



# Sun Fire™ X4140、X4240、および X4440 サーバー診断ガイド

---

Sun Microsystems, Inc.  
[www.sun.com](http://www.sun.com)

部品番号 820-5230-10  
2008年6月、改訂A

本書についてのご意見・ご感想は、<http://www.sun.com/hwdocs/feedback> のフォームを使って弊社までお送りください。

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

未公開 - 本製品に関する権利は、米国著作権法により保護されています。

本製品には Sun Microsystems, Inc. の機密情報および企業秘密が含まれています。Sun Microsystems, Inc. の書面による事前の許可なく使用、公開、または複製することを禁じます。

本製品にはサードパーティーによって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, Solaris, Sun Fire 4140, Sun Fire 4240, Sun Fire 4440 は、Sun Microsystems, Inc. の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

AMD Opteron および Opteron は、Advanced Micro Devices, Inc. の商標です。Intel は、Intel Corporation の登録商標です。

本製品は、米国輸出管理法の対象であり、これらの法律により管理されます。また、その他の国の輸出または輸入に関する法律の対象となる可能性があります。原子力、ミサイル、生物化学兵器、または海洋核戦力の最終用途での本製品の使用、またはそれらに携わるエンドユーザーによる本製品の使用は、直接あるいは間接を問わず、固く禁じられています。米国の通商禁止国または輸出禁止リストに掲載されている団体、禁止対象の個人や特別に指定された国の国民などに対する輸出または再輸出は固く禁じられています。

CPU の予備品または交換品の使用は、米国の輸出法に準拠して輸出された製品の CPU の修理または 1 対 1 での交換に限り許可されています。米国政府の許可を得ることなく、製品のアップグレード目的で CPU を使用することは、固く禁じられています。

---

Copyright © 2008 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, Etats-Unis. Tous droits réservés.

Non publie - droits réservés selon la législation des Etats-Unis sur le droit d'auteur.

CE PRODUIT CONTIENT DES INFORMATIONS CONFIDENTIELLES ET DES SECRETS COMMERCIAUX DE SUN MICROSYSTEMS, INC. SON UTILISATION, SA DIVULGATION ET SA REPRODUCTION SONT INTERDITES SANS L'AUTORISATION EXPRESSE, ECRITE ET PREALABLE DE SUN MICROSYSTEMS, INC.

Cette distribution peut inclure des éléments développés par des tiers.

Sun, Sun Microsystems, le logo Sun, Java, Solaris et Sun Fire 4140, Sun Fire 4240, and Sun Fire 4440 sont des marques de fabrique ou des marques déposées de Sun Microsystems, Inc. aux Etats-Unis et dans d'autres pays.

AMD Opteron et Opteron sont marques déposées de Advanced Micro Devices, Inc. Intel est une marque déposée de Intel Corporation

Ce produit est soumis à la législation américaine sur le contrôle des exportations et peut être soumis à la réglementation en vigueur dans d'autres pays dans le domaine des exportations et importations. Les utilisations finales, ou utilisateurs finaux, pour des armes nucléaires, des missiles, des armes biologiques et chimiques ou du nucléaire maritime, directement ou indirectement, sont strictement interdites. Les exportations ou reexportations vers les pays sous embargo américain, ou vers des entités figurant sur les listes d'exclusion d'exportation américaines, y compris, mais de manière non exhaustive, la liste de personnes qui font objet d'un ordre de ne pas participer, d'une façon directe ou indirecte, aux exportations des produits ou des services qui sont régis par la législation américaine sur le contrôle des exportations et la liste de ressortissants spécifiquement désignés, sont rigoureusement interdites.

L'utilisation de pièces détachées ou d'unités centrales de remplacement est limitée aux réparations ou à l'échange standard d'unités centrales pour les produits exportés, conformément à la législation américaine en matière d'exportation. Sauf autorisation par les autorités des Etats-Unis, l'utilisation d'unités centrales pour procéder à des mises à jour de produits est rigoureusement interdite.



リサイクル  
してください



Adobe PostScript

# 目次

---

はじめに ix

1. サーバーの初期点検 1

サービスのトラブルシューティングのフローチャート 1

サービス情報の収集 2

システム検査 3

電源の問題のトラブルシューティング 3

サーバー外部の点検 3

サーバー内部の点検 4

2. SunVTS 診断ソフトウェアの使用 7

SunVTS 診断ソフトウェアの実行 7

SunVTS ドキュメント 8

ブート可能診断 CD によるサーバーの問題点の診断 8

要件 8

ブート可能診断 CD の使用 9

3.	DIMM の問題のトラブルシューティング	11
	DIMM 配置規則	11
	DIMM 交換ポリシー	12
	DIMM エラーのシステムによる処理方法	12
	修正不可能な DIMM エラー	12
	修正可能な DIMM エラー	14
	BIOS DIMM エラーメッセージ	15
	DIMM 障害 LED	16
	DIMM ECC エラーの特定と修正	18
A.	イベントログと POST コード	21
	イベントログの表示	21
	電源投入時の自己診断テスト (POST)	25
	BIOS POST によるメモリテストの実行手順	25
	コンソール出力をリダイレクトする	26
	POST のオプションの変更	28
	POST コード	31
	POST コードのチェックポイント	33
B.	ステータスインジケータ LED	37
	外部ステータスインジケータ LED	37
	前面パネル LED	38
	背面パネル LED	38
	ハードドライブ LED	39
	内部ステータスインジケータ LED	39

C.	ILOM サービスプロセッサの GUI を使用したシステム情報の表示	43
	SP へのシリアル接続	44
	ILOM SP イベントログの表示	45
	イベントログタイムスタンプの解釈	48
	交換可能コンポーネント情報の表示	49
	センサーの表示	51
D.	センサーリスト	55
	システムセンサー	55
	sys.intsw	55
	sys.acpi	56
	sys.nmi	56
	sys.power.btn	56
	sys.reset.btn	56
	sys.locate.btn	57
	CPU 0 ディスクリートセンサー	57
	p0.prsnt	57
	p0.prochot	57
	CPU 1 ディスクリートセンサー	58
	p1.prsnt	58
	p1.prochot	58
	CPU 2 ディスクリートセンサー (Sun Fire X4440 のみ)	58
	p2.prsnt	58
	p2.prochot	59
	CPU 3 ディスクリートセンサー (Sun Fire X4440 のみ)	59
	p3.prsnt	59
	p3.prochot	59

電源センサー	60
ps0.prsnt	60
ps0.vinok	60
ps0.pwrok	61
ps1.prsnt	61
ps1.vinok	62
ps1.pwrok	62
ファン制御温度センサー	63
sys.t_amb	63
p0.t_core	64
p1.t_core	64
p2.t_core	64
p3.t_core	64
その他の温度センサー	65
mb.t_core	65
mezz.t_core	65
メインボードの電圧センサー	66
mb.v_bat	66
mb.v_+3v3stby	66
mb.v_+3v3	66
mb.v_+5v	66
mb.v_+12v	66
mb.v_+1v5	66
mb.v_+1v2ht	67
mb.v_+1.4	67

メザニン電圧センサー (Sun Fire X4440 のみ)	69
mezz.v_+3v3stby	69
mezz.v_+3v3	69
mezz.v_+12v	69
mezz.v_+1v2ht	69
CPU 電圧センサー	71
pX.v_vddcore	71
pX.v_+1v8	71
pX.v_+0v9	71
pX.v_vddnb	72
ファン存在センサー	74
fbX.fmY.prsnt	74
ファン速度センサー	74
fbX.fmY.fZ.speed	74
I/O センサー	75
hddX.prsnt	75
hddX.fail	75
hddX.ok2rm	76

## E. エラー処理 77

修正不可能なエラーの処理	77
修正可能なエラーの処理	80
パリティエラー (PERR) の処理	83
システムエラー (SERR) の処理	85
プロセッサの不一致の処理	87
ハードウェアエラー処理のまとめ	88

## 索引 1





# はじめに

---

『Sun Fire X4140、X4240、および X4440 サーバー診断ガイド』では、サーバーのツールを使用して問題点を診断する方法についての情報と手順を説明します。

---

## 本書を読む前に

『*Sun Fire X4140, X4240, and X4440 Safety and Compliance Guide* (Sun Fire X4140、4240、および X4440 サーバー安全の手引き)』で安全ガイドラインを確認してください。

---

## 関連ドキュメント

Sun Fire X4140、X4240、および X4440 サーバーのドキュメントセットについては、システムに付属している『*Where To Find Sun Fire X4140, X4240, and X4440 Servers Documentation* (Sun Fire X4140、X4240、および X4440 サーバーのドキュメントの場所)』シートを参照してください。また、ドキュメントは、<http://docs.sun.com>でも参照できます。

一部のドキュメントについては、<http://docs.sun.com> で翻訳版が提供されています。ドロップダウンリストから言語を選択し、製品カテゴリのリンクを使って Sun Fire X4140、X4240、および X4440 サーバーのドキュメントに移動します。Sun Fire X4140、X4240、および X4440 サーバーのドキュメントについては、簡体字中国語、繁体字中国語、フランス語、日本語、韓国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 のすべてのドキュメントについては、次の Web サイトを参照してください。

<http://docs.sun.com>

---

# 表記上の規則サードパーティーの Web

字体	意味	例
AaBbCc123	コマンド名、ファイル名、ディレクトリ名、および画面上のコンピュータ出力を示します。	.login ファイルを編集します。 ls -a を使用してすべてのファイルを表示します。 % 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は区別して示します。	% <b>su</b> Password:
AaBbCc123	書名、新しい用語、強調する語句、および変数を示します。変数の場合には、実際に使用する特定の名前または値で置き換えます。	『User's Guide (ユーザーズガイド)』の第 6 章を参照してください。 これらはクラスオプションと呼ばれます。 これを行うには、ユーパーユーザーである必要があります。 ファイルを削除するには、rm <ファイル名> と入力します。

\* ご使用のブラウザの設定によっては、表示内容が多少異なる場合もあります。

## 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の記載をお願いいたします。

*Sun Fire X4140, X4240, および X4440 サーバー診断ガイド*、部品番号 820-5230-10

## サーバーの初期点検

この章では、次の項目について説明します。

- 「サービスのトラブルシューティングのフローチャート」(1 ページ)
- 「サービス情報の収集」(2 ページ)
- 「システム検査」(3 ページ)

## サービスのトラブルシューティングのフローチャート

次のフローチャートをガイドラインとして、本書の項目を参照してこのサーバーのトラブルシューティングを実施してください。

表 1-1      トラブルシューティングのフローチャート

実施する作業	参照するセクション
サービスの初期情報を収集します。	「サービス情報の収集」(2 ページ)
電源投入に問題がないか調査します。	「電源の問題のトラブルシューティング」(3 ページ)
外部の目視検査と内部の目視検査を実施します。	「サーバー外部の点検」(3 ページ) 「サーバー内部の点検」(4 ページ) 第 3 章
BIOS イベントログと POST メッセージを確認します。	「イベントログの表示」(21 ページ) 「電源投入時の自己診断テスト (POST)」(25 ページ)

表 1-1      トラブルシューティングのフローチャート (続き)

実施する作業	参照するセクション
サービスプロセッサのログとセンサー情報を確認します。	「ILOM サービスプロセッサの GUI を使用したシステム情報の表示」(43 ページ)
または、別の方法で、サービスプロセッサのログとセンサー情報を確認します。	「IPMITool を使用したシステム情報の表示」(7 ページ)
SunVTS 診断を実行します。	「ブート可能診断 CD によるサーバーの問題点の診断」(8 ページ)

## サービス情報の収集

サーバーの問題の原因を特定するためには、まず、サービス依頼の書類やオンサイトの担当者から情報を収集します。次の一般的なガイドラインに従って、トラブルシューティングを開始してください。

情報を収集するには、次の手順に従います。

- 次の項目に関する情報を収集します。
  - 障害の前に発生したイベント
  - 更新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がないか
  - サーバーが最近インストールまたは移動されたか
  - サーバーでこの現象がどのくらい続いているか
  - 問題発生の頻度と時間
- サーバー設定を変更する前に、現在の設定を記録します。  
可能な限り、一度に 1 つの設定のみを変更するようにすると、問題を特定できます。これにより、環境の制御を維持し、トラブルシューティングの範囲を限定できます。
- 変更の結果をすべて記録します。エラーメッセージ、情報メッセージもすべて書き留めます。
- 新しいデバイスを追加する前に、デバイスの衝突の可能性がないか確認します。
- バージョンの依存関係を確認します。特にサードパーティソフトウェアとの依存関係については注意してください。

---

# システム検査

ハードウェアコンポーネントの問題のよくある原因としては、設定が正しく指定されていないこと、ケーブルが緩んでいるか正しく接続されていないことがあります。

## 電源の問題のトラブルシューティング

- 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、「[サーバー外部の点検](#)」(3 ページ)に進みます。
- サーバーの電源が入らない場合は、次の点を確認します。
  1. AC 電源コードがサーバーの電源と AC 電源にしっかり接続されていることを確認します。
  2. メインカバーが正しく取り付けられていることを確認します。

カバーが外れた状態では、マザーボードの侵入スイッチによって、自動的にサーバーの電源がシャットダウンされ、スタンバイモードになります。

## サーバー外部の点検

外部システムを目視点検するには、次の手順に従います。

1. コンポーネントの障害を示す外部ステータスインジケータ LED を点検します。

LED の位置と動作に関する説明については、「[外部ステータスインジケータ LED](#)」(37 ページ)を参照してください。
2. サーバー環境で空気の流れを遮断するものがないこと、電源をショートさせるような接触がないことを確認します。
3. 明らかな問題がない場合は、次のセクション「[サーバー内部の点検](#)」(4 ページ)に進みます。

## サーバー内部の点検

内部システムを目視検査するには、次の手順に従います。

1. 主電源モードからスタンバイ電源モードへサーバーをシャットダウンする方法を選択します。図 1-1 および図 1-2 を参照してください。
  - 適切な順序でのシャットダウン - ボールペンなどの先の尖ったもので、前面パネルにある電源ボタンを押します。ACPI (Advanced Configuration and Power Interface) が有効な OS では、これで適切な順序での OS シャットダウンが実行されます。サーバーの OS で ACPI が有効でない場合は、サーバーが即座にシャットダウンしスタンバイ電源モードになります。
  - 緊急シャットダウン - ボールペンなどの先の尖ったもので、電源ボタンを 4 秒間押し続けると、主電源がオフになりスタンバイ電源モードになります。



---

**注意** - 緊急シャットダウンを実行すると、開いているファイルが破損することがあります。緊急シャットダウンは必要な場合にのみ使用してください。

---

主電源がオフになると、前面パネルにある電源/OK LED が点滅し、サーバーがスタンバイ電源モードにあることを示します。



---

**注意** - 電源ボタンを使用してスタンバイ電源モードに切り替えても、電源はまだサービスプロセッサと電源ファンに供給されており、そのため電源/OK LED が点滅します。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ます。

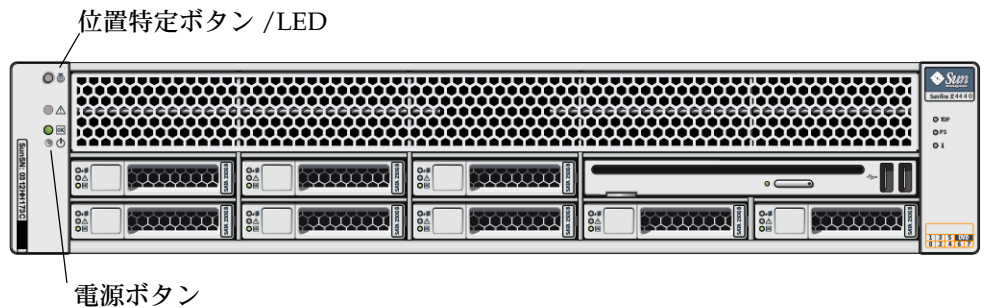
---



図 1-1 X4140 サーバーの前面パネル



図 1-2 X4440 サーバーの前面パネル



2. サーバーのカバーを取り外します。  
サーバーのカバーの取り外し手順については、サーバーのサービスマニュアルを参照してください。
3. 内部ステータスインジケータ LEDを点検します。これらの LED は、コンポーネントの障害を知らせます。  
LED の位置と動作に関する説明については、「[内部ステータスインジケータ LED](#)」(39 ページ)を参照してください。

---

**注** – 内部 LED を確認するには、サーバーがスタンバイ電源モードである必要があります。

---

サーバーの背面パネルまたは前面パネルにある位置特定ボタンを 5 秒間押し続けると、「LED テスト」モードになります。これにより、シャーシ内部と外部両方のその他すべての LED が15秒間点灯します。

4. 緩んだコンポーネントや、正しく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. システム内部のケーブルが、すべて適切なコネクタに正しく接続されていることを確認します。

6. 出荷後に接続されたコンポーネントが正規品であり、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 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。
7. 「DIMM 配置規則」(11 ページ) の説明に従って、取り付けられた DIMM が、サポートされている DIMM 配置規則と構成に従っていることを確認します。
8. サーバーのカバーを取り付けます。
9. サーバーを主電源モード (すべての電源をオン) に復元するには、前面パネルにある、電源ボタンをボールペンなどの先の尖ったもので押します。図 1-1 および図 1-2 を参照してください。  
主電源がサーバーに完全に供給されると、電源ボタンのとりにある電源/OK LED が点灯し続けます。
10. サーバーに明らかな問題がない場合は、電源投入時の自己診断テスト (POST) メッセージや、システム起動時の BIOS イベントログを確認することによって、さらに情報を取得できます。「イベントログの表示」(21 ページ) の手順に進みます。

## SunVTS 診断ソフトウェアの使用

---

この章では、SunVTS™ 診断ソフトウェアツールについて説明します。

---

### SunVTS 診断ソフトウェアの実行

サーバーには、Sun Validation Test Suite (SunVTS) ソフトウェアが含まれているブート可能な診断 CD が付属しています。

SunVTS は Sun ハードウェアをテストおよび検証する包括的な診断ツールで、これを使用することで、Sun プラットフォーム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が接続されていることと正しく機能していることを確認できます。SunVTS ソフトウェアは、変更可能なテストインスタンスやプロセッサアフィニティ機能によってカスタマイズできます。

x86 プラットフォームでは、現在、次のテストがサポートされています。

- CD DVD テスト (cddvdtest)
- CPU テスト (cputest)
- 暗号化テスト (cryptotest)
- ディスクおよびフロッピーディスクドライブテスト (disktest)
- データトランスレーションルックアサイドバッファ (dtlbttest)
- Emulex HBA テスト (emlxtest)
- 浮動小数点ユニットテスト (fputest)
- InfiniBand ホストチャネルアダプタテスト (ibhcatest)
- Level 1 データキャッシュテスト (l1dcachetest)
- Level 2 SRAM テスト (l2sramtest)
- Ethernet ループバックテスト (netlbttest)
- ネットワークハードウェアテスト (nettest)

- 物理メモリテスト (pmemtest)
- QLogic ホストバスアダプタテスト (qlctest)
- RAM テスト (ramtest)
- シリアルポートテスト (serialtest)
- システムテスト (systest)
- テープドライブテスト (tapetest)
- ユニバーサルシリアルボードテスト (usbtest)
- 仮想メモリテスト (vmemtest)

SunVTS ソフトウェアでは、高度なグラフィカルユーザーインターフェース (GUI) で、テストの設定やステータスの監視を行えます。このユーザーインターフェースを実行している、1 台のシステムで、ネットワーク上の別システムの SunVTS テストを表示できます。SunVTS ソフトウェアでは、GUI を使用できない場合のために、TTY モードのインターフェースも用意されています。

## SunVTS ドキュメント

SunVTS ソフトウェアの最新情報については、次を参照してください。

<http://docs.sun.com/app/docs/prod/test.validate>

## ブート可能診断 CD によるサーバーの問題点の診断

サーバーには SunVTS 6.4 以降のソフトウェアがプリインストールされています。また、サーバーにはブート可能診断 CD も付属しています。この CD は、サーバーを CD からブートできるように設計されています。この CD によって、サーバーがブートされると、SunVTS ソフトウェアが起動されます。診断テストが実行されてログファイルが出力されます。サービス技術者は、このログファイルを使用してサーバーの問題点を判断できます。

### 要件

- 診断 CD を使用するには、診断を実行するサーバーにキーボード、マウス、およびモニタを接続する必要があります。または、リモート KVM を使用することもできます。

## ブート可能診断 CD の使用

診断 CD を使用して診断を実行するには、次の手順に従います。

1. サーバーの電源を入れ、DVD-ROM ドライブに CD を挿入します。
2. サーバーをリブートし、リブートの開始中に F2 を押して、BIOS 設定でブートデバイスの優先度を変更します。
3. BIOS メインメニューが表示されたら、BIOSの「Boot (ブート)」メニューに移動します。

BIOS 画面内での移動方法については、BIOS 画面に表示される説明を参照します。

4. BIOSの「Boot (ブート)」メニュー画面で、「Boot Device Priority (ブートデバイス優先度)」を選択します。

「Boot Device Priority (ブートデバイス優先度)」画面が表示されます。

5. プライマリブートデバイスとして DVD-ROM ドライブを選択します。
6. 変更を保存して BIOS 画面を終了します。
7. サーバーをリブートします。

サーバーを DVD-ROM ドライブの CD からリブートすると、Solaris オペレーティングシステムがブートされ、次に SunVTS ソフトウェアが起動し、最初の GUI ウィンドウが表示されます。

8. SunVTS GUI でテスト開始の画面が表示されたら、Enter キーを押すか、「スタート」ボタンをクリックします。

テストスイートは、エラーが発生するかテストが完了するまで実行されます。

---

**注** - CD からブートするには、約 9 分かかります。

---

9. SunVTS ソフトウェアによるテストが終了したら、テスト中に生成されたログファイルを確認します。

SunVTS から次の 4 つのログファイルにアクセスできます。

- SunVTS テストエラーログには、タイムスタンプ付きの SunVTS テストエラーのメッセージが含まれています。ログファイルのパス名は `/var/opt/SUNWvts/logs/sunvts.err` です。このファイルは、SunVTS テストでエラーが発生するまで作成されません。
- SunVTS カーネルエラーログには、タイムスタンプ付きの SunVTS カーネルエラーおよび SunVTS プローブエラーが含まれています。SunVTS カーネルエラーとは、実行中の SunVTS に関するエラーであり、デバイステストのエラーではありません。ログファイルのパス名は `/var/opt/SUNWvts/logs/vtsk.err` です。このファイルは、SunVTS によってカーネルエラーが報告されるまで作成されません。

- SunVTS 情報ログには、SunVTS テストセッションを開始および停止したときに生成される通知メッセージが含まれています。ログファイルのパス名は `/var/opt/SUNWvts/logs/sunvts.info` です。このファイルは、SunVTS テストのセッションが実行されるまで作成されません。
  - Solaris システムメッセージログは、Solaris の一般的なイベントのログで、`syslogd` によって記録されます。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。  
ログファイルウィンドウが表示されます。
  - b. 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. 画面下部の 3 つのボタンで、それぞれ次の操作を実行できます。
    - **Print the log file (ログファイル印刷)** – プリンタオプションとプリンタ名を指定するダイアログボックスが表示されます。
    - **Delete the log file (ログファイル削除)** – ファイルはディスプレイに表示されたままですが、次に表示しようとしても表示できなくなります。
    - **Close the Log file window (ログファイルウィンドウを閉じる)** – ウィンドウが閉じます。

---

**注** – ログファイルを保存するには: ブート可能診断 CD を使用している場合は、サーバーは CD からブートされます。したがって、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上に保存されず、サーバーの電源を再投入すると削除されます。ログファイルを保存するには、リムーバブルメディアに保存するか、別のシステムに FTP で転送する必要があります。

---

## DIMM の問題のトラブルシューティング

---

この章では、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および解決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。

- 「DIMM 配置規則」(11 ページ)
- 「DIMM 交換ポリシー」(12 ページ)
- 「DIMM エラーのシステムによる処理方法」(12 ページ)
- 「DIMM ECC エラーの特定と修正」(18 ページ)

---

### DIMM 配置規則

サーバーの DIMM 配置規則は次のとおりです。

- 各 CPU につき DIMM 8 個までサポートされます。
- DIMM スロットは対になっているため、DIMM は必ず対で取り付けてください (0 と 1、2 と 3、4 と 5、6 と 7)。図 3-1 および図 3-2 を参照してください。メモリーソケットは白と黒に色分けされ、同じ色のスロット同士がペアになります。
- DIMM は外側 (CPU から遠い方) から内側に向かって順に装着します。
- CPU に DIMM を一対しか取り付けられない場合は、その CPU の外側の白い DIMM スロット (6 と 7) に取り付けてください。図 3-1 および図 3-2 を参照してください。
- DDR2 800 Mhz、667 Mhz、533 Mhz の DIMM のみがサポートされています。
- 対になる DIMM には、同一のもの (同一製造元、サイズ、速度) を使用してください。

---

## DIMM 交換ポリシー

次のイベントが発生した場合は DIMM を交換してください。

- BIOS でのメモリテストで、修正不可能なエラー (UCE) が発生する場合。
- UCE が発生し、調査の結果エラーの原因がメモリにあることがわかった場合。

さらに、1 つの DIMM で 24 時間以内に修正可能なエラー (CE) が 25 件以上発生し、他の DIMM では CE が発生していない場合は、DIMM を交換することをお勧めします。

- 複数の DIMM で複数の CE が発生した場合は、Sun に認定されたサポート技術者によって、CE の原因となる要素が DIMM 以外にはないと判断された場合にのみ、DIMM を交換してください。

上記のルールに従って、メモリエラーを示すログのコピーを確保してから、Sun に連絡してください。

---

## DIMM エラーのシステムによる処理方法

このセクションでは、DIMM エラーの 2 つのタイプ (UCE および CE) に対するシステムの動作と、BIOS の DIMM エラーメッセージについて説明します。

### 修正不可能な DIMM エラー

すべてのオペレーティングシステム (OS) で、UCE 発生時の動作は同じです。

1. UCE が発生すると、メモリコントローラーによって、ただちにシステムがリポートされます。
2. リポート中に、BIOS によってマシンチェックレジスタがチェックされ、以前のリポートが UCE によるものが確認されます。次に、メモリテストが終了した後に、POST にこのメッセージが報告されます。

A Hypertransport Sync Flood occurred on last boot (前回のブート時に Hypertransport Sync Flood が発生しました)



3. このイベントは、BIOS によってサービスプロセッサのシステムイベントログ (SEL) で報告されます。次に IPMItool の出力の例を示します。

```
# 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 | 00000058000000000000030000
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 | 001a30540000000000320004880
18 | OEM record e0 | 001b304c00f200001000020c0f
19 | OEM record e0 | 80000002000000000029000002
1a | OEM record e0 | 80000004000000000000b00006
1b | OEM record e0 | 80000048000000000011110322
1c | OEM record e0 | 80000058000000000000030000
1d | OEM record e0 | 800100440000000000fefff000
1e | OEM record e0 | 800100480000000000ff3efa
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 2 DIMM 0
23 | 09/25/2007 | 03:22:16 | Memory | Uncorrectable ECC | Asserted | CPU 2 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
```

行の最初にイベント番号 (16 進)、次にイベントの説明が表示されます。表 3-1 で表示された内容について説明します。

表 3-1 IPMI の出力

イベント (16 進)	説明
8	UCE によって Hypertransport sync flood が発生し、システムがウォームリセットされました。#0x02 は、前回の AC 電源リセットからのレポート回数を示しています。
9	BIOS によって、システムの 4 つのプロセッサが検出され、開始されました。
a	BIOS によって、レポートされた原因が Sync Flood であったことが検出されました。
b	BIOS によって、Sync Flood の原因がハードウェアエラーであったことが検出されました。
c ~ 1e	BIOS によって、すべてのプロセッサのマシンチェックエラーレジスタ (イベント 14 ~ 18) を含むハードウェアのエビデンスが取得および報告されます。
1f	BIOS によって、UCE の発生が検出された後、DIMM が検索され、リセットされました。0x03 はレポート回数です。
21 ~ 25	BIOS によって障害のある DIMM がシステムのメモリから切り離され、それが報告されました。DIMM の各対が報告されます。ハードウェア UCE のエビデンスによって BIOS で可能なのは、障害のある対を検出することだけです。

## 修正可能な DIMM エラー

1 つの DIMM で 24 時間以内に 24 以上の修正可能なエラーが発生した場合は、障害があると考えられるため、交換することをお勧めします。

このとき、CE はサーバーのシステムイベントログに記録されません。CE はサポートされている OS で次のように報告され、処理されます。

### ■ Windows Server:

- a. タスクバーにマシンチェックエラーのメッセージの吹き出しが表示されます。
- b. 手動でイベントビューアを開いてエラーを表示します。イベントビューアにアクセスするためのメニューパスは次のとおりです。  
「スタート」 --> 「管理ツール」 --> 「イベントビューア」
- c. これで、ユーザーは個々のエラーの詳細を (時系列で) 示できるようになります。

#### ■ Solaris:

Solaris FMA によって、修正可能な ECC (Error Correction Code) エラーが報告され、(場合によっては) メモリがリタイアされます。詳細は、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。このコマンドは次のように使用します。

```
fmdump -eV
```

これにより、ECC エラーが表示されます。

#### ■ Linux:

HERD ユーティリティを使用して、Linux の DIMM エラーを管理できます。詳細は、『*x64 Servers Utilities Reference Manual* (x64 サーバーユーティリティリファレンスマニュアル)』を参照してください。

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

第 2 章で説明したブート可能診断 CD でも CE を取得してログを記録できます。

## BIOS DIMM エラーメッセージ

BIOS によって、次の DIMM エラーメッセージが表示され、ログに記録されます。

`NODE-# Memory Configuration Mismatch` (メモリ構成の不一致)

次の条件下で、このエラーメッセージが表示されます。

- DIMM のモードが対になっていない (128 ビットモードでなく 64 ビットモードで実行中)。
- 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 が登録されていない。
- DIMM エラーのため、MCT が停止している。
- DIMM モジュールタイプ (バッファ) が一致していない。
- DIMM の世代 (I または II) が一致していない。
- DIMM CL/T が一致していない。
- 両面 DIMM のバンクが一致していない。
- DIMM の編成が一致していない (128 ビット)。
- SPD に Trc または Trfc 情報が見つからない。

## 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 (障害情報の表示)」ボタンを押すと、24 時間以内に 24 件以上の CE が検出された DIMM の隣にある LED が点滅します。

---

**注** – DIMM 障害の LED とマザーボード障害の LED は、システムの電源を切り、AC 電源を切断し、マザーボード (またはメザニンボード) をシステムから取り外した後でも、1 分間は蓄えられた電源で動作します。蓄えられた電源は、約 30 分持続します。

---

---

**注** – AC 電源を切断すると、障害の表示が消えます。障害情報を回復するには、『*Sun Integrated Lights Out Manager 2.0 User's Guide (Sun Integrated Lights Out Manager 2.0 ユーザーズガイド)*』の説明に従って、SP SEL を参照してください。

---

- DIMM 障害 LED がオフになっている – DIMM は正しく動作しています。
- DIMM 障害 LED が点滅している (オレンジ色) – DIMM の対のうち、少なくとも 1 つの DIMM で 24 時間以内に 24 件の CE が報告されています。
- メザニン上のマザーボード障害 LED が点灯している – マザーボードに障害があります。この LED は、メザニンボードを装着していても、マザーボード LED が確認できるようにするものです。

---

**注** – このマザーボード障害 LED は、「Press to See Fault (障害情報の表示)」ボタンとは独立して動作するため、蓄えられた電源では動作しません。

---

マザーボードの DIMM と LED の位置については、[図 3-1](#) を参照してください。メザニンボードの DIMM と LED の位置については、[図 3-2](#) を参照してください。

図 3-1 マザーボードの DIMM と LED

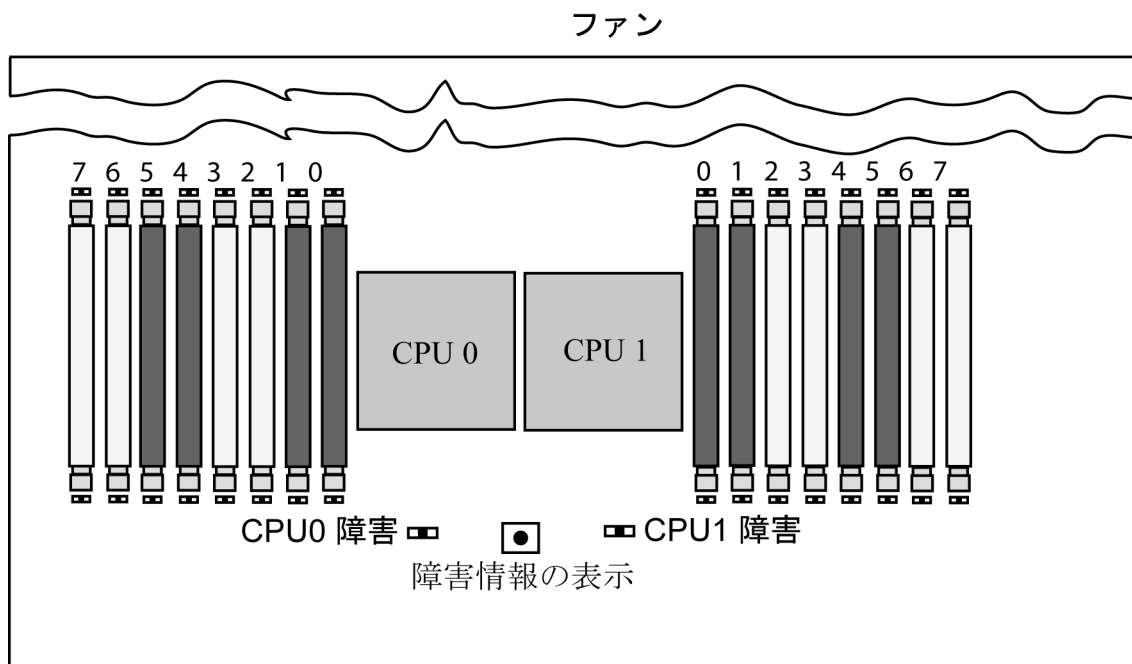
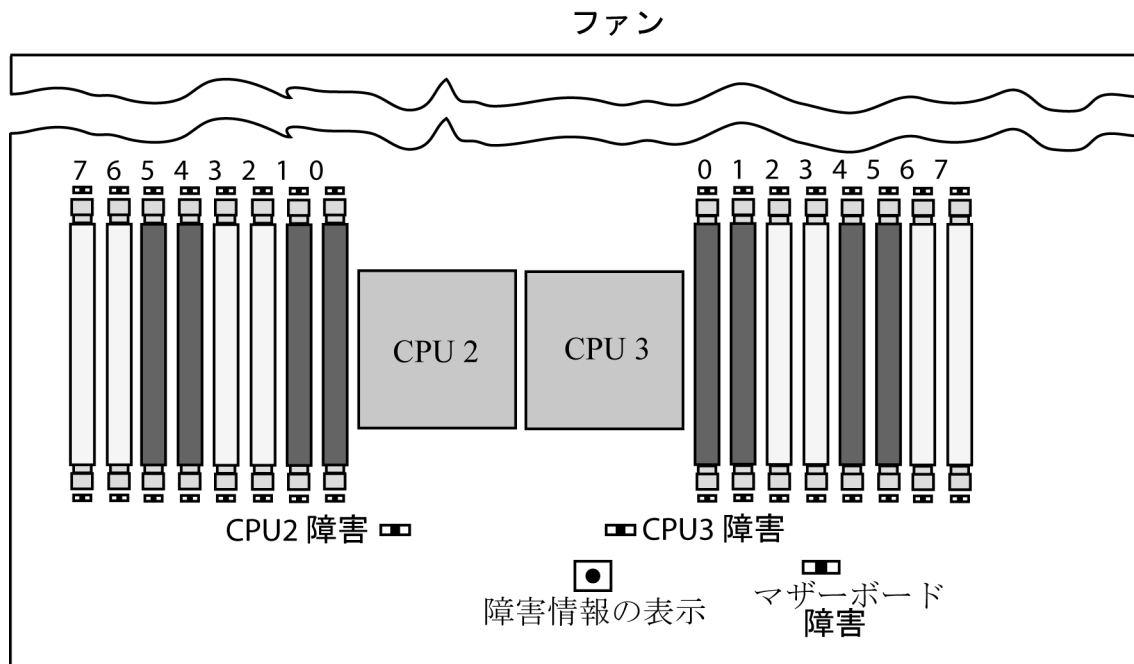


図 3-2 メザニンボードの DIMM と LED



## IMM 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 の問題が報告された場合は、次の手順に従って障害を特定します。

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 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、次の手順に従います。

1. サーバーをシャットダウンしてスタンバイ電源モードにし、カバーを取り外しておきます。
2. 取り付けられた DIMM を点検して、「[DIMM 配置規則](#)」(11 ページ)に従っていることを確認します。

3. 「PRESS TO SEE FAULT (障害情報の表示)」 ボタンを押し、DIMM 障害 LED を確認します。図 3-1 および図 3-2 を参照してください。

LED が点滅する場合、コンポーネントに障害があります。

- CE の場合は、LED によって、エラーが検出された DIMM を正しく識別できません。
- UCE の場合は、対になった DIMM の片方に問題があっても、DIMM 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装着されている場合は、マザーボード DIMM と LED がその下に隠れてしまいます。ただし、マザーボードに問題があることを示す、マザーボード障害 LED が点灯します (AC 電源が接続されている場合のみ)。メザニンボードのマザーボード障害 LED が点灯した場合は、サーバーのサービスマニュアルに従ってメザニンボードを取り外し、マザーボードの LED を点検します。

---

4. サーバーの 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、シャーシの接地 (表面が無塗装の金属) に ESD リストストラップを装着します。本システムのプリント基板とハードディスクドライブには、静電気に非常に敏感なコンポーネントが含まれています。

---

---

**注** – 障害情報を回復するには、『Sun Integrated Lights Out Manager 2.0 User's Guide (Sun Integrated Lights Out Manager 2.0 ユーザーズガイド)』の説明に従って、SP SEL 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. DIMM のコネクタまたは回路に、物理的な破損、ほこり、またはその他の汚れがないか、目視検査します。
7. DIMM スロットに物理的な破損がないか目視検査します。スロットのプラスチック部分にひびや破損がないか確認します。
8. DIMM のほこりを払い、接触部分を拭き、再度装着します。



---

**注意** – DIMM のほこりを払うときは、必ず圧縮空気を使用してください。

---

9. 目に見える破損がない場合は、障害が発生した DIMM をすべて交換します。  
UCE の場合は、LED で障害があることが示されてる DIMM ペアの両方の DIMM を交換します。DIMM は、正しく挿入して、取り外しレバーを固定する必要があります。

10. サーバーに AC 電源コードを再接続します。
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。  
テストの結果同じエラーが確認された場合は、CPU に問題があり、DIMM の問題ではありません。



## イベントログと POST コード

---

この付録では、BIOS イベントログ、BMC システムイベントログ、電源投入時の自己診断テスト (POST)、コンソールのリダイレクトについて説明します。この付録には次のセクションがあります。

- 「イベントログの表示」(21 ページ)
- 「電源投入時の自己診断テスト (POST)」(25 ページ)

---

### 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、ここで説明する手順に従います。

1. サーバーを主電源モード (すべてのコンポーネントの電源がオン) で電源投入するには、前面パネルにある、電源ボタンをボールペンなどの先の尖ったもので押して離します。図 1-1 を参照してください。  
主電源がサーバーに完全に供給されると、電源ボタンのとなりにある電源/OK LED が点灯し続けます。
2. 電源投入時の自己診断テスト (POST) の間に F2 キーを押して、BIOS セットアップユーティリティを起動します。  
BIOS のメインメニュー画面が表示されます。





```

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
*
*
*****
v02.61 (C) Copyright 1985-2006, American Megatrends, Inc.

```

c. 「IPMI 2.0 Configuration (IPMI 2.0 構成)」画面から「View BMC System Event Log (BMC システムイベントログの表示)」を選択します。

ログの生成には約 60 秒かかります。生成されたログは画面に表示されます。

5. サーバーに明らかな問題がない場合は、「ILOM サービスプロセッサの GUI を使用したシステム情報の表示」(43 ページ) または 「ILOM SP イベントログの表示」(45 ページ) に進みます。

---

# 電源投入時の自己診断テスト (POST)

システム BIOSは、基本的な電源投入時の自己診断テストを行います。サーバーの動作に必要な基本的デバイスのチェック、メモリのテスト、LSI 1064 ディスクコントローラとそれに接続されたディスクの探査と列挙、および2つの Intel デュアル Gigabit Ethernet コントローラの初期化が行われます。

自己診断テストの進捗状況は、一連の POST コードで示されます。システムビデオを初期化できるようになるまで自己診断テストが進行すると、これらのコードがシステムの VGA 画面の右下隅に表示されます。ただし、コードは自己診断テストの実行と同時に表示され、画面上を非常に速くスクロールしていくため、読み取ることはできません。POST コードを表示するための別の方法として、コンソール出力をシリアルポートにリダイレクトできます ([「コンソール出力をリダイレクトする」](#) (26 ページ) を参照してください)。

## BIOS POST によるメモリテストの実行手順

BIOS POST によるメモリテストは、次の手順で実行されます。

1. BIOS コードがシャドウイング (ROM から DRAM へのコピー) される前に、DRAM の最初の 1M バイト分が BIOS によってテストされます。
2. DRAM から実行できるようになると、BIOS は簡単なメモリテスト (55aa55aa というパターンを使用したすべての場所への書き込みと読み取り) を実行します。

---

**注** - 「Quick Boot (クイックブート)」を有効にすると、BIOS はメモリテストを省略します。詳細は、[「POST のオプションの変更」](#) (28 ページ) を参照してください。

---

**注** - サーバーには最大 64M バイト (X4440 の場合 128M バイト) のメモリを搭載できるため、メモリテストには数分かかることがあります。POST テストは、POST 中にキーを押すとキャンセルできます。

---

3. BIOS は、メモリコントローラに対し、修正可能なメモリエラーと修正不可能なメモリエラーの両方を問い合わせ、それらのエラーをサービスプロセッサに記録します。

## コンソール出力をリダイレクトする

次の手順は、BIOS POST コードを読み取るために、サービスプロセッサにアクセスし、コンソール出力をリダイレクトする場合に使用します。

1. 電源投入時の自己診断テスト (POST) の間に F2 キーを押して、BIOS セットアップユーティリティを起動します。  
BIOS のメインメニュー画面が表示されます。
2. メニューの「Advanced (詳細)」タブを選択します。  
「Advanced Settings (詳細設定)」画面が表示されます。
3. 「IPMI 2.0 Configuration (IPMI 2.0 構成)」を選択します。  
「IPMI 2.0 Configuration (IPMI 2.0 構成)」画面が表示されます。
4. 「LAN Configuration (LAN 構成)」メニュー項目を選択します。  
「LAN Configuration (LAN 構成)」画面に、サービスプロセッサの IP アドレスが表示されます。
5. サービスプロセッサの IP アドレスを設定するには、次の手順に従います (オプション)。
  - a. 使用する「IP Assignment (IP 割り当て)」オプション (「DHCP」または「Static (静的)」) を選択します。
    - 「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、次のフォーマットで表示されます。  
Current IP address in BMC : xxx.xxx.xxx.xxx
    - 「Static (静的)」を選択した場合、次の手順に従って、IP アドレスを手動で割り当てます。
      - i. 「IP Address (IP アドレス)」フィールドに IP アドレスを入力します。  
サブネットマスクとデフォルトのゲートウェイ設定を対応するフィールドに入力することもできます。
      - ii. 「Commit (確定)」を選択し、Enter キーを押して、変更を確定します。
      - iii. 「Current IP address in BMC (BMC の現在の IP アドレス)」フィールドに新しい設定を表示するには、「Refresh (リフレッシュ)」を選択し、Enter キーを押します。
6. Web ブラウザを起動し、ブラウザの URL フィールドにサービスプロセッサの IP アドレスを入力します。

7. ユーザー名とパスワードの入力を求められたら、次のように入力します。
  - User Name: **root**
  - Password: **changeme**Sun Integrated Lights Out Manager のメインの GUI 画面が表示されます。
8. 「**Remote Control** (リモートコントロール)」タブをクリックします。
9. 「**Redirection** (リダイレクト)」タブをクリックします。
10. リダイレクトするコンソールの色深度を 6 ビットまたは 8 ビットに設定します。
11. 「**Start Redirection** (リダイレクトの開始)」ボタンをクリックします。
12. ユーザー名とパスワードの入力を求められたら、次のように入力します。
  - User Name: **root**
  - Password: **changeme**現在の POST 画面が表示されます。





### 3. 「Boot Settings Configuration (ブート設定構成)」を選択します。

「Boot Settings Configuration (ブート設定構成)」画面が表示されます。

```
Boot
*****
**
* Boot Settings Configuration                * Allows BIOS to skip      *
* ***** * certain tests while             *
* Quick Boot                               [Disabled] * booting.This will      *
* Quiet Boot                               [Disabled] * decrease the time      *
* AddOn ROM Display Mode                   [Force BIOS] * needed to boot the    *
* Bootup Num-Lock                           [On] * system.                *
* Wait For 'F1' If Error                   [Disabled] *                          *
* Interrupt 19 Capture                      [Enabled] *                          *
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
*****
**
v02.61 (C)Copyright 1985-2006, American Megatrends, Inc.
```

### 4. 「Boot Settings Configuration (ブート設定構成)」画面に次のようないくつかのオプションが表示されます。これらは有効または無効に設定できます。

- **Quick Boot (クイックブート)** – このオプションはデフォルトでは無効になっています。有効にすると、BIOS の起動時に特定のテスト (広範なメモリテストなど) が省略されます。これにより、システムの起動にかかる時間を短縮できます。
- **Quiet Boot (POST コード非表示)** – このオプションはデフォルトでは無効になっています。有効にすると、POST コードの代わりに Sun Microsystems のロゴが表示されます。
- **Add On ROM Display Mode (追加 ROM 表示モード)** – このオプションは、デフォルトでは「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 (Post コード非表示)」オプションを有効にしている場合にのみ選択可能になり、オプション ROM からの出力を表示するかどうかを決定します。このオプションの設定は次の 2 つあります。
  - **Force BIOS (BIOS を強制)** – Sun のロゴマークが非表示になり、オプション ROM の出力が表示されます。

- **Keep Current (現在の設定を維持)** – Sun のロゴマークが非表示になりません。オプション ROM の出力は表示されません。
- **Boot Num-Lock (起動時の Num Lock)** – このオプションはデフォルトでは「On (オン)」になっています (起動時にキーボードの Num Lock がオンになります)。オフに設定すると、起動時にキーボードの Num Lock がオンになりません。
- **Wait for F1 if Error (エラー発生時に F1 の押下を待機)** – このオプションはデフォルトでは無効になっています。有効にすると、POST 実行中にエラーが検出された場合にシステムが一次停止し、ユーザーが F1 キーを押すまで再開しません。
- **Interrupt 19 Capture (Interrupt 19 のキャプチャ)** – このオプションは将来使用するためのものです。変更しないでください。
- **Default Boot Order (デフォルトのブート順)** – 括弧内の文字はブートデバイスを示しています。定義されている文字を確認するには、カーソルをフィールドの上に置き、画面の右側の定義を読んでください。

# POST コード

表 A-1 に、生成される順に POST コードを列挙し、それぞれに関する説明を示します。これらの POST コードは、プライマリ I/O ポートである 80 番からの 2 桁の出力と、セカンダリ I/O ポートである 81 番からの 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 A-1 で列挙されている POST コードでは、最初の 2 桁がポート番号 81 番からの出力、後の 2 桁がポート番号 80 番からの出力です。

表 A-1 POST コード

POST コード	説明
00d0	POR を終了し、PCI 構成領域を初期化し、8111 の SMBus を有効にします。
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します。
00d3	ブートブロックでメモリの検出とサイズ特定を行い、キャッシュを無効にし、IO APIC を有効にします。
01d4	512K バイトのベースメモリをテストします。ポリシーを調整し、最初の 8M バイトをキャッシュします。
01d5	ブートブロックのコードを ROM から下位の RAM にコピーします。BIOS が RAM から実行可能になります。
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します。次のコードが E0 の場合、BIOS の復旧を実行します。メイン BIOS のチェックサムをテストします。
01d7	CPUID を再取得し、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 に移動し、シリアルフラッシュを実行するかどうかを決定します。
01d8	ランタイムモジュールを RAM に圧縮解除します。CPUID 情報をメモリに格納します。
01d9	メイン BIOS をメモリにコピーします。
01da	BIOS POST に制御を移譲します。
0004	CMOS の診断バイトをチェックして、バッテリー電源および CMOS チェックサムに異常がないかどうか確認します。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 を更新します。
00c2	POST 用にブートストラッププロセッサをセットアップします。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ます。
00c3	エラータの回避策を BSP に適用します (#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 でエラータ #106、#107、#69、および #63 の回避策を適用します。
00c7	HT がリンクの周波数と幅を最終値に設定します。
000a	8042 互換キーボードコントローラを初期化します。

表 A-1 POST コード (続き)

POST コード	説明
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します。
000e	さまざまな入力デバイスをテストおよび初期化します。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 のすべてのコンテキスト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 を準備します。注: AP は CLI HLT 状態を維持します。
de00	存在するすべてのアプリケーションプロセッサに BSP のすべてのコンテキスト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 を準備します。注: AP は CLI HLT 状態を維持します。
8613	Early-POST で PM レジスタと PM PCI レジスタを初期化します。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、これを初期化します。メモリのクリアの前に、ECC オプションをセットアップします。8131 で PCI-X のクロックラインを有効にします。
0024	プラットフォーム固有の BIOS モジュールを圧縮解除および初期化します。
862a	BBS ROM を初期化します。
002a	Generic Device Initialization Manager (DIM) - すべてのデバイスを無効にします。
042a	ISA PnP デバイス - すべてのデバイスを無効にします。
052a	PCI デバイス - すべてのデバイスを無効にします。
122a	ISA デバイス - 静的なデバイスを初期化します。
152a	PCI デバイス - 静的なデバイスを初期化します。
252a	PCI デバイス - 出力デバイスを初期化します。
202c	さまざまなデバイスを初期化します。システムにインストールされた、オプション ROM を持つビデオアダプタを検出および初期化します。
002e	すべての出力デバイスを初期化します。
0033	サイレントブートモジュールを初期化します。テキスト情報表示用ウィンドウを設定します。
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 固有の情報を表示します。
4538	PCI デバイス - IPL デバイスを初期化します。
5538	PCI デバイス - 汎用デバイスを初期化します。
8600	存在するすべてのアプリケーションプロセッサに BSP のすべてのコンテキスト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 を準備します。注: AP は CLI HLT 状態を維持します。

# 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 のブート前処理における最大のチェックポイント群です。表 A-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種類を示します。表中の 2 桁のチェックポイントは、プライマリ I/O ポートである 80 番からの出力です。

表 A-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にします。この時点では、GPNV への ROM アクセスのみを実行します。BB のサイズが 64K の場合、FFFF000h より下の ROM デコードを有効にする必要があります。USB は E000セグメントで実行可能になります。HT は NB 固有の初期化をプログラミングする必要があります。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のと同様) が必要な場合は、これをプログラミング可能です。
04	CMOS の診断バイトをチェックして、バッテリー電源および CMOS チェックサムに異常がないかどうか確認します。ストレージ領域を読み込むことにより、CMOS チェックサムを手動で検証します。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 を更新し、パスワードをクリアします。状態レジスタ A を初期化します。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します。システム内の 2 つの 8259 互換 PIC を初期化します。
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します。
06	CH-2 カウントレジスタに対して R/W テストを実施します。CH-0 をシステムタイマとして初期化します。POSTINT1Ch のハンドラをインストールします。PIC でシステムタイマの割り込み用として IRQ-0 を有効にします。INT1Ch ベクタを「POSTINT1ChHandlerBlock」にトラップします。
C0	初期の CPU 初期化を開始します。キャッシュを無効にします。ローカル APIC を初期化します。
C1	ブートストラッププロセッサの情報をセットアップします。
C2	POST 用にブートストラッププロセッサをセットアップします。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ます。
C3	エラーの回避策を BSP に適用します (#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します。これには、マイクロコードのロード、およびエラー (#78、#110、#106、#107、#69、#63) の回避策が含まれます。
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 でエラー #106、#107、#69、および #63 の回避策を適用します。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、エラーの検索と記録を行い、すべての CPU の適切な周波数を算出および適用します。注: AP は CLI HLT 状態を維持します。
C7	HT がリンクの周波数と幅を最終値に設定します。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ます。

表 A-2 POST コードのチェックポイント (続き)

POST コード	説明
0A	8042 互換キーボードコントローラを初期化します。
0B	PS/2 マウスが接続されているかどうかを検出します。
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します。
0E	さまざまな入力デバイスをテストおよび初期化します。カーネル変数の更新も行います。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圧縮解除します。
13	Early-POST で PM レジスタと PM PCI レジスタを初期化し、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、これを初期化します。メモリのクリアの前に、ECC オプションをセットアップします。REDIRECTION に設定すると、修正済みのデータが直ちに RAM に書き込まれます。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/修正を実行します。8131 で PCI-X のクロックラインを有効にします。
20	すべての CPU を固有の SMBASE アドレスに再配置します。BSP は、そのエントリポイントが A000:0 になるよう設定されます。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ます。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ます。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されます。注: AP は INIT HLT 状態を維持します。
24	プラットフォーム固有の BIOS モジュールを圧縮解除および初期化します。
30	SMI (System Management Interrupt) を初期化します。
2A	DIM を介してさまざまなデバイスを初期化します。
2C	さまざまなデバイスを初期化します。システムにインストールされた、オプション ROM を持つビデオアダプタを検出および初期化します。
2E	すべての出力デバイスを初期化します。
31	ADM モジュールにメモリを割り当て、これを圧縮解除します。ADM モジュールに初期化の制御を移譲します。ADM 向けの言語およびフォントのモジュールを初期化します。ADM モジュールを有効化します。
33	サイレントブートモジュールを初期化します。テキスト情報表示用ウィンドウを設定します。
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 固有の情報を表示します。
38	DIM を介してさまざまなデバイスを初期化します。
39	DMAC-1 および DMAC-2 を初期化します。
3A	RTC の日付と時間を初期化します。
3B	システムに装備されている全メモリをテストします。同時に、メモリテストを制限する Del キーと Esc キーもチェックします。システム内の全メモリを表示します。

表 A-2 POST コードのチェックポイント (続き)

POST コード	説明
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ます。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します。HT モジュールがブートブロックおよび MP 環境の CPU 互換性にエラーを検出したかどうかをテストします。
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 などを更新します。
50	メモリホール、または場合によってシステム RAM のサイズを調整する必要がある任意の種類の実装をプログラミングします。
52	メモリテストで検出されたメモリから CMOS のメモリサイズを更新します。ベースメモリから EBDA (Extended BIOS Data Area) にメモリを割り当てます。
60	NUM-LOCK のステータスを初期化し、キーボードのタイプライク速度をプログラミングします。
75	Int-13 を初期化し、IPL の検出に備えます。
78	BIOS およびオプション ROM によって制御されている IPL デバイスを初期化します。
7A	残りのオプション ROM を初期化します。
7C	ESCD を生成し、その内容を NVRam に書き込みます。
84	POST 中に検出されたエラーを記録します。
85	エラーをユーザーに提示し、そのエラーに対するユーザーの対応を取得します。
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します。
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します。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ます。DRAM スクラブの制限値は各ノードから取得します。
8D	ACPI テーブルを構築します (ACPI がサポートされている場合)。
8E	その他のパラメータをプログラミングします。選択に応じて NMI を有効または無効にします。
90	システム管理割り込みの Late-POST を初期化します。
A0	ブートパスワードが設定されている場合は、これをチェックします。
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をおこないます。
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します。F000h セグメントの空白領域を 0FFh で埋めます。Microsoft IRQ ルーティングテーブルを初期化します。ランタイム言語モジュールを準備します。必要に応じてシステム構成の表示を無効にします。
A4	ランタイム言語モジュールを初期化します。

表 A-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、これを表示します。ブート前に CPU を初期化します。これには、MTRR のプログラミングが含まれます。
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します。
AA	POST INT1Ch ベクタと INT09h ベクタをアンインストールします。ADM モジュールを非初期化します。
AB	Int 19 によるブートに向けて BBS を準備します。
AC	END-POST 実行時の、OS レベルまでブートするランタイムコードに制御を移譲する直前に必要な、チップセット (NB/SB) 固有の任意のプログラミングをおこないます。システム BIOS (0F0000h 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ます。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ます。OEM 固有のデータを POST_DSEG から RUN_CSEG にコピーします。
B1	ACPI のシステムコンテキストを保存します。
00	存在するすべてのアプリケーションプロセッサに BSP のすべてのコンテキスト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 を準備します。注: AP は CLI HLT 状態を維持します。
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おり、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ります。



## ステータスインジケータ LED

---

この付録では、サーバーの LED の位置と動作について説明します。サーバーの外側に見える外部 LED と、メインカバーを取り外したときに見える内部 LED に分けて説明します。

---

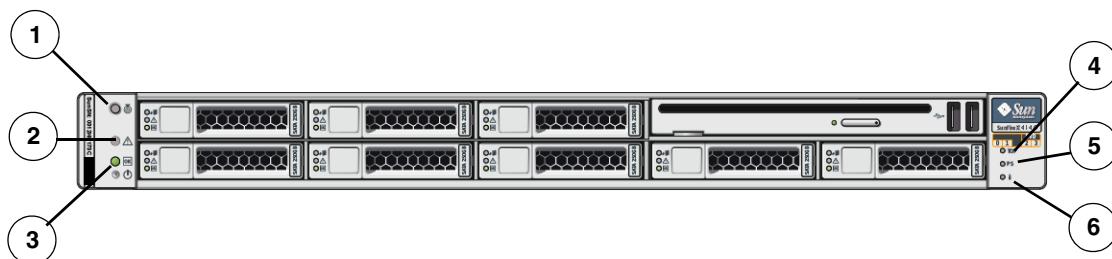
### 外部ステータスインジケータ LED

サーバーの外側に見える LED については、次の表と図を参照してください。

- [図 B-1](#) では前面パネル LED について説明します。
- [図 B-2](#) では背面パネル LED について説明します。
- [図 B-3](#) ではハードディスクドライブ LED について説明します。
- [図 B-4](#) および [図 B-5](#) では内部 LED の位置を示します。

## 前面パネル LED

図 B-1 前面パネル LED (X4140 の場合)

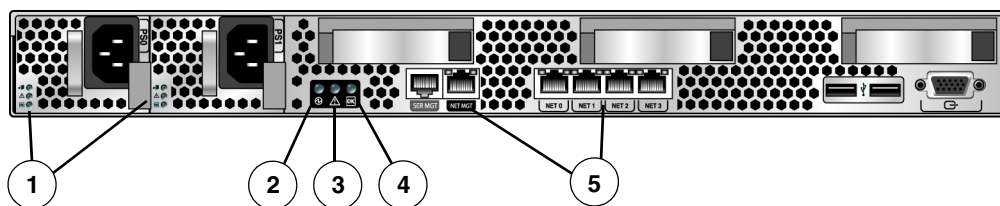


### 各部の名称

- |   |                      |   |                              |
|---|----------------------|---|------------------------------|
| 1 | ロケータ LED/ロケータボタン: 白色 | 4 | 後部 PS LED: (オレンジ色) 電源の障害     |
| 2 | 保守要求 LED: オレンジ色      | 5 | システムの異常な温度上昇 LED: (オレンジ色)    |
| 3 | 電源/OK LED: 緑色        | 6 | 上部ファン LED: (オレンジ色) ファンに保守が必要 |

## 背面パネル LED

図 B-2 背面パネル LED (X4140 の場合)



### 各部の名称

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 1 | 電源 LED:<br>電源 OK: 緑色<br>電源故障: オレンジ色<br>AC OK: 緑色 | 3 | 保守要求 LED  |
| 2 | ロケータ LED ボタン                                     | 4 | 電源 OK LED   |
|   |  | 5 | Ethernet ポート LED<br>左側: 緑色はリンクアクティビティを示す<br>右側:<br>緑色はリンクアクティビティを示す<br>オレンジ色はリンクが最高速度より遅くなっていることを示す |

# ハードドライブ LED

図 B-3 ハードドライブ LED



## 各部の名称

- |   |                           |
|---|---------------------------|
| 1 | 取り外し可能 LED: 青 - 保守が可能     |
| 2 | 障害 LED: オレンジ色 - 保守が必要     |
| 3 | ステータス LED: 緑色 - データ転送中に点滅 |

# 内部ステータスインジケータ LED

サーバーのマザーボードとメザニンボードには内部ステータスインジケータがあります。マザーボードの位置については、[図 B-4](#) を参照してください。メザニンボードの位置については、[図 B-5](#) を参照してください。

- DIMM 障害 LED は、対応する DIMM で問題が発生したことを示します。LED は DIMM 取り外しハンドルの隣にあります。

「Press to See Fault (障害情報の表示)」ボタンを押すと、DIMM に問題がある場合は、対応する DIMM 障害 LED が点滅します。詳細については、「[DIMM 障害 LED](#)」(16 ページ) を参照してください。

- CPU 障害 LED は、対応する CPU で問題が発生したことを示します。

「Press to See Fault (障害情報の表示)」ボタンを押すと、CPU に問題がある場合は、対応する CPU 障害 LED が点滅します。

**注** - DIMM 障害の LED とマザーボード障害の LED は、システムの電源を切り、AC 電源を切断し、マザーボード (またはメザニンボード) をシステムから取り外した後でも、1 分間は蓄えられた電源で動作します。蓄えられた電源は、約 30 分持続します。

- メザニン上のマザーボード障害 LED は、マザーボードに問題があることを示します。

注 - メザニンボードがあると、マザーボードの LED の一部が見えなくなります。マザーボード障害 LED は、マザーボードの 1 つ以上の LED が点灯していることを示します。

図 B-4 マザーボードの DIMM と LED

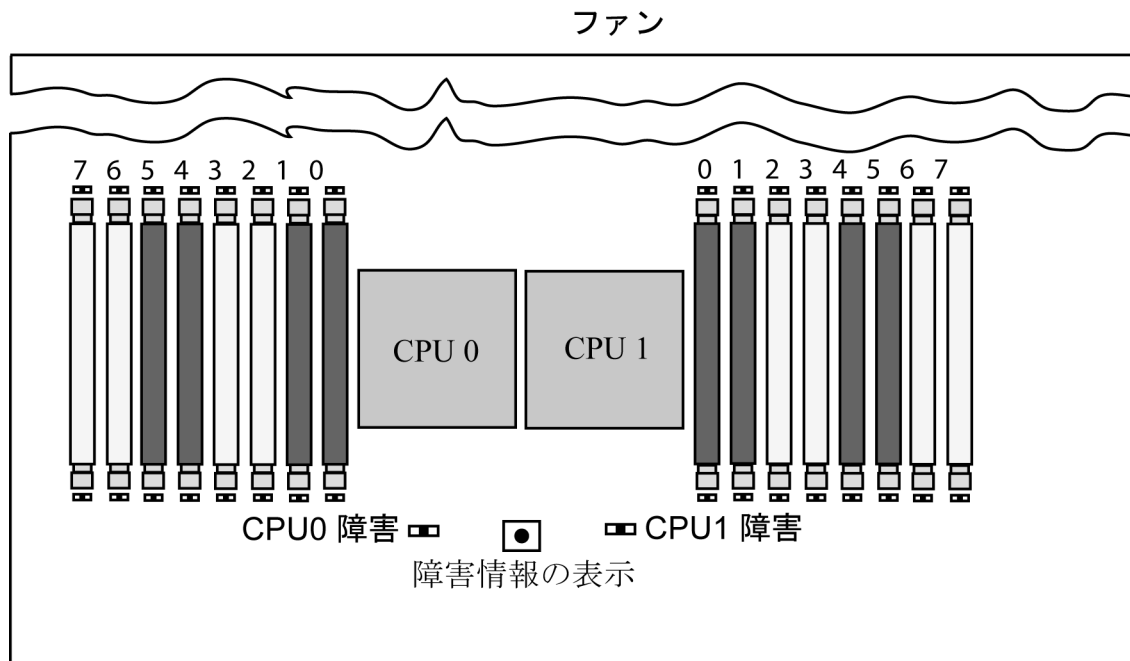
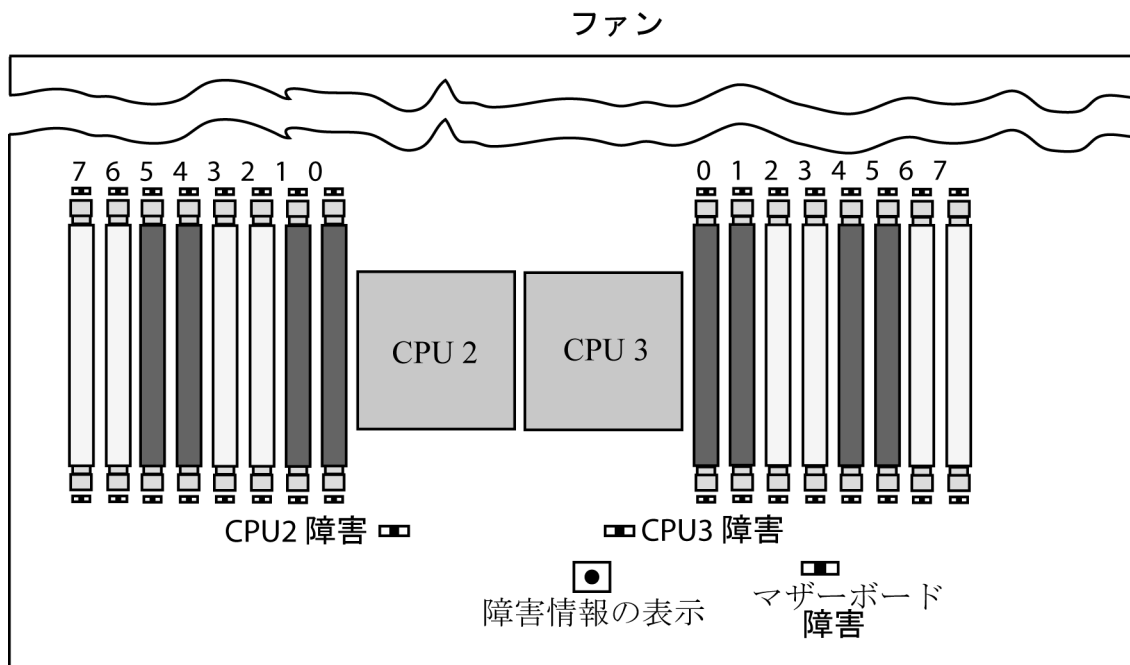


図 B-5 メザニンボードの DIMM と LED





## ILOM サービスプロセッサの GUI を使用したシステム情報の表示

---

この付録では、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情報や保守情報を表示する方法について説明します。

- 「SP へのシリアル接続」 (44 ページ)
- 「ILOM SP イベントログの表示」 (45 ページ)
- 「交換可能コンポーネント情報の表示」 (49 ページ)
- 「センサーの表示」 (51 ページ)

ILOM SP GUI を使用したサーバー保守 (たとえば、警告の設定) 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。

- ログまたは情報の画面に DIMM エラーが表示された場合は、[第 3 章](#)を参照してください。
- ILOM SP ログを確認した結果、サーバーに明らかな問題がない場合は、[「SunVTS 診断ソフトウェアの実行」](#) (7 ページ) に進んでください。

---

## SP へのシリアル接続

SP にシリアル接続するには、次の手順に従います。

1. サーバーの RJ-45 シリアル管理ポートと端末デバイスをシリアルケーブルで接続します。
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** – 電源が入る前または電源が投入されるシーケンス中に SP のシリアルポートに接続すると、ブートメッセージが表示されます。

---

サービスプロセッサは起動が終わるとログインプロンプトを表示します。次に例を示します。

```
SUNSP0003BA84D777 login:
```

プロンプトの最初の文字列は ILOM SP のデフォルトホスト名です。接頭辞が SUNSP、残りが ILOM SP の MAC アドレスで構成されています。各 ILOM SP には固有の MAC アドレスが割り当てられています。

3. 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` を入力して、SP にログインします。

正常にログインすると、SP に次の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には、次のコマンドを入力します。

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

コンソールモードを終了してサービスプロセッサに戻るには、(escape/shift 9) と入力します。

- 次の手順に進みます。
  - 「ILOM SP イベントログの表示」(45 ページ)
  - 「交換可能コンポーネント情報の表示」(49 ページ)
  - 「センサーの表示」(51 ページ)



---

# ILOM SP イベントログの表示

イベントとは、何らかの操作に対応して発生する通知です。サーバーのハードウェアおよびソフトウェアのステータス情報が、IPMI システムイベントログ (SEL) により ILOM ソフトウェアに通知され、イベントが ILOM Web GUI に表示されます。イベントログを表示するには、次の手順に従います。

1. ILOM Web GUI にアクセスするには、管理者またはオペレータとして SP にログインします。
  - 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。

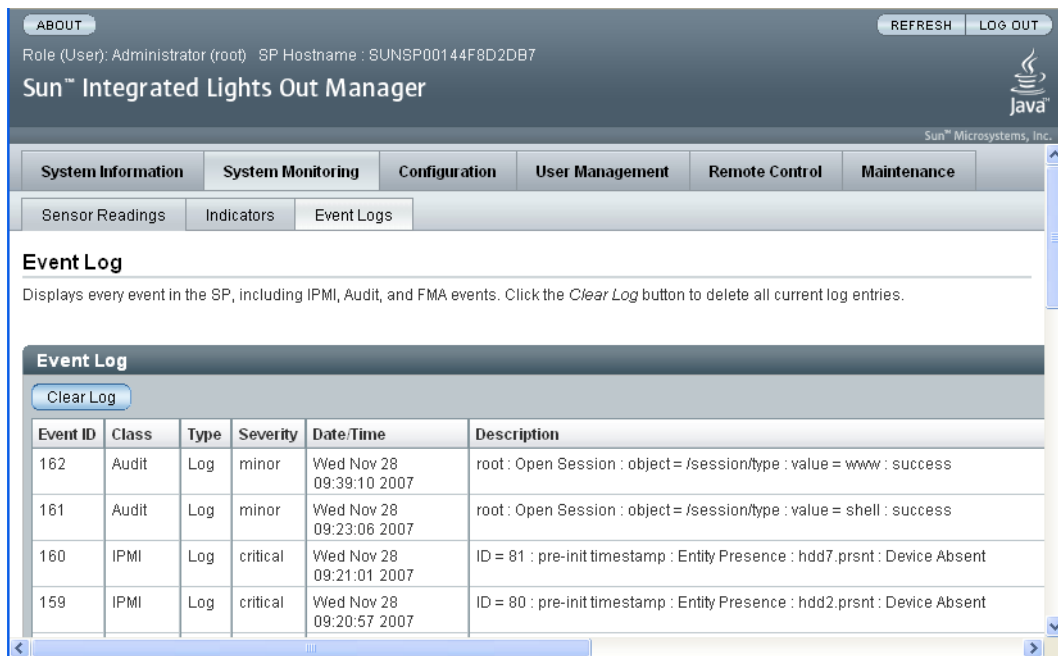
「Sun Integrated Lights Out Manager Login (Sun ILOM ログイン)」画面が表示されます。
  - b. ユーザー名およびパスワードを入力します。

ILOM SP に初めてアクセスする場合には、デフォルトのユーザー名およびパスワードを入力するように要求されます。デフォルトのユーザー名およびパスワードは次のとおりです。

デフォルトのユーザー名: **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)」のページが表示されます。情報の例を表示するページについては、[図 C-1](#) を参照してください。

図 C-1 システムイベントログページ



3. ドロップダウンリストボックスで、ログに表示するイベントのカテゴリを選択します。

選択できるイベントの種類は次のとおりです。

- センサー固有のイベント。コンポーネントの特定のセンサー（たとえばファンセンサーや電源センサー）に関連するイベント。
- BIOS 生成イベント。BIOSで生成されたエラーメッセージに関連するイベント。
- システム管理ソフトウェアイベント。ILOM ソフトウェア内で起きたイベントに関連するイベント。

イベントのカテゴリを選択すると、指定されたイベントにあわせて「Event Log (イベントログ)」テーブルが更新されます。表 C-1 に「Event Log (イベントログ)」のフィールドを示します。

表 C-1 イベントログのフィールド

フィールド	説明
Event ID (イベント ID)	イベントの番号で、1 番から順に付けられます。
Time Stamp (タイムスタンプ)	イベントが発生した日時です。NTP (Network Time Protocol) サーバーで SP 時間を設定できる場合、SP 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、「 <a href="#">イベントログタイムスタンプの解釈</a> 」(48 ページ) 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るコンポーネントの名前です。センサー名の略語は、次のコンポーネントを表します。 sys: システムまたはシャーシ <ul style="list-style-type: none"><li>• p0: プロセッサ 0</li><li>• p1: プロセッサ 1</li><li>• io: I/O ボード</li><li>• ps: 電源</li><li>• fp: 前面パネル</li><li>• ft: ファントレイ</li><li>• mb: マザーボード</li></ul>
Sensor Type (センサーの種類)	指定したイベントのセンサーの種類です。
Description (説明)	イベントの説明です。

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。  
確認のダイアログボックスが表示されます。
5. 「OK」をクリックして、ログのエントリをすべてクリアします。
6. ILOM SP ログを確認した結果、サーバーに明らかな問題がない場合は、「[SunVTS 診断ソフトウェアの実行](#)」(7 ページ) に進んでください。

## イベントログ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従います。クロック設定が変更されると、タイムスタンプにも影響します。

サービスプロセッサがリブートすると、SP のクロックは Thu Jan 1 00:00:00 UTC 1970 に設定されます。SP は、以下のような状況が発生するとリブートします。

- 電源再投入サイクル (システム全体の電源コード引き抜いて再度差し込んだ場合)
- IPMI コマンド (`mc reset cold` など)
- コマンドラインインタフェース (CLI) コマンド (`reset /SP` など)
- ILOM Web GUI の操作 (たとえば、「Maintenance (保守)」タブから「Reset SP (SP のリセット)」を選択)
- SP ファームウェアのアップグレード

SP リブートの後、SP クロックは次のイベントで変更されます。

- ホストのブート時。SP 時間は、ホストの BIOS により、ホストのリアルタイムクロック (RTC) が示す時間に無条件に設定されます。ホストの RTC は次の場合に設定されます。
  - ホストの RTC バッテリーを交換したため、または CMOS クリアジャンパをマザーボードに挿入したため、ホストの CMOS がクリアされたとき。ホストの RTC は Jan 1 00:01:00 2002 からスタートします。
  - ホストのオペレーティングシステムによりホストの RTC が設定されたとき。BIOS はタイムゾーンを考慮しません。Solaris および Linux ソフトウェアはタイムゾーンを考慮し、システムクロックを UTC に合わせます。つまり、OS により RTC が調整されたあとでは、BIOS によって設定される時間は UTC です。
  - ホスト BIOS セットアップ画面でユーザーが RTC を設定したとき。
- SP で NTP が有効な場合、継続的に NTP により設定。NTP ジャンプは、BIOS またはユーザーによる誤ったアップデートから迅速に回復するため、有効になっています。NTP サーバーは UTC 時間になります。つまり、SP で NTP が有効な場合、SP 時間は協定世界時です。
- CLI、ILOM Web GUI、および IPMI を介して設定。

---

# 交換可能コンポーネント情報の表示

選択したコンポーネントによっては、メーカーおよびコンポーネント名、シリアル番号、コンポーネント番号についての情報が表示されます。交換可能コンポーネント情報を表示するには、次の手順に従います。

1. ILOM Web GUIにアクセスするには、管理者またはオペレータとして SP にログインします。
  - 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 Login (Sun ILOMログイン)」画面が表示されます。
  - b. ユーザー名およびパスワードを入力します。

ILOM Service Processor に初めてアクセスする場合には、デフォルトのユーザー名およびパスワードを入力するように要求されます。デフォルトのユーザー名およびパスワードは次のとおりです。

デフォルトのユーザー名: **root**  
デフォルトのパスワード: **changeme**
2. 「System Information (システム情報)」タブから「Components (コンポーネント)」を選択します。

交換可能コンポーネント情報のページが表示されます。 [図 C-2](#) を参照してください。

図 C-2 交換可能コンポーネント情報のページ

The screenshot shows the Sun Integrated Lights Out Manager (ILOM) web interface. At the top, there is a navigation bar with 'ABOUT', 'REFRESH', and 'LOG OUT' buttons. Below this, the user role is 'Administrator (root)' and the host name is 'SUNSP00144F8D2DB7'. The main title is 'Sun™ Integrated Lights Out Manager'. A secondary navigation bar contains tabs for 'System Information', 'System Monitoring', 'Configuration', 'User Management', 'Remote Control', and 'Maintenance'. Under 'System Monitoring', there are sub-tabs for 'Versions', 'Session Time-Out', 'Components', and 'Identification Information'. The 'Components' sub-tab is selected, leading to the 'Component Management' section. Below this, there is a 'Component Management Status' table with two columns: 'Component Name' and 'Type'. The table lists several components, including the host system, motherboard, and multiple DIMM modules.

Component Name	Type
/SYS	Host System
/SYS/MB	Motherboard
/SYS/MB/P0	Host Processor
/SYS/MB/P0/D0	DIMM
/SYS/MB/P0/D1	DIMM
/SYS/MB/P0/D2	DIMM
/SYS/MB/P0/D3	DIMM
/SYS/MB/P0/D4	DIMM
/SYS/MB/P0/D5	DIMM

3. コンポーネントを1つ、ドロップダウンリストから選択します。  
選択したコンポーネントについての情報が表示されます。
4. 交換可能コンポーネント情報を確認した結果、サーバーに明らかな問題がない場合は、「SunVTS 診断ソフトウェアの実行」(7 ページ)に進んでください。

---

## センサーの表示

このセクションでは、サーバーの温度、電圧、およびファンセンサー測定値を表示する方法を説明します。

センサーの詳細なリストについては、[付録 D](#) を参照してください。

センサー測定値を表示するには、次の手順に従います。

1. ILOM Web GUIにアクセスするには、管理者またはオペレータとして SP にログインします。
  - 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 Login (Sun ILOMログイン)」画面が表示されます。
  - b. ユーザー名およびパスワードを入力します。

ILOM Service Processor に初めてアクセスする場合には、デフォルトのユーザー名およびパスワードを入力するように要求されます。デフォルトのユーザー名およびパスワードは次のとおりです。

デフォルトのユーザー名: **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 (センサー測定値)」を選択します。

「Sensor Readings (センサ測定値)」のページが表示されます。[図 C-3](#) を参照してください。

## 図 C-3 「Sensor Readings (センサー測定値)」 ページ

ABOUT REFRESH LOG OUT

Role (User): Administrator (root) SP Hostname : SUNSP00144F8D2DB7

### Sun™ Integrated Lights Out Manager

Sun™ Microsystems

System Information System Monitoring Configuration User Management Remote Control Maintenance

Sensor Readings Indicators Event Logs

### Sensor Readings

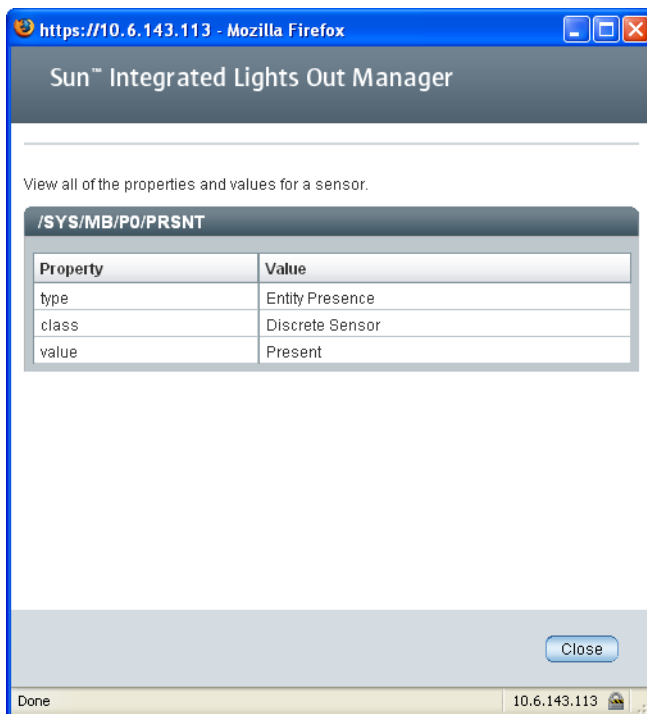
View readings for system sensors. Click on a sensor name for more information, including threshold values.

Name	Type	Reading
<a href="#">/SYS/MB/P0/PRSNT</a>	Entity Presence	Present
<a href="#">/SYS/MB/P0/T_CORE</a>	Temperature	16.000 degrees C
<a href="#">/SYS/MB/P0V_VDDCORE</a>	Voltage	1.140 Volts
<a href="#">/SYS/MB/P0V_+1V8</a>	Voltage	1.836 Volts
<a href="#">/SYS/MB/P0V_+0V9</a>	Voltage	0.912 Volts
<a href="#">/SYS/MB/P0/PROCHOT</a>	Entity Fault	State Deasserted
<a href="#">/SYS/MB/P1/PRSNT</a>	Entity Presence	Present
<a href="#">/SYS/MB/P1/T_CORE</a>	Temperature	16.000 degrees C
<a href="#">/SYS/MB/P1V_VDDCORE</a>	Voltage	1.140 Volts

3. 「Refresh (リフレッシュ)」 ボタンをクリックすると、センサー測定値が現在の値に更新されます。
4. センサーのしきい値を表示するには、センサーをクリックします。  
プロパティと値の画面が表示されます。図 C-4 の例を参照してください。



図 C-4 センサーの詳細ページ



5. センサー測定値情報を確認した結果、サーバーに明らかな問題がない場合は、「SunVTS 診断ソフトウェアの実行」(7 ページ)に進んでください。



## センサーリスト

この付録では、Sun Fire X4140、X4240、および X4440 のセンサーについて説明します。

センサーを表示する方法については、[付録 C](#) を参照してください。

### システムセンサー

#### sys.intsw

このセンサーは、シャーシ侵入スイッチの状態を示します。CPU 領域のシャーシカバーが開かれると、このセンサーからログイベントの書き込みが行われます。

状態	イベント	説明
General chassis intrusion (一般的なシャーシ侵入)	あり	シャーシ侵入スイッチが有効になっていることを示します。
	なし	シャーシ侵入スイッチが無効になっており、侵害されていないことを示します。

## sys.acpi

このセンサーは、システムの ACPI の電源状態を示します。

状態	イベント	説明
S0/G0: working (動作中)	あり	システムの電源がオンになっています (S0)。
S5/G2: soft-off (ソフトオフ)	あり	システムの電源はオフです (S5)。

## sys.nmi

このセンサーは背面の NMI ボタンを監視します。

状態	イベント	説明
NMI/Diag Interrupt (NMI/Diag 中絶)	あり	NMI ダンプボタンが押されました。

## sys.power.btn

このセンサーはシステムの電源ボタンを監視します。

状態	イベント	説明
Power button pressed (電源ボタンが押された)	あり	電源ボタンが押されました。

## sys.reset.btn

このセンサーは背面のリセットボタンを監視します。

状態	イベント	説明
Reset button pressed (リセットボタンが押された)	あり	リセットボタンが押されました。

## sys.locate.btn

このセンサーはシステムの位置特定ボタンを監視します。

状態	イベント	説明
Asserted (アサート)	あり	位置特定ボタンが押されました。

## CPU 0 ディスクリートセンサー

### p0.prsnt

このセンサーは CPU 0 の有無を示します。

状態	イベント	説明
Predictive Failure Deasserted (障害予測非アサート)	あり	CPU 0 がないことを示します。
Predictive Failure Asserted (障害予測アサート)	あり	CPU 0 があることを示します。

### p0.prochot

アサートされているときは、このセンサーは CPU 0 が事前設定の最高動作温度に達し、プロセッサでサーマルスロットリングがアクティブになっていることを示します。

状態	イベント	説明
Asserted (アサート)	あり	CPU 0 prochot 信号がアサートされていることを示します。
Deasserted (非アサート)	あり	CPU 0 prochot 信号がアサートされていないことを示します。

## CPU 1 ディスクリートセンサー

### p1.prsnt

このセンサーは CPU 1 の有無を示します。

状態	イベント	説明
Predictive Failure Deasserted (障害予測非アサート)	あり	CPU 1 がないことを示します。
Predictive Failure Asserted (障害予測アサート)	あり	CPU 1 があることを示します。

### p1.prochot

アサートされているときは、このセンサーは CPU 1 が事前設定の最高動作温度に達し、プロセッサでサーマルスロットリングがアクティブになっていることを示します。

状態	イベント	説明
Asserted (アサート)	あり	CPU 1 prochot 信号がアサートされていることを示します。
Deasserted (非アサート)	あり	CPU 1 prochot 信号がアサートされていないことを示します。

## CPU 2 ディスクリートセンサー (Sun Fire X4440 のみ)

### p2.prsnt

このセンサーは CPU 2 の有無を示します。

状態	イベント	説明
Predictive Failure Deasserted (障害予測非アサート)	あり	CPU 2 がないことを示します。
Predictive Failure Asserted (障害予測アサート)	あり	CPU 2 があることを示します。

## p2.prochot

アサートされているときは、このセンサーは CPU 2 が事前設定の最高動作温度に達し、プロセッサでサーマルスロットリングがアクティブになっていることを示します。

状態	イベント	説明
Asserted (アサート)	あり	CPU 2 prochot 信号がアサートされていることを示します。
Deasserted (非アサート)	あり	CPU 2 prochot 信号がアサートされていないことを示します。

## CPU 3 ディスクリートセンサー (Sun Fire X4440 のみ)

### p3.prsnt

このセンサーは CPU 3 の有無を示します。

状態	イベント	説明
Predictive Failure Deasserted (障害予測非アサート)	あり	CPU 3 がないことを示します。
Predictive Failure Asserted (障害予測アサート)	あり	CPU 3 があることを示します。

### p3.prochot

アサートされているときは、このセンサーは CPU 3 が事前設定の最高動作温度に達し、プロセッサでサーマルスロットリングがアクティブになっていることを示します。

状態	イベント	説明
Asserted (アサート)	あり	CPU 3 prochot 信号がアサートされていることを示します。
Deasserted (非アサート)	あり	CPU 3 prochot 信号がアサートされていないことを示します。

## 電源センサー

### ps0.prsnt

このセンサーは、電源 0 の有無を示します。電源が 2 つある場合は、電源の構成が冗長になっているため、電源 0 を取り外したとき、電源動作状況 LED が点灯します。

状態	イベント	説明
Device Absent (デバイスなし)	あり	電源 0 はありません。
Device Present (デバイスあり)	あり	電源 0 はあります。

デバイスがない場合は、PS 障害 LED がオン、システム警告 LED がオンになります。

### ps0.vinok

このセンサーは、電源 0 が AC 電源に接続されているかどうかを示します。

このセンサーは、電源 0 が存在する場合にのみ監視されます。

状態	イベント	説明
State Deasserted (非アサート)	あり	電源 0 が AC 電源から切断されています。
State Asserted (アサート)	あり	電源 0 が AC 電源に接続されています。

非アサートの場合は、PS 障害 LED がオン、システム警告 LED がオンになります。



## ps0.pwrok

このセンサーは、電源 0 がオンになっており、システムに電源を供給しているかどうかを示します。

このセンサーは、電源 0 が存在し、システム電源が正常な場合にのみ監視されます。

状態	イベント	説明
State Deasserted (非アサート)	あり	電源 0 はオフです。
State Asserted (アサート)	あり	電源 0 はオンです。

非アサートの場合は、PS 障害 LED がオン、システム警告 LED がオンになります。

## ps1.prsnt

このセンサーは、電源 1 の有無を示します。電源の構成が冗長になっているため、電源 1 を取り外したとき、電源動作状況 LED が点灯します。

状態	イベント	説明
Device Absent (デバイスなし)	あり	電源 1 はありません。
Device Present (デバイスあり)	あり	電源 1 があります。

デバイスがない場合は、PS 障害 LED がオン、システム警告 LED がオンになります。

## ps1.vinok

このセンサーは、電源 1 が AC 電源に接続されているかどうかを示します。

このセンサーは、電源 1 が存在する場合にのみ監視されます。

状態	イベント	説明
State Deasserted (非アサート)	あり	電源 1 が AC 電源から切断されています。
State Asserted (アサート)	あり	電源 1 が AC 電源に接続されています。

非アサートの場合は、PS 障害 LED がオン、システム警告 LED がオンになります。

## ps1.pwrok

このセンサーは、電源 1 がオンになっており、システムに電源を供給しているかどうかを示します。このセンサーは、電源 1 が存在し、システム電源が正常の場合にのみ監視されます。

状態	イベント	説明
State Deasserted (非アサート)	あり	電源 1 はオフです。
State Asserted (アサート)	あり	電源 1 はオンです。

非アサートの場合は、PS 障害 LED がオン、システム警告 LED がオンになります。

## ファン制御温度センサー

このカテゴリの温度センサーは、ファン制御アルゴリズムへの入力として使用されており、回復不可能な場合にはシステムの電源をオフにするのにも使用されます。センサーの状態は前面パネル LED の状態にも影響を与えます。

### sys.t\_amb

このセンサーは、LM75 チップからの周辺温度を監視します。

しきい値	指示	イベント	説明
Upper Non-Critical (中程度のエラー状態上限)	Assert (アサート)	あり	周辺温度が中程度のエラー状態のしきい値を超える値まで上昇しました。  動作: なし
Upper Non-Critical (中程度のエラー状態上限)	Deassert (非アサート)	あり	周辺温度が中程度のエラー状態から通常に戻りました。  動作: なし
Upper Critical (重大なエラー状態上限)	Assert (アサート)	あり	周辺温度が重大なエラー状態のしきい値を超える値まで上昇しました。  動作: 異常な温度上昇 LED がオン、システム警告 LED がオンになります。
Upper Critical (重大なエラー状態上限)	Deassert (非アサート)	あり	周辺温度が重大なエラー状態から中程度のエラー状態に戻りました。  動作: 異常な温度上昇 LED がオフ、システム警告 LED がオフになります。
Upper Non-Recoverable (回復不可能な状態上限)	Assert (アサート)	あり	周辺温度が回復不可能な状態のしきい値を超える値まで上昇しました。  動作: 異常な温度上昇 LED がオン、システム警告 LED がオフになります。
Upper Non-Recoverable (回復不可能な状態上限)	Deassert (非アサート)	あり	周辺温度が回復不可能な状態から重大なエラー状態に戻りました。  動作: 異常な温度上昇 LED がオン、システム警告 LED がオンになります。

## p0.t\_core

このセンサーは CPU 0 の温度を監視します。

## p1.t\_core

このセンサーは CPU 1 の温度を監視します。

## p2.t\_core

このセンサーは CPU 2 の温度を監視します。このセンサーは、Sun Fire X4440 でのみ使用できます。

## p3.t\_core

このセンサーは CPU 3 の温度を監視します。このセンサーは、Sun Fire X4440 でのみ使用できます。

---

### すべての pX.t\_core センサーに適用

しきい値	指示	イベント	説明
Upper Non-Critical (中程度のエラー状態上限)	Assert (アサート)	あり	周辺温度が中程度のエラー状態のしきい値を超える値まで上昇しました。  動作: なし
Upper Non-Critical (中程度のエラー状態上限)	Deassert (非アサート)	あり	周辺温度が中程度のエラー状態から通常に戻りました。  動作: なし
Upper Critical (重大なエラー状態上限)	Assert (アサート)	あり	周辺温度が重大なエラー状態のしきい値を超える値まで上昇しました。  動作: 異常な温度上昇 LED がオン、CPU X 障害 LED がオン、システム警告 LED がオンになります。
Upper Critical (重大なエラー状態上限)	Deassert (非アサート)	あり	周辺温度が重大なエラー状態から中程度のエラー状態に戻りました。

---

すべての pX.t\_core センサーに適用

しきい値	指示	イベント	説明
Upper Non-Recoverable (回復不可能な状態上限)	Assert (アサート)	あり	動作: 異常な温度上昇 LED がオフ、CPU X 障害 LED がオフ、システム警告 LED がオフになります。 周辺温度が回復不可能な状態のしきい値を超える値まで上昇しました。
Upper Non-Recoverable (回復不可能な状態上限)	Deassert (非アサート)	あり	動作: 異常な温度上昇 LED がオン、CPU X 障害 LED がオン、システム警告 LED がオン、システム電源がオフになります。 周辺温度が回復不可能な状態から重大なエラー状態に戻りました。 動作: 異常な温度上昇 LED がオン、CPU X 障害 LED がオフ、システム警告 LED がオンになります。

## その他の温度センサー

これらの温度センサーは監視されており、前面パネルの LED の状態に影響します。ただし、ファン制御アルゴリズムへの入力としては使用されず、回復不可能な場合にシステム電源をオフにするためには使用されません。

### mb.t\_core

このセンサーは、マザーボードの ADM1026 チップからの周辺温度を監視します。

### mezz.t\_core

このセンサーは、メザニンボードの ADM1026 チップからの周辺温度を監視します。

## メインボードの電圧センサー

メインボードの電圧センサーはすべて同じイベントを生成するように設定されており、障害は同じように処理されます。

### mb.v\_bat

このセンサーは、メインボードの 3V RTC バッテリーを監視します。

### mb.v\_+3v3stby

このセンサーは、サービスプロセッサとその他のスタンバイデバイスに電源を供給する 3.3 V のスタンバイ入力を監視します。

### mb.v\_+3v3

このセンサーは、電源がオンになっているときにアクティブになる 3.3 V のメイン入力を監視します。

### mb.v\_+5v

このセンサーは、電源がオンになっているときにアクティブになる 5 V のメイン入力を監視します。

### mb.v\_+12v

このセンサーは、電源がオンになっているときにアクティブになる 12 V のメイン入力を監視します。

### mb.v\_+1v5

このセンサーは、電源がオンになっているときにアクティブになる 1.5 V の入力を監視します。

## mb.v\_+1v2ht

このセンサーは、電源がオンになっているときにアクティブになる 1.2 Vht の入力を監視します。

## mb.v\_+1.4

このセンサーは、電源がオンになっているときにアクティブになる 1.4 V の入力を監視します。

しきい値	指示	イベント	説明
Lower Non-Critical (中程度のエラー状態下限)	Assert (アサート)	あり	電圧が中程度のエラー状態下限のしきい値未満の値まで減少しました。  動作: PS 障害 LED がオン、システム警告 LED がオンになります。
Lower Non-Critical (中程度のエラー状態下限)	Deassert (非アサート)	あり	電圧が中程度のエラー状態下限から通常に戻りました。  動作: PS 故障 LED がオフ、システム警告 LED がオフになります。
Lower Critical (重大なエラー状態下限)	Assert (アサート)	あり	電圧が重大なエラー状態下限のしきい値未満の値まで減少しました。  動作: PS 障害 LED がオン、システム警告 LED がオンになります。
Lower Critical (重大なエラー状態下限)	Deassert (非アサート)	あり	電圧が重大なエラー状態下限から中程度のエラー状態下限に戻りました。  動作: PS 障害 LED がオン、システム警告 LED がオンになります。
Lower Non-Recoverable (回復不可能な状態下限)	Assert (アサート)	あり	電圧が回復不可能な状態下限のしきい値未満の値まで減少しました。  動作: PS 障害 LED がオン、システム警告 LED がオンになります。

しきい値	指示	イベント	説明
Lower Non-Recoverable (回復不可能な状態下限)	Deassert (非アサート)	あり	電圧が回復不可能な状態下限から重大なエラー状態下限に戻りました。  動作: PS 障害 LED がオン、システム警告 LED がオンになります。
Upper Non-Critical (中程度のエラー状態上限)	Assert (アサート)	あり	電圧が中程度のエラー状態上限のしきい値を超える値まで上昇しました。  動作: PS 障害 LED がオン、システム警告 LED がオンになります。
Upper Non-Critical (中程度のエラー状態上限)	Deassert (非アサート)	あり	電圧が中程度のエラー状態上限から通常に戻りました。  動作: PS 故障 LED がオフ、システム警告 LED がオフになります。
Upper Critical (重大なエラー状態上限)	Assert (アサート)	あり	電圧が重大なエラー状態上限のしきい値を超える値まで上昇しました。  動作: PS 障害 LED がオン、システム警告 LED がオンになります。
Upper Critical (重大なエラー状態上限)	Deassert (非アサート)	あり	電圧が重大なエラー状態上限から中程度のエラー状態上限に戻りました。  動作: PS 障害 LED がオン、システム警告 LED がオンになります。
Upper Non-Recoverable (回復不可能な状態上限)	Assert (アサート)	あり	電圧が回復不可能な状態上限のしきい値を超える値まで上昇しました。  動作: PS 障害 LED がオン、システム警告 LED がオンになります。
Upper Non-Recoverable (回復不可能な状態上限)	Deassert (非アサート)	あり	電圧が回復不可能な状態上限から重大なエラー状態上限に戻りました。  動作: PS 障害 LED がオン、システム警告 LED がオンになります。



## メザニン電圧センサー (Sun Fire X4440 のみ)

メザニンボードの電圧センサーはすべて同じイベントを生成するように設定されており、障害は同じように処理されます。

### mezz.v\_+3v3stby

このセンサーはメザニンボードの 3.3V スタンバイ入力を監視します。

### mezz.v\_+3v3

このセンサーは、電源がオンになっているときにアクティブになるメザニンボードの 3.3 V のメイン入力を監視します。

### mezz.v\_+12v

このセンサーは、電源がオンになっているときにアクティブになるメザニンボードの 12 V のメイン入力を監視します。

### mezz.v\_+1v2ht

このセンサーは、電源がオンになっているときにアクティブになるメザニンボードの 1.2 Vht の入力を監視します。

---

すべてのメザニンボード電圧センサーに適用されるしきい値

しきい値	指示	イベント	説明
Lower Non-Critical (中程度のエラー状態下限)	Assert (アサート)	あり	電圧が中程度のエラー状態下限のしきい値未満の値まで減少しました。  動作: PS 障害 LED がオン、システム警告 LED がオンになります。
Lower Non-Critical (中程度のエラー状態下限)	Deassert (非アサート)	あり	電圧が中程度のエラー状態下限から通常に戻りました。  動作: PS 故障 LED がオフ、システム警告 LED がオフになります。

---

すべてのメザニンボード電圧センサーに適用されるしきい値

しきい値	指示	イベント	説明
Lower Critical (重大なエラー 状態下限)	Assert (アサート)	あり	電圧が重大なエラー状態下限のしきい値未満の値まで減少しました。  動作: PS 障害 LED がオン、システム警告 LED がオンになります。
Lower Critical (重大なエラー 状態下限)	Deassert (非アサート)	あり	電圧が重大なエラー状態下限から中程度のエラー状態下限に戻りました。  動作: PS 障害 LED がオン、システム警告 LED がオンになります。
Lower Non-Recoverable (回復不可能な 状態下限)	Assert (アサート)	あり	電圧が回復不可能な状態下限のしきい値未満の値まで減少しました。  動作: PS 障害 LED がオン、システム警告 LED がオンになります。
Lower Non-Recoverable (回復不可能な 状態下限)	Deassert (非アサート)	あり	電圧が回復不可能な状態下限から重大なエラー状態下限に戻りました。  動作: PS 障害 LED がオン、システム警告 LED がオンになります。
Upper Non-Critical (中程度のエ ラー状態上限)	Assert (アサート)	あり	電圧が中程度のエラー状態上限のしきい値を超える値まで上昇しました。  動作: PS 障害 LED がオン、システム警告 LED がオンになります。
Upper Non-Critical (中程度のエ ラー状態上限)	Deassert (非アサート)	あり	電圧が中程度のエラー状態上限から通常に戻りました。  動作: PS 故障 LED がオフ、システム警告 LED がオフになります。
Upper Critical (重大なエラー 状態上限)	Assert (アサート)	あり	電圧が重大なエラー状態上限のしきい値を超える値まで上昇しました。  動作: PS 障害 LED がオン、システム警告 LED がオンになります。

すべてのメザニンボード電圧センサーに適用されるしきい値

しきい値	指示	イベント	説明
Upper Critical (重大なエラー 状態上限)	Deassert (非アサート)	あり	電圧が重大なエラー状態上限から中程度のエラー 状態上限に戻りました。  動作: PS 障害 LED がオン、システム警告 LED が オンになります。
Upper Non- Recoverable (回復不可能な 状態上限)	Assert (アサート)	あり	電圧が回復不可能な状態上限のしきい値を超える 値まで上昇しました。  動作: PS 障害 LED がオン、システム警告 LED が オンになります。
Upper Non- Recoverable (回復不可能な 状態上限)	Deassert (非アサート)	あり	電圧が回復不可能な状態上限から重大なエラー状 態上限に戻りました。  動作: PS 障害 LED がオン、システム警告 LED が オンになります。

## CPU 電圧センサー

CPU の電圧センサーはすべて同じイベントを生成するように設定されており、障害は同じように処理されます。

X は Sun Fire X4440 の場合 0 ~ 3、Sun Fire X4140 および X4240 の場合は 0 ~ 1 です。

### pX.v\_vddcore

このセンサーは CPU X の VDD 電圧を監視します。

### pX.v\_+1v8

このセンサーは CPU X の 1.8 V 電圧を監視します。

### pX.v\_+0v9

このセンサーは CPU X の 0.9 V 電圧を監視します。

## pX.v\_vddnb

このセンサーは North Bridge 電圧を監視します。

すべての CPU 電圧センサーに適用されるしきい値			
しきい値	指示	イベント	説明
Lower Non-Critical (中程度のエラー状態下限)	Assert (アサート)	あり	CPU X の電圧が中程度のエラー状態下限のしきい値未満の値まで減少しました。  動作: PS 障害 LED がオン、CPU X 障害 LED がオン、システム警告 LED がオンになります。
Lower Non-Critical (中程度のエラー状態下限)	Deassert (非アサート)	あり	CPU X の電圧が中程度のエラー状態下限から通常に戻りました。  動作: PS 障害 LED がオフ、CPU X 障害 LED がオフ、システム警告 LED がオフになります。
Lower Critical (重大なエラー状態下限)	Assert (アサート)	あり	CPU X の電圧が重大なエラー状態下限のしきい値未満の値まで減少しました。  動作: PS 障害 LED がオン、CPU X 障害 LED がオン、システム警告 LED がオンになります。
Lower Critical (重大なエラー状態下限)	Deassert (非アサート)	あり	CPU X の電圧が重大なエラー状態下限から中程度のエラー状態下限に戻りました。  動作: PS 障害 LED がオン、CPU X 障害 LED がオン、システム警告 LED がオンになります。
Lower Non-Recoverable (回復不可能な状態下限)	Assert (アサート)	あり	CPU X の電圧が回復不可能な状態下限のしきい値未満の値まで減少しました。  動作: PS 障害 LED がオン、CPU X 障害 LED がオン、システム警告 LED がオンになります。
Lower Non-Recoverable (回復不可能な状態下限)	Deassert (非アサート)	あり	CPU X の電圧が回復不可能な状態下限から重大なエラー状態下限に戻りました。  動作: PS 障害 LED がオン、CPU X 障害 LED がオン、システム警告 LED がオンになります。

すべての CPU 電圧センサーに適用されるしきい値

しきい値	指示	イベント	説明
Upper Non-Critical (中程度のエラー状態上限)	Assert (アサート)	あり	CPU X の電圧が中程度のエラー状態上限のしきい値を超える値まで上昇しました。  動作: PS 障害 LED がオン、CPU X 障害 LED がオン、システム警告 LED がオンになります。
Upper Non-Critical (中程度のエラー状態上限)	Deassert (非アサート)	あり	CPU X の電圧が中程度のエラー状態上限から通常に戻りました。  動作: PS 障害 LED がオフ、CPU X 障害 LED がオフ、システム警告 LED がオフになります。
Upper Critical (重大なエラー状態上限)	Assert (アサート)	あり	CPU X の電圧が重大なエラー状態上限のしきい値を超える値まで上昇しました。  動作: PS 障害 LED がオン、CPU X 障害 LED がオン、システム警告 LED がオンになります。
Upper Critical (重大なエラー状態上限)	Deassert (非アサート)	あり	CPU X の電圧が重大なエラー状態上限から中程度のエラー状態上限に戻りました。  動作: PS 障害 LED がオン、CPU X 障害 LED がオン、システム警告 LED がオンになります。
Upper Non-Recoverable (回復不可能な状態上限)	Assert (アサート)	あり	CPU X の電圧が回復不可能な状態上限のしきい値を超える値まで上昇しました。  動作: PS 障害 LED がオン、CPU X 障害 LED がオン、システム警告 LED がオンになります。
Upper Non-Recoverable (回復不可能な状態上限)	Deassert (非アサート)	あり	CPU X の電圧が回復不可能な状態上限から重大なエラー状態上限に戻りました。  動作: PS 障害 LED がオン、CPU X 障害 LED がオン、システム警告 LED がオンになります。

## ファン存在センサー

シャーシにはファンモジュール存在センサーがあり、ファンモジュールが物理的に存在するかどうかを示します。

### fbX.fmY.prsnt

このセンサーはファンボード X 上のファンモジュール Y の有無を示します。

状態	イベント	説明
Device Absent (デバイスなし)	あり	ファンボード X モジュール Y がないことを示します。
Device Present (デバイスあり)	あり	ファンボード X モジュール Y があることを示します。

## ファン速度センサー

ファンボードのファン速度センサーはすべて同じイベントを生成するように設定されており、すべての障害は同じように処理されます。

### fbX.fmY.fZ.speed

このセンサーはファンボード X ファンモジュール Y のファン Z の速度を監視します。

しきい値	指示	イベント	説明
Lower Non-Recoverable (回復不可能な状態下限)	Assert (アサート)	あり	ファン速度が回復不可能な状態下限のしきい値未満の値まで減少しました。  動作: ファン 障害 LED がオン、ファンボード X モジュール Y 障害 LED がオン、システム警告 LED がオンになります。
Lower Non-Recoverable (回復不可能な状態下限)	Deassert (非アサート)	あり	ファン速度が回復不可能な状態下限から通常に戻りました。  動作: ファン 障害 LED がオフ、ファンボード X モジュール Y 障害 LED がオフ、システム警告 LED がオフになります。

# I/O センサー

## hddX.prsnt

このセンサーはハードドライブの有無を監視します。

- Sun Fire X4140 および X4440 の場合、X は 0 ～ 7 です。
- Sun Fire X4240 の場合、X は 0 ～ 15 です。

状態	イベント	説明
Device Absent (デバイスなし)	あり	HDD X がないことを示します。
Device Present (デバイスあり)	あり	HDD X があることを示します。

## hddX.fail

このセンサーはハードドライブの障害を監視します。

- Sun Fire X4140 および X4440 の場合、X は 0 ～ 7 です。
- Sun Fire X4240 の場合、X は 0 ～ 15 です。

状態	イベント	説明
Predictive Failure Deasserted (障害予測非アサート)	なし	HDD X に障害があることを示します。
Predictive Failure Asserted (障害予測アサート)	あり	HDD X に障害があることを示します。

このセンサーは AMI SAS コントローラから障害を示す信号を受けた場合にアサートされます。アサートされている間は、ドライブ X のオレンジ色の LED とシステム警告 LED がオンになります。

## hddX.ok2rm

ドライブが取り外し可能な状態にあることを示す設定可能なディスクリートセンサーです。

- Sun Fire X4140 および X4440 の場合、X は 0 ～ 7 です。
- Sun Fire X4240 の場合、X は 0 ～ 15 です。

測定値	イベント	説明
0x80 (States Asserted: [Hot Spare]) (アサート: [ホットスペア])	あり	HDD X を取り外せませす。
0x00	なし	HDD X を取り外せません。

このセンサーの読み取り値は、ホスト OS で実行されているディスク監視アプリケーションなどの外部エンティティから設定されます。結果として、「ホットスペア」状態がアサートされている場合は、ドライブ X の青の LED がオンになります。



## エラー処理

---

この付録では、サーバーがエラーを処理し、ログに記録する方法について説明します。次のセクションを参照してください。

- 「修正不可能なエラーの処理」(77 ページ)
- 「修正可能なエラーの処理」(80 ページ)
- 「パリティエラー (PERR) の処理」(83 ページ)
- 「システムエラー (SERR) の処理」(85 ページ)
- 「プロセッサの不一致の処理」(87 ページ)
- 「ハードウェアエラー処理のまとめ」(88 ページ)

---

## 修正不可能なエラーの処理

このセクションでは、サーバーで修正不可能なエラーを処理する方法と考慮点について説明します。

---

**注** – DRAM 内の複数のビットの障害をテストする場合は、BIOS のチップキル機能は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 は、ボード管理コントローラ (BMC) を使用して、エラーを SP システムイベントログ (SEL) に記録します。
- SP の SEL は障害が発生した DIMM ペアのバンクアドレスで更新されます。
- システムがリブートされます。
- BIOS によってエラーが DMI に記録されます。

---

**注** - エラーが低位 1M バイトにある場合は、BIOS はリブート後に動かなくなりま  
す。そのため、DMI ログは記録されません。

---

- IPMI 2.0 を使用して SEL で報告されるエラーの例は次のとおりです。
  - ローメモリーのエラーがある場合は、ブート前の低位アドレスメモリーテスト  
で BIOS が動かなくなります。これは、BIOS が障害のある DRAM に圧縮解除  
できず、次の項目を実行できないためです。

```
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
```

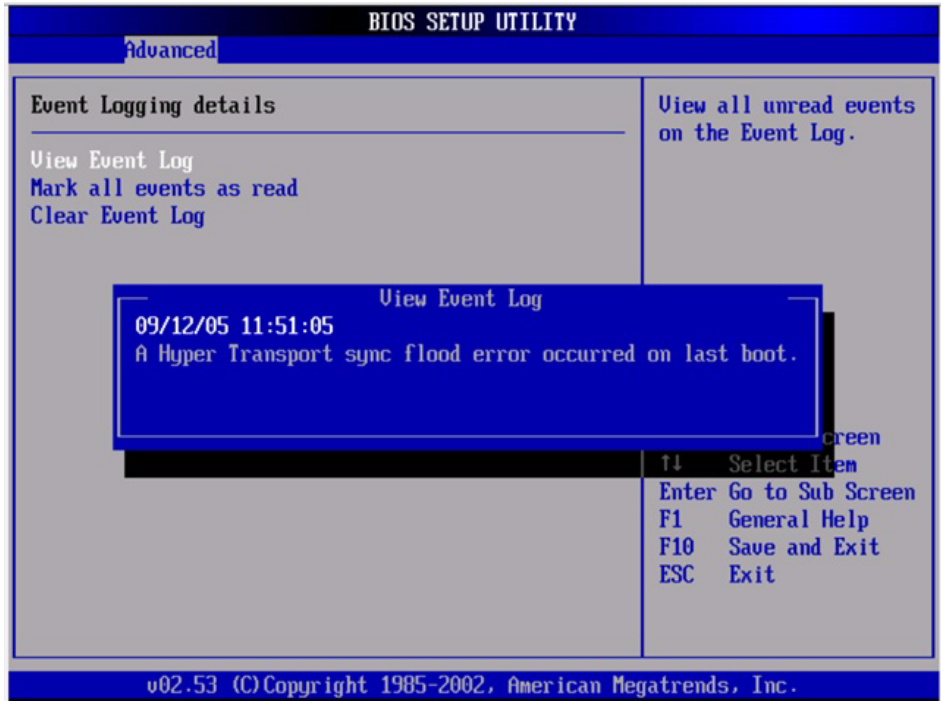
- 障害のある DIMM が BIOS の低位 1M バイトの抽出領域を超えている場合は、  
適切なブートが実行されます。

```
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
```

- この改訂では、次の点を考慮する必要があります。
  - 修正不可能な ECC メモリーエラーは報告されません。
  - マルチビット ECC エラーは Memory Device Disabled (メモリーデバイスが  
無効) として報告されます。
  - 最初のリブートで、BIOS によって HyperTransport エラーが DMI ログに記録  
されます。
  - BIOS によって DIMM が無効になります。
  - BIOS から BMC に SEL レコードが送信されます。
  - BIOS が再度リブートされます。
  - 次の POST メモリーテストでは BIOS によって障害のある DIMM がスキップ  
されます。
  - BIOS によって使用可能なメモリー (障害のある DIMM ペアを除く) が報告され  
ます。

図 E-1 に BIOS 設定ページから DMI ログ画面を表示する例を示します。

図 E-1 DMI ログ画面、修正不可能なエラー



---

## 修正可能なエラーの処理

このセクションでは、サーバーで修正可能なエラーを処理する方法と考慮点について説明します。

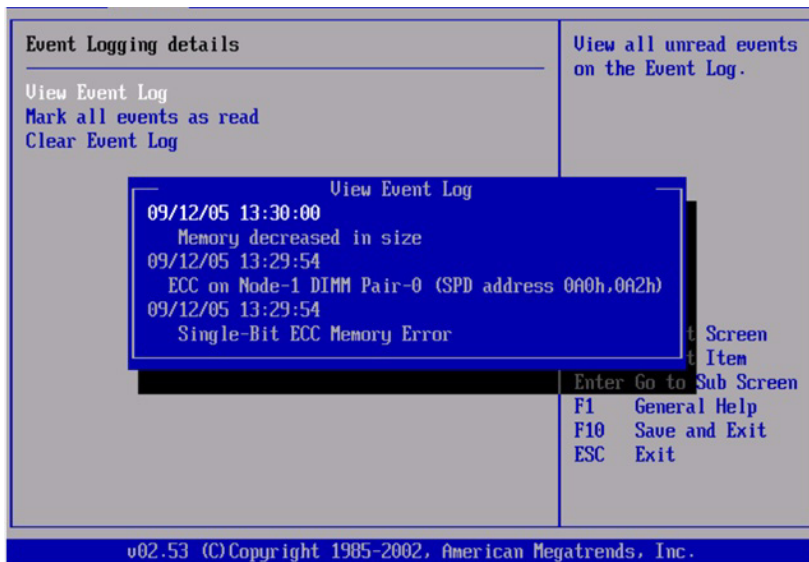
- BIOS POST の間
  - BIOS によって MCK レジスタがポーリングされます。
  - BIOS によって DMI にログが記録されます。
  - BIOS によって BMC を使用して SP SEL にログが記録されます。
- デフォルトではこの機能は OS ブート時にオフになります。
- 次の Linux のバージョンでは、カーネルフラグ `mce` がブート時に指定されているとき、または `mce` がカーネルコンパイルまたはインストールによって有効になっている場合は、修正可能な ECC シンドロームとメモリーフィルエラーを `/var/log` に報告します。
  - RH3 Update 5 シングルコア
  - RH4 Update1 以上
  - SLES9 SP1 以上
- Linux カーネル (`x86_64/kernel/mce.c`) は、別のエラーが発生して 8131 フラグがリセットされるまで、30 秒間隔で報告を繰り返します。
- Solaris では CPU とメモリーサブシステム用の完全な自己修復と自動化された診断をサポートしています。
- [図 E-2](#) に BIOS 設定ページから DMI ログ画面を表示する例を示します。

図 E-2 DMI ログ画面、修正可能なエラー



- BIOS のメモリーテスト中に DIMM の読み取り/書き込みができないことがわかった場合、次の処理が行われます。
  - BIOS によって DIMM が無効になり、例 E-1 の例にある「Memory Decreased (メモリーの減少)」メッセージが表示されます。
  - BIOS によって SEL レコードが記録されます。
  - BIOS によって DMI にイベントが記録されます。

例 E-1 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、サーバーでパリティエラー (PERR) を処理する方法と考慮点について説明します。

- パリティエラーは NMI を使用して処理されます。
- BIOS POST 中に、NMI は DMI および SP SEL にログ記録されます。次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 E-3](#) に、パリティエラーがある場合に BIOS 設定ページから DMI ログ画面を表示した例を示します。

図 E-3 DMI ログ画面、PCI パリティエラー



- BIOS に次のメッセージが表示され、(POST または DOS 中に) 動かなくなります。
  - NMI EVENT!!
  - System Halted due to Fatal NMI!
- Linux NMI トラップが割り込みを受け取り、次のように混乱の発生を報告します。

```
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?
```



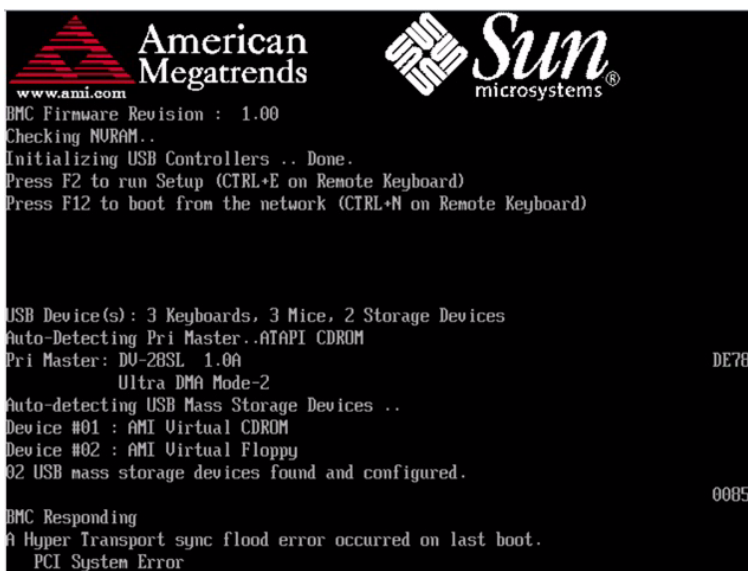
注 - Linux システムがリブートされますが、BIOS にはこの現象が報告されません。

## システムエラー (SERR) の処理

このセクションでは、サーバーでシステムエラー (SERR) を処理する方法と考慮点について説明します。

- システムエラーは、8111 および 8131 の HyperTransport Synch Flood エラーの仕組みを使用して処理されます。
- BIOS POST 中に次のイベントが発生します。
  - POST によって以前のエラーが画面の下部に報告されます。図 E-4 に例を示します。

図 E-4 POST 画面、以前のシステムエラーの表示



```
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

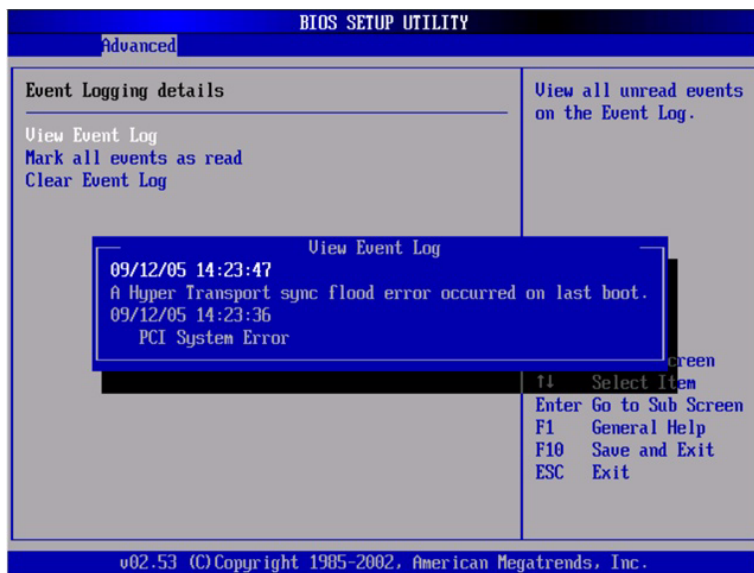
BMC Responding
A Hyper Transport sync flood error occurred on last boot.
PCI System Error
```

- SERR および Hypertransport Synch Flood エラーが DMI および SP SEL に記録されます。次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 E-5 にシステムエラーがある場合に BIOS 設定ページから DMI ログ画面を表示した例を示します。

図 E-5 エラーが表示された DMI ログ画面



---

## プロセッサの不一致の処理

このセクションでは、サーバーでプロセッサの不一致を処理する方法と考慮点について説明します。

- BIOS によって完全な POST が実行されます。
- BIOS によって不一致の CPU のレポートが表示されます。次に例を示します。

```
AMIBIOS(C)2003 American Megatrends, Inc.
BIOS Date: 05/08/10 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 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 または DMI イベントは記録されません。
- システムは停止モードになり、次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まとめ

表 E-1 は、サーバーで発生する可能性のある、一般的なハードウェアエラーをまとめたものです。

表 E-1 ハードウェアエラー処理のまとめ

エラー	説明	処理	ログ (DMI ログ または SP SEL) 致命的かどうか
SP の障害	システム電源の投入時に SP のブートに失敗します。	SP はシステムのリセットを制御し、システムの電源をオンにできるようにしますが、リセットが終了しません。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 起動中に、SP のブートローダーによって電源 LED がオンになります。</li><li>• SP ブート中に Linux が起動し、SP の妥当性検査が実施され、電源 LED が点滅します。</li><li>• SP 管理コード (IPMI スタック) が起動されると、LED がオフになります。</li><li>• BIOS POST が終了すると、LED は常時点灯状態になります。</li></ul>	記録されない 致命的
SP の障害	SP はブートするが、POST に失敗します。	SP はシステムのリセットを制御しますが、リセットが終了しません。	記録されない 致命的
BIOS POST 障害	サーバーの BIOS が POST に合格しません。	POST で致命的なエラーおよび致命的でないエラーが発生しています。BIOS ではエラーの一部を検出し、POST 中に POST コードとしてシリアルコンソールおよびビデオディスプレイの画面の右下部に通知します。POST コードには、SP に転送されてログに記録されるものもあります。POST コードは発生した順で表示されず、重複もあります。これは、POST コードの一部がアドインカードの BIOS 拡張 ROM のコードによって発行されるためです。Early-POST のエラー (BSP が正しく動作しないなど) の場合は、BIOS はログを記録せずに停止します。メモリーや SP の初期化後のその他の POST エラーの場合は、BIOS はメッセージを SP の SEL に記録します。	

表 E-1 ハードウェアエラー処理のまとめ (続き)

エラー	説明	処理	ログ (DMI ログ または SP SEL)	致命的かどうか
シングル ビット DRAM ECC エラー	BIOS セットアップで ECC を有効にすると、CPU によって DIMM インタフェースのシングルビットエラーが検出および修正されます。	CPU によってハードウェアのエラーが修正されます。ハードウェアでは割り込みやマシンチェックは生成されません。SMI タイマー割り込みによって 0.5 秒間隔でポーリングが起動され、BIOS SMI ハンドラによって実行されます。 BIOS SMI ハンドラは検出したエラーのログ記録を開始し、同じエラーの制限に達するとログを停止します。BIOS のポーリングはソフトウェアインタフェースから無効にできます。	SP SEL	正常な動作
シングル 4 ビット DRAM エラー	BIOS セットアップでチップキルを有効にすると、CPU によって DIMM インタフェースの 4 ビット幅の DRAM の障害が検出および修正されます。	CPU によってハードウェアのエラーが修正されます。ハードウェアでは割り込みやマシンチェックは生成されません。SMI タイマー割り込みによって 0.5 秒間隔でポーリングが起動され、BIOS SMI ハンドラによって実行されます。 BIOS SMI ハンドラは検出したエラーのログ記録を開始し、同じエラーの制限に達するとログを停止します。BIOS のポーリングはソフトウェアインタフェースで無効にできます。	SP SEL	正常な動作
修正不可能な DRAM ECC エラー	CPU によって複数のビットの修正不可能な DIMM エラーが検出されます。	「sync flood」という方法で、誤ったデータが Hypertransport リンクを介して伝達されるのを防ぎます。システムがリポートされ、BIOS によってマシンチェック登録情報の回復、この情報の障害のある 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) へのマッピング、情報の SP へのログ記録が実行されます。 BIOS によって CPU が停止されます。	SP SEL	致命的
サポートされていない DIMM 設定	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 が正しくロードされていない。	BIOS によってエラーメッセージが表示され、エラーがログに記録された後、システムが停止されます。	DMI ログ SP SEL	致命的

表 E-1 ハードウェアエラー処理のまとめ (続き)

エラー	説明	処理	ログ (DMI ログ または SP SEL)	致命的かどうか
HyperTransport リンク障害	Hypertransport リンクの1つでCRCエラーまたはリンクエラーが発生しました。	HyperTransport で Sync flood が発生し、マシンがリセットされます。エラー情報はリセット後も保持されます。 BIOS 画面に、「A Hyper Transport sync flood error occurred on last boot, press F1 to continue (前回のブート時に Hyper Transport sync flood エラーが発生しました。F1 を押して続行します)」というメッセージが表示されます。	DMI ログ SP SEL	致命的
PCI SERR、PERR	PCI バスのシステムエラーまたはパリティエラー。	HyperTransport で Sync flood が発生し、マシンがリセットされます。エラー情報はリセット後も保持されます。 BIOS 画面に、「A Hyper Transport sync flood error occurred on last boot, press F1 to continue (前回のブート時に Hyper Transport sync flood エラーが発生しました。F1 を押して続行します)」というメッセージが表示されます。	DMI ログ SP SEL	致命的
BIOS POST マイクロコードエラー	BIOS は CPU マイクロコードのアップデートを見つけれないか、CPU にロードできません。BIOS が古いマザーボードに新しい CPU を取り付けたときによく表示されるメッセージです。この場合、BIOS をアップデートしてください。	BIOS によってエラーメッセージが表示され、エラーのログが DMI に記録されてから、ブートされます。	DMI ログ	致命的ではない
BIOS POST CMOS チェックサム異常	CMOS の内容のチェックサムチェックに失敗しました。	BIOS によってエラーメッセージが表示され、エラーのログが DMI に記録されてから、ブートされます。	DMI ログ	致命的ではない
サポートされていない CPU 設定	BIOS は周波数の不一致および CPU 設定でのステッピングをサポートしているが、一部の CPU がサポートされていません。	BIOS によってエラーメッセージが表示され、エラーのログが記録されてから、システムが停止されます。	DMI ログ	致命的

表 E-1 ハードウェアエラー処理のまとめ (続き)

エラー	説明	処理	ログ (DMI ログ または SP SEL)	致命的かどうか
修正可能な エラー	CPU によって、 MCi_STATUS レジ スタでさまざまな 修正可能なエラー が検出されます。	CPU によってハードウェアのエラーが修 正されます。ハードウェアでは割り込みや マシンチェックは生成されません。SMI タ イマー割り込みによって0.5 秒間隔でポー リングが起動され、BIOS SMI ハンドラに よって実行されます。  SEL が使用可能な場合は SMI ハンドラが メッセージのログを SP SEL に、使用でき ない場合は SMI がメッセージを DMI に記 録します。BIOS のポーリングはソフト ウェア SMI で無効にできます。	DMI ログ SP SEL	正常な動作
1つのファンの 故障	回転速度計の信号 の読み取りによっ てファンの障害が 検出されます。	前面ファン障害、保守必要、および個々の ファンモジュールの LED が点灯します。	SP SEL	致命的ではない
複数のファ ンの故障	回転速度計の信号 の読み取りによっ てファンの障害が 検出されます。	前面ファン障害、保守必要、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
1つの電源の 障害	AC/DC PS_VIN_GOOD ま たは PS_PWR_OK 信号が非アサート されています。	保守必要、電源の障害の LED が点灯し ます。	SP SEL	致命的ではない
DC/DC コン バータの 障害	POWER_GOOD 信 号が DC/DC コン バータから非ア サートされてい ます。	保守必要 LED が点灯し、システムの電源 がスタンバイ電源モードになり、電源 LED がスタンバイを示す点滅状態になり ます。	SP SEL	致命的
しきい値を 超える/未満 の電圧	SP はシステムの電 圧を監視し、設定 されたしきい値を 超えるかそれ未満 の電圧を検出し ます。	保守必要 LED、電源の障害 LED が点滅し ます。	SP SEL	致命的

表 E-1 ハードウェアエラー処理のまとめ (続き)

エラー	説明	処理	ログ (DMI ログ または SP SEL)	致命的かどうか
高温	SP は CPU とシステム温度を監視し、設定されたしきい値を超える温度を検出します。	保守必要 LED、システム過熱障害 LED が点滅します。指定された警告レベルを超えると、マザーボードがシャットダウンされます。	SP SEL	致命的
プロセッサのサーマルトリップ	CPU は温度超過状態を検出すると、THERMTRIP_L 信号を発信します。	CPLD は CPU への電源をシャットダウンします。保守必要 LED、システム過熱障害 LED が点滅します。	SP SEL	致命的
ブートデバイスの障害	BIOS がブートデバイスリストにあるデバイスからブートできません。	BIOS はリストの次のブートデバイスに進みます。すべてのデバイスで失敗した場合は、エラーメッセージが表示され、リストの最初から再試行されます。SP ではブート順を制御または変更できます。	DMI ログ	致命的ではない



# 索引

---

## B

### BIOS

- POST オプションの変更 28
- POST コード 31
- POST コードのチェックポイント 33
- POST の概要 25
- POSTのコンソール出力のリダイレクト 26
- イベントログ 21

## D

### DIMM

- エラー処理 12
- エラーの特定 18
- 障害 LED 16
- 配置規則 11

## F

### FRU インベントリ

- ILOM SP GUI を使用した表示 49

## I

### ILOM SP GUI

- SP イベントログの表示 45
- 一般的な情報 43
- コンポーネントのインベントリ表示 49
- シリアル接続 44
- センサーの表示 51
- タイムスタンプ 48

Integrated Lights-Out Manager サービスプロセッサ、  
「ILOM SP GUI」を参照 43

## L

### LED

- 外部 37
- LED、ポート、スロットの図 38,39

## P

### PERR 83

### POST

- オプションの変更 28
- 概要 25
- コードのチェックポイント 33
- コード表 31
- コンソール出力のリダイレクト 26

## S

### SERR 85

### SP SEL

- タイムスタンプ 48

### SP イベントログ

- ILOM SP GUIを使用した表示 45

### SunVTS

- 概要 7
- ドキュメント 8
- ブート可能診断 CD 8
- ログ 9

## あ

安全ガイドライン ix

## い

一般的なトラブルシューティングのガイドライン 2  
イベントログ、BIOS 21

## え

エラー処理  
DIMM 12  
システムエラー 85  
修正可能 80  
修正不可能なエラー 77  
ハードウェアエラー 88  
パリティエラー 83  
プロセッサの不一致 87

## か

ガイドライン、トラブルシューティング 2  
外部LED 37  
外部検査 3  
関連ドキュメント x

## き

緊急シャットダウン 4

## け

検査  
外部 3  
内部 4

## こ

コメントと提案 xii  
コンソール出力のリダイレクト 26  
コンポーネントインベントリ  
ILOM SP GUI を使用した表示 49

## さ

サービスプロセッサのシステムイベントログ、  
「SP SEL」を参照 45  
サービス訪問情報、収集 2

## し

システムエラー、処理 85  
シャットダウン手順 4  
収集、サービス訪問情報 2  
修正可能なエラー、処理 80  
修正不可能なエラー、処理 77  
障害、DIMM 16  
シリアル接続、ILOM SP 44  
診断ソフトウェア  
SunVTS 7  
ブート可能診断 CD 8

## す

図  
ポート、スロット、LED の場所 38, 39  
スロット、ポート、LED の図 38, 39

## せ

センサー  
ILOM SP GUI を使用した表示 51

## た

タイムスタンプ、ILOM SP SEL 48

## て

適切な順序でのシャットダウン 4  
電源切断の手順 4  
電源投入時の自己診断テスト、「POST」を参照 25  
電源の問題、トラブルシューティング 3  
電源ボタン 5  
電源ボタンの位置 5

## と

特定、DIMM ECC エラー 18  
トラブルシューティング  
ガイドライン 2

## な

内部検査 4

## は

配置規則、DIMM 11

ハードウェアエラー、処理 88

パリティエラー、処理 83

## ふ

不一致、プロセッサ、エラー処理 87

ブート可能診断 CD 8

プロセッサの不一致、エラー 87

## ほ

ポート、スロット、LED の図 38,39

## り

リダイレクト、コンソール出力 26

