット DRAM ECC エラー	BIOS セットアップで ECC が有効にされていると、CPU は、DIMM インタフェースの単一ビットエラーを検出して修正します。	<p>CPU は、ハードウェアのエラーを修正します。ハードウェアは、割り込みもマシンチェックも行いません。ポーリングは、SMI タイマー割り込みによって、0.5 秒ごとにトリガーされ、BIOS SMI ハンドラによって行われます。</p> <p>BIOS SMI ハンドラは、検出されたエラーのそれぞれのログ記録を開始し、同じエラーの制限回数に達するとログ記録を停止します。</p> <p>BIOS のポーリングは、ソフトウェアインタフェースによって無効にできます。</p>	SP SEL	正常な処理

表 D-1 ハードウェアエラー処理の要約 (続き)

エラー	説明	処理	ログ (DMI ログまたは SP SEL)	致命度
単一の 4 ビット DRAM エラー	BIOS セットアップでチップキルが有効になっていると、CPU は、DIMM インタフェースの 4 ビット幅の DRAM の障害を検出して修正します。	CPU は、ハードウェアのエラーを修正します。ハードウェアは、割り込みもマシンチェックも行いません。ポーリングは、SMI タイマー割り込みによって、0.5 秒ごとにトリガーされ、BIOS SMI ハンドラによって行われます。BIOS SMI ハンドラは、検出されたエラーのそれぞれのログ記録を開始し、同じエラーの制限回数に達するとログ記録を停止します。BIOS のポーリングは、ソフトウェアインタフェースによって無効にできます。	SP SEL	正常な処理
修正不能な DRAM ECC エラー	CPU が、修正不能な複数ビット DIMM エラーを検出します。	これを処理する方法「Sync Flood」を使用して、エラーのデータが HyperTransport リンクで伝播するのを防ぎます。システムが再起動します。BIOS は、マシンチェックレジスタ情報を復元して、この情報を障害が発生している DIMM (チップキルが無効の場合) または DIMM ペア (チップキルが有効の場合) にマップし、その情報を SP のログに記録します。BIOS は、CPU を停止します。	SP SEL	致命的
サポートされていない DIMM 構成	サポートされていない DIMM が使用されているか、サポートされている DIMM が正常にロードされていない。	BIOS は、エラーメッセージを表示し、エラーをログに記録し、システムを停止します。	DMI ログ SP SEL	致命的
HyperTransport リンク障害	HyperTransport リンクのいずれかの CRC またはリンクエラー。	HyperTransport リンクの Sync Flood が発生し、マシンが自動でリセットし、エラー情報がリセットされても保持されます。BIOS は、「A Hyper Transport sync flood error occurred on last boot, press F1 to continue」と報告します。	DMI ログ SP SEL	致命的
PCI SERR、PERR	PCI バスのシステムまたはパリティエラー。	HyperTransport リンクの Sync Flood が発生し、マシンが自動でリセットし、エラー情報がリセットされても保持されます。BIOS は、「A Hyper Transport sync flood error occurred on last boot, press F1 to continue」と報告します。	DMI ログ SP SEL	致命的

表 D-1 ハードウェアエラー処理の要約 (続き)

エラー	説明	処理	ログ (DMI ログまたは SP SEL)	致命度
BIOS POST Microcode エラー	BIOS が CPU の CPU Microcode アップグレードを見つけないことができないかロードできません。たいていの場合、新しい CPU を古い BIOS のシステムコントローラに取り付けた場合にこのメッセージが表示されます。この場合、BIOS を更新する必要があります。	BIOS は、エラーメッセージを表示し、エラーを DMI に記録し、ブートします。	DMI ログ	非致命的
BIOS POST CMOS チェックサム不良	CMOS コンテンツがチェックサムチェックで失敗しました。	BIOS は、エラーメッセージを表示し、エラーを DMI に記録し、ブートします。	DMI ログ	非致命的
サポートされていない CPU 構成	BIOS は、CPU 構成で一致しない周波数およびステッピングをサポートしますが、CPU によってはサポートされない可能性があります。	BIOS は、エラーメッセージを表示し、エラーをログに記録し、システムを停止します。	DMI ログ	致命的
修正可能なエラー	CPU は、MCi_STATUS レジスタのさまざまな修正可能なエラーを検出します。	CPU は、ハードウェアのエラーを修正します。ハードウェアは、割り込みもマシンチェックも行いません。ポーリングは、SMI タイマー割り込みによって、0.5 秒ごとにトリガーされ、BIOS SMI ハンドラによって行われます。SMI ハンドラは、SEL が使用可能な場合、メッセージを SP SEL に記録し、それ以外の場合は、メッセージを DMI に記録します。BIOS のポーリングは、ソフトウェア SMI によって無効にできます。	DMI ログ SP SEL	正常な処理
単一ファン障害	ファン障害は、回転速度計を読み取ることによって検出されます。	フロントファン障害 LED、保守要求 LED、および個々のファンモジュールの LED が点灯します。	SP SEL	非致命的
複数のファンの障害	ファン障害は、回転速度計を読み取ることによって検出されます。	フロントファン障害 LED、保守要求 LED、および個々のファンモジュールの LED が点灯します。	SP SEL	致命的

表 D-1 ハードウェアエラー処理の要約 (続き)

エラー	説明	処理	ログ (DMI ログまたは SP SEL)	致命度
単一電源装置 障害	AC/DC PS_VIN_GOOD ま たは PS_PWR_OK シグナルのいずれか が非アサート状態に なっています。	保守要求 LED、および電源装置障害 LED が 点灯します。	SP SEL	非致命的
DC/DC 電源コ ンバータ障害	DC/DC コンバータ からの POWER_GOOD シグ ナルのいずれかが非 アサート状態です。	保守要求 LED が点灯し、システムの電源が切 断されてスタンバイ電源モードに移行し、電 源 LED がスタンバイ点滅状態になります。	SP SEL	致命的
電圧上限/下限 しきい値	SP は、システム電圧 を監視して、指定さ れたしきい値を超え る電圧または下回る 電圧を検出します。	保守要求 LED および電源装置障害 LED が点 滅します。	SP SEL	致命的
高温	SP は、CPU および システムの温度を監 視し、指定されたし きい値を超える温度 を検出します。	保守要求 LED およびシステムオーバーヒート 障害 LED が点滅します。システムコントロー ラは、指定されたクリティカルレベルを超え ると停止されます。	SP SEL	致命的
プロセッササ ーマルトリッ プ	CPU は、温度超過状 態を検出すると、 THERMTRIP_L シグ ナルを駆動します。	CPLD は、CPU の電源を停止します。保守要 求 LED およびシステムオーバーヒート障害 LED が点滅します。	SP SEL	致命的
ブートデバイ ス障害	BIOS が、ブートデ バイスリストのデバ イスからブートでき ません。	BIOS は、リスト内の次のブートデバイスに移 行します。リスト内のすべてのデバイスで失 敗した場合、エラーメッセージが表示されま す。リストの先頭から再試行します。SP は、 ブート順序を制御または変更できます。	DMI ログ	非致命的

ILOM サービスプロセッサ GUI を使用したシステム情報の表示

この付録には、Integrated Lights Out Manager (ILOM) サービスプロセッサ (SP) GUI を使用して、サーバーの監視および保守情報を表示する方法に関する情報が記載されています。次のセクションがあります。

- [71 ページの「SP へのシリアル接続」](#)
- [72 ページの「ILOM SP イベントログの表示」](#)
- [76 ページの「交換可能なコンポーネント情報の表示」](#)
- [77 ページの「温度、電圧、およびファンセンサーの読み取り値の表示」](#)

ILOM SP GUI を使用してサーバーを保守する (例: 警告の構成) 方法の詳細については、『Integrated Lights Out Manager Administration Guide (Integrated Lights Out Manager 管理ガイド)』(819-1160) を参照してください。

- ログまたは情報画面のいずれかで DIMM エラーが表示された場合は、[7 ページの「DIMM に関する問題のトラブルシューティング」](#) および [109 ページの「システムが DIMM エラーを処理する仕組み」](#) を参照してください。
- ILOM SP ログおよび情報を表示してもサーバーの問題が明らかではない場合は、[146 ページの「SunVTS 診断テストの実行」](#)に進みます。

SP へのシリアル接続

SP にシリアル接続するには、以下の手順に従います。

1. ILOM SP の RJ-45 シリアル管理ポートに取り付けられたシリアルケーブルを、端末デバイスに接続します。
2. 端末デバイスで ENTER キーを押して、端末デバイスと ILOM SP との接続を確立します。

注 – 電源を入れる前または電源投入処理中に SP のシリアルポートに接続した場合、起動メッセージが表示されます。

結果として、サービスプロセッサでログインプロンプトが表示されます。例:

```
SUNSP0003BA84D777 login:
```

プロンプトの最初の文字列は、ILOM SP のデフォルトのホスト名です。これは、接頭辞 SUNSP と ILOM SP の MAC アドレスから成ります。各 ILOM SP の MAC アドレスは一意です。

3. SP にログインして、デフォルトのユーザー名 (root) とデフォルトのパスワード (changeme) を入力します。

正常に SP にログインすると、デフォルトのコマンドプロンプトが表示されます。

```
->
```

4. シリアルコンソールを起動するために、以下のコマンドを入力します。

```
cd /SP/console  
start
```

5. SP に正常に接続されたかどうかを判定します。

- SP に接続できなかった場合には、おそらく、Graphics Redirecct and Service Processor (GRASP) ボードに問題があります。ボードを交換してから、[手順 1](#) から [手順 4](#) を繰り返してください。手順については、『Sun Fire X4500 Server Service Manual (Sun Fire X4500 サーバーサービスマニュアル)』(819-4359) を参照してください。
- SP に正常に接続されている場合、以下の手順に進みます。
 - [72 ページの「ILOM SP イベントログの表示」](#)
 - [76 ページの「交換可能なコンポーネント情報の表示」](#)
 - [77 ページの「温度、電圧、およびファンセンサーの読み取り値の表示」](#)

ILOM SP イベントログの表示

イベントは、特定の操作に応じて発生する通知です。IPMI システムイベントログ (SEL) は、Sun Fire X4500 サーバーのハードウェアおよびソフトウェアに関するステータス情報を、ILOM ソフトウェアに提供します。ILOM ソフトウェアは、イベントを ILOM Web GUI で表示します。イベントログを表示するには、以下の手順に従います。

1. SP に管理者またはオペレータとしてログインして、ILOM Web GUI を開始します。

a. Web ブラウザにサーバーの SP の IP アドレスを入力します。
Sun Integrated Lights Out Manager のログイン画面が表示されます。

b. ユーザー名とパスワードを入力します。

ILOM SP に初めてアクセスした場合は、デフォルトユーザー名とパスワードを入力するようにプロンプトが出されます。デフォルトのユーザー名とパスワードは以下のとおりです。

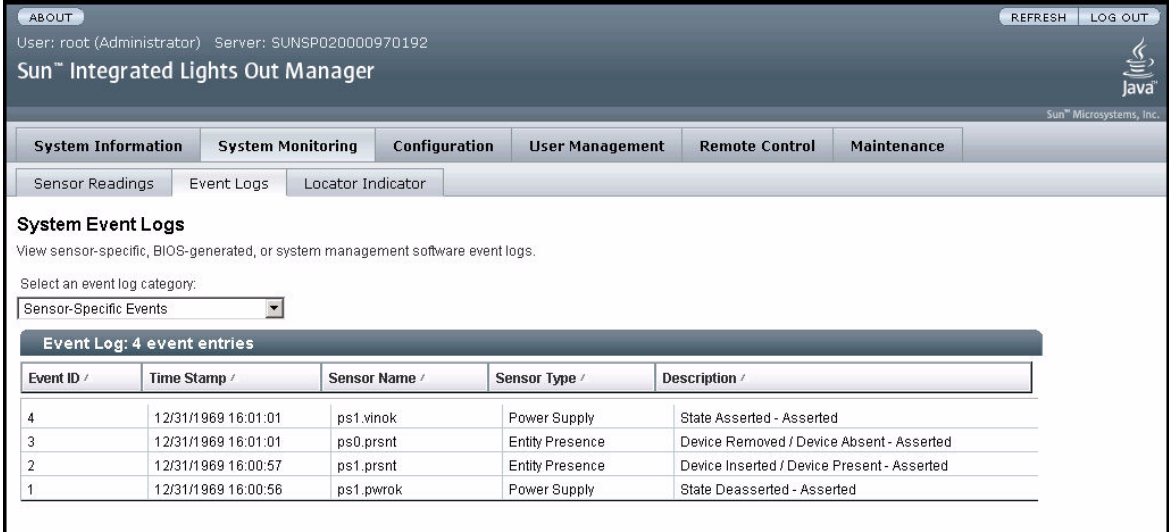
デフォルトユーザー名: **root**

デフォルトのパスワード: **changeme**

2. 「System Monitoring (システム監視)」タブで、「Event Logs (イベントログ)」を選択します。

「System Event Logs (システムイベントログ)」ページが表示されます。サンプル情報を表示するページについては、[図 E-1](#) を参照してください。

図 E-1 「System Event Logs (システムイベントログ)」ページ



ABOUT REFRESH LOG OUT
User: root (Administrator) Server: SUNSP020000970192
Sun™ Integrated Lights Out Manager
Sun™ Microsystems, Inc.

System Information System Monitoring Configuration User Management Remote Control Maintenance

Sensor Readings Event Logs Locator Indicator

System Event Logs

View sensor-specific, BIOS-generated, or system management software event logs.

Select an event log category:
Sensor-Specific Events

Event Log: 4 event entries

Event ID /	Time Stamp /	Sensor Name /	Sensor Type /	Description /
4	12/31/1969 16:01:01	ps1.vinok	Power Supply	State Asserted - Asserted
3	12/31/1969 16:01:01	ps0.prsnt	Entity Presence	Device Removed / Device Absent - Asserted
2	12/31/1969 16:00:57	ps1.prsnt	Entity Presence	Device Inserted / Device Present - Asserted
1	12/31/1969 16:00:56	ps1.pwrok	Power Supply	State Deasserted - Asserted

3. ドロップダウンメニューから、ログに表示するイベントのカテゴリを選択します。

以下のタイプのイベントから選択できます。

- Sensor-specific events (センサー固有のイベント)。このタイプのイベントは、コンポーネントに固有のセンサーに関するものです (例: ファンセンサー、電源センサー)。
- BIOS-generated events (BIOS が生成したイベント)。このタイプのイベントは、BIOS で生成されたエラーメッセージに関するものです。

- System management software events (システム管理ソフトウェアイベント)。
このタイプのイベントは、ILOM ソフトウェア内で発生したイベントに関するものです。

イベントのカテゴリを選択すると、「Event Log (イベントログ)」テーブルが更新されて、指定したイベントが表示されます。「Event Log (イベントログ)」のフィールドについては、表 E-1 で説明します。

表 E-1 「Event Log (イベントログ)」のフィールド

フィールド	Description (説明)
Event ID (イベント ID)	(1 番から順番に付けられた) イベントの番号。
Time Stamp (タイムスタンプ)	イベントが発生した日時。SP の時間を設定するために時間情報プロトコル (NTP) サーバーが有効になっている場合は、SP のクロックは、協定世界時 (UTC) を使用します。タイムスタンプの詳細については、75 ページの「 イベントログのタイムスタンプの解釈 」を参照してください。
Sensor Name (センサー名)	イベントが記録されたコンポーネントの名前。センサー名の短縮形は、以下のコンポーネントに対応しています。 sys: システムまたはシャーシ <ul style="list-style-type: none"> • p0: プロセッサ 0 • p1: プロセッサ 1 • io: I/O ボード • ps: 電源装置 • fp: フロントパネル • ft: ファントレー • mb: マザーボード
Sensor Type (センサータイプ)	指定したイベントのセンサーのタイプ。
Description (説明)	イベントの説明。

4. イベントログをクリアするには、「Clear Event Log (イベントログのクリア)」ボタンをクリックします。
確認ダイアログボックスが表示されます。
5. ログのすべてのエントリをクリアするには、「OK」をクリックします。
6. ILOM SP ログおよび情報を表示してもサーバーの問題が明らかでない場合は、146 ページの「[SunVTS 診断テストの実行](#)」に進みます。

イベントログのタイムスタンプの解釈

システムイベントログのタイムスタンプは、サービスプロセッサのクロック設定に関連しています。クロック設定が変更されると、その変更がタイムスタンプにも反映されます。

サービスプロセッサを再起動すると、SP のクロックは、Thu Jan 1 00:00:00 UTC 1970 (UTC 時間で、1970 年 1 月 1 日 木曜日 00:00:00) に設定されます。SP は、以下によって再起動されます。

- 完全なシステムの切断/接続による電源の再投入
- IPMI コマンド (例: `mc reset cold`)
- コマンド行インタフェース (CLI) コマンド (例: `reset /SP`)
- ILOM Web GUI での操作 (例: 「Maintenance (保守)」タブで「Reset SP (SP のリセット)」を選択)
- SP のファームウェアアップグレード

SP の再起動後は、SP のクロックは、以下によって変更されます。

- ホストがブートされたとき。ホストの BIOS は、SP の時間を、ホストの RTC によって示された時間に無条件で設定します。ホストの RTC は、以下の操作によって設定されます。
 - ホストの CMOS は、ホストの RTC バッテリの交換またはシステムコントローラ上の CMOS クリアジャンパの挿入によってクリアされます。ホストの RTC は、Jan 1 00:01:00 2002 (2002 年 1 月 1 日 00:01:00) から開始します。
 - ホストのオペレーティングシステムがホストの RTC を設定したとき。BIOS は時間帯を考慮に入れません。Solaris および Linux ソフトウェアは時間帯に従い、システムクロックを UTC に設定します。そのため、OS が RTC を調整した後は、BIOS によって設定される時間は UTC になります。
 - ユーザーがホストの BIOS セットアップ画面で RTC を設定したとき。
- SP で NTP が有効になっている場合は、NTP で継続的に。NTP ジャンプを有効にすると、BIOS またはユーザーによる間違ったアップデートから迅速に回復します。NTP サーバーは UTC 時間を提供します。そのため、SP で NTP が有効にされていると、SP クロックは UTC になります。
- CLI、ILOM Web GUI、および IPMI によって。

交換可能なコンポーネント情報の表示

選択したコンポーネントに応じて、製造業者、コンポーネント名、シリアル番号、および部品番号に関する情報を表示することができます。

交換可能なコンポーネント情報を表示するには、以下の手順に従います。

1. SP に管理者またはオペレータとしてログインして、ILOM Web GUI を開始します。
 - a. Web ブラウザにサーバーの SP の IP アドレスを入力します。
Sun Integrated Lights Out Manager のログイン画面が表示されます。
 - b. ユーザー名とパスワードを入力します。
ILOM サービスプロセッサに初めてアクセスした場合は、デフォルトユーザー名とパスワードを入力するようにプロンプトが出されます。デフォルトのユーザー名とパスワードは以下のとおりです。
デフォルトユーザー名: **root**
デフォルトのパスワード: **changeme**
2. 「System Information (システム情報)」タブで、「Components (コンポーネント)」を選択します。
「Replaceable Component Information (交換可能なコンポーネント情報)」ページが表示されます。 [図 E-2](#) を参照してください。

図 E-2 「Replaceable Component Information (交換可能なコンポーネント情報)」 ページ

ABOUT REFRESH LOG OUT
User: root (Administrator) Server: SUNSP0003BA84D7B6
Sun™ Integrated Lights Out Manager
Sun™ Microsystems, Inc.

System Information System Monitoring Configuration User Management Remote Control Maintenance
Versions Session Time-Out Components

Replaceable Component Information

View component part numbers, serial numbers and manufacturing information.
Select a device:
mb.fru

Chassis Information:	
Type	: Rack Mount Chassis
Part Number	: 541-0250-01
Serial Number	: 0060HSI-0503AM0387

Board Information:	
Manufacturer	: BENCHMARK ELECTRONICS
Product Name	: ASY_MOTHERBRD_GALAXY1/2
Serial Number	: 0060HSV-0503000313
Part Number	: 500-6974-01

Product Information:	
Manufacturer Name	: SUN MICROSYSTEMS
Product Name	: GALAXY 1
Serial Number	: 0503AMF040
Part Number	: 602-2813-01

- ドロップダウンリストからコンポーネントを選択します。
選択したコンポーネントの情報が表示されます。
- 交換可能なコンポーネント情報を表示してもサーバーの問題が明らかではない場合は、[146 ページの「SunVTS 診断テストの実行」](#)に進みます。

温度、電圧、およびファンセンサーの読み取り値の表示

このセクションでは、Sun Fire X4500 サーバーの温度、電圧、およびファンセンサーの読み取り値を表示する方法について説明します。

監視される温度センサーは合計で 6 つあります。これらのセンサーはすべて、上限しきい値を超えるとシステムイベントログ (SEL) に記録される IPMI イベントを生成します。これらのうち 3 つのセンサーの読み取り値は、ファン速度の調節、および他の操作 (LED の点灯やシャシーの電源の切断など) を実行するために使用されます。これらのセンサーおよびそれぞれのしきい値は以下のとおりです。

- フロントパネル周囲温度 (fp.t_amb)
 - 非クリティカル上限: 30 °C
 - クリティカル上限: 35 °C
 - 回復不能上限: 40 °C
- CPU 0 (p0.t_core) および CPU 1 (p1.t_core) ダイ温度
 - 非クリティカル上限: 55 °C
 - クリティカル上限: 65 °C
 - 回復不能上限: 75 °C

上記以外に以下の 3 つの温度センサーがあります。

- I/O ボード周囲温度 (io.t_amb)
- システムコントローラ周囲温度 (mb.t_amb)
- 配電盤周囲温度 (pdb.t_amb)

▼ センサーの読み取り値を表示するには、以下の手順に従います。

1. SP に管理者またはオペレータとしてログインして、ILOM Web GUI を開始します。
 - a. Web ブラウザにサーバーの SP の IP アドレスを入力します。
Sun Integrated Lights Out Manager のログイン画面が表示されます。
 - b. ユーザー名とパスワードを入力します。
ILOM サービスプロセッサに初めてアクセスした場合は、デフォルトユーザー名とパスワードを入力するようにプロンプトが出されます。デフォルトのユーザー名とパスワードは以下のとおりです。
デフォルトユーザー名: **root**
デフォルトのパスワード: **changeme**
2. 「System Monitoring (システム監視)」タブで、「Sensor Readings (センサーの読み取り値)」を選択します。
「Sensor Readings (センサーの読み取り値)」ページが表示されます。図 E-3 を参照してください。

図 E-3 「Sensor Readings (センサーの読み取り値)」 ページ

The screenshot shows the Sun Integrated Lights Out Manager (iLOM) GUI. At the top, it displays the user as 'root (Administrator)' and the server as 'SUNSP020000970192'. The main navigation bar includes 'System Information', 'System Monitoring', 'Configuration', 'User Management', 'Remote Control', and 'Maintenance'. The 'Sensor Readings' tab is selected, and a dropdown menu shows 'All Sensors'.

Sensor Readings: 77 sensors

Status /	Name /	Reading /
State Asserted	sys.id	2
State Asserted	sys.intsw	0
Predictive Failure Deasserted	sys.psfail	1
Predictive Failure Deasserted	sys.tempfail	1
Predictive Failure Deasserted	sys.fanfail	1
Normal	mb.t_amb	24 degrees C
Normal	mb.v_bat	3.232 Volts
Normal	mb.v_+3v3stby	3.217 Volts
Unknown	mb.v_+3v3	Not Available
Unknown	mb.v_+5v	Not Available

At the bottom of the table, there are two buttons: 'Refresh...' and 'Show Thresholds'.

- ドロップダウンメニューから、表示するセンサーの読み取り値のタイプを選択します。

「All Sensors (すべてのセンサー)」、 「Temperature Sensors (温度センサー)」、 「Voltage Sensors (電圧センサー)」、または「Fan Sensors (ファンセンサー)」を選択することができます。

センサーの読み取り値が表示されます。「Sensor Readings (センサーの読み取り値)」のフィールドは表 E-2 で説明します。

表 E-2 「Sensor Readings (センサーの読み取り値)」のフィールド

フィールド	Description (説明)
Status (ステータス)	センサーのステータス (「State Asserted (アサート状態)」、 「State Deasserted (非アサート状態)」、 「Predictive Failure (障害の前兆)」、 「Device Inserted/Device Present (デバイス挿入/デバイス存在)」、 「Device Removed/Device Absent (デバイス取り外し/デバイス不在)」、 「Unknown (不明)」、および「Normal (正常)」) を報告します。
Name (名前)	センサーの名前を報告します。名前は、以下のコンポーネントに対応しています。 <ul style="list-style-type: none">• sys: システムまたはシャーシ• bp: 背面パネル• fp: フロントパネル• mb: マザーボード• io: I/O ボード• p0: プロセッサ 0• p1: プロセッサ 1• ft0: ファントレイ 0• ft1: ファントレイ 1• pdb: 配電盤• ps0: 電源装置 0• ps1: 電源装置 1
Reading (読み取り値)	rpm、温度、電圧の測定値を報告します。

4. センサーの読み取り値を現在のステータスにアップデートするには、「Refresh (最新表示)」ボタンをクリックします。

5. 警告をトリガーする設定を表示するには、「Show Thresholds (しきい値の表示)」ボタンをクリックします。

「Sensor Readings (センサーの読み取り値)」テーブルがアップデートされます。
[図 E-4](#) の例を参照してください。

例えば、システム温度が 30 °C に達すると、サービスプロセッサは警告を送信します。センサーのしきい値には以下のものがあります。

- Low/High NR: 回復不能下限または上限
- Low/High CR: クリティカル下限または上限
- Low/High NC: 非クリティカル下限または上限

図 E-4 しきい値が表示された「Sensor Readings (センサーの読み取り値)」ページ

The screenshot shows the 'Sensor Readings' page in the Sun Integrated Lights Out Manager. The page header includes 'ABOUT', 'User: root (Administrator)', 'Server: SUNSP020000970192', and 'Sun™ Integrated Lights Out Manager'. The navigation menu includes 'System Information', 'System Monitoring', 'Configuration', 'User Management', 'Remote Control', and 'Maintenance'. The 'Sensor Readings' section is active, showing a dropdown for 'All Sensors' and a table of 77 sensors.

Status	Name	Reading	Low NR	Low CT	Low NC	High NC	High CT	High N
Predictive Failure Deasserted	sys.tempfail	1	0	0	0	0	0	0
Predictive Failure Deasserted	sys.fanfail	1	0	0	0	0	0	0
Normal	mb.t_amb	24 degrees C	18 degrees C	20 degrees C	22 degrees C	35 degrees C	40 degrees C	45
Normal	mb.v_bat	3.232 Volts	2.192 Volts	2.496 Volts	2.688 Volts	3.392 Volts	3.6 Volts	3.7
Normal	mb.v_+3v3stby	3.217 Volts	2.595 Volts	2.785 Volts	2.992 Volts	3.598 Volts	3.788 Volts	3.9
Unknown	mb.v_+3v3	Not Available	2.595	2.785	2.992	3.598	3.788	3.9
Unknown	mb.v_+5v	Not Available	3.484	3.978	4.498	5.486	5.98	6.5
Unknown	mb.v_+12v	Not Available	8.946	9.954	10.962	12.978	13.986	14

Buttons: Refresh..., Hide Thresholds

6. センサーの読み取り値に戻すには、「Hide Thresholds (しきい値の非表示)」ボタンをクリックします。
センサーの読み取り値が再表示され、しきい値が非表示になります。
7. センサーの読み取り値情報を表示してもサーバーの問題が明らかではない場合は、[146 ページの「SunVTS 診断テストの実行」](#)に進みます。

hd ユーティリティー

この付録には、以下のトピックに関する情報が記載されています。

- [83 ページの「hd ユーティリティーの概要」](#)
- [85 ページの「hd ユーティリティーの使用」](#)
- [86 ページの「hd のコマンドオプションおよびパラメーター」](#)

hd ユーティリティーの概要

Sun Fire X4500 サーバーは、48 個の内蔵 SATA ドライブをサポートしています。これらのドライブの物理マップは、Sun Fire X4500 サーバーのシャーシラベルにあります。

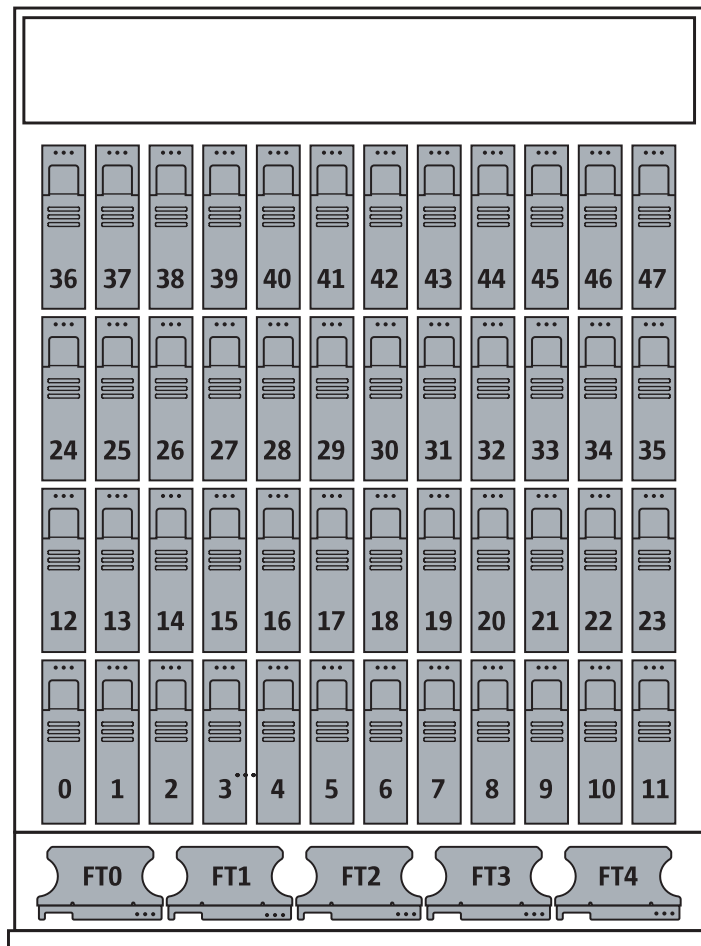
hd ユーティリティーは、SUNwhd パッケージに含まれており、サーバーにあらかじめインストールされています。hd ユーティリティーは、Sun Fire X4500 サーバーなどの x86 システム用のハードディスクドライブユーティリティーです。このユーティリティーは、Sun Fire X4500 サーバーの論理 - 物理デバイスマッピングを決定するために使用します。システムの管理、ハードドライブの管理、およびサーバーのトラブルシューティングを行うためには、このマッピングを理解する必要があります。

hd ユーティリティーの出力によって、色分けされたハードドライブロケーションマップが提供されるため、Sun Fire X4500 サーバーのドライブの物理トポロジに基づいて、すべてのディスクの場所を視覚的に特定することができます。ユーティリティーの出力では、Sun Fire X4500 サーバーのドライブの見た目そのまま (WYSIWYG) の物理ロケーションマップが提供されます。hd ユーティリティーには、以下の機能が備わっています。

- システム上のすべての使用可能なストレージデバイスをプローブして表示する
- 色分けされたハードドライブロケーションマップを提供する
- 遠隔分析

このユーティリティには、ハードディスクドライブのステータスを識別できる、ランタイムカラーモードがあります。これは、`format(1M)` および `cfgadm(1M)` などの Solaris ディスク保守および設定管理プログラムの補完ツールです。また、`hd` の出力は、列挙されていないドライブおよびスロットを特定するのにも役立ちます。☒
F-1 は、Sun Fire X4500 サーバーのディスクドライブのレイアウトです。

☒ **F-1** サーバーのディスクドライブおよびファントレイのレイアウト



hd ユーティリティの使用

hd ユーティリティを使用するには、hd パッケージをインストールする必要があります。このパッケージは、/opt/SUNWhd/hd/bin/hd にあらかじめインストールされています。hd に関するその他のコマンドについては、以下のその他のコマンドの man ページを参照してください。format(1M)、cfgadm(1M)、devfsadm(1M)、および fdisk(1M)。

hd ユーティリティのマッピング

遠隔分析のために、hd ユーティリティからのドライブマッピング出力を使用できます。また、このユーティリティは、システム内のすべての使用可能なストレージデバイスをプローブして、その論理デバイス名、シリアル番号、ベンダー、モデル、およびドライブ温度を表示します。

hd ユーティリティの出力例を以下に示します。

コード例 F-1 hd ユーティリティのハードディスクドライブマップの例

```
-----Sun Fire X4500 Server-----Rear-----
36:  37:  38:  39:  40:  41:  42:  43:  44:  45:  46:  47:
c6t3 c6t7 c5t3 c5t7 c8t3 c8t7 c7t3 c7t7 c1t3 c1t7 c0t3 c0t7
^++ ^++ ^++ ^++ ^++ ^++ ^++ ^++ ^++ ^++ ^++ ^++
24:  25:  26:  27:  28:  29:  30:  31:  32:  33:  34:  35:
c6t2 c6t6 c5t2 c5t6 c8t2 c8t6 c7t2 c7t6 c1t2 c1t6 c0t2 c0t6
^++ ^++ ^++ ^++ ^++ ^++ ^++ ^++ ^++ ^++ ^++ ^++
12:  13:  14:  15:  16:  17:  18:  19:  20:  21:  22:  23:
c6t1 c6t5 c5t1 c5t5 c8t1 c8t5 c7t1 c7t5 c1t1 c1t5 c0t1 c0t5
^++ ^++ ^++ ^++ ^++ ^++ ^++ ^++ ^++ ^++ ^++ ^++
0:   1:   2:   3:   4:   5:   6:   7:   8:   9:  10:  11:
c6t0 c6t4 c5t0 c5t4 c8t0 c8t4 c7t0 c7t4 c1t0 c1t4 c0t0 c0t4
^b+ ^b+ ^++ ^++ ^++ ^++ ^++ ^++ ^++ ^++ ^++ ^++
-----*-----*-----Sun Fire X4500 Server-----*-----Front-----*
```

hd のコマンドオプションおよびパラメーター

hd ユーティリティーは、マシンに物理的に存在していて Solaris に見える、コントローラ、スロット、およびストレージデバイスを区別します。

hd コマンドは、特定のコマンドオプションおよびパラメーターを使用することによって、Sun Fire X4500 サーバーのハードディスクの設定およびステータス情報を提供します。これらのオプションおよびパラメーターを組み合わせると、お好みの情報を表示することができます。使用可能なオプションには、カラーモードの表示 (-c)、要約 (-s)、診断 (-d)、プラットフォームタイプの特定 (-p)、および設定とステータスヘルプメッセージの取得 (-h) があります。コード例 F-2 は、hd ユーティリティーコマンドのすべてのリストです。

hd man ページ

コード例 F-2 hd ユーティリティーの man ページの例

```
[ -c(olor mode) ] [ -s(ummary) ] [ -p(latform) ] [ -b(ypass) to
print SunFireX4500 map ] [ -d(iagnose) ] [ -f { syslog_file } ]
[ -w { pci_drive_path } ] [ -m { adjacent | cross | front2back
| diagonal } Mapping pairs ] [ -h(elp) ] [ -a (fdisk partition
type) ] [ -q (list SunFireX4500 with index in seQuential list)
] [ -g (list drive slot number in seQuential list with
temperature )] [ -l (List SunFireX4500 available disk in
physical orders) ] [ -r (List SMART data for all disks in drive
slot number)] [ -R (List SMART dataís individual id in landscape
view for all disks) ] [ -e <cXtY> (List SMART data for specified
disk) ] [ -j (List SunFireX4500 HBA controller numbers and pci
nodes) ]
```

オプションパラメーター

hd コマンドで、表 F-1 に示したパラメーターを使用して、デバイスロケーションをマッピングすることによって、ハードディスクのステータスを判断します。次に、このコマンドで使用可能なオプションとその機能を示します。

表 F-1 hd オプション

オプション	説明
-c	<p>カラーモードでステータスを表示します。 各デバイスにステータス行が 3 行あります。</p> <ul style="list-style-type: none">• シャーシのラベルに一致する、物理スロット/ロケーション• Solaris ストレージデバイス名に一致する、論理ロケーション• cXtY ドライブランタイムステータス <p>以下の構文が使用されます。</p> <ul style="list-style-type: none">• 上矢印 (^): デバイスを示します。• 緑: 列挙されたデバイス。• ++: デバイスが存在し、アクセス可能です。• 赤: デバイスが列挙されていないか、物理スロット/ロケーションにドライブがありません。• -: デバイスがアクセスできないか、不在/空か、ダウンしています。• .: コントローラのデバイスが列挙されていません。コントローラは、スロットにドライブが存在するようになるまで列挙されません。• 黄: デバイスに警告メッセージがあります。診断モードで使用可能です。• ##: デバイスに、ストレージサブシステムからの警告メッセージがあります。• 青: ブート可能ドライブスロット。• b: OS がドライブにインストールされている場合、ドライブスロットがブート可能です。
-s	<p>すべてのストレージデバイス、デバイスタイプ、およびすべてのストレージデバイスの数をリストする要約を提供します。</p> <p>システムが Sun Fire X4500 サーバーではなく、サブシステムがこの機能をサポートしている場合、ストレージデバイスとその論理デバイス名、シリアル番号、ベンダー、モデル、およびドライブ温度がリストされます。</p>
-p	<p>X64 ストレージホストコントローラに基づいて、x64 プラットフォームタイプを特定します。</p>
-b	<p>バイパスモードのプラットフォームタイプによらず、x64 Sun Fire X4500 サーバーのプラットフォームマッピングを表示します。</p>

表 F-1 hd オプション (続き)

オプション	説明
オプションなし	<p>標準モードでシステムをプローブします。これは、このユーティリティーのデフォルトです。このユーティリティーは、Solaris 論理デバイス名のすべてのハードドライブを、Sun Fire X4500 サーバーのシャーシラベルに記載された物理スロット番号にマップします。各デバイスにステータス行が 3 行あります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • シャーシのラベルに一致する、物理スロット/ロケーション • Solaris ストレージデバイス名に一致する、論理ロケーション • cXtY ドライブランタイムステータス • 以下の構文が使用されます。 • 上矢印 ^: デバイスを示します • ++: デバイスが存在し、アクセス可能です • --: デバイスがアクセスできないか、不在/空 です • .: コントローラのデバイスが列挙されていません。コントローラは、コントローラに接続されたスロットにドライブが存在するようになるまで列挙されません • ##: デバイスが、ストレージサブシステムから警告メッセージを受け取りました <p>b: OS がドライブにインストールされている場合、ドライブスロットがブート可能です。</p>
-d	<p>ディスクの警告メッセージがないか、syslog (dmesg) をスキャンすることによって、システムを診断します。ディスク関連の警告メッセージが存在した場合、このユーティリティーは、デバイスステータス行で ## 警告メッセージを使用して、ドライブの物理ロケーションをマップします。-c オプションが使用された場合は、黄色で表示されます。イベントがいつ発生したのかを示すタイムスタンプを含んだ、ディスク警告メッセージが出力されます。</p>
-f	<p>ディスク警告メッセージが入った以前の syslog ファイル (通常、/var/adm/messages.n) を指定できます。</p>

表 F-1 hd オプション (続き)

オプション	説明
-m	<p>Sun Fire X4500 サーバシステムのドライブのさまざまな可能なペアをマップします。このコマンドオプションは、あるドライブから Sun Fire X4500 サーバ内の別の場所にある別のドライブへの、ドライブ間のインタラクションをテストする場合に役立ちます。パフォーマンスおよびその他のファイルシステムのソフトウェアのために、ドライブのプールを作成するさまざまな方法があります。このオプションは、システム内の現在プローブされた論理/物理マップに基づいて、異なるペアリングを提供します。サポートされているマップタイプは以下のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adjacent: 隣り合わせの Marvell ホストコントローラにあるドライブペア • Cross: 代替 Marvell ホストコントローラにあるドライブペア • Front2back: 前面と背面の列にあるドライブペア <p>Diagonal: 斜めの場所にあるドライブペア</p>
-w	Solaris raw ストレージ PCI デバイスパスを、ほとんどのアプリケーションによって使用される cxtY デバイス名に変換します。
-h	ヘルプを提供します。
-a	fdisk (1m) パーティションタイプをリストします。このオプションを使用すると、x64 Solaris OS が認識する fdisk パーティションがないか、ディスクをスキャンします。x64 プラットフォームでも Linux および Windows が実行可能であるため、一部のディスクには、非 Solaris fdisk パーティションが含まれている可能性があります。例えば、デュアルブートのオペレーティングシステム (OS) が搭載されたシステムがあります。
-q	<p>このオプションは、Sun Fire X4500 サーバ用のみです。</p> <p>Sun Fire X4500 ハードドライブの物理スロット番号、論理名、およびステータス (存在または不在) のリストが提供されます。この機能は、スクリプト環境で役に立ちます。例えば、アプリケーション内で、非インタラクティブモードで hd -q を使用して、RAID を構成する前に特定の物理スロットにある特定のドライブがアクセス可能かどうかを判定することができます。</p>
-l	順次に、Sun Fire X4500 のアクセス可能なディスクをリストします。このオプションでは、物理スロット番号は含まれません。
-B	Sun Fire X4500 ブート可能スロット番号、Solaris 論理ディスク名、およびステータス (存在または不在) をリストします。
-r	特定のドライブスロット番号のすべてのディスクの SMART データをリストします。

表 F-1 hd オプション (続き)

オプション	説明
-R	すべてのディスクについて、横長ビューで SMART データの個々の ID をリストします。
-e <cXtY>	指定したディスクの SMART データをリストします。
-j	SunFire X4500 サーバーの HBA コントローラ番号および PCI ノードをリストします。

hd ユーティリティーの使用例

以下のコマンドは、ユーティリティーをカラーモードで起動して、システム内のすべてのストレージデバイスを要約します。

表 F-2

```
# ./hd -c -s
```

以下は、すべてのストレージデバイスの要約をリストした出力の例です。

コード例 F-3 hd ユーティリティーの要約

```
platform = Sun Fire X4500 Server
Device      Serial          Vendor    Model          Revision Temperature
-----
c0t0d0s2    K41BT4C7M6PS    HITACHI   HDS7225SBSUN250G  V440      None
c0t4d0s2    K41BT4C7N4HS    HITACHI   HDS7225SBSUN250G  V440      None
c1t0d0s2    K41BT4C7MTSS    HITACHI   HDS7225SBSUN250G  V440      None
c1t4d0s2    K41BT4C7NXHS    HITACHI   HDS7225SBSUN250G  V440      None
c2t0d0s2    AMI              Virtual CDROM  1.00          None
c3t0d0s2    AMI              Virtual Floppy  1.00          None
c4t0d0s2    TEAC             DV-W516GA    C4S2          None
c5t0d0s2    K41BT4C7NVYS    HITACHI   HDS7225SBSUN250G  V440      None
c5t4d0s2    K41BT4C7MP2S    HITACHI   HDS7225SBSUN250G  V440      None
c6t0d0s2    K41BT4C7P2BS    HITACHI   HDS7225SBSUN250G  V440      None
c6t4d0s2    K41BT4C7NG1S    HITACHI   HDS7225SBSUN250G  V440      None
c7t0d0s2    K41BT4C7N54S    HITACHI   HDS7225SBSUN250G  V440      None
c7t4d0s2    K41BT4C7NVES    HITACHI   HDS7225SBSUN250G  V440      None
c8t0d0s2    K41BT4C7MKRS    HITACHI   HDS7225SBSUN250G  V440      None
c8t4d0s2    K41BT4C7N49S    HITACHI   HDS7225SBSUN250G  V440      None
-----Sun Fire X4500 Server-----Rear-----
36:      37:      38:      39:      40:      41:      42:      43:      44:      45:      46:      47:
```

コード例 F-3 hd ユーティリティーの要約 (続き)

```

c6t3  c6t7  c5t3  c5t7  c8t3  c8t7  c7t3  c7t7  c1t3  c1t7  c0t3  c0t7
^__   ^__   ^__   ^__   ^__   ^__   ^__   ^__   ^__   ^__   ^__   ^__
24:   25:   26:   27:   28:   29:   30:   31:   32:   33:   34:   35:
c6t2  c6t6  c5t2  c5t6  c8t2  c8t6  c7t2  c7t6  c1t2  c1t6  c0t2  c0t6
^__   ^__   ^__   ^__   ^__   ^__   ^__   ^__   ^__   ^__   ^__   ^__
12:   13:   14:   15:   16:   17:   18:   19:   20:   21:   22:   23:
c6t1  c6t5  c5t1  c5t5  c8t1  c8t5  c7t1  c7t5  c1t1  c1t5  c0t1  c0t5
^__   ^__   ^__   ^__   ^__   ^__   ^__   ^__   ^__   ^__   ^__   ^__
0:    1:    2:    3:    4:    5:    6:    7:    8:    9:   10:   11:
c6t0  c6t4  c5t0  c5t4  c8t0  c8t4  c7t0  c7t4  c1t0  c1t4  c0t0  c0t4
^b+   ^b+   ^++   ^++   ^++   ^++   ^++   ^++   ^++   ^++   ^++   ^++
-----*-----*-----Sun Fire X4500 Server-----*-----Front-----*-----
Summary:
Vendor      Model                      Count
-----
HITACHI     HDS7225SBSUN250G          12
AMI         Virtual CDROM              1
AMI         Virtual Floppy             1
TEAC        DV-W516GA                 1
Total Storage Devices = 15

```

以下のコマンドは、x64/プラットフォームタイプを表示します。

表 F-3

```
# hd -p
platform = Sun Fire X4500 Server
```

以下のコマンドは、Solaris PCI ストレージデバイスパスからの cXtY デバイス名を表示します。

表 F-4

```
# hd -w /pci@3,0/pci1022,7458@a/pci11ab,11ab@1/disk@0,0
c7t0 = /pci@3,0/pci1022,7458@a/pci11ab,11ab@1/disk@0,0
```

以下のコマンドは、cXtY デバイス名別に、fdisk パーティションと要約を表示します。

表 F-5

```
# hd -c -s -a
platform = Sun Fire X4500
```

以下は、cXtY デバイス名別の fdisk パーティションをリストした出力の例です。

表 F-6 fdisk パーティションをリストする hd ユーティリティーの出力例

Device	Serial	Vendor	Model	Revision	Temperature	Type					
c0t4d0p0	K41BT4C7NXHS	HITACHI	HDS7225SBSUN250G	V440	None	Solaris2					
c5t0d0p0	K41BT4CG0PEE	HITACHI	HDS7225SBSUN250G	V440	None	Solaris2					
c5t4d0p0	K41BT4C7MULS	HITACHI	HDS7225SBSUN250G	V440	None	Solaris2					
c6t4d0p0	K41BT4CB6J5E	HITACHI	HDS7225SBSUN250G	V440	None	None					
c4t0d0p0	K41BT4CEMKHE	HITACHI	HDS7225SBSUN250G	V440	None	OtherOS					
c7t0d0p0	K41BT4C7NVYS	HITACHI	HDS7225SBSUN250G	V440	None	Solaris2					
c6t0d0p0	K41BT4CEE9NE	HITACHI	HDS7225SBSUN250G	V440	None	Solaris2					
c0t0d0p0	K41BT4CE447E	HITACHI	HDS7225SBSUN250G	V440	None	OtherOS					
c7t4d0p0	K41BT4CE87AE	HITACHI	HDS7225SBSUN250G	V440	None	OtherOS					
c4t4d0p0	K41BT4C838MS	HITACHI	HDS7225SBSUN250G	V440	None	LinuxNative					
Solaris LinuxNative											
c1t0d0p0	VN03ZAG1WYWD	HITACHI	HDS7250SASUN500G	K2AO	None	IFS:NTFS					
c1t4d0p0	K41BT4C7N4HS	HITACHI	HDS7225SBSUN250G	V440	None	None					
c5t1d0p0	VN03ZAGAVSUD	HITACHI	HDS7250SASUN500G	K2AO	None	None					
-----SunFireX4500-----Rear-----											
36:	37:	38:	39:	40:	41:	42:	43:	44:	45:	46:	47:
c5t3	c5t7	c4t3	c4t7	c7t3	c7t7	c6t3	c6t7	c1t3	c1t7	c0t3	c0t7
^__	^__	^__	^__	^__	^__	^__	^__	^__	^__	^__	^__
24:	25:	26:	27:	28:	29:	30:	31:	32:	33:	34:	35:
c5t2	c5t6	c4t2	c4t6	c7t2	c7t6	c6t2	c6t6	c1t2	c1t6	c0t2	c0t6
^__	^__	^__	^__	^__	^__	^__	^__	^__	^__	^__	^__
12:	13:	14:	15:	16:	17:	18:	19:	20:	21:	22:	23:
c5t1	c5t5	c4t1	c4t5	c7t1	c7t5	c6t1	c6t5	c1t1	c1t5	c0t1	c0t5
^++	^++	^__	^__	^__	^__	^__	^__	^__	^__	^__	^__
0:	1:	2:	3:	4:	5:	6:	7:	8:	9:	10:	11:
c5t0	c5t4	c4t0	c4t4	c7t0	c7t4	c6t0	c6t4	c1t0	c1t4	c0t0	c0t4
^b+	^b+	^++	^++	^++	^++	^++	^++	^++	^++	^++	^++
-----*-----*-----SunFireX4500-----*-----Front-----*											
Summary:											
Vendor	Model	Count									
-----	-----	-----									
HITACHI	HDS7225SBSUN250G	12									
HITACHI	HDS7250SASUN500G	2									
Total Storage Devices = 14											
Partition Type	Count										
-----	-----										
Solaris2	6										
None	3										
OtherOS	3										
LinuxNative Solaris LinuxNative	1										
IFS:NTFS	1										
Total partition type = 14											

以下のコマンドは、Sun Fire X4500 ハードドライブの物理スロット番号、論理名、およびステータス (存在または不在) を表示します。

表 F-7

```
# hd -q
```

以下は、Sun Fire X4500 ハードドライブの物理スロット番号、論理名、およびステータスをリストした出力の例です。

コード例 F-4 ドライブスロット番号およびステータスをリストした hd ユーティリティの出力例

Physical Slot Number	Logical Name	Status
0	c5t4	present
1	c4t0	present
3	c4t4	present
4	c7t0	present
5	c7t4	present
6	c6t0	present
7	c6t4	present
8	c1t0	present
9	c1t4	present
10	c0t0	present
11	c0t4	present
12	c5t1	present
13	c5t5	present
14	c4t1	absent
15	c4t5	absent
16	c7t1	absent
17	c7t5	absent
18	c6t1	absent
19	c6t5	absent
20	c1t1	absent
21	c1t5	absent
22	c0t1	absent
23	c0t5	absent
24	c5t2	absent
25	c5t6	absent
26	c4t2	absent
27	c4t6	absent
28	c7t2	absent
29	c7t6	absent
30	c6t2	absent
31	c6t6	absent
32	c1t2	absent

コード例 F-4 ドライブスロット番号およびステータスをリストした hd ユーティリティの出力例 (続き)

Physical Slot Number	Logical Name	Status
33	c1t6	absent
34	c0t2	absent
35	c0t6	absent
36	c5t3	absent
37	c5t7	absent
38	c4t3	absent
39	c4t7	absent
40	c7t3	absent
41	c7t7	absent
42	c6t3	absent
43	c6t7	absent
44	c1t3	absent
45	c1t7	absent
46	c0t3	absent
47	c0t7	absent

以下のコマンドは、Sun Fire X4500 ハードドライブのコントローラ番号および対応する PCI デバイスノードを表示します。これは、syslog メッセージの PCI デバイスノードに基づいて、HBA コントローラ番号を判断する際に役立ちます。

表 F-8

```
# hd -j

0 /devices/pci@0,0/pci1022,7458@1/pci11ab,11ab@1 c0
1 /devices/pci@0,0/pci1022,7458@2/pci11ab,11ab@1 c1
2 /devices/pci@1,0/pci1022,7458@3/pci11ab,11ab@1 c4
3 /devices/pci@1,0/pci1022,7458@4/pci11ab,11ab@1 c5
4 /devices/pci@2,0/pci1022,7458@7/pci11ab,11ab@1 c6
5 /devices/pci@2,0/pci1022,7458@8/pci11ab,11ab@1 c7
```

部 II Sun Fire X4540 Server Diagnostics Guide (Sun Fire X4540 サーバー診断 マニュアル)

このパートには、『Sun Fire X4540 Server Diagnostics Guide (Sun Fire X4540 サーバー診断ガイド)』が含まれており、以下の章があります。

- 1-97 ページの「サーバーの初期検査」
- 2-107 ページの「DIMM に関する問題のトラブルシューティング」
- 3-117 ページの「ILOM サービスプロセッサ GUI を使用したシステム情報の表示」
- 4-129 ページの「IPMItool を使用したシステム情報の表示」
- 5-145 ページの「SunVTS 診断ソフトウェアの使用」
- 6-149 ページの「イベントログおよび POST コードの表示」
- G-163 ページの「ステータス LED と障害 LED の特定」
- H-173 ページの「エラー処理」

第1章

サーバーの初期検査

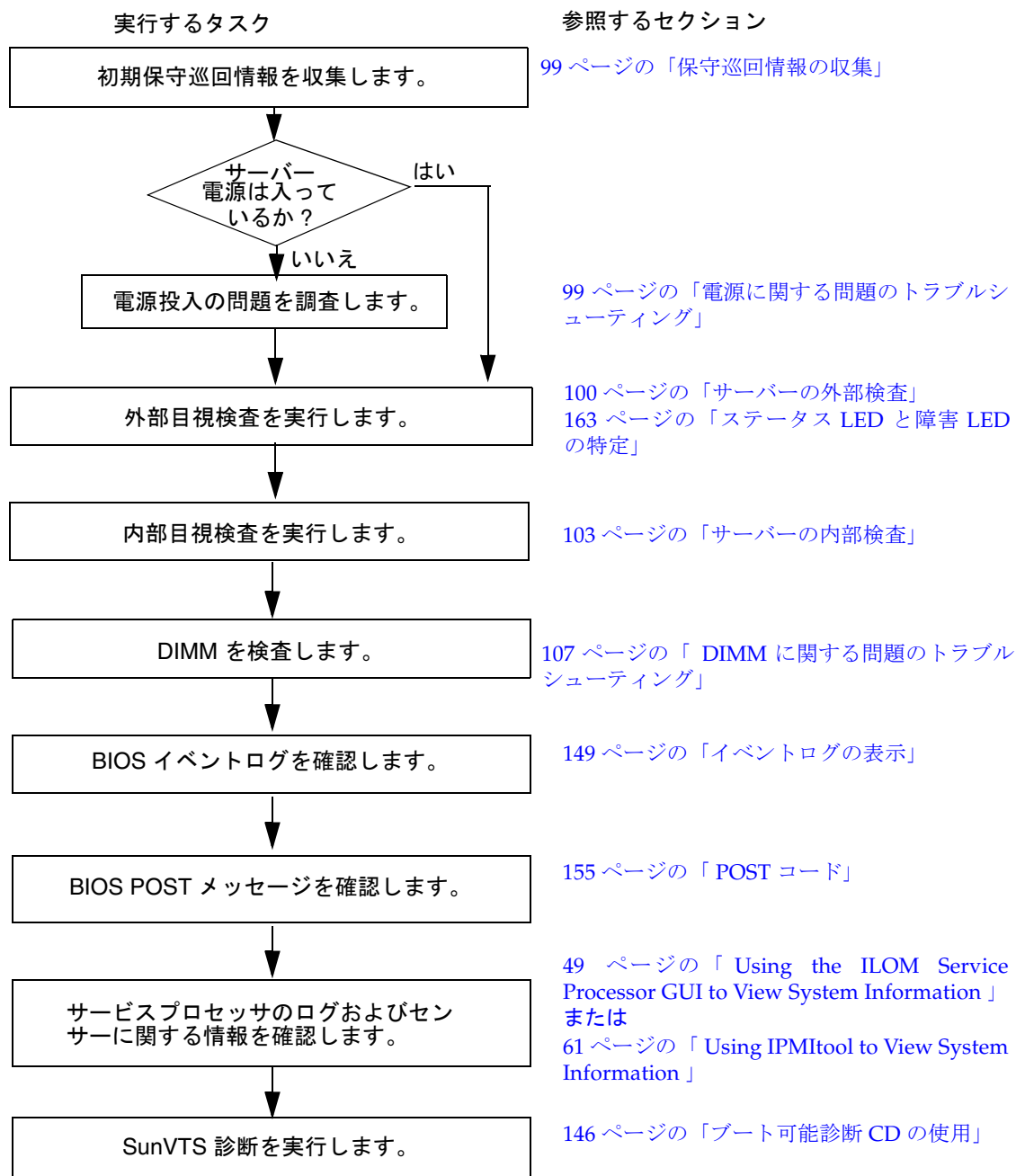
この章では、次の項目について説明します。

- [97 ページの「保守巡回トラブルシューティングフローチャート」](#)
- [99 ページの「保守巡回情報の収集」](#)
- [99 ページの「電源に関する問題のトラブルシューティング」](#)
- [100 ページの「サーバーの外部検査」](#)
- [103 ページの「サーバーの内部検査」](#)

保守巡回トラブルシューティングフローチャート

Sun Fire X4540 サーバーのトラブルシューティングのためにこのガイドを使用するガイドラインとして、以下のフローチャートを使用してください。

図 1-1 トラブルシューティングフローチャート



保守巡回情報の収集

トラブルシューティングの開始時には、以下の一般的なガイドラインを使用します。

1. 以下の項目について、サービスコールの資料またはオンサイトの人員から、初期保守巡回情報を収集します。
 - 障害発生前に起こったイベント
 - 変更またはインストールしたハードウェアまたはソフトウェアの有無
 - サーバーが最近取り付けられたかまたは移動されたかどうか
 - サーバーが症状を呈している期間
 - 問題の期間または頻度
2. 変更を行う前に、既存のサーバーの設定をドキュメント化します。

BIOS バージョン、ソフトウェアバージョン、およびサーバーのシリアル番号を記録します。製品の注意事項をチェックして、サーバーのハードウェアおよびソフトウェアに関する問題を確認します。
3. 問題を是正するために既存のサーバー設定を調整します。

可能であれば、考えられる問題を特定するために、1度に1つの変更を行います。この方法を使用して、制御された環境を維持してトラブルシューティングを軽減します。
4. 行った変更、および行ったすべての変更の結果をメモに取ります。

すべてのエラーまたは通知メッセージを記載します。
5. 新規デバイスを追加する前に、生じる可能性があるデバイス競合がないかをチェックします。
6. バージョン依存性がないかを確認します (特にサードパーティのソフトウェア)。
7. 問題が明らかではない場合は、次のセクションの [99 ページ](#) の「[電源に関する問題のトラブルシューティング](#)」に進みます。

電源に関する問題のトラブルシューティング

次のいずれかの手順を実行します。

- サーバーの電源が入る場合は、このセクションをスキップして、100 ページの「サーバーの外部検査」に進みます。
- サーバーの電源が入らない場合は、以下の手順を実行します。

1. AC 電源コードがサーバーの電源装置と AC 電源コンセントにしっかりと接続されていることを確認します。

ケーブル留め具を使用すると、AC 電源コードがサーバーの電源装置に確実に接続した状態にすることができます。図 1-3 は、背面パネルの AC 電源コードを示しています。

2. ハードディスクドライブのアクセスカバー、システムコントローラのカバー、ファンのアクセスカバーなど、サーバーのカバーがしっかりと取り付けられていることを確認します。

カバーのラベルを参照します。ハードディスクのアクセスカバーが取り外されると、システムコントローラの侵入スイッチによってサーバーが停止されます。

3. 自動停止処理がトリガーされる状態を調査します。

電源切断処理は、以下のどちらかの項目からの要求によって開始されます。

- **ボード管理コントローラ (BMC)**。BMC が停止要求の実行をトリガーする状態は以下のとおりです。
 - 1 秒を超える期間の温度超過状態。
 - 複数のファンの障害。

または

- **障害状態**。停止をトリガーする障害状態は以下のとおりです。
 - すべての電源装置で障害が発生したか、すべての電源装置が取り外された場合。
 - 電源装置が 100 ms を超える期間、仕様外の状態になった場合。
 - ホットスワップ回路で障害が発生した場合。
 - 温度超過状態が発生した場合。

注 – 仕様外の状態になった電源装置が存在した場合、リセットされますが、仕様外の状態が 100 ms の期間を超えた電源装置が存在した場合にのみ停止されます。

サーバーの外部検査

コントロールが正常に設定されていない状態、およびケーブルが外れかけていたり正常に接続されていない状態は、ハードウェアコンポーネントに関する問題のよくある原因です。

外部システムの目視検査を実行するには、以下の手順に従います。

1. コンポーネントの故障の兆候がないか、フロントパネルの LED を検査します。

図 1-2 は、フロントパネルのコントロールとインジケータを示しています。表 1-1 では、コントロールとインジケータについて説明します。

図 1-2 Sun Fire X4540 サーバーのフロントパネル LED

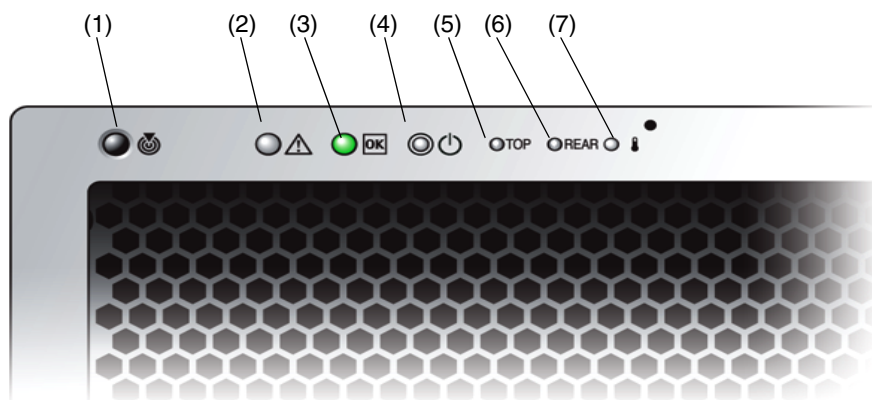


表 1-1 フロントパネルのコントロールおよびインジケータ

#	名前	色	説明
1	位置特定ボタン /LED	白色	オペレータは、混雑したサーバールームでサーバーを検出しやすくするために、この LED を遠隔で点灯させることができます。点灯しているときに押すと、消灯します。 位置特定 LED/スイッチを 5 秒間押すと、すべてのインジケータが 15 秒間点灯します。
2	システム障害	白色	点灯 - 保守操作が必要な場合。
3	電源/操作	緑	常時点灯 - 電源が入っています。 点滅 - スタンバイ電源が入っていますが主電源は入っていません。 消灯 - 電源が入っていません。

表 1-1 フロントパネルのコントロールおよびインジケータ (続き)

#	名前	色	説明
4	システム電源 ボタン	グレー	すべてのサーバーコンポーネントの主電源を入れます。
5	上面障害 LED	黄色	点灯 - HDD またはファンの障害。
6	背面障害 LED	黄色	点灯 - 電源装置またはシステムコントローラの障害 (保守が必要)。
7	温度超過 LED	黄色	点灯 - システムが温度超過状態。

2. コンポーネントの故障の兆候がないか、背面パネルの LED を検査します。

図 1-3 は、背面パネル機構を示しています。表 1-2 では、各機構を説明します。

図 1-3 Sun Fire X4540 サーバーの背面パネル LED

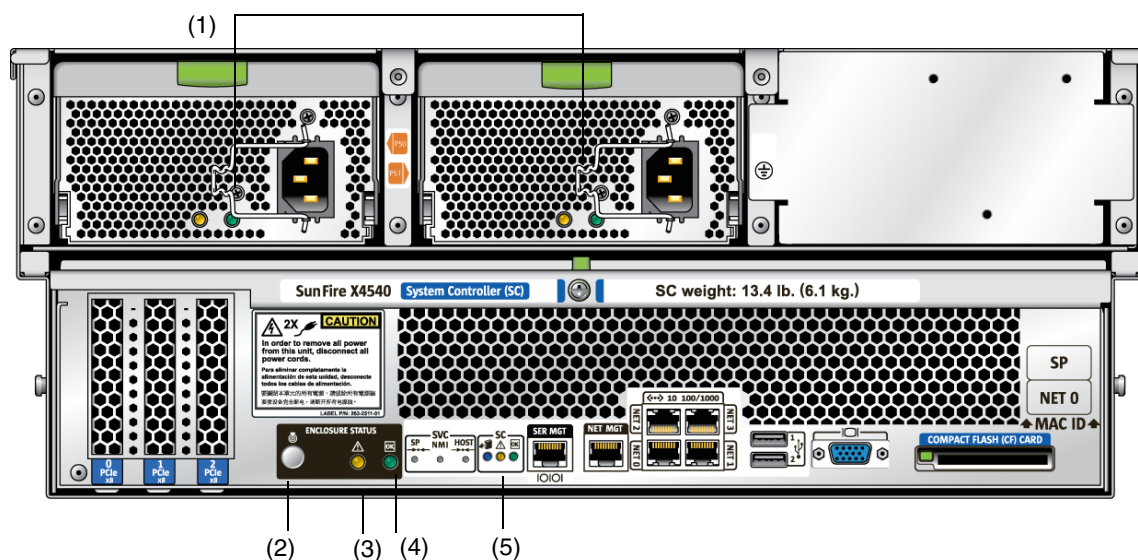


表 1-2 背面パネル機構

#	名前	説明
1	AC 電源コネクタ	PS LED が緑であることを確認します。各電源装置にはそれぞれ、電源ケーブルを固定するためのクリップが付けられた AC コネクタがあります。
2	位置特定ボタン/LED	白色 - オペレータは、混雑したサーバールームでサーバーを検出しやすくするために、この LED を遠隔で点灯させることができます。点灯しているときに押すと、消灯します。
3	障害 LED	黄色 - 点灯している場合、保守操作が必要です。 常時点灯 - 電源が入っています。 消灯 - 電源が入っていません。
4	OK LED	緑 - 保守操作を行えます。 点灯している場合は、保守操作が必要です。 点滅 - スタンバイ電源が入っていますが主電源は入っていません。
5	システムコントローラステータス LED	青 - 取り外す準備ができています。 黄色 - 障害が発生しています。保守操作が必要です。 緑 - 動作中です。操作は不要です。

さらなる LED の場所および説明については、[163 ページの「ステータス LED と障害 LED の特定」](#)を参照してください。

3. サーバー環境で、空気の流れが妨げられておらず、電源をショートさせる可能性がある接触がないことを確認します。
4. 問題が明らかではない場合は、次のセクションの [103 ページの「サーバーの内部検査」](#)に進みます。

サーバーの内部検査

サーバー内の目視検査を実行するには、以下の手順に従います。

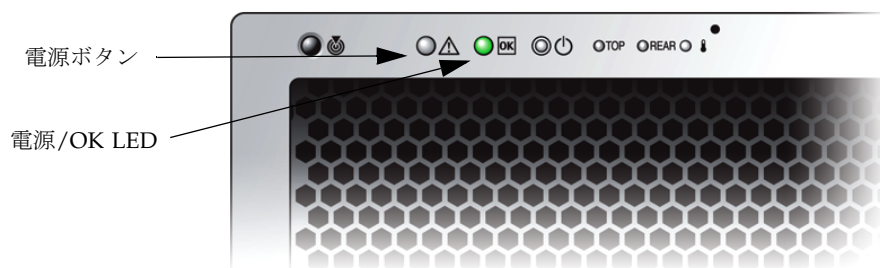
1. 主電源からスタンバイ電源モードに移行して、サーバーを停止します。
非導電のボールペンを使用して、以下のいずれかの方法を選択します。[図 1-4](#)を参照してください。

- **正常な停止** – フロントパネルにある電源ボタンを押してから離します。電源ボタンを押すと、Advanced Configuration and Power Interface (ACPI) が有効なオペレーティングシステムの場合は、オペレーティングシステムが正常に停止します。ACPI が有効なオペレーティングシステムを実行していないサーバーの場合は、即時にスタンバイ電源モードに移行して停止します。
- **緊急の停止** – 電源ボタンを 4 秒間押しつけて、強制的に主電源を切って、スタンバイ電源モードに入ります。
主電源がオフになってから、前面パネルにある電源/OK LED が 3 秒ごとに点滅をし、サーバーがスタンバイ電源モードに入ったことが分かります。



注意 – サーバーの電源を完全に切断するには、サーバーの背面パネルから AC 電源コードを取り外す必要があります。電源ボタンを使用してスタンバイ電源モードに入っても、Graphics Redirect and Service Processor (GRASP) ボードおよび電源装置ファンに電源がなお入っており、これは電源/OK LED が点滅していることにより分かります。

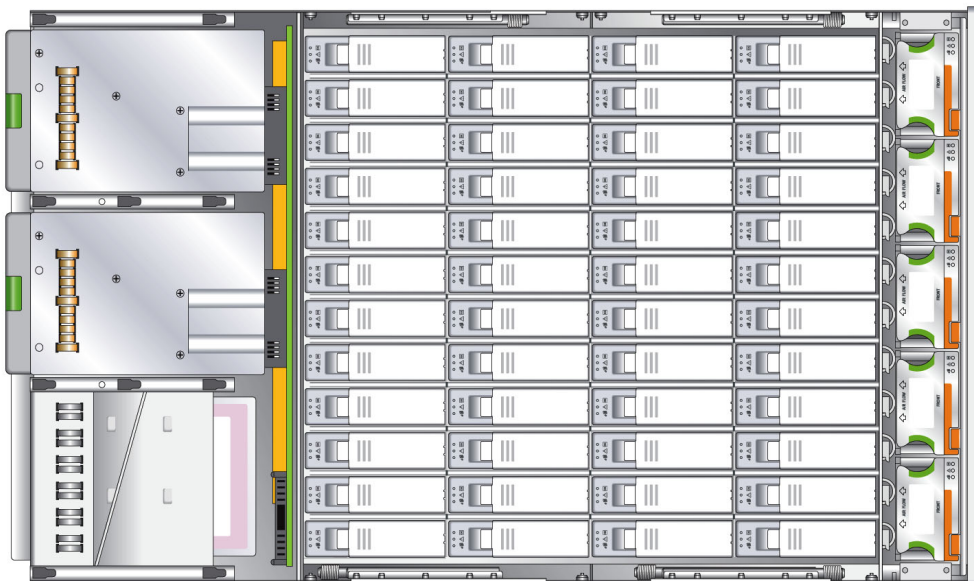
図 1-4 Sun Fire X4540 サーバーのフロントパネル



2. ハードディスクドライブのカバー、システムコントローラのカバー、およびファンのカバーなど、コンポーネントのカバーを必要に応じて外します。

図 1-5 はサーバーの内部コンポーネントを示しています。コンポーネントのカバーを取り外す手順については、『Sun Fire™ X4540 Server Service Manual (Sun Fire X4540 サーバーサービスマニュアル)』(819-4359) を参照してください。

図 1-5 Sun Fire X4540 サーバーの内部コンポーネント



3. 内部ステータスインジケータ LED を検査します。これによって、コンポーネントの故障が分かります。

LED の場所および説明については、168 ページの「内部ステータスインジケータ LED」および 112 ページの「DIMM 障害 LED」を参照してください。

注 - サーバーの背面パネルまたはフロントパネルにある位置特定ボタンを 5 秒押しつづけることによって、15 秒間シャーシ内外のすべての他の LED を点灯させる「push-to-test」モードを開始することができます。

4. 外れかけていたり正常に固定されていないコンポーネントがないことを確認します。
5. システム内のすべてのケーブルコネクタが適切なコネクタにしっかりと正常に取り付けられていることを確認します。
6. 出荷後に追加したコンポーネントがすべて適格でサポートされていることを確認します。
サポートされている PCI カードおよび DIMM のリストについては、『Sun Fire X4540 Server Service Manual (Sun Fire X4540 サーバーサービスマニュアル)』(819-4359) を参照してください。
7. 第 2 章、107 ページの「DIMM に関する問題のトラブルシューティング」の説明のとおり、取り付けられている DIMM が、サポートされている DIMM 配置規則および構成に準拠していることを確認します。

8. コンポーネントのカバーを戻します。
9. サーバーの主電源モード (すべてのコンポーネントの電源投入) に復帰するには、非導電のボールペンを使用して、サーバーのフロントパネルにある電源ボタンを押してから離します。図 1-4 を参照してください。
主電源がフルサーバーに適用されると、電源ボタンの隣にある電源/OK LED が点灯し、そのまま点灯しつづけます。
10. サーバーの問題が明らかではない場合は、システム起動時の電源投入セルフテスト (POST) メッセージおよび BIOS イベントログを確認してみてください。23 ページの「[Viewing Event Logs](#)」に進んでください。

第2章

DIMM に関する問題のトラブルシューティング

この章では、Sun Fire X4540 サーバーのデュアルインラインメモリーモジュール (DIMM) に関する問題を検出して修正する方法について説明します。この章には次のセクションがあります。

- 107 ページの「DIMM 配置規則」
- 108 ページの「サポートされている DIMM 構成」
- 108 ページの「DIMM 交換ポリシー」
- 109 ページの「システムが DIMM エラーを処理する仕組み」
- 113 ページの「DIMM ECC エラーの特定と修正」

DIMM 配置規則

サーバーの DIMM 配置規則は以下のとおりです。

- 各 CPU は、最大 8 個の DIMM をサポートできます。
- DIMM スロットはペアになっており、DIMM はペアで取り付ける必要があります (0-1、2-3、4-5、6-7)。図 2-1 を参照してください。メモリーソケットは、黒色または白色になっており、色の一致によってペアのスロットが分かります。
- DIMM は、外側 (CPU から遠い側) から内側に向かって配置していきます。
- 1 つの DIMM のペアのみの CPU では、その DIMM は CPU の外側の白色の DIMM スロット (6 と 7) に取り付ける必要があります。図 2-1 を参照してください。
- DDR2 800 Mhz、667Mhz、および 533Mhz の DIMM のみがサポートされています。
- DIMM のペアのそれぞれは、同一である必要があります (同じ製造業者、サイズ、速度)。

サポートされている DIMM 構成

表 2-1 は、Sun Fire X4540 サーバーのサポートされている DIMM 構成をリストしています。

表 2-1 サポートされている DIMM 構成

スロット 3	スロット 2	スロット 1	スロット 0	1 CPU 当たりの合計メモリー
0	2 GB	0	2 GB	4 GB
2 GB	2 GB	2 GB	2 GB	8 GB
4 GB	4 GB	4 GB	4 GB	16 GB

DIMM 交換ポリシー

以下のいずれかのイベントが発生した場合には、DIMM を交換します。

- DIMM が、Uncorrectable Memory Errors (UCE: 修復不能なメモリーエラー) のため、BIOS のメモリーテストに失敗する。
- UCE が発生し、調査の結果エラーの原因がメモリーである。

また、1 つの DIMM で 24 を超える Correctable Errors (CE: 修復可能なエラー) が 24 時間以内に発生していて他の DIMM でそれ以外の CE が発生していない場合にも必ず交換する必要があります。

- 複数の DIMM で複数の CE が発生した場合には、資格のある Sun サポート専門家が他の考えられる CE の原因を排除した後に、DIMM を交換します。

上記規則に従って、メモリーエラーが示されたログのコピーを取っておき、Sun に電話する前に確認のために Sun に送信してください。

システムが DIMM エラーを処理する仕組み

このセクションでは、UCE (Uncorrectable Errors: 修復不能なエラー) と CE (Correctable Errors: 修復可能なエラー) という、2つのタイプの DIMM エラーに対するシステムの動作について説明します。このセクションでは、BIOS DIMM エラーメッセージについても説明します。

修復不能な DIMM エラー

すべてのオペレーティングシステム (OS) で、UCE の動作は同じです。

1. UCE が発生すると、メモリーコントローラによって、即時にシステムが再起動されます。
2. 再起動時に、BIOS は、マシンチェックレジスタをチェックして、前の再起動が UCE が原因であったと判断して、memtest ステージの後に POST で以下のメッセージを報告します。

A Hypertransport Sync Flood occurred on last boot

3. BIOS は、以下の IPMItool 出力例のように、サービスプロセッサのシステムイベントログ (SEL) にこのイベントを報告します。

```
# ipmitool -H 10.6.77.249 -U root -P changeme -I lanplus sel list
8 | 09/25/2007 | 03:22:03 | System Boot Initiated #0x02 | Initiated by warm
  | reset | Asserted
9 | 09/25/2007 | 03:22:03 | Processor #0x04 | Presence detected | Asserted
a | 09/25/2007 | 03:22:03 | OEM #0x12 | | Asserted
b | 09/25/2007 | 03:22:03 | System Event #0x12 | Undetermined system hardware
  | failure | Asserted
c | OEM record e0 | 00000002000000000029000002
d | OEM record e0 | 00000004000000000000b00006
e | OEM record e0 | 00000048000000000011110322
f | OEM record e0 | 000000580000000000000030000
10 | OEM record e0 | 000100440000000000fefff000
11 | OEM record e0 | 00010048000000000000ff3efa
12 | OEM record e0 | 10ab0000000010000006040012
13 | OEM record e0 | 10ab0000001111002011110020
14 | OEM record e0 | 0018304c00f200002000020c0f
15 | OEM record e0 | 0019304c00f200004000020c0f
16 | OEM record e0 | 001a304c00f45aa10015080a13
17 | OEM record e0 | 001a3054000000000320004880
```

18	OEM record e0	001b304c00f200001000020c0f
19	OEM record e0	8000000200000000029000002
1a	OEM record e0	80000004000000000000b00006
1b	OEM record e0	80000048000000000011110322
1c	OEM record e0	80000058000000000000030000
1d	OEM record e0	800100440000000000feffff00
1e	OEM record e0	80010048000000000000ff3efa
1f	09/25/2007 03:22:06	System Boot Initiated #0x03 Initiated by warm reset Asserted
20	09/25/2007 03:22:06	Processor #0x04 Presence detected Asserted
21	09/25/2007 03:22:15	System Firmware Progress #0x01 Memory initialization Asserted
22	09/25/2007 03:22:16	Memory Uncorrectable ECC Asserted CPU 0 DIMM 0
23	09/25/2007 03:22:16	Memory Uncorrectable ECC Asserted CPU 1 DIMM 1
24	09/25/2007 03:22:16	Memory Memory Device Disabled Asserted CPU 2 DIMM 0
25	09/25/2007 03:22:16	Memory Memory Device Disabled Asserted CPU 2 DIMM 1

表示される行は、イベント番号 (16 進) からはじまり、その後ろにイベントの説明が続きます。表 2-2 で表示内容について説明します。

表 2-2 IPMI 出力の行

イベント (16 進)	説明
8	UCE によって、システムのウォームリセットにつながる、Hypertransport Sync Flood が発生しました。#0x02 は、最後の AC リセットから維持されている再起動回数です。
9	BIOS がシステム内の 4 つのプロセッサを検出して開始しました。
a	BIOS がこの再起動の原因となった Sync Flood を検出しました。
b	BIOS が Sync Flood の原因となったハードウェアエラーを検出しました。
c ~ 1e	BIOS が、すべてのプロセッサのマシンチェックエラーレジスタを含んで、ハードウェアエビデンスを検出して報告しました (イベント 14 ~ 18)。
1f	BIOS が UCE の発生を検出した後に、DIMM の位置を検出してリセットしました。0x03 は、再起動回数です。
21 ~ 25	BIOS が障害の発生している DIMM を、システムのメモリースペースからオフラインにして、報告しました。ハードウェア UCE エビデンスで、障害が発生したペアの検出以降に BIOS が進めないため、DIMM ペアのそれぞれが報告されています。

修復可能な DIMM エラー

ある DIMM で 24 時間以内に 24 以上の修復可能なエラーが発生した場合、その DIMM には障害があるとみなされ、交換する必要があります。

この時点で、CE は、サーバーのシステムイベントログには記録されません。以下のサポートされたオペレーティングシステムで報告されて処理されます。

■ Windows サーバー:

- a. マシンチェックエラーメッセージの吹き出しがタスクバーに表示されます。
- b. エラーを表示するためには、ユーザーは手動でイベントビューアを開く必要があります。以下のメニューパスでイベントビューアにアクセスします。

Start (スタート)-->Administration Tools (管理ツール)-->Event Viewer (イベントビューア)

- c. これで、ユーザーは個々のエラーを (時間別に) 表示して、エラーの詳細を確認することができます。

■ Solaris の場合

Solaris FMA は、修正可能な Error Correction Code (ECC) エラーが発生したメモリーを報告し、(時には) 無効にします。詳細については、Solaris オペレーティングシステムのドキュメントを参照してください。ECC エラーを表示するには、以下のコマンドを使用します。

```
fmdump -eV
```

■ Linux の場合

HERD ユーティリティを使用して、Linux で DIMM エラーを管理できます。詳細については、『x64 Servers Utilities Reference Manual (x64 サーバーユーティリティーマニュアル)』を参照してください。

- HERD がインストールされている場合、メッセージが /dev/mcelog から /var/log/messages にコピーされます。
- HERD がインストールされていない場合、mcelog というプログラムによって、メッセージが /dev/mcelog to /var/log/mcelog からコピーされます。

『SunVTS 診断ソフトウェアの使用』で説明しているブート可能診断 CD も CE を捕捉してログに記録します。

BIOS DIMM エラーメッセージ

BIOS は、以下の DIMM エラーメッセージを表示してログに記録します。

NODE-# Memory Configuration Mismatch

次の条件によって、このエラーメッセージが表示されます。

- DIMM モードがペアになっていない (128 ビットモードではなく 64 ビットモードで実行されている)。
- DIMM の速度が同じではない。
- DIMM が ECC をサポートしていない。
- DIMM がレジスタ付きではない。
- MCT が DIMM のエラーのため停止した。
- DIMM モジュールタイプ (バッファ) が一致しない。
- DIMM 世代 (I または II) が一致しない。
- DIMM CL/T が一致しない。
- 両面 DIMM のバンクが一致しない。
- DIMM 編成が一致しない (128 ビット)。
- SPD で Trc または Trfc 情報が欠落している。

DIMM 障害 LED

マザーボードまたはメザニンボードの「Press to See Fault (押して障害を表示)」ボタンを押した場合、DIMM の隣にある LED が点滅して、システムがその DIMM で 24 時間の期間で 24 以上の CE を検出したことが示されます。

注 – DIMM 障害およびマザーボード障害 LED は、システムの電源が切断されている状態で、AC 電源が取り外されていたり、マザーボード (またはメザニンボード) がシステムから外されていたりしても、最大で 1 分間、備蓄電力で動作します。備蓄電力は、約 1 時間半持ちます。

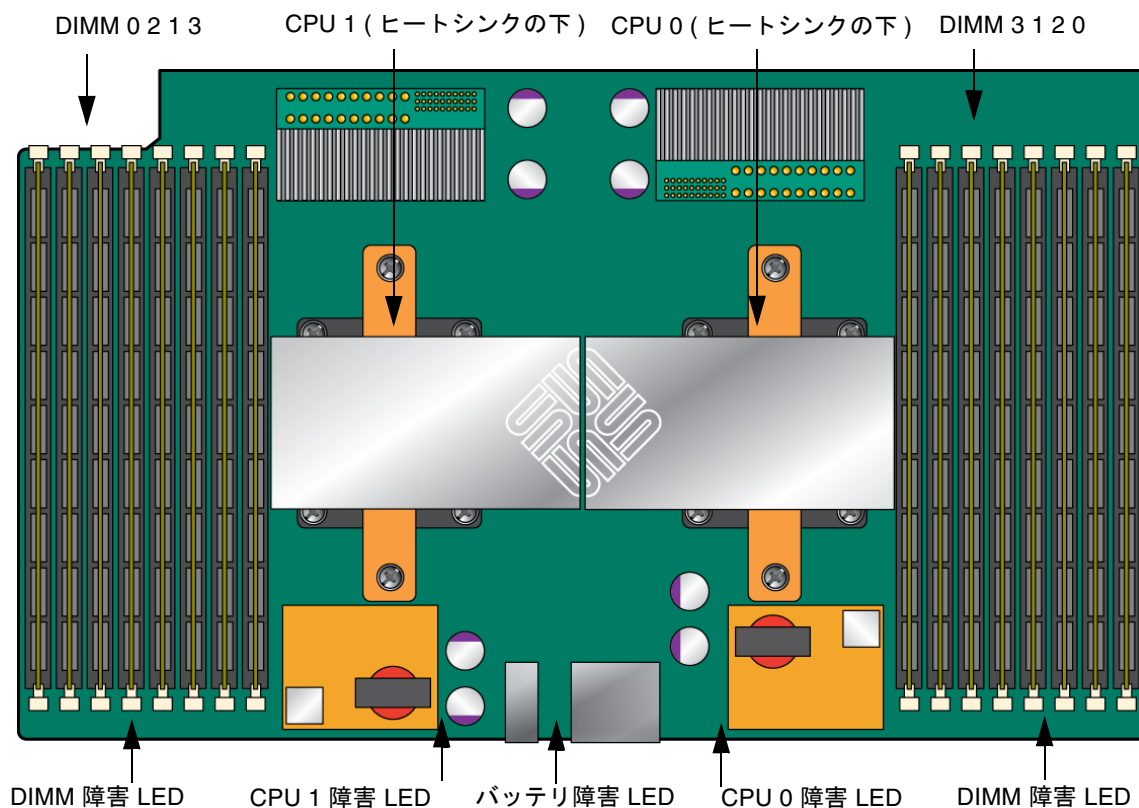
注 – AC 電力を切断すると、障害表示がなくなります。障害情報を復元するには、SP SEL を表示してください。『Sun Integrated Lights Out Manager User's Guide (Sun Integrated Lights Out Manager ユーザーズガイド)』を参照してください。

- DIMM 障害 LED が消灯 – DIMM は正常に動作しています。
- DIMM 障害 LED が点滅 (黄色) – この DIMM ペアの少なくとも 1 つの DIMM が 24 時間以内に 24 の CE を報告しています。
- メザニンのマザーボード障害 LED が点灯 – マザーボードで障害が発生しています。この LED は、メザニンボードが存在している場合にマザーボード LED が見えないために、この場所にあります。

注 – マザーボード障害 LED は、「Press to See Fault (押して障害を表示)」ボタンとは独立して動作し、備蓄電力では動作しません。

マザーボードの DIMM および LED の場所については、[図 2-1](#) を参照してください。

図 2-1 マザーボードの DIMM および LED



DIMM ECC エラーの特定と修正

ログファイルで ECC エラーまたは DIMM の問題を報告された場合は、障害を特定できるまで、次の手順を完全に実行します。

この例では、ログファイルで、CPU0 スロット 7 の DIMM のエラーが報告されています。CPU0 スロット 6 およびスロット 7 の障害 LED が点灯しています。

DIMM ECC エラーを特定して修正するには、以下の手順に従います。

1. サーバーをスタンバイ電源モードに移行して停止し、カバーを取り外します (まだ行っていない場合)。
2. 取り付けられている DIMM を検査して、107 ページの「DIMM 配置規則」に準拠していることを確認します。
3. 「PRESS TO SEE FAULT (押しして障害を表示)」ボタンを押して、DIMM 障害 LED を検査します。図 2-1 を参照してください。

点滅している LED によって、障害の発生しているコンポーネントが分かります。

 - CE の場合、LED によって、エラーが検出された DIMM が正しく特定されます。
 - UCE の場合、ペアの片方の DIMM で問題が生じている場合でもペアの両方の LED が点滅します。

注 – サーバーにメザニンボードが搭載されている場合は、マザーボードの DIMM および LED は、メザニンボードの下に隠れてしまいます。ただし、マザーボード障害 LED が点灯して、マザーボードに問題が生じていることが分かります (AC 電源が接続されている場合のみ)。メザニンボード上のマザーボード障害 LED が点灯した場合、サーバーのサービスマニュアルの説明どおりにメザニンボードを取り外して、マザーボード上の LED を検査します。

4. サーバーから AC 電源コードを取り外します。



注意 – コンポーネントを取り扱う前に、ESD アース用ストラップをシャーシのアース面 (塗装されていない金属面のどこか) に接続します。システムのプリント回路基板およびハードディスクドライブには、静電気の影響を非常に受けやすいコンポーネントが含まれています。

注 – 障害情報を復元するには、SP SEL を表示してください。『Sun Integrated Lights Out Manager User's Guide (Sun Integrated Lights Out Manager ユーザーズガイド)』を参照してください。

5. CPU の DIMM スロットから DIMM を取り外します。

詳細については、サーバーのサービスマニュアルを参照してください。
6. コネクタまたは回路に物理的損傷、埃、またはその他の汚染がないか、DIMM を目視します。
7. 物理的損傷がないか、DIMM スロットを目視します。スロットでプラスチックがひび割れたり破損したりしていないかを探します。
8. DIMM の埃をはらい、接触面を掃除し、DIMM を取り付け直します。



注意 – DIMM の埃をはらうには、圧縮エアのみを使用してください。

9. 明らかな損傷がない場合は、障害が発生している DIMM をすべて交換します。
UCE で、LED でペアの障害が示されている場合、両方の DIMM を交換します。
DIMM は、取り外しレバーが固定されて、正常に挿入された状態にしてください。
10. AC 電源コードをサーバーに再接続します。
11. サーバーの電源を入れて、診断テストを再度実行します。
12. ログファイルを確認します。
テストで同じエラーが特定された場合、問題は、DIMM ではなく CPU にあります。

第3章

ILOM サービスプロセッサ GUI を使用したシステム情報の表示

この章には、Integrated Lights Out Manager (ILOM) サービスプロセッサ (SP) GUI を使用して、サーバーの監視および保守情報を表示する方法に関する情報が記載されています。この章には、次のセクションが含まれています。

- [117 ページの「SP のシリアルポートへの接続」](#)
- [119 ページの「ILOM SP イベントログの表示」](#)
- [122 ページの「交換可能なコンポーネント情報の表示」](#)
- [124 ページの「温度、電圧、およびファンセンサーの読み取り値の表示」](#)

ILOM SP GUI を使用してサーバーを保守する (例: 警告の構成) 方法の詳細については、『Sun Integrated Lights Out Manager User's Guide (Sun Integrated Lights Out Manager ユーザーズガイド)』および補足ドキュメントを参照してください。

SP のシリアルポートへの接続

サービスプロセッサにシリアル接続するには、以下の手順に従います。

1. サーバーの背面パネルにある RJ-45 シリアル管理ポートに取り付けられたシリアルケーブルを、端末デバイスに接続します。
2. 端末デバイスで ENTER キーを押して、端末デバイスとサーバーの ILOM SP との接続を確立します。

注 - 電源を入れる前または電源投入処理中に SP のシリアルポートに接続した場合、起動メッセージが表示されます。

サービスプロセッサで、少しの待機の後には、ログインプロンプトが表示されます。
例:

```
SUNSP0003BA84D777 login:
```

プロンプトの最初の文字列は、ILOM SP のデフォルトのホスト名です。ホスト名は、接頭辞 SUNSP と ILOM SP の固有の MAC アドレスから成ります。

3. SP にログインします。

ILOM SP に初めてアクセスした場合は、デフォルトユーザー名とパスワードを入力するようにプロンプトが出されます。以下のようにデフォルトのユーザー名とパスワードを入力します。

デフォルトユーザー名: **root**

デフォルトのパスワード: **changeme**

SP に正常にログインすると、画面にデフォルトのコマンドプロンプトが以下のように表示されます。 ->

4. シリアルコンソールを起動するために、以下のコマンドを入力します。

```
cd /SP/console  
start
```

5. SP に正常に接続されたかどうかを判定します。

- SP に正常に接続されている場合、以下の手順に進みます。
 - [119 ページの「ILOM SP イベントログの表示」](#)
 - [122 ページの「交換可能なコンポーネント情報の表示」](#)
 - [124 ページの「温度、電圧、およびファンセンサーの読み取り値の表示」](#)
- SP に接続できなかった場合には、Graphics Redirect and Service Processor (GRASP) ボードに問題がある可能性があります。ボードを交換してから、[手順 1](#) から [手順 4](#) を繰り返してください。手順については、『[Sun Fire X4540 Server Service Manual \(Sun Fire X4540 サーバーサービスマニュアル\)](#)』(819-4359) を参照してください。

ILOM SP イベントログの表示

イベントは、特定の操作に応じて発生する通知です。IPMI システムイベントログ (SEL) は、Sun Fire X4540 サーバーのハードウェアおよびソフトウェアに関するステータス情報を、ILOM ソフトウェアに提供します。ILOM ソフトウェアは、イベントを ILOM Web GUI で表示します。

- ログまたは情報画面のいずれかで DIMM エラーが表示された場合は、[111 ページの「BIOS DIMM エラーメッセージ」](#) および [113 ページの「DIMM ECC エラーの特定と修正」](#) を参照してください。
- ILOM SP ログおよび情報を表示してもサーバーの問題が明らかではない場合は、[146 ページの「SunVTS 診断テストの実行」](#) に進みます。

イベントログを表示するには、以下の手順に従います。

1. SP に管理者またはオペレータとしてログインして、ILOM Web GUI を開始します。
 - a. Web ブラウザにサーバーの SP の IP アドレスを入力します。
Sun Integrated Lights Out Manager のログイン画面が表示されます。
 - b. ユーザー名とパスワードを入力します。
ILOM SP に初めてアクセスした場合は、デフォルトユーザー名とパスワードを入力するようにプロンプトが出されます。デフォルトのユーザー名とパスワードは以下のとおりです。
デフォルトユーザー名: **root**
デフォルトのパスワード: **changeme**
2. 「System Monitoring (システム監視)」タブで、「Event Logs (イベントログ)」を選択します。
「System Event Logs (システムイベントログ)」ページが表示されます。サンプル情報については、[図 3-1](#) を参照してください。

図 3-1 「System Event Logs (システムイベントログ)」 ページ

ABOUT REFRESH LOG OUT
 User: root (Administrator) Server: SUNSP020000970192
 Sun™ Integrated Lights Out Manager
 Sun™ Microsystems, Inc.

System Information System Monitoring Configuration User Management Remote Control Maintenance

Sensor Readings Event Logs Locator Indicator

System Event Logs
 View sensor-specific, BIOS-generated, or system management software event logs.
 Select an event log category:
 Sensor-Specific Events

Event Log: 4 event entries

Event ID /	Time Stamp /	Sensor Name /	Sensor Type /	Description /
4	12/31/1969 16:01:01	ps1_vinok	Power Supply	State Asserted - Asserted
3	12/31/1969 16:01:01	ps0_prsnt	Entity Presence	Device Removed / Device Absent - Asserted
2	12/31/1969 16:00:57	ps1_prsnt	Entity Presence	Device Inserted / Device Present - Asserted
1	12/31/1969 16:00:56	ps1_pwrak	Power Supply	State Deasserted - Asserted

3. ドロップダウンメニューから、ログに表示するイベントのカテゴリを選択します。

以下のタイプのイベントから選択できます。

- **Sensor-specific events (センサー固有のイベント)**。このタイプのイベントは、コンポーネントに固有のセンサーに関するものです (例: ファンセンサー、電源センサー)。
- **BIOS-generated events (BIOS が生成したイベント)**。このタイプのイベントは、BIOS で生成されたエラーメッセージに関するものです。
- **System management software events (システム管理ソフトウェアイベント)**。このタイプのイベントは、ILOM ソフトウェア内で発生したイベントに関するものです。

イベントのカテゴリを選択すると、「Event Log (イベントログ)」テーブルが更新されて、指定したイベントが表示されます。「Event Log (イベントログ)」のフィールドについては、[表 3-1](#) で説明します。

表 3-1 「Event Log (イベントログ)」のフィールド

フィールド	Description (説明)
Event ID (イベント ID)	(1 番から順番に付けられた) イベントの番号。
Time Stamp (タイムスタンプ)	イベントが発生した日時。SP の時間を設定するために時間情報プロトコル (NTP) サーバーが有効になっている場合は、SP のクロックは、協定世界時 (UTC) を使用します。タイムスタンプの詳細については、 121 ページの「イベントログのタイムスタンプの解釈」 を参照してください。
Sensor Name (センサー名)	イベントが記録されたコンポーネントの名前。センサー名の短縮形は、以下のコンポーネントに対応しています。 sys: システムまたはシャーシ <ul style="list-style-type: none">• p0: プロセッサ 0• p1: プロセッサ 1• io: I/O ボード• ps: 電源装置• fp: フロントパネル• ft: ファントレー• mb: マザーボード
Sensor Type (センサータイプ)	指定したイベントのセンサーのタイプ。
Description (説明)	イベントの説明。

4. イベントログをクリアするには、「Clear Event Log (イベントログのクリア)」ボタンをクリックします。
確認ダイアログボックスが表示されます。
5. ログのすべてのエントリをクリアするには、「OK」をクリックします。
6. ILOM SP ログおよび情報を表示してもサーバーの問題が明らかではない場合は、[146 ページの「SunVTS 診断テストの実行」](#)に進みます。

イベントログのタイムスタンプの解釈

システムイベントログのタイムスタンプは、サービスプロセッサのクロック設定に関連しています。クロック設定が変更されると、その変更がタイムスタンプにも反映されます。

サービスプロセッサを再起動すると、SP のクロックは、Thu Jan 1 00:00:00 UTC 1970 (UTC 時間で、1970 年 1 月 1 日 木曜日 00:00:00) に設定されます。SP は、以下によって再起動されます。

- 完全なシステムの切断/接続による電源の再投入
- IPMI コマンド (例: `mc reset cold`)
- コマンド行インタフェース (CLI) コマンド (例: `reset /SP`)
- ILOM Web GUI での操作 (例: 「Maintenance (保守)」タブで「Reset SP (SP のリセット)」を選択)
- SP のファームウェアアップグレード

SP の再起動後は、SP のクロックは、以下によって変更されます。

- ホストがブートされたとき。ホストの BIOS は、SP の時間を、ホストの RTC によって示された時間に無条件で設定します。ホストの RTC は、以下の操作によって設定されます。
 - ホストの CMOS は、ホストの RTC バッテリーの交換またはシステムコントローラ上の CMOS クリアジャンプの挿入によってクリアされます。ホストの RTC は、Jan 1 00:01:00 2002 (2002 年 1 月 1 日 00:01:00) から開始します。
 - ホストのオペレーティングシステムがホストの RTC を設定したとき。BIOS は時間帯を考慮に入れません。Solaris および Linux ソフトウェアは時間帯に従い、システムクロックを UTC に設定します。そのため、OS が RTC を調整した後は、BIOS によって設定される時間は UTC になります。
 - ユーザーがホストの BIOS セットアップ画面で RTC を設定したとき。
- SP で NTP が有効になっている場合は、NTP で継続的に。NTP ジャンプを有効にすると、BIOS またはユーザーによる間違ったアップデートから迅速に回復します。NTP サーバーは UTC 時間を提供します。そのため、SP で NTP が有効にされていると、SP クロックは UTC になります。
- CLI、ILOM Web GUI、および IPMI によって。

交換可能なコンポーネント情報の表示

選択したコンポーネントに応じて、製造業者、コンポーネント名、シリアル番号、および部品番号に関する情報を表示することができます。

1. SP に管理者またはオペレータとしてログインして、ILOM Web GUI を開始します。
 - a. Web ブラウザにサーバーの SP の IP アドレスを入力します。
Sun Integrated Lights Out Manager のログイン画面が表示されます。

b. ユーザー名とパスワードを入力します。

ILOM サービスプロセッサに初めてアクセスした場合は、デフォルトユーザー名とパスワードを入力するようにプロンプトが出されます。以下のようにデフォルトのユーザー名とパスワードを入力します。

デフォルトユーザー名: **root**

デフォルトのパスワード: **changeme**

2. 「System Information (システム情報)」タブで、「Components (コンポーネント)」を選択します。

「Replaceable Component Information (交換可能なコンポーネント情報)」ページが表示されます。図 3-2 を参照してください。

図 3-2 「Replaceable Component Information (交換可能なコンポーネント情報)」ページ

The screenshot shows the Sun Integrated Lights Out Manager (ILOM) web interface. At the top, it displays 'User: root (Administrator) Server: SUNSP0003BA84D7B6' and 'Sun™ Integrated Lights Out Manager'. The navigation tabs include 'System Information', 'System Monitoring', 'Configuration', 'User Management', 'Remote Control', and 'Maintenance'. Under 'System Information', there are sub-tabs for 'Versions', 'Session Time-Out', and 'Components'. The 'Components' sub-tab is active, showing the 'Replaceable Component Information' page. Below the title, there is a prompt 'View component part numbers, serial numbers and manufacturing information.' and a dropdown menu labeled 'Select a device:' with 'mb.fru' selected. Three tables of component information are displayed:

Chassis Information:	
Type	: Rack Mount Chassis
Part Number	: 541-0250-01
Serial Number	: 0060HSI-0503AM0387

Board Information:	
Manufacturer	: BENCHMARK ELECTRONICS
Product Name	: ASY,MOTHERBRD,GALAXY1J2
Serial Number	: 0060HSV-0503000313
Part Number	: 500-6974-01

Product Information:	
Manufacturer Name	: SUN MICROSYSTEMS
Product Name	: GALAXY 1
Serial Number	: 0503AMF040
Part Number	: 602-2813-01

3. ドロップダウンリストからコンポーネントを選択します。

選択したコンポーネントの情報が表示されます。

4. 交換可能なコンポーネント情報を表示してもサーバーの問題が明らかではない場合は、[146 ページの「SunVTS 診断テストの実行」](#)に進みます。

温度、電圧、およびファンセンサーの読み取り値の表示

このセクションでは、Sun Fire X4540 サーバーの温度、電圧、およびファンセンサーの読み取り値を表示する方法について説明します。

監視される温度センサーは合計で 6 つあります。これらのセンサーはすべて、上限しきい値を超えるとシステムイベントログ (SEL) に記録される IPMI イベントを生成します。これらのうち 3 つのセンサーの読み取り値は、ファン速度の調節、および他の操作 (LED の点灯やシャーシの電源の切断など) を実行するために使用されます。これらのセンサーおよびそれぞれのしきい値は以下のとおりです。

- フロントパネル周囲温度 (fp.t_amb)
 - 非クリティカル上限: 30 °C
 - クリティカル上限: 35 °C
 - 回復不能上限: 40 °C
- CPU 0 (p0.t_core) および CPU 1 (p1.t_core) ダイ温度
 - 非クリティカル上限: 55 °C
 - クリティカル上限: 65 °C
 - 回復不能上限: 75 °C

上記以外に以下の 3 つの温度センサーがあります。

- I/O ボード周囲温度 (io.t_amb)
- システムコントローラ周囲温度 (mb.t_amb)
- 配電盤周囲温度 (pdb.t_amb)

センサーの読み取り値を表示するには、以下の手順に従います。

1. SP に管理者またはオペレータとしてログインして、ILOM Web GUI を開始します。
 - a. Web ブラウザにサーバーの SP の IP アドレスを入力します。
Sun Integrated Lights Out Manager のログイン画面が表示されます。

b. ユーザー名とパスワードを入力します。

ILOM サービスプロセッサに初めてアクセスした場合は、デフォルトユーザー名とパスワードを入力するようにプロンプトが出されます。以下のようにデフォルトのユーザー名とパスワードを入力します。

デフォルトユーザー名: **root**

デフォルトのパスワード: **changeme**

2. 「System Monitoring (システム監視)」タブで、「Sensor Readings (センサーの読み取り値)」を選択します。

「Sensor Readings (センサーの読み取り値)」ページが表示されます。図 3-3 を参照してください。

図 3-3 「Sensor Readings (センサーの読み取り値)」ページ

ABOUT REFRESH LOG OUT
User: root (Administrator) Server: SUNSP020000970192
Sun™ Integrated Lights Out Manager
Sun™ Microsystems, Inc.

System Information System Monitoring Configuration User Management Remote Control Maintenance

Sensor Readings Event Logs Locator Indicator

Sensor Readings
View readings for temperature, voltage, or fan sensors.
Select a sensor type category:
All Sensors

Sensor Readings: 77 sensors

Status /	Name /	Reading /
State Asserted	sys.id	2
State Asserted	sys.intsw	0
Predictive Failure Deasserted	sys.psfail	1
Predictive Failure Deasserted	sys.tempfail	1
Predictive Failure Deasserted	sys.fanfail	1
Normal	mb.t_amb	24 degrees C
Normal	mb.v_bat	3.232 Volts
Normal	mb.v_+3v3stby	3.217 Volts
Unknown	mb.v_+3v3	Not Available
Unknown	mb.v_+5v	Not Available

Refresh... Show Thresholds

3. ドロップダウンメニューから、表示するセンサーの読み取り値のタイプを選択します。

「All Sensors (すべてのセンサー)」、 「Temperature Sensors (温度センサー)」、 「Voltage Sensors (電圧センサー)」、または「Fan Sensors (ファンセンサー)」を選択することができます。

センサーの読み取り値が表示されます。「Sensor Readings (センサーの読み取り値)」のフィールドは表 3-2 で説明します。

表 3-2 「Sensor Readings (センサーの読み取り値)」のフィールド

フィールド	Description (説明)
Status (ステータス)	センサーのステータス (「State Asserted (アサート状態)」、 「State Deasserted (非アサート状態)」、 「Predictive Failure (障害の前兆)」、 「Device Inserted/Device Present (デバイス挿入/デバイス存在)」、 「Device Removed/Device Absent (デバイス取り外し/デバイス不在)」、 「Unknown (不明)」、および「Normal (正常)」) を報告します。
Name (名前)	センサーの名前を報告します。名前は、以下のコンポーネントに対応しています。 <ul style="list-style-type: none">• sys: システムまたはシャーシ• bp: 背面パネル• fp: フロントパネル• mb: マザーボード• io: I/O ボード• p0: プロセッサ 0• p1: プロセッサ 1• ft0: ファントレイ 0• ft1: ファントレイ 1• pdb: 配電盤• ps0: 電源装置 0• ps1: 電源装置 1
Reading (読み取り値)	rpm、温度、電圧の測定値を報告します。

4. センサーの読み取り値を現在のステータスにアップデートするには、「Refresh (最新表示)」ボタンをクリックします。
5. 警告をトリガーする設定を表示するには、「Show Thresholds (しきい値の表示)」ボタンをクリックします。

「Sensor Readings (センサーの読み取り値)」テーブルがアップデートされます。図 3-4 の例を参照してください。

例えば、システム温度が 30 °C に達すると、サービスプロセッサは警告を送信します。センサーのしきい値には以下のものがあります。

- Low/High NR: 回復不能下限または上限
- Low/High CR: クリティカル下限または上限
- Low/High NC: 非クリティカル下限または上限

図 3-4 しきい値が表示された「Sensor Readings (センサーの読み取り値)」ページ

Sensor Readings
View readings for temperature, voltage, or fan sensors.
Select a sensor type category:
All Sensors

Status	Name	Reading	Low NR	Low CT	Low NC	High NC	High CT	High N
Predictive Failure Deasserted	sys.tempfail	1	0	0	0	0	0	0
Predictive Failure Deasserted	sys.fanfail	1	0	0	0	0	0	0
Normal	mb.t_amb	24 degrees C	18 degrees C	20 degrees C	22 degrees C	35 degrees C	40 degrees C	45
Normal	mb.v_bat	3.232 Volts	2.192 Volts	2.496 Volts	2.688 Volts	3.392 Volts	3.6 Volts	3.7
Normal	mb.v_+3v3sby	3.217 Volts	2.595 Volts	2.785 Volts	2.992 Volts	3.598 Volts	3.788 Volts	3.9
Unknown	mb.v_+3v3	Not Available	2.595	2.785	2.992	3.598	3.788	3.9
Unknown	mb.v_+5v	Not Available	3.484	3.978	4.498	5.486	5.98	6.5
Unknown	mh.v_+12v	Not Available	8.946	9.954	10.962	12.978	13.986	14

Refresh... Hide Thresholds

6. センサーの読み取り値に戻すには、「Hide Thresholds (しきい値の非表示)」ボタンをクリックします。

センサーの読み取り値が再表示され、しきい値が非表示になります。

7. センサーの読み取り値情報を表示してもサーバーの問題が明らかではない場合は、[146 ページの「SunVTS 診断テストの実行」](#)に進みます。

第4章

IPMItool を使用したシステム情報の表示

この章には、インテリジェントプラットフォーム管理インタフェース (IPMI) を使用してサーバーの監視および保守情報を表示する方法に関する情報が記載されています。この章には、次のセクションが含まれています。

- [129 ページの「IPMI について」](#)
- [130 ページの「IPMItool について」](#)
- [130 ページの「IPMItool でのサーバーへの接続」](#)
- [132 ページの「IPMItool を使用したセンサーの読み取り」](#)
- [135 ページの「IPMItool を使用した ILOM SP システムイベントログの表示」](#)
- [138 ページの「IPMItool でのコンポーネント情報の表示」](#)
- [139 ページの「ステータス LED の表示および設定」](#)

IPMI について

IPMI は、組み込み管理サブシステムの具体的な通信方法を定義した、オープン標準のハードウェア管理インタフェース仕様です。IPMI 情報は、IPMI 対応ハードウェアコンポーネントにある、ベースボード管理コントローラ (BMC) で交換されます。

オペレーティングシステムではなく低レベルのハードウェアインテリジェンスを使用する利点は主に 2 つあります。まず、この構成によって、帯域外サーバー管理が可能になります。次に、オペレーティングシステムが、システムステータスデータを転送する必要がなくなります。

Sun Fire X4540 サービスプロセッサ (SP) は、IPMI v2.0 に準拠しています。帯域内または帯域外で、IPMItool ユーティリティを使用してコマンド行で、IPMI 機能にアクセスできます。また、Web インタフェースから IPMI 固有のトラップを生成したり、IPMI v1.5 または v2.0 に対応した外部管理ソリューションからサーバーの IPMI 機能を管理したりすることができます。IPMI v2.0 仕様の詳細については、<http://www.intel.com/design/servers/ipmi/spec.htm#spec2> にアクセスしてください。

IPMItool について

IPMItool は、IPMI が有効なデバイスを管理するために使用される、単純なコマンド行インタフェースです。このユーティリティを使用して、カーネルデバイスドライバまたは LAN インタフェースで IPMI 機能を実行できます。IPMItool によって、オペレーティングシステムによらず、システムハードウェアコンポーネントの管理、システム健全性の監視、およびシステム環境の監視と管理を行うことができます。

IPMItool は、Sun Fire X4540 サーバーのツールとドライバの CD (705-1438) に含まれています。Sun Fire X4540 サーバーのツールとドライバの CD にある IPMItool と関連ドキュメントを探して使用するか、以下の URL でこのツールをダウンロードしてください。

<http://ipmitool.sourceforge.net/>

IPMItool の man ページ

IPMItool パッケージのインストール後に、インストールされた man ページで、コマンドの使用法および構文に関する詳細情報にアクセスすることができます。コマンド行で、以下のコマンドを入力します。

```
man ipmitool
```

IPMItool でのサーバーへの接続

遠隔インタフェースで接続するには、ユーザー名とパスワードを入力する必要があります。管理者レベルのアクセス権があるデフォルトのユーザーは、**root** です (パスワードは **changeme**)。つまり、以下の例のように、コマンド行でユーザー名とパスワードを渡すには、**-U** および **-P** パラメーターを使用する必要があります。

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> -U root -P changeme chassis status
```

注 - 特定のオペレーティングシステムでコマンドの構文に関する問題が生じた場合は、コマンドとパラメーター **ipmitool -h** を使用して、ご使用のオペレーティングシステムの **ipmitool** コマンドで渡すことができるパラメーターを判断することができます。また、**man ipmitool** と入力して、IPMItool の **man** ページを参照してください。

注 - この付録のコマンド例では、デフォルトのユーザー名 **root** とデフォルトのパスワード **changeme** が示されています。ご使用のサーバーで設定したユーザー名とパスワードを入力する必要があります。

匿名ユーザーの有効化

匿名/NULL ユーザーを有効にするには、そのアカウントの特権レベルを変更する必要があります。これによって、コマンド行で **-u** ユーザーオプションを入力せずに接続できます。このユーザーのデフォルトのパスワードは、**anonymous** です。

匿名ユーザーを有効にするには、以下のコマンドを入力します。

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> -U root -P changeme channel setaccess 1 1
privilege=4
```

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> -P anonymous user list
```

デフォルトのパスワードの変更

特定のユーザー ID のデフォルトのパスワードを変更することもできます。まず、ユーザーのリストを取得して、変更するユーザーの ID を見つけます。それから、以下のコマンドシーケンスのように、新規パスワードを指定して入力します。

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> -U root -P changeme user list
```

```
ID   NameCallin Link Auth  IPMI Msg   Channel Priv Limit
```

```
1 false  false      true      NO ACCESS
```

```
2  root false  false      true      ADMINISTRATOR
```

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> -U root -P changeme user set password 2
newpass
```

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> -U root -P newpass chassis status
```

SSH 鍵の設定

IPMItool を使用して、遠隔シェルユーザーの SSH 鍵を設定することができます。これを行うには、まず、ユーザーリストコマンドを使用して、必要な遠隔 SP ユーザーのユーザー ID を判断します。

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> -U root -P changeme user list
```

それから、`ipmitool sunoem sshkey` コマンドで、ユーザー ID および RSA または DSA 公開鍵の場所を入力します。例:

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> -U root -P changeme sunoem sshkey set 2 id_rsa.pub
```

```
Setting SSH key for user id 2.....done
```

また、特定のユーザーの鍵を消去することもできます。例:

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> -U root -P changeme sunoem sshkey del 2
```

```
Deleted SSH key for user id 2
```

IPMItool を使用したセンサーの読み取り

このサーバーでサポートされている IPMI 2.0 コマンドおよびセンサーの命名の詳細については、『Integrated Lights Out Manager Administration Guide (Integrated Lights Out Manager 管理ガイド)』(819-1160) も参照してください。

センサーステータスの読み取り

すべてのセンサーをリストした概観から、個々のセンサーに問い合わせその詳細情報を返すといったことまで、センサーステータスを読み取るさまざまな方法があります。

すべてのセンサーの読み取り

サーバー内のすべてのセンサーおよびそのステータスのリストを取得するには、引数を指定せずに `sdr list` コマンドを使用します。このコマンドは、システム内のすべてのセンサーおよびそのステータスを含んだ大きなテーブルを返します。

出力行の 5 つのフィールドは、左から右へ向かって、以下のとおりです。

1. IPMI センサー ID (最大 16 文字)

2. IPMI センサー番号
3. 超過したしきい値を示した、センサーステータス
4. エンティティ ID およびインスタンス
5. センサーの読み取り値

例:

```
fp.t_amb          | 0Ah | ok | 12.0 | 22 degrees C
```

特定のセンサーの読み取り

デフォルトの出力は、センサーの長いリストになりますが、出力を絞り込んで、特定のセンサーのみを表示することも可能です。sdr list コマンドでは、オプションの引数を使用して、出力を特定のタイプのセンサーに限定することができます。表 4-1 で使用可能な引数について説明します。

表 4-1 IPMItool センサーの引数

引数	説明	センサー
all	すべてのセンサーのレコード	すべてのセンサー
full	完全なセンサーレコード	温度、電圧、およびファンセンサー
compact	コンパクトなセンサーレコード	デジタルディスプレイ型:障害および存在センサー
event	イベントのみのレコード	SEL レコードとのマッチングにのみ使用するセンサー
mcloc	MC ロケータレコード	管理コントローラセンサー
generic	汎用ロケータレコード	汎用デバイス: LED
fru	FRU ロケータレコード	FRU デバイス

たとえば、温度、電圧、およびファンセンサーのみを表示するには、full 引数を指定して、次のコマンドを使用します。

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> -U root -P changeme sdr elist full
```

```
fp.t_amb          | 0Ah | ok | 12.0 | 22 degrees C
ps.t_amb          | 11h | ok | 10.0 | 21 degrees C
ps0.f0.speed     | 15h | ok | 10.0 | 11000 RPM
ps1.f0.speed     | 19h | ok | 10.1 | 0 RPM
mb.t_amb         | 1Ah | ok | 7.0 | 25 degrees C
mb.v_bat         | 1Bh | ok | 7.0 | 3.18 Volts
mb.v_+3v3stby   | 1Ch | ok | 7.0 | 3.17 Volts
mb.v_+3v3       | 1Dh | ok | 7.0 | 3.34 Volts
```

mb.v_+5v		1Eh		ok		7.0		5.04		Volts
mb.v_+12v		1Fh		ok		7.0		12.22		Volts
mb.v_-12v		20h		ok		7.0		-12.20		Volts
mb.v_+2v5core		21h		ok		7.0		2.54		Volts
mb.v_+1v8core		22h		ok		7.0		1.83		Volts
mb.v_+1v2core		23h		ok		7.0		1.21		Volts
io.t_amb		24h		ok		15.0		21		degrees C
p0.t_core		2Bh		ok		3.0		44		degrees C
p0.v_+1v5		2Ch		ok		3.0		1.56		Volts
p0.v_+2v5core		2Dh		ok		3.0		2.64		Volts
p0.v_+1v25core		2Eh		ok		3.0		1.32		Volts
p1.t_core		34h		ok		3.1		40		degrees C
p1.v_+1v5		35h		ok		3.1		1.55		Volts
p1.v_+2v5core		36h		ok		3.1		2.64		Volts
p1.v_+1v25core		37h		ok		3.1		1.32		Volts
ft0.fm0.f0.speed		43h		ok		29.0		6000		RPM
ft0.fm1.f0.speed		44h		ok		29.1		6000		RPM
ft0.fm2.f0.speed		45h		ok		29.2		6000		RPM
ft1.fm0.f0.speed		46h		ok		29.3		6000		RPM
ft1.fm1.f0.speed		47h		ok		29.4		6000		RPM
ft1.fm2.f0.speed		48h		ok		29.5		6000		RPM

また、特定のエンティティのすべてのセンサーのリストを生成することもできます。リスト出力を使用して、表示するエンティティを判断してから、`sdr entity` コマンドでそのエンティティのすべてのセンサーのリストを取得します。このコマンドは、エンティティ ID およびオプションのエンティティインスタンス引数を受け入れます。エンティティインスタンスが指定されなかった場合、そのエンティティのすべてのインスタンスが表示されます。

エンティティ ID は、出力の (左から右に向かって数えて) 4 番目にあります。例えば、前の例の出力では、すべてのファンは、エンティティ 29 です。以下のように、リストされている最後のファン (29.5) は、エンティティ 29、インスタンス 5 です。

```
ft1.fm2.f0.speed | 48h | ok | 29.5 | 6000 RPM
```

例えば、すべてのファンに関連したセンサーを表示するには、エンティティ 29 の引数を使用した以下のコマンドを使用します。

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> -U root -P changeme sdr entity 29
```

ft0.fm0.fail		3Dh		ok		29.0		Predictive Failure Deasserted
ft0.fm0.led		00h		ns		29.0		Generic Device @20h:19h.0
ft0.fm1.fail		3Eh		ok		29.1		Predictive Failure Deasserted
ft0.fm1.led		00h		ns		29.1		Generic Device @20h:19h.1
ft0.fm2.fail		3Fh		ok		29.2		Predictive Failure Deasserted
ft0.fm2.led		00h		ns		29.2		Generic Device @20h:19h.2
ft1.fm0.fail		40h		ok		29.3		Predictive Failure Deasserted
ft1.fm0.led		00h		ns		29.3		Generic Device @20h:19h.3
ft1.fm1.fail		41h		ok		29.4		Predictive Failure Deasserted
ft1.fm1.led		00h		ns		29.4		Generic Device @20h:19h.4
ft1.fm2.fail		42h		ok		29.5		Predictive Failure Deasserted
ft1.fm2.led		00h		ns		29.5		Generic Device @20h:19h.5
ft0.fm0.f0.speed		43h		ok		29.0		6000 RPM
ft0.fm1.f0.speed		44h		ok		29.1		6000 RPM

```
ft0.fm2.f0.speed | 45h | ok | 29.2 | 6000 RPM
ft1.fm0.f0.speed | 46h | ok | 29.3 | 6000 RPM
ft1.fm1.f0.speed | 47h | ok | 29.4 | 6000 RPM
ft1.fm2.f0.speed | 48h | ok | 29.5 | 6000 RPM
```

ほかのクエリーには、特定のタイプのセンサーを含めることができます。以下の例のコマンドは、SDR 内のすべての温度タイプのセンサーのリストを返します。

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> -U root -P changeme sdr type temperature
```

```
sys.tempfail      | 03h | ok | 23.0 | Predictive Failure Deasserted
mb.t_amb          | 05h | ok | 7.0  | 25 degrees C
fp.t_amb          | 14h | ok | 12.0 | 25 degrees C
ps.t_amb          | 1Bh | ok | 10.0 | 24 degrees C
io.t_amb          | 22h | ok | 15.0 | 23 degrees C
p0.t_core         | 2Ch | ok | 3.0  | 35 degrees C
p1.t_core         | 35h | ok | 3.1  | 36 degrees C
```

IPMItool を使用した ILOM SP システム イベントログの表示

ILOM SP システムイベントログ (SEL) は、すべてのシステムイベントを保管しています。IPMItool で SEL を表示することができます。このトピックには、次のセクションが含まれています。

- [135 ページの「IPMItool での SEL の表示」](#)
- [137 ページの「IPMItool での SEL の消去」](#)
- [137 ページの「センサーデータリポジトリ \(SDR\) キャッシュの使用」](#)
- [138 ページの「SEL イベントのセンサー番号およびセンサー名」](#)

IPMItool での SEL の表示

異なるレベルの詳細を表示するために使用可能な、2 つの IPMI コマンドがあります。

- 以下のように、sel list コマンドを入力することによって、最小レベルの詳細で ILOM SP SEL を表示します。

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> -U root -P changeme sel list
```

```
100 | Pre-Init Time-stamp | Entity Presence #0x16 | Device Absent
200 | Pre-Init Time-stamp | Entity Presence #0x26 | Device Present
300 | Pre-Init Time-stamp | Entity Presence #0x25 | Device Absent
400 | Pre-Init Time-stamp | Phys Security #0x01 | Gen Chassis intrusion
500 | Pre-Init Time-stamp | Entity Presence #0x12 | Device Present
```

注 - このコマンドを使用すると、イベントレコードでセンサー番号は表示されますが、イベントのセンサーの名前は表示されません。例えば、上の出力例の行 100 では、センサー番号 0x16 が表示されています。センサー名を、表示される可能性がある別のセンサー番号フォーマットにマップする方法については、138 ページの「SEL イベントのセンサー番号およびセンサー名」を参照してください。

- sel list ではなく sel elist コマンドを使用することによって、詳細イベント出力で ILOM SP SEL を表示します。sel elist コマンドは、イベントレコードとセンサーデータレコードを相互参照して、分かりやすいイベント出力を生成します。SEL と静的データリポジトリ (SDR) の両方から読み取る必要があるため、実行にはより時間がかかります。速度を改善するには、sel elist コマンドを使用する前に、SDR キャッシュを生成します。137 ページの「センサーデータリポジトリ (SDR) キャッシュの使用」を参照してください。例:

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> -U root -P changeme sel elist first 3
```

```
100 | Pre-Init Time-stamp | Temperature fp.t_amb | Upper Non-critical  
going high | Reading 31 > Threshold 30 degrees C  
200 | Pre-Init Time-stamp | Power Supply ps1.pwrok | State Deasserted  
300 | Pre-Init Time-stamp | Entity Presence ps1.prsnt | Device Present
```

SEL 出力を絞り込んで限定するために、修飾子を使用することができます。最初の NUM レコードのみを表示する場合、それをコマンドの修飾子として追加します。最後の NUM レコードを表示するには、その修飾子を使用します。例えば、SEL 内の最後の 3 つのレコードを表示するには、以下のコマンドを入力します。

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> -U root -P changeme sel elist last 3
```

```
800 | Pre-Init Time-stamp | Entity Presence ps1.prsnt | Device Absent  
900 | Pre-Init Time-stamp | Phys Security sys.intsw | Gen Chassis intrusion  
a00 | Pre-Init Time-stamp | Entity Presence ps0.prsnt | Device Present
```

特定のイベントのより詳細な情報を表示するには、sel get ID コマンドを使用することができます。ここでは、SEL レコード ID を指定します。例:

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> -U root -P changeme sel get 0x0a00
```

```
SEL Record ID : 0a00  
Record Type : 02  
Timestamp : 07/06/1970 01:53:58  
Generator ID : 0020  
EvM Revision : 04  
Sensor Type : Entity Presence  
Sensor Number : 12  
Event Type : Generic Discrete  
Event Direction : Assertion Event  
Event Data (RAW) : 01ffff  
Description : Device Present
```



```
Sensor ID      : ps0.prsnt (0x12)
Entity ID      : 10.0
Sensor Type (Discrete): Entity Presence
States Asserted : Availability State
                 [Device Present]
```

上の例のイベントでは、Power Supply #0 (電源装置 0) が検出されて存在していることが分かります。

IPMItool での SEL の消去

SEL を消去するには、以下のように、`sel clear` コマンドを入力します。

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> -U root -P changeme sel clear
Clearing SEL.Please allow a few seconds to erase.
```

センサーデータリポジトリ (SDR) キャッシュの使用

ILOM SP で作業する場合は、特定の処理は、実行時間および転送データ量の観点から、コストが高くなる可能性があります。通常、`sdr elist` コマンドの実行には、SP からすべての SDR を読み取る必要があります。同様に、`sel elist` コマンドでは、イベントを相互参照して有用な情報を表示するには、SP から SDR と SEL の両方を読み取る必要があります。

これらの処理を高速化するために、SDR の静的データを事前にキャッシュして、IPMItool にフィードバックすることができます。これによって、コマンドによっては、処理時間で劇的な効果が得られることがあります。あとから使用するために SDR キャッシュを生成するには、`sdr dump` コマンドを入力します。例:

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> -U root -P changeme sdr dump galaxy.sdr
Dumping Sensor Data Repository to 'galaxy.sdr'
```

キャッシュファイルの生成後に、`-s` オプションを使用して、IPMItool のそれ以降の呼び出しでそのファイルを使用することができます。例:

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> -U root -P changeme -S galaxy.sdr sel elist
100 | Pre-Init Time-stamp | Entity Presence ps1.prsnt | Device Absent
200 | Pre-Init Time-stamp | Entity Presence io.f0.prsnt | Device Absent
300 | Pre-Init Time-stamp | Power Supply ps0.vinok | State Asserted
...
```

SEL イベントのセンサー番号およびセンサー名

使用する IPMI コマンドによって、イベントで表示されるセンサー番号が若干異なるフォーマットで表示されることがあります。以下の例を参照してください。

- センサー `ps1.prsnt` (電源装置 1 存在) のセンサー番号は、`1Fh` または `0x1F` と表示される可能性があります。
- `38h` は、`0x38` と等価です。
- `4Bh` は、`0x4B` と等価です。

特定のコマンドの出力では、対応するセンサー番号とともに、センサー名が表示されない場合があります。対応するセンサー番号にマップされた、サーバー内のすべてのセンサー名を表示するには、以下のコマンドを使用することができます。

```
ipmitool -H 129.144.82.21 -U root -P changeme sdr elist
sys.id          | 00h | ok | 23.0 | State Asserted
sys.intsw       | 01h | ok | 23.0 |
sys.psfail      | 02h | ok | 23.0 | Predictive Failure Asserted
...
```

上の出力例では、センサー名は、最初の列にあり、対応するセンサー番号は、2 番目の列にあります。

名前別にリストされた各センサーの詳細説明については、『Integrated Lights Out Manager の捕捉ドキュメント』を参照してください。

IPMItool でのコンポーネント情報の表示

システムハードウェアコンポーネントに関する情報を表示できます。ソフトウェアは、これらのコンポーネントをフィールド交換可能ユニット (FRU) デバイスと呼びます。

サーバーの FRU 目録情報を読むには、まず、FRU ROM をプログラムする必要があります。プログラミングの完了後には、以下の例のように、`fru print` コマンドを使用して、使用可能な FRU データの完全なリストを表示することができます (例では 2 つの FRU デバイスしか表示されていませんが、すべてのデバイスが表示されます)。

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> -U root -P changeme fru print
FRU Device Description : Builtin FRU Device (ID 0)
  Board Mfg             : BENCHMARK ELECTRONICS
  Board Product         : ASSY,SERV PROCESSOR,X4X00
  Board Serial          : 0060HSV-0523000195
  Board Part Number     : 501-6979-02
  Board Extra           : 000-000-00
  Board Extra           : HUNTSVILLE,AL,USA
  Board Extra           : b302
```

```
Board Extra          : 06
Board Extra          : GRASP
Product Manufacturer : SUN MICROSYSTEMS
Product Name         : ILOM

FRU Device Description : sp.net0.fru (ID 2)
Product Manufacturer  : MOTOROLA
Product Name          : FAST ETHERNET CONTROLLER
Product Part Number   : MPC8248 FCC
Product Serial        : 00:03:BA:D8:73:AC
Product Extra         : 01
Product Extra         : 00:03:BA:D8:73:AC

...
```

ステータス LED の表示および設定

サーバーでは、すべての LED がアクティブ駆動型です。つまり、SP が、各フラッシュサイクルの各 GPIO ピンをアサートまたは非アサート状態にする I2C コマンドを処理します。

LED ステータスを読み取る IPMItool コマンドは、以下のとおりです。

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> sunoem led get <sensor ID>
```

LED ステータスを設定する IPMItool コマンドは、以下のとおりです。

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> sunoem led set <sensor ID> <LED mode>
```

これらの両方のコマンドで、センサー ID を **all** に置き換えることによって、一度にすべてのセンサーに対して操作を行うことができます。このようにすれば、すべての LED およびそのステータスのリストを 1 つのコマンドで簡単に取得できます。

これらのコマンドの変数については、[139 ページの「LED センサー ID」](#) および [141 ページの「LED モード」](#) を参照してください。

LED センサー ID

このサーバーのすべての LED は、以下の 2 つのセンサーによって表現されます。

- 汎用デバイスロケータ。これは、システムのセンサーの場所について説明します。接尾辞は、.led であり、led set および led get コマンドにフィードされる名前です。sdr list generic コマンドを実行することによって、このタイプのすべてのセンサーのリストを取得できます。

- デジタルディスクリートセンサー。このセンサーは、LED ピンのステータスを監視し、LED がアクティブである場合にアサート状態になります。このタイプのセンサーの接尾辞は `.fail` であり、SEL にイベントを報告するために使用されます。

各 LED には、記述子とステータス読み取りセンサーがあり、この 2 つはリンクしています。つまり、`.led` センサーを使用して特定の LED を点灯させた場合、ステータスの変更が、関連付けられた `.fail` センサーにも表れます。また、一部のものに関しては、イベントが SEL で生成されます。障害時に常時点灯ではなく点滅する LED の場合、イベントは生成されません (LED が点滅サイクルで点滅するたびにイベントが表示されてしまうため)。

表 4-2 は、サーバーの LED センサー ID のリストです。LED の場所の図については、163 ページの「ステータス LED と障害 LED の特定」を参照してください。

表 4-2 LED センサー ID

LED センサー ID	説明
<code>sys.power.led</code>	システム電源 (フロント + 背面)
<code>sys.locate.led</code>	システム検出 (フロント + 背面)
<code>sys.alert.led</code>	システム警告 (フロント + 背面)
<code>sys.psfail.led</code>	システム電源装置障害
<code>sys.tempfail.led</code>	システム温度超過
<code>sys.fanfail.led</code>	システムファン障害
<code>bp.power.led</code>	背面パネル電源
<code>bp.locate.led</code>	背面パネル検出
<code>bp.alert.led</code>	背面パネル警告
<code>fp.power.led</code>	フロントパネル電源
<code>fp.locate.led</code>	フロントパネル検出
<code>fp.alert.led</code>	フロントパネル警告
<code>io.hdd0.led</code>	ハードディスク 0 障害
<code>io.hdd1.led</code>	ハードディスク 1 障害
<code>io.hdd2.led</code>	ハードディスク 2 障害
<code>io.hdd3.led</code>	ハードディスク 3 障害
<code>io.f0.led</code>	I/O ファン障害
<code>p0.led</code>	CPU 0 障害
<code>p0.d0.led</code>	CPU 0 DIMM 0 障害
<code>p0.d1.led</code>	CPU 0 DIMM 1 障害
<code>p0.d2.led</code>	CPU 0 DIMM 2 障害

表 4-2 LED センサー ID (続き)

LED センサー ID	説明
p0.d3.led	CPU 0 DIMM 3 障害
p1.led	CPU 1 障害
p1.d0.led	CPU 1 DIMM 0 障害
p1.d1.led	CPU 1 DIMM 1 障害
p1.d2.led	CPU 1 DIMM 2 障害
p1.d3.led	CPU 1 DIMM 3 障害
ft0.fm0.led	ファントレイ 0 モジュール 0 障害
ft0.fm1.led	ファントレイ 0 モジュール 1 障害
ft0.fm2.led	ファントレイ 0 モジュール 2 障害
ft1.fm0.led	ファントレイ 1 モジュール 0 障害
ft1.fm1.led	ファントレイ 1 モジュール 1 障害
ft1.fm2.led	ファントレイ 1 モジュール 2 障害

LED モード

表 4-3 のモードを `led set` コマンドに入力して、LED のモードを指定します。

表 4-3 LED モード

モード	説明
OFF	LED 消灯
ON	LED 常時点灯
STANDBY	100 ms 点灯、2900 ms 消灯
SLOW	1 Hz 点滅間隔
FAST	4 Hz 点滅間隔

LED センサーグループ

各 LED にはそれ自体のセンサーがあり、独立して制御できるため、センサーの重複が生じます。特に、フロントパネルと背面パネルに、電源、検出、および警告 LED で定義された別の LED が存在します。

フロントパネルの LED と背面パネルの LED を同時に制御できるように、センサーを「リンク」させた方が望ましくなります。これは、エンティティ関連付けレコードによって処理されます。エンティティ関連付けレコードは、グループの一部とみなされるエンティティのリストが入った、SDR 内のレコードです。

また、各エンティティ関連付けレコードで、別の汎用デバイスロケータを論理エンティティとして定義して、システムソフトウェアに、単一の物理 LED ではなく LED のグループを参照するように指示します。表 4-4 で LED センサーグループについて説明します。

表 4-4 LED センサーグループ

グループ名	グループ内のセンサー
sys.power.led	bp.power.led fp.power.led
sys.locate.led	bp.locate.led fp.locate.led
sys.alert.led	bp.alert.led fp.alert.led

例えば、フロントパネルと背面パネルの電源/OK LED の両方をスタンバイ点滅間隔に設定するには、以下のコマンドを入力できます。

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> -U root -P changeme sunoem led set  
sys.power.led standby
```

```
Set LED fp.power.led to STANDBY  
Set LED bp.power.led to STANDBY
```

以下のコマンドを入力することによって、背面パネルの電源/OK LED を消灯する一方で、フロントパネルの電源/OK LED を点滅したままにすることもできます。

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> -U root -P changeme sunoem led set  
bp.power.led off
```

```
Set LED bp.power.led to OFF
```

テストのための IPMItool スクリプトの使用

テスト目的では、すべての (または少なくとも複数の) LED のステータスを同時に変更することが多くの場合有用です。これは、IPMItool スクリプトを作成して、exec コマンドで実行することによって実現できます。

以下の例は、すべてのファンモジュール LED を点灯させるスクリプトです。

```
sunoem led set ft0.fm0.led on
sunoem led set ft0.fm1.led on
sunoem led set ft0.fm2.led on
sunoem led set ft1.fm0.led on
sunoem led set ft1.fm1.led on
sunoem led set ft1.fm2.led on
```

このスクリプトファイルの名前が `leds_fan_on.isc` であれば、以下のように、このファイルをコマンドで使用します。

```
ipmitool -I lanplus -H <IPADDR> -U root -P changeme exec leds_fan_on.isc
```


第5章

SunVTS 診断ソフトウェアの使用

この章には、SunVTS™ 診断ソフトウェアツールに関する情報が記載されています。

この章では、次の項目について説明します。

- 145 ページの「[SunVTS 診断ソフトウェアについて](#)」
- 146 ページの「[SunVTS 診断テストの実行](#)」

SunVTS 診断ソフトウェアについて

Sun Fire X4540 サーバーには、SunVTS (Validation Test Suite) ソフトウェアが入ったブート可能診断 CD が標準装備されています。

SunVTS は、Sun プラットフォーム上のほとんどのハードウェアコントローラおよびデバイスの接続性と機能を検査することによって、Sun ハードウェアをテストして検証する、包括的診断ツールを提供します。SunVTS ソフトウェアは、変更可能なテストインスタンスおよびプロセッサアフィニティー機能で、カスタマイズ可能です。

X86 プラットフォームでは、以下のテストがサポートされています。現在の x86 サポートは、32 ビットオペレーティングシステム用のみです。

- CD DVD テスト (cddvdtest)
- CPU テスト (cputest)
- ディスクおよびフロッピーディスクドライブテスト (disktest)
- データ変換ルックアサイドバッファ (dtlbtest)
- 浮動小数点ユニットテスト (fputest)
- ネットワークハードウェアテスト (nettest)
- Ethernet ループバックテスト (netlbtest)
- 物理メモリーテスト (pmemtest)
- シリアルポートテスト (serialtest)
- システムテスト (systest)
- USB テスト (usbtest)
- 仮想メモリーテスト (vmemtest)

SunVTS へのアクセス

SunVTS ソフトウェアには、テスト設定とステータスの監視を提供する、グラフィカルユーザーインターフェース (GUI) があります。このユーザーインターフェースは、1 つのシステムで実行して、ネットワーク上の別のシステムの SunVTS テストを表示することができます。また、SunVTS ソフトウェアは、GUI を実行できない状況のために、TTY モードインターフェースも提供しています。

SunVTS ドキュメント

最新の SunVTS ドキュメントについては、以下の URL にアクセスしてください。

<http://www.sun.com/oem/products/vts/>

SunVTS 診断テストの実行

ブート可能診断 CD の使用

ブート可能診断 CD を使用して、サーバーの問題を診断します。この CD は、CD からサーバーをブートするようになっています。この CD は、Solaris™ オペレーティングシステムをブートし、SunVTS ソフトウェアを起動します。診断テストが実行され、保守技術者がサーバーの問題を判断するために使用できる出力がログファイルに書き込まれます。

SunVTS 7.0 以降のソフトウェアは、Sun Fire X4540 サーバーにあらかじめインストールされています。また、サーバーには、Sun Fire X4540 サーバースタート可能診断 CD (部品番号: 705-1439) が標準装備されています。

SunVTS ログファイル

SunVTS では、以下の 4 つのログファイルにアクセスできます。

- **SunVTS テストエラーログ。** タイムスタンプ付き SunVTS テストエラーメッセージが記載されています。ログファイルパス名は、`/var/sunvts/logs/sunvts.err` です。SunVTS テストが失敗するまで、このファイルは作成されません。

- **SunVTS カーネルエラーログ**。タイムスタンプ付き SunVTS カーネルおよび SunVTS プローブエラーが記載されています。SunVTS カーネルエラーは、デバイスのテストではなく、SunVTS の実行に関するエラーです。ログファイルパス名は、`/var/sunvts/logs/vtsk_stderr.txt` です。このファイルは、SunVTS が SunVTS カーネルエラーを報告するまで作成されません。
- **SunVTS 通知ログ**。SunVTS テストセッションの開始時および停止時に生成された通知メッセージが記載されています。ログファイルパス名は、`/var/sunvts/logs/sunvts.info` です。SunVTS テストセッションが実行されるまで、このファイルは作成されません。
- **Solaris システムメッセージログ**。syslogd によってログが記録される、すべての一般 Solaris イベントのログです。このログファイルのパス名は、`/var/adm/messages` です。

要件

Sun Fire X4540 サーバーブート可能診断 CD を使用するには、UDB CD-ROM ドライブ、キーボード、マウス、およびモニターが診断を実行するサーバーに接続されている必要があります。

ブート可能診断 CD の使用

Sun Fire X4540 サーバーブート可能診断 CD を使用して診断を実行するには、以下の手順に従います。

1. USB CD-ROM ドライブを Sun Fire X4540 サーバーに取り付けます。
2. サーバーの電源を入れた状態で、Sun Fire X4540 サーバーブート可能診断 CD (705-1439) を DVD-ROM ドライブに挿入します。
3. サーバーを再起動します。ただし、ブートデバイス順序の BIOS 設定を変更するために、再起動の開始時に F2 を押します。
4. BIOS のメインメニューが表示されたら、BIOS のブートメニューに移動します。BIOS 画面内を移動するための操作手順は、BIOS 画面に表示されます。
5. BIOS ブートメニュー画面で、「Boot Device Priority (ブートデバイス順序)」を選択します。
「Boot Device Priority (ブートデバイス順序)」画面が表示されます。
6. プライマリブートデバイスに DVD-ROM ドライブを選択します。
7. BIOS 画面を保存して終了します。

8. サーバーを再起動します。

DVD-ROM ドライブ内の CD からサーバーが再起動すると、Solaris オペレーティングシステムがブートして、SunVTS ソフトウェアが起動し、最初の GUI ウィンドウが開きます。

9. SunVTS GUI で、テストを開始するように促すプロンプトが表示されたら、Enter を押すか、「Start (スタート)」ボタンをクリックします。

テストスイートが実行され、エラーが検出されるか、テストが完了します。

注 – CD のブートには約 9 分かかります。

10. SunVTS ソフトウェアでのテストの完了後に、テスト中に生成されたログファイルを確認します。

SunVTS ログファイルの確認

1. 「Log (ログ)」ボタンをクリックします。

「Log File (ログファイル)」ウィンドウが表示されます。

2. 「Log File (ログファイル)」ウィンドウで表示するログファイルを選択して指定します。

選択したログファイルの内容が、ウィンドウに表示されます。

3. 下の 3 つのボタンから、以下の操作を選択します。

- ログファイルの印刷 – プリンタオプションおよびプリンタ名を指定するためのダイアログボックスが表示されます。
- ログファイルの削除 – ファイルは表示されたままですが、次回表示しようとするとき削除されています。
- Log File (ログファイル) ウィンドウのクローズ – ウィンドウが閉じます。

注 – ログファイルの保存方法: 別のネットワークシステムまたはリムーバブルメディアデバイスにログファイルを保存する必要があります。ブート可能診断 CD を使用する場合は、サーバーは CD からブートされます。そのため、テストログファイルはサーバーのハードディスクドライブには存在せず、サーバーの電源を再投入すると削除されます。

第6章

イベントログおよび POST コードの表示

この章には、BIOS イベントログ、BMC システムイベントログ、電源投入セルフテスト (POST)、およびコンソールリダイレクションに関する情報が記載されています。BIOS イベントログおよび POST コードの詳細については、『Sun Fire X4540 Server Service Manual (Sun Fire X4540 サーバーサービスマニュアル)』(819-4359) を参照してください。

この章では、次の項目について説明します。

- [149 ページの「イベントログの表示」](#)
- [151 ページの「電源投入セルフテスト \(POST\) について」](#)

イベントログの表示

BIOS イベントログおよび BMC システムイベントログを表示するには、以下の手順に従います。

1. すべてのコンポーネントの電源が入るように、主電源を入れます。非導電のボールペンを使用して、フロントパネルにある電源ボタンを押してから離します。図 1-4 を参照してください。
主電源がフルサーバーに適用されると、電源ボタンの隣にある電源/OK LED が点灯し、そのまま点灯しつづけます。
2. システムが電源投入セルフテスト (POST) を実行している間に F2 キーを押して、BIOS セットアップユーティリティを開始します。
BIOS メインメニュー画面が表示されます。
3. 以下のように、BIOS イベントログを表示します。

- a. BIOS メインメニュー画面で、「Advanced」を選択します。
「Advanced Settings」画面が表示されます。

図 6-1 BIOS 「Advanced Settings」メニューメイン画面

```

Main   Advanced   PCI/PnP   Boot   Security   Chipset   Exit
*****
* Advanced Settings                                * Options for CPU      *
* *****                                          *                      *
* WARNING: Setting wrong values in below sections *                      *
*           may cause system to malfunction.       *                      *
* * CPU Configuration                               *                      *
* * IDE Configuration                               *                      *
* * SuperIO Configuration                           *                      *
* * ACPI Configuration                              *                      *
* * Event Log Configuration                          *                      *
* * Hyper Transport Configuration                   *                      *
* * IPMI 2.0 Configuration                           *                      *
* * MPS Configuration                               * **   Select Screen *
* * PCI express Configuration                       *                      *
* * AMD PowerNow Configuration                      * **   Select Item   *
* * Remote Access Configuration                    * Enter Go to Sub Screen *
* * USB Configuration                               * F1   General Help   *
* *                                                  * F10  Save and Exit  *
* *                                                  * ESC  Exit           *
* *****S

```

- b. 「Advanced Settings」画面で、「Event Log Configuration」を選択します。
「Advanced」メニューの「Event Logging Details」画面が表示されます。

図 6-2 BIOS 「Advanced」メニューの「Event Logging Details」画面

```

Advanced
*****
* Event Logging details                            * View all unread events *
* *****                                          * on the Event Log.     *
* View Event Log                                   *                      *
* Mark all events as read                          *                      *
* Clear Event Log                                  *                      *
* * * * *                                          *                      *
* * * * *                                          *                      *
* * * * *                                          *                      *
* * * * *                                          *                      *
* * * * *                                          *                      *
* * * * *                                          *                      *
* * * * *                                          *                      *
* * * * *                                          *                      *
* * * * *                                          *                      *
* **   Select Screen                               *                      *
* **   Select Item                                 *                      *
* Enter Go to Sub Screen                          *                      *
* F1   General Help                               *                      *
* F10  Save and Exit                              *                      *
* ESC  Exit                                        *                      *
* * * * *                                          *                      *
*****S

```

- c. 「Event Logging Details」画面で、「View Event Log」を選択します。
すべての未読イベントが表示されます。

4. 以下のように、BMC システムイベントログを表示します。
 - a. BIOS メインメニュー画面で、「Advanced」を選択します。
「Advanced Settings」画面が表示されます。図 6-1 を参照してください。
 - b. 「Advanced Settings」画面で、「IPMI 2.0 Configuration」を選択します。
「Advanced」メニューの「IPMI 2.0 Configuration」画面が表示されます。

図 6-3 BIOS 「Advanced」の「IPMI 2.0 Configuration」画面

```

Advanced
*****
* IPMI 2.0 Configuration * View all events in the *
* ***** * BMC Event Log. *
* Status Of BMC Working *
* * View BMC System Event Log * It will take up to *
* Reload BMC System Event Log * 60 Seconds approx. *
* Clear BMC System Event Log * to read all *
* * LAN Configuration * BMC SEL records. *
* * PEF Configuration * *
* BMC Watch Dog Timer Action [Disabled] *
* * *
* * *
* * * Select Screen *
* * * Select Item *
* * Enter Go to Sub Screen *
* * F1 General Help *
* * F10 Save and Exit *
* * ESC Exit *
* * *
*****S
  
```

- c. 「IPMI 2.0 Configuration」画面で、「View BMC System Event Log」を選択します。
ログの生成には約 60 秒かかります。生成されると、画面に表示されます。
5. サーバーの問題が明らかではない場合は、49 ページの「Using the ILOM Service Processor GUI to View System Information」または 61 ページの「Using IPMItool to View System Information」に進みます。

電源投入セルフテスト (POST) について

システムの BIOS は、基本的な電源投入セルフテストを提供しています。電源の投入後、POST によって以下の作業が行われます。

- サーバーが動作するために必要な基本デバイスをチェックする
- メモリーをテストし、LSI SAS1068E ディスクコントローラをテストする
- 接続されたディスクをプローブして列挙する
- 2 つの Intel デュアルギガビット Ethernet コントローラを初期化する

セルフテストの進捗状況は、一連の POST コードによって示されます。これらのコードは、(セルフテストがシステムビデオの初期化まで進んだ後は) システムの VGA 画面の右下隅に表示されます。ただし、コードは、セルフテストの実行に従って表示され、読めないほど速くスクロールして画面から見えなくなってしまう (155 ページの「POST コード」を参照)。

POST コードを表示する代替の方法は、コンソールの出力のシリアルポートへのリダイレクトです (153 ページの「コンソール出力のリダイレクト」を参照)。

このセクションには、次のトピックが含まれています。

- 152 ページの「BIOS POST メモリーテスト概要」
- 153 ページの「コンソール出力のリダイレクト」
- 154 ページの「POST オプションの変更」
- 155 ページの「POST コード」
- 157 ページの「POST コードのチェックポイント」

BIOS POST メモリーテスト概要

BIOS POST メモリーテストは、以下のように実行されます。

1. BIOS コードが影付きになる (つまり、ROM から DRAM にコピーされる) 前に、BIOS によって DRAM の最初のメガバイトがテストされます。
2. DRAM からの実行後、BIOS は、単純なメモリーテスト (パターン 55aa55aa であるすべての場所の読み書き) を実行します。

注 – このメモリーテストは、「Boot Settings Configuration」画面で Quick Boot (クイック起動) が有効になっていない場合にのみ実行されます。クイック起動を有効にすると、BIOS はメモリーテストをスキップします。詳細については、154 ページの「POST オプションの変更」を参照してください。

注 – Sun Fire X4540 サーバーには、最大 64GB のメモリーを搭載できるため、メモリーテストには数分かかることがあります。POST 中にいずれかのキーを押すことによって、POST テストから抜け出すことができます。

3. BIOS は、修正可能なメモリーエラーおよび修正不能なメモリーエラーがないか、メモリーコントローラーをポーリングして、エラーをサービスプロセッサのログに記録します。

コンソール出力のリダイレクト

以下の手順に従って、サービスプロセッサにアクセスして、BIOS POST コードを読めるように、コンソール出力をリダイレクトします。

1. システムが電源投入セルフテスト (POST) を実行している間に F2 キーを押して、BIOS セットアップユーティリティを開始します。
BIOS メインメニュー画面が表示されます。
2. 「Advanced」メニュータブを選択します。
「Advanced Settings」画面が表示されます。
3. IPMI 2.0 Configuration を選択します。
IPMI 2.0 Configuration 画面が表示されます。
4. LAN Configuration メニュー項目を選択します。
「LAN Configuration」画面が表示されます。
5. 以下のようにサーバーの IP アドレスを判定します。
 - a. 使用する「IP Assignment (IP 割り当て)」オプションを選択します (DHCP または Static (静的))。
 - DHCP を選択した場合、サーバーの IP アドレスは、ネットワークの DHCP サーバーから取得されて、以下のフォーマットで表示されます。
Current IP address in BMC : xxx.xxx.xxx.xxx
 - Static を選択して IP アドレスを手動で割り当てる場合、以下のステップを実行します。
 - b. 「IP Address」フィールドに IP アドレスを入力します。
また、サブネットマスクとデフォルトゲートウェイ設定もそれぞれのフィールドに入力することができます。
 - c. 「Commit」を選択してから、「Return」を押して変更をコミットします。
 - d. 「Refresh」を選択してから「Return」を押して、新しい設定が「Current IP address in BMC」フィールドに表示されていることを確認します。
6. Web ブラウザを起動して、サービスプロセッサの IP アドレスをブラウザの URL フィールドに入力します。
7. ユーザー名およびパスワードを入れるようにプロンプトが出されたら、以下のように入力します。
 - ユーザー名: **root**
 - パスワード: **changeme**Sun Integrated Lights Out Manager のメイン GUI 画面が表示されます。

8. 「Remote Control (遠隔コントロール)」タブをクリックします。
9. 「Redirection (リダイレクション)」タブをクリックします。
10. 6 ビットまたは 8 ビットで、リダイレクションコンソールの発色数を設定します。
11. 「Start Redirection (リダイレクションの開始)」ボタンをクリックします。
12. ユーザー名およびパスワードを入れるようにプロンプトが出されたら、以下のように入力します。
 - ユーザー名: **root**
 - パスワード: **changeme**

現在の POST 画面が表示されます。

POST オプションの変更

以下の手順はオプションですが、この手順を使用して、POST テスト時にサーバーが実行する処理を変更できます。

POST オプションを変更するには、以下の手順に従います。

1. システムが電源投入セルフテスト (POST) を実行している間に F2 キーを押して、BIOS セットアップユーティリティを開始します。
BIOS メインメニュー画面が表示されます。
2. 「Boot」を選択します。
「Boot Settings」画面が表示されます。

図 6-4 BIOS 「Boot Settings」画面

```

Main    Advanced    PCI/PnP    Boot    Security    Chipset    Exit
*****
* Boot Settings                                * Configure Settings *
* **** during System Boot.                    *
* * Boot Settings Configuration                *                   *
* *                                           *                   *
* * Boot Device Priority                       *                   *
* * Hard Disk Drives                          *                   *
* *                                           *                   *
* *                                           *                   *
* *                                           *                   *
* *                                           *                   *
* *                                           *                   *
* *                                           *                   *
* *                                           *                   *
* *                                           *                   *
* **      Select Screen                        *                   *
* **      Select Item                          *                   *
* * Enter Go to Sub Screen                    *                   *
* * F1    General Help                         *                   *
* * F10   Save and Exit                       *                   *
* * ESC   Exit                                 *                   *
* *                                           *                   *
*****S

```

3. 「Boot Settings Configuration」を選択します。

「Boot Settings Configuration」画面が表示されます。

図 6-5 BIOS の「Boot」メニューの「Boot Settings Configuration」画面

```

                          Boot
*****
* Boot Settings Configuration          * Allows BIOS to skip      *
* *****                            * certain tests while     *
* Quick Boot                          [Disabled]                * booting.This will       *
* System Configuration Display         [Disabled]                * decrease the time      *
* Quiet Boot                           [Disabled]                * needed to boot the    *
* Language                             [English]                 * system.                *
* AddOn ROM Display Mode               [Force BIOS]              *                        *
* Bootup Num-Lock                       [On]                       *                        *
* Wait For 'F1' If Error                [Disabled]              *                        *
* Interrupt 19 Capture                  [Disabled]              *                        *
*                                       *                        *
*                                       * **   Select Screen     *
*                                       * **   Select Item      *
*                                       * +-   Change Option    *
*                                       * F1   General Help    *
*                                       * F10  Save and Exit   *
*                                       * ESC  Exit            *
*                                       *                        *
*****S
```

4. 「Boot Settings Configuration」画面では、以下の有効または無効にできるオプションがいくつかあります。

- **Quick Boot (クイック起動)** – デフォルトでは、このオプションは無効です。このオプションを有効にすると、BIOS は、ブート時に詳細メモリーテストなどの特定のテストをスキップします。これによって、システムのブートにかかる時間が減少します。
- **System Configuration Display (システム構成表示)** – デフォルトでは、このオプションは無効です。このオプションを有効にすると、ブート開始前に「System Configuration」画面が表示されます。
- **Quiet Boot (非出力起動)** – デフォルトでは、このオプションは無効です。このオプションを有効にすると、POST コードの代わりに Sun Microsystems ロゴが表示されます。

POST コード

表 6-1 には、それぞれの POST コードの説明が記載されています。コードは、生成されるのと同じ順序でリストされています。これらの POST コードは、プライマリ I/O ポート 80 からの 2 桁の出力とセカンダリ I/O ポート 81 からの 2 桁の出力を組み合わせた 4 桁の文字列として表示されます。表 6-1 でリストされている POST コードでは、最初の 2 桁がポート 81 のもので、最後の 2 桁がポート 80 のものです。

表 6-1 POST コード

POST コード	説明
00d0	POR 終了、PCI 構成領域の初期化、8111 の SMBus を有効化。
00d1	キーボードコントローラの BAT、PM から起動、電源投入時の CPUID を一時書き込み CMOS に保存。
00d2	キャッシュを無効にし、全メモリのサイズ特定を実行し、フラットモードが有効になっていることを確認。
00d3	ブートブロックでのメモリの検出とサイズ特定、キャッシュの無効化、IO APIC の有効化。
01d4	512KB のベースメモリをテスト。ポリシーを調整し、最初の 8MB をキャッシュ。
01d5	ブートブロックのコードを ROM から下位の RAM にコピー。BIOS が RAM から実行可能になる。
01d6	キーシーケンスと OEM 固有のメソッドがチェックされ、BIOS の復旧を強制実行するかどうかを決定。次のコードが E0 の場合、BIOS の復旧を実行。メイン BIOS のチェックサムをテスト。
01d7	CPUID を再取得、ブートブロックのランタイムインターフェイスモジュールを RAM に移動、シリアルフラッシュを実行するかどうかを決定。
01d8	ランタイムモジュールを RAM に展開。CPUID 情報をメモリに格納。
01d9	メイン BIOS をメモリにコピー。
01da	BIOS POST に制御を移譲。
0004	CMOS の診断バイトをチェックして、バッテリー電源が正常で、CMOS チェックサムが正常であることを確認。CMOS チェックサムに異常がある場合は、電源投入時のデフォルト値を使用して CMOS をアップデート。
00c2	POST 用にブートストラッププロセッサをセットアップ。これには、周波数の計算、BSP マイクロコードのロード、およびセットアップに関する質問である [GART Error Reporting (GART エラーの報告)] に対するユーザーの要求値の適用が含まれる。
00c3	Errata の回避策を BSP に適用 (#78 および #110)。
00c6	ブートストラッププロセッサ用にキャッシュを再度有効にし、必要に応じて BSP で Errata #106、#107、#69、および #63 の回避策を適用。
00c7	HT がリンクの周波数と幅を最終値に設定。
000a	8042 互換キーボードコントローラを初期化。
000c	KBC ポートにキーボードが接続されているかどうかを検出。
000e	さまざまな入力デバイスのテストおよび初期化。INT09h ベクタをトラップし、POST の INT09h ハンドラが IRQ1 を制御可能にする。
8600	存在するすべてのアプリケーションプロセッサに BSP のすべての内容をコピーすることにより、OS レベルへのブートに向けて CPU を準備。注: AP は CLI HLT 状態を維持。

表 6-1 POST コード (続き)

POST コード	説明
de00	存在するすべてのアプリケーションプロセッサに BSP のすべての内容をコピーすることにより、OS レベルへのブートに向けて CPU を準備。 注: AP は CLI HLT 状態を維持。
8613	Early-POST で PM レジスタと PM PCI レジスタを初期化。システムがマルチホストブリッジをサポートしている場合は、これを初期化。メモリのクリアの前に、ECC オプションをセットアップ。8131 で PCI-X のクロックラインを有効化。
0024	プラットフォーム固有の BIOS モジュールを展開および初期化。
862a	BBS ROM の初期化。
002a	Generic Device Initialization Manager (DIM) – すべてのデバイスを無効化。
042a	ISA PnP デバイス – すべてのデバイスを無効化。
052a	PCI デバイス – すべてのデバイスを無効化。
122a	ISA デバイス – 静的なデバイスの初期化。
152a	PCI デバイス – 静的なデバイスの初期化。
252a	PCI デバイス – 出力デバイスの初期化。
202c	さまざまなデバイスを初期化。オプション ROM を持つシステムに取り付けられたビデオアダプタを検出および初期化。
002e	すべての出力デバイスを初期化。
0033	サイレントブートモジュールを初期化。テキスト情報表示用ウィンドウを設定。
0037	サインオンメッセージ、CPU 情報、セットアップキーに関するメッセージ、および OEM 固有の情報を表示。
4538	PCI デバイス – IPL デバイスの初期化。
5538	PCI デバイス – 汎用デバイスの初期化。
8600	存在するすべてのアプリケーションプロセッサに BSP のすべての内容をコピーすることにより、OS レベルへのブートに向けて CPU を準備。 注: AP は CLI HLT 状態を維持。

POST コードのチェックポイント

POST コードのチェックポイントは、BIOS の起動前処理における最大のチェックポイントセットです。表 6-2 では、BIOS の POST 部分で発生する可能性のあるチェックポイントのタイプについて説明します。表中の 2 桁のチェックポイントは、プライマリ I/O ポート 80 番からの出力です。

表 6-2 POST コードのチェックポイント

POST コード	説明
03	NMI コントローラ、パリティコントローラ、EGA 用ビデオコントローラ、および DMA コントローラを無効化。この時点では、GPNV への ROM アクセスのみを実行。BB のサイズが 64K の場合、FFFF0000h より下の ROM デコードを有効にする必要がある。USB は E000 セグメントで実行可能になる。HT は NB 固有の初期化をプログラミングする必要がある。また、BIOS POST の起動時に OEM 固有の初期化 (カーネル変数のデフォルト値をオーバーライドするなど) が必要な場合は、これをプログラミング可能。
04	CMOS の診断バイトをチェックして、バッテリー電源が正常で、CMOS チェックサムが正常であることを確認。ストレージ領域を読み取ることにより、CMOS チェックサムを手動で検証。CMOS チェックサムに異常がある場合は、電源投入時のデフォルト値を使用して CMOS をアップデートし、パスワードをクリア。状態レジスタ A を初期化。CMOS のセットアップに関する質問を基にしたデータ変数を初期化。システム内の両方の 8259 互換 PIC を初期化。
05	割り込み制御ハードウェア (通常は PIC) と割り込みベクタテーブルを初期化。
06	CH-2 カウントレジスタに対して R/W テストを実施。CH-0 をシステムタイマとして初期化。POSTINT1Ch のハンドラをインストール。PIC でシステムタイマの割り込み用に IRQ-0 を有効化。INT1Ch ベクタを POSTINT1ChHandlerBlock にトラップ。
C0	初期の CPU 初期化の開始 - キャッシュの無効化 - ローカル APIC の初期化。
C1	ブートストラッププロセッサの情報をセットアップ。
C2	POST 用にブートストラッププロセッサをセットアップ。これには、周波数の計算、BSP マイクロコードのロード、およびセットアップに関する質問である [GART Error Reporting (GART エラーの報告)] に対するユーザーの要求値の適用が含まれる。
C3	Errata の回避策を BSP に適用 (#78 および #110)。
C5	アプリケーションプロセッサを列挙およびセットアップ。これには、マイクロコードのロード、および Errata (#78、#110、#106、#107、#69、#63) の回避策が含まれる。
C6	ブートストラッププロセッサ用にキャッシュを再度有効にし、必要に応じて BSP で Errata #106、#107、#69、および #63 の回避策を適用。異なる CPU ステッピングを組み合わせて使用している場合は、エラーの検索とログ記録が行われ、すべての CPU の適切な周波数を算出および適用。注: AP は CLI HLT 状態を維持。
C7	HT がリンクの周波数と幅を最終値に設定。このルーチンは、劣悪なプログラミングを防止するため、CPU 周波数の計算後に呼び出される。
0A	88042 互換キーボードコントローラを初期化。
0B	PS/2 マウスが接続されているかどうかを検出。
0C	KBC ポートにキーボードが接続されているかどうかを検出。
0E	さまざまな入力デバイスのテストおよび初期化。カーネル変数のアップデートも行う。INT09h ベクタをトラップし、POST の INT09h ハンドラが IRQ1 を制御可能にする。すべての使用可能な言語、BIOS ログ、およびサイレントロゴの各モジュールを展開。

表 6-2 POST コードのチェックポイント (続き)

POST コード	説明
13	Early-POST で PM レジスタと PM PCI レジスタを初期化。システムがマルチホストブリッジをサポートしている場合は、これを初期化。メモリのクリアの前に、ECC オプションをセットアップ。REDIRECTION に設定すると、修正済みのデータが直ちに RAM に書き込まれる。CHIPKILL に設定すると、x4 タイプのメモリに対する 4 ビットのエラー検出/修正を実行。8131 で PCI-X のクロックラインを有効化。
20	すべての CPU を固有の SMBASE アドレスに再配置。BSP は、そのエントリポイントを A000:0 とするよう設定。内蔵されている CPU ソケットが 5 個未満の場合は、以降の CPU のエントリポイントは 8000h バイトごとに区切られる。5 個以上の CPU ソケットがある場合は、エントリポイントは 200h バイトごとに区切られる。CPU の正しいアドレスへの再配置は、CPU モジュールによって実施。注: AP は INIT 状態を維持。
24	プラットフォーム固有の BIOS モジュールを展開および初期化。
30	SMI (System Management Interrupt) を初期化。
2A	DIM を通じてさまざまなデバイスを初期化。
2C	さまざまなデバイスを初期化。オプション ROM を持つシステムにインストールされたビデオアダプタを検出および初期化。
2E	すべての出力デバイスを初期化。
31	ADM モジュールにメモリを割り当て、これを展開。ADM モジュールに初期化の制御を渡す。ADM 向けの言語およびフォントのモジュールを初期化。ADM モジュールを有効化。
33	サイレントブートモジュールを初期化。テキスト情報表示用ウィンドウを設定。
37	サインオンメッセージ、CPU 情報、セットアップキーに関するメッセージ、および OEM 固有の情報を表示。
38	DIM を通じてさまざまなデバイスを初期化。
39	DMAC-1 および DMAC-2 を初期化。
3A	RTC の日付と時間を初期化。
3B	システムに装備されている全メモリをテスト。同時に、メモリテストを制限する Del キーと Esc キーもチェック。システム内の全メモリを表示。
3C	この時点までに、RAM の読み取り/書き込みテストが完了し、メモリホールをプログラミングするか、NB に関連して RAM サイズの調整が必要な場合はこれを処理。HT モジュールがブートブロックおよび MP 環境の CPU 互換性でエラーを検出したかどうかをテスト。
40	システムに正常に装備されているさまざまなデバイス (パラレルポート、シリアルポート、CPU のコプロセッサなど) を検出し、BDA、EBDA などアップデート。
50	メモリホール、または必要に応じてシステム RAM のサイズを調整する必要のある何らかの種類の実装をプログラミング。
52	メモリテストで検出されたメモリから CMOS のメモリサイズをアップデート。ベースメモリから EBDA (Extended BIOS Data Area) にメモリを割り当て。
60	NUM-LOCK のステータスを初期化し、キーボードのタイプマティック速度をプログラミング。

表 6-2 POST コードのチェックポイント (続き)

POST コード	説明
75	Int-13 を初期化し、IPL の検出に備える。
78	BIOS およびオプション ROM によって制御されている IPL デバイスを初期化。
7A	残りのオプション ROM を初期化。
7C	ESCD を生成し、その内容を NVRam に書き込み。
84	POST 中に検出されたエラーをログ記録。
85	エラーをユーザーに表示し、そのエラーに対するユーザーの対応を取得。
87	必要な場合、または要求された場合に、BIOS セットアップを実行。
8C	すべてのデバイスの初期化が完了すると、NB/SB に関連するユーザーが選択できるパラメータ (タイミングパラメータ、キャッシュ不可領域、シャドウ RAM にキャッシュできるかどうかなど) をプログラミングし、さらに Late-POST の実行時に必要となる他の NB/SB/PCIX/OEM に固有のプログラミングを実施。DRAM のバックグラウンドのスクラブが実行され、セットアップに関する質問に基づいて L1 キャッシュと L2 キャッシュがセットアップされる。DRAM スクラブの制限値は各ノードから取得。
8D	ACPI テーブルを構築 (ACPI がサポートされている場合)。
8E	周辺パラメータをプログラミング。選択に応じて NMI を有効化/無効化。
90	システム管理割り込みの Late-POST による初期化。
A0	ブートパスワードが設定されている場合は、これをチェック。
A1	OS レベルまでブートする前に必要なクリーンアップ作業。
A2	さまざまな BIOS モジュールのランタイムイメージを準備。F000h セグメントの空白領域を 0FFh で埋める。Microsoft IRQ ルーティングテーブルを初期化。ランタイム言語モジュールを準備。必要に応じてシステム構成の表示を無効化。
A4	ランタイム言語モジュールを初期化。
A7	システム構成画面が有効になっている場合は、これを表示。ブート前に CPU を初期化。これには、MTRR のプログラミングが含まれる。
A8	OS ブートに向けて CPU を準備 (MTRR の最終値決定を含む)。
A9	必要に応じて構成表示でユーザー入力を待機。
AA	POST INT1Ch ベクタと INT09h ベクタをアンインストール。ADM モジュールを非初期化。
AB	Int 19 によるブートに向けて BBS を準備。
AC	End-POST 実行時に、OS レベルまでブートするランタイムコードに制御を渡す直前に必要な、すべての種類のチップセット (NB/SB) 固有のプログラミング。システム BIOS (0F000h シャドウ RAM) をキャッシュできるかどうかをプログラミングされる。End-POST 実行中に必要となる OEM 固有のプログラミングを処理するために移植される。OEM 固有のデータを POST_DSEG から RUN_CSEG にコピー。

表 6-2 POST コードのチェックポイント (続き)

POST コード	説明
B1	ACPI のシステムコンテキストを保存。
00	存在するすべてのアプリケーションプロセッサに BSP のすべての内容をコピーすることにより、OS レベルへのブートに向けて CPU を準備。 注: AP は CLIHLT 状態を維持。
61-70	OEM POST エラー。この範囲はチップセットベンダおよびシステム製造業者のために予約されている。この値に関連するエラーは、プラットフォームごとに異なる可能性がある。

ステータス LED と障害 LED の特定

この付録には、Sun Fire X4540 サーバーの外部または内部の LED に関する情報が記載されています。

この章では、次の項目について説明します。

- [164 ページの「フロントパネルの機構」](#)
- [166 ページの「背面パネル機構」](#)
- [168 ページの「内部ステータスインジケータ LED」](#)

これらのセクションでは、Sun Fire X4540 サーバーのフロントパネルおよび背面パネルにあるコントロールおよびインジケータについて説明しています。サーバーの外側から見ることができる外部ステータス LED に関しても説明しています。

また、ハードディスクドライブカバー、システムコントローラカバー、およびファンカバーを取り外した場合にのみ見ることができる、内部ステータス LED および障害 LED についても説明します。

以下の図および表では、サーバーの外側から見ることができる機構およびステータスインジケータ LED について説明しています。

- [図 G-1 164 ページの「Sun Fire X4540 サーバーのフロントパネルの機構」](#)
- [図 G-2 165 ページの「Sun Fire X4540 サーバーのフロントパネルのコントロールおよびインジケータ」](#) および [表 G-1 165 ページの「フロントパネルのコントロールおよびインジケータ」](#)
- [図 G-3 166 ページの「Sun Fire X4540 サーバーの背面パネル」](#) および [表 6-3 166 ページの「背面パネル機構」](#)

フロントパネルの機構

図 G-1 は、フロントパネルを示しています。図 G-2 は、コントロールとインジケータの詳細を示しています。表 G-1 で、コントロールとインジケータについて説明します。

図 G-1 Sun Fire X4540 サーバーのフロントパネルの機構

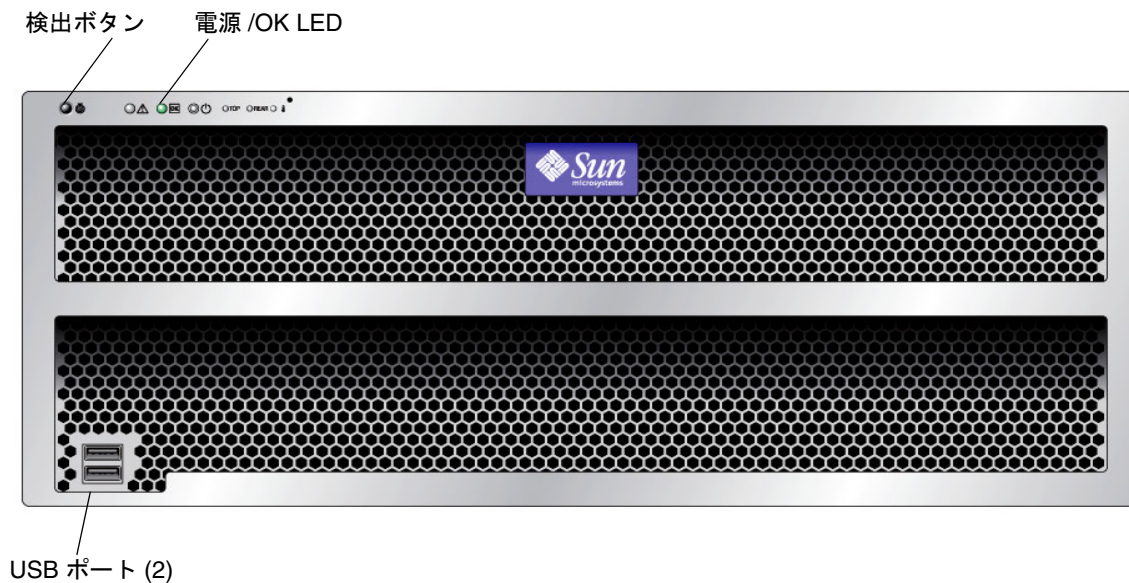


図 G-2 Sun Fire X4540 サーバーのフロントパネルのコントロールおよびインジケータ

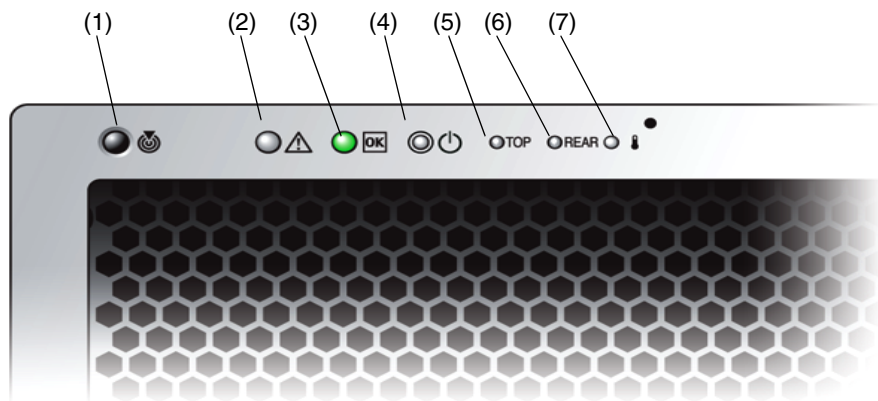


表 G-1 フロントパネルのコントロールおよびインジケータ

#	名前	色	説明
1	位置特定ボタン /LED	白色	オペレータは、混雑したサーバールームでサーバーを検出しやすくするために、この LED を遠隔で点灯させることができます。点灯しているときに押すと、消灯します。 位置特定 LED/スイッチを 5 秒間押すと、すべてのインジケータが 15 秒間点灯します。
2	システム障害	白色	点灯 - 保守操作が必要な場合。
3	電源/操作	緑	常時点灯 - 電源が入っています。 点滅 - スタンバイ電源が入っていますが主電源は入っていません。 消灯 - 電源が入っていません。
4	システム電源 ボタン	グレイ	すべてのサーバーコンポーネントの主電源を入れます。
5	上面障害 LED	黄色	点灯 - HDD またはファンの障害。
6	背面障害 LED	黄色	点灯 - 電源装置またはシステムコントローラの障害 (保守が必要)。
7	温度超過 LED	黄色	点灯 - システムが温度超過状態。

背面パネル機構

図 G-3 は、背面パネルの全機構です。表 6-3 は、背面パネルの各機構を説明しています。

図 G-3 Sun Fire X4540 サーバーの背面パネル

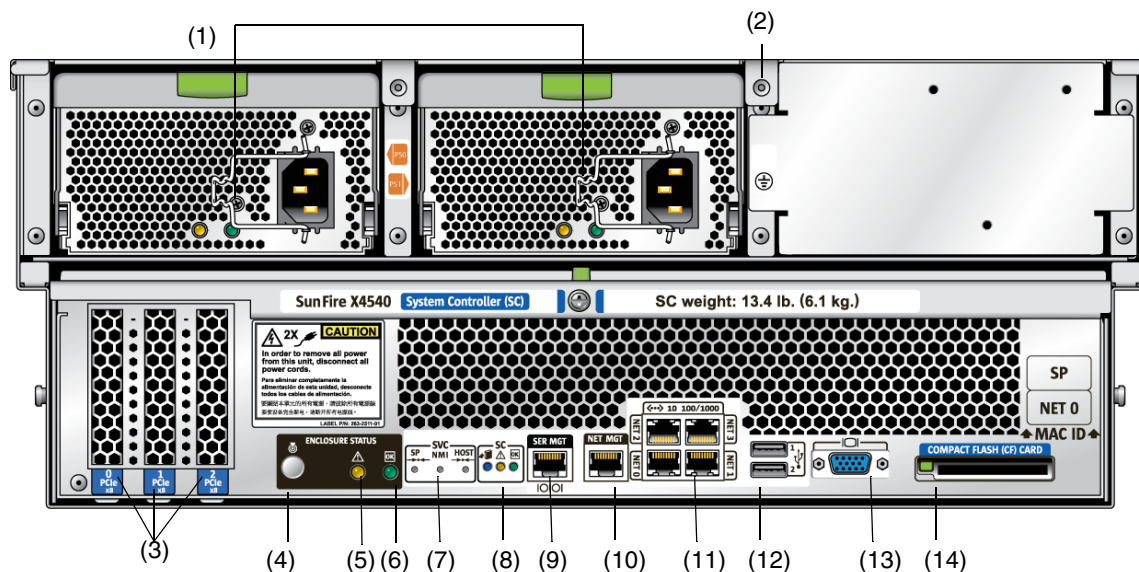








表 6-3 背面パネル機構

#	名前	説明
1	AC 電源コネクタ	PS LED が緑であることを確認します。各電源装置にはそれぞれ、電源ケーブルを固定するためのクリップが付けられた AC コネクタがあります。
2	シャーシのアース	アース用ストラップをここに接続します。
3	0 PCI-e、1 PCI-e、2 PCI-e	3 つの PCI-e カード用スロット。

表 6-3 背面パネル機構 (続き)

#	名前	説明
4	位置特定ボタン/LED 	白色 - オペレータは、混雑したサーバールームでサーバーを検出しやすくするために、この LED を遠隔で点灯させることができます。点灯しているときに押すと、消灯します。
5	障害 LED 	黄色 - 点灯している場合、保守操作が必要です。 常時点灯 - 電源が入っています。 消灯 - 電源が入っていません。
6	OK LED 	緑 - 保守操作を行えます。 点灯している場合は、保守操作が必要です。 点滅 - スタンバイ電源が入っていますが主電源は入っていません。
7	SVC 保守ボタン	SP - サービスプロセッサをリセットします。 NMI - マスク不能割り込みダンプ。NMI を CPU に送信します。デバッグにのみ使用。 Host - ホストバスアダプタをリセットします。 Sun Service 要員の指示がない限り、これらのボタンを使用しないでください。これらのボタンを使用するには、ボールペンまたはまっすぐにしたクリップを窪みに挿入します。
8	SC - システムコントローラステータス LED	青 - 取り外す準備ができています。  黄色 - 障害が発生しています。保守操作が必要です。  緑 - 動作中です。操作は不要です。 
9	SER MGT	シリアル管理ポート (サービスプロセッサへのシリアル接続)。
10	NET MGT (S)	ネット管理およびサービスプロセッサポート。
11	10/100/1000	ギガビット Ethernet ポートによって、サーバーを Ethernet に接続します。
12	USB コネクタ	USB デバイスを接続します。
13	ビデオコネクタ	ビデオモニタを接続します。
14	コンパクトフラッシュ (CF) カード	コンパクトフラッシュカードデバイスを挿入します。

内部ステータスインジケータ LED

Sun Fire X4540 サーバーには、CPU ボード上に、CPU ボード、CPU、および DIMM スロット用の内部ステータスボードが搭載されています。システムには、ディスクドライブ、ファントレー、および PCI スロット上に内部 LED が組み込まれています。

サーバーの内部で見ることができる LED については、以下の図および表を参照してください。

- [図 G-4](#) および [図 G-5](#) は、ディスクドライブ LED とファントレー LED を示したものです。
- [図 G-6](#) および [表 G-2](#) では、内部 LED およびボタンの場所について説明しています。

ディスクドライブ LED およびファントレー LED

[図 G-4](#) は、ディスクドライブとファントレーの場所を示したものです。[図 G-5](#) は、ディスクドライブとファントレーの拡大図であり、LED を識別する記号も示されています。

図 G-4 ディスクドライブおよびファントレー

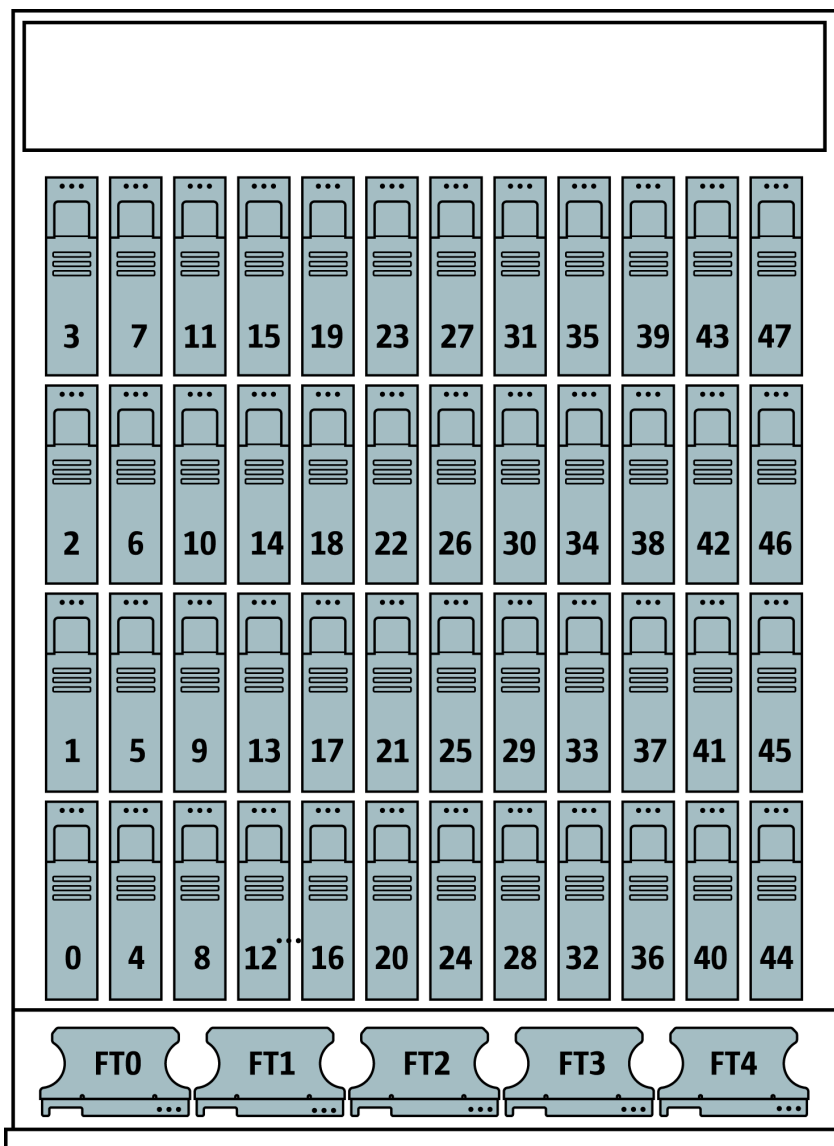
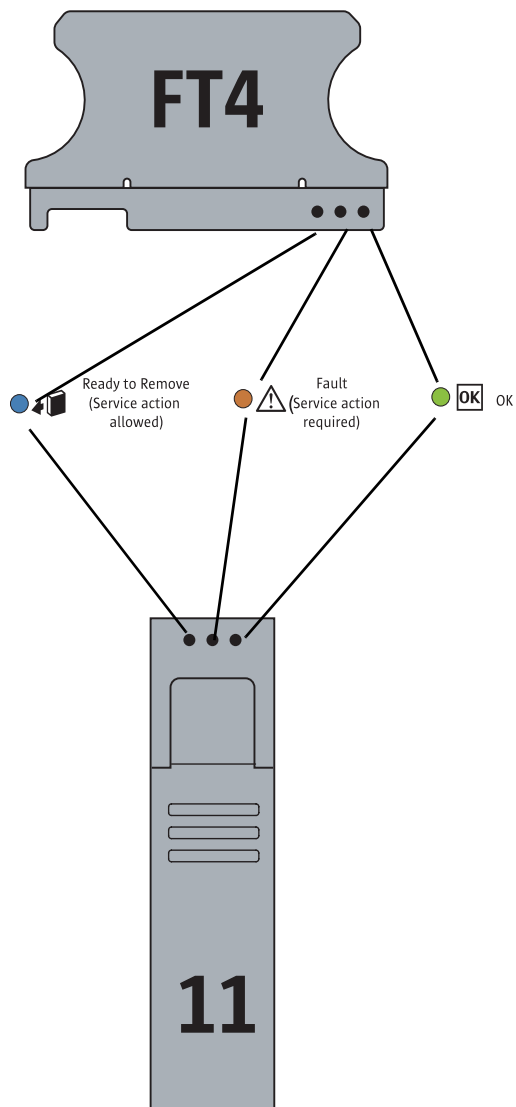


図 G-5 ディスクドライブ LED およびファントレイ LED



CPU ボード LED

CPU ボードには、3つのタイプの LED (DIMM 障害、CPU 障害、およびバッテリー障害) があります。

CPU LED は、通知ボタンが押された場合にのみアクティブになります。CPU LED は、障害を示す場合は点滅し、それ以外の場合は消灯したままです。

注 - CPU LED および DIMM LED は、システムに電源を入れるまで障害を示しつづけます。バッテリー LED は、サービスプロセッサを起動するまで、障害を示しつづけます。

内部 LED を図 G-6 に示します。表 G-2 は、内部 LED のリストです。

図 G-6 CPU モジュール LED およびボタンの場所

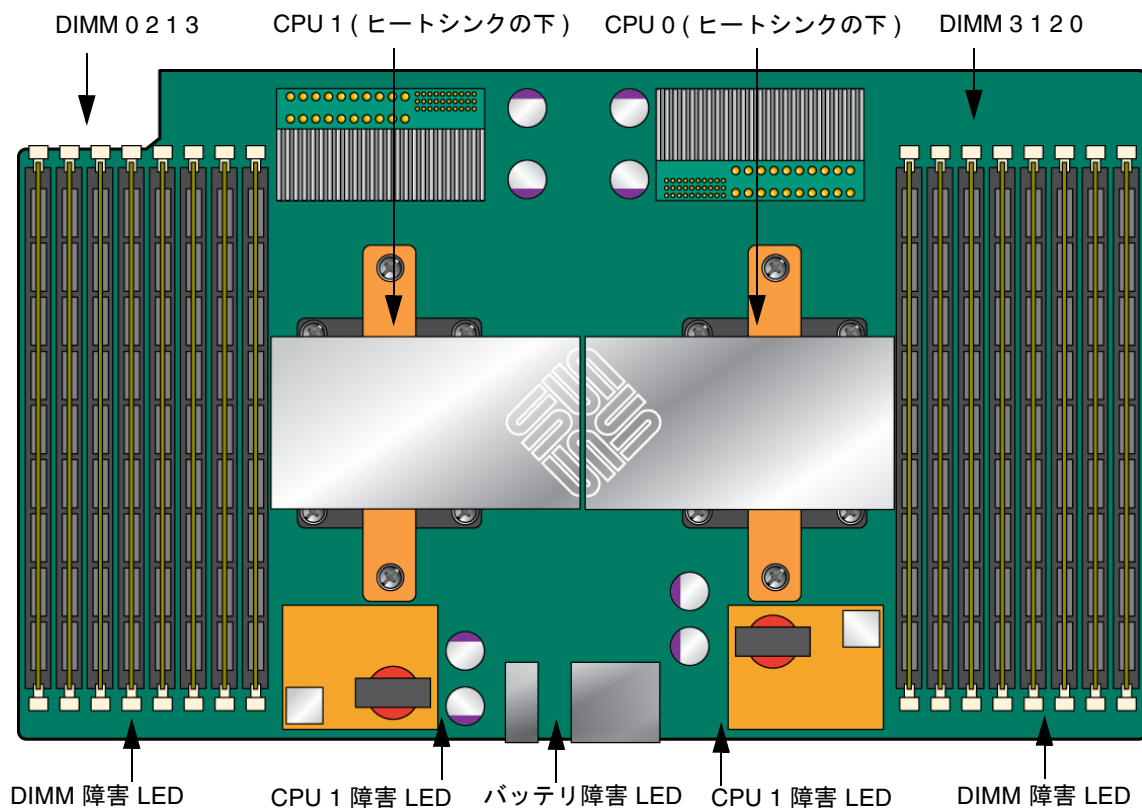


表 G-2 は、内部 LED のリストです。

表 G-2 内部 LED

名前	色	機能
1. ディスクドライブ 図 G-5 を参照		
ステータス	緑	点滅。データの転送中。装置は正常。
障害	黄色	障害、保守操作が必要です。
取り外す準備ができ ています。	青	装置を取り外す準備ができています。保守操作を行 えます。
2. ファントレー 図 G-5 を参照		
ステータス	緑	装置は正常です。
障害	黄色	障害、保守操作が必要です。
3. CPU 図 G-6 を参照。LED は、通知ボタンが押された場合にのみアクティブになります。		
DIMM 障害	黄色	システムが DIMM の障害を検出したことを示すために、 点滅します。障害をクリアするには、システムを再起動 します。
CPU 障害	黄色	システムが CPU の障害を検出したことを示すために、 点滅します。障害をクリアするには、システムを再起動 します。
バッテリー障害	黄色	システムがバッテリーの障害を検出したことを示すた めに、点滅します。障害をクリアするには、サービスブ ロセッサを起動します。

エラー処理

この付録には、サーバーがエラーを処理してログに記録する仕組みに関する情報が記載されています。この章には次のセクションがあります。

- 173 ページの「修正不能なエラー」
 - 175 ページの「修正可能なエラー」
 - 177 ページの「パリティエラー (PERR)」
 - 179 ページの「システムエラー (SERR)」
 - 181 ページの「一致しないプロセッサの処理」
 - 182 ページの「ハードウェアエラー処理の要約」
-

修正不能なエラー

このセクションでは、サーバーが修正不能なエラーを処理する仕組みに関する事実および考慮事項をリストします。

注 – DRAM 内で複数ビットの障害をテストする場合は、BIOS チップキル機能を無効にしてください (チップキルは、4 ビット幅の DRAM の障害を修正します)。

- BIOS が、ボード管理コントローラ (BMC) で、エラーを SP のシステムイベントログ (SEL) に記録します。
- SP の SEL が、障害が発生している DIMM ペアの固有のバンクアドレスで更新されます。
- システムが再起動します。
- BIOS が、DMI および SP のイベントログにエラーを記録します。

注 - エラーが低位アドレス 1MB にある場合、再起動後に BIOS がフリーズします。そのため、DMI ログは記録されません。



- IPMI 2.0 で SEL が報告したエラー例を以下に示します。
 - 低位アドレスメモリーでエラーが発生している場合、BIOS は、障害が発生している DRAM に自身を圧縮解除できないため、ブート前低位アドレスメモリーテストでフリーズし、以下のようになります。

```
ipmitool> sel list
100 | 08/26/2005 | 11:36:09 | OEM #0xfb |
200 | 08/26/2005 | 11:36:12 | System Firmware Error | No
usable system memory
300 | 08/26/2005 | 11:36:12 | Memory | Memory Device
Disabled | CPU 0 DIMM 0
```

- 障害の発生している DIMM が BIOS の低位アドレス 1MB 抽出スペースを超えた場所にある場合は、以下のように、正常なブートが行われます。

```
ipmitool> sel list
100 | 08/26/2005 | 05:04:04 | OEM #0xfb |
200 | 08/26/2005 | 05:04:09 | Memory | Memory Device
Disabled | CPU 0 DIMM 0
```

- この改訂の以下の考慮事項に注意してください。
 - 修正不能な ECC メモリーエラーは報告されません。
 - 複数ビットの ECC エラーは、Memory Device Disabled (メモリーデバイス無効) として報告されます。
 - 最初の再起動で、BIOS は、DMI ログに HyperTransport エラーを記録します。
 - BIOS は、DIMM を無効にします。
 - BIOS は、SEL レコードを BMC に送信します。
 - BIOS が再起動します。
 - BIOS は、次の POST メモリーテストで、障害が発生している DIMM をスキップします。
 - BIOS は、障害が発生している DIMM ペアを除いて、使用可能なメモリーを報告します。

図 H-1 は、BIOS セットアップページの DMI ログ画面の例です。

図 H-1 DMI ログ画面、修正不能なエラー



修正可能なエラー

このセクションでは、サーバーが修正可能なエラーを処理する仕組みに関する事実および考慮事項をリストします。

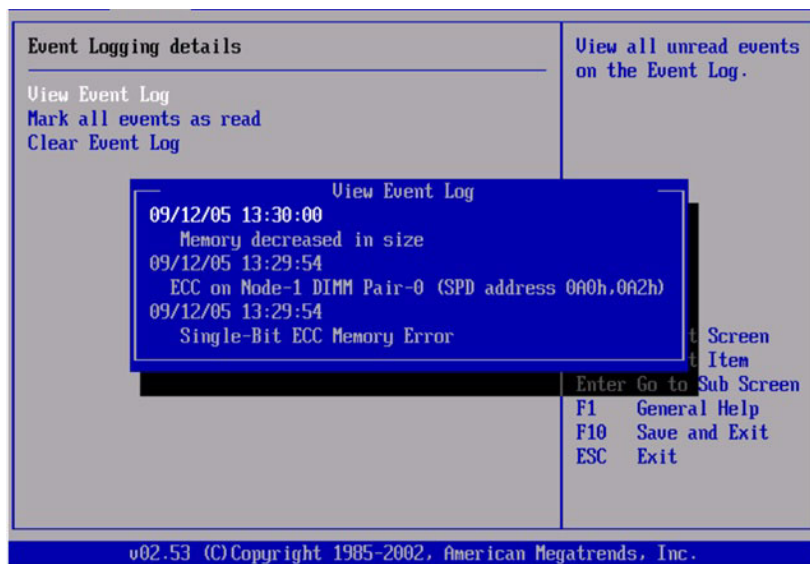
- BIOS POST 中:
 - BIOS は、MCK レジスタをポーリングします。
 - BIOS は、DMI にログを記録します。
 - BIOS は、BMC で SP SEL にログを記録します。
- デフォルトでは、この機能は、OS ブート時に無効にされます。
- Solaris サポートによって、CPU およびメモリーサブシステムの完全自己修復および自動診断が提供されます。
- 図 H-2 は、BIOS セットアップページの DMI ログ画面の例です。

図 H-2 DMI ログ画面、修正可能なエラー



- メモリーテストのいずれかのステージで BIOS が DIMM を読み取れない、または DIMM に書き込めない場合、BIOS は、以下の処理を実行します。
 - BIOS は、[図 H-3](#) の例の Memory Decreased (メモリー減少) メッセージで示されているように、DIMM を無効にします。
 - BIOS は、SEL レコードをログに記録します。
 - BIOS は、DMI にイベントのログを記録します。

図 H-3 DMI ログ画面、修正可能なエラー、メモリー減少



パリティエラー (PERR)

このセクションでは、サーバーがパリティエラー (PERR) を処理する仕組みに関する事実および考慮事項をリストします。

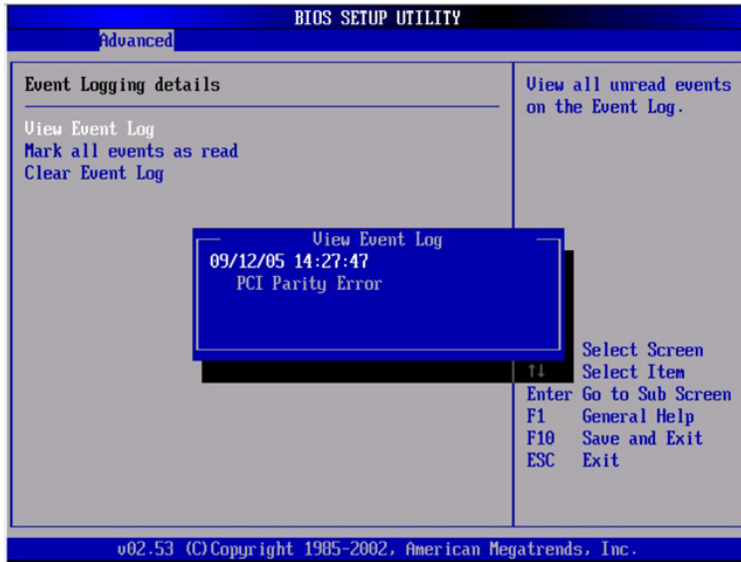
- パリティエラーの処理は、NMI で行われます。
- BIOS POST 時に、DMI および SP の SEL に NMI のログが記録されます。以下のコマンドと出力の例を参照してください。

```
[root@d-mpk12-53-238 root]# ipmitool -H 129.146.53.95 -U root  
-P changeme -I lan sel list -v
```

```
SEL Record ID      : 0100  
Record Type       : 00  
Timestamp         : 01/10/2002 20:16:16  
Generator ID      : 0001  
EvM Revision      : 04  
Sensor Type       : Critical Interrupt  
Sensor Number     : 00  
Event Type        : Sensor-specific Discrete  
Event Direction   : Assertion Event  
Event Data        : 04ff00  
Description       : PCI PERR
```

- 図 H-4 は、BIOS セットアップページの DMI ログ画面 (パリティエラー) の例です。

図 H-4 DMI ログ画面、PCI パリティエラー



- BIOS は、以下のメッセージを表示してフリーズします (POST または DOS で)。
 - NMI EVENT!!
 - System Halted due to Fatal NMI!
- Linux NMI トラップは、割り込みを捕捉して、以下の NMI 「混乱レポート」 処理を報告します。

```
Aug 5 05:15:00 d-mpk12-53-159 kernel: Uhhuh.NMI received
for unknown reason 2d on CPU 0.
```

```
Aug 5 05:15:00 d-mpk12-53-159 kernel: Uhhuh.NMI received
for unknown reason 2d on CPU 1.
```

```
Aug 5 05:15:00 d-mpk12-53-159 kernel: Dazed and confused,
but trying to continue
```

```
Aug 5 05:15:00 d-mpk12-53-159 kernel: Do you have a strange
power saving mode enabled?
```

```
Aug 5 05:15:00 d-mpk12-53-159 kernel: Uhhuh.NMI received
for unknown reason 3d on CPU 1.
```

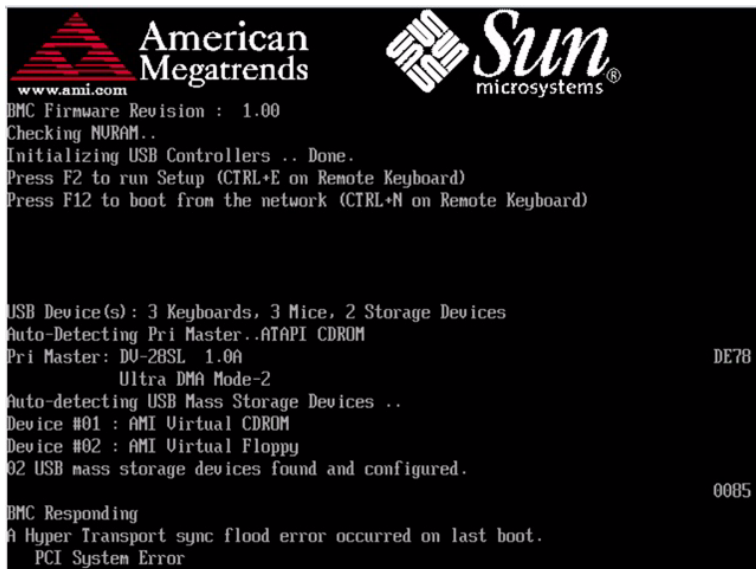
```
Aug 5 05:15:00 d-mpk12-53-159 kernel: Dazed and confused,  
but trying to continue  
Aug 5 05:15:00 d-mpk12-53-159 kernel: Do you have a strange  
power saving mode enabled?  
Aug 5 05:15:00 d-mpk12-53-159 kernel: Uhhuh.NMI received  
for unknown reason 3d on CPU 0.  
Aug 5 05:15:00 d-mpk12-53-159 kernel: Dazed and confused,  
but trying to continue  
Aug 5 05:15:00 d-mpk12-53-159 kernel: Do you have a strange  
power saving mode enabled?  
Aug 5 05:15:00 d-mpk12-53-159 kernel: Dazed and confused,  
but trying to continue  
Aug 5 05:15:00 d-mpk12-53-159 kernel: Do you have a strange  
power saving mode enabled?
```

システムエラー (SERR)

このセクションでは、サーバーがシステムエラー (SERR) を処理する仕組みに関する事実および考慮事項をリストします。

- システムエラー処理は、8111 および 8131 の HyperTransport Synch Flood Error メカニズムによって行われます。
- 以下のイベントが BIOS POST で発生します。
 - POST は、画面下部に前のシステムエラーをすべて報告します。例については、[図 H-5](#) を参照してください。

図 H-5 POST 画面、前のシステムエラーがリスト



```
www.ami.com
American Megatrends
Sun
microsystems®

BMC Firmware Revision : 1.00
Checking NURAM..
Initializing USB Controllers .. Done.
Press F2 to run Setup (CTRL+E on Remote Keyboard)
Press F12 to boot from the network (CTRL+N on Remote Keyboard)

USB Device(s): 3 Keyboards, 3 Mice, 2 Storage Devices
Auto-Detecting Pri Master..ATAPI CDROM
Pri Master: DU-28SL 1.0A DE78
Ultra DMA Mode-2
Auto-detecting USB Mass Storage Devices ..
Device #01 : AMI Virtual CDROM
Device #02 : AMI Virtual Floppy
02 USB mass storage devices found and configured. 0085

BMC Responding
A Hyper Transport sync flood error occurred on last boot.
PCI System Error
```

- SERR および HyperTransport Synch Flood Error は、DMI および SP SEL にログが記録されます。以下の出力例を参照してください。

```
SEL Record ID      : 0a00
Record Type        : 00
Timestamp          : 08/10/2005 06:05:32
Generator ID       : 0001
EvM Revision       : 04
Sensor Type        : Critical Interrupt
Sensor Number      : 00
Event Type         : Sensor-specific Discrete
Event Direction    : Assertion Event
Event Data         : 05ffff
Description        : PCI SERR
```

- 図 H-6 は、BIOS セットアップページの DMI ログ画面 (システムエラー) の例です。

図 H-6 DMI ログ画面、システムエラーがリスト



一致しないプロセッサの処理

このセクションでは、サーバーが一致しないプロセッサを処理する仕組みに関する事実および考慮事項をリストします。

- BIOS は、POST をすべて実行します。
- BIOS は、以下の例のように、すべての一致しない CPU のレポートを表示します。

```
AMIBIOS(C)2006 American Megatrends, Inc.
BIOS Build Version : 0ABNF010 Date: 04/04/08 18:56:20 Core:
08.00.14
CPU :Quad-Core AMD Opteron(tm) Processor 2356
Speed : 2.30 GHz      Count : 8
Node0 DCT0 = 667 MHz, DCT1 = 667 MHz,
Node1 DCT0 = 667 MHz, DCT1 = 667 MHz,

Sun Fire X4540, 2 AMD North Bridges, Rev B3
NVMM ROM Version : 4.081.40
BMC Firmware Revision : 2.0.2.3, CPLD Revision : 2.0
SP IP Address : 010.006.143.054
```

```
Initializing USB Controllers ..Done.
Press F2 to run Setup (CTRL+E on Remote Keyboard)
Press F8 for BBS POPUP (CTRL+P on Remote Keyboard)
Press F12 to boot from the network (CTRL+N on Remote
Keyboard)
System Memory : 64.0 GB
USB Device(s): 2 Keyboards, 2 Mice, 1 Hub
Auto-detecting USB Mass Storage Devices ..

00 USB mass storage devices found and configured.
0085
BMC Responding
Press <ESC> to continue....6
```

- SEL イベントも DMI イベントも記録されません。
- システムが停止モードに入り、以下のメッセージが表示されます。

```
***** Warning: Bad Mix of Processors *****
Multiple core processors cannot be installed with single core
processors.
Fatal Error...System Halted.
```

ハードウェアエラー処理の要約

表 H-1 は、サーバーで発生する可能性がある一般的なハードウェアエラーの要約です。

表 H-1 ハードウェアエラー処理の要約

エラー	説明	処理	ログ (DMI ログ または SP SEL)	致命度
SP 障害	SP がシステム電源を入れてもブートしません。	<p>SP は、システムリセットを制御します。そのため、システムで電源が入っても、リセットから抜けません。</p> <ul style="list-style-type: none"> 電源投入時に、SP のブートブートローダーは、電源 LED を点灯させます。 SP ブート時、Linux 起動時、および SP 妥当性検査時に、電源 LED は点滅します。 SP 管理コード (IPMI スタック) が開始されると、LED は消灯します。 BIOS POST の終了時に、LED は常時点灯状態に移行します。 	ログに記録されません	致命的
SP 障害	SP がブートしますが POST が失敗します。	SP はシステムリセットを制御します。そのため、システムがリセットから抜けません。	ログに記録されません	致命的
BIOS POST 障害	サーバーの BIOS で、POST をパスできません。	<p>POST には致命的エラーと非致命的エラーがあります。BIOS は、POST 時に発表されたいくつかのエラーを、シリアルコンソールのディスプレイおよびビデオディスプレイの右下隅にある POST コードとして検出します。一部の POST コードは、ログのために SP に転送されます。</p> <p>POST コードのなかにはアドインカード BIOS 拡張 ROM のコードによって発行されたものもあるため、POST コードは順番には表示されず、繰り返されたものもあります。</p> <p>初期 POST 障害の場合 (例: BSP が正常に動作しない)、BIOS はログを記録せずに停止します。</p> <p>メモリー初期化および SP 初期化の後の POST 障害の場合、BIOS はメッセージを SP の SEL に記録します。</p>		
単一ビット DRAM ECC エラー	BIOS セットアップで ECC が有効にされていると、CPU は、DIMM インタフェースの単一ビットエラーを検出して修正します。	<p>CPU は、ハードウェアのエラーを修正します。ハードウェアは、割り込みもマシンチェックも行いません。ポーリングは、SMI タイマー割り込みによって、0.5 秒ごとにトリガーされ、BIOS SMI ハンドラによって行われます。</p> <p>BIOS SMI ハンドラは、検出されたエラーのそれぞれのログ記録を開始し、同じエラーの制限回数に達するとログ記録を停止します。</p> <p>BIOS のポーリングは、ソフトウェアインタフェースによって無効にできます。</p>	SP SEL	正常な処理

表 H-1 ハードウェアエラー処理の要約 (続き)

エラー	説明	処理	ログ (DMI ログ または SP SEL)	致命度
単一の 4 ビット DRAM エラー	BIOS セットアップでチップキルが有効になっていると、CPU は、DIMM インタフェースの 4 ビット幅の DRAM の障害を検出して修正します。	CPU は、ハードウェアのエラーを修正します。ハードウェアは、割り込みもマシンチェックも行いません。ポーリングは、SMI タイマー割り込みによって、0.5 秒ごとにトリガーされ、BIOS SMI ハンドラによって行われます。BIOS SMI ハンドラは、検出されたエラーのそれぞれのログ記録を開始し、同じエラーの制限回数に達するとログ記録を停止します。BIOS のポーリングは、ソフトウェアインタフェースによって無効にできます。	SP SEL	正常な 処理
修正不能な DRAM ECC エラー	CPU が、修正不能な複数ビット DIMM エラーを検出します。	これを処理する方法「Sync Flood」を使用して、エラーのデータが HyperTransport リンクで伝播するのを防ぎます。システムが再起動します。BIOS は、マシンチェックレジスタ情報を復元して、この情報を障害が発生している DIMM (チップキルが無効の場合) または DIMM ペア (チップキルが有効の場合) にマップし、その情報を SP のログに記録します。BIOS は、CPU を停止します。	SP SEL	致命的
サポートされて いない DIMM 構成	サポートされていない DIMM が使用されているか、サポートされている DIMM が正常にロードされていません。	BIOS は、エラーメッセージを表示し、エラーをログに記録し、システムを停止します。	DMI ログ SP SEL	致命的
HyperTransport リンク障害	HyperTransport リンクのいずれかの CRC またはリンクエラー。	HyperTransport リンクの Sync Flood が発生し、マシンが自動でリセットし、エラー情報がリセットされても保持されます。BIOS は、「A Hyper Transport sync flood error occurred on last boot, press F1 to continue」と報告します。	DMI ログ SP SEL	致命的
PCI SERR, PERR	PCI バスのシステムまたはパリティエラー。	HyperTransport リンクの Sync Flood が発生し、マシンが自動でリセットし、エラー情報がリセットされても保持されます。BIOS は、「A Hyper Transport sync flood error occurred on last boot, press F1 to continue」と報告します。	DMI ログ SP SEL	致命的

表 H-1 ハードウェアエラー処理の要約 (続き)

エラー	説明	処理	ログ (DMI ログ または SP SEL)	致命度
BIOS POST Microcode エラー	BIOS が CPU の CPU Microcode アップグレードを見つけないかロードできません。たいていの場合、新しい CPU を古い BIOS のシステムコントローラに取り付けた場合にこのメッセージが表示されます。この場合、BIOS を更新する必要があります。	BIOS は、エラーメッセージを表示し、エラーを DMI に記録し、ブートします。	DMI ログ	非致命的
BIOS POST CMOS チェックサム不良	CMOS コンテンツがチェックサムチェックで失敗しました。	BIOS は、エラーメッセージを表示し、エラーを DMI に記録し、ブートします。	DMI ログ	非致命的
サポートされていない CPU 構成	BIOS は、CPU 構成で一致しない周波数およびステッピングをサポートしますが、CPU によってはサポートされない可能性があります。	BIOS は、エラーメッセージを表示し、エラーをログに記録し、システムを停止します。	DMI ログ	致命的
修正可能なエラー	CPU は、MCi_STATUS レジスタのさまざまな修正可能なエラーを検出します。	CPU は、ハードウェアのエラーを修正します。ハードウェアは、割り込みもマシンチェックも行いません。ポーリングは、SMI タイマー割り込みによって、0.5 秒ごとにトリガーされ、BIOS SMI ハンドラによって行われます。SMI ハンドラは、SEL が使用可能な場合、メッセージを SP SEL に記録し、それ以外の場合は、メッセージを DMI に記録します。BIOS のポーリングは、ソフトウェア SMI によって無効にできます。	DMI ログ SP SEL	正常な処理
単一ファン障害	ファン障害は、回転速度計を読み取ることによって検出されます。	フロントファン障害 LED、保守要求 LED、および個々のファンモジュールの LED が点灯します。	SP SEL	非致命的
複数のファンの障害	ファン障害は、回転速度計を読み取ることによって検出されます。	フロントファン障害 LED、保守要求 LED、および個々のファンモジュールの LED が点灯します。	SP SEL	致命的

表 H-1 ハードウェアエラー処理の要約 (続き)

エラー	説明	処理	ログ (DMI ログ または SP SEL)	致命度
単一電源装置 障害	AC/DC PS_VIN_GOOD ま たは PS_PWR_OK シグナルのいずれか が非アサート状態に なっています。	保守要求 LED、および電源装置障害 LED が 点灯します。	SP SEL	非致 命的
DC/DC 電源コンバー タ障害	DC/DC コンバータ からの POWER_GOOD シグ ナルのいずれかが非 アサート状態です。	保守要求 LED が点灯し、システムの電源が切 断されてスタンバイ電源モードに移行し、電 源 LED がスタンバイ点滅状態になります。	SP SEL	致命的
電圧上限/ 下限しきい値	SP は、システム電圧 を監視して、指定さ れたしきい値を超え る電圧または下回る 電圧を検出します。	保守要求 LED および電源装置障害 LED が点 滅します。	SP SEL	致命的
高温	SP は、CPU および システムの温度を監 視し、指定されたし きい値を超える温度 を検出します。	保守要求 LED およびシステムオーバーヒート 障害 LED が点滅します。システムコントロー ラは、指定されたクリティカルレベルを超え ると停止されます。	SP SEL	致命的
プロセッサ サーマルト リップ	CPU は、温度超過 状態を検出すると、 THERMTRIP_L シグ ナルを駆動します。	CPLD は、CPU の電源を停止します。保守要 求 LED およびシステムオーバーヒート障害 LED が点滅します。	SP SEL	致命的
ブートデバイス 障害	BIOS が、ブートデ バイスリストのデバ イスからブートでき ません。	BIOS は、リスト内の次のブートデバイスに移 行します。リスト内のすべてのデバイスで失 敗した場合、エラーメッセージが表示されま す。リストの先頭から再試行します。SP は、 ブート順序を制御または変更できます。	DMI ログ	非致 命的

索引

B

BIOS

- POST オプションの変更, 38, 154
- POST コード, 40, 155
- POST コードのチェックポイント, 42, 157
- POST のコンソール出力のリダイレクト, 36, 153
- POST 概要, 35, 151
- イベントログ, 33, 149

D

DIMM

- エラーの特定, 12, 113
- エラー処理, 7, 109
- サポートされている構成, 12, 108
- 障害 LED, 9, 112
- 配置規則, 11, 107

DIMM ECC エラーの特定, 12, 113

DIMM の構成, 12, 108

DIMM の配置規則, 11, 107

F

FRU 目録

- ILOM SP GUI での表示, 76, 122
- IPMItool での表示, 28, 138

H

hd ユーティリティ, 83

I

ILOM SP GUI

- SP イベントログの表示, 72, 119
- コンポーネント目録の表示, 76, 122
- シリアル接続, 71, 117
- センサーの表示, 77, 124
- タイムスタンプ, 75, 121
- 一般情報, 71

ILOM SP SEL のタイムスタンプ, 75, 121

ILOM SP へのシリアル接続, 71, 117

Integrated Lights-Out Manager サービスプロセッサ、ILOM SP GUI を参照

IPMItool

- LED ステータスの設定, 29, 139
- LED ステータスの表示, 29, 139
- LED センサー ID, 29, 139
- LED センサーグループ, 31, 141
- LED モード, 31, 141
- man ページ, 20, 130

SDR キャッシュの使用, 27, 137

SP SEL の消去, 27, 137

SP SEL の表示, 25, 135

SSH 鍵の設定, 22, 132

コンポーネント目録の表示, 28, 138

サーバーへの接続, 20, 130

センサーステータスの表示, 22, 132

テストのためのスクリプトの使用, 32, 142
デフォルトのパスワードの変更, 21, 131
パッケージの場所, 20, 130
一般情報, 20, 130
匿名ユーザーの有効化, 21, 131

IPMI、一般情報, 19, 129

L

LED

IPMItool でのステータスの設定, 29, 139
IPMItool でのステータスの表示, 29, 139
センサー ID, 29, 139
センサーグループ, 31, 141
フロントパネルの場所, 49, 101, 164, 165
モード, 31, 141
外部, 47
内部, 52, 168

LED のセンサー ID, 29, 139

N

NMI ボタン, 51

P

PERR, 61, 177

POST

オプションの変更, 38, 154
コードテーブル, 40, 155
コードのチェックポイント, 42, 157
コンソール出力のリダイレクト, 36, 153
概要, 35, 151

S

SDR キャッシュ、IPMItool での使用, 27, 137

SERR, 63, 179

SP SEL

IPMItool での消去, 27, 137
IPMItool での表示, 25, 135
SDR キャッシュの使用, 27, 137
センサーの番号および名前, 27, 138
タイムスタンプ, 75, 121

SP イベントログ

ILOM SP GUI での表示, 72, 119

SSH 鍵、IPMItool での設定, 22, 132

Sun Fire X4500

電源ボタン, 6, 104, 105

SunVTS

ドキュメント, 16, 146
ブート可能診断 CD, 16, 146
ログ, 17, 148
概要, 15, 145, 146

あ

安全性のガイドライン, xi

い

一致しないプロセッサ、エラー, 65, 181
一致しないプロセッサ、エラー処理, 65, 181
一般的なトラブルシューティングのガイドライン, 3, 99
イベントログ、BIOS, 33, 149
インテリジェントプラットフォーム管理インタフェース、IPMI を参照

え

エラー処理

DIMM, 7, 109
システムエラー, 63, 179
ハードウェアエラー, 66, 182
パリティエラー, 61, 177
一致しないプロセッサ, 65, 181
修正可能, 59, 175
修正不能なエラー, 57, 173

か

外部 LED, 47
外部検査, 4, 100
関連ドキュメント, xi

き

緊急の停止, 5, 103

け

検査

外部, 4, 100

内部, 5, 103

こ

コメントおよび提案, xiii

コンソール出力のリダイレクト, 36, 153

コンソール出力、リダイレクト, 36, 153

コンポーネント目録

ILOM SP GUI での表示, 76, 122

IPMItool での表示, 28, 138

さ

サービスプロセッサシステムイベントログ、SP SEL
を参照

し

システムエラー、処理, 63, 179

修正可能なエラー、処理, 59, 175

修正不能なエラー、処理, 57, 173

障害、DIMM, 9, 112

状態変更機能

オプションおよびパラメータ, 87

診断ソフトウェア

SunVTS, 15, 145, 146

ブート可能診断 CD, 16, 146

す

スクリプト、IPMItool, 32, 142

せ

正常な停止, 5, 103

センサー

ILOM SP GUI での表示, 77, 124

IPMItool での表示, 22, 132

センサーデータリポジトリ、SDR を参照

センサー番号のセンサー名へのマッピング, 27, 138

センサー番号フォーマット, 27, 138

センサー名の検索, 27, 138

て

停止手順, 5, 103

デフォルトのパスワード、IPMItool での変更, 21,
131

電源に関する問題、トラブルシューティング, 4, 99

電源ボタンの場所, 6, 104, 105

電源投入セルフテスト、POST を参照

電源切断手順, 5, 103

と

匿名ユーザー、IPMItool, 21, 131

トラブルシューティング

ガイドライン, 3, 99

フローチャート, 2, 98

トラブルシューティングのガイドライン, 3, 99

な

内部 LED, 52, 168

内部検査, 5, 103

は

ハードウェアエラー、処理, 66, 182

背面パネルの図, 50, 166

パスワード、IPMItool での変更, 21, 131

パリティエラー、処理, 61, 177

ふ

ブート可能診断 CD, 16, 146

フロントパネル

LED の場所, 49, 101, 164

フロントパネル LED の場所, 49, 165

ほ

保守巡回情報、収集, 3, 99

保守巡回情報の収集, 3, 99

ボタン

NMI, 51

リセット, 51

り

リセットボタン, 51

ろ

論理デバイスと物理デバイスのマッピング, 83