



Sun Fire™ 6800/4810/4800/3800 システムプラットフォーム 管理ガイド

ファームウェアリリース 5.15.0

Sun Microsystems, Inc.
4150 Network Circle
Santa Clara, CA 95054
U.S.A.

Part No. 817-2506-10
2003 年 4 月, Revision A

コメントの宛先: docfeedback@sun.com

Copyright 2003 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, CA 95054 U.S.A. All rights reserved.

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

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

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

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

本製品は、株式会社モリサワからライセンス供与されたリュウミン L-KL (Ryumin-Light) および中ゴシック BBB (GothicBBB-Medium) のフォント・データを含んでいます。

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

Sun, Sun Microsystems, docs.sun.com, Sun Fire, OpenBoot, Sun StorEdge は、米国およびその他の国における米国 Sun Microsystems 社の商標もしくは登録商標です。サン・ロゴマークおよび Solaris は、米国 Sun Microsystems 社の登録商標です。

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

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

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

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

OPENLOOK および Sun Graphical User Interface は、米国 Sun Microsystems 社が自社のユーザーおよびライセンス実施権者向けに開発しました。米国 Sun Microsystems 社は、コンピュータ産業用のビジュアルまたはグラフィカル・ユーザーインタフェースの概念の研究開発における米国 Xerox 社の先駆者としての成果を認めるものです。米国 Sun Microsystems 社は米国 Xerox 社から Xerox Graphical User Interface の非独占的ライセンスを取得しており、このライセンスは米国 Sun Microsystems 社のライセンス実施権者にも適用されます。

Use, duplication, or disclosure by the U.S. Government is subject to restrictions set forth in the Sun Microsystems, Inc. license agreements and as provided in DFARS 227.7202-1(a) and 227.7202-3(a) (1995), DFARS 252.227-7013(c)(1)(ii) (Oct. 1998), FAR 12.212(a) (1995), FAR 52.227-19, or FAR 52.227-14 (ALT III), as applicable.

本書は、「現状のまま」をベースとして提供され、商品性、特定目的への適合性または第三者の権利の非侵害の黙示の保証を含みそれに限定されない、明示的であるか黙示的であるかを問わない、なんらの保証も行われぬものとします。

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

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

原典:	Sun Fire 6800/4810/4800/3800 Systems Platform Administration Manual, Firmware Release 5.15.0 Part No: 817-0999-10 Revision A
-----	--



Adobe PostScript

目次

はじめに xix

1. 概要 1

ドメイン 2

システムコンポーネント 3

パーティション 4

システムコントローラ 9

 シリアルポートと Ethernet ポート 10

 システムコントローラの論理接続の制限 11

 システムコントローラファームウェア 11

 プラットフォーム管理 11

 システムの電源投入時に実行されるシステムコントローラのタスク 12

 ドメイン管理 12

 環境監視 13

 コンソール表示 14

冗長性の設定 14

 パーティションの冗長性 14

 ドメインの冗長性 15

 ▼ システムのドメインを設定または再構成する 16

▼ Sun Fire 6800 システムでコンポーネントに冗長性を持たせてドメインを設定する	16
▼ デュアルパーティションモードを使用する	17
CPU/メモリーボード	17
I/O アセンブリ	18
冷却	19
電源	20
リピータボード	22
システムクロック	23
信頼性および可用性、保守性 (RAS)	24
信頼性	24
POST	24
コンポーネント位置の状態	25
環境監視	27
システムコントローラのクロックフェイルオーバー	27
エラーチェックおよび訂正	27
可用性	28
システムコントローラフェイルオーバーによる回復	28
エラー診断およびドメインの回復	28
ハングアップしたドメインの回復	29
自動的な電源異常からの回復	29
システムコントローラの再起動による回復	30
保守性	30
LED	30
命名法	30
システムコントローラのエラー記録	30
システムコントローラの XIR サポート	31
システムエラーバッファ	31
Capacity On Demand オプション	31

動的再構成ソフトウェア	31
IP マルチパス (IPMP) ソフトウェア	32
Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システム用の Sun Management Center ソフトウェア	33
FrameManager	33
2. システムコントローラのナビゲーション手順	35
システムコントローラへの接続	35
プラットフォームシェルへのアクセス	36
▼ telnet を使用してプラットフォームシェルにアクセスする	36
▼ tip を使用してシリアル接続を確立する	37
▼ シリアルポートを使用してプラットフォームシェルにアクセスする	37
ドメインシェルまたはドメインコンソールへのアクセス	38
▼ telnet を使用してドメインシェルにアクセスする	38
▼ ドメインコンソールからドメインシェルにアクセスする	39
システムコントローラのナビゲーション	40
▼ ドメインが非動作中の場合にドメインシェルからドメインコンソールに入る	42
▼ ドメインコンソールからドメインシェルに入る	43
▼ ドメインシェルからドメインコンソールに戻る	43
▼ プラットフォームシェルからドメインに入る	44
セッションの終了	44
▼ telnet を使用して Ethernet 接続を終了する	45
▼ tip を使用してシリアル接続を終了する	45
3. システムの電源投入および設定	47
ハードウェアの設定	49
▼ ハードウェアを設置してケーブルを接続する	49
▼ システム電源投入前に追加サービスを設定する	50

- ▼ ハードウェアの電源を投入する 51
- ▼ 電源グリッドの電源を投入する 51
- プラットフォームの設定 51
 - ▼ プラットフォームの日付および時刻を設定する 52
 - ▼ プラットフォームのパスワードを設定する 52
 - ▼ プラットフォームパラメタを設定する 53
- ドメイン A の設定 54
 - ▼ ドメインにアクセスする 54
 - ▼ ドメイン A の日付および時刻を設定する 54
 - ▼ ドメイン A のパスワードを設定する 54
 - ▼ ドメイン固有のパラメタを設定する 55
- サーバーへの現在の構成の保存 56
 - ▼ `dumpconfig` を使用してプラットフォーム構成およびドメイン構成を保存する 57
- Solaris オペレーティング環境のインストールと起動 57
 - ▼ Solaris オペレーティング環境をインストールして起動する 57
- 4. 複数ドメインの作成と起動 59
 - ドメインの作成と起動 59
 - ▼ 複数ドメインを作成する 59
 - ▼ 2 つ目のドメインを作成する 61
 - ▼ Sun Fire 6800 システムで 3 つ目のドメインを作成する 62
 - ▼ ドメインを起動する 63
- 5. 安全性 65
 - 安全性に対する脅威 65
 - システムコントローラの安全性 66
 - setupplatform および setupdomain パラメタの設定 67
 - プラットフォームおよびドメインのパスワードの設定および変更 67
 - ドメイン 67

ドメインの分割	67
setkeyswitch コマンド	69
Solaris オペレーティング環境の安全性	70
SNMP	70
6. 一般的な管理作業	71
システムの電源切断および投入	71
システムの電源切断	72
▼ システムの電源を切断する	72
▼ システムの電源を投入する	74
キースイッチの位置の設定	76
▼ ドメインに電源を投入する	76
ドメインの停止	76
▼ ドメインを停止する	77
ボードの割り当ておよび割り当て解除	77
▼ ドメインにボードを割り当てる	78
▼ ドメインからボードを割り当て解除する	81
ドメインのホスト ID および MAC アドレスの交換	82
▼ 2つのドメイン間でホスト ID および MAC アドレスを交換する	82
▼ ドメイン間で交換したホスト ID および MAC アドレスを復元する	84
ファームウェアのアップグレード	86
構成の保存および復元	86
dumpconfig コマンドの使用	87
restoreconfig コマンドの使用	87
7. 診断およびドメインの復元	89
診断およびドメイン復元の概要	89
自動診断および自動復元	89
ハンガアップしたドメインの自動回復	92

ドメイン復元の制御	93
syslog ログホスト	93
ドメインパラメタ	93
自動診断およびドメイン復元情報の取得	94
自動診断イベントメッセージの表示	94
コンポーネントの状態の表示	96
詳細なエラー情報の確認	99
8. システムコントローラのフェイルオーバー	101
SC フェイルオーバーの概要	101
自動フェイルオーバーの発生条件	102
フェイルオーバー時の動作	102
SC フェイルオーバーの事前準備	104
SC フェイルオーバー構成に影響を与える条件	105
SC フェイルオーバーの管理方法	105
▼ SC フェイルオーバーを使用不可にする	106
▼ SC フェイルオーバーを使用可能にする	106
▼ 手動 SC フェイルオーバーを実行する	106
▼ フェイルオーバーの状態情報を取得する	107
SC フェイルオーバー発生後の回復方法	109
▼ SC フェイルオーバー発生後に回復する	109
9. 障害追跡	111
システム情報の取得および収集	111
プラットフォームおよびドメイン、システムメッセージ	112
システムコントローラコマンドによって取得するプラットフォームおよびドメインの状態情報	113
Solaris オペレーティング環境のコマンドによって取得する診断およびシステム構成の情報	114
応答しないドメイン	115

- ▼ ハングアップしたドメインを回復する 116
- ボードおよびコンポーネントの障害 116
 - コンポーネント障害の処理 117
 - ▼ 障害の発生したコンポーネントに対処する 117
 - リピータボードの障害からの回復 118
- 10. Capacity On Demand 119
 - COD の概要 119
 - COD RTU ライセンスの取得 120
 - COD RTU ライセンスの割り当て 120
 - インスタントアクセス CPU 121
 - リソースの監視 122
 - COD の準備 122
 - COD RTU ライセンスの管理 123
 - ▼ COD RTU ライセンスキーを取得し COD ライセンスデータベースに追加する 123
 - ▼ COD ライセンスデータベースから COD RTU ライセンスキーを削除する 124
 - ▼ COD ライセンス情報を確認する 125
 - COD リソースの使用可能化 127
 - ▼ インスタントアクセス CPU を使用可能にしてドメインに RTU ライセンスを予約する 128
 - COD リソースの監視 129
 - COD CPU/メモリーボード 129
 - ▼ COD CPU/メモリーボードを特定する 129
 - COD リソースの使用状況 130
 - ▼ リソースごとに COD の使用状況を確認する 131
 - ▼ ドメインごとに COD の使用状況を確認する 132
 - ▼ リソースおよびドメインごとに COD の使用状況を確認する 133
 - COD 使用不可 (COD-Disabled) の CPU 133

その他の COD 情報 135

11. システムボードのテスト 137

CPU/メモリーボードのテスト 137

- ▼ CPU/メモリーボードをテストする 138

I/O アセンブリのテスト 138

- ▼ I/O アセンブリをテストする 138

12. ボードの取り外しと取り付け 143

CPU/メモリーボードおよび I/O アセンブリ 144

- ▼ システムボードの取り外しと取り付けを行う 144
- ▼ ドメインからボードの割り当てを解除するまたはシステムボードを使用不可に切り替える 147
- ▼ DR を使用して CPU/メモリーボードのホットスワップを行う 147
- ▼ DR を使用して I/O アセンブリのホットスワップを行う 148

CompactPCI カードおよび PCI カード 150

- ▼ PCI カードの取り外しと取り付けを行う 150
- ▼ CompactPCI カードの取り外しと取り付けを行う 150

リピータボード 151

- ▼ リピータボードの取り外しと取り付けを行う 151

システムコントローラボード 152

- ▼ 単一システムコントローラ構成のシステムコントローラボードの取り外しと取り付けを行う 152
- ▼ 冗長システムコントローラ構成のシステムコントローラボードの取り外しと取り付けを行う 155

ID ボードおよびセンタープレーン 156

- ▼ ID ボードおよびセンタープレーンの取り外しと取り付けを行う 156

A. デバイスパス名のマッピング 159

デバイスのマッピング 159

- CPU/メモリーボードのマッピング 159

I/O アセンブリのマッピング 161

PCI I/O アセンブリ 162

CompactPCI I/O アセンブリ 167

▼ I/O デバイスパスを使用して I/O 物理スロット番号を判定する 167

B. HTTP または FTP サーバーの設定例 173

ファームウェアサーバーの設定 173

▼ HTTP サーバーを設定する 174

▼ FTP サーバーを設定する 175

用語集 179

索引 183

目次

図 1-1	シングルパーティションモードの Sun Fire 6800 システム	6
図 1-2	デュアルパーティションモードの Sun Fire 6800 システム	6
図 1-3	シングルパーティションモードの Sun Fire 4810/4800 システム	7
図 1-4	デュアルパーティションモードの Sun Fire 4810/4800 システム	7
図 1-5	シングルパーティションモードの Sun Fire 3800 システム	8
図 1-6	デュアルパーティションモードの Sun Fire 3800 システム	8
図 2-1	プラットフォームシェルとドメインシェル間のナビゲーション	40
図 2-2	ドメインシェルと OpenBoot PROM、Solaris オペレーティング環境間のナビゲーション	41
図 2-3	OpenBoot PROM とドメインシェル間のナビゲーション	42
図 3-1	電源投入およびシステム設定の手順のフローチャート	48
図 5-1	ドメインを分割したシステム	69
図 7-1	エラー診断およびドメイン復元処理	90
図 A-1	Sun Fire 6800 システムの IB6 ~ IB9 に対応する PCI 物理スロットの番号	165
図 A-2	Sun Fire 4810/4800 システムの IB6 および IB8 に対応する PCI 物理スロットの番号	166
図 A-3	Sun Fire 3800 システムの 6 スロット CompactPCI 物理スロットの番号	169
図 A-4	Sun Fire 4810/4800 システムの 4 スロット CompactPCI 物理スロットの番号	171
図 A-5	Sun Fire 6800 システムの 4 スロット CompactPCI 物理スロットの番号	172

表目次

表 1-1	Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムのリピータボード	3
表 1-2	システムごとのパーティションとドメインの最大数	4
表 1-3	ボード名の説明	5
表 1-4	システムコントローラボードの機能	9
表 1-5	システムコントローラボードのシリアルポートと Ethernet ポートの機能	10
表 1-6	Sun Fire 6800 システムでの電源グリッド 0 および 1 内のボード	16
表 1-7	各システムに装備できる CPU/メモリーボードの最大数	17
表 1-8	I/O アセンブリの最大数および I/O アセンブリ 1 つあたりの I/O スロット数	18
表 1-9	入出力の冗長性の構成	19
表 1-10	ファントレイの最小数および最大数	20
表 1-11	冗長電源を含む電源装置の要件	21
表 1-12	Sun Fire 6800 システムの各電源グリッド内のコンポーネント	21
表 1-13	Sun Fire 6800 システムのドメインごとのリピータボードの割り当て	22
表 1-14	Sun Fire 4810/4800/3800 システムのドメインごとのリピータボードの割り当て	22
表 1-15	シングルおよびデュアルパーティションモードの Sun Fire 6800 のドメインとリピータボードの構成	23
表 1-16	シングルおよびデュアルパーティションモードの Sun Fire 4810/4800/3800 のドメインとリピータボードの構成	23
表 1-17	コンポーネント位置	25
表 1-18	ECC エラーのクラス	27
表 1-19	停電中の setkeyswitch 設定に基づく動作	29

表 1-20	IPMP の機能	32
表 3-1	システム電源投入前に設定する必要があるサービス	50
表 3-2	dumpconfig コマンドを含むドメインの設定手順	56
表 4-1	Sun Fire 6800 システムで 3 つのドメインを作成する場合のガイドライン	63
表 6-1	ドメインにボードを割り当てる手順の概要	78
表 6-2	ドメインからボードを割り当て解除する手順の概要	78
表 7-1	setupdomain コマンドの診断およびドメイン回復パラメタ	94
表 9-1	エラーメッセージおよびその他のシステム情報の取得	112
表 9-2	プラットフォームおよびドメインの状態情報を表示するシステムコントローラコマンド	113
表 9-3	リピータボードに障害が発生した場合のドメイン資源の調整	118
表 10-1	COD ライセンス情報	126
表 10-2	COD リソースの構成に使用する setupplatform コマンドオプション	127
表 10-3	showcodusage リソース情報	131
表 10-4	showcodusage ドメイン情報	132
表 10-5	COD 構成およびイベントに関する情報の取得	135
表 12-1	リピータボードおよびドメイン	151
表 A-1	CPU およびメモリーのエージェント ID の割り当て	160
表 A-2	システム別の I/O アセンブリのタイプおよび I/O アセンブリごとのスロット数	161
表 A-3	システムごとの I/O アセンブリ数および名前	161
表 A-4	I/O コントローラのエージェント ID の割り当て	162
表 A-5	Sun Fire 6800/4810/4800 システムの 8 スロット PCI I/O アセンブリのデバイスマップ	163
表 A-6	Sun Fire 3800 システムの I/O アセンブリスロット番号へのデバイスパスのマッピング	168
表 A-7	Sun Fire 6800/4810/4800 システムの I/O アセンブリスロット番号へのデバイスパスのマッピング	169

コード例

- コード例 2-1 `telnet` を使用したプラットフォームシェルへのアクセス 36
- コード例 2-2 `telnet` を使用したドメインシェルへのアクセス 38
- コード例 2-3 ドメインコンソールからドメインシェルへのアクセス 39
- コード例 2-4 ドメインコンソールからドメインシェルへのアクセス 39
- コード例 2-5 ドメインコンソールからドメインシェルへのアクセス 43
- コード例 2-6 `tip` セッションの終了 46
- コード例 3-1 ドメインにパスワードが設定されていない場合の `password` コマンドの例 55
- コード例 3-2 `auto-boot?` パラメタが `true` に設定されている場合の起動エラーメッセージの例 58
- コード例 6-1 `showplatform -p status` コマンドを使用したすべてのドメインの状態の表示 72
- コード例 6-2 ドメインにボードを割り当てる前の `showboards -a` の例 79
- コード例 7-1 プラットフォームコンソールに表示される自動診断のイベントメッセージの例 91
- コード例 7-2 ドメインのハートビートが停止した場合に自動ドメイン回復から出力されるメッセージの例 92
- コード例 7-3 ドメインが割り込みに応答しない場合に自動ドメイン回復から出力されるメッセージの例 93
- コード例 7-4 複数の FRU を示すドメインコンソールの自動診断メッセージの例 96
- コード例 7-5 未解決を示すドメインコンソールの自動診断メッセージの例 96
- コード例 7-6 `showboards` コマンドの出力 - Disabled および Degraded 状態のコンポーネント 97
- コード例 7-7 `showcomponent` コマンドの出力 - Disabled 状態のコンポーネント 98
- コード例 7-8 `showerrorbuffer` コマンドの出力 - ハードウェアエラー 99
- コード例 8-1 自動フェイルオーバー中に表示されるメッセージ 103

コード例 8-2	showfailover コマンドの出力例	107
コード例 8-3	フェイルオーバーが縮退している場合の showfailover コマンドの出力例	108
コード例 10-1	使用不可の COD CPU を含むドメインコンソールのログの出力	134
コード例 10-2	使用不可の COD CPU の showcomponent コマンドの出力	134
コード例 12-1	ボードの ID 情報の確認	157
コード例 12-2	ID 情報の手動での入力	158
コード例 B-1	httpd.conf 内の Port 80 値の位置	174
コード例 B-2	httpd.conf 内の ServerAdmin 値の位置	175
コード例 B-3	httpd.conf 内の ServerName 値の位置	175
コード例 B-4	Apache の起動	175

はじめに

このマニュアルでは、システムの概要および一般的な管理手順について段階的に説明します。プラットフォームとドメインの構成方法および管理方法についても説明します。また、コンポーネントの取り付けと取り外しの方法、およびファームウェアのアップグレード方法についても説明します。このマニュアルには、安全性および障害追跡に関する情報と、技術用語集も記載されています。

このマニュアルの構成

第1章では、ドメインおよびシステムコントローラについて説明します。パーティションとドメイン、冗長システムコンポーネント、必要なシステム構成の概要を提供します。また、この章では、信頼性および保守性、可用性についても説明します。

第2章では、プラットフォームとドメインシェル、Solaris™ オペレーティング環境とドメインシェル、OpenBoot™ PROM とドメインシェルの間のナビゲート方法について説明します。また、システムコントローラセッションの終了方法についても説明します。

第3章では、はじめてシステムに電源を投入し、設定を行う方法について説明します。

第4章では、複数のドメインの作成および起動方法について説明します。

第5章では、安全性の詳細を説明します。

第6章では、システムへの電源投入および電源切断などの一般的な管理作業について説明します。また、ファームウェアの更新方法についても説明します。

第7章では、ファームウェアのエラー診断およびドメイン復元機能について説明します。

第8章では、システムコントローラのフェイルオーバーの機能について説明します。

第 9 章では、システム障害に関する障害追跡情報を提供し、診断情報の収集およびハングアップしたドメインの回復、コンポーネント障害への対処の手順について説明します。

第 10 章では、Capacity On Demand (COD) オプションについて説明します。また、COD リソースの割り当ておよび起動、監視方法についても説明します。

第 11 章では、ボードのテスト方法について説明します。

第 12 章では、CPU/メモリーボードおよび I/O (入出力) アセンブリ、CompactPCI カード、PCI カード、リピータボード、システムコントローラボード、ID ボード、センタープレーンの取り付けと取り外しに必要なファームウェア手順について説明します。

付録 A では、デバイスパス名を物理システムデバイスにマッピングする方法について説明します。

付録 B では、HTTP および FTP サーバーの設定例について説明します。

UNIX コマンド

このマニュアルは、UNIX[®] オペレーティング環境の使用経験があることを前提としています。UNIX オペレーティング環境の使用経験がない場合は、次のマニュアルを参照してください。

- Solaris オペレーティング環境についてのオンラインマニュアルは、下記の URL から入手できます。

<http://www.sun.com/documentation>

- 『Sun ハードウェアマニュアル』では、Sun Fire システムに固有の Solaris オペレーティング環境に関する情報について説明しています。このマニュアルは、オペレーティングシステムに付属の印刷版およびオンライン版のどちらでも参照できます。
- 『Sun ハードウェアマニュアル (補足)』では、Solaris オペレーティング環境の最新情報について説明しています。
- 本システムに付属している他のソフトウェアマニュアル

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。	マシン名% su Password:
AaBbCc123 またはゴシック	コマンド行の可変部分。実際の名前や値と置き換えてください。	rm <i>filename</i> と入力します。 rm ファイル名 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、テキストがページ幅をこえる場合に、継続を示します。	% grep `^#define \ XV_VERSION_STRING`

シェルプロンプトについて

シェル	プロンプト
UNIX の C シェル	マシン名%
UNIX の Bourne シェルと Korn シェル	\$
スーパーユーザー (シェルの種類を問わない)	#

関連マニュアル

種類	マニュアル名	Part No.
リリースノート	『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システム ファームウェア 5.15.0 ご使用にあたって』	817-2859
システム コントローラ	『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムコン トローラコマンドリファレンスマニュアル』	817-2510
概要	『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システム製品 概要』	806-7899
保守	『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムサー ビスマニュアル』	806-7902
保守	『Sun Fire 4810/4800/3800 システムキャビ ネット搭載の手引き』	806-7901
Solaris オペレー ティング環境	『Sun ハードウェアマニュアル』	リリースごとに 異なる
Solaris オペレー ティング環境	『Sun ハードウェアマニュアル (補足)』	リリースごとに 異なる

Sun のオンラインマニュアル

各言語対応版を含むサン各種マニュアルは、次の URL から表示または印刷、購入
できます。

<http://www.sun.com/documentation>

Sun の技術サポート

このマニュアルに記載されていない技術的な問い合わせについては、次の URL にア
クセスしてください。

<http://www.sun.com/service/contacting>

コメントをお寄せください

弊社では、マニュアルの改善に努力しており、お客様からのコメントおよびご忠告をお受けしております。コメントは下記宛に電子メールでお送りください。

docfeedback@sun.com

電子メールの表題にはマニュアルの Part No. (817-2506-10) を記載してください。

なお、現在日本語によるコメントには対応できませんので、英語で記述してください。

第1章

概要

この章では、ミッドフレームサーバーシリーズ、Sun Fire™ 6800/4810/4800/3800 システムのソフトウェア機能の概要について説明します。この章では、次の項目について説明します。

- 2 ページの「ドメイン」
- 3 ページの「システムコンポーネント」
- 4 ページの「パーティション」
- 9 ページの「システムコントローラ」
- 14 ページの「冗長性の設定」
- 24 ページの「信頼性および可用性、保守性 (RAS)」
- 31 ページの「Capacity On Demand オプション」
- 31 ページの「動的再構成ソフトウェア」
- 32 ページの「IP マルチパス (IPMP) ソフトウェア」
- 33 ページの「Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システム用の Sun Management Center ソフトウェア」
- 33 ページの「FrameManager」

このマニュアルでは、電源装置、センタープレーン、ファンなどの、ドメインが排他的に使用しない資源全体を表す用語として、「プラットフォーム (platform)」を使用します。

パーティションは、セグメントとも呼ばれ、同一ドメイン内の CPU/メモリーボードと I/O アセンブリ間の通信に使用されるリピータボードのグループです。

ドメインは、個々に Solaris オペレーティング環境のインスタンスを実行し、ほかのドメインから独立しています。各ドメインは、個々に CPU およびメモリー、I/O アセンブリを持ちます。動作するには、ファンおよび電源装置を含むハードウェア資源をドメイン間で共有する必要があります。

システムコントローラは、このミッドフレームシステムのセンタープレーンに接続する組み込みシステムです。システムコントローラへのアクセスには、シリアル接続または Ethernet 接続を使用します。システムコントローラは、プラットフォームおよびドメインの構成と管理の中心で、ドメインコンソールへの接続に使用されます。

システムコントローラは、システム上のハードウェアを構成し管理します。システムコントローラが提供するコマンド行インタフェースによって、プラットフォームおよび各ドメインの構成に必要な作業を実行できます。システムコントローラは、**Sun Management Center** ソフトウェアとともに使用することで、**SNMP** による監視および構成の機能も提供します。システムコントローラのハードウェアおよびソフトウェアの詳細は、9 ページの「システムコントローラ」および 11 ページの「システムコントローラファームウェア」を参照してください。

ドメイン

このミッドフレームシステムシリーズでは、システムボード (CPU/メモリーボードおよび I/O アセンブリ) をドメインにグループ化することができます。各ドメインは、個々の **Solaris** オペレーティング環境のインスタンスのホストとなり、ほかのドメインから独立しています。

ドメインには次の特徴があります。

- 各ドメインは、個々に **Solaris** オペレーティング環境を実行できる
- ドメイン間の対話はない
- 各ドメインは、個々に周辺装置およびネットワーク接続を持つ
- 各ドメインには、固有のホスト ID が割り当てられている

すべてのシステムは、出荷時には 1 ドメインに設定されています。

ドメインの作成には、システムコントローラのコマンド行インタフェース、または **SunTM Management Center** ソフトウェアを使用します。システムコントローラを使用したドメインの作成方法については、59 ページの「ドメインの作成と起動」を参照してください。**Sun Management Center** を使用したドメインの作成方法については、『**Sun Management Center** ソフトウェア **Sun Fire 6800/4810/4800/3800** システムのための追補マニュアル』を参照してください。

最大のドメイン構成は、システム上のすべての CPU/メモリーボードおよび I/O アセンブリによる構成です。最小のドメイン構成は、1 つの CPU/メモリーボードと 1 つの I/O アセンブリによる構成です。

動作中ドメインは、次の要件を満たす必要があります。

- メモリーを装備した 1 つ以上の CPU/メモリーボード
- 1 枚の I/O カードを装備した 1 つ以上の I/O アセンブリ
- 必要な数のリピータボード (ドメインには割り当てられない、表 1-1 を参照)
- 1 つ以上のシステムコントローラ

また、十分な電源および冷却も必要です。電源装置およびファントレーはドメインに割り当てられません。

パーティションで複数のドメインを実行する場合、ドメインは完全に独立しているわけではではありません。リピータボードに障害があると、パーティション内のすべてのドメインに影響する可能性があります。詳細は、22 ページの「リピータボード」を参照してください。

注 – リピータボードの障害がホストライセンスが必要なソフトウェアを実行しているドメインに影響する場合は、影響を受けるドメインと使用可能なドメインのホスト ID および MAC アドレスを交換することで、そのソフトウェアの実行を継続できます。詳細は、82 ページの「ドメインのホスト ID および MAC アドレスの交換」を参照してください。

システムコンポーネント

各システムのシステムボードは、CPU/メモリーボードと I/O アセンブリで構成されます。Sun Fire 6800/4810/4800 システムは、リピータボードを備えています (表 1-1)。リピータボードは、CPU/メモリーボードと I/O アセンブリ間の通信を提供します。

表 1-1 Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムのリピータボード

システム	パーティションごとに必要なボードの数	システムごとのボードの合計数
Sun Fire 6800 システム	2	4 つ – RP0、RP1、RP2、RP3
Sun Fire 4810 システム	1	2 つ – RP0、RP2
Sun Fire 4800 システム	1	2 つ – RP0、RP2
Sun Fire 3800 システム	なし	リピータボード 2 つ (RP0 および RP2) に相当するものが動作中のセンタープレーンに組み込まれている

システムのボードの説明などの概要は、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システム製品概要』を参照してください。

パーティション

パーティションは、CPU/メモリーボードと I/O アセンブリ間の通信に使用されるリピータボードのグループです。システムの設定によって、各パーティションは 1 つまたは 2 つのドメインで使用できます。

システムは、1 つまたは 2 つのパーティションを持つように構成できます。パーティション分割は、リピータボードレベルで行われます。シングルパーティションモードの場合は、すべてのリピータボードを使用した大きいパーティションが作成されません。デュアルパーティションモードでは、より少ないリピータボードを使用したより小さいパーティションが 2 つ作成されます。リピータボードの詳細は、22 ページの「リピータボード」を参照してください。

表 1-2 に、各システムに設定できるパーティションとドメインの最大数の一覧を示します。

表 1-2 システムごとのパーティションとドメインの最大数

	Sun Fire 6800 システム	Sun Fire 4810/4800/3800 システム
パーティションの数 ¹	1 または 2	1 または 2
デュアルパーティションモードでの動作中ドメインの最大数	4 (A、B、C、D)	2 (A、C)
シングルパーティションモードでの動作中ドメインの最大数	2 (A、B)	2 (A、B)

¹ デフォルトでは、パーティションは 1 つです。

図 1-1 ~ 図 1-6 に、Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムのパーティションおよびドメインを示します。Sun Fire 3800 システムには、動作中のセンタープレーンの一部として、リピータボード 2 つ (RP0 と RP2) に相当するものが組み込まれています。ほかのシステムとは異なり、Sun Fire 3800 システムにはリピータボードが取り付けられていません。Sun Fire 3800 システムのリピータボードは、センタープレーンに統合されています。

システムはすべて柔軟性が高く、どのドメインやパーティションにも CPU/メモリーボードおよび I/O アセンブリを割り当てることができます。次に示すドメイン構成の図は一例で、実際に使用している構成とは異なる場合があります。

表 1-3 に、図 1-1 ～図 1-6 で使用するボード名を示します。

表 1-3 ボード名の説明

ボード名	説明
SB0 ～ SB5	CPU/メモリーボード
IB6 ～ IB9	I/O アセンブリ
RP0 ～ RP3	リピータボード

図 1-1 に、シングルパーティションモードの Sun Fire 6800 システムを示します。このシステムには、2 つで一組となつて動作する 4 つのリピータボード (RP0 と RP1、RP2 と RP3)、6 つの CPU/メモリーボード (SB0 ～ SB5)、4 つの I/O アセンブリ (IB6 ～ IB9) があります。

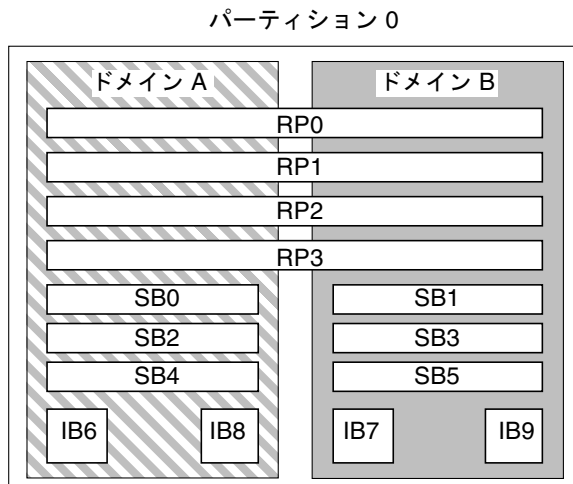


図 1-1 シングルパーティションモードの Sun Fire 6800 システム

図 1-2 に、デュアルパーティションモードの Sun Fire 6800 システムを示します。図 1-1 と同じボードおよびアセンブリで構成されています。

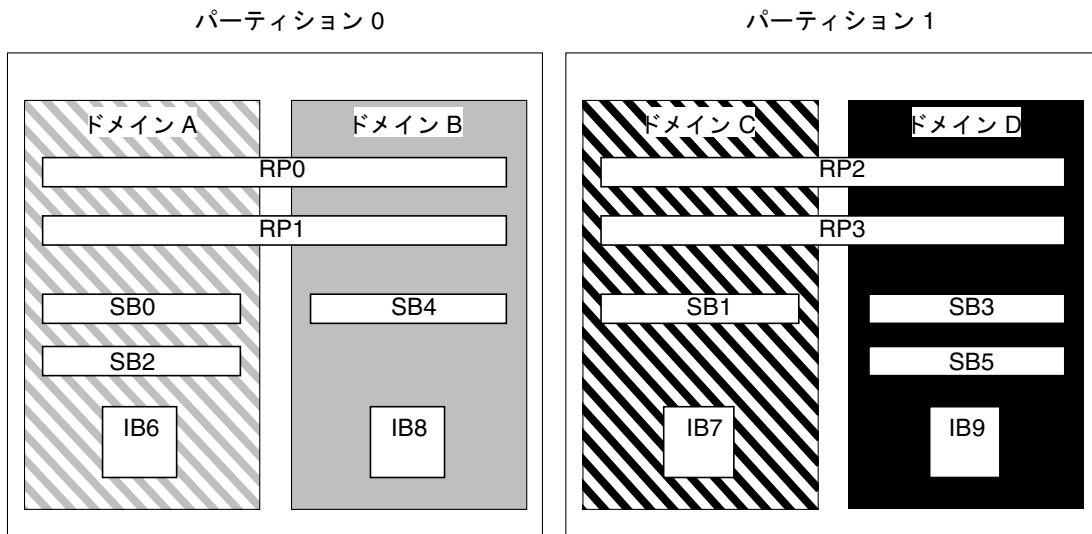


図 1-2 デュアルパーティションモードの Sun Fire 6800 システム

図 1-3 に、シングルパーティションモードの Sun Fire 4810/4800 システムを示します。これらのシステムには、Sun Fire 6800 システムのリピータボードのような組にはならず個別に動作する 2 つのリピータボード (RP0 と RP2)、3 つの CPU/メモリーボード (SB0、SB2、SB4)、2 つの I/O アセンブリ (IB6 と IB8) があります。

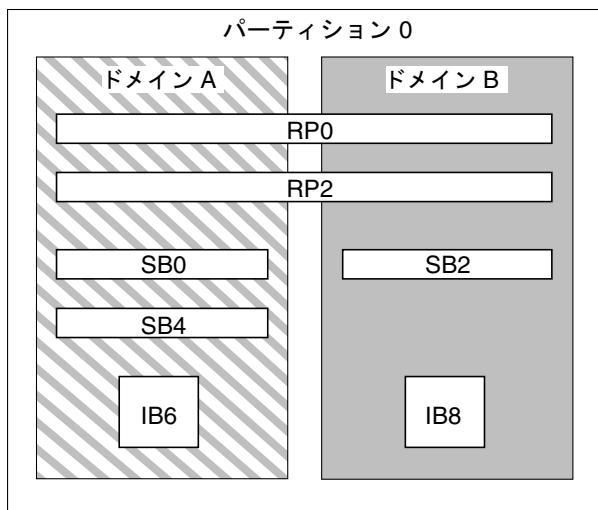


図 1-3 シングルパーティションモードの Sun Fire 4810/4800 システム

図 1-4 に、デュアルパーティションモードの Sun Fire 4810/4800 システムを示します。図 1-3 と同じボードおよびアセンブリで構成されています。

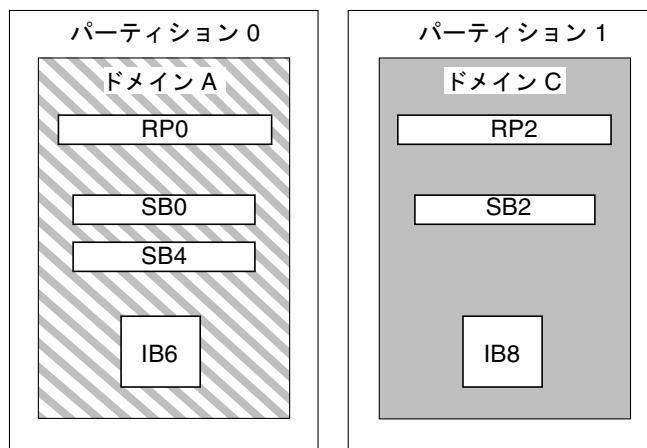


図 1-4 デュアルパーティションモードの Sun Fire 4810/4800 システム

図 1-5 に、シングルパーティションモードの Sun Fire 3800 システムを示します。このシステムには、動作中のセンターブレーンに統合されているリピータボード 2 つ (RP0 と RP2) に相当するものと、2 つの CPU/メモリーボード (SB0 と SB2)、2 つの I/O アセンブリ (IB6 と IB8) があります。

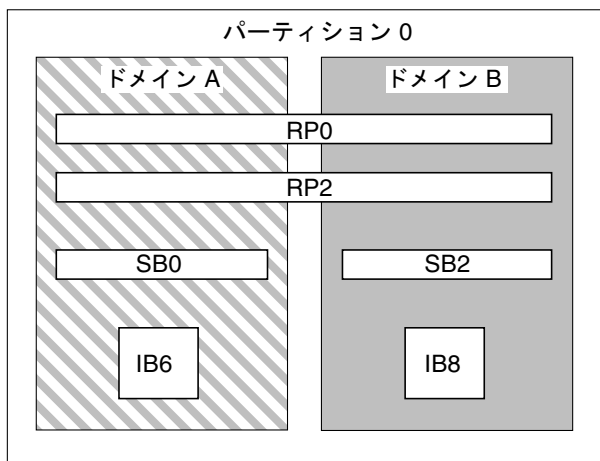


図 1-5 シングルパーティションモードの Sun Fire 3800 システム

図 1-6 に、デュアルパーティションモードの Sun Fire 3800 システムを示します。図 1-5 と同じボードおよびアセンブリで構成されています。このシステムでも、リピータボード 2 つ (RP0 と RP2) に相当するものが、動作中のセンターブレーンに統合されています。

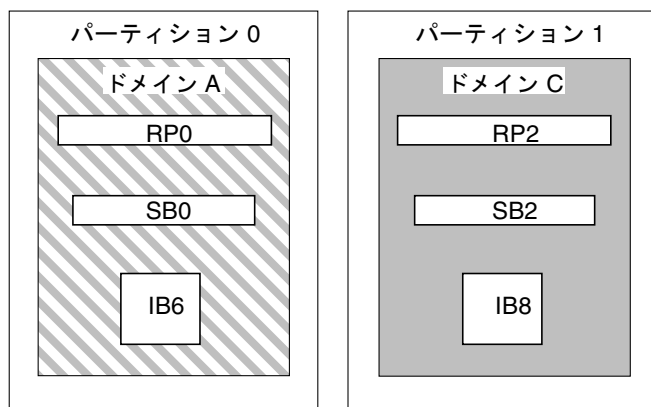


図 1-6 デュアルパーティションモードの Sun Fire 3800 システム

システムコントローラ

システムコントローラは、Sun Fire ミッドフレームシステムのセンタープレーンに接続する組み込みシステムです。これはプラットフォームおよびドメインの構成と管理の中心で、ドメインコンソールへの接続に使用されます。

システムコントローラの機能は次のとおりです。

- プラットフォーム資源およびドメイン資源の管理
- プラットフォームおよびドメインの監視
- ドメインおよびプラットフォームの構成
- ドメインコンソールへのアクセスの提供
- Solaris オペレーティング環境への日付および時刻の提供
- システム全体で使用するリファレンスクロック信号の提供
- コンソールの安全性の提供
- ドメイン初期化の実行
- システムに取り付けられたボード上のファームウェアのアップグレード機構の提供
- SNMP を使用した外部管理インタフェースの提供

システムは、システムコントローラボードを 2 つまでサポートします (表 1-4)。これらは、メインおよびスペアシステムコントローラとして機能します。このシステムコントローラの冗長構成によって、メインシステムコントローラに障害が発生した場合に、メインシステムコントローラの動作を自動的にスペアシステムコントローラに移す、SC (システムコントローラ) フェイルオーバー機構をサポートします。SC フェイルオーバーの詳細は、第 8 章を参照してください。

表 1-4 システムコントローラボードの機能

システムコントローラ	機能
メイン	すべてのシステム資源を管理します。システムは、メインシステムコントローラに接続するように構成します。
スペア	メインシステムコントローラに障害が発生した場合には、フェイルオーバーが発生し、それまでメインシステムコントローラが処理していた作業は、すべてスペアシステムコントローラが引き継ぎます。スペアシステムコントローラは、ホットスタンバイとして機能し、メインシステムコントローラのバックアップとしてのみ使用されます。

シリアルポートと Ethernet ポート

システムコントローラコンソールに接続する方法は 2 つあります。

- シリアルポート – ASCII 端末または NTS (Network Terminal Server) に直接接続するには、シリアルポートを使用します。
- Ethernet ポート – ネットワークに接続するには、Ethernet ポートを使用します。

性能を考慮して、システムコントローラは私設ネットワークに構成することををお勧めします。詳細は、次の Web サイトのオンライン情報「Sun Fire Midframe Server Best Practices for Administration」を参照してください。

<http://www.sun.com/blueprints>

表 1-5 に、システムコントローラボードでシリアルポートを使用した場合と、Ethernet ポートを使用した場合の機能を示します。Ethernet ポートは、最速の接続を提供します。

表 1-5 システムコントローラボードのシリアルポートと Ethernet ポートの機能

機能	シリアルポート	Ethernet ポート
接続数	1 接続	複数接続
接続速度	9.6 Kbps	10/100 Mbps
システムログ	システムコントローラのメッセージキューに残ります。	システムコントローラのメッセージキューに残り、構成済みの syslog ホストに書き込まれます。プラットフォームおよびドメインのログホストの設定方法については、表 3-1 を参照してください。ログホストは、システム障害に関するエラーメッセージを取得するので、システム障害を追跡するために使用できます。
SNMP	サポートされていない	サポートされる
ファームウェアのアップグレード	不可	可能 (flashupdate コマンドを使用)
安全性	<ul style="list-style-type: none">• 物理的位置および端末サーバーの安全性保護• プラットフォームシェルおよびドメインシェルに対するパスワード保護	パスワード保護されたアクセスのみ

システムコントローラの論理接続の制限

システムコントローラは、シリアルポートでは1つの論理接続をサポートし、Ethernetポートではtelnetを使用する複数の論理接続をサポートします。接続は、プラットフォームまたはドメインのいずれか1つに設定できます。各ドメインでは、論理接続が一度に1接続だけ可能です。

システムコントローラファームウェア

この節では、システムコントローラファームウェアについて説明します。項目は次のとおりです。

- プラットフォーム管理
- システムの電源投入時に実行されるシステムコントローラのタスク
- ドメイン管理
- 環境監視
- コンソール表示

プラットフォーム管理

プラットフォーム管理機能は、ドメイン間で共有される資源とサービスを管理します。この機能によって、資源とサービスを構成および共有する方法を設定できます。

プラットフォームの管理機能には次のものがあります。

- コンポーネントの電源の監視および制御
- ハードウェアを論理的にグループ化してドメインを作成
- システムコントローラのネットワークおよびログホスト、SNMP設定の構成
- 使用できるドメインの決定
- 使用できるドメイン数の決定 (Sun Fire 6800 システムだけ)
- CPU/メモリーボードおよびI/Oアセンブリのアクセス制御の構成

プラットフォームシェル

プラットフォームシェルは、プラットフォームを管理するためのオペレーティング環境です。プラットフォーム管理に関するコマンドしか使用できません。プラットフォームへの接続方法については、36ページの「プラットフォームシェルへのアクセス」を参照してください。

プラットフォームコンソール

プラットフォームコンソールは、システムコントローラのシリアルポートです。システムコントローラの起動メッセージおよびプラットフォームのログメッセージは、このポートに出力されます。

注 – Solaris オペレーティング環境のメッセージは、ドメインコンソールに表示されます。

システムの電源投入時に実行されるシステムコントローラのタスク

システムに電源を投入すると、システムコントローラはリアルタイムオペレーティングシステムを起動し、システムコントローラアプリケーションを開始します。

停電が発生した場合は、システムへの電源投入時に次の追加タスクが実行されます。

- ドメインが動作中の場合、システムコントローラはそのドメインに必要なコンポーネント (電源装置およびファントレー、リピータボード) とドメインのボード (CPU/メモリーボードおよび I/O アセンブリ) をオンに設定します。
- 動作中のドメインがない場合は、システムコントローラだけに電源が投入されます。
- システムコントローラは、停電発生時に活動中だったすべてのドメインを再起動します。

ドメイン管理

ドメイン管理機能は、特定のドメインの資源とサービスを管理します。

ドメインの管理機能には次のものがあります。

- ドメイン設定の構成
- 仮想キースイッチの制御
- エラーからの回復

プラットフォーム管理機能については、11 ページの「プラットフォーム管理」を参照してください。

ドメインシェル

ドメインシェルは、ドメインを管理するためのオペレーティング環境で、ドメインタスクを実行できるシェルです。ドメインシェルは 4 つあります (A ~ D)。

ドメインへの接続方法については、38 ページの「ドメインシェルまたはドメインコンソールへのアクセス」を参照してください。

ドメインコンソール

ドメインが動作中 (Solaris オペレーティング環境または OpenBoot PROM、POST がドメイン内で実行中) のときは、ドメインコンソールにアクセスできます。ドメインコンソールに接続すると、次の操作モードのどれかに入ります。

- Solaris オペレーティング環境コンソール
- OpenBoot PROM
- ドメインによる POST の実行、および POST 出力の確認

ドメインの最大数

使用できるドメインは、システムの種類や構成によって異なります。使用できるドメインの最大数については、4 ページの「パーティション」を参照してください。

ドメインのキースイッチ

各ドメインは、仮想キースイッチを持っています。設定できるキースイッチの位置には、off (デフォルト)、standby、on、diag、secure の 5 つがあります。

キースイッチの設定については、76 ページの「キースイッチの位置の設定」を参照してください。setkeyswitch コマンドの説明および構文については、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムコントローラコマンドリファレンスマニュアル』を参照してください。

環境監視

センサーは、システム全体の温度、電圧、電流、ファンの速度を監視します。システムコントローラは各センサーの値を定期的に読み取ります。これらの情報は、コンソールコマンドによって表示するために保持され、SNMP を介して Sun Management Center に提供されます。

センサーが正常範囲を超えた値を通知した場合、システムコントローラは適切な処理を行います。これには、損傷を防ぐためにシステム内にあるコンポーネントを停止することも含まれます。これによって、ドメインが一時停止されることがあります。ドメインが一時停止されると、ハードウェアによる即時停止が発生します (Solaris オペレーティング環境の正常な停止ではありません)。

コンソール表示

システムコントローラが生成するプラットフォームおよび各ドメインのコンソール表示は、適切なコンソールに出力されます。コンソール表示は、システムコントローラのバッファに格納されます。

システムコントローラには、コンソール表示用の永続的な記憶領域はありません。プラットフォームと各ドメインには、一部の履歴を格納するための小さなバッファがあります。ただし、システムの再起動またはシステムコントローラの電源切断が発生すると、この情報は失われます。

報告性を高め、長期間保存するためには、syslog ホストを設定して、プラットフォームおよびドメインのコンソール表示を syslog ホストに送信することをお勧めします。このコンソール表示は、Solaris オペレーティング環境のコンソール表示ではないことに注意してください。

冗長性の設定

冗長コンポーネントを使用してシステム資源を構成し、シングルポイント障害を最小限に抑えることによって、ドメインの機能性を維持できます。冗長コンポーネントを使用すると、コンポーネントの障害を迅速かつ透過的に処理できます。

ボードまたはコンポーネントに障害が発生した場合の障害追跡に関する注意事項は、116 ページの「ボードおよびコンポーネントの障害」を参照してください。

この節では、次の項目について説明します。

- パーティションの冗長性
- ドメインの冗長性
- CPU/メモリーボード
- I/O アセンブリ
- 冷却
- 電源
- リピータボード
- システムクロック

パーティションの冗長性

1 つのミッドフレームシステムにつき 2 つのパーティションを作成できます。setupplatform コマンドを使用して、パーティションモードを設定します。システムコントローラのコマンド構文および説明については、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムコントローラコマンドリファレンスマニュアル』を参照してください。

システムを2つのパーティションに分割すると、システムコントローラソフトウェアによって、1つのパーティションからもう1つのパーティションへの接続が論理的に切り離されます。パーティション分割は、リピータボードレベルで行われます。パーティションが1つの場合は、すべてのリピータボードを使用した大きいパーティションが作成されます。デュアルパーティションモードでは、より小さいパーティションが2つ作成され、それぞれがシステムにあるリピータボードの合計数の半分を使用します。

システムをデュアルパーティションモードに設定する主な目的は、エラーを1つのパーティションに分離することです。パーティションが2つある場合は、一方のパーティションの1つのドメインで障害が発生しても、もう一方のパーティションで動作しているもう1つのドメインには影響しません。ただし、センタープレーンに障害が発生した場合は例外です。

2つのドメインを設定する場合は、`setupplatform` コマンドを使用してデュアルパーティションモードを構成することをお勧めします。各パーティションには、1つのドメインが含まれるようにしてください。

システムを2つのパーティションに構成する場合、ドメインで使用可能な最大データ帯域幅は理論的には半分になります。ただし、スヌープのアドレス帯域幅は維持されます。

インターコネクトバスは、スヌープと呼ばれる技術を使用してキャッシュの一貫性を維持しています。この方法では、各キャッシュがシステムインターコネクト上のすべてのトランザクションのアドレスを監視して、保持しているアドレスがトランザクションによって更新されていないかどうかをチェックします。すべてのCPUでシステムインターコネクト上のブロードキャストアドレスを確認する必要があるため、アドレス信号およびコマンド信号は同時に到着します。アドレス線およびコマンド線は、ポイントツーポイント方式で接続されます。

ドメインの冗長性

ドメインの冗長性とは、1つのドメインに障害が発生した場合に、そのドメインのすべての操作が中断することなく、冗長ドメインによって引き継がれることを意味します。

ドメイン内での冗長性とは、ドメイン内のどのコンポーネントに障害が発生しても対応できることを意味します。ドメイン内に冗長性を持たせることによって、ドメインのコンポーネントに障害が発生しても、コンポーネントの障害がドメインの機能に影響することはありません。これは、冗長コンポーネントによってドメインのすべての操作が引き継がれるためです。

▼ システムのドメインを設定または再構成する

- ドメインに、できるだけ多くの冗長コンポーネントを構成します。
たとえば、次のコンポーネントについて構成します。
 - CPU/メモリーボード
 - 入出力バス
 - I/O アセンブリ入出力バスについては、I/O アセンブリ間および I/O バス間で冗長バスを構成します。
- システムに 2 つのドメインを構成する場合、各パーティションに 1 つのドメインを構成します。
Sun Fire 6800 システムでは 2 つのパーティションを構成でき、各パーティションにはドメインを 2 つまで設定できます。
2 つのパーティションを設定し、それぞれのパーティションに 1 つずつドメインを構成すると、一方のドメインに障害が発生しても、もう一方のドメインは異なるパーティションに存在するため、障害の影響を受けません。パーティションが 2 つある場合、一方のパーティションで発生したエラーは、もう一方のパーティションから切り離されます。

▼ Sun Fire 6800 システムでコンポーネントに冗長性を持たせてドメインを設定する

- ドメインのすべてのデバイスを同じ電源グリッド内に保持します。

ほかのミッドフレームシステムとは異なり、**Sun Fire 6800** システムには 2 つの電源グリッドがあります。それぞれの電源グリッドには、別々の RTU (冗長転送ユニット) によって電源が供給されます。表 1-6 に、電源グリッド 0 および 1 内のボードを示します。

表 1-6 Sun Fire 6800 システムでの電源グリッド 0 および 1 内のボード

電源グリッド 0	電源グリッド 1
SB0	SB1
SB2	SB3
SB4	SB5
IB6	IB7
IB8	IB9
RP0	RP2
RP1	RP3

▼ デュアルパーティションモードを使用する

2 つ以上のドメインが存在する場合、デュアルパーティションモードを使用してドメインの冗長性を構成します。

1. setupplatform を使用して、デュアルパーティションモードを構成します。

コマンドの説明および構文については、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムコントローラコマンドリファレンスマニュアル』を参照してください。

2. 各パーティションに 1 つのドメインを割り当てます。

シングルポイント障害をなくすために、冗長コンポーネントを使用してシステム資源を構成します。これによって、ドメインの機能性を維持できます。また、コンポーネントの障害を迅速かつ透過的に処理できます。

ボードまたはコンポーネントに障害が発生した場合の障害追跡に関する注意事項は、116 ページの「ボードおよびコンポーネントの障害」を参照してください。

CPU/メモリーボード

すべてのシステムは、複数の CPU/メモリーボードをサポートします。各ドメインには、1 つ以上の CPU/メモリーボードが必要です。

CPU/メモリーボードに搭載できる CPU の数は、最大 4 つです。CPU/メモリーボードは、2 つまたは 4 つの CPU で構成されます。表 1-7 に、各システムに装備できる CPU/メモリーボードの最大数を示します。

表 1-7 各システムに装備できる CPU/メモリーボードの最大数

システム	CPU/メモリーボードの最大数	CPU の最大数
Sun Fire 6800 システム	6	24
Sun Fire 4810 システム	3	12
Sun Fire 4800 システム	3	12
Sun Fire 3800 システム	2	8

各 CPU/メモリーボードには、物理メモリーバンクが 8 つあります。CPU は、2 つのメモリーバンクをサポートするメモリー管理ユニット (MMU: Memory Management Unit) を提供します。各メモリーバンクには、4 つのロットがあります。メモリーモジュール (DIMM) は、4 つで一組となっており、1 つのバンクを満たします。ドメインを操作するには、1 バンク (DIMM 4 つ) 以上の記憶容量が必要です。

CPU は、いずれかのバンクにメモリーが取り付けられていなくても使用できます。メモリーバンクは、対応する CPU が取り付けられて機能していないと使用できません。

障害の発生した CPU またはメモリーは、CPU の POST (電源投入時自己診断) によってドメインから切り離されます。POST によって CPU が使用不可になると、CPU に対応するメモリーバンクも使用不可になります。

ドメインは、1 つの CPU と 1 つのメモリーバンク (4 メモリーモジュール) があれば動作できます。

I/O アセンブリ

すべてのシステムは、複数の I/O アセンブリをサポートします。各システムがサポートする I/O アセンブリの種類と、その他の技術情報については、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システム製品概要』を参照してください。表 1-8 に、各システムが装備できる I/O アセンブリの最大数を示します。

表 1-8 I/O アセンブリの最大数および I/O アセンブリ 1 つあたりの I/O スロット数

システム	I/O アセンブリの最大数	1 つのアセンブリごとの CompactPCI または PCI の I/O スロット数
Sun Fire 6800 システム	4	<ul style="list-style-type: none">8 スロット – フルサイズの PCI カード用が 6 スロット、ハーフサイズの PCI カード用が 2 スロットCompactPCI カード用が 4 スロット
Sun Fire 4810 システム	2	<ul style="list-style-type: none">8 スロット – フルサイズの PCI カード用が 6 スロット、ハーフサイズの PCI カード用が 2 スロットCompactPCI カード用が 4 スロット
Sun Fire 4800 システム	2	<ul style="list-style-type: none">8 スロット – フルサイズの PCI カード用が 6 スロット、ハーフサイズの PCI カード用が 2 スロットCompactPCI カード用が 4 スロット
Sun Fire 3800 システム	2	CompactPCI カード用が 6 スロット

冗長入出力を構成するには、2つの方法があります (表 1-9)。

表 1-9 入出力の冗長性の構成

入出力の冗長性を構成する方法	説明
I/O アセンブリ間の冗長性	パスの冗長化のため、まったく同じ 2 つのカードで同じディスクまたはネットワークサブシステムに接続している I/O アセンブリが、1 つのドメインに 2 つ必要です。
I/O アセンブリ内の冗長性	パスの冗長化のため、同じディスクまたはネットワークサブシステムに接続しているまったく同じ 2 つのカードが I/O アセンブリ内に必要です。これで I/O アセンブリの障害を防げるわけではありません。

ネットワークの冗長性機能は、Solaris オペレーティング環境の一部である、IP マルチパス (IPMP : IP Multipathing) を使用します。IP マルチパスの詳細は、32 ページの「IP マルチパス (IPMP) ソフトウェア」および使用している Solaris 8 または 9 オペレーティング環境のリリースに付属のマニュアルを参照してください。

Sun StorEdge™ Traffic Manager はマルチパスディスク構成の管理およびフェイルオーバーのサポート、入出力の負荷均衡、単一のインスタンスのマルチパスサポートを提供します。詳細は、Sun Storage Area Network (SAN) の次の Web サイトから入手できる Sun StorEdge のマニュアルを参照してください。

<http://www.sun.com/storage/san>

冷却

最大数のファントレーが取り付けられている場合は、すべてのシステムで冗長冷却が可能です。1 つのファントレーに障害が発生しても、残りのファントレーが自動的に速度を上げるので、システムは動作を継続できます。



注意 – 最小数のファントレーしか取り付けられない場合は、冗長冷却はありません。

冗長冷却が可能なときは、問題のあるファントレーを交換するためにシステムを停止する必要はありません。システムの実行中に、システムを停止せずにファントレーをホットスワップできます。

表 1-10 に、各システムの冷却に必要なファントレーの最小数および最大数を示します。ファントレー番号などの位置に関する情報は、システムのラベルと、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムサービスマニュアル』を参照してください。

表 1-10 ファントレーの最小数および最大数

システム	ファントレーの最小数	ファントレーの最大数
Sun Fire 6800 システム	3	4
Sun Fire 4810 システム	2	3
Sun Fire 4800 システム	2	3
Sun Fire 3800 システム	3	4

各システムは総合的な温度監視を行い、冷却機能に障害が発生したり、周囲が高温になった場合でも、コンポーネントに温度負荷がかからないようにします。冷却機能に障害が発生した場合は、残りの動作中ファンの速度が上がります。また、必要に応じてシステムが停止します。

電源

電源装置を冗長にするには、必要な数の電源装置に加えて、各電源グリッドに冗長電源装置を 1 台ずつ追加する必要があります ($n+1$ 冗長モデルと呼ばれます)。システムを正常に動作させるには、2 台の電源装置が必要です。3 台目の電源装置は、冗長用です。3 台の電源装置によって、ほぼ一定の電流が流出されます。

電力は電源グリッド内で共有されます。1 つに障害が発生した場合は、同じ電源グリッド内の残りの電源装置によって、その電源グリッドに必要な最大電力を供給できます。

1 つの電源グリッド内で複数の電源装置に障害が発生した場合は、すべての負荷を維持できるだけの十分な電力が供給できません。電源装置に障害が発生した場合の対処方法については、117 ページの「障害の発生したコンポーネントに対処する」を参照してください。

システムコントローラボードおよび ID ボードの電力は、システムの電源装置のどこからでも供給できます。ファントレーには、どちらかの電源グリッドから電力が供給されます。

表 1-11 に、冗長電源を含む電源装置の要件を示します。

表 1-11 冗長電源を含む電源装置の要件

システム	1 システムごとの電源グリッド数	各電源グリッドの電源装置の最小数	各電源グリッドの電源装置の総数 (冗長電源装置を含む)
Sun Fire 6800 システム	2	2 (グリッド 0)	3
Sun Fire 6800 システム		2 (グリッド 1)	3
Sun Fire 4810 システム	1	2 (グリッド 0)	3
Sun Fire 4800 システム	1	2 (グリッド 0)	3
Sun Fire 3800 システム	1	2 (グリッド 0)	3

各電源グリッドは、その電源グリッドに割り当てられた電源装置を持ちます。電源装置 ps0、ps1、ps2 は、電源グリッド 0 に割り当てられます。電源装置 ps3、ps4、ps5 は、電源グリッド 1 に割り当てられます。電源グリッド 0 などの 1 つの電源グリッドに障害が発生した場合でも、もう 1 つの電源グリッドは動作できます。

表 1-12 に、Sun Fire 6800 システムの各電源グリッド内のコンポーネントを示します。Sun Fire 4810/4800/3800 システムには、電源グリッド 0 しかないので、グリッド 0 のコンポーネントを参照してください。

表 1-12 Sun Fire 6800 システムの各電源グリッド内のコンポーネント

システムのコンポーネント	グリッド 0	グリッド 1
CPU/メモリーボード	SB0、SB2、SB4	SB1、SB3、SB5
I/O アセンブリ	IB6、IB8	IB7、IB9
電源装置	PS0、PS1、PS2	PS3、PS4、PS5
リピータボード	RP0、RP1	RP2、RP3
冗長転送ユニット (RTU)	RTUF (正面)	RTUR (背面)

リピータボード

リピータボードは、Fireplane スイッチとも呼ばれ、複数の CPU/メモリーボードと I/O アセンブリを接続するクロスバースイッチです。動作させるには、決められた数のリピータボードを取り付ける必要があります。リピータボードは、Sun Fire 3800 以外の、すべてのミッドフレームシステムに取り付けられています。Sun Fire 3800 システムでは、リピータボード 2 つに相当するものが、動作中のセンタープレーンに統合されています。リピータボードは完全に冗長化することはできません。

リピータボードに障害が発生した場合に実行する手順については、118 ページの「リピータボードの障害からの回復」を参照してください。表 1-13 に、Sun Fire 6800 システムのドメインごとのリピータボードの割り当てを示します。

表 1-13 Sun Fire 6800 システムのドメインごとのリピータボードの割り当て

パーティションモード	リピータボード	ドメイン
シングルパーティション	RP0、RP1、RP2、RP3	A、B
デュアルパーティション	RP0、RP1	A、B
デュアルパーティション	RP2、RP3	C、D

表 1-14 に、Sun Fire 4810/4800 システムのドメインごとのリピータボードの割り当てを示します。

表 1-14 Sun Fire 4810/4800/3800 システムのドメインごとのリピータボードの割り当て

パーティションモード	リピータボード	ドメイン
シングルパーティション	RP0、RP2	A、B
デュアルパーティション	RP0	A
デュアルパーティション	RP2	C

表 1-15 に、Sun Fire 6800 システムの、シングルパーティションモードおよびデュアルパーティションモードでのリピータボードとドメインの構成を示します。

表 1-15 シングルおよびデュアルパーティションモードの Sun Fire 6800 のドメインとリピータボードの構成

シングルパーティションモードの Sun Fire 6800 システム				デュアルパーティションモードの Sun Fire 6800 システム			
RP0	RP1	RP2	RP3	RP0	RP1	RP2	RP3
ドメイン A				ドメイン A		ドメイン C	
ドメイン B				ドメイン B		ドメイン D	

表 1-16 に、Sun Fire 4810/4800/3800 システムの、シングルパーティションモードおよびデュアルパーティションモードでの構成を示します。

表 1-16 シングルおよびデュアルパーティションモードの Sun Fire 4810/4800/3800 のドメインとリピータボードの構成

シングルパーティションモードの Sun Fire 4810/4800/3800 システム		デュアルパーティションモードの Sun Fire 4810/4800/3800 システム	
RP0	RP2	RP0	RP2
ドメイン A		ドメイン A	ドメイン C
ドメイン B			

システムクロック

システムコントローラボードは、冗長システムクロックを提供します。システムクロックの詳細は、27 ページの「システムコントローラのクロックフェイルオーバー」を参照してください。

信頼性および可用性、保守性 (RAS)

信頼性および可用性、保守性 (RAS) は、このミッドフレームシステムの特徴です。次に、これらの機能について説明します。

- 「信頼性」とは、通常の条件下で、システムが一定の時間動作を継続する確率です。信頼性は可用性とは異なります。信頼性はシステムの障害だけにかかわりますが、可用性は障害および回復の両方にかかわります。
- 「可用性」は平均可用性とも呼ばれ、システムが機能を正常に実行している時間の割合を指します。可用性は、システムレベルで評価される場合と、ユーザーへのサービスの可用性という意味で評価される場合があります。「システムの可用性」によって、そのシステムの最上位に構築される製品の可用性の上限が決まります。
- 「保守性」は、保守およびシステム修復の容易さと効率を計るものです。保守性は平均修復時間 (MTTR : Mean Time to Repair) および診断性の両方を含むため、一意に定められる明確な基準はありません。

次の節では、RAS について説明します。RAS のハードウェア関連の情報については、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムサービスマニュアル』を参照してください。Solaris オペレーティング環境にかかわる RAS 機能については、『Sun ハードウェアマニュアル』を参照してください。

信頼性

ソフトウェアの信頼性機能は、次のとおりです。

- POST
- コンポーネント位置の状態
- 環境監視
- システムコントローラのクロックフェイルオーバー
- エラーチェックおよび訂正

信頼性機能は、システムの可用性も向上させます。

POST

電源投入時自己診断 (POST) は、ドメインの電源投入処理の一部です。POST で問題が発見されたボードまたはコンポーネントは、使用不可になります。Solaris オペレーティング環境を実行しているドメインは、POST 診断に合格したコンポーネントだけを使用して起動します。

コンポーネント位置の状態

CPU/メモリーボードのスロット、I/O アセンブリのスロットなどのコンポーネントの物理的な位置を指定して、ハードウェア資源のシステムへの構成または構成解除を管理できます。

コンポーネント位置は使用不可または使用可能のいずれかの状態になり、この状態は「コンポーネント位置の状態」と呼ばれます。

- コンポーネント位置を使用可能にすると、その位置に取り付けられたコンポーネントが、コンポーネントの健全性に応じてシステムに構成されます。
- コンポーネント位置を使用不可にすると、その位置に取り付けられたコンポーネントが、システムから構成解除されます。

たとえば、コンポーネントに障害が発生した場合は、そのコンポーネントの位置を使用不可の状態にすることで、コンポーネントをシステムから構成解除できます。

表 1-17 に、指定できるコンポーネント位置を示します。

表 1-17 コンポーネント位置

システム コンポーネント	コンポーネントの サブシステム	コンポーネント位置
CPU システム		<i>slot/port/physical_bank/logical_bank</i>
	CPU/メモリーボード (<i>slot</i>)	SB0、SB1、SB2、SB3、SB4、SB5
	CPU/メモリーボードの ポート	P0、P1、P2、P3
	CPU/メモリーボードの 物理メモリーバンク	B0、B1
	CPU/メモリーボードの 論理バンク	L0、L1、L2、L3
I/O アセンブリ システム		<i>slot/port/bus</i> または <i>slot/card</i>
	I/O アセンブリ (<i>slot</i>)	IB6、IB7、IB8、IB9

表 1-17 コンポーネント位置 (続き)

システム コンポーネント	コンポーネントの サブシステム	コンポーネント位置
	I/O アセンブリの ポート	P0、P1 注:ドメインがシステムコントローラと通信 できるように、ドメイン内の1つ以上の I/O コントローラ 0 を使用可能なままにし てください。
	I/O アセンブリのバス	B0、B1
	I/O アセンブリの I/O カード	C0、C1、C2、C3、C4、C5、C6、C7 (I/O アセンブリの I/O カードの数は、I/O アセンブリの種類によって異なります。)

コンポーネント位置の状態を設定および確認するには、次のコマンドを使用します。

■ **setls**

プラットフォームシェルまたはドメインシェルから **setls** コマンドを実行して、コンポーネント位置の状態を設定します。コンポーネント位置の状態は、次のドメインの再起動時またはボードの電源の再投入時、**POST** の実行時 (たとえば、**setkeyswitch on** または **off** 操作を行うと **POST** が実行される) に更新されません。

プラットフォームのコンポーネント位置の状態は、ドメインのコンポーネント位置の状態より優先されます。たとえば、プラットフォームで使用不可に設定したコンポーネント位置は、すべてのドメインで使用不可になります。ドメインでコンポーネント位置の状態を変更すると、変更はそのドメインだけに適用されます。これは、コンポーネントを別の位置または別のドメインに移動すると、そのコンポーネント位置の状態は保持されないことを意味します。

注 - リリース 5.15.0 以降、**enablecomponent** および **disablecomponent** コマンドの代わりに **setls** コマンドを使用することになりました。これらは、これまでコンポーネント資源の管理に使用していたコマンドです。**enablecomponent** および **disablecomponent** コマンドは現在も使用できますが、コンポーネントのシステムへの構成または構成解除には、**setls** コマンドを使用することをお勧めします。

■ **showcomponent**

showcomponent コマンドを使用して、コンポーネント位置の状態 (使用可能または使用不可) を表示します。使用不可と識別されたコンポーネントを、使用可能にできない場合があります。**showcomponent** の出力で、**POST** 状態の欄に **chs** (**Component Health Status**: コンポーネントの健全性状態) と表示されている使用不可のコンポーネントは、保持されている現在の診断データに基づき、使用可能に切り替えることができません。コンポーネントの健全性状態については、89 ページの「自動診断および自動復元」を参照してください。

環境監視

システムコントローラは、システムの温度および電流、電圧センサーを監視します。また、ファンも監視の対象で、機能していることを確認します。通常、環境状態は Solaris オペレーション環境には通知されませんが、緊急停止が必要なときには通知されます。環境状態は、SNMP を介して Sun Management Center ソフトウェアに通知されます。

システムコントローラのクロックフェイルオーバー

各システムコントローラは、システムの各ボードにシステムクロック信号を提供します。各ボードは、使用するクロックソースを自動的に決定します。クロックフェイルオーバーは、動作中ドメインに影響を与えずに、クロックソースを 1 つのシステムコントローラからほかのシステムコントローラに変更する機能です。

システムコントローラがリセットまたは再起動されると、クロックフェイルオーバーは一時的に使用不可になります。再度クロックソースが使用可能になると、クロックフェイルオーバーは自動的に使用可能になります。

エラーチェックおよび訂正

主記憶として使用される DRAM (Dynamic Random Access Memory) やキャッシュに使用される SRAM (Static Random Access Memory) などの非永続的な記憶装置では、衝突によるデータ損失が発生することがあります。データが損失すると、衝突の影響を受けた記憶域に格納されている値が変更されます。多くの場合、衝突が発生するとデータが 1 ビット損失します。

データビットの損失は、ハードウェア障害が原因であるハードエラーに対してソフトウェアと呼ばれます。ソフトウェアの発生率は、次の項目から予測可能です。

- 記憶密度
- 記憶方式
- 記憶装置の地理的な位置

エラーチェック機構によってデータワードの 1 つ以上のビットの変更が検出された場合、これはエラーチェックおよび訂正 (ECC) エラーに分類されます。ECC エラーには、2 つのクラスがあります (表 1-18)。

表 1-18 ECC エラーのクラス

ECC エラーのクラス	定義
訂正可能なエラー	1 つのデータビットが損失したことによる ECC エラー。ECC によって訂正可能。
訂正不可能なエラー	複数のデータビットが損失したことによる ECC エラー。

ECC は、自然に発生したデータ損失からの回復を容易にすることを目的としています。メモリー内のデータワードは、それぞれチェック情報とともに格納されています。このチェック情報によって、次の処理を行うことができます。

1. データワードがメモリーから読み出されるときに、チェック情報を使用して次のことを検出できます。
 - ビットが変更されているワードが存在しないか
 - 変更されたビットは1つか複数か
2. 1つのビットが変更された場合、チェック情報を使用してワードのどのビットが変更されたかを判定できます。ビットを反転させて補数値に戻すことによって、ワードを訂正できます。

可用性

ソフトウェアの可用性機能は、次のとおりです。

- システムコントローラフェイルオーバーによる回復
- エラー診断およびドメインの回復
- ハングアップしたドメインの回復
- 自動的な電源異常からの回復
- システムコントローラの再起動による回復

システムコントローラフェイルオーバーによる回復

冗長システムコントローラボードを装備するシステムは、SC フェイルオーバー機能をサポートしています。高可用性システムコントローラ構成では、メインシステムコントローラで障害が発生した場合、SC フェイルオーバー機構によってメインシステムコントローラからスペアへの処理の引き継ぎが行われます。約5分以内に、スペアシステムコントローラがメインシステムコントローラに代わって、すべてのシステムコントローラ動作を行います。SC フェイルオーバーの詳細は、101 ページの「SC フェイルオーバーの概要」を参照してください。

エラー診断およびドメインの回復

システムコントローラがドメインのハードウェアエラーを検出した場合には、ドメインが一時停止します。ファームウェアには、エラーの原因であるコンポーネントが1つであるか複数であるかを識別する自動診断 (AD : Auto-Diagnosis) エンジンが含まれています。可能な場合、システムコントローラはエラー原因であるコンポーネントを使用不可にして (または構成解除して)、システムで使用できないようにします。

自動診断後、`setupdomain` コマンドで `reboot-on-error` パラメタを `true` に設定すると、自動復元処理の中でシステムコントローラが自動的にドメインを再起動します。AD エンジンおよび自動復元処理については、89 ページの「自動診断および自動復元」を参照してください。

ドメインは 3 回まで自動的に再起動します。3 回目の再起動後に別のハードウェアエラーが発生すると、ドメインは一時停止して、エラーによる再起動は行われません。その場合は、ドメインを手動で再起動せず、ご購入先にドメインのハードウェアエラーの解決を依頼してください。

`reboot-on-error` パラメタを `false` に設定している状態でシステムコントローラがドメインのハードウェアエラーを検出すると、ドメインは一時停止します。`setkeyswitch off` を実行してから `setkeyswitch on` を実行して、ドメインを手動で再起動する必要があります。

ハングアップしたドメインの回復

`setupdomain` コマンドの `hang-policy` パラメタを `reset` (デフォルト) に設定していると、システムコントローラは自動的にハングアップしたドメインを再起動します。詳細は、92 ページの「ハングアップしたドメインの自動回復」を参照してください。

自動的な電源異常からの回復

停電が発生した場合、システムコントローラは動作中のドメインを再構成します。表 1-19 に、停電中または停電後のドメインの動作を、次のキースイッチ設定ごとに示します。

- 動作中 (`on`、`secure`、`diag` に設定されている)
- 停止中 (`off` または `standby` に設定されている)
- キースイッチの操作中

表 1-19 停電中の `setkeyswitch` 設定に基づく動作

停電中のキースイッチの設定	動作
<code>on</code> 、 <code>secure</code> 、 <code>diag</code>	停電後ドメインに電源が投入される
<code>off</code> 、 <code>standby</code>	停電後もドメインは復元されない
キースイッチの操作中 (<code>off</code> から <code>on</code> 、 <code>standby</code> から <code>on</code> 、 <code>on</code> から <code>off</code> など)	停電後もドメインは復元されない

システムコントローラの再起動による回復

システムコントローラは、SC フェイルオーバーまたは `reboot` コマンドを使用して再起動できます。再起動すると、システムコントローラは、システムの管理を開始し復元します。再起動によって、Solaris オペレーティング環境を実行しているドメインが妨げられることはありません。

保守性

ソフトウェアの保守性機能によって、システムの緊急保守だけでなく、日常の保守作業も効率よくタイムリーに行えます。

LED

システムの外から取り扱える現場交換可能ユニット (FRU : Field Replaceable Units) には、その状態を示す LED が付いています。システムコントローラは、電源装置によって管理されている電源装置の LED を除き、システムのすべての LED を管理します。LED 機能の詳細は、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムサービスマニュアル』の該当するボードまたは装置に関する章を参照してください。

命名法

システムコントローラおよび Solaris オペレーティング環境、POST、OpenBoot PROM のエラーメッセージは、システムの物理ラベルに一致する FRU 名識別子を使用します。唯一の例外は、入出力装置に使用される OpenBoot PROM の名称で、付録 A で説明するデバイスパス名を使用します。

システムコントローラのエラー記録

syslog プロトコルを外部ログホストに使用することによって、システムコントローラプラットフォームおよびドメインがエラーを記録するように構成できます。syslog ホストを設定することをお勧めします。syslog ホストの設定方法については、表 3-1 を参照してください。

また、システムコントローラは、エラーメッセージを格納する内部バッファも持っています。showlogs コマンドを使用すると、システムコントローラがメッセージバッファに格納したイベントの記録を表示できます。ログはプラットフォームに 1 つ、4 つのドメインのそれぞれに 1 つあります。

システムコントローラの XIR サポート

システムコントローラの `reset` コマンドを使用すると、ハードハングしたドメインを回復して、Solaris オペレーティング環境の `core` ファイルを抽出できます。

システムエラーバッファー

障害によってシステムエラーが発生した場合、`showerrorbuffer` コマンドを使用してエラーに関する詳細な情報を取得することができます。表示される情報は、システムのエラーメッセージを保持するシステムエラーバッファーに格納されています。保守プロバイダは、この情報を使用して障害または問題を分析します。

Capacity On Demand オプション

Capacity on Demand (COD) は、必要に応じて使用できる予備の処理リソース (CPU) を提供するオプションです。予備の CPU は、システムに搭載された COD CPU/メモリーボードで提供されます。ただし、COD CPU にアクセスするには、まず、COD 使用权 (RTU : Right-to-Use) ライセンスを購入する必要があります。COD CPU の COD RTU ライセンスを取得すると、必要に応じて CPU を使用可能にすることができます。COD の詳細は、119 ページの「COD の概要」を参照してください。

動的再構成ソフトウェア

動的再構成 (DR) は、Solaris オペレーティング環境の一部として提供される機能で、この機能によってシステムの動作中でも CPU/メモリーボードおよび I/O アセンブリを安全に追加したり削除することができます。DR は、ドメインで使用されるハードウェアの動的な変更をソフトウェアの面で制御し、ドメインで実行しているユーザプロセスの中断を最小限に抑えます。

DR の機能は、次のとおりです。

- ボードの取り付けまたは取り外しによるシステムアプリケーションの中断を短縮する
- 障害によってオペレーティングシステムがクラッシュする前に、障害が発生している装置を論理構成から削除することによって使用不可にする
- システム内のボードの動作状態を表示する
- ドメインを動作させたままでシステムボードの自己診断を起動する

- システムを動作させたままでシステムを再構成する
- ボードまたは関連アタッチメントのハードウェア固有の機能を起動する

DR ソフトウェアは、構成管理用のコマンド行インタフェースとして `cfgadm` コマンドを使用します。システムコントローラソフトウェアを使用すると、ドメイン管理のための DR タスクを実行できます。また、DR エージェントは、Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システム上の Sun Management Center ソフトウェアへの遠隔インタフェースも提供します。

DR の詳細は、『Sun Fire 6800, 4810, 4800, 3800 システム Dynamic Reconfiguration ユーザーマニュアル』および Solaris オペレーティング環境に付属する Solaris のマニュアルを参照してください。

IP マルチパス (IPMP) ソフトウェア

Solaris オペレーティング環境は、次の機能を提供する IPMP を実装しています (表 1-20)。

表 1-20 IPMP の機能

機能	説明
障害の検出	ネットワークアダプタの障害を検出して、ネットワークアクセスを自動的に代替ネットワークアダプタに切り替えます。これは、代替ネットワークアダプタが構成されていることを前提とします。
修復の検出	障害が発生したネットワークアダプタが修復されたことを検出して、ネットワークアクセスを代替ネットワークアダプタから元に戻します (フェイルバック)。これは、フェイルバックを使用可能に設定していることを前提とします。
送信時の負荷の分散	スループット向上のため、外部に送信するネットワークパケットを、パケットの順序には影響を与えずに、複数のネットワークアダプタに分散します。負荷の分散は、ネットワークトラフィックが複数の接続を使用して複数の宛先に送信されている場合にのみ行われます。

IP ネットワークマルチパス (IPMP) の詳細は、使用しているリリースの Solaris オペレーティング環境に付属する『Solaris のシステム管理 (IP サービス)』を参照してください。『Solaris のシステム管理 (IP サービス)』では、IPMP の基本的な機能と、ネットワーク構成の詳細を説明しています。このマニュアルは、使用しているリリースの Solaris オペレーティング環境にオンライン版として付属しています。

Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システム 用の Sun Management Center ソフト ウェア

Sun Management Center は、Sun Fire ミッドフレームシステムを管理するためのグラフィカルユーザーインターフェースです。

Sun Management Center をもっとも効果的に利用するには、別のシステムにインストールする必要があります。Sun Management Center は、ドメインおよびシステムコントローラを管理可能な 1 つのオブジェクトに論理的にグループ化して、操作を簡素化する機能を備えています。

Sun Management Center を構成すると、SNMP トラップおよびイベントを受信することもできます。

Sun Management Center を使用するには、ネットワークにシステムコントローラボードを接続する必要があります。ネットワークに接続すると、コマンド行インターフェースとグラフィカルユーザーインターフェースの両方を表示できます。システムコントローラボードの Ethernet ポートを接続する方法については、システムに付属するインストールマニュアルを参照してください。

Sun Management Center の詳細は、オンラインで提供される『Sun Management Center ソフトウェア Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムのための追補マニュアル』を参照してください。

FrameManager

FrameManager は、Sun Fire システムキャビネットの上部の右角にある LCD 表示です。機能の詳細は、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムサービスマニュアル』の「FrameManager」の章を参照してください。

第2章

システムコントローラのナビゲーション手順

この章では、次の項目についての段階的な手順を、図で示しながら説明します。

- プラットフォームおよびドメインへの接続
- ドメインシェルとドメインコンソール間のナビゲーション
- システムコントローラセッションの終了

この章では次の項目について説明します。

- 35 ページの「システムコントローラへの接続」
 - 36 ページの「プラットフォームシェルへのアクセス」
 - 38 ページの「ドメインシェルまたはドメインコンソールへのアクセス」
- 40 ページの「システムコントローラのナビゲーション」
 - 42 ページの「ドメインが非動作中の場合にドメインシェルからドメインコンソールに入る」
 - 43 ページの「ドメインコンソールからドメインシェルに入る」
 - 43 ページの「ドメインシェルからドメインコンソールに戻る」
 - 44 ページの「プラットフォームシェルからドメインに入る」
- 44 ページの「セッションの終了」
 - 45 ページの「telnet を使用して Ethernet 接続を終了する」
 - 45 ページの「tip を使用してシリアル接続を終了する」

システムコントローラへの接続

この節では、次の項目について説明します。

- プラットフォームシェルへのアクセス
- ドメインシェルまたはドメインコンソールへのアクセス

接続には、telnet およびシリアル の 2 種類があります。システムコントローラのメインメニューには、telnet 接続またはシリアル接続のどちらを使用してもアクセスできます。

メインメニューでは、プラットフォームシェルまたはドメインコンソールの 1 つを選択できます。

- プラットフォームを選択すると、常にシェルにアクセスします。
- ドメインを選択すると、次にアクセスします。
 - ドメインコンソール (ドメインが動作中の場合)
 - ドメインシェル (ドメインが動作していない場合)

特定のポートに telnet 接続することで、システムコントローラのメインメニューを省略することも可能です。

プラットフォームシェルへのアクセス

この節では、プラットフォームシェルにアクセスする方法を説明します。

▼ telnet を使用してプラットフォームシェルにアクセスする

telnet で接続する前に、システムコントローラのネットワーク設定を完了しておいてください。

1. telnet *schostname* を入力して、システムコントローラのメインメニューを表示します (コード例 2-1)。

schostname には、システムコントローラのホスト名を指定します。

システムコントローラのメインメニューが表示されます。コード例 2-1 に、プラットフォームシェルに入る例を示します。

コード例 2-1 telnet を使用したプラットフォームシェルへのアクセス

```
% telnet schostname
Trying xxx.xxx.xxx.xxx
Connected to schostname.
Escape character is '^]'.

```

コード例 2-1 telnet を使用したプラットフォームシェルへのアクセス (続き)

```
System Controller 'schostname':  
  
    Type 0 for Platform Shell  
  
    Type 1 for domain A  
    Type 2 for domain B  
    Type 3 for domain C  
    Type 4 for domain D  
  
Input: 0  
  
Connected to Platform Shell  
  
schostname:SC>
```

注 - *schostname* は、システムコントローラのホスト名です。

2. 0 を入力して、プラットフォームシェルに入ります。

メインシステムコントローラのプラットフォームシェルのプロンプト、*schostname*:SC> が表示されます。冗長システムコントローラ構成になっている場合は、スベアシステムコントローラのプロンプト、*schostname*:sc> が表示されます。

▼ tip を使用してシリアル接続を確立する

- マシンのプロンプトで tip と入力すると、システムコントローラセッション用のシリアルポートが使用できるようになります。

```
machinename% tip port_name  
connected
```

システムコントローラのマインメニューが表示されます。

▼ シリアルポートを使用してプラットフォームシェルにアクセスする

1. システムコントローラのシリアルポートを ASCII 端末に接続します。
システムコントローラのマインメニューが表示されます。
2. マインメニューで 0 を入力して、プラットフォームシェルに入ります。

ドメインシェルまたはドメインコンソールへのアクセス

この節では、次の項目について説明します。

- 38 ページの「telnet を使用してドメインシェルにアクセスする」
- 39 ページの「ドメインコンソールからドメインシェルにアクセスする」

▼ telnet を使用してドメインシェルにアクセスする

1. telnet *schostname* を入力して、システムコントローラのメインメニューを表示します (コード例 2-2)。

システムコントローラのメインメニューが表示されます。

schostname には、システムコントローラのホスト名を指定します。

コード例 2-2 に、ドメイン A のシェルに入る例を示します。

コード例 2-2 telnet を使用したドメインシェルへのアクセス

```
% telnet schostname
Trying xxx.xxx.xxx.xxx
Connected to schostname.
Escape character is '^]'.

System Controller 'schostname':

    Type 0 for Platform Shell

    Type 1 for domain A
    Type 2 for domain B
    Type 3 for domain C
    Type 4 for domain D

Input: 1

Connected to Domain A

Domain Shell for Domain A

schostname:A>
```

2. ドメインに入ります。1 または 2、3、4 を入力して、適切なドメインシェルに入ります。
接続したドメインシェルのシステムコントローラプロンプトが表示されます。コード例 2-2 では、ドメイン A のシェルに入っています。このドメインシェルのプロンプトは、`schostrname:A>` です。
3. ドメインが動作中で、ドメインのキースイッチが `on` または `diag`、`secure` に設定されている (Solaris オペレーティング環境を実行しているか、OpenBoot PROM モードである) 場合は、次の手順を実行します。
 - a. CTRL キーを押しながら] キーを押すと、`telnet>` プロンプトが表示されます。
 - b. `telnet>` プロンプトで、`send break` と入力します (コード例 2-3)。

コード例 2-3 ドメインコンソールからドメインシェルへのアクセス

```
ok Ctrl-]
telnet> send break
```

▼ ドメインコンソールからドメインシェルにアクセスする

ドメインが動作中で、ドメインのキースイッチが `on` または `diag`、`secure` に設定されている (Solaris オペレーティング環境を実行しているか、OpenBoot PROM モードか、あるいは POST を実行している) 場合は、次の手順を実行します。

1. CTRL キーを押しながら] キーを押すと、`telnet>` プロンプトが表示されます。
2. `telnet>` プロンプトで、`send break` と入力します。

コード例 2-4 に、ドメインコンソールからドメイン A のシェルに入る例を示します。ドメインが動作中のため、プロンプトは表示されません。

コード例 2-4 ドメインコンソールからドメインシェルへのアクセス

```
ok Ctrl-]
telnet> send break
```

システムコントローラのナビゲーション

この節では、次の項目間のナビゲート方法について説明します。

- システムコントローラプラットフォーム
- システムコントローラドメインコンソール
- システムコントローラドメインシェル

元のシェルに戻るには、`disconnect` コマンドを使用します。ドメインシェルからドメインコンソールに接続するには、`resume` コマンドを使用します。プラットフォームシェルからドメインシェルに接続するには、`console` コマンドを使用します。

図 2-1 に、`console` および `disconnect` コマンドを使用して、プラットフォームシェル、ドメインシェル、ドメインコンソールの間をナビゲートする方法を示します。また、図 2-1 には、`telnet` コマンドを使用して、オペレーティング環境からドメインシェルとプラットフォームシェルの両方に接続する方法も示します。

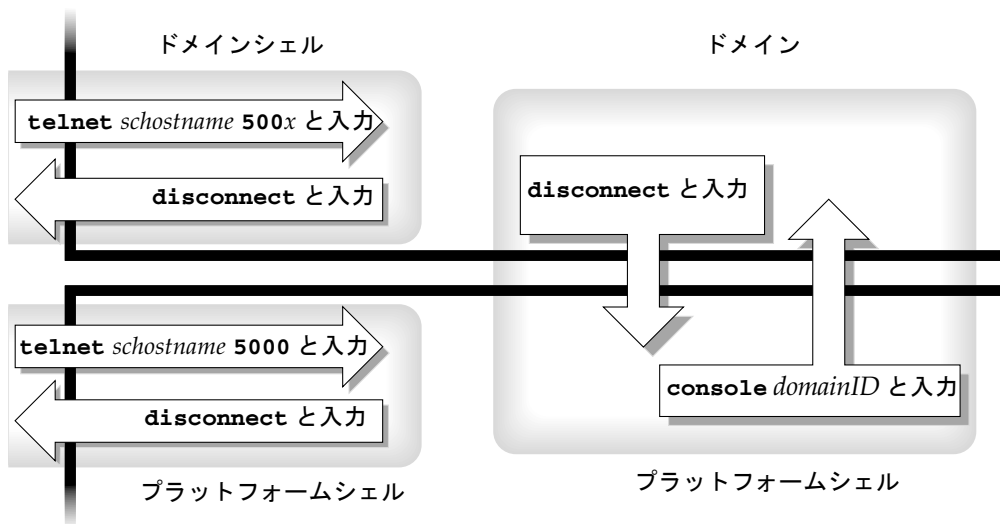


図 2-1 プラットフォームシェルとドメインシェル間のナビゲーション

図 2-1 の telnet コマンドで、5000 はプラットフォームシェルです。

- 5001 はドメイン A
- 5002 はドメイン B
- 5003 はドメイン C
- 5004 はドメイン D

console コマンドの *domainID* には、a または b、c、d を指定します。

注 - telnet *schostname* 500*x* を入力すると、システムコントローラのメインメニューを省略して、プラットフォームシェルまたはドメインシェル、ドメインコンソールに直接入ります。

図 2-2 に、Solaris オペレーティング環境と OpenBoot PROM、ドメインシェルの間のナビゲート方法を示します。図 2-2 では、Solaris オペレーティング環境が実行中であると想定しています。



注意 - 図 2-2 で、break コマンドを入力すると Solaris オペレーティング環境が中断されることに注意してください。

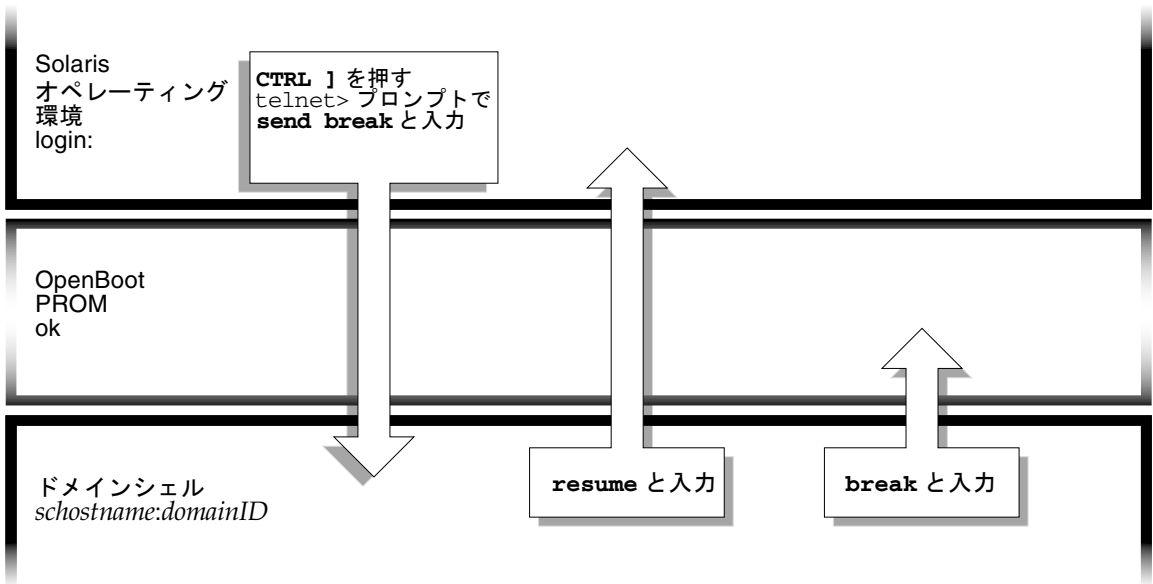


図 2-2 ドメインシェルと OpenBoot PROM、Solaris オペレーティング環境間のナビゲーション

図 2-3 に、OpenBoot PROM とドメインシェル間のナビゲート方法を示します。この図では、Solaris オペレーティング環境が実行中でないことを想定しています。

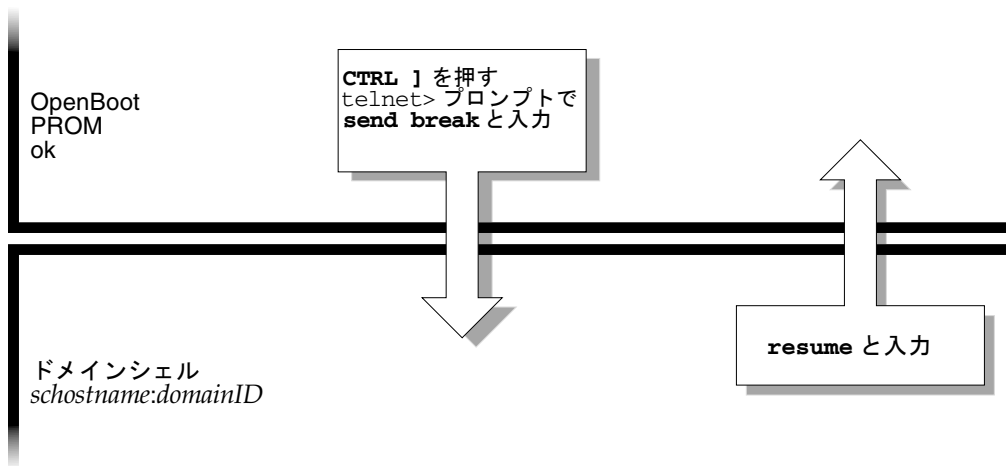


図 2-3 OpenBoot PROM とドメインシェル間のナビゲーション

ドメインに接続すると、ドメインが動作していないときはドメインシェルに接続され、ドメインが動作中のときはドメインコンソールに接続されます。コンソールに接続すると、Solaris オペレーティング環境コンソールまたは OpenBoot PROM のいずれかで、現在実行中のものに接続されます。

▼ ドメインが非動作中の場合にドメインシェルからドメインコンソールに入る

- ドメインシェルで `setkeyswitch on` と入力します。

```
schostname:A> setkeyswitch on
```

ドメインコンソールは、ドメインが動作中の場合にだけ使用できます。ドメインを動作させるには、キースイッチを `on` にする必要があります。自動的にドメインシェルからドメインコンソールに移動します。

これで、ドメインに電源が投入されて初期化されます。ドメインは、POST に続いて OpenBoot PROM を実行します。setupdomain コマンドで、OpenBoot PROM の `auto-boot?` パラメタを `true` に設定している場合は、Solaris オペレーティング環境が起動します。ドメインパラメタの詳細は、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムコントローラコマンドリファレンスマニュアル』の setupdomain コマンドに関する説明を参照してください。

▼ ドメインコンソールからドメインシェルに入る

1. CTRL キーを押しながら] キーを押すと、telnet> プロンプトが表示されます (コード例 2-5)。
2. telnet プロンプトで、send break と入力します。

コード例 2-5 ドメインコンソールからドメインシェルへのアクセス

```
ok Ctrl-]  
telnet> send break
```

▼ ドメインシェルからドメインコンソールに戻る

1. resume と入力します。

```
schostname:D> resume
```

ドメインが動作中のため、空行が表示されます。

2. Return キーを押して、プロンプトを表示させます。

注 - ドメインが動作していない (Solaris オペレーティング環境または OpenBoot PROM が実行中でない) 場合は、システムコントローラはドメインシェルにとどまり、エラーが表示されます。

▼ プラットフォームシェルからドメインに入る

注 – この例では、非動作中のドメインに入ります。

- 次のように入力します。

```
schostname:SC> console -d a

Connected to Domain A

Domain Shell for Domain A

schostname:A>
```

OpenBoot PROM を実行中の場合は、ドメイン A のコンソールに戻ります。キースイッチが off または standby に設定されている場合は、ドメイン A のシェルに戻ります。

注 – 別のドメインに入るには、適切な *domainID* (b または c、d) を入力してください。

セッションの終了

この節では、システムコントローラセッションの終了方法について説明します。

▼ telnet を使用して Ethernet 接続を終了する

- ドメインシェルのプロンプトで `disconnect` コマンドを入力します。
システムコントローラのセッションが終了します。

```
schostname:A> disconnect
Connection closed by foreign host.
machinename%
```

この例では、プラットフォームシェルからではなく直接ドメインに接続していることを想定しています。

注 – プラットフォームからドメインに接続している場合は、`disconnect` を 2 回入力する必要があります。

最初の `disconnect` では、プラットフォームシェルへの接続に戻り、システムコントローラには接続されたままです。もう一度 `disconnect` を入力すると、プラットフォームシェルへの接続が切断されて、システムコントローラへの接続が終了します。

▼ tip を使用してシリアル接続を終了する

シリアルポートを使用してシステムコントローラボードに接続している場合は、`disconnect` コマンドを使用してシステムコントローラのセッションを終了したあと、`tip` コマンドを使用して `tip` セッションを終了します。

1. ドメインシェルまたはプラットフォームシェルのプロンプトで、`disconnect` と入力します。

```
schostname:A> disconnect
```

2. プラットフォームシェルからドメインシェルに接続している場合は、`disconnect` を再入力して、システムコントローラセッションを切断します。

```
schostname:SC> disconnect
```

システムコントローラのメインメニューが表示されます。

3. ~. と入力して、tip セッションを終了します (コード例 2-6)。

コード例 2-6 tip セッションの終了

```
System Controller 'shostname':
```

```
    Type 0 for Platform Shell
```

```
    Type 1 for domain A
```

```
    Type 2 for domain B
```

```
    Type 3 for domain C
```

```
    Type 4 for domain D
```

```
Input: ~.
```

```
machinename%
```

machinename% プロンプトが表示されます。

システムの電源投入および設定

この章では、システムにはじめて電源を投入し、システムコントローラのコマンド行インタフェースを使用してソフトウェア設定手順を実行する方法について説明します。この手順を実行したあとの、システムに電源を投入する方法については、74 ページの「システムの電源を投入する」を参照してください。

注 – はじめてシステムを設定する場合は、出荷時点で設定されているドメイン A を使用して、**Solaris** オペレーティング環境のインストールおよび起動を完了させることをお勧めします。そのあと、追加のドメインを作成します。

追加のドメインを作成する前に、ドメイン A が動作しメインメニューからアクセスできるようになっていて、ドメイン A で **Solaris** オペレーティング環境を起動できることを確認します。追加のドメインを作成する前に、ドメイン A が正常に動作していることを確認することをお勧めします。追加のドメインを作成する方法については、第 4 章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。

- 49 ページの「ハードウェアの設定」
- 51 ページの「プラットフォームの設定」
- 54 ページの「ドメイン A の設定」
- 56 ページの「サーバーへの現在の構成の保存」
- 57 ページの「Solaris オペレーティング環境のインストールと起動」

図 3-1 は、システムの電源投入および設定を行うために必要な手順をまとめたフローチャートです。これらの手順について順に説明します。

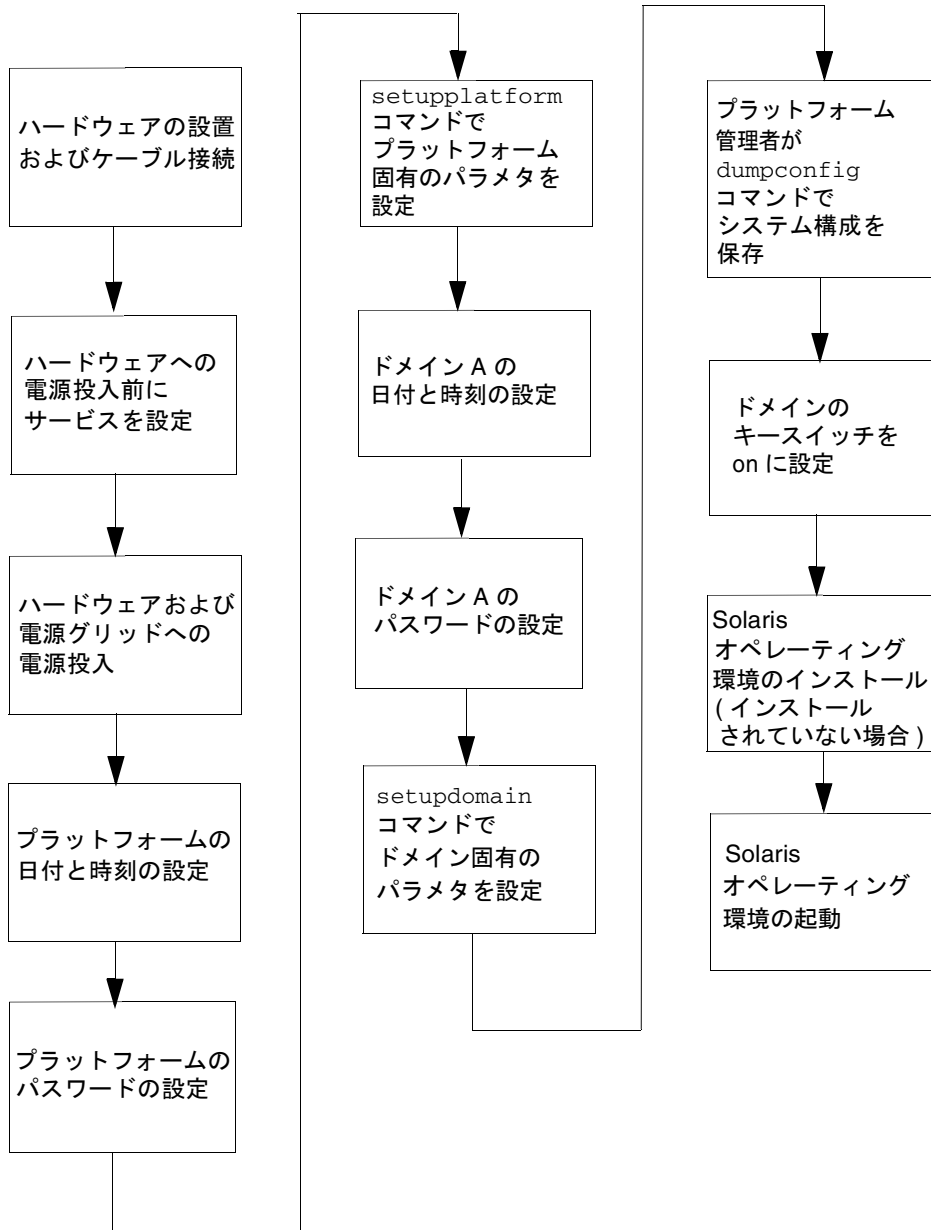


図 3-1 電源投入およびシステム設定の手順のフローチャート

ハードウェアの設定

この節では、次の項目について説明します。

- ハードウェアを設置してケーブルを接続する
- システム電源投入前に追加サービスを設定する
- ハードウェアの電源を投入する
- 電源グリッドの電源を投入する

▼ ハードウェアを設置してケーブルを接続する

1. システムに付属のインストールマニュアルを参照して、シリアルポートを使用して端末をシステムに接続します。
2. 端末を設定したら、ASCII 端末にシリアルポートと同じボーレートを設定します。
システムコントローラボードのデフォルトのシリアルポート設定は、次のとおりです。
 - 9600 ボー
 - 8 データビット
 - パリティなし
 - 1 ストップビット

これはプラットフォームコンソール接続のため、ログメッセージが表示されます。

▼ システム電源投入前に追加サービスを設定する

- はじめてシステムに電源を投入する前に、表 3-1 に示すサービスを設定します。

表 3-1 システム電源投入前に設定する必要のあるサービス

サービス	説明
ドメイン名システム (DNS) サービス	システムコントローラは、ほかのシステムとの通信を簡素化するために、DNS を使用します。
Sun Management Center ソフトウェア*	Sun Management Center を使用して、システムの管理および監視を行います。システムの管理および監視には、このソフトウェアを使用することをお勧めします。
ネットワーク 端末 サーバー (NTS)	NTS を使用して、複数のシリアル接続を管理します。NTS は、1 つ以上のパスワードで安全性保護されている必要があります。
起動サーバーおよびインストールサーバー*	CD-ROM を使用する代わりに、ネットワークサーバーからの Solaris オペレーティング環境のインストールを可能にします。
HTTP サーバーおよび FTP サーバー*	ファームウェアをアップグレードするには、HTTP サーバーまたは FTP サーバーを設定する必要があります。システムコントローラコマンド <code>dumpconfig</code> および <code>restoreconfig</code> 用の構成バックアップファイルに読み取りおよび書き込みを行うには、FTP サーバーを設定する必要があります。
ログホスト*	ログホストシステムを使用して、システムコントローラのメッセージを収集します。ログホストを、プラットフォームシェルと各ドメインシェルごとに設定することをお勧めします。ログホストのエラーメッセージを永続的に保存するには、ログホストサーバーを設定する必要があります。 <ul style="list-style-type: none">● <code>setupplatform -p loghost</code> コマンドを使用すると、ログホストにプラットフォームのメッセージを出力できます。● <code>setupdomain -d loghost</code> コマンドを使用すると、ログホストにドメインのメッセージを出力できます。 詳細およびコマンド構文については、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムコントローラコマンドリファレンスマニュアル』を参照してください。
システムコントローラ	システムコントローラをネットワークに接続する場合、インストールする各システムコントローラは IP アドレスおよび SC フェイルオーバーのための論理 IP アドレスを持つ必要があります。また、各システムコントローラにはシリアル接続も必要です。
ドメイン	使用する各ドメインは、固有の IP アドレスを持つ必要があります。

*ログホストは、Solaris オペレーティング環境のインストールおよび起動前に設定する必要はありません。Sun Management Center ソフトウェアは、システムをはじめて起動したあとにインストールすることができます。CD-ROM からのインストールが可能のため、システムの電源投入前に起動サーバーおよびインストールサーバーを設定する必要はありません。

▼ ハードウェアの電源を投入する

- システムに付属のインストールマニュアルの説明に従って、ハードウェアによる電源投入手順を完了してください。

▼ 電源グリッドの電源を投入する

1. システムコントローラにアクセスし、システムコントローラのメインメニューに接続します。

詳細は、35 ページの「システムコントローラへの接続」を参照してください。

2. プラットフォームシェルに接続します。

3. 電源グリッドに電源を投入します。

`poweron gridx` コマンドで、その電源グリッドの電源装置に電源を投入します。

- Sun Fire 6800 システムを使用する場合は、電源グリッド 0 および電源グリッド 1 に電源を投入する必要があります。

```
schostname:SC> poweron grid0 grid1
```

- Sun Fire 4810/4800/3800 システムの場合は、電源グリッドは 1 つ (グリッド 0) しかありません。

```
schostname:SC> poweron grid0
```

`poweron grid0` システムコントローラコマンドで、電源グリッド 0 の電源装置に電源を投入します。

プラットフォームの設定

電源グリッドに電源を入れたあと、この章で説明するコマンドを使用して、システムを設定します。

この節では、次の項目について説明します。

- プラットフォームの日付および時刻を設定する
- プラットフォームのパスワードを設定する
- プラットフォームパラメタを設定する

▼ プラットフォームの日付および時刻を設定する

プラットフォームおよびドメインには、それぞれ異なる日付と時刻を設定できますが、同一の日付と時刻を使用することをお勧めします。プラットフォームシェルおよび各ドメインシェルに同一の日付と時刻を設定すると、エラーメッセージおよびログを解釈しやすくなります。ドメインに設定した日付と時刻は、Solaris オペレーティング環境によっても使用されます。

冗長システムコントローラ構成になっている場合は、フェイルオーバーのため、メインおよびスペアシステムコントローラのプラットフォームの日付と時刻は、常に同期をとるように設定する必要があります。

注 - 夏時間を使用するタイムゾーンの場合、時刻およびタイムゾーンは自動的に調整されます。コマンド行では、夏時間を使用しないタイムゾーンしか入力できません。

- 次のいずれかを実行して、プラットフォームに日付および時刻、タイムゾーンを設定します。

- 冗長システムコントローラ構成になっている場合は、`setupplatform` コマンドを使用して、SNTP (Simple Time Network Protocol) サーバーを割り当てます。

SNTP サーバーを使用して、メインおよびスペアシステムコントローラの日付と時刻の同期をとることをお勧めします。`setupplatform` コマンドの詳細は、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムコントローラコマンドリファレンスマニュアル』を参照してください。

システムコントローラに SNTP を設定すると、システムコントローラは定期的に SNTP サーバーをチェックして、日付と時刻が正確で同期がとられていることを確認します。メインおよびスペアシステムコントローラが同一の日付と時刻を使用していない場合に、SC フェイルオーバーが発生すると、動作中のドメインの時刻が大きく変動することがあります。

- プラットフォームシェルから `setdate` コマンドを使用します。

コマンドの構文と例、タイムゾーンの簡略表現と名前、グリニッジ標準時からのオフセットについては、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムコントローラコマンドリファレンスマニュアル』の「`setdate`」コマンドを参照してください。

▼ プラットフォームのパスワードを設定する

メインシステムコントローラに設定するシステムコントローラのパスワードは、スペアシステムコントローラのパスワードとしても使用されます。

1. プラットフォームシェルから、システムコントローラの `password` コマンドを入力します。

2. Enter new password: プロンプトで、パスワードを入力します。
3. Enter new password again: プロンプトで、パスワードを再入力します。

コマンドの例については、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムコントローラ コマンドリファレンスマニュアル』の「password」コマンドを参照してください。

▼ プラットフォームパラメタを設定する

注 - setupplatform コマンドを使用して設定できるプラットフォーム構成パラメタの 1 つは **partition** パラメタです。システムを 1 つまたは 2 つのパーティションのどちらに設定するかを決定してください。次の手順を実行する前に、2 ページの「ドメイン」および 4 ページの「パーティション」を参照してください。

1. プラットフォームシェルで、setupplatform と入力します。

setupplatform パラメタ値の説明およびこのコマンドの例については、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムコントローラコマンドリファレンスマニュアル』の「setupplatform」コマンドを参照してください。

```
schostname:SC> setupplatform
```

注 - ログホストを使用する場合は、ログホストサーバーを設定する必要があります。ログホストサーバーの設定後、setupplatform コマンドで Loghost (IP アドレスまたはホスト名) および Log Facility を指定すると、プラットフォームのログホストを割り当てることができます。

注 - 各パラメタのあとで Return キーを押すと、現在値は変更されません。ダッシュ (-) を入力すると、エントリが消去されます (エントリを空白にできる場合)。

2. 2 つ目のシステムコントローラボードが設置されている場合は、2 つ目のシステムコントローラで setupplatform コマンドを実行します。

SC フェイルオーバーが使用可能な場合にだけ、ネットワーク設定 (システムコントローラの IP アドレス、ホスト名など) を除くすべてのパラメタおよび POST 診断レベルが、メインシステムコントローラからスベアシステムコントローラにコピーされます。

ドメイン A の設定

この節では、ドメイン A の設定に関する次の項目について説明します。

- ドメインにアクセスする
- ドメイン A の日付および時刻を設定する
- ドメイン A のパスワードを設定する
- ドメイン固有のパラメタを設定する

▼ ドメインにアクセスする

- ドメインにアクセスします。

詳細は、40 ページの「システムコントローラのナビゲーション」を参照してください。

▼ ドメイン A の日付および時刻を設定する

- ドメイン A シェルで `setdate` コマンドを入力して、ドメインの日付および時刻を設定します。

注 – 最大 4 つのドメインを設定できるため、最終的にはそれらのドメインのそれぞれに日付および時刻を設定する必要があります。まず、ドメイン A の日付および時刻だけを設定します。

コマンドの構文および例については、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムコントローラコマンドリファレンスマニュアル』の「`setdate`」コマンドおよび 52 ページの「プラットフォームの日付および時刻を設定する」を参照してください。

▼ ドメイン A のパスワードを設定する

1. ドメイン A シェルから、`password` コマンドを入力します (コード例 3-1)。
2. `Enter new password:` プロンプトで、パスワードを入力します。

3. Enter new password again: プロンプトで、パスワードを再入力します (コード例 3-1)。

コード例 3-1 ドメインにパスワードが設定されていない場合の password コマンドの例

```
schostname:A> password
Enter new password:
Enter new password again:
schostname:A>
```

▼ ドメイン固有のパラメタを設定する

注 – 各ドメインは別々に構成します。

1. ドメイン A シェルで、setupdomain コマンドを実行します。

パラメタ値の一覧および出力例については、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムコントローラコマンドリファレンスマニュアル』の「setupdomain」コマンドを参照してください。

ドメイン A の復元を容易にするために、setupdomain のパラメタ値は次のように設定してください。

- diag-level を default に設定

メモリーモジュールおよび外部キャッシュモジュール以外のすべてのシステムボードコンポーネントで、すべてのテストおよびテストパターンが行われます。メモリーモジュールおよび外部キャッシュモジュールでは、複数のパターンですべての場所がテストされます。このレベルでは、より広範囲で時間のかかるアルゴリズムは実行されません。

- reboot-on-error を true に設定

ハードウェアのエラーが発生すると、システムコントローラがドメインを一時停止します。この設定では、自動診断 (AD) エンジンがドメインのハードウェアエラーを認識したあとのドメインの自動復元を制御し、可能であればそのエラーに関連するコンポーネントを構成解除できます。詳細は、89 ページの「自動診断および自動復元」を参照してください。

- hang-policy を reset に設定

ドメインが割り込みに応答しない場合や、ドメインのハートビートが停止した場合に、システムコントローラがハングアップしたドメインを自動的にリセットします。

注 - ログホストサーバーを設定することをお勧めします。ログホストサーバーの設定後、`setupdomain` コマンドで Loghost (IP アドレスまたはホスト名) および Log Facility を指定すると、各ドメインのログホストを割り当てることができます。

2. 表 3-2 に示す手順を実行します。

表 3-2 dumpconfig コマンドを含むドメインの設定手順

1 つのドメインを設定する場合	複数のドメインを設定する場合
1. この章で説明している手順を続行します。	1. 57 ページの「Solaris オペレーティング環境をインストールして起動する」で説明しているように、ドメイン A に Solaris オペレーティング環境をインストールし、起動します。 2. 第 4 章を参照して追加ドメインを設定します。 3. すべてのドメインの設定が終了したら、設定した追加ドメインを起動する前に、プラットフォーム管理者に <code>dumpconfig</code> コマンドを実行することを依頼します。詳細は、57 ページの「dumpconfig を使用してプラットフォーム構成およびドメイン構成を保存する」を参照してください。

サーバーへの現在の構成の保存

この節では、サーバーに現在のシステムコントローラ構成を保存するためにプラットフォーム管理者が実行する必要がある `dumpconfig` コマンドの使用方法について説明します。回復のため、`dumpconfig` コマンドを使用してシステムコントローラ構成を保存しておいてください。

次の場合に `dumpconfig` コマンドを使用します。

- システムをはじめて設定して、プラットフォーム構成およびドメイン構成を保存する必要がある場合
- システムコントローラコマンド (`setupdomain`、`setupplatform`、`setdate`、`addboard`、`deleteboard`、`setlsl`、`password`) のいずれかを使用してプラットフォーム構成およびドメイン構成を変更する場合、あるいは CPU/メモリーボードまたは I/O アセンブリの取り付けおよび取り外しを行う場合

▼ dumpconfig を使用してプラットフォーム構成およびドメイン構成を保存する

dumpconfig コマンドを使用してプラットフォーム構成とドメイン構成をサーバーに保存すると、現在のシステムコントローラに障害が発生したときに、交換用のシステムコントローラにプラットフォーム構成およびドメイン構成を復元することができます。

注 – プラットフォーム上のドメインに構成を保存しないでください。プラットフォームに障害が発生すると、ドメインは使用できなくなります。

- 現在のシステムコントローラ構成をサーバーに保存するには、プラットフォームシェルからシステムコントローラの dumpconfig コマンドを入力します。

```
schostname:SC> dumpconfig -f url
```

詳細は、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムコントローラコマンドリファレンスマニュアル』の dumpconfig コマンドに関する説明を参照してください。

Solaris オペレーティング環境のインストールと起動

▼ Solaris オペレーティング環境をインストールして起動する

1. ドメイン A のシェルにアクセスします。

詳細は、38 ページの「ドメインシェルまたはドメインコンソールへのアクセス」を参照してください。

2. ドメイン A のキースイッチを on に設定します。setkeyswitch on と入力します。

setkeyswitch on コマンドで、ドメインに電源が投入されます。OpenBoot PROM の auto-boot? パラメタが true に設定されている場合は、コード例 3-2 に示すようなエラーメッセージが表示される場合があります。

コード例 3-2 auto-boot? パラメタが true に設定されている場合の起動エラーメッセージの例

```
{0} ok boot
      ERROR: Illegal Instruction
      debugger entered.

{0} ok
```

Solaris オペレーティング環境がまだインストールされていないか、誤ったディスクで起動している場合に、OpenBoot PROM (OBP) がこのエラーメッセージを表示します。OBP パラメタについては、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムコントローラコマンドリファレンスマニュアル』の「setupdomain」コマンドの説明と、使用しているリリースの Solaris オペレーティング環境に付属する『OpenBoot コマンド・リファレンスマニュアル』を参照してください。

3. CD-ROM ドライブに Solaris オペレーティング環境の CD を挿入します。
4. システムに Solaris オペレーティング環境をインストールします。
詳細は、使用しているリリースの Solaris オペレーティング環境に付属する『Solaris インストールガイド』を参照してください。
5. ok プロンプトで OpenBoot PROM の boot cdrom コマンドを入力して、Solaris オペレーティングシステムを起動します。

```
ok boot cdrom
```

第4章

複数ドメインの作成と起動

この章では、追加ドメインの作成方法およびドメインの起動方法について説明します。この章は、出荷時点で設定されているドメイン A が現在起動可能になっていることを前提としています。

注 – システムのドメイン A は出荷時に構成済みで、すべてのシステムボードはドメイン A に割り当てられています。

ドメインの作成と起動

この節では、次の項目について説明します。

- 複数ドメインを作成する
- 2つ目のドメインを作成する
- Sun Fire 6800 システムで3つ目のドメインを作成する
- ドメインを起動する

▼ 複数ドメインを作成する

1. システムに設定できるドメイン数および必要なパーティション数を確認します。

詳細は、2ページの「ドメイン」および4ページの「パーティション」を参照してください。Sun Fire 6800 システムで3つまたは4つのドメインを設定する場合は、デュアルパーティションモード(2パーティション)を設定する必要があります。この設定にすると、システムに動的に再構成する前にハードウェアをテストするための未使用ドメインを、1つ以上確保できます。

注 - すべてのシステムで、デュアルパーティションモードを使用して 2 つのドメインをサポートすることをお勧めします。2 つのパーティションを使用して 2 つのドメインをサポートすると、ドメイン間の独立性が高まります。

2. 各ドメインに設定するボードおよびアセンブリの数を決定します。

各ドメインには、1 つ以上の CPU/メモリーボードと 1 つ以上の I/O アセンブリが必要です。ただし、高可用性構成のため、CPU/メモリーボードと I/O アセンブリを、それぞれ 2 つ以上設定することをお勧めします。Sun Fire 6800 システムを使用している場合は、次の手順に進みます。

3. Sun Fire 6800 システムを使用している場合は、ドメインを電源異常から保護するため、ドメインのボードを同じ電源グリッド内に設定することをお勧めします。

Sun Fire 6800 システムには、グリッド 0 およびグリッド 1 の 2 つの電源グリッドがあります。ボードをグリッド 0 とグリッド 1 に振り分ける方法については、16 ページの「Sun Fire 6800 システムでコンポーネントに冗長性を持たせてドメインを設定する」および 20 ページの「電源」を参照してください。

4. 2 つのパーティションを構成する必要がある場合は、すべてのドメインを停止します。2 つのパーティションを構成する必要がない場合は、手順 5 に進みます。

a. ドメインで Solaris オペレーティング環境が動作している場合は、72 ページの「システムの電源を切断する」の手順 3 を実行し、この手順の手順 b に戻ります。

Solaris オペレーティング環境が動作していない場合は、手順 5 に進みます。

b. パーティションモードを dual に設定します。

『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムコントローラコマンドリファレンスマニュアル』の「setupplatform」コマンドを参照してください。

5. 新しいドメインに割り当てるボードが現在ドメイン A によって使用されている場合は、ドメイン A を停止するか、DR を使用してドメインからボードを構成解除して切り離します。

- ドメインを停止するには、72 ページの「システムの電源を切断する」の手順 3 を実行します。
- DR を使用する場合は、cfgadm コマンドによって、ドメインを停止せずにボードをドメインから切り離すことができます。詳細は、『Sun Fire 6800, 4810, 4800, 3800 システム Dynamic Reconfiguration ユーザーマニュアル』を参照してください。

▼ 2 つ目のドメインを作成する

注 - 2 つ目のドメインとして、ドメイン C を 2 つのパーティション (デュアルパーティションモード) で使用することをお勧めします。リピータボードは完全に独立し、障害分離がしやすくなります。パーティションが 1 つの場合は、ドメイン B を 2 つ目のドメインとして使用します。

注 - 2 つ目のドメインを作成する手順は、プラットフォーム管理者が行う必要があります。

1. 59 ページの「複数ドメインを作成する」のすべての手順を実行します。
2. ボードが割り当てられている場合は、プラットフォームシェルから次のコマンドを実行して、1 つ目のドメインから別のドメインに移動するボードの割り当てを解除します。

```
schostname:SC> deleteboard sbx ibx
```

sbx には、sb0 ~ sb5 (CPU/メモリーボード) を指定します。

ibx には、ib6 ~ ib9 (I/O アセンブリ) を指定します。

3. addboard コマンドを使用して、新しいドメインにボードを割り当てます。
 - パーティションが 1 つの場合、sbx および ibx をドメイン B に追加するには、プラットフォームシェルから次のように入力します。

```
schostname:SC> addboard -d b sbx ibx
```

- パーティションが 2 つの場合、sbx および ibx をドメイン C に追加するには、プラットフォームシェルから次のように入力します。

```
schostname:SC> addboard -d c sbx ibx
```

4. プラットフォームシェルから適切なドメインシェルにアクセスします。
詳細は、40 ページの「システムコントローラのナビゲーション」を参照してください。

5. ドメインに日付および時刻を設定します。

ドメイン A と同じ方法で、2 つ目のドメインの日付および時刻を設定します。setdate コマンドの例については、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムコントローラコマンドリファレンスマニュアル』の「setdate」コマンドを参照してください。

6. 2 つ目のドメインのパスワードを設定します。

ドメイン A と同じ方法で、2 つ目のドメインのパスワードを設定します。password コマンドの例については、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムコントローラコマンドリファレンスマニュアル』の「password」コマンドを参照してください。

7. setupdomain コマンドを使用して、新しいドメインにドメイン固有のパラメタを設定します。

ドメイン固有パラメタは、各ドメインに個別に設定します。

注 – ログホストサーバーを設定して、ドメインシェルにログホストを設定することをお勧めします。setupdomain コマンドを使用して、ドメインシェルにログホストを割り当てます。詳細は、55 ページの「ドメイン固有のパラメタを設定する」を参照してください。

パラメタの詳細および表、コード例については、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムコントローラコマンドリファレンスマニュアル』の「setupdomain」コマンドを参照してください。

8. すべてのドメインを作成したら、プラットフォーム管理者に dumpconfig コマンドを使用して構成の状態を保存することを依頼します。

dumpconfig の使用方法については、56 ページの「サーバーへの現在の構成の保存」の手順を参照してください。

9. すべてのドメインを作成したら、各ドメインを起動します。

63 ページの「ドメインを起動する」に進みます。

▼ Sun Fire 6800 システムで 3 つ目のドメインを作成する

ドメインを 2 つ作成した場合と同様に、3 つのドメインを作成します。

1. プラットフォームがシングルパーティションとして構成されている場合は、72 ページの「システムの電源を切断する」の手順 3 を実行して、すべての動作中ドメインの Solaris オペレーティング環境を停止してからパーティションモードを変更します。

2. `setupplatform` コマンドを使用して、パーティションモードを `dual` に設定します。
3. どちらのドメインをより高性能にするかを決定します。3 つ目のドメインは、性能が低い方のパーティションに割り当てます。
表 4-1 に、推奨するガイドラインを示します。

表 4-1 Sun Fire 6800 システムで 3 つのドメインを作成する場合のガイドライン

説明	ドメイン ID
ドメイン A の性能およびハードウェアの独立性を高くする必要がある場合に使用するドメイン ID	A、C、D
ドメイン C の性能およびハードウェアの独立性を高くする必要がある場合に使用するドメイン ID	A、B、C
Sun Fire 4810/4800/3800 システム上でパーティションモードを <code>dual</code> に設定すると、ドメイン B の MAC アドレスおよびホスト ID は、ドメイン C に移ります。設定を確認するには、 <code>showplatform -p mac</code> を使用します。	

4. 61 ページの「2 つ目のドメインを作成する」のすべての手順を実行して、3 つ目のドメインを作成します。

▼ ドメインを起動する

1. 起動するドメインのドメインシェルに接続します。
詳細は、40 ページの「システムコントローラのナビゲーション」を参照してください。
2. キースイッチを on にします。

```
schostname:C> setkeyswitch on
```

OpenBoot PROM プロンプトが表示されます。

3. ドメインに Solaris オペレーティング環境をインストールし、起動します。
詳細は、使用しているリリースの Solaris オペレーティング環境に付属する『Solaris インストールガイド』を参照してください。

第5章

安全性

この章では、安全性に対する脅威の主なものを示し、システムコントローラについての重要な情報を提供します。次に、プラットフォームおよびドメインのパスワードの要件およびドメイン分割の要件、setkeyswitch コマンドを使用したシステムコントローラの安全性保護の方法を説明します。また、Solaris オペレーティング環境の安全性に関する参照先を示し、SNMP の概要について説明します。

この章では、次の項目について説明します。

- 65 ページの「安全性に対する脅威」
- 66 ページの「システムコントローラの安全性」
- 67 ページの「ドメイン」
- 70 ページの「Solaris オペレーティング環境の安全性」
- 70 ページの「SNMP」

安全性に対する脅威

ホストへの不法侵入と見なされる禁止すべき行為は、次のとおりです。

- システムコントローラへの不正アクセス
- ドメインへの不正アクセス
- 管理者のワークステーションへの不正アクセス
- ユーザーのワークステーションへの不正アクセス



注意 – システムコントローラへのアクセスは、Solaris オペレーティング環境を実行している動作中ドメインを含めて、システムの全体または一部を停止する場合があります。そのため注意が必要です。また、ハードウェアおよびソフトウェアの構成が変更されることもあります。

システムコントローラの安全性

ご使用のシステムのシステムコントローラの安全性を保護するために、システムコントローラの安全性に関する資料を参照してください。システムコントローラの安全性に関する問題は、システムコントローラを設置するときの安全性保護に大きな影響を与えます。次の Web サイトで「Securing the Sun Fire Midframe System Controller」などのオンライン情報を参照してください。

<http://www.sun.com/blueprints>

システムにソフトウェアをインストールするときは、第 3 章に示すソフトウェア作業を実行して、システムコントローラの安全性に関する設定を行う必要があります。システムコントローラの安全性を保護するための基本的手順は、次のとおりです。

1. `password` コマンドを使用して、プラットフォームシェルパスワードを設定します。
2. `setupplatform` コマンドを使用して、プラットフォーム固有のパラメタを設定します。

システムコントローラの安全性に関する `setupplatform` パラメタは、次の構成を行います。

- ネットワーク設定
- プラットフォームのログホスト
- SNMP コミュニティー文字列
- ハードウェアのアクセス制御リスト (ACL)
- `telnet` 接続およびシリアルポート接続のタイムアウト時間

3. `password` コマンドを使用して、すべてのドメインにドメインシェルパスワードを設定します。

4. `setupdomain` コマンドを使用して、ドメイン固有のパラメタを設定します。

システムコントローラの安全性に関する `setupdomain` パラメタは、次の構成を行います。

- 各ドメインのログホスト
- 各ドメインの SNMP (コミュニティー文字列 `Public` および `Private`)

5. `dumpconfig` コマンドを使用して、システムの現在の構成を保存します。

ここに示したパラメタは、必要な設定の一部です。ソフトウェア手順の詳細は、第 3 章を参照してください。

setupplatform および setupdomain パラメタの設定

システムコントローラの安全性に関する setupplatform および setupdomain の技術情報については、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムコントローラコマンドリファレンスマニュアル』の各コマンドの項を参照してください。また、オンライン情報も参照してください。URL は、66 ページの「システムコントローラの安全性」に記載しています。

プラットフォームおよびドメインのパスワードの設定および変更

注 - だれがシステムコントローラにアクセスできるかを、把握しておいてください。アクセス可能であれば、だれでもシステムを制御できます。

はじめてシステムを設定するときは、次の作業を行ってください。

- プラットフォームにパスワードを設定し、使用していないドメインを含めた各ドメインにも個別のドメインパスワードを設定してドメイン間の独立性を高めます。
- プラットフォームおよびドメインのパスワードは、定期的に変更します。

ドメイン

この節では、ドメインの分割および setkeyswitch コマンドについて説明します。

ドメインの分割

ドメイン分割の要件は、ドメインへの処理用資源の割り当て方に基づいて決まります。あるドメインの Solaris オペレーティング環境へのアクセスだけを許可されているユーザーが、ほかのドメインのデータにアクセスしたり、データを変更することを防ぐため、このミッドフレームシステムではドメインを分割することをお勧めします。

安全性に関するポリシーは、ソフトウェアによって施行されます (図 5-1)。この図では、ドメインユーザーは Solaris オペレーティング環境を使用していて、システムコントローラにはアクセスできません。ドメイン管理者は、次の作業を担当します。

- ドメインの構成
- ドメインの動作の保守
- ドメインの監視

この図では、ドメイン管理者は、自分が管理するドメインのドメインコンソールおよびドメインシェルにアクセスしています。また、図 5-1 では、プラットフォーム管理者は、プラットフォームシェルおよびプラットフォームコンソールにアクセスしています。プラットフォーム管理者がドメインのパスワードを知っている場合は、プラットフォーム管理者もドメインシェルおよびコンソールにアクセスできます。各ドメインには、必ずドメインシェルパスワードを設定します。

各ドメインの安全性に関して考慮すべき点は、次のとおりです。

- すべてのパスワードを、安全性ガイドラインの条件に適合させること。たとえば、プラットフォームおよびドメインには、個別のパスワードが必要です。
- プラットフォームおよび各ドメインシェルのパスワードは、定期的に変更すること。
- 不正行為発見のため、ログファイルを定期的 to 検査すること。

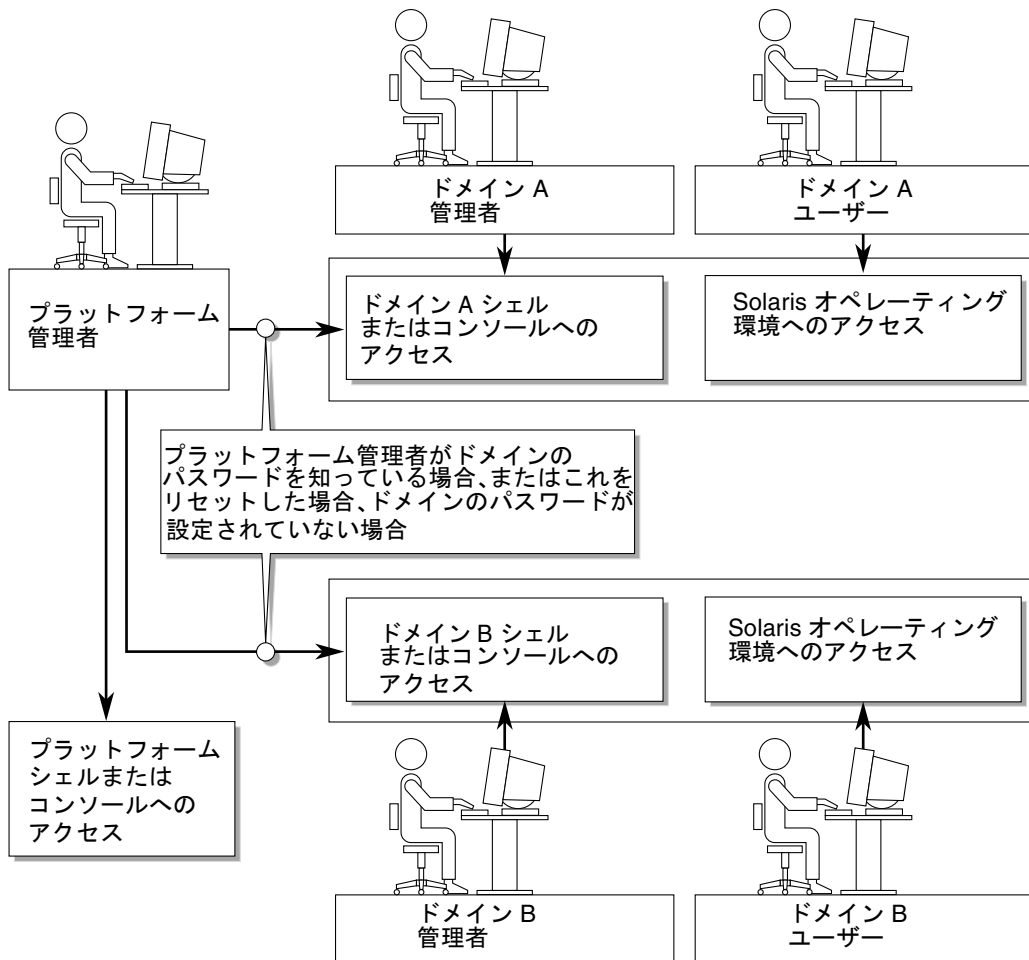


図 5-1 ドメインを分割したシステム

setkeyswitch コマンド

Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムには、物理的なキースイッチがありません。setkeyswitch on コマンドで、各ドメインの仮想キースイッチを設定します。動作中のドメインを保護するには、ドメインのキースイッチを secure に設定します。setkeyswitch の詳細は、次の Web サイトのオンライン情報「Securing the Sun Fire Midframe System Controller」を参照してください。

<http://www.sun.com/blueprints>

キースイッチを **secure** に設定すると、次の制限が加わります。

- CPU/メモリーボードまたは I/O アセンブリに対する **flashupdate** 操作を実行できなくなります。システムコントローラのプラットフォームシェルにアクセスできる管理者以外は、これらのボードに対して **flashupdate** を実行できません。
- システムコントローラからの **break** および **reset** コマンドが無視されます。これは、優れた安全性対策です。また、この機能により、誤って入力した **break** または **reset** コマンドによって動作中のドメインが停止することを防ぎます。

Solaris オペレーティング環境の安全性

Solaris オペレーティング環境の安全性保護については、次のマニュアルおよび情報を参照してください。

- 『SunSHIELD 基本セキュリティモジュール』(Solaris 8 System Administrator Collection)
- 『Solaris 8 のシステム管理 (補足)』または『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』(Solaris 9 System Administrator Collection)
- Solaris セキュリティツールキットのオンライン情報は、次の Web サイトで入手できます。

<http://www.sun.com/blueprints>

SNMP

システムコントローラは、安全性の低い **SNMP v1** プロトコルを使用します。このため、**SNMP v1** トラフィックは、プライベートネットワーク内にとどめる必要があります。詳細は、次の Web サイトのオンライン情報「**Securing the Sun Fire Midframe System Controller**」を参照してください。

<http://www.sun.com/blueprints>

第6章

一般的な管理作業

この章では、次の管理および保守作業の手順について説明します。

- 71 ページの「システムの電源切断および投入」
- 76 ページの「キースイッチの位置の設定」
- 76 ページの「ドメインの停止」
- 77 ページの「ボードの割り当ておよび割り当て解除」
- 82 ページの「ドメインのホスト ID および MAC アドレスの交換」
- 86 ページの「ファームウェアのアップグレード」
- 86 ページの「構成の保存および復元」

システムの電源切断および投入

システムの電源を切断するには、各ドメインの Solaris オペレーティング環境を停止し、各ドメインの電源を切断する必要があります。

この手順を開始する前に、次のマニュアルを用意してください。

- 『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムサービスマニュアル』
- 『Sun ハードウェアマニュアル』(使用しているリリースの Solaris オペレーティング環境に付属)

注 – 冗長システムコントローラ構成の場合は、システムの電源を再投入する前に、105 ページの「SC フェイルオーバー構成に影響を与える条件」を参照してください。

システムの電源切断

システムの電源を切断する場合は、まず、すべての動作中ドメインの電源を切断します。次に、電源グリッドの電源を切断します。最後に、ハードウェアの電源を切断します。

▼ システムの電源を切断する

1. 適切なドメインシェルに接続します。

詳細は、40 ページの「システムコントローラのナビゲーション」を参照してください。

2. プラットフォームシェルから次のコマンドを入力して、すべてのドメインの状態を表示します。

コード例 6-1 `showplatform -p status` コマンドを使用したすべてのドメインの状態の表示

```
schostname:SC> showplatform -p status
```

Domain	Solaris Nodename	Domain Status	Keyswitch
A	nodename-a	Active - Solaris	on
B	-	Powered Off	off
C	-	Powered Off	off
D	-	Powered Off	off

```
schostname:SC>
```

3. 動作中ドメインごとに次の手順を実行します。

次の手順では、各ドメインで Solaris オペレーティング環境を停止し、ドメインのキースイッチを `off` に設定して、セッションからの切り離しを行います。

- a. 電源を切断するドメインコンソールに入ります。

詳細は、38 ページの「ドメインシェルまたはドメインコンソールへのアクセス」を参照してください。

- b. Solaris オペレーティング環境が動作している場合は、スーパーユーザーでログインし、Solaris オペレーティング環境を停止します。

```
root# init 0  
ok
```

Solaris オペレーティング環境が停止すると、OpenBoot PROM の ok プロンプトが表示されます。

- c. ok プロンプトからドメインシェルのプロンプトを表示します。
- CTRL キーを押しながら] キーを押すと、telnet> プロンプトが表示されま
す。
 - telnet> プロンプトで、send break と入力します。

```
ok CTRL ]  
telnet> send break  
schostname:A>
```

ドメインシェルのプロンプトが表示されます。

- d. setkeyswitch off コマンドで、ドメインのキースイッチを off に設定します。

```
schostname:A> setkeyswitch off
```

- e. disconnect コマンドを入力して、セッションから切り離します。

```
schostname:A> disconnect
```

4. プラットフォームシェルにアクセスして (36 ページの「プラットフォームシェルへのアクセス」を参照)、電源グリッドの電源を切断し電源装置の電源を切断します。
- Sun Fire 6800 システムを使用している場合は、電源グリッド 0 および電源グリッド 1 の電源を切断する必要があります。

```
schostname:SC> poweroff grid0 grid1
```

手順 5 に進みます。

- Sun Fire 4810/4800/3800 システムを使用している場合は、電源グリッドは 1 つ (グリッド 0) しかありません。電源グリッド 0 の電源を切断します。

```
schostname:SC> poweroff grid0
```

5. システム内のハードウェアの電源を切断します。

詳細は、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムサービスマニュアル』の「電源切断および投入」の章を参照してください。

▼ システムの電源を投入する

1. ハードウェアに電源を投入します。

詳細は、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムサービスマニュアル』の「電源切断および投入」の章を参照してください。

2. システムコントローラのプラットフォームシェルにアクセスします。

詳細は、36 ページの「プラットフォームシェルへのアクセス」を参照してください。

3. 電源グリッドに電源を投入します。

- Sun Fire 6800 システムを使用している場合は、電源グリッド 0 および電源グリッド 1 に電源を投入します。

```
schostname:SC> poweron grid0 grid1
```

- Sun Fire 4810/4800/3800 システムを使用している場合は、電源グリッドは 1 つ (グリッド 0) しかありません。

```
schostname:SC> poweron grid0
```

4. 各ドメインを起動します。

a. 起動するドメインのドメインシェルにアクセスします。

詳細は、38 ページの「ドメインシェルまたはドメインコンソールへのアクセス」を参照してください。

- b. システムコントローラの `setkeyswitch on` コマンドで、ドメインを起動します。

```
schostrname:A> setkeyswitch on
```

OpenBoot PROM の `auto-boot?` パラメタを `true` に設定し、`boot-device` パラメタに適切な起動装置を設定していると、ドメインに電源が投入されて Solaris オペレーティング環境が起動します。

ドメインシェルから `setupdomain` コマンド (OBP.`auto-boot?` パラメタ) を実行するか、OpenBoot PROM の `setenv auto-boot? true` コマンドを実行して、キースイッチを `on` にしたときに Solaris オペレーティング環境を自動的に起動するかどうかを制御します。OBP パラメタについては、使用しているリリースの Solaris オペレーティング環境に付属する『OpenBoot コマンド・リファレンスマニュアル』を参照してください。

手順 5 に進みます。

注 – Solaris オペレーティング環境が自動的に起動しない場合は、手順 c に進みます。自動的に起動する場合は、手順 5 に進みます。

OpenBoot PROM の `auto-boot?` パラメタに `false` を設定していると、Solaris オペレーティング環境は自動的に起動しません。ok プロンプトが表示されます。

- c. ok プロンプトで `boot` コマンドを入力して、Solaris オペレーティング環境を起動します。

```
ok boot
```

Solaris オペレーティング環境が起動すると、`login:` プロンプトが表示されます。

```
login:
```

5. 別のドメインにアクセスして起動する場合は、手順 4 を繰り返します。

キースイッチの位置の設定

各ドメインは仮想キースイッチを持っています。仮想キースイッチの位置は、**off**、**standby**、**on**、**diag**、**secure** の 5 つです。ドメインシェルで `setkeyswitch` コマンドを実行すると、仮想キースイッチの位置が指定された値に変更されます。仮想キースイッチによって、各ドメインの物理キースイッチは不要になります。このコマンドはプラットフォームシェルでも使用できますが、その機能は制限されます。

`setkeyswitch` コマンドの構文と例、パラメタの詳細、キースイッチ設定を変更した場合の結果については、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムコントローラ コマンドリファレンスマニュアル』の「`setkeyswitch`」コマンドを参照してください。



注意 – `setkeyswitch` の動作中は、次のことに注意してください。

- ドメインに割り当てられたボードの電源を切断しないでください。
 - システムコントローラを再起動しないでください。
-

▼ ドメインに電源を投入する

1. 電源を投入するドメインにアクセスします。
詳細は、40 ページの「システムコントローラのナビゲーション」を参照してください。
2. システムコントローラの `setkeyswitch` コマンドを使用して、キースイッチを `on` または `diag`、`secure` に設定します。

ドメインの停止

この節では、ドメインの停止方法について説明します。

▼ ドメインを停止する

1. 停止するドメインのドメインコンソールに接続します。
詳細は、40 ページの「システムコントローラのナビゲーション」を参照してください。
ドメインコンソールから Solaris オペレーティング環境が起動されると、% または #、login: プロンプトが表示されます。
2. Solaris オペレーティング環境を実行している場合は、スーパーユーザーでドメインコンソールから Solaris オペレーティング環境を停止します。

```
root# init 0  
ok
```

3. ドメインコンソールからドメインシェルに入ります。
詳細は、39 ページの「ドメインコンソールからドメインシェルにアクセスする」を参照してください。
4. ドメインシェルで、次のように入力します。

```
schostrname:A> setkeyswitch off
```

5. システムの電源を完全に切断する必要がある場合は、71 ページの「システムの電源切断および投入」を参照してください。

ボードの割り当ておよび割り当て解除

ボードをドメインに割り当てるとき、ボードはそのドメインのアクセス制御リスト (ACL : Access Control List) に記載されている必要があります。ボードをほかのドメインに割り当てておくことはできません。ACL は、ドメインにボードを割り当てるときにだけ確認されます。動作中のドメインにボードを割り当てると、ボードは自動的にはそのドメインの一部として構成されません。

- 動的再構成 (DR) の使用の有無にかかわらず、ドメインにボードを割り当てる手順およびドメインからボードを割り当て解除する手順の概要は、表 6-1 および表 6-2 を参照してください。
- 動的再構成 (DR) を使用しない手順の詳細は、78 ページの「ドメインにボードを割り当てる」および 81 ページの「ドメインからボードを割り当て解除する」を参照してください。

- 動的再構成 (DR) を使用する手順については、『Sun Fire 6800, 4810, 4800, 3800 システム Dynamic Reconfiguration ユーザーマニュアル』を参照してください。

表 6-1 ドメインにボードを割り当てる手順の概要

DR を使用してドメインにボードを割り当てる	DR を使用せずにドメインにボードを割り当てる
<ol style="list-style-type: none"> 1. <code>cfgadm -x assign</code> コマンドを使用して、切断され分離されているボードをドメインに割り当てます。 2. DR を使用して、ドメインにボードを構成します。詳細は、『Sun Fire 6800, 4810, 4800, 3800 システム Dynamic Reconfiguration ユーザーマニュアル』を参照してください。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. <code>addboard</code> コマンドを使用して、ドメインにボードを割り当てます。 2. ドメインの Solaris オペレーティング環境を停止します。 3. <code>setkeyswitch standby</code> を使用して、ドメインを停止します。 4. <code>setkeyswitch on</code> を使用して、ドメインに電源を投入します。

表 6-2 ドメインからボードを割り当て解除する手順の概要

DR を使用してドメインからボードを割り当て解除する	DR を使用せずにドメインからボードを割り当て解除する
<ol style="list-style-type: none"> 1. DR を使用して、ドメインからボードを構成解除します。詳細は、『Sun Fire 6800, 4810, 4800, 3800 システム Dynamic Reconfiguration ユーザーマニュアル』を参照してください。 2. <code>cfgadm -c disconnect -o unassign</code> コマンドを使用して、ドメインからボードを割り当て解除します。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ドメインの Solaris オペレーティング環境を停止します。 2. <code>setkeyswitch standby</code> を使用して、キースイッチをスタンバイモードに設定します。 3. <code>deleteboard</code> コマンドを使用して、ドメインからボードを割り当て解除します。 4. <code>setkeyswitch on</code> を使用して、ドメインに電源を投入します。

▼ ドメインにボードを割り当てる

注 – この手順では、動的再構成 (DR) を使用しません。

1. ボードを割り当てるドメインのドメインシェルにアクセスします。
詳細は、38 ページの「ドメインシェルまたはドメインコンソールへのアクセス」を参照してください。

2. `showboards` コマンドで `-a` オプションを指定して、ドメインで使用可能なボードを検索します。

ドメインシェルでは、このコマンドは現在のドメインのボードの一覧を出力します。特定のドメインに割り当てられていないボードは、どれでも割り当てることができますが、ボードはそのドメインの ACL に記載されている必要があります。

コード例 6-2 ドメインにボードを割り当てる前の `showboards -a` の例

```
schostname:A> showboards -a
```

Slot	Pwr	Component	Type	State	Status	Domain
-----	---	-----	-----	-----	-----	-----
/N0/SB0	On	CPU Board		Active	Not tested	A
/N0/IB6	On	CPU Board		Active	Not tested	A

ドメインに割り当てるボードが `showboards -a` の出力に表示されていない場合は、次の手順を実行します。表示されている場合は、手順 3 に進みます。

- a. プラットフォームシェルまたはドメインシェルで `showboards` コマンドを実行して、そのボードがほかのドメインに割り当てられていないことを確認します。

ほかのドメインに割り当てられているボードは、現在のドメインに割り当てることができません。

- b. そのボードがドメインの ACL に記載されていることを確認します。

`showplatform -p accls` コマンド (プラットフォームシェル) または `showdomain -p accls` コマンド (ドメインシェル) を使用します。

- c. 該当するドメインの ACL にそのボードが記載されていない場合は、プラットフォームシェルから `setupplatform -p accls` コマンドを使用して、そのドメインの ACL にボードを追加します。

詳細は、53 ページの「プラットフォームパラメータを設定する」を参照してください。

3. `addboard` コマンドを使用して、該当するドメインに適切なボードを割り当てます。

ボードは、使用可能 (Available) 状態である必要があります。たとえば、CPU/メモリーボード `sb2` を現在のドメインに割り当てるには、次のように入力します。

```
schostname:A> addboard sb2
```

新しいボードの割り当ては、システムコントローラの `setkeyswitch` コマンドを使用してドメインのキースイッチを非動作位置 (off または `standby`) から動作位置 (on または `diag`, `secure`) に変更したときに有効となります。

ドメインにボードを割り当てても、そのボードは自動的に動作中ドメインの一部になりません。

4. ドメインが動作中 (ドメインが Solaris オペレーティング環境または OpenBoot PROM、POST を実行中) の場合は、次の手順を実行します。

- ドメインで Solaris オペレーティング環境が動作している場合は、スーパーユーザーでログインし、Solaris オペレーティング環境を停止します。Solaris オペレーティング環境が動作しているドメインの停止方法の詳細は、『Sun ハードウェアマニュアル』を参照してください。
- OpenBoot PROM または POST の実行中の場合は、ok プロンプトが表示されるまで待ちます。

a. ドメインシェルに入ります。

詳細は、39 ページの「ドメインコンソールからドメインシェルにアクセスする」を参照してください。

b. ドメインを停止します。次のように入力します。

```
schostname:A> setkeyswitch standby
```

ドメインのキースイッチを off ではなく standby に設定すると、再度ドメインのボードに電源を投入してテストを行う必要がありません。また、キースイッチを standby に設定すると、停止時間も短縮されます。

c. ドメインのキースイッチを on にします。次のように入力します。

```
schostname:A> setkeyswitch on
```

注 - setkeyswitch コマンドを使用せずに Solaris オペレーティング環境を再起動した場合は、割り当て済み (Assigned) 状態のボードは動作中ドメインに組み込まれません。

- d. 使用している環境が、ドメインのキースイッチを on にしたあとにドメインで自動的に Solaris オペレーティング環境を起動するように設定されていない場合は、ok プロンプトで boot と入力して Solaris オペレーティング環境を起動します。

```
ok boot
```

注 - キースイッチを on にしたとき Solaris オペレーティング環境が自動的に起動するように設定するには、ドメインシェルから `setupdomain` コマンド (`OBP.auto-boot?` パラメタ) を実行するか、または OpenBoot PROM の `setenv auto-boot? true` コマンドを使用します。OBP パラメタについては、使用しているリリースのオペレーティング環境の Sun Hardware Documentation Set に含まれている『OpenBoot コマンド・リファレンスマニュアル』を参照してください。

▼ ドメインからボードを割り当て解除する

注 - この手順では、動的再構成 (DR) を使用しません。

`deleteboard` コマンドを実行して、ボードをドメインから割り当て解除します。`deleteboard` コマンドの詳細は、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムコントローラコマンドリファレンスマニュアル』を参照してください。

注 - ドメインからボードを割り当て解除するときは、ドメインを非動作中にする必要があります。ドメインが Solaris オペレーティング環境または OpenBoot PROM、POST を実行していない状態にします。割り当て解除するボードは、割り当て済み (Assigned) 状態である必要があります。

1. ドメインの Solaris オペレーティング環境を停止します。

```
root# init 0
ok
```

2. 適切なドメインのドメインシェルに入ります。

詳細は、40 ページの「システムコントローラのナビゲーション」を参照してください。

3. `setkeyswitch off` を使用して、ドメインのキースイッチを off にします。
4. `showboards` コマンドを入力して、現在のドメインに割り当て済みのボードの一覧を表示します。
5. `deleteboard` コマンドを使用して、適切なボードをドメインから割り当て解除します。

```
schostname:A> deleteboard sb2
```

6. ドメインに電源を投入します。次のように入力します。

```
schostname:A> setkeyswitch on
```

7. 使用している環境が、ドメインで自動的に Solaris オペレーティング環境を起動するように設定されていない場合は、オペレーティング環境を起動します。

```
ok boot
```

ドメインのホスト ID および MAC アドレスの交換

setupplatform コマンドの HostID/MAC Address Swap パラメタを使用すると、あるドメインのホスト ID および MAC アドレスを別のドメインと交換できます。この機能は、特定のドメインのホスト ID および MAC アドレスに限定されたホストライセンスを必要とするソフトウェアを、別のドメインで実行する必要がある場合に役立ちます。ドメインのホスト ID および MAC アドレスを、別の使用可能なドメインのホスト ID および MAC アドレスと交換すると、元のドメインのホスト ID および MAC アドレスに限定されたライセンスによって制限を受けることがなくなり、別のドメインでホストライセンスが必要なソフトウェアを実行できます。

▼ 2 つのドメイン間でホスト ID および MAC アドレスを交換する

注 - ファームウェアのリリースを、リリース 5.15.x から以前のリリースへダウングレードする場合は、ダウングレードを実行する前に、元のドメインのホスト ID および MAC アドレスの割り当てを復元する必要があります。詳細は、84 ページの「ドメイン間で交換したホスト ID および MAC アドレスを復元する」を参照してください。

1. メインシステムコントローラのプラットフォームシェルから、次のように入力します。

```
schostname:SC> setupplatform -p hostid
```

HostID/MAC Address Swap パラメタが表示されます。

2. ホスト ID および MAC アドレスを交換する 2 つのドメインを選択します。

一方のドメインには、ホストライセンスが必要なソフトウェアを実行しているドメインを選択する必要があります。もう一方のドメインには、これからそのソフトウェアを実行する使用可能なドメインを選択する必要があります。選択する 2 つのドメインは、非動作状態にしておいてください。

次に例を示します。

```
HostID/MAC Address Swap
-----
Domain to swap HostID/MAC address [A,B,C,D]: b
Domain to swap HostID/MAC address with [A,B,C,D]: d
Commit swap? [no]: y
```

交換を承認すると、指定したドメインのホスト ID および MAC アドレスが交換されます。

3. 別のドメイン間でホスト ID および MAC アドレスを交換するかどうかを確認するメッセージが表示されます。

```
Swap HostIDs/MAC addresses of another pair of Domains? [no]: n
```

4. ホスト ID および MAC アドレスが交換されたことを確認するには、次のコマンドを実行します。

```
schostname:SC> showplatform -p hostid
```

次に出力例を示します。

```
schostname:SC> showplatform -p hostid
```

	MAC Address	HostID
Domain A	08:00:20:d8:88:99	80d88899
Domain B	08:00:20:d8:88:9c	80d8889c
Domain C	08:00:20:d8:88:9b	80d8889b
Domain D	08:00:20:d8:88:9a	80d8889a
SSC0	08:00:20:d8:88:9d	80d8889d
SSC1	08:00:20:d8:88:9e	80d8889e

```
System Serial Number: xxxxxxxx  
Chassis HostID: xxxxxxxx  
HostID/MAC address mapping mode: manual
```

HostID/MAC address mapping mode に manual と表示されています。これは、ドメイン間でホスト ID および MAC アドレスが交換されていることを示します。

注 - 起動サーバーを使用している場合は、起動サーバーが交換したドメインのホスト ID および MAC アドレスを認識するように設定してください。

▼ ドメイン間で交換したホスト ID および MAC アドレスを復元する

注 - 交換したホスト ID および MAC アドレスを元のドメインに復元するには、次の手順を実行します。ファームウェアのリリースを、リリース 5.15.x より前のリリースへダウングレードする場合は、ダウングレードを実行する前に、交換したホスト ID および MAC アドレスを元のドメインに復元する必要があります。ダウングレード手順の詳細は、Install.info ファイルを参照してください。

1. メインシステムコントローラのプラットフォームシェルから、次のように入力します。

```
schostname:SC> setupplatform -p hostid -m auto
```

2. **y** (yes) を入力して、ドメイン間で交換したホスト ID および MAC アドレスを復元します。

```
HostID/MAC Address Swap
-----
Restore automatic HostID/MAC address assignment? [no]: y
```

3. ホスト ID および MAC アドレスが元のドメインに復元されたことを確認するには、次のコマンドを実行します。

```
schostname:SC> showplatform -p hostid
```

次に出力例を示します。

```
schostname:SC> showplatform -p hostid

                MAC Address                HostID
                -----                -
Domain A        08:00:20:d8:88:99        80d88899
Domain B        08:00:20:d8:88:9a        80d8889a
Domain C        08:00:20:d8:88:9b        80d8889b
Domain D        08:00:20:d8:88:9c        80d8889c
SSC0            08:00:20:d8:88:9d        80d8889d
SSC1            08:00:20:d8:88:9e        80d8889e

System Serial Number: xxxxxxxx
Chassis HostID: xxxxxxxx
HostID/MAC address mapping mode: automatic
```

HostID/MAC address mapping mode に automatic と表示されています。これは、交換したホスト ID および MAC アドレスが元のドメインに復元されたことを示します。

注 – 起動サーバーを使用している場合は、起動サーバーが復元されたホスト ID および MAC アドレスを認識するように設定してください。

ファームウェアのアップグレード

flashupdate コマンドを使用すると、システムコントローラおよびシステムボード (CPU/メモリーボードおよび I/O アセンブリ) のファームウェアを更新できます。リピータボードには、ファームウェアは搭載されていません。このコマンドは、プラットフォームシェルだけで使用できます。サーバーまたは同じ種類のほかのボードを、フラッシュイメージのソースにすることができます。

このコマンドの構文および例を含む詳細は、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムコントローラコマンドリファレンスマニュアル』の「flashupdate」コマンドを参照してください。

注 – ファームウェアをアップグレードする前に、README ファイルおよび Install.info ファイルを参照してください。

URL からファームウェアをアップグレードする場合は、そのファームウェアが FTP または HTTP の URL からアクセス可能である必要があります。flashupdate を使用した手順を実行する前に、Install.info ファイルおよび『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムコントローラコマンドリファレンスマニュアル』の「flashupdate」コマンドの「説明」を読んでください。「説明」には、次の事項が記載されています。

- ファームウェアをアップグレードする前に実行する手順
- インストールしているイメージが、新しいイメージと互換性がない場合の対処方法



注意 – システムコントローラのファームウェアを更新する場合は、Install.info ファイルで説明しているとおりに、一度に 1 つのシステムコントローラだけを更新してください。両方のシステムコントローラを一度に更新しないでください。

構成の保存および復元

この節では、dumpconfig コマンドおよび restoreconfig コマンドを使用する必要がある状況について説明します。

注 - ファームウェアをアップグレードしたときは、常にシステム構成を保存してください。dumpconfig コマンドでシステム構成を保存しても、そのあとファームウェアをアップグレードして、そのアップグレード後のシステム構成を保存しないと、構成ファイルは以前のファームウェアバージョンに関連付けられたままになっています。restoreconfig コマンドでこれらの構成ファイルを復元すると、構成ファイルのファームウェアバージョンはアップグレードされたファームウェアと互換性がないため、restoreconfig コマンドが異常終了します。

dumpconfig コマンドの使用

dumpconfig コマンドは、次の作業のあとでプラットフォームおよびドメインの設定を保存するために使用します。

- プラットフォームおよびドメインの初期設定を完了したあと
- 設定またはハードウェア構成を変更したあと

このコマンドの使用方法については、56 ページの「サーバーへの現在の構成の保存」を参照してください。このコマンドの構文および例については、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムコントローラコマンドリファレンスマニュアル』の「dumpconfig」コマンドを参照してください。

restoreconfig コマンドの使用

restoreconfig コマンドは、プラットフォームおよびドメインの設定を復元するために使用します。

このコマンドの構文および例については、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムコントローラコマンドリファレンスマニュアル』の「restoreconfig」コマンドを参照してください。

第7章

診断およびドメインの復元

この章では、Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムのファームウェアに含まれているエラー診断およびドメイン復元の機能について説明します。この章では、次の項目について説明します。

- 89 ページの「診断およびドメイン復元の概要」
- 93 ページの「ドメイン復元の制御」
- 94 ページの「自動診断およびドメイン復元情報の取得」

診断およびドメイン復元の概要

Sun Fire ミッドフレームシステムでは、ファームウェアリリース 5.15.0 以降、診断およびドメイン復元機能がデフォルトで使用可能になっています。この節では、これらの機能について説明します。

自動診断および自動復元

システムコントローラは、発生したハードウェアエラーの種類および診断制御の設定に応じて、図 7-1 に示すように診断処理およびドメイン復元処理を実行します。ファームウェアには自動診断 (AD) エンジンが含まれていて、プラットフォームとそのドメインの可用性に影響するハードウェアエラーを検出および診断します。

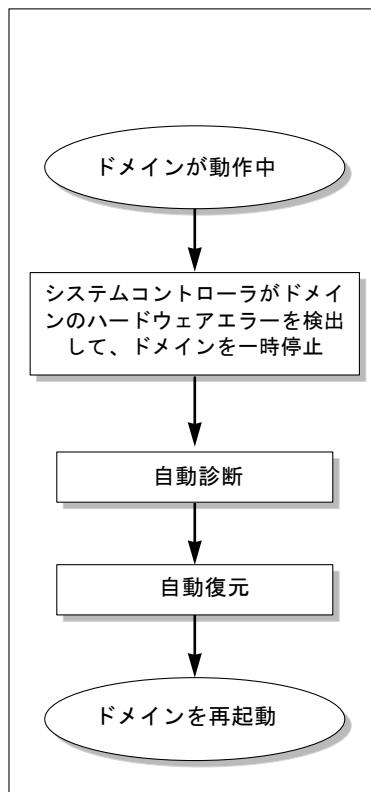


図 7-1 エラー診断およびドメイン復元処理

次に、図 7-1 に示す処理の概要を説明します。

1. システムコントローラがドメインのハードウェアエラーを検出して、ドメインを一時停止させます。
2. 自動診断を行います。AD エンジンはハードウェアエラーを分析して、そのエラーに関連する現場交換可能ユニット (FRU) を判定します。

AD エンジンは、ハードウェアエラーおよび関連するコンポーネントに応じて、次のいずれかの診断結果を出します。

- エラーの原因である 1 つの FRU を特定
- エラーの原因である複数の FRU を特定。表示されるすべてのコンポーネントに障害が発生しているとはかぎりません。特定されたコンポーネントのサブセットに原因がある可能性もあります。
- エラーの原因である FRU を特定できない。この状態は「未解決」であることを示します。保守プロバイダに詳細な調査を依頼する必要があります。

AD エンジンは、影響を受けるコンポーネントの診断情報を記録して、この情報を「コンポーネントの健全性状態」(CHS : Component Health Status)の一部として保持します。

AD の診断情報は、次の方法で確認します。

- プラットフォームおよびドメインのコンソールのイベントメッセージを確認するか、プラットフォームおよびドメインの `syslog` ログホストが構成されている場合には、プラットフォームまたはドメインのログホスト出力を確認します。詳細は、93 ページの「`syslog` ログホスト」を参照してください。

コード例 7-1 に、プラットフォームコンソールに表示される自動診断イベントメッセージの例を示します。この例では、1 つの FRU がハードウェアエラーの原因であることが示されています。AD メッセージの内容については、94 ページの「自動診断イベントメッセージの表示」を参照してください。

コード例 7-1 プラットフォームコンソールに表示される自動診断のイベントメッセージの例

```
Jan 23 20:47:11 schostname Platform.SC: ErrorMonitor: Domain A has a SYSTEM ERROR
.
.
.
[AD] Event: SF3800.ASIC.SDC.PAR_SGL_ERR.60111010
      CSN: 124H58EE DomainID: A ADInfo: 1.SCAPP.15.0
      Time: Thu Jan 23 20:47:11 PST 2003
      FRU-List-Count: 1; FRU-PN: 5014362; FRU-SN: 011600; FRU-LOC: /N0/SB0
      Recommended-Action: Service action required

Jan 23 20:47:16 schostname Platform.SC: A fatal condition is detected on Domain
A. Initiating automatic restoration for this domain.
```

注 – 自動診断メッセージが表示された場合は、ご購入先の保守作業員にお問い合わせください。保守作業員は自動診断情報を参照して、適切な処置を行います。

- `showlogs` または `showboards`、`showcomponent`、`showerrorbuffer` コマンドの出力を確認します。これらのコマンドによって表示される、診断に関する情報の詳細は、94 ページの「自動診断およびドメイン復元情報の取得」を参照してください。

これらのコマンドによる出力は、プラットフォームおよびドメインのイベントメッセージの診断情報を補完するもので、より詳細な障害追跡に使用できません。

3. **自動復元を行います。**自動復元の処理では、POST によって AD エンジンが更新した FRU のコンポーネント健全性状態が参照されます。POST はこの情報を使用して、ハードウェアエラーの原因と判定された FRU をドメインから構成解除して

(使用不可に切り替えて)、障害の分離を試みます。POST が障害を分離できない場合は、ドメイン復元の一部として、システムコントローラが自動的にドメインを再起動します。

ハングアップしたドメインの自動回復

システムコントローラは、ドメインを自動的に監視して、次のときにはハングアップしたと判断します。

- 指定したタイムアウト時間内にドメインのハートビートがなかったとき

デフォルトのタイムアウト値は 3 分ですが、ドメインの `/etc/systems` ファイル内の `watchdog_timeout_seconds` パラメタの設定によって、この値を変更できます。3 分未満の値を設定すると、システムコントローラはタイムアウト時間を 3 分間 (デフォルト値) とします。このシステムパラメタの詳細は、使用しているリリースの Solaris オペレーティング環境の `system(4)` マニュアルページを参照してください。

- ドメインが割り込みに応答しないとき

`setupdomain` コマンドの `hang_policy` パラメタが `reset` に設定されていると、システムコントローラは自動的に外部強制リセット (XIR: eXternally Initiated Reset) を実行して、ハングアップしたドメインを再起動します。`setupdomain` コマンドの `OBP.error-reset-recovery` パラメタが `sync` に設定されていると、XIR 後にコアファイルが作成されるので、ハングアップしたドメインの障害追跡に使用できます。詳細は、93 ページの「ドメインパラメタ」を参照してください。

コード例 7-2 に、ドメインのハートビートが停止した場合にドメインコンソールに表示されるメッセージの例を示します。

コード例 7-2 ドメインのハートビートが停止した場合に自動ドメイン回復から出力されるメッセージの例

```
Jan 22 14:59:23 schostname Domain-A.SC: Domain watchdog timer expired.  
Jan 22 14:59:23 schostname Domain-A.SC: Using default hang-policy (RESET).  
Jan 22 14:59:23 schostname Domain-A.SC: Resetting (XIR) domain.
```

コード例 7-4 に、ドメインが割り込みに応答しない場合にドメインコンソールに表示されるメッセージの例を示します。

コード例 7-3 ドメインが割り込みに応答しない場合に自動ドメイン回復から出力されるメッセージの例

```
Jan 22 14:59:23 schostname Domain-A.SC: Domain is not responding to interrupts.  
Jan 22 14:59:23 schostname Domain-A.SC: Using default hang-policy (RESET).  
Jan 22 14:59:23 schostname Domain-A.SC: Resetting (XIR) domain.
```

ドメイン復元の制御

この節では、ドメインの復元機能に影響するさまざまな制御方法およびドメインパラメタについて説明します。

syslog ログホスト

プラットフォームおよびドメインのログホストを設定して、すべてのシステムログ (syslog) メッセージを転送し保存することをお勧めします。自動診断およびドメイン復元のイベントメッセージを含むプラットフォームおよびドメインのメッセージは、ローカルでは保存できません。プラットフォームおよびドメインのログメッセージ用のログホストを指定すると、必要に応じてログホストを使用して、重要なイベントおよびメッセージを監視および確認できます。ただし、プラットフォームおよびドメインのログホストを割り当てる場合は、ログホストサーバーを設定する必要があります。

ログホストを割り当てるには、`setupplatform` および `setupdomain` コマンドの `Loghost` および `Log Facility` パラメタを使用します。この機能 (Facility) レベルによって、ログメッセージの送信元がプラットフォームまたはドメインのどちらであるかが識別されます。これらのコマンドの詳細は、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムコントローラコマンドリファレンスマニュアル』の各コマンドに関する説明を参照してください。

ドメインパラメタ

表 7-1 に、診断およびドメイン回復処理を制御する `setupdomain` コマンドのドメインパラメタの設定を示します。診断およびドメイン復元パラメタには、デフォルトで、推奨される値が設定されています。

注 - デフォルトの設定を使用しないと、ドメイン復元機能は 89 ページの「診断およびドメイン復元の概要」で説明しているとおりには動作しません。

表 7-1 setupdomain コマンドの診断およびドメイン回復パラメタ

setupdomain パラメタ	デフォルト値	説明
reboot-on-error	true	ハードウェアエラーを検出したとき、自動的にドメインを再起動します。また、OBP.auto-boot パラメタが true に設定されている場合は、Solaris オペレーティング環境が起動します。
hang-policy	reset	外部強制リセット (XIR) を使用して、ハングアップしたドメインを自動的にリセットします。
OBP.auto-boot	true	POST 実行後に Solaris オペレーティング環境を起動します。
OBP.error-reset-recovery	sync	XIR の実行後に自動的にドメインを再起動し、ハングアップしたドメインの障害追跡に使用できるコアファイルを生成します。コアファイルを保持するには、ドメインのスワップ領域に十分なディスク容量を割り当てる必要があることに注意してください。

すべてのドメインパラメタおよびその値の詳細は、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムコントローラコマンドリファレンスマニュアル』の「setupdomain」コマンドに関する説明を参照してください。

自動診断およびドメイン復元情報の取得

この節では、診断エラーを監視して、ハードウェアエラーに関連するコンポーネントの詳細情報を取得するためのさまざまな方法について説明します。

自動診断イベントメッセージの表示

自動診断イベントメッセージは、プラットフォームおよびドメインのコンソールに表示されます。また、次の方法によっても表示できます。

- プラットフォームまたはドメインのログホスト。プラットフォームおよびドメインに syslog ホストが定義されている場合に限りです。

ログホスト出力の各行には、時刻情報および syslog の ID 番号、ログメッセージの送信元 (プラットフォームまたはドメイン) を識別する機能 (Facility) レベルが表示されます。

- `showlogs` コマンドの出力。プラットフォームコンソールまたはドメインコンソールに記録されたイベントメッセージを表示します。

`showlogs` コマンドの詳細は、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムコントローラコマンドリファレンスマニュアル』のコマンドに関する説明を参照してください。

プラットフォームおよびドメインに記録される診断情報は似ていますが、ドメインログにはドメインハードウェアエラーの詳細な情報が記録されます。自動診断イベントメッセージには、次の情報が含まれます。

- [AD] - 自動診断メッセージの開始
- Event - 保守プロバイダが使用する、プラットフォームおよびイベント固有の情報を識別するための英数字の文字列
- CSN - シャーシのシリアル番号
- DomainID - ハードウェアエラーの影響を受けるドメイン
- ADInfo - 自動診断メッセージのバージョンおよび診断エンジン名 (SCAPP)、自動診断エンジンのバージョン
- Time - 自動診断が行われた曜日および月、日、時刻 (時、分、秒)、タイムゾーン、年
- FRU-List-Count - エラーに関連するコンポーネント (FRU) の数と、次の FRU データ
 - 関連しているコンポーネントが 1 つの場合は、コード例 7-1 に示すように、FRU パーツ番号およびシリアル番号、位置が表示されます。
 - 関連しているコンポーネントが複数の場合は、コード例 7-4 に示すように、関連するすべてのコンポーネントの FRU パーツ番号およびシリアル番号、位置が表示されます。

場合によっては、表示されるすべての FRU コンポーネントに障害が発生しているのではないことがあります。特定されたコンポーネントのサブセットに障害が発生している可能性があります。
- AD エンジンが特定のコンポーネントを検出できない場合は、コード例 7-5 に示すように、UNRESOLVED と表示されます。
- Recommended-Action: Service action required - 保守プロバイダに詳細な調査を依頼することを、プラットフォームまたはドメインの管理者に勧めるメッセージです。また、自動診断メッセージの終了も示します。

コード例 7-4 複数の FRU を示すドメインコンソールの自動診断メッセージの例

```
Jan. 23 21:07:51 schostname Domain-A.SC: ErrorMonitor: Domain A has a SYSTEM ERROR
.
.
.
[AD] Event: SF3800.ASIC.SDC.PAR_L2_ERR_TT.60113022
      CSN: 124H58EE DomainID: A ADInfo: 1.SCAPP.15.0
      Time: Thu Jan 23 21:07:51 PST 2003
      FRU-List-Count: 2; FRU-PN: 5015876; FRU-SN: 000429; FRU-LOC: RP0
                FRU-PN: 5014362; FRU-SN: 011570; FRU-LOC: /N0/SB2
      Recommended-Action: Service action required

Jan 23 21:08:01 schostname Domain-A.SC: A fatal condition is detected on Domain
A. Initiating automatic restoration for this domain.
```

コード例 7-5 未解決を示すドメインコンソールの自動診断メッセージの例

```
Jan 23 21:47:28 schostname Domain-A.SC: ErrorMonitor: Domain A has a SYSTEM ERROR
.
.
.
[AD] Event: SF3800
      CSN: 124H58EE DomainID: A ADInfo: 1.SCAPP.15.0
      Time: Thu Jan 23 21:47:28 PST 2003
      FRU-List-Count: 0; FRU-PN: ; FRU-SN: ; FRU-LOC: UNRESOLVED
      Recommended-Action: Service action required

Jan 23 21:47:28 schostname Domain-A.SC: A fatal condition is detected on Domain
A. Initiating automatic restoration for this domain.
```

コンポーネントの状態の表示

次の項目を確認すると、自動診断処理中に構成解除されたか、その他の理由で使用不可になったコンポーネントの詳細情報を取得できます。

■ 自動診断実行後の showboards コマンドの出力

コード例 7-6 は、システム内のすべてのコンポーネントの配置および状態を示しています。診断関連の情報は、コンポーネントの Status 列に表示されます。Failed または Disabled の状態が表示されたコンポーネントは、システムから構成解除されます。Failed 状態は、ボードが診断テストに合格せず、使用できないことを示します。Disabled 状態は、ボードが setls コマンドで使用不可に切り替えられたか、POST で問題が発見されたためにシステムから構成解除されていることを示します。Degraded 状態は、ボード上の一部のコンポーネントは Failed または Disabled の状態になっているが、まだ使用可能なコンポーネントもボード上に存在していることを示します。Degraded 状態のコンポーネントは、システムに構成されています。

showcomponent コマンドの出力によって、Failed または Disabled、Degraded 状態のコンポーネントの詳細を確認できます。

コード例 7-6 showboards コマンドの出力 - Disabled および Degraded 状態のコンポーネント

```

schostrname: SC> showboards

```

Slot	Pwr	Component Type	State	Status	Domain
----	---	-----	-----	-----	-----
SSC0	On	System Controller	Main	Passed	-
SSC1	-	Empty Slot	-	-	-
ID0	On	Sun Fire 4800 Centerplane	-	OK	-
PS0	-	Empty Slot	-	-	-
PS1	On	A153 Power Supply	-	OK	-
PS2	On	A153 Power Supply	-	OK	-
FT0	On	Fan Tray	High Speed	OK	-
FT1	On	Fan Tray	High Speed	OK	-
FT2	On	Fan Tray	High Speed	OK	-
RP0	On	Repeater Board	-	OK	-
/N0/SB0	On	CPU Board	Assigned	Disabled	A
SB2	-	Empty Slot	Assigned	-	A
/N0/SB4	On	CPU Board	Active	Degraded	A
/N0/IB6	On	PCI I/O Board	Active	Passed	A
IB8	Off	PCI I/O Board	Available	Not tested	Isolated

■ 自動診断実行後の showcomponent コマンドの出力

コード例 7-7 の Status の列には、コンポーネントの状態が表示されています。状態は、enabled または disabled のいずれかで示されます。disabled と表示されたコンポーネントは、システムから構成解除されます。POST 状態の chs (コンポーネントの健全性状態) は、保守プロバイダによる詳細な調査が必要なコンポーネントであることを示します。

注 - POST 状態に chs と表示された使用不可のコンポーネントは、setls コマンドで使用可能に切り替えることはできません。ご購入先の保守作業員に対処を依頼してください。場合によっては、ハードウェアエラーに関連する親コンポーネントに属するサブコンポーネントに、親コンポーネントと同じ使用不可の状態が反映されることがあります。ハードウェアエラーに関連する親コンポーネントに属するサブコンポーネントを使用可能に戻すことはできません。自動診断イベントメッセージを参照して、エラーに関連している親コンポーネントを確認してください。

コード例 7-7 showcomponent コマンドの出力 - Disabled 状態のコンポーネント

```

schostname: SC> showcomponent

Component          Status   Pending  POST   Description
-----
/N0/SB0/P0         disabled -      chs    UltraSPARC-III+, 900MHz, 8M ECache
/N0/SB0/P1         disabled -      chs    UltraSPARC-III+, 900MHz, 8M ECache
/N0/SB0/P2         disabled -      chs    UltraSPARC-III+, 900MHz, 8M ECache
/N0/SB0/P3         disabled -      chs    UltraSPARC-III+, 900MHz, 8M ECache
/N0/SB0/P0/B0/L0   disabled -      chs    empty
/N0/SB0/P0/B0/L2   disabled -      chs    empty
/N0/SB0/P0/B1/L1   disabled -      chs    512M DRAM
/N0/SB0/P0/B1/L3   disabled -      chs    512M DRAM
.
.
.
/N0/SB0/P3/B0/L0   disabled -      chs    empty
/N0/SB0/P3/B0/L2   disabled -      chs    empty
/N0/SB0/P3/B1/L1   disabled -      chs    512M DRAM
/N0/SB0/P3/B1/L3   disabled -      chs    512M DRAM
/N0/SB4/P0         enabled  -      pass   UltraSPARC-III+, 900MHz, 8M ECache
/N0/SB4/P1         enabled  -      pass   UltraSPARC-III+, 900MHz, 8M ECache
/N0/SB4/P2         enabled  -      pass   UltraSPARC-III+, 900MHz, 8M ECache
/N0/SB4/P2         enabled  -      pass   UltraSPARC-III+, 900MHz, 8M ECache
/N0/SB4/P3         enabled  -      pass   UltraSPARC-III+, 900MHz, 8M ECache
.
.
.

```

詳細なエラー情報の確認

showerrorbuffer コマンドを実行すると、システムエラーバッファの内容が表示されます。このコマンドを実行しないと、ドメイン回復処理でドメインが再起動されるときに、エラーメッセージが失われる可能性があります。表示された情報は、保守プロバイダによる障害追跡に使用されます。

コード例 7-8 に、ドメインのハードウェアエラーに関する出力の例を示します。

コード例 7-8 showerrorbuffer コマンドの出力 - ハードウェアエラー

```
schostrname: SC> showerrorbuffer

ErrorData[0]
  Date: Tue Jan 21 14:30:20 PST 2003
  Device: /SSC0/sbbc0/systemepld
  Register: FirstError[0x10] : 0x0200
           SB0 encountered the first error
ErrorData[1]
  Date: Tue Jan 21 14:30:20 PST 2003
  Device: /partition0/domain0/SB4/bbcGroup0/repeaterepld
  Register: FirstError[0x10]: 0x00c0
           sbbc0 encountered the first error
           sbbc1 encountered the first error
ErrorData[2]
  Date: Tue Jan 21 14:30:20 PST 2003
  Device: /partition0/domain0/SB4/bbcGroup0/sbbc0
  ErrorID: 0x50121fff
  Register: ErrorStatus[0x80] : 0x00000300
           SafErr [09:08] : 0x3 Fireplane device asserted an error
.
.
.
```


システムコントローラのフェイルオーバー

Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムは、可用性を高めるために2つのSC (システムコントローラ) で構成することができます。高可用性 SC 構成では、一方のSCがすべてのシステム資源を管理するメインSCとして動作し、もう一方のSCがスペアとして動作します。何らかの状況によりメインSCに障害が発生すると、メインSCからスペアSCへの処理の引き継ぎ (フェイルオーバー) が、オペレータの介入なしに自動的に実行されます。スペアSCは、メインSCの役割を引き継ぎ、SCのすべての作業を継続します。

この章では、次の項目について説明します。

- 101 ページの「SC フェイルオーバーの概要」
- 104 ページの「SC フェイルオーバーの事前準備」
- 105 ページの「SC フェイルオーバー構成に影響を与える条件」
- 105 ページの「SC フェイルオーバーの管理方法」
- 109 ページの「SC フェイルオーバー発生後の回復方法」

SC フェイルオーバーの概要

SC ボードが2つ取り付けられている Sun Fire ミッドフレームサーバーでは、SC フェイルオーバー機能がデフォルトで使用可能になっています。フェイルオーバー機能には、自動および手動フェイルオーバーがあります。自動 SC フェイルオーバーでは、何らかの状況によってメインSCに障害が発生したか、メインSCが使用できなくなったときに、フェイルオーバーが実行されます。手動 SC フェイルオーバーでは、強制的にスペアSCをメインSCに切り替えることができます。

フェイルオーバーソフトウェアは次の作業を実行して、メインSCからスペアSCへのフェイルオーバーが必要かどうかを判断し、SCがフェイルオーバー準備状態にあることを確認します。

- 継続的にメイン SC のハートビートおよびスペア SC の有無を確認する
- 一定の間隔でメイン SC からスペア SC へデータをコピーして、フェイルオーバーが発生したときに 2 つの SC のデータが同期化されているようにする

スペア SC が使用不可になっていたり、応答がない場合は、フェイルオーバー機構は SC フェイルオーバーを使用不可にします。SC フェイルオーバーが使用可能になっていて、SC 間の接続が切断されている場合は、システム構成が変更されるまでフェイルオーバーは使用可能で動作を続けます。プラットフォームまたはドメインのパラメタ設定などが変更されると、フェイルオーバー機構は使用可能のままですが、動作しなくなります。これは、接続が切断されて SC フェイルオーバーがフェイルオーバー準備状態でなくなったためです。SC フェイルオーバーの状態は、107 ページの「フェイルオーバーの状態情報を取得する」で説明しているように、`showfailover`、`showplatform` などのコマンドを使用して確認できます。

自動フェイルオーバーの発生条件

次のいずれかの障害状況が発生した場合に、メイン SC からスペア SC へのフェイルオーバーが実行されます。

- メイン SC のハートビートが停止した場合
- メイン SC を再起動したが、正常に起動しなかった場合
- 重大なソフトウェアエラーが発生した場合

フェイルオーバー時の動作

SC フェイルオーバーには次のような特徴があります。

- フェイルオーバーイベントメッセージ

SC フェイルオーバーイベントは、プラットフォームのメッセージログファイルに記録されます。このログは、新しいメイン SC のコンソール、または新しいメイン SC で `showlogs` コマンドを使用して確認できます。表示される情報は、フェイルオーバーが発生したことを示し、フェイルオーバーの原因になった障害状況を明示します。

コード例 8-1 に、メイン SC のハートビートの停止によってフェイルオーバーが発生したときにスペア SC のコンソールに表示される情報を示します。:

コード例 8-1 自動フェイルオーバー中に表示されるメッセージ

```
Platform Shell - Spare System Controller

sp4-sc0:sc> Nov 12 01:15:42 sp4-sc0 Platform.SC: SC Failover: enabled and
active.

Nov 12 01:16:42 sp4-sc0 Platform.SC: SC Failover: no heartbeat detected from the
Main SC
Nov 12 01:16:42 sp4-sc0 Platform.SC: SC Failover: becoming main SC ...

Nov 12 01:16:49 sp4-sc0 Platform.SC: Chassis is in single partition mode.
Nov 12 01:17:04 sp4-sc0 Platform.SC: Main System Controller
Nov 12 01:17:04 sp4-sc0 Platform.SC: SC Failover: disabled

sp4-sc1:SC>
```

- SC プロンプトの変更

メイン SC のプロンプトは *hostname:SC>* です。大文字の **SC** がメイン SC を示すことに注意してください。

スペア SC のプロンプトは *hostname:sc>* です。小文字の **sc** がスペア SC を示すことに注意してください。

SC フェイルオーバーが発生すると、コード例 8-1 の最後の行で示されているように、スペア SC のプロンプトが変更されてメイン SC のプロンプト (*hostname:SC>*) になります。

- コマンド実行の不可

SC フェイルオーバーの処理中は、コマンドの実行は不可になります。

- 短い回復時間

メインからスペアへの SC フェイルオーバーに要する回復時間は、約 5 分以内です。この回復時間は、障害を検出し、スペア SC にメイン SC の作業を引き継がせる指示を出すのに必要な時間です。

- 動作中のドメインを中断しない

フェイルオーバー処理による動作中のドメインへの影響はありません。ただし、SC からのサービスは一時的に停止します。

- SC フェイルオーバー機能の使用不可への切り替え

自動または手動フェイルオーバーが発生したあと、フェイルオーバー機能は自動的に使用不可になります。これにより、2つの SC 間でフェイルオーバーが繰り返されることを防ぎます。

- ドメインコンソールへの telnet 接続の切断

フェイルオーバーは、ドメインコンソールに接続されている telnet セッションを閉じるため、ドメインコンソール出力はすべて失われます。あらかじめメイン SC に論理ホスト名または IP アドレスを割り当てていない場合は、telnet セッションを介してドメインに再接続するときに、新しいメイン SC のホスト名または IP アドレスを指定する必要があります。論理ホスト名および IP アドレスについては、次の節を参照してください。

以降の節では、SC フェイルオーバーの事前準備、SC フェイルオーバー構成に影響を与える条件、SC フェイルオーバーの管理方法、SC フェイルオーバー発生後の回復方法について説明します。

SC フェイルオーバーの事前準備

この節では、SC フェイルオーバーに必要な準備作業、および SC フェイルオーバー用に設定できるオプションのプラットフォームパラメタについて説明します。

- メイン SC およびスペア SC の両方に同じバージョンのファームウェアが必要
リリース 5.13.0 以降、SC フェイルオーバーを使用するには、メインおよびスペア SC の両方で同じバージョンのファームウェアが動作している必要があります。ファームウェアのインストールおよびアップグレードを行うときは、ファームウェアに付属する Install.info ファイルの説明に従ってください。
- オプションのプラットフォームパラメタ設定
各 SC でファームウェアをインストールまたはアップグレードしたあと、任意で次の設定を行うことができます。
 - メイン SC に論理ホスト名または IP アドレスを割り当てます。
論理ホスト名または IP アドレスを設定すると、フェイルオーバーが発生したあとでも、動作中のメイン SC を識別できます。メイン SC で `setupplatform` コマンドを実行して、論理 IP アドレスまたはホスト名を割り当てます。

注 – Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システム用の Sun Management Center を使用する場合には、論理ホスト名または IP アドレスが必要です。

- SNTP を使用して、メインおよびスペア SC 間の日付と時刻の同期をとります。

ドメインに同じ時刻サービスを提供するために、2つのSC間の日付と時刻の同期をとる必要があります。各SCで`setupplatform`コマンドを実行して、SNTPサーバー(リファレンスクロック)として使用されるシステムのホスト名またはIPアドレスを設定します。

プラットフォームの日付と時刻の設定方法については、52ページの「プラットフォームの日付および時刻を設定する」を参照してください。

SC フェイルオーバー構成に影響を与える条件

システムに電源を再投入する(システムの電源を切断してからもう一度投入する)場合は、次のことに注意してください。

- 電源を再投入したあと、`scapp`を起動する最初のSCがメインSCになります。SC POSTを使用不可にする、または異なる診断レベルでSC POSTを実行するなどの特定の要因によって、どのSCが最初に起動されるかが決まります。
- システムに電源を再投入する前に、SCフェイルオーバーが使用可能で動作していることを確認して、両方のSCのデータが最新の状態で同期化されるようにします。

電源を再投入したときにSCフェイルオーバーが使用不可になっていると、新しいメインSCが古いSC構成で起動される可能性があります。

SCフェイルオーバーが使用不可になっているとき、メインおよびスペアSC間のデータは同期化されません。そのため、メインSCで変更された構成は、スペアSCに引き継がれません。電源の再投入後にメインおよびスペアSCの役割が変更された場合、新しいメインSCの`scapp`は古いSC構成で起動します。SCフェイルオーバーが使用可能で動作しているときは、両方のSCのデータが同期化されるため、電源の再投入後にどのSCがメインSCになっても問題はありません。

SC フェイルオーバーの管理方法

`setfailover`コマンドを使用すると、次のようにフェイルオーバーの状態を制御できます。

- SCフェイルオーバーを使用不可にする
- SCフェイルオーバーを使用可能にする
- 手動フェイルオーバーを実行する

また、`showfailover`、`showplatform`などのコマンドを使用して、フェイルオーバーの状態情報を取得することもできます。詳細は、107 ページの「フェイルオーバーの状態情報を取得する」を参照してください。

▼ SC フェイルオーバーを使用不可にする

- メインまたはスペア SC のプラットフォームシェルから、次のように入力します。

```
schostname:SC> setfailover off
```

フェイルオーバーが使用不可であること示すメッセージが表示されます。SC フェイルオーバーは、再度使用可能にする (次の手順を参照) まで使用不可のままになることに注意してください。

▼ SC フェイルオーバーを使用可能にする

- メインまたはスペア SC のプラットフォームシェルから、次のように入力します。

```
schostname:SC> setfailover on
```

フェイルオーバーソフトウェアが SC のフェイルオーバー準備状態を確認する間は、次のメッセージが表示されます。

```
SC Failover: enabled but not active.
```

数分以内にフェイルオーバーの準備が確認されて、SC フェイルオーバーが動作していることを示す次のメッセージがコンソールに表示されます。

```
SC Failover: enabled and active.
```

▼ 手動 SC フェイルオーバーを実行する

1. メイン SC 上でほかの SC コマンドが実行中でないことを確認します。

2. メインまたはスペア SC のプラットフォームシェルから、次のように入力します。

```
schostname:SC> setfailover force
```

フェイルオーバーの発生を妨げるような状況 (スペア SC が使用不可になっている、SC 間の接続が切断されているなど) がなければ、一方の SC からもう一方の SC へのフェイルオーバーが発生します。

フェイルオーバーイベントを説明するメッセージが、新しいメイン SC のコンソールに表示されます。

フェイルオーバー後は、SC フェイルオーバー機能が自動的に使用不可になることに注意してください。SC フェイルオーバー機能が必要になった場合は、フェイルオーバーを再度動作させます (106 ページの「SC フェイルオーバーを使用可能にする」を参照)。

▼ フェイルオーバーの状態情報を取得する

- メインまたはスペア SC で次のいずれかのコマンドを実行して、フェイルオーバーの情報を表示します。
 - `showfailover(1M)` コマンドを使用すると、SC フェイルオーバーの状態情報が表示されます。次に例を示します。

コード例 8-2 `showfailover` コマンドの出力例

```
schostname:SC> showfailover -v
SC: SSC0
Main System Controller
SC Failover: enabled and active.
Clock failover enabled.
```

SC フェイルオーバーの状態は、次のいずれかになります。

- `enabled and active` – SC フェイルオーバーは使用可能で正常に機能しています。
- `disabled` – SC フェイルオーバーが発生したため、または `setfailover off` コマンドによって SC フェイルオーバー機能が使用不可に設定されたため、SC フェイルオーバーは使用不可の状態になっています。
- `enabled but not active` – SC フェイルオーバーは使用可能ですが、スペア SC、メインとスペア SC 間のセンタープレーンなどのハードウェアコンポーネントがフェイルオーバー準備状態になっていません。

- degraded – メインおよびスペア SC で異なるバージョンのファームウェアが動作しているため、SC フェイルオーバー構成で縮退が発生しています。これは、次に示す状況で発生します。
 - メイン SC のファームウェアのバージョンがスペア SC より新しい
 - システム内に、メイン SC では制御できるが、スペア SC では制御できないボードがある

この場合、`showfailover -v` 出力にはフェイルオーバー構成が縮退していることが示され、スペア SC では管理できないボードが表示されます。次に例を示します。

コード例 8-3 フェイルオーバーが縮退している場合の `showfailover` コマンドの出力例

```
schostname:SC> showfailover -v
SC: SSC0
Main System Controller
SC Failover: enabled and active.
Clock failover enabled.
SC Failover: Failover is degraded
SC Failover: Please upgrade the other SC SSC1 running 5.13.0
SB0: COD CPU Board V2 not supported on 5.13.0
SB2: CPU Board V3 not supported on 5.13.0
.
.
.
```

フェイルオーバーの縮退が発生した場合は、スペアシステムコントローラのファームウェアを、メインシステムコントローラで使用されているバージョンにアップグレードします。ファームウェアのアップグレード手順については、ファームウェアに付属する `Install.info` ファイルを参照してください。

- `showplatform` および `showsc` コマンドを使用することによっても、コード例 8-2 の `showfailover` コマンドの出力と同様なフェイルオーバー情報が表示されます。
- `showboards` コマンドを使用すると、SC ボードがメインまたはスペアのどちらの状態になっているかを識別できます。

これらのコマンドの詳細は、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムコントローラコマンドリファレンスマニュアル』の各コマンドの説明を参照してください。

SC フェイルオーバー発生後の回復方法

この節では、SC フェイルオーバーの発生後に実行する必要がある回復作業について説明します。

▼ SC フェイルオーバー発生後に回復する

1. フェイルオーバーの原因となった障害箇所や状況を確認して、障害を解決する方法を決定します。

- a. `showlogs` コマンドを使用して、動作中の SC に記録されたプラットフォームメッセージを確認します。

メッセージから障害状況を判断し、障害の発生したコンポーネントを再度動作させるために必要な回復作業を決定します。

- b. `syslog` ログホストが構成されている場合は、プラットフォームのログホストで障害が発生した SC のプラットフォームメッセージを確認します。

- c. 障害の発生した SC ボードを交換する場合は、155 ページの「冗長システムコントローラ構成のシステムコントローラボードの取り外しと取り付けを行う」を参照します。

SC のホットプラグ (電源を切断した SC の取り外しと、交換用 SC の挿入) を行う必要がある場合は、ホットプラグ操作を実行する前に、システムボードへのクロック信号が新しいメイン SC から送信されていることを確認してください。クロック信号の送信元を確認するには、`showboard -p clock` コマンドを実行します。

- d. `flashupdate` または `setkeyswitch`、動的再構成コマンドの実行中に自動フェイルオーバーが発生した場合は、障害状況を解決したあとでこれらのコマンドを再実行します。

自動フェイルオーバーが発生すると、`flashupdate` または `setkeyswitch`、動的再構成コマンドは停止します。ただし、`setupplatform` などの構成コマンドを実行していた場合は、フェイルオーバーの前にいくつかの構成が変更されている可能性があります。どの構成が変更されているかを確認してください。

たとえば、自動フェイルオーバーが発生したときに `setupplatform` コマンドを実行していた場合は、`showplatform` コマンドを使用してフェイルオーバーの前に変更された構成を確認します。障害状況を解決したあとで、適切なコマンドを使用して必要な構成を更新します。

2. 障害状況を解決したあとで、`setfailover on` コマンドを使用して SC フェイルオーバーを再度使用可能にします (106 ページの「SC フェイルオーバーを使用可能にする」を参照)。

第9章

障害追跡

内部障害とは、通常のシステム運用の許容範囲外とみなされるすべての状況のことです。システムに障害が発生すると、障害 LED (🔴) が点灯します。ドメインでハードウェアエラーが発生すると、自動診断機能および自動復元機能によってハードウェアエラーに関連するコンポーネントが検出および診断され、そのコンポーネントの構成解除が試行されます (詳細は、89 ページの「自動診断および自動復元」を参照)。ただし、ほかに自動診断エンジンでは処理されないシステム障害やエラー状態がある場合は、システム管理者が障害追跡を行う必要があります。

この章では、システムの障害追跡に関する一般的なガイドラインと、次の項目について説明します。

- 111 ページの「システム情報の取得および収集」
- 115 ページの「応答しないドメイン」
- 116 ページの「ボードおよびコンポーネントの障害」

システム情報の取得および収集

システム障害を分析するため、またはサンの保守プロバイダにシステム障害の原因の調査を依頼するために、次の情報源から情報を収集します。

- プラットフォームおよびドメイン、システムのメッセージ
- システムコントローラコマンドによって取得するプラットフォームおよびドメインの状態情報
- Solaris オペレーティング環境のコマンドによって取得する診断およびシステム構成の情報

プラットフォームおよびドメイン、システムのメッセージ

表 9-1 に、プラットフォームまたはドメインのコンソールに表示されるエラーメッセージおよびその他のシステム情報を取得するための、さまざまな方法を示します。

表 9-1 エラーメッセージおよびその他のシステム情報の取得

エラーロギングシステム	定義
/var/adm/messages	<p>Solaris オペレーティング環境のファイルで、<code>syslog.conf</code> の設定に従って報告されたメッセージが保存されています。システムコントローラまたはドメインコンソールのメッセージは含まれていません。</p> <p>注：外部 <code>syslog</code> ホストに送信されるメッセージは、<code>syslog</code> ホストの <code>/var/adm/messages</code> ファイルで確認できます。</p>
プラットフォーム コンソール	システムコントローラのエラーメッセージおよびイベントメッセージが保存および表示されます。
ドメインコンソール	<p>次のメッセージが保存および表示されます。</p> <ul style="list-style-type: none">• Solaris オペレーティング環境によってドメインコンソールに書き込まれたメッセージ• システムコントローラのエラーメッセージおよびイベントメッセージ <p>注：ドメインに関するシステムコントローラメッセージはドメインコンソールにだけ報告され、Solaris オペレーティング環境には報告されません。</p>
ログホスト	<p>システムコントローラメッセージの収集に使用されます。プラットフォームおよびドメインコンソールの出力を取得するには、プラットフォームシェル用および各ドメインシェル用に <code>syslog</code> ログホストを設定する必要があります。ログホストのエラーメッセージを永続的に保存するには、ログホストサーバーを設定する必要があります。プラットフォームおよびドメインにログホストを設定する方法については、表 3-1 を参照してください。</p> <p>システムコントローラログファイルにはシステムコントローラの <code>showlogs</code> コマンドより多くの情報が含まれているため、このファイルは必要です。また、保守プロバイダは、システムコントローラログファイルで永続的に格納されたシステムの履歴を見ることができるので、障害追跡が容易になります。</p>
showlogs	<p>メッセージバッファに格納されているプラットフォームおよびドメインのシステムコントローラメッセージを表示するためのシステムコントローラコマンドです。バッファがいっぱいになると、古いメッセージが上書きされます。</p> <p>メッセージバッファは、次の場合に消去されます。</p> <ul style="list-style-type: none">• システムコントローラを再起動した場合• システムコントローラの電源が切れた場合

表 9-1 エラーメッセージおよびその他のシステム情報の取得 (続き)

エラーロギングシステム	定義
showerrorbuffer	システムエラーバッファに格納されているシステムのエラー情報を表示するためのシステムコントローラコマンドです。出力には、障害状況などのエラーの詳細が表示されます。この情報は、ユーザーおよび保守プロバイダが、障害または問題を分析する際に確認します。バッファの最初のエラーエントリは、診断のために保持されます。ただし、バッファがいっぱいになると、それ以降のエラーメッセージは格納されず破棄されます。エラー状態が解決されたら、保守プロバイダはエラーバッファを消去する必要があります。

システムコントローラコマンドによって取得するプラットフォームおよびドメインの状態情報

表 9-2 に、障害追跡に使用するプラットフォームおよびドメインの状態情報を表示するシステムコントローラコマンドを示します。

表 9-2 プラットフォームおよびドメインの状態情報を表示するシステムコントローラコマンド

コマンド	プラットフォーム	ドメイン	説明
showboards -v	x	x	システム内のすべてのコンポーネントの配置情報および状態を表示します。
showenvironment	x	x	プラットフォームまたはドメインの現在の環境状態および温度、電流、電圧、ファンの状態を表示します。
showdomain -v		x	ドメインの構成パラメータを表示します。
showerrorbuffer	x		システムエラーバッファの内容を表示します。
showlogs -v または showlogs -v d <i>domainID</i>	x	x	システムコントローラがメッセージバッファに格納したイベントの記録を表示します。
showplatform -v または showplatform -d <i>domainID</i>	x		プラットフォームの構成パラメータおよび特定のドメイン情報を表示します。
showresetstate -v または showresetstate -v -f URL		x	有効な保存状態にあるドメイン内のすべての CPU について、レジスタ内容の概要が出力されます。 showresetstate コマンドに -f URL オプションを指定すると、サマリーレポートが URL に書き込まれるので、保守プロバイダが参照できます。
showsc -v	x		システムコントローラおよびクロックフェイルオーバーの状態、ScApp および RTOS のバージョン、稼働時間を表示します。

これらのコマンドの詳細は、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムコントローラコマンドリファレンスマニュアル』のコマンドに関する説明を参照してください。

Solaris オペレーティング環境のコマンドによって取得する診断およびシステム構成の情報

Solaris オペレーティング環境を使用して診断およびシステム構成の情報を取得するには、次のコマンドを実行します。

■ prtconf コマンド

prtconf コマンドは、システム構成情報を出力します。次の項目を出力します。

- メモリー容量の合計
- デバイスツリー形式にまとめられたシステム周辺装置の構成

このコマンドには多くのオプションがあります。コマンド構文およびオプション、例については、使用しているリリースの Solaris オペレーティング環境の prtconf(1M) マニュアルページを参照してください。

■ prtdiag コマンド

prtdiag コマンドは、Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムのドメインに、次の情報を表示します。

- 構成
- 診断 (障害の発生した FRU)
- メモリー容量の合計

このコマンドの詳細は、使用しているリリースの Solaris オペレーティング環境の prtdiag(1M) マニュアルページを参照してください。

■ sysdef コマンド

Solaris オペレーティング環境の sysdef ユーティリティーは、現在のシステム定義を表形式で出力します。次の項目が一覧表示されます。

- すべてのハードウェアデバイス
- 擬似デバイス
- システムデバイス
- ロード可能なモジュール
- 選択した調整可能なカーネルパラメタの値

このコマンドは、指定された起動可能なオペレーティングシステムファイル (*namelist*) を分析し、そこから構成情報を抽出して出力します。デフォルトのシステムの *namelist* は /dev/kmem です。

コマンド構文およびオプション、例については、使用しているリリースの Solaris オペレーティング環境の sysdef(1M) マニュアルページを参照してください。

- `format` コマンド

Solaris オペレーティング環境の `format` ユーティリティは、ドライブのフォーマットに使用しますが、論理デバイス名と物理デバイス名を表示するためにも使用できます。コマンド構文およびオプション、例については、使用しているリリースの Solaris オペレーティング環境の `format(1M)` マニュアルページを参照してください。

応答しないドメイン

ドメインが応答しない場合は、次のいずれかの状態である可能性があります。

- ハードウェアエラーによって一時停止している

システムコントローラがハードウェアのエラーを検出した場合に、`setupdomain` コマンドで `reboot-on-error` パラメタが `true` に設定されていると、自動診断エンジンがハードウェアエラーに関連するコンポーネントを報告および構成解除したあと、ドメインが自動的に再起動されます。

ただし、`reboot-on-error` パラメタが `false` に設定されていると、ドメインは一時停止します。ドメインが一時停止した場合は、`setkeyswitch off` コマンドでドメインをオフに設定し、そのあと `setkeyswitch on` コマンドでドメインをオンに設定して、ドメインをリセットします。

- ハングアップしている

次の場合にドメインがハングアップしている可能性があります。

- ドメインのハートビートが停止している
- ドメインが割り込みに応答しない

このような場合、`setupdomain` コマンドで `hang-policy` パラメタが `reset` に設定されていると、システムコントローラは自動的に `XIR` を実行してドメインを再起動します。

`setupdomain` コマンドで `hang-policy` パラメタが `notify` に設定されていると、システムコントローラはドメインがハングアップしていることを報告しますが、ドメインの自動回復は行いません。この場合は、次の手順を実行して、ハングアップしたドメインを回復する必要があります。

ドメインコンソールで Solaris オペレーティング環境および OBP が応答しない場合は、ドメインはハードハングしていると考えられます。

▼ ハングアップしたドメインを回復する

注 – この手順は、システムコントローラが動作していて、`setupdomain` コマンドの `hang-policy` パラメタが `notify` に設定されていることを前提としています。

1. システムコントローラから通知される情報を使用して、ドメインの状態を判定します。

次のシステムコントローラコマンドのどちらかを入力します。

- `showplatform -p status` (プラットフォームシェルで入力)
- `showdomain -p status` (ドメインシェルで入力)

どちらのコマンドを入力しても、提供される情報の種類および書式は同じです。Domain Status フィールドに `Not Responding` と表示されている場合、システムコントローラはドメインがハングアップしていると判定しました。

2. ドメインをリセットします。

注 – ドメインキースイッチが `secure` 位置に設定されていると、ドメインをリセットできません。

- a. ドメインシェルにアクセスします。

詳細は、40 ページの「システムコントローラのナビゲーション」を参照してください。

- b. `reset` コマンドを実行して、ドメインをリセットします。

システムコントローラは、この操作を実行するために確認を求めます。このコマンドの詳細は、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムコントローラコマンドリファレンスマニュアル』の「`reset`」コマンドを参照してください。

ドメイン回復の動作は、`setupdomain` コマンドの `OBP.error-reset-recovery` パラメタによって決定します。ドメインパラメタの詳細は、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムコントローラコマンドリファレンスマニュアル』の「`setupdomain`」コマンドを参照してください。

ボードおよびコンポーネントの障害

自動診断エンジンは、ハードウェア障害に関連する、CPU/メモリーボード、I/O アセンブリなどの特定の種類のコンポーネントを診断および識別できます。しかし、システムコントローラボード、リピータボード、電源装置、ファントレイなどのその他のコンポーネントは、自動診断エンジンでは処理されません。

コンポーネント障害の処理

ここでは、次のコンポーネントで障害が発生した場合の対処方法について説明します。

- CPU/メモリーボード
- I/O アセンブリ
- リピータボード
- システムコントローラボード
- 電源装置
- ファントレー

これらのコンポーネントの詳細は、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムサービスマニュアル』を参照してください。

▼ 障害の発生したコンポーネントに対処する

1. 障害追跡のためのシステム情報を取得および収集します。

- CPU/メモリーボードの障害 — 表 9-1 に示す情報源から自動診断イベントメッセージを収集します。
- I/O アセンブリの障害 — 表 9-1 に示す情報源から自動診断イベントメッセージを収集します。
- リピータボードの障害 — 表 9-1 および表 9-2 に示す障害追跡データを収集し、使用可能なドメイン資源を一時的に調整します。詳細は、118 ページの「リピータボードの障害からの回復」を参照してください。
- システムコントローラボードの障害
 - 冗長システムコントローラ構成の場合は、自動 SC フェイルオーバーが発生するまで待ちます。フェイルオーバー後、showlogs コマンドの出力およびプラットフォームのログホスト (設定されている場合)、動作している SC のプラットフォームメッセージを確認して、障害状況に関する情報を取得します。
 - 1 つしかない SC に障害が発生した場合は、プラットフォームおよびドメインのコンソールまたはログホストからデータを収集し、showlogs コマンドおよびshowerrorbuffer コマンドの出力を確認します。
- 電源装置の障害 — 冗長電源装置を取り付けていない場合は、表 9-1 および表 9-2 に示す障害追跡データを収集します。
- ファントレーの障害 — 冗長ファントレーを取り付けていない場合は、表 9-1 および表 9-2 に示す障害追跡データを収集します。

2. 詳細は、ご購入先の保守作業員に問い合わせてください。

保守作業員は、収集された障害追跡データを参照して、適切な処置を行います。

リピータボードの障害からの回復

リピータボードに障害が発生した場合に、障害が発生したボードを交換するまで、残りのドメイン資源を使用できます。使用可能なドメインを使用するには、`setupplatform` コマンドでパーティションモードのパラメタをデュアルパーティションモードに設定し、表 9-3 に示すようにドメイン資源を調整する必要があります。

表 9-3 リピータボードに障害が発生した場合のドメイン資源の調整

ミッドフレームサーバー	RP0 の障害	RP1 の障害	RP2 の障害	RP3 の障害	使用可能なドメイン
6800	x				C、D
		x			C、D
			x		A、B
				x	A、B
4810/4800/3800	x	なし		なし	C
		なし	x	なし	A

リピータボードの障害によって影響を受けるドメインで、ホストライセンスが必要なソフトウェアを実行している場合は、影響を受けるドメインと使用可能なドメインのホスト ID および MAC アドレスを交換できます。交換したうえで使用可能なドメインのハードウェアを使用してそのソフトウェアを実行すると、ライセンスによる制限を受けません。2つのドメイン間でホスト ID および MAC アドレスを交換するには、`setupplatform` コマンドの `HostID/MAC Address Swap` パラメタを使用します。詳細は、82 ページの「ドメインのホスト ID および MAC アドレスの交換」を参照してください。

Capacity On Demand

Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムでは、CPU/メモリーボード上にプロセッサ (CPU) が構成されています。ボードは、システムの初期構成の一部として、または追加コンポーネントとして購入できます。ボード上の CPU のライセンス (使用権) 料は、初期購入価格に含まれています。

COD (Capacity On Demand) オプションでは、必要になった時点で代金を支払って使用できる、予備の処理リソースが提供されます。COD オプションとして、ライセンスのない COD CPU/メモリーボードを購入し取り付けることができます。各 COD CPU/メモリーボードには、4つの CPU が搭載されています。これらは、有効な処理リソースとみなされます。ただし、これらの COD CPU に対する RTU ライセンスを購入しない限り、COD CPU を使用することはできません。COD RTU ライセンスを注文すると、ライセンスキーが付与されます。これによって、そのライセンスキーに応じた数の COD プロセッサが使用可能になります。

Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムのファームウェアに含まれている COD コマンドを使用して、COD リソースの割り当ておよび起動、監視を行います。

この章では、次の項目について説明します。

- 119 ページの「COD の概要」
- 122 ページの「COD の準備」
- 123 ページの「COD RTU ライセンスの管理」
- 127 ページの「COD リソースの使用可能化」
- 129 ページの「COD リソースの監視」

COD の概要

COD オプションを購入すると、システムに COD CPU/メモリーボードが搭載され、このボード上に予備の CPU リソースが用意されます。このミッドフレームシステムは、最小数の通常の CPU/メモリーボードで構成されていますが、システムで許可さ

れている最大容量まで、通常の CPU/メモリーボードと COD CPU/メモリーボードとを組み合わせ取り付けることができます。システムの各ドメインでは、1 つ以上の CPU が動作している必要があります。

COD CPU/メモリーボードが構成されていないシステムで COD オプションを使用する場合は、COD CPU/メモリーボードについてご購入先にお問い合わせください。使用しているシステムへの COD CPU/メモリーボードの取り付けは、保守プロバイダが対応します。

次の節では、COD オプションの主要要素について説明します。

- COD RTU ライセンスの取得
- COD RTU ライセンスの割り当て
- インスタントアクセス CPU
- リソースの監視

COD RTU ライセンスの取得

COD CPU リソースを使用可能にするには、COD RTU ライセンスが必要です。COD RTU ライセンスを取得するには、次の作業を行います。

1. COD リソースを使用可能にするための COD RTU ライセンス証明書および COD RTU ライセンスキーを入手します。

COD RTU ライセンスは、ご購入先を通じていつでも購入できます。その後、購入した COD リソースに対するライセンスキーを Sun License Center から受け取ります。

2. COD RTU ライセンスキーを COD ライセンスデータベースに登録します。

COD ライセンスデータベースには、使用可能な COD リソースのライセンスキーが格納されています。addcodlicense コマンドを使用して、ライセンス情報を COD ライセンスデータベースに登録します。登録された COD RTU ライセンスはまだ関連付けされていないライセンスとして認識され、システムに搭載されている COD CPU リソースに割り当てることができます。

ライセンスを取得する作業の詳細は、123 ページの「COD RTU ライセンスキーを取得し COD ライセンスデータベースに追加する」を参照してください。

COD RTU ライセンスの割り当て

COD オプションを使用するシステムは、一定数の COD CPU が使用できるように構成されます。使用可能な COD CPU の数は、購入した COD CPU/メモリーボードおよび COD RTU ライセンスの数によって決まります。入手した COD RTU ライセンスは、使用可能なライセンスプールの 1 つとして処理されます。

COD CPU/メモリーボードを含むドメインを起動した場合、または動的再構成 (DR) 操作によって COD CPU/メモリーボードをドメインに接続した場合には、次の処理が自動的に行われます。

- システムによって、現在登録されている COD RTU ライセンスが確認されます。
- システムによって、COD ボード上の各 CPU に対する COD RTU ライセンスがライセンスプールから取得されます。

COD RTU ライセンスは、基本的に早いものから順に CPU に割り当てられます。ただし、`setupplatform` コマンドを使用すると、特定数の RTU ライセンスを特定のドメインに割り当てることができます。詳細は、128 ページの「インスタントアクセス CPU を使用可能にしてドメインに RTU ライセンスを予約する」を参照してください。

COD RTU ライセンスの数が不足したため、ある COD CPU にライセンスを割り当てることができなかった場合、その COD CPU はドメインに構成されず、ライセンスがないものとして認識されます。また、その COD CPU は「COD 使用不可 (COD-disabled)」の状態とみなされます。COD CPU/メモリーボード上の COD CPU に対する COD RTU ライセンスが不足していると、システムは `setkeyswitch on` の操作中にその COD CPU/メモリーボードを使用不可にします。詳細および例は、133 ページの「COD 使用不可 (COD-Disabled) の CPU」を参照してください。

DR 操作で COD CPU/メモリーボードをドメインから切り離れた場合、または COD CPU/メモリーボードを含むドメインが正常に停止された場合、それらのボード上の CPU に対する COD RTU ライセンスは解放され、使用可能なライセンスプールに追加されます。

`showcodusage` コマンドを使用して、COD の使用状況および COD RTU ライセンスの状態を確認できます。COD 情報を表示する `showcodusage` およびその他のコマンドの詳細は、129 ページの「COD リソースの監視」を参照してください。

注 – COD ボードは Sun Fire システム (Sun Fire 15K および 12K、6800、4810、4800、3800 サーバー) 間で移動できますが、ライセンスキーは購入した時点のプラットフォームに関連付けられ、変更できません。

インスタントアクセス CPU

COD RTU ライセンスの購入手続きが完了する前に COD CPU リソースを使用する必要がある場合、インスタントアクセス CPU (headroom) と呼ばれる限られた数のリソースを一時的に使用可能にすることができます。インスタントアクセス CPU は、システムにライセンスのない COD CPU が存在する限り使用可能です。Sun Fire ミッドフレームシステムで使用可能なインスタントアクセス CPU の最大数は、4 つです。

Sun Fire ミッドフレームシステムでは、インスタントアクセス CPU はデフォルトで使用不可になっています。これらのリソースを使用する場合は、`setupplatform` コマンドで使用可能にします。インスタントアクセス CPU (headroom) を使用すると、使用可能な COD RTU ライセンスの数を越えたことを知らせる警告メッセージがプラットフォームコンソールに記録されます。インスタントアクセス CPU に対する COD RTU ライセンスキーを取得して、COD ライセンスデータベースに追加すると、この警告メッセージは表示されなくなります。

インスタントアクセス CPU を使用可能にする方法については、128 ページの「インスタントアクセス CPU を使用可能にしてドメインに RTU ライセンスを予約する」を参照してください。

リソースの監視

インスタントアクセス CPU (headroom) の使用可能化、ライセンス違反などの COD イベントに関する情報は、プラットフォームコンソールのログメッセージおよび `showlogs` コマンドの出力に記録されます。

`showcodusage` などのその他のコマンドでは、COD コンポーネントおよび COD 構成に関する情報が表示されます。COD 情報および状態の取得方法については、129 ページの「COD リソースの監視」を参照してください。

COD の準備

Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムで COD を使用する前に、特定の準備作業を完了させておく必要があります。必要な作業は次のとおりです。

- メインおよびスペアシステムコントローラ (SC) の両方に、同じリリースの Sun Fire 6800/4810/4800/3800 ファームウェア (リリース 5.14.0 以上) をインストールします。

ファームウェアのアップグレードの詳細は、ファームウェアに付属する `Install.info` ファイルを参照してください。

注 – 5.14.0 より古いバージョンの Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムファームウェアでは、COD CPU/メモリーボードは認識されません。

- ご購入先に問い合わせ、次のことを行います。
 - Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムの標準の購入契約書に加え、COD 追加契約書に署名します。
 - COD CPU/メモリーボードを購入して、取り付けの準備を行います。

- 123 ページの「COD RTU ライセンスキーを取得し COD ライセンスデータベースに追加する」の手順に従って、COD RTU ライセンスの取得手続きを行います。

COD RTU ライセンスの管理

COD RTU ライセンスの管理には、COD RTU ライセンスキーの取得および COD ライセンスデータベースへの追加作業があります。必要に応じて、COD RTU ライセンスをライセンスデータベースから削除することもできます。

COD RTU ライセンスキーの情報は、常に特定のシステムに関連付けられることに注意してください。次のいずれかを行うと、COD RTU ライセンスが無効になることがあります。

- あるシステムのシステムコントローラボードを別のシステムに移動する。
- あるシステムのプラットフォームおよびドメインの構成ファイル (dumpconfig コマンドによって生成される) を別のシステムにコピーして、restoreconfig コマンドを実行してコピー先のシステムに構成ファイルを復元する。

上記の操作を行うと、元のシステムの COD RTU ライセンスキーは、すべて元のシステムに関連付けられたままの状態のコピー先のシステムに存在することになります。このようなライセンスキーは、無効と認識されます。システムコントローラボードを取り外す場合や、dumpconfig コマンドを使用してプラットフォームおよびドメインの構成を保存する場合は、COD RTU ライセンスキーが無効になることを回避するために、元のシステムで setdefaults コマンドを実行してシステムの構成値をデフォルトに設定してから行ってください。元のシステムで setdefaults コマンドを実行しない場合は、次のシステムにシステムコントローラボードを取り付けてから、このコマンドを実行します。

▼ COD RTU ライセンスキーを取得し COD ライセンスデータベースに追加する

1. ご購入先に問い合わせて、使用可能にする各 COD CPU に対する COD RTU ライセンスを購入します。

購入した各 CPU ライセンスの COD RTU ライセンス証明書がサンから送付されます。ライセンス証明書の COD RTU ライセンスステッカーには、COD RTU ライセンスキーを取得する際に使用するライセンスシリアル番号が記載されています。

2. 次の情報を準備して Sun License Center に問い合わせて、COD RTU ライセンスキーを取得します。
 - COD RTU ライセンス証明書のライセンスステッカーに記載された COD RTU シリアル番号

■ システムのシャーシホスト ID

システムのシャーシホスト ID は、`showplatform -p cod` コマンドを実行して確認してください。

Sun License Center への問い合わせ手順については、送付された COD RTU ライセンス証明書、または次の Sun License Center の Web サイトを参照してください。

<http://www.sun.com/licensing>

購入した COD リソースの RTU ライセンスキーは、電子メールに添付されて Sun License Center から送信されます。

3. `addcodlicense` コマンドを使用して、ライセンスキーを COD ライセンスデータベースに追加します。メイン SC のプラットフォームシェルから、次のように入力します。

```
schostname:SC> addcodlicense license-signature
```

license-signature には、Sun License Center から割り当てられた COD RTU ライセンスキーを指定します。Sun License Center から送付されたライセンスキーの文字列をコピーできます。

4. `showcodlicense -r` コマンドを実行して、指定したライセンスキーが COD ライセンスデータベースに追加されたことを確認します (125 ページの「COD ライセンス情報を確認する」を参照)。

追加した COD RTU ライセンスキーが、`showcodlicense` の出力に表示されていることを確認してください。

▼ COD ライセンスデータベースから COD RTU ライセンスキーを削除する

1. メイン SC のプラットフォームシェルから、次のように入力します。

```
schostname:SC> deletecodlicense license-signature
```

license-signature には、COD ライセンスデータベースから削除する COD RTU ライセンスキーを指定します。

システムは、ライセンスの削除によって COD RTU ライセンス違反 (使用している COD リソースに対する COD RTU ライセンスの数が不足している状態) が発生しないかどうかを確認します。削除によって COD RTU ライセンス違反が発生する場合は、SC ではライセンスキーは削除されません。

注 - deletecodlicense コマンドで -f オプションを指定すると、ライセンスキーを強制的に削除することができます。ただし、ライセンスキーの削除によって、ライセンス違反または予約に対するライセンスの不足が発生する可能性があります。予約に対する RTU ライセンスの不足は、システムにインストールされている RTU ライセンスの数よりドメインでの RTU ライセンスの予約数が多い場合に発生します。詳細は、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムコントローラコマンドリファレンスマニュアル』の deletecodlicense コマンドに関する説明を参照してください。

2. 次の節の手順に従って、showcodlicense -r コマンドを実行して、COD ライセンスデータベースからライセンスキーが削除されたことを確認します。

削除したライセンスキーが、showcodlicense の出力に表示されていないことを確認してください。

▼ COD ライセンス情報を確認する

- メイン SC のプラットフォームシェルから次のいずれかを実行して、COD ライセンス情報を表示します。
 - ライセンスデータをわかりやすい形式に加工して表示するには、次のように入力します。

```
schostname:SC> showcodlicense
```

たとえば、次のように表示されます。

```
schostname:SC> showcodlicense
Description  Ver   Expiration  Count  Status
-----
PROC         01    NONE        8     GOOD
```

表 10-1 に、showcodlicense 出力に表示される COD ライセンス情報について説明します。

表 10-1 COD ライセンス情報

項目	説明
Description	リソースタイプ (プロセッサ)
Ver	ライセンスのバージョン番号
Expiration	有効期限。NONE – サポートされていません (有効期限はありません)。
Count	指定されたリソースに付与されている RTU ライセンスの数
Status	次のいずれかの状態を示します。 <ul style="list-style-type: none">• GOOD – リソースのライセンスが有効• EXPIRED – リソースのライセンスが無効

- ライセンスデータを加工されていないそのままの形式で表示するには、次のように入力します。

```
schostname:SC> showcodlicense -r
```

COD リソースのライセンスキー署名が表示されます。次に例を示します。

```
schostname:SC> showcodlicense -r  
01:80d8a9ed:45135285:0201000000:8:00000000:0000000000000000000000
```

注 – 上記の COD RTU ライセンスキーは単なる例で、有効なライセンスキーではありません。

showcodlicense コマンドの詳細は、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムコントローラコマンドリファレンスマニュアル』のコマンドに関する説明を参照してください。

COD リソースの使用可能化

インスタントアクセス CPU を使用可能にし、特定のドメインに COD RTU ライセンスを割り当てるには、`setupplatform` コマンドを使用します。表 10-1 に、COD リソースの構成に使用する `setupplatform` コマンドの各種オプションについて示します。

表 10-2 COD リソースの構成に使用する `setupplatform` コマンドオプション

コマンドオプション	説明
<code>setupplatform -p cod</code>	インスタントアクセス CPU (<i>headroom</i>) を使用可能または使用不可に切り替えて、ドメインに COD RTU ライセンスを割り当てる。
<code>setupplatform -p cod <i>headroom-number</i></code>	インスタントアクセス CPU (<i>headroom</i>) を使用可能または使用不可に切り替える。
<code>setupplatform -p cod -d <i>domainid</i> <i>RTU-number</i></code>	指定したドメインに対して、指定した数の COD RTU ライセンスを予約する。

`setupplatform` コマンドオプションの詳細は、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムコントローラコマンドリファレンスマニュアル』のコマンドに関する説明を参照してください。

▼ インスタントアクセス CPU を使用可能にしてドメインに RTU ライセンスを予約する

1. メイン SC のプラットフォームシェルから、次のように入力します。

```
schostname:SC> setupplatform -p cod
```

COD パラメタ (headroom の数およびドメインの RTU ライセンス情報) を入力するプロンプトが表示されます。次に例を示します。

```
schostname:SC> setupplatform -p cod
COD
---
PROC RTUs installed: 8
PROC Headroom Quantity (0 to disable, 4 MAX) [0]:
PROC RTUs reserved for domain A (6 MAX) [0]: 2
PROC RTUs reserved for domain B (6 MAX) [2]:
PROC RTUs reserved for domain C (4 MAX) [0]:
PROC RTUs reserved for domain D (4 MAX) [0]:
```

表示されたプロンプトで、次の項目を確認します。

■ インスタントアクセス CPU (headroom) の数

丸括弧内の値は、使用可能にできるインスタントアクセス CPU (headroom) の最大数を示します。角括弧内の値は、現在構成されているインスタントアクセス CPU の数を示します。

インスタントアクセス CPU (headroom) 機能を使用不可にするには、0 を入力します。使用しているインスタントアクセス CPU が存在しない場合に限り、headroom を使用不可にすることができます。

■ ドメインの予約

丸括弧内の値は、ドメインに予約できる RTU ライセンスの最大数を示します。角括弧内の値は、現在ドメインに割り当てられている RTU ライセンスの数を示します。

2. showplatform コマンドで、COD リソース構成を確認します。

```
schostname:SC> showplatform -p cod
```

たとえば、次のように表示されます。

```
schostname:SC> showplatform -p cod
Chassis HostID: 80d88800
PROC RTUs installed: 8
PROC Headroom Quantity: 0
PROC RTUs reserved for domain A: 2
PROC RTUs reserved for domain B: 2
PROC RTUs reserved for domain C: 0
PROC RTUs reserved for domain D: 0
```

COD リソースの監視

この節では、COD リソースの使用状況を追跡し COD 情報を取得する方法について説明します。

COD CPU/メモリーボード

showboards コマンドを使用すると、システムのどの CPU/メモリーボードが COD ボードであるかを確認できます。

▼ COD CPU/メモリーボードを特定する

- メイン SC のプラットフォームシェルから、次のように入力します。

```
schostname:SC> showboards
```

COD CPU/メモリーボードは、「COD CPU Board」と表示されます。次に例を示します。

```

schostname:SC> showboards
Slot      Pwr Component Type          State      Status      Domain
----      -
SSC0     On  System Controller        Main      Passed      -
SSC1     On  System Controller        Spare     -           -
ID0      On  Sun Fire 6800 Centerplane -          OK          -
PS0      Off A152 Power Supply         -         OK          -
PS1      On  A152 Power Supply         -         OK          -
PS2      Off A152 Power Supply         -         OK          -
PS3      Off A152 Power Supply         -         OK          -
PS4      Off No Grid Power          -         -           -
PS5      On  A152 Power Supply         -         OK          -
FT0      On  Fan Tray                  Low Speed OK          -
FT1      On  Fan Tray                  Low Speed OK          -
FT2      On  Fan Tray                  Low Speed OK          -
FT3      On  Fan Tray                  Low Speed OK          -
RP0      On  Repeater Board           -         OK          -
RP1      On  Repeater Board           -         OK          -
RP2      On  Repeater Board           -         OK          -
RP3      On  Repeater Board           -         OK          -
SB0      On  COD CPU Board            Available Failed      Isolated
SB2      Off COD CPU Board            Available Not tested Isolated
/N0/SB3  On  COD CPU Board            Active     Degraded   A
/N0/IB6  On  PCI I/O Board            Active     Passed     A
IB7      Off PCI I/O Board            Available Not tested Isolated
/N0/IB8  On  PCI I/O Board            Active     Passed     A
IB9      Off PCI I/O Board            Available Not tested Isolated

```

COD リソースの使用状況

システムの COD リソースの使用状況を取得するには、showcodusage コマンドを使用します。

▼ リソースごとに COD の使用状況を確認する

- メイン SC のプラットフォームシェルから、次のように入力します。

```
schostname:SC> showcodusage -p resource
```

たとえば、次のように表示されます。

```
schostname:SC> showcodusage -p resource
Resource      In Use  Installed  Licensed  Status
-----
PROC          0        4          8  OK: 8 available Headroom: 2
```

表 10-3 に、showcodusage コマンドで表示される COD リソース情報を示します。

表 10-3 showcodusage リソース情報

項目	説明
Resource	COD リソース (プロセッサ)
In Use	現在システムで使用中の COD CPU の数
Installed	システムに取り付けられている COD CPU の数
Licensed	インストールされている COD RTU ライセンスの数
Status	次のいずれかの CPU 状態を示します。 <ul style="list-style-type: none">● OK – 使用中の COD CPU に対して十分なライセンスがあります。また、使用可能な COD リソースの残数と使用可能なインスタントアクセス CPU (headroom) の数を示します。● HEADROOM – 使用中のインスタントアクセス CPU の数を示します。● VIOLATION – ライセンス違反があります。有効な RTU ライセンスキーが割り当てられていない、使用中の COD CPU の数を示します。この状態は、COD ライセンスデータベースから強制的に COD RTU ライセンスキーを削除したにもかかわらず、その RTU ライセンスキーに関連する COD CPU の使用を続けた場合に発生します。

▼ ドメインごとに COD の使用状況を確認する

- メイン SC のプラットフォームシェルから、次のように入力します。

```
schostname:SC> showcodusage -p domains -v
```

出力には、すべてのドメインの CPU の状態が表示されます。次に例を示します。

```
schostname:SC> showcodusage -p domains -v
Domain/Resource  In Use  Installed  Reserved  Status
-----
A - PROC         0       0          4
B - PROC         0       0          4
C - PROC         0       0          0
D - PROC         0       0          0
Unused - PROC    0       4          0
  SB4 - PROC     0       4
  SB4/P0
  SB4/P1
  SB4/P2
  SB4/P3
                                Unused
                                Unused
                                Unused
                                Unused
```

表 10-4 に、ドメインごとに表示される COD リソース情報を示します。

表 10-4 showcodusage ドメイン情報

項目	説明
Domain/Resource	各ドメインの COD リソース (プロセッサ)。unused と表示されたプロセッサは、ドメインに割り当てられていない COD CPU です。
In Use	現在ドメインで使用中の COD CPU の数
Installed	ドメインに取り付けられている COD CPU の数
Reserved	ドメインに割り当てられている COD RTU ライセンスの数
Status	次のいずれかの CPU 状態を示します。 <ul style="list-style-type: none">● Licensed – COD CPU に RTU ライセンスが割り当てられています。● Unused – COD CPU は使用されていません。● Unlicensed – COD CPU に対応する COD RTU ライセンスを取得していないので、COD CPU は使用できません。

▼ リソースおよびドメインごとに COD の使用状況を確認する

- メイン SC のプラットフォームシェルから、次のように入力します。

```
schostname:SC> showcodusage -v
```

リソースおよびドメインごとに使用状況に関する情報が表示されます。次に例を示します。

```
schostname:SC> showcodusage -v
Resource      In Use  Installed  Licensed  Status
-----
PROC          0        4          8  OK: 8 available Headroom: 2
Domain/Resource  In Use  Installed  Reserved  Status
-----
A - PROC        0        0          4
B - PROC        0        0          4
C - PROC        0        0          0
D - PROC        0        0          0
Unused - PROC   0        4          0
    SB4 - PROC   0        4
    SB4/P0                Unused
    SB4/P1                Unused
    SB4/P2                Unused
    SB4/P3                Unused
```

COD 使用不可 (COD-Disabled) の CPU

COD CPU/メモリーボードを使用するドメインを起動すると、COD RTU ライセンスが割り当てられなかった COD CPU は、すべて SC によって使用不可にされます。次の情報を確認して、使用不可にされた COD CPU を判定することができます。

- setkeyswitch on 操作のドメインコンソールのログ

COD RTU ライセンスが取得されなかった COD CPU は、「Cod-dis」(COD-disabled の略語) と表示されます。コード例 10-1 に示すように、COD/メモリーボードのすべての COD CPU が使用不可である場合は、setkeyswitch on の操作でその COD CPU/メモリーボードが使用不可になります。

コード例 10-1 使用不可の COD CPU を含むドメインコンソールのログの出力

```
schostname:A> setkeyswitch on
{/N0/SB3/P0} Passed
{/N0/SB3/P1} Passed
{/N0/SB3/P2} Passed
{/N0/SB3/P3} Passed
{/N0/SB3/P0} Cod-dis
{/N0/SB3/P1} Cod-dis
{/N0/SB3/P2} Cod-dis
{/N0/SB3/P3} Cod-dis
.
.
.
Entering OBP ...
Jun 27 19:04:38 qads7-sc0 Domain-A.SC: Excluded unusable, unlicensed, failed
or disabled board: /N0/SB3
```

■ showcomponent コマンドの出力

コード例 10-2 に、システムのコンポーネントごとに表示される状態情報を示します。COD RTU ライセンスを割り当てることができなかった COD CPU の状態には、「Cod-dis」が表示されます。

コード例 10-2 使用不可の COD CPU の showcomponent コマンドの出力

```
schostname:SC> showcomponent
Component          Status    Pending POST  Description
-----
.
.
.
/N0/SB3/P0         Cod-dis  -          untest UltraSPARC-III, 900MHz, 8M ECache
/N0/SB3/P1         Cod-dis  -          untest UltraSPARC-III, 900MHz, 8M ECache
/N0/SB3/P2         Cod-dis  -          untest UltraSPARC-III, 900MHz, 8M ECache
/N0/SB3/P3         Cod-dis  -          untest UltraSPARC-III, 900MHz, 8M ECache
/N0/SB3/P0/B0/L0   Cod-dis  -          untest 512M DRAM
/N0/SB3/P0/B0/L2   Cod-dis  -          untest 512M DRAM
/N0/SB3/P0/B1/L1   Cod-dis  -          untest 256M DRAM
/N0/SB3/P0/B1/L3   Cod-dis  -          untest 256M DRAM
/N0/SB3/P1/B0/L0   Cod-dis  -          untest 512M DRAM
/N0/SB3/P1/B0/L2   Cod-dis  -          untest 512M DRAM
/N0/SB3/P1/B1/L1   Cod-dis  -          untest 256M DRAM
/N0/SB3/P1/B1/L3   Cod-dis  -          untest 256M DRAM
/N0/SB3/P2/B0/L0   Cod-dis  -          untest 256M DRAM
```

```

.
.
.

```

その他の COD 情報

表 10-5 に、その他のシステムコントローラコマンドで取得できる COD 構成およびイベントに関する情報の概要を示します。これらのコマンドの詳細は、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムコントローラコマンドリファレンスマニュアル』の説明を参照してください。

表 10-5 COD 構成およびイベントに関する情報の取得

コマンド	説明
showdomain	ドメインに対する COD RTU ライセンスの予約状況の表示
showlogs	プラットフォームコンソールに記録されている COD イベント (ライセンス違反、headroom の使用可能化など) の表示
showplatform -p cod	現在の COD リソースの構成および関連情報の表示 <ul style="list-style-type: none"> • 使用中のインスタントアクセス CPU (headroom) の数 • ドメインの RTU ライセンスの予約 • シャーシホスト ID

第11章

システムボードのテスト

テストの対象に指定できるボードは、CPU/メモリーボードと I/O アセンブリだけです。

この章では、テストに関する次の項目について説明します。

- 137 ページの「CPU/メモリーボードのテスト」
- 138 ページの「I/O アセンブリのテスト」

CPU/メモリーボードのテスト

システムコントローラの `testboard` コマンドを使用して、コマンド行で指定した名前の CPU/メモリーボードをテストします。このコマンドは、プラットフォームシェルスクリプトとドメインシェルの両方で使用できます。

CPU/メモリーボードをテストする前に、次のボード要件を確認してください。

- ドメインが動作中でない
- ボードに電源が投入されている
- ドメインの実行に使用されるリピータボードにも電源が投入されている。ドメインの動作に必要なリピータボードについては、22 ページの「リピータボード」を参照してください。
- ボードが動作中ドメインの一部ではない。ボードは割り当て済み (**Assigned**) 状態にする必要があります (ドメインシェルから実行中の場合)。ボード状態を表示するには、`showboards` コマンドを使用します。

▼ CPU/メモリーボードをテストする

ドメイン A シェルから CPU/メモリーボードをテストするには、次のように `testboard` コマンドを入力します。

```
schostname:A> testboard sbx
```

`sbx` には、`sb0` ~ `sb5` を指定します (CPU/メモリーボード)。

コマンドの構文および例については、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムコントローラコマンドリファレンスマニュアル』の「`testboard`」コマンドを参照してください。

I/O アセンブリのテスト

I/O アセンブリは `testboard` コマンドではテストできません。`testboard` を使用してボードをテストするには、テストを実行する CPU が必要です。I/O アセンブリには CPU は搭載されていません。

POST で I/O アセンブリをテストするには、テストの対象となるユニットと正常に動作する CPU を搭載したボードによって、スペアドメインを構成する必要があります。スペアドメインは、次の要件を満たす必要があります。

- 動作中でない
- 1 つ以上の CPU/メモリーボードを含んでいる

使用するスペアドメインがこれらの要件を満たしていない場合は、138 ページの「I/O アセンブリをテストする」の次の手順を実行してください。

- スペアドメインで Solaris オペレーティング環境を停止する
- CPU/メモリーボードをスペアドメインに割り当てる

▼ I/O アセンブリをテストする

1. スペアドメインがあることを確認します。プラットフォームシェルから `showplatform` コマンドを入力します。

スペアドメインがある場合は、手順 3 に進みます。スペアドメインがない場合は、手順 2 に進みます。

2. スペアドメインがない場合は、次の手順を実行します。

- システムに1つのパーティションと1つのドメインがある場合は、パーティションに2つ目のドメインを追加します。
詳細は、59 ページの「ドメインの作成と起動」を参照してください。手順3に進みます。
- システムに1つのパーティションがあり、それが2つのドメインを含んでいる場合は、次の手順を実行して、2つ目のパーティションにスペアドメインを作成します。
 - a. シャーシ内の動作中のドメインをすべて停止します。
 - b. `setupplatform` コマンドを実行して、パーティションモードを `dual` に変更します。
詳細は、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムコントローラコマンドリファレンスマニュアル』の「`setupplatform`」コマンドを参照してください。
 - c. 2つ目のパーティションにスペアドメインを作成します。
詳細は、59 ページの「ドメインの作成と起動」を参照してください。

3. スペアドメインのドメインシェル (a ~ d) に入ります。

詳細は、40 ページの「システムコントローラのナビゲーション」を参照してください。

4. スペアドメインが Solaris オペレーティング環境を実行している場合 (#、% プロンプトが表示されている場合) は、ドメインで Solaris オペレーティング環境を停止します。

```
root# init 0
ok
```

5. `showboards` コマンドを入力して、スペアドメインに1つ以上の CPU/メモリーボードが含まれているかどうかを確認します。

スペアドメインに CPU/メモリーボードを追加する必要がある場合は、手順6に進みます。追加する必要がない場合は、手順7に進みます。

6. `addboard` コマンドを使用して、1つ以上の CPU を装備した CPU/メモリーボードをスペアドメインに割り当てます。

この例では、CPU/メモリーボードを (ドメイン B シェルで) ドメイン B に割り当てています。

```
schostname:B> addboard sbx
```

`sbx` には、`sb0` ~ `sb5` を指定します。

7. `addboard` コマンドを使用して、テストする I/O アセンブリをスペアドメインに割り当てます。

この例では、I/O アセンブリを (ドメイン B シェルで) ドメイン B に割り当てています。

```
schostname:B> addboard ibx
```

`x` には、6 または 7、8、9 を指定します。

8. `setupdomain` コマンドを実行して、`diag-level`、`verbosity-level` などのパラメータ設定を構成します。

このコマンドは、対話型コマンドです。コマンドの構文およびコード例については、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムコントローラコマンドリファレンスマニュアル』の「`setupdomain`」コマンドを参照してください。

9. `showdate` コマンドを使用して、日付と時刻が正しく設定されていることを確認します。

日付と時刻が正しく設定されていない場合は、`setdate` を使用して日付と時刻をリセットします。

`setdate` コマンドの構文および例については、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムコントローラコマンドリファレンスマニュアル』の「`setdate`」コマンドを参照してください。

10. スペアドメインのキースイッチを on にします。

これによって、ドメインで POST が実行されます。

```
schostname:B> setkeyswitch on
.
.
ok
```

I/O アセンブリがテストされます。ただし、I/O アセンブリのカードはテストされません。I/O アセンブリのカードをテストするには、Solaris オペレーティング環境を起動する必要があります。

■ `setkeyswitch` 操作が成功した場合

I/O アセンブリが動作していることを示す `ok` プロンプトが表示されます。ただし、コンポーネントが使用不可になった可能性があります。`showboards` コマンドの出力によって、テスト後のボードの状態を確認することもできます。

■ POST がエラーを検出した場合

テストで問題が発生したことを示すエラーメッセージが表示されます。POST 出力でエラーメッセージを確認します。setkeyswitch 操作に障害が発生した場合は、エラーメッセージが表示されて、操作に失敗した原因が通知されます。ドメインシェルに入ります。

11. ドメインコンソールからドメインシェルに入ります。

詳細は、39 ページの「ドメインコンソールからドメインシェルにアクセスする」を参照してください。

12. キースイッチを standby に設定します。

```
schostname:B> setkeyswitch standby
```

13. deleteboard コマンドを使用して、スペアドメインの I/O アセンブリを削除します。

```
schostname:B> deleteboard ibx
```

x には、手順 7 で入力したボード番号を指定します。

14. スペアドメインシェルから、スペアドメインに入る前のドメインに戻ります。

詳細は、40 ページの「システムコントローラのナビゲーション」を参照してください。

第12章

ボードの取り外しと取り付け

ボードの取り付けと取り外しに関するハードウェア手順は、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムサービスマニュアル』に記載されています。ただし、ボードの取り外しと取り付けを行う際には、システムからボードを取り外す前と新しいボードを取り付けたあとにファームウェア手順を実行する必要があります。この章では、次のボードおよびカード、アセンブリの取り外しと取り付けに伴うファームウェア手順について説明します。

- 144 ページの「CPU/メモリーボードおよび I/O アセンブリ」
- 150 ページの「CompactPCI カードおよび PCI カード」
- 151 ページの「リピータボード」
- 152 ページの「システムコントローラボード」
- 156 ページの「ID ボードおよびセンタープレーン」

また、この章では、ドメインからボードの割り当てを解除する方法と、ボードを使用不可にする方法についても説明します。

ボードおよびコンポーネントの障害追跡の方法については、116 ページの「ボードおよびコンポーネントの障害」を参照してください。FrameManager および ID ボード、電源装置、ファントレイの取り外しと取り付けについては、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムサービスマニュアル』を参照してください。

作業を始める前に、次のマニュアルを用意してください。

- 『Sun ハードウェアマニュアル』
- 『Sun Fire 6800, 4810, 4800, 3800 システム Dynamic Reconfiguration ユーザーマニュアル』
- 『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムサービスマニュアル』

これらのマニュアルは、Solaris オペレーティング環境に関する手順、およびハードウェアの取り外しと取り付けの手順を行うときに必要です。『Sun ハードウェアマニュアル』および『Sun Fire 6800, 4810, 4800, 3800 システム Dynamic Reconfiguration ユーザーマニュアル』は、ご使用のリリースの Solaris オペレーティング環境に付属しています。

CPU/メモリーボードおよび I/O アセンブリ

この節では、次の作業に関連するソフトウェア手順について説明します。

- システムボード (CPU/メモリーボードまたは I/O アセンブリ) の取り外しと取り付け
- システムボードのドメインからの割り当て解除、またはシステムボードの使用不可への切り替え
- CPU/メモリーボードまたは I/O アセンブリのホットスワップ

次の項目の詳細は、『Sun Fire 6800, 4810, 4800, 3800 システム Dynamic Reconfiguration ユーザーマニュアル』を参照してください。

- ドメイン間の CPU/メモリーボードまたは I/O アセンブリの移動
- CPU/メモリーボードまたは I/O アセンブリの接続の切断 (交換用ボードを入手するまでシステム内に保持する)

▼ システムボードの取り外しと取り付けを行う

この手順では、動的再構成 (DR) コマンドを使用しません。

1. 次の手順を実行して、取り外すボードまたはアセンブリを含むドメインにアクセスします。
 - a. ドメインコンソールに接続します。

ドメインコンソールにアクセスする方法については、38 ページの「ドメインシェルまたはドメインコンソールへのアクセス」を参照してください。
 - b. スーパーユーザーでドメインコンソールから Solaris オペレーティング環境を停止します。

```
root# init 0
ok
```

- c. ok プロンプトからドメインシェルのプロンプトを表示します。
 - i. CTRL キーを押しながら] キーを押すと、telnet> プロンプトが表示されます。

ii. telnet> プロンプトで、send break と入力します。

```
ok CTRL ]  
telnet> send break  
schostname:A>
```

ドメインシェルのプロンプトが表示されます。

2. setkeyswitch standby コマンドで、ドメインのキースイッチを standby に設定したあと、ボードまたはアセンブリの電源を切ります。

```
schostname:A> setkeyswitch standby  
schostname:A> poweroff board_name
```

board_name には、sb0 ~ sb5 または ib6 ~ ib9 のいずれかを指定します。
緑色の電源 LED が消灯していることを確認します (🔌)。

3. ボードまたはアセンブリを取り外して、新しいボードまたはアセンブリを取り付けます。

詳細は、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムサービスマニュアル』を参照してください。

4. ボードまたはアセンブリに電源を投入します。

```
schostname:SC> poweron board_name
```

board_name には、sb0 ~ sb5 または ib6 ~ ib9 のいずれかを指定します。

5. showboards コマンドを使用して、ボードに搭載されたファームウェアのバージョンを確認します。

```
schostname:SC> showboards -p version
```

新しく取り付けたボードのファームウェアのバージョンは、システムコントローラのファームウェアと互換性がある必要があります。

6. 取り付けたボードまたはアセンブリのファームウェアのバージョンが SC ファームウェアと互換性がない場合は、取り付けたボード上のファームウェアを更新します。

- a. `flashupdate -c` コマンドを実行して、現在のドメインにある別のボードからファームウェアを更新します。

```
schostname:SC> flashupdate -c source_board destination_board
```

`flashupdate` コマンドの構文については、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムコントローラコマンドリファレンスマニュアル』のコマンドに関する説明を参照してください。

- b. `flashupdate` コマンドを実行して、ボードのファームウェアバージョンを互換性のあるファームウェアバージョンに更新しても、`showboards` の出力にボードが `Failed` 状態と表示される場合は、ボードの電源を切断して `Failed` 状態を解消します。
7. I/O アセンブリを Solaris オペレーティング環境に戻す前に、スペアドメインで I/O アセンブリをテストします。スペアドメインには、1 つ以上の CPU を搭載した 1 つ以上の CPU/メモリーボードが取り付けられている必要があります。
 - a. スペアドメインに入ります。
 - b. I/O アセンブリをテストします。

詳細は、138 ページの「I/O アセンブリのテスト」を参照してください。

8. `setkeyswitch on` コマンドで、ドメインのキースイッチを `on` に設定します。

```
schostname:A> setkeyswitch on
```

OpenBoot PROM パラメタが次のように設定されていると、このコマンドによってドメインに電源が投入され、Solaris オペレーティング環境が起動します。

- システムコントローラ `setupdomain OBP.auto-boot?` パラメタが `true` に設定されている
- OpenBoot PROM の `boot-device` パラメタに適切な起動デバイスが設定されている

Solaris オペレーティング環境が自動的に起動しない場合は、手順 9 に進みます。適切な OpenBoot PROM パラメタが設定されていないと、`login:` プロンプトが表示されず、`ok` が表示されます。OpenBoot PROM パラメタについては、『Sun ハードウェアマニュアル』を参照してください。

9. `ok` プロンプトで、`boot` コマンドを入力します。

```
ok boot
```

Solaris オペレーティング環境が起動すると、`login:` プロンプトが表示されます。

▼ ドメインからボードの割り当てを解除するまたはシステムボードを使用不可に切り替える

CPU/メモリーボードまたは I/O アセンブリに障害が発生した場合は、次のいずれかの作業を実行します。

- ドメインからボードの割り当てを解除する。詳細は、81 ページの「ドメインからボードを割り当て解除する」を参照してください。
- ボードのコンポーネント位置の状態を使用不可にする。詳細は、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムコントローラコマンドリファレンスマニュアル』の「set1s」コマンドを参照してください。ボードのコンポーネント位置を使用不可にすると、ドメインを再起動したときに、そのボードはドメインに構成されません。

▼ DR を使用して CPU/メモリーボードのホットスワップを行う

1. DR を使用して、ドメインから CPU/メモリーボードを構成解除し、接続を切断します。

詳細は、『Sun Fire 6800, 4810, 4800, 3800 システム Dynamic Reconfiguration ユーザーマニュアル』を参照してください。

2. ボード上の LED の状態を確認します。

詳細は、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムサービスマニュアル』の CPU/メモリーボードに関する章を参照してください。

3. ボードを取り外し、交換します。

詳細は、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムサービスマニュアル』の CPU/メモリーボードに関する章を参照してください。

4. ボードの電源を投入します。:

```
schostname:SC> poweron board_name
```

board_name には、sb0 ~ sb5 または ib6 ~ ib9 のいずれかを指定します。

5. `showboards` コマンドを使用して、ボードに搭載されたファームウェアのバージョンを確認します。

```
schostname:SC> showboards -p version
```

新しく取り付けられたボードのファームウェアのバージョンは、システムコントローラのファームウェアと互換性がある必要があります。

6. 取り付けられたボードまたはアセンブリのファームウェアのバージョンが SC ファームウェアと互換性がない場合は、`flashupdate -c` コマンドを実行して、現在のドメインにある別のボードからファームウェアを更新します。

```
schostname:SC> flashupdate -c source_board destination_board
```

コマンド構文の詳細は、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムコントローラコマンドリファレンスマニュアル』の「flashupdate」コマンドを参照してください。

7. DR を使用して、ドメインにボードを接続し構成します。

詳細は、『Sun Fire 6800, 4810, 4800, 3800 システム Dynamic Reconfiguration ユーザーマニュアル』を参照してください。

8. ボード上の LED の状態を確認します。

詳細は、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムサービスマニュアル』の CPU/メモリーボードに関する章を参照してください。

▼ DR を使用して I/O アセンブリのホットスワップを行う

次の手順では、I/O アセンブリのホットスワップ方法と、Solaris オペレーティング環境が動作していないスペアドメインでのテスト方法について説明します。

1. DR を使用して、ドメインから I/O アセンブリを構成解除し、接続を切断します。

詳細は、『Sun Fire 6800, 4810, 4800, 3800 システム Dynamic Reconfiguration ユーザーマニュアル』を参照してください。

2. アセンブリの LED の状態を確認します。

詳細は、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムサービスマニュアル』の I/O アセンブリに関する章を参照してください。

3. アセンブリを取り外し、交換します。

詳細は、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムサービスマニュアル』の I/O アセンブリに関する章を参照してください。

4. ボードの電源を投入します。

```
schostname:SC> poweron board_name
```

5. showboards コマンドを使用して、アセンブリに搭載されたファームウェアのバージョンを確認します。

```
schostname:SC> showboards -p version
```

新しく取り付けたボードのファームウェアのバージョンは、システムコントローラのファームウェアと互換性がある必要があります。

6. 取り付けたボードまたはアセンブリのファームウェアのバージョンが SC ファームウェアと互換性がない場合は、flashupdate -c コマンドを実行して、現在のドメインにある別のボードからファームウェアを更新します。

```
schostname:SC> flashupdate -c source_board destination_board
```

flashupdate コマンドの構文については、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムコントローラコマンドリファレンスマニュアル』のコマンドに関する説明を参照してください。

7. ボードを Solaris オペレーティング環境に戻す前に、スペアドメインで I/O アセンブリをテストします。スペアドメインには、1 つ以上の CPU を搭載した 1 つ以上の CPU/メモリーボードが取り付けられている必要があります。

a. スペアドメインに入ります。

b. I/O アセンブリをテストします。

詳細は、138 ページの「I/O アセンブリのテスト」を参照してください。

8. DR を使用して、Solaris オペレーティング環境が動作しているドメインにアセンブリを接続し構成します。

詳細は、『Sun Fire 6800, 4810, 4800, 3800 システム Dynamic Reconfiguration ユーザマニュアル』を参照してください。

CompactPCI カードおよび PCI カード

CompactPCI または PCI カードの取り外しおよび取り付けが必要な場合は、次の手順に従ってください。この手順では、DR コマンドを使用しません。CompactPCI および PCI カードを取り付ける方法の詳細は、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムサービスマニュアル』を参照してください。

▼ PCI カードの取り外しと取り付けを行う

1. ドメインの Solaris オペレーティング環境を停止し、I/O アセンブリの電源を切断してシステムから取り外します。

144 ページの「システムボードの取り外しと取り付けを行う」の手順 1 および手順 2 を実行します。

2. カードを取り外し、交換します。

詳細は、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムサービスマニュアル』を参照してください。

3. I/O アセンブリを取り付けて、電源を投入します。

144 ページの「システムボードの取り外しと取り付けを行う」の手順 3 および手順 4 を実行します。

4. ドメインで、Solaris オペレーティング環境を再起動します。

ok プロンプトで、`boot -r` と入力します。

```
ok boot -r
```

▼ CompactPCI カードの取り外しと取り付けを行う

1. ドメインの Solaris オペレーティング環境を停止し、I/O アセンブリの電源を切断してシステムから取り外します。

144 ページの「システムボードの取り外しと取り付けを行う」の手順 1 および手順 2 を実行します。

2. I/O アセンブリから CompactPCI カードを取り外し、交換します。

詳細は、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムサービスマニュアル』を参照してください。

- ドメインで、Solaris オペレーティング環境を再起動します。

ok プロンプトで、`boot -r` と入力します。

```
ok boot -r
```

リピータボード

この節では、リピータボードの取り外しと取り付けに必要なファームウェア手順について説明します。リピータボードは、Sun Fire 6800/4810/4800 システムだけが使用します。Sun Fire 3800 システムでは、リピータボード 2 つに相当するものが、動作中のセンタープレーン上にあります。

▼ リピータボードの取り外しと取り付けを行う

- プラットフォームシェルからシステムコントローラの `showplatform -p status` コマンドを実行して、動作中のドメインを確認します。
- 各ドメインに接続されているリピータボードを確認します (表 12-1)。

表 12-1 リピータボードおよびドメイン

システム	パーティションモード	リピータボード名	ドメイン ID
Sun Fire 6800 システム	シングルパーティション	RP0、RP1、RP2、RP3	A、B
Sun Fire 6800 システム	デュアルパーティション	RP0、RP1	A、B
Sun Fire 6800 システム	デュアルパーティション	RP2、RP3	C、D
Sun Fire 4810 システム	シングルパーティション	RP0、RP2	A、B
Sun Fire 4810 システム	デュアルパーティション	RP0	A
Sun Fire 4810 システム	デュアルパーティション	RP2	C
Sun Fire 4800 システム	シングルパーティション	RP0、RP2	A、B
Sun Fire 4800 システム	デュアルパーティション	RP0	A
Sun Fire 4800 システム	デュアルパーティション	RP2	C
Sun Fire 3800 システム	リピータボード 2 つに相当するものが動作中のセンタープレーンに統合されている		

3. 次の手順を実行します。


- リピータボードが接続されている各ドメインの、Solaris オペレーティング環境を停止します。
- 各ドメインの電源を切断します。

72 ページの「システムの電源を切断する」の手順 1 ～手順 3 を実行します。

4. `poweroff` コマンドで、リピータボードの電源を切断します。

```
schostname:SC> poweroff board_name
```

`board_name` には、リピータボードの名前 (rp0 または rp1、rp2、rp3) を指定します。

5. 緑色の電源 LED が消灯していることを確認します ()。



注意 – リピータボードの取り外しと取り付けを行う前に、正しくアースされていることを確認してください。

6. リピータボードの取り外しと取り付けを行います。

詳細は、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムサービスマニュアル』を参照してください。

7. 74 ページの「システムの電源を投入する」で説明している起動手順で、各ドメインを起動します。

システムコントローラボード

この節では、システムコントローラボードの取り外しと取り付けの方法について説明します。

▼ 単一システムコントローラ構成のシステムコントローラボードの取り外しと取り付けを行う

注 – この手順は、使用しているシステムコントローラに障害が発生して、スペアシステムコントローラがない場合を想定しています。

1. 動作中の各ドメインで、telnet セッションを使用してドメインにアクセスし (第 2 章を参照)、ドメインの Solaris オペレーティング環境を停止します。



注意 – コンソールにアクセスできないため、オペレーティング環境が完全に停止したかどうかを確認することができません。オペレーティング環境が停止したと判断できるまで、しばらく待ちます。

2. システムの電源を完全に切断します。



注意 – Sun Fire 3800 システムの回路遮断器および電源スイッチも必ず切断します。システムのハードウェアコンポーネントの電源をすべて切断してください。

詳細は、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムサービスマニュアル』の「電源切断および投入」の章を参照してください。

3. 障害の発生したシステムコントローラボードを取り外して、新しいシステムコントローラボードを取り付けます。

詳細は、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムサービスマニュアル』の「システムコントローラボード」の章を参照してください。

4. showsc コマンドを使用して、新しく取り付けられたボードのファームウェアのバージョンを確認します。

```
schostname:SC> showsc
```

新しいシステムコントローラボードのファームウェアのバージョンは、システム内のほかのコンポーネントと互換性がある必要があります。ファームウェアのバージョンに互換性がない場合は、flashupdate コマンドを使用して、新しいシステムコントローラボードのファームウェアをアップグレードまたはダウングレードします。システムコントローラファームウェアのアップグレードまたはダウングレードの詳細は、Install.info ファイルを参照してください。

5. RTU および AC 入力ボックス、電源スイッチに電源を入れます。

詳細は、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムサービスマニュアル』の「電源切断および投入」の章を参照してください。このハードウェアに電源が投入されると、自動的にシステムコントローラに電源が入ります。

6. 次のいずれかを実行します。

- dumpconfig コマンドによってプラットフォーム構成およびドメイン構成を保存している場合は、restoreconfig コマンドを入力してサーバーからプラットフォーム構成およびドメイン構成を復元します。

最新のプラットフォーム構成およびドメイン構成を `restoreconfig` コマンドで復元するには、`dumpconfig` コマンドで最新のプラットフォーム構成およびドメイン構成を保存しておく必要があります。コマンド構文および例については、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムコントローラコマンドリファレンスマニュアル』の「`restoreconfig`」コマンドを参照してください。

- `dumpconfig` コマンドを実行していなかった場合は、システムを再構成します。詳細は、第 3 章を参照してください。

注 – システムに新しいシステムコントローラボードを挿入すると、`setupplatform` コマンドのデフォルト値が `DHCP` に設定されます。これは、システムコントローラが `DHCP` を使用してネットワーク設定を行うことを意味します。

`DHCP` が使用できないと、60 秒待機してタイムアウトします。この場合は、システムコントローラボードを起動し、`setupplatform -p net` を実行してネットワークを構成してから、`restoreconfig` コマンドを入力する必要があります。

7. プラットフォームおよび各ドメインの日付と時刻を確認します。

プラットフォームシェルおよび各ドメインシェルで、`showdate` コマンドを入力します。

日付または時刻をリセットする必要がある場合は、手順 8 に進みます。日付または時刻をリセットする必要がない場合は、手順 9 に進みます。

8. 必要に応じて、プラットフォームおよび各ドメインの日付と時刻を設定します。

a. プラットフォームシェルに日付および時刻を設定します。

詳細は、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムコントローラコマンドリファレンスマニュアル』の「`setdate`」コマンドを参照してください。

b. 各ドメインシェルに日付を設定します。

9. プラットフォームシェルで `showplatform` と入力し、プラットフォームの構成を確認します。必要に応じて、`setupplatform` コマンドを実行してプラットフォームを構成します。

詳細は、53 ページの「プラットフォームパラメタを設定する」を参照してください。

10. 各ドメインシェルで `showdomain` と入力し、構成を確認します。必要に応じて、`setupdomain` コマンドを実行して各ドメインを構成します。

詳細は、55 ページの「ドメイン固有のパラメタを設定する」を参照してください。

11. 電源を投入する各ドメインで、Solaris オペレーティング環境を起動します。

12. 74 ページの「システムの電源を投入する」の手順 4 および手順 5 を実行します。

▼ 冗長システムコントローラ構成のシステムコントローラボードの取り外しと取り付けを行う

1. `showsc` または `showfailover -v` コマンドを実行して、どちらのシステムコントローラがメインになっているかを確認します。
2. 正常なシステムコントローラ (交換しないもの) がメインでない場合は、手動フェイルオーバーを実行します。

```
schostname:sc> setfailover force
```

正常なシステムコントローラをメインシステムコントローラにします。

3. 交換するシステムコントローラの電源を切断します。

```
schostname:SC> poweroff component_name
```

`component_name` には、交換するシステムコントローラボードの名前 (SSC0 または SSC1) を指定します。

システムコントローラボードの電源が切断されると、ホットプラグ LED が点灯します。システムコントローラを安全に取り外せることを示すメッセージが表示されません。

4. 障害の発生したシステムコントローラボードを取り外して、新しいシステムコントローラボードを取り付けます。
新しいシステムコントローラの電源は、自動的に投入されます。
5. 新しいシステムコントローラのファームウェアが、動作中のシステムコントローラのファームウェアと一致していることを確認します。
`showsc` コマンドを使用すると、システムコントローラ上で動作しているファームウェアのバージョン (ScApp バージョン) を確認できます。ファームウェアのバージョンが一致していない場合は、`flashupdate` コマンドを使用して新しいシステムコントローラのファームウェアをアップグレードまたはダウングレードし、もう一方のシステムコントローラのファームウェアのバージョンと一致させます。詳細は、`Install.info` ファイルを参照してください。
6. メインまたはスペアシステムコントローラで次のコマンドを実行して、SC フェイルオーバーを再度使用可能にします。

```
schostname:SC> setfailover on
```

ID ボードおよびセンタープレーン

この節では、ID ボードとセンタープレーンの取り外しと取り付けの方法について説明します。

▼ ID ボードおよびセンタープレーンの取り外しと取り付けを行う

1. 作業を始める前に、システムコントローラのシリアルポートに端末が接続されていることを確認し、この手順の後半で使用する次の情報を確認します。

- システムのシリアル番号
- モデル番号
- MAC アドレス (ドメイン A 用)
- ホスト ID (ドメイン A 用)
- COD (Capacity on Demand) システムがあるかどうか

この情報は、システムに貼り付けられたラベルに記載されています。ラベルの位置については、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムサービスマニュアル』を参照してください。

通常、ID ボードおよびセンタープレーンのみを交換する場合は、はじめに設置されていたシステムコントローラボードを使用します。前述の情報は、すでにシステムコントローラにキャッシュされていて、交換した ID ボードをプログラムするために使用されます。ユーザーは前述の情報の確認を求められます。

2. センタープレーンおよび ID ボードの取り外しと取り付けの手順を実行します。

詳細は、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムサービスマニュアル』の「センタープレーンおよび ID ボード」の章を参照してください。

注 – ID ボードへの書き込みは、1 回しか行えません。この交換手順は慎重に行ってください。エラーが発生した場合は、新しい ID ボードが必要になります。

3. ID ボードの取り外しおよび取り付けを行ったあと、このシステムのスロット ssc0 に設置されているシステムコントローラボードが使用できるかどうかを試みます。

同じシステムコントローラボードを使用すると、システムコントローラは自動的に正しい情報を表示します。

4. ハードウェアコンポーネントに電源を投入します。

詳細は、『Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムサービスマニュアル』の「電源切断および投入」の章を参照してください。

システムコントローラが自動的に起動します。

5. シリアルポートに接続している場合は、ID 情報の確認を求めるプロンプトが表示されるので、システムコントローラのコンソールにアクセスする必要があります (コード例 12-1)。

telnet に接続する場合は、プロンプトは表示されません。

コード例 12-1 ボードの ID 情報の確認

```
It appears that the ID Board has been replaced.
Please confirm the ID information:
(Model, System Serial Number, Mac Address Domain A, HostID Domain A, COD Status)
Sun Fire 4800, 45H353F, 08:00:20:d8:a7:dd, 80d8a7dd, non-COD
Is the information above correct? (yes/no):
```

新しいシステムコントローラボードを使用している場合は、手順 6 を省略して手順 7 に進みます。

6. 手順 1 で収集した情報と、手順 5 のプロンプトに表示された情報を比較します。

- 情報が一致する場合は、システムコントローラコンソールに表示されている質問に対して yes と答えます。システムは、正常に起動します。
- 情報が一致しない場合は、システムコントローラコンソールに表示されている質問に対して no と答えます。

7. 手順 6 で質問に対して no と回答した場合、または ID ボードとシステムコントローラボードの両方を同時に交換する場合には、ID 情報を手動で入力することを求めるプロンプトが表示されます。

注 - 入力は 1 回しか行えないので、この情報は慎重に入力してください。手順 1 で収集した情報を使用して、コード例 12-2 のプロンプトで情報を入力します。システムコントローラではなくドメイン A の MAC アドレスおよびホスト ID を指定することに注意してください。

コード例 12-2 ID 情報の手動での入力

```
Please enter System Serial Number: xxxxxxxx
Please enter the model number (3800/4800/4810/6800): xxxx
MAC address for Domain A: xxx:xxx:xx:xx:xx:xx
Host ID for Domain A: xxxxxxxx
Is COD (Capacity on Demand) system ? (yes/no): xx
Programming Replacement ID Board
Caching ID information
```

8. 74 ページの「システムの電源を投入する」の手順 3 および手順 4 を実行します。

デバイスパス名のマッピング

この付録では、物理システムデバイスへのデバイスパス名のマッピング方法について説明します。次の項目について説明します。

- 159 ページの「CPU/メモリーボードのマッピング」
 - 161 ページの「I/O アセンブリのマッピング」
-

デバイスのマッピング

物理アドレスは、デバイスに固有の物理特性を示します。たとえば、物理アドレスは、バスアドレスおよびスロット番号を含みます。スロット番号は、デバイスが取り付けられた場所を示します。

物理デバイスは、ノード識別子—エージェント ID (AID)—によって参照します。AID は、10 進法で 0 ~ 31 (16 進法で 0 ~ 1f) の値になります。ssm@0,0 で始まるデバイスパスの最初の 0 は、ノード ID です。

CPU/メモリーボードのマッピング

CPU/メモリーボードおよびメモリーのエージェント ID (AID) は、10 進法で 0 ~ 23 (16 進法で 0 ~ 17) の値になります。プラットフォームの種類によって、システムは CPU/メモリーボードを最大で 6 つ持つことができます。

各 CPU/メモリーボードは、構成によって 2 つまたは 4 つの CPU を搭載できます。各 CPU/メモリーボードは、メモリーを最大で 4 バンク装備できます。各メモリーバンクは、個々に 1 つのメモリー管理ユニット (MMU) つまり CPU によって制御されます。次のコード例に、CPU とその関連するメモリーのデバイスツリーエントリを示します。

```
/ssm@0,0/SUNW/UltraSPARC-III@b,0 /ssm@0,0/SUNW/memory-controller@b,400000
```

b,0 の意味は、次のとおりです。

- b は、CPU のエージェント ID (AID)
- 0 は、CPU レジスタ

b,400000 の意味は、次のとおりです。

- b は、メモリーのエージェント ID (AID)
- 400000 は、メモリーコントローラレジスタ

CPU は、各 CPU/メモリーボードに最大で 4 つ搭載できます (表 A-1)。

- AID 0 ~ 3 の CPU は、ボード名 SB0 に搭載されます。
- AID 4 ~ 7 の CPU は、ボード名 SB1 に搭載されます。
- AID 8 ~ 11 の CPU は、ボード名 SB2 に搭載されます。以降も同様です。

表 A-1 CPU およびメモリーのエージェント ID の割り当て

CPU/メモリーボード名	各 CPU/メモリーボードのエージェント ID			
	CPU 0	CPU 1	CPU 2	CPU 3
SB0	0 (0)	1 (1)	2 (2)	3 (3)
SB1	4 (4)	5 (5)	6 (6)	7 (7)
SB2	8 (8)	9 (9)	10 (a)	11 (b)
SB3	12 (c)	13 (d)	14 (e)	15 (f)
SB4	16 (10)	17 (11)	18 (12)	19 (13)
SB5	20 (14)	21 (15)	22 (16)	23 (17)

エージェント ID の欄の最初の数字は 10 進数です。括弧内の数字または文字は 16 進数です。

I/O アセンブリのマッピング

表 A-2 に、I/O アセンブリのタイプおよび I/O アセンブリごとのスロット数、そのタイプの I/O アセンブリをサポートするシステムの一覧を示します。

表 A-2 システム別の I/O アセンブリのタイプおよび I/O アセンブリごとのスロット数

I/O アセンブリのタイプ	I/O アセンブリごとのスロット数	システム名
PCI	8	Sun Fire 6800/4810/4800 システム
CompactPCI	6	Sun Fire 3800 システム
CompactPCI	4	Sun Fire 6800/4810/4800 システム

表 A-3 に、システムごとの I/O アセンブリ数および I/O アセンブリ名を示します。

表 A-3 システムごとの I/O アセンブリ数および名前

システム名	I/O アセンブリ数	I/O アセンブリ名
Sun Fire 6800 システム	4	IB6 ~ IB9
Sun Fire 4810 システム	2	IB6、IB8
Sun Fire 4800 システム	2	IB6、IB8
Sun Fire 3800 システム	2	IB6、IB8

各 I/O アセンブリは、次の 2 つの I/O コントローラを装備します。

- I/O コントローラ 0
- I/O コントローラ 1

I/O デバイスツリーエントリをシステムの物理的なコンポーネントにマッピングする場合には、デバイスツリーに最大で 5 つのノードがあることを考慮する必要があります。

- ノード識別子 (ID)
- ID コントローラのエージェント ID (AID)
- バスオフセット
- PCI または CompactPCI スロット
- デバイスインスタンス

表 A-4 に、各 I/O アセンブリの 2 つの I/O コントローラの AID を示します。

表 A-4 I/O コントローラのエージェント ID の割り当て

スロット番号	I/O アセンブリ名	偶数の I/O コントローラ AID	奇数の I/O コントローラ AID
6	IB6	24 (18)	25 (19)
7	IB7	26 (1a)	27 (1b)
8	IB8	28 (1c)	29 (1d)
9	IB9	30 (1e)	31 (1f)

欄内の最初の数字は 10 進数です。括弧内の数字 (または数字と文字の組み合わせ) は 16 進数です。

各 I/O コントローラには、A および B の 2 つのバスがあります。

- 66 MHz のバス A は、オフセット 600000 によって参照されます。
- 33 MHz のバス B は、オフセット 700000 によって参照されます。

I/O アセンブリ内のボードスロットは、デバイス番号によって参照されます。

PCI I/O アセンブリ

ここでは、PCI I/O アセンブリスロットの割り当てについて説明し、デバイスパスの例を示します。

次のコード例に、SCSI ディスクのデバイスツリーエントリの詳細情報を示します。

```
/ssm@0,0/pci@19,700000/pci@3/SUNW,ispstwo@4/sd@5,0
```

注 – デバイスパスの中の数字は 16 進数です。

19,700000 の意味は、次のとおりです。

- 19 は、I/O コントローラのエージェント ID (AID)
- 700000 は、バスオフセット

pci@3 の意味は、次のとおりです。

- 3 は、デバイス番号

ispstwo は、SCSI ホストアダプタです。

sd@5,0 の意味は、次のとおりです。

- 5 は、ディスクの SCSI ターゲット番号
- 0 は、ターゲットディスクの論理ユニット番号 (LUN)

ここでは、PCI I/O アセンブリスロットの割り当てについて説明し、デバイスパスの例を示します。

表 A-5 に、スロット番号および I/O アセンブリ名、各 I/O アセンブリのデバイスパス、I/O コントローラ番号、バスを 16 進数で記述した一覧を示します。

表 A-5 Sun Fire 6800/4810/4800 システムの 8 スロット PCI I/O アセンブリのデバイスマップ

I/O アセンブリ名	デバイスパス	物理スロット番号	I/O コントローラ番号	バス番号
IB6	/ssm@0,0/pci@18,700000/pci@1	0	0	B
	/ssm@0,0/pci@18,700000/pci@2	1	0	B
	/ssm@0,0/pci@18,700000/pci@3	2	0	B
	/ssm@0,0/pci@18,600000/pci@1	3	0	A
	/ssm@0,0/pci@19,700000/pci@1	4	1	B
	/ssm@0,0/pci@19,700000/pci@2	5	1	B
	/ssm@0,0/pci@19,700000/pci@3	6	1	B
	/ssm@0,0/pci@19,600000/pci@1	7	1	A
IB7	/ssm@0,0/pci@1a,700000/pci@1	0	0	B
	/ssm@0,0/pci@1a,700000/pci@2	1	0	B
	/ssm@0,0/pci@1a,700000/pci@3	2	0	B
	/ssm@0,0/pci@1a,600000/pci@1	3	0	A
	/ssm@0,0/pci@1b,700000/pci@1	4	1	B
	/ssm@0,0/pci@1b,700000/pci@2	5	1	B
	/ssm@0,0/pci@1b,700000/pci@3	6	1	B
	/ssm@0,0/pci@1b,600000/pci@1	7	1	A
IB8	/ssm@0,0/pci@1c,700000/pci@1	0	0	B
	/ssm@0,0/pci@1c,700000/pci@2	1	0	B
	/ssm@0,0/pci@1c,700000/pci@3	2	0	B
	/ssm@0,0/pci@1c,600000/pci@1	3	0	A
	/ssm@0,0/pci@1d,700000/pci@1	4	1	B
	/ssm@0,0/pci@1d,700000/pci@2	5	1	B
	/ssm@0,0/pci@1d,700000/pci@3	6	1	B
	/ssm@0,0/pci@1d,600000/pci@1	7	1	A

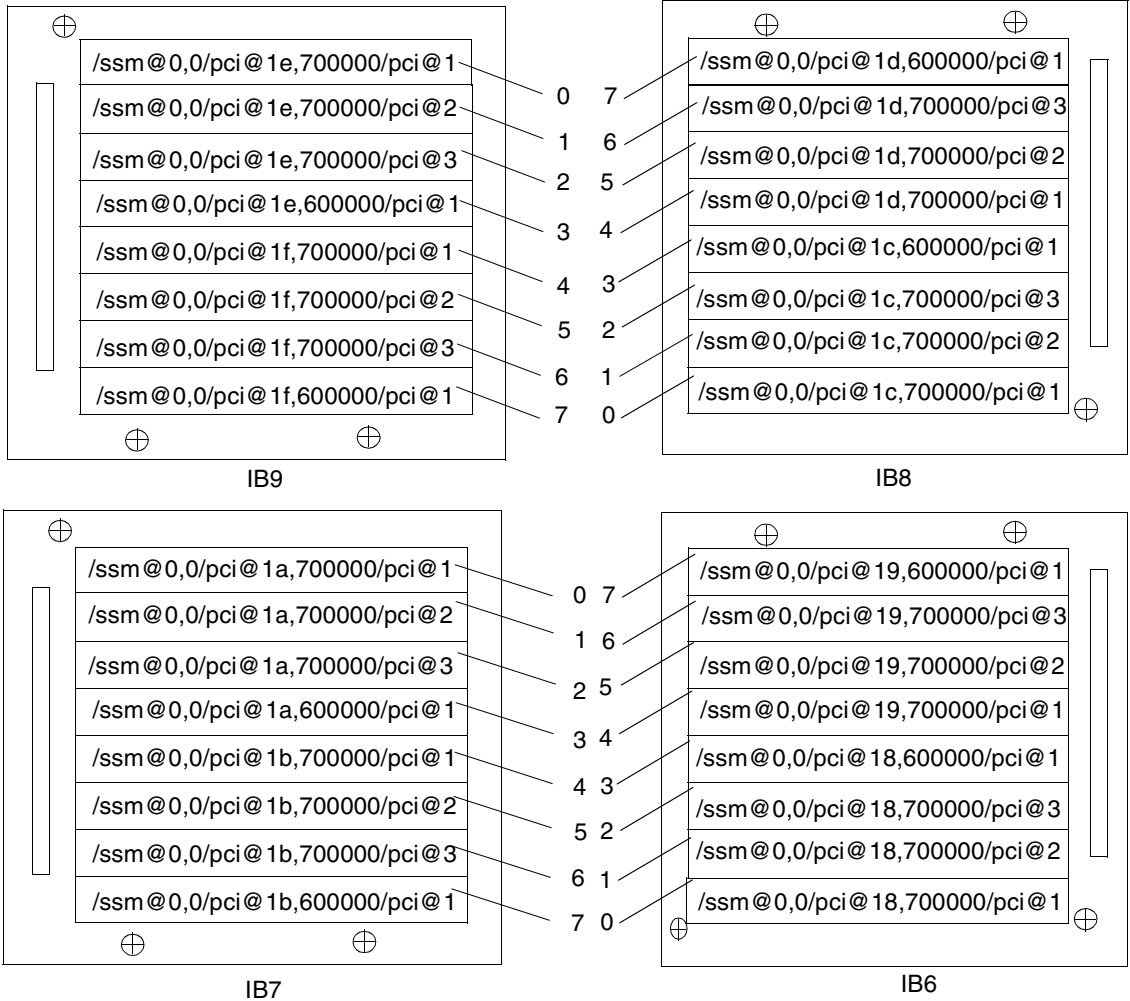
表 A-5 Sun Fire 6800/4810/4800 システムの 8 スロット PCI I/O アセンブリのデバイスマップ (続き)

I/O アセンブリ名	デバイスパス	物理スロット 番号	I/O コントローラ 番号	バス
IB9	/ssm@0,0/pci@1e,700000/pci@1	0	0	B
	/ssm@0,0/pci@1e,700000/pci@2	1	0	B
	/ssm@0,0/pci@1e,700000/pci@3	2	0	B
	/ssm@0,0/pci@1e,600000/pci@1	3	0	A
	/ssm@0,0/pci@1f,700000/pci@1	4	1	B
	/ssm@0,0/pci@1f,700000/pci@2	5	1	B
	/ssm@0,0/pci@1f,700000/pci@3	6	1	B
	/ssm@0,0/pci@1f,600000/pci@1	7	1	A

表 A-5 では、次のことに注意してください。

- 600000 はバスオフセットで、66 MHz で動作するバス A を示します。
- 700000 はバスオフセットで、33 MHz で動作するバス B を示します。
- pci@3 はデバイス番号です。この例で、@3 はバスの 3 番目のデバイスを意味します。

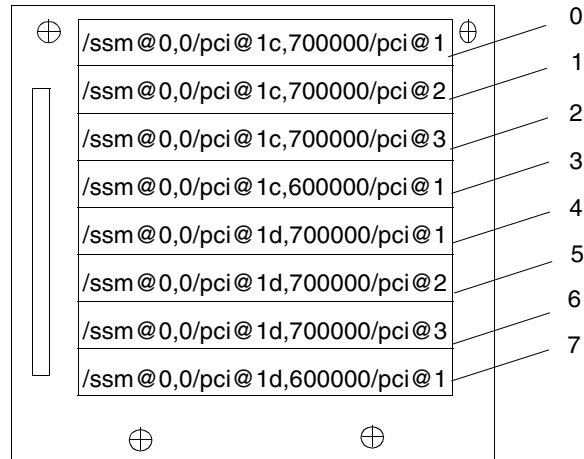
図 A-1 に、Sun Fire 6800 システムの I/O アセンブリ IB6 ~ IB9 に対応する PCI I/O アセンブリの物理スロットの番号を示します。



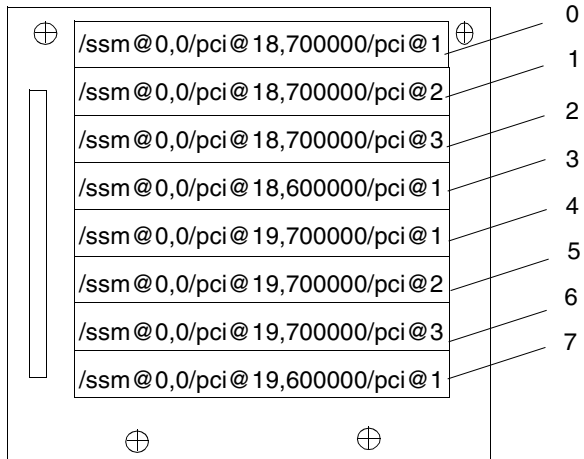
注：IB6～IB9のロット0および1はハーフサイズのロット

図 A-1 Sun Fire 6800 システムの IB6～IB9 に対応する PCI 物理スロットの番号

図 A-2 に、Sun Fire 4810/4800/3800 システムの I/O アセンブリ IB6 および IB8 に対応する PCI I/O アセンブリの物理スロットの番号を示します。



IB8



IB6

注：IB6 および IB8 のスロット 0 および 1 はハーフサイズのスロット

図 A-2 Sun Fire 4810/4800 システムの IB6 および IB8 に対応する PCI 物理スロットの番号

CompactPCI I/O アセンブリ

ここでは、CompactPCI I/O アセンブリスロットの割り当てについて説明し、6 スロット I/O アセンブリのデバイスパスの例を示します。

▼ I/O デバイスパスを使用して I/O 物理スロット番号を判定する

1. 表 A-6 に示す Sun Fire 3800 システムの情報を使用して、次の判定を行います。
 - I/O コントローラの AID アドレスに基づいて、I/O アセンブリを判定
 - I/O アセンブリおよびデバイスパスに基づいて、物理スロット番号を判定
2. 図 A-3 を使用して、I/O アセンブリおよび物理スロット番号に基づいてスロットの位置を判定します。

CompactPCI I/O アセンブリスロットの割り当て

次のコード例に、CompactPCI I/O アセンブリ `ib8` のデバイスツリーの詳細情報を示します。

```
/ssm@0,0/pci@1c,700000/pci@1/SUNW,isptwo@4
```

`pci@1c,700000` の意味は、次のとおりです。

- `c` は、I/O コントローラの AID
- `700000` は、バスオフセット

`pci@1` の意味は、次のとおりです。

- `1` は、デバイス番号

`isptwo` は、SCSI ホストアダプタです。

6 スロット CompactPCI I/O アセンブリのデバイスマップ

表 A-6 に、スロット番号および I/O アセンブリ名、各 I/O アセンブリのデバイスパス、I/O コントローラ番号、バスを 16 進数で記述した一覧を示します。

表 A-6 Sun Fire 3800 システムの I/O アセンブリスロット番号へのデバイスパスのマッピング

I/O アセンブリ名	デバイスパス	物理スロット 番号	I/O コントローラ 番号	バス 番号
IB6	/ssm@0,0/pci@19,700000/pci@2	5	1	B
	/ssm@0,0/pci@19,700000/pci@1	4	1	B
	/ssm@0,0/pci@18,700000/pci@2	3	0	B
	/ssm@0,0/pci@18,700000/pci@1	2	0	B
	/ssm@0,0/pci@19,600000/pci@1	1	1	A
	/ssm@0,0/pci@18,600000/pci@1	0	0	A
IB8	/ssm@0,0/pci@1d,700000/pci@2	5	1	B
	/ssm@0,0/pci@1d,700000/pci@1	4	1	B
	/ssm@0,0/pci@1c,700000/pci@2	3	0	B
	/ssm@0,0/pci@1c,700000/pci@1	2	0	B
	/ssm@0,0/pci@1d,600000/pci@1	1	1	A
	/ssm@0,0/pci@1c,600000/pci@1	0	0	A

表 A-6 では、次のことに注意してください。

- 600000 はバスオフセットで、66 MHz で動作するバス A を示します。
- 700000 はバスオフセットで、33 MHz で動作するバス B を示します。
- pci@1 はデバイス番号です。この例で、@1 はバスの 1 番目のデバイスを意味します。

図 A-3 に、Sun Fire 3800 の CompactPCI の物理スロットの番号を示します。

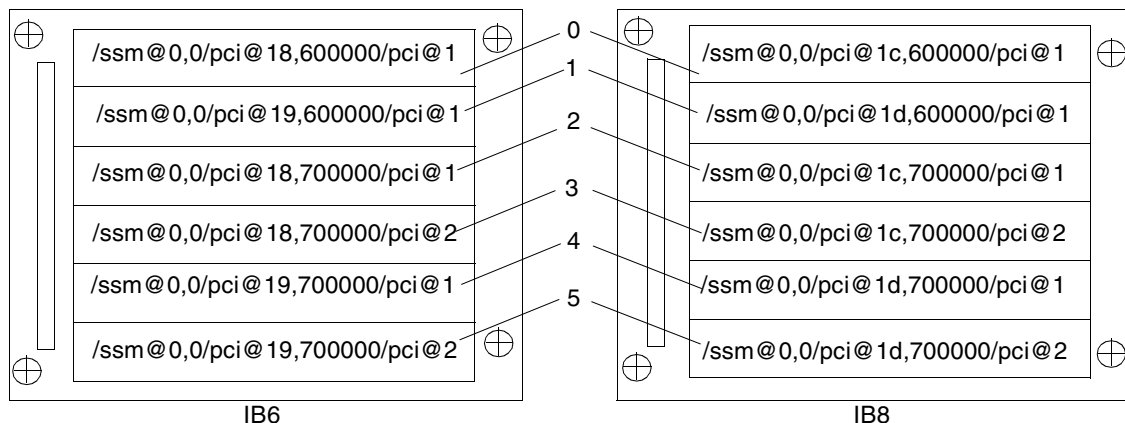


図 A-3 Sun Fire 3800 システムの 6 スロット CompactPCI 物理スロットの番号

4 スロット CompactPCI I/O アセンブリのデバイスマップ

表 A-7 に、Sun Fire 6800/4810/4800 システムのスロット番号および I/O アセンブリ名、各 I/O アセンブリのデバイスパス、I/O コントローラ番号、バスを 16 進数で記述した一覧を示します。

表 A-7 Sun Fire 6800/4810/4800 システムの I/O アセンブリスロット番号へのデバイスパスのマッピング

I/O アセンブリ名	デバイスパス	物理スロット番号	I/O コントローラ番号	バス
IB6	/ssm@0,0/pci@19,700000/pci@1	3	1	B
	/ssm@0,0/pci@18,700000/pci@1	2	0	B
	/ssm@0,0/pci@19,600000/pci@1	1	1	A
	/ssm@0,0/pci@18,600000/pci@1	0	0	A
IB7	/ssm@0,0/pci@1b,700000/pci@1	3	1	B
	/ssm@0,0/pci@1a,700000/pci@1	2	0	B
	/ssm@0,0/pci@1b,600000/pci@1	1	1	A
	/ssm@0,0/pci@1a,600000/pci@1	0	0	A
IB8	/ssm@0,0/pci@1d,700000/pci@1	3	1	B
	/ssm@0,0/pci@1c,700000/pci@1	2	0	B
	/ssm@0,0/pci@1d,600000/pci@1	1	1	A
	/ssm@0,0/pci@1c,600000/pci@1	0	0	A

表 A-7 Sun Fire 6800/4810/4800 システムの I/O アセンブリスロット番号へのデバイスパスのマッピング

I/O アセンブリ名	デバイスパス	物理スロット 番号	I/O コントローラ 番号	バス
IB9	/ssm@0,0/pci@1f,700000/pci@1	3	1	B
	/ssm@0,0/pci@1e,700000/pci@1	2	0	B
	/ssm@0,0/pci@1f,600000/pci@1	1	1	A
	/ssm@0,0/pci@1e,600000/pci@1	0	0	A

表 A-7 では、次のことに注意してください。

- 600000 はバスオフセットで、66 MHz で動作するバス A を示します。
- 700000 はバスオフセットで、33 MHz で動作するバス B を示します。
- pci@1 はデバイス番号です。この例で、@1 はバスの 1 番目のデバイスを意味します。

図 A-4 に、Sun Fire 4810 および 4800 の CompactPCI の物理スロットの番号を示します。

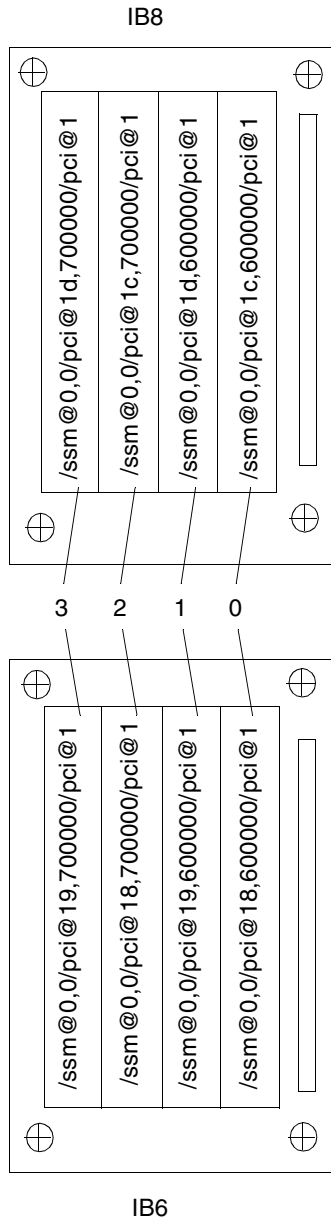


図 A-4 Sun Fire 4810/4800 システムの 4 スロット CompactPCI 物理スロットの番号

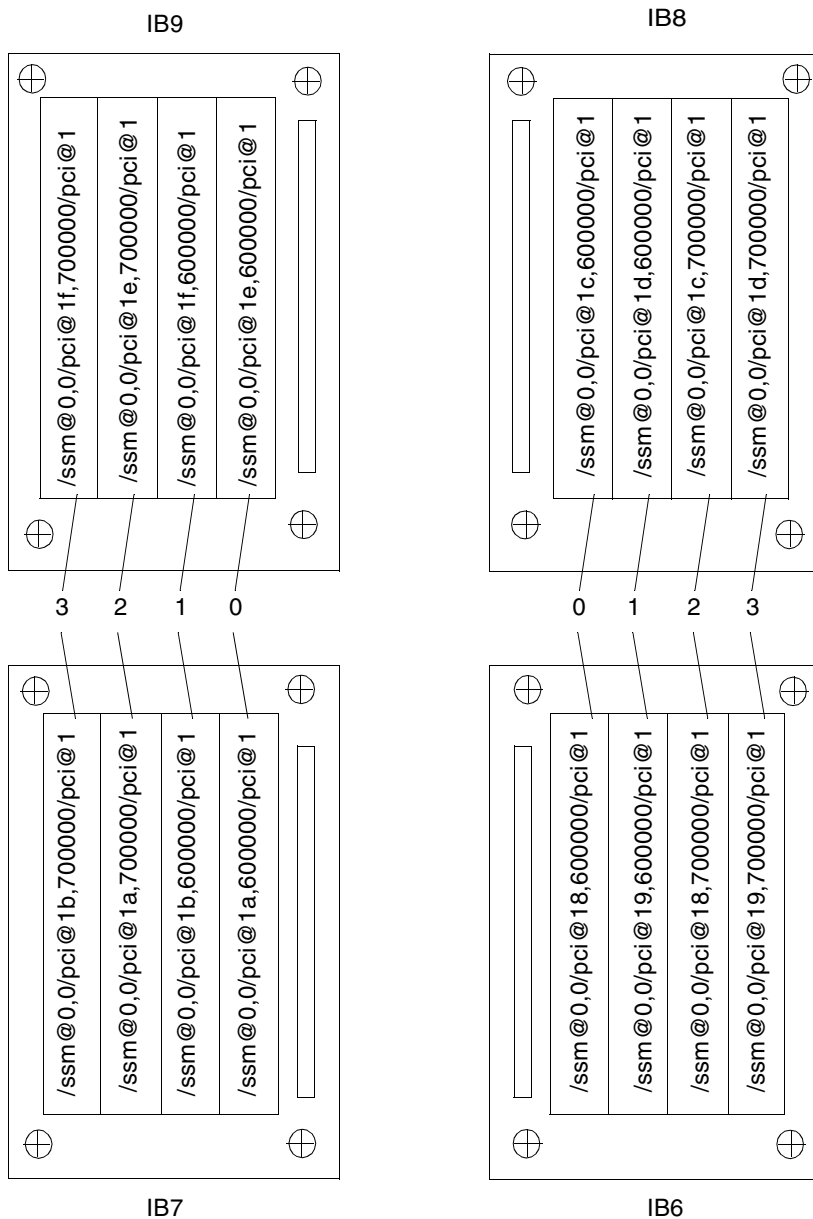


図 A-5 Sun Fire 6800 システムの 4 スロット CompactPCI 物理スロットの番号

HTTP または FTP サーバーの設定例

この付録では、flashupdate コマンドを実行するために必要な、ファームウェアサーバーの設定手順の例を示します。ファームウェアサーバーには、HTTP サーバーまたは FTP サーバーのどちらかを使用できます。ファームウェアをアップグレードするには、FTP プロトコルまたは HTTP プロトコルのどちらかを使用します。

注 - この手順は、現在動作している Web サーバーがないことを前提にしています。Web サーバーがすでに設定してある場合は、現在の構成をそのまままたは修正して使用できます。詳細は、`man httpd` および HTTP または FTP サーバーに付属するマニュアルを参照してください。

HTTP サーバーまたは FTP サーバーを設定する前に、次のガイドラインに従ってください。

- 数台の Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムに 1 つのファームウェアサーバーで対応できます。
- システムコントローラがアクセス可能なネットワークにファームウェアサーバーを接続します。



注意 - ファームウェアのアップグレード中は、ファームウェアサーバーを停止しないでください。flashupdate 手順の実行中に、システムの電源を切断したり、リセットしたりしないでください。

ファームウェアサーバーの設定

この節では、次のファームウェアサーバーの設定手順の例について説明します。

- 174 ページの「HTTP サーバーを設定する」
- 175 ページの「FTP サーバーを設定する」

▼ HTTP サーバーを設定する

この手順例では、次のことを前提として、Solaris 8 オペレーティング環境で Apache HTTP サーバーを設定します。

- HTTP サーバーがまだ起動していない
- 使用する HTTP サーバーに Solaris 8 オペレーティング環境がインストールされている

1. スーパーユーザーでログインして、`/etc/apache` ディレクトリに移動します。

```
hostname % su
Password:
hostname # cd /etc/apache
```

2. `httpd.conf-example` ファイルをコピーして、現在の `httpd.conf` ファイルを置き換えます。

```
hostname # cp httpd.conf httpd.conf-backup
hostname # cp httpd.conf-example httpd.conf
```

3. `httpd.conf` ファイルを編集して、Port: 80 および `ServerAdmin`、`ServerName` を変更します。

- a. `httpd.conf` ファイルを検索して「`# Port:`」のセクションを検出し、コード例 B-1 に示す位置に Port 80 の値を追加します。

コード例 B-1 `httpd.conf` 内の Port 80 値の位置

```
# Port: The port to which the standalone server listens. For
# ports < 1023, you will need httpd to be run as root initially.
#
Port 80

#
# If you wish httpd to run as a different user or group, you must
run
# httpd as root initially and it will switch.
```

- b. httpd.conf ファイルを検索して「# ServerAdmin:」のセクションを検出し、コード例 B-2 に示す位置に ServerAdmin の値を追加します。

コード例 B-2 httpd.conf 内の ServerAdmin 値の位置

```
# ServerAdmin: Your address, where problems with the server
# should be e-mailed. This address appears on some server-
# generated pages, such as error documents.

ServerAdmin root
#
# ServerName allows you to set a host name which is sent back to
```

- c. httpd.conf ファイルを検索して「ServerName」を検出します (コード例 B-3)。

コード例 B-3 httpd.conf 内の ServerName 値の位置

```
#
# ServerName allows you to set a host name which is sent back to clients for
# your server if it's different than the one the program would get (i.e., use
# "www" instead of the host's real name).
#
# Note: You cannot just invent host names and hope they work. The name you
# define here must be a valid DNS name for your host. If you don't understand
# this, ask your network administrator.
# If your host doesn't have a registered DNS name, enter its IP address here.
# You will have to access it by its address (e.g., http://123.45.67.89/)
# anyway, and this will make redirections work in a sensible way.
#
ServerName oslab-mon
```

4. Apache を起動します。

コード例 B-4 Apache の起動

```
hostname # cd /etc/init.d
hostname # ./apache start
hostname # cd /cdrom/cdrom0/firmware/
hostname # mkdir /var/apache/htdocs/firmware_build_number
hostname # cp * /var/apache/htdocs/firmware_build_number
```

▼ FTP サーバーを設定する

この FTP サーバーの設定手順の例では、使用する FTP サーバーに Solaris 8 オペレーティング環境がインストールされていることを前提としています。

1. スーパーユーザーでログインして、`ftpd` のマニュアルページを確認します。

```
hostname % su
Password:
hostname # man ftpd
```

このマニュアルページには、FTP サーバー環境を作成するスクリプトが記載されています。マニュアルページを検索して、次の例に示す文を検出します。.

```
This script will setup your ftp server for you.
Install it in the /tmp directory on the server.
Copy this script and chmod 755 script_name.
#!/bin/sh
# script to setup anonymous ftp area
#
```

2. マニュアルページから、前述の例に示す部分だけではなくスクリプト全体を `/tmp` ディレクトリにコピーして、そのスクリプトに対して `chmod 755` を実行します。

```
hostname # vi /tmp/script
hostname # chmod 755 /tmp/script
hostname # cd /tmp
hostname # ./script
```

3. 匿名 FTP を設定する必要がある場合は、`/etc/passwd` ファイルにエントリを追加します。次の値を使用する必要があります。

- グループ – 65534
- シェル – `/bin/false`

`/export/ftp` が匿名 FTP 領域に選択されました。これにより、ユーザーが FTP ユーザーとしてログインすることを防ぎます。

```
# ftp:x:500:65534:Anonymous FTP:/export/ftp:/bin/false
```

注 – 匿名 FTP を使用する場合は、安全性について考慮する必要があります。

4. 次のエントリを `/etc/shadow` ファイルに追加します。有効なパスワードを付与しないでください。代わりに、`NP` を使用します。

```
ftp:NP:6445::::
```


5. ログホストサーバー上に FTP サーバーを構成します。.

```
hostname # cd /export/ftp/pub  
hostname # mkdir firmware_build_number  
hostname # cd /cdrom/cdrom0/firmware  
hostname # cp * /export/ftp/pub/firmware_build_number
```


用語集

ACL	アクセス制御リスト (Access Control List)。addboard コマンドでドメインにボードを割り当てるには、ボード名が ACL に記載されている必要がある。ドメインがボードに addboard または testboard 要求を発行すると、ACL がチェックされる。Sun Fire 3800 システムでは、すべての電源装置にそれ自体の電源を投入するためのスイッチが付いている。これらの電源装置も ACL に記載される必要がある。
CHS (Component Health Status)	コンポーネントの健全性の状態。コンポーネントは健全性に関する情報を保持する。これには、自動診断 (AD : Auto-Diagnosis) エンジンが生成する診断情報が含まれる。
COD (Capacity On Demand)	必要なときに使用できる予備の処理リソース (CPU) を提供するオプション。予備の CPU は、Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムに搭載されている COD CPU/メモリーボードで提供される。COD 使用権 (RTU) ライセンスを購入すると、COD CPU にアクセスできる。
Fireplane スイッチ	複数の CPU/メモリーボードと I/O アセンブリを接続するクロスバースイッチ。リピータボードとも呼ばれる。動作させるには、必要な数の Fireplane スイッチを取り付ける必要がある。Fireplane スイッチは、Sun Fire 3800 以外の、すべてのミッドフレームシステムに取り付けられている。Sun Fire 3800 システムでは、Fireplane スイッチ 2 つに相当するものが、動作中のセンタープレーンに統合されている。
headroom	インスタントアクセス CPU を参照。
RTS	冗長転送スイッチ (Redundant Transfer Switch)。
RTU	冗長転送ユニット (Redundant Transfer Unit)。
SNMP エージェント	Simple Network Management Protocol エージェント。SNMP エージェントは使用可能または使用不可にする。
Sun Management Center ソフトウェア	システムを監視するグラフィカルユーザーインターフェース。

インスタントアクセス

CPU

Sun Fire 6800/4810/4800/3800 システムの COD CPU/メモリーボードに搭載されている、ライセンスが割り当てられていない COD CPU。COD CPU の COD 使用権 (RTU) ライセンスの購入手続きが完了する前に使用する必要がある場合、最大で 4 つの COD CPU にアクセスできる。headroom とも呼ばれる。

システムコントローラ

ファームウェア

システムコントローラの構成機能のすべてを実行するアプリケーション。

自動診断

(AD : Auto-Diagnosis)

エンジン

プラットフォームおよびそのドメインの可用性に影響を与えるハードウェアエラーを検出および診断するファームウェアの機能。

使用可能

(Available、ボード状態)

ボード状態が使用可能の場合、スロットはどのドメインにも割り当てられていない。

セグメント

同一ドメイン内の CPU/メモリーボードと I/O アセンブリ間の通信に使用される Fireplane スイッチのグループ。パーティションとも呼ばれる。システムコントローラの setupplatform コマンドで、システムを 1 つまたは 2 つのセグメントに設定できる。パーティションは、Fireplane スイッチを共有しない。

動作中

(Active、ボード状態)

ボード状態が動作中の場合、そのスロットにはハードウェアが取り付けられている。ハードウェアは、それが割り当てられているドメインによって使用されている。動作中のボードを再割り当てすることはできない。

ドメイン

ドメインは、Solaris オペレーティング環境のインスタンスを実行し、ほかのドメインから独立している。各ドメインは、個々に CPU およびメモリー、I/O アセンブリを持つ。Fireplane スイッチは、同一セグメント内のドメインによって共有される。

ドメイン管理機能

ドメインを管理する機能。

パーティション

「セグメント」を参照。

フェイルオーバー

メインシステムコントローラまたはクロックソースの動作中に障害が発生した場合に、メインシステムコントローラからスペアシステムコントローラへ、またはそのシステムコントローラのクロックソースからほかのシステムコントローラのクロックソースへ処理を引き継ぐこと。

プラットフォーム

管理機能

ドメイン間のハードウェア資源を管理する機能。

ポート

ボードのコネクタ。

リピータボード

「Fireplane スイッチ」を参照。

割り当て済み
(Assigned、ボード状態)

ボード状態が割り当て済みの場合、スロットはドメインに属しているが、ハードウェアは使用するためにテストおよび構成される必要はない。スロットは、ドメイン管理機能によって割り当て解除するか、プラットフォーム管理機能によって再割り当てすることが可能。

索引

数字

- 3つのドメイン
 - Sun Fire 6800 システムでの作成, 62

A

- addcodlicense コマンド, 124

C

- COD (Capacity On Demand), 31, 120
 - インスタントアクセス CPU (headroom), 121
 - 準備作業, 122
 - 使用権 (RTU) ライセンス, 120
 - キー, 123, 125
 - 取得, 123
 - 証明書, 120
 - 割り当て, 121
 - リソース
 - CPU の状態, 132, 133
 - 監視, 122, 129, 131
 - 構成, 127

CPU

- CPU/メモリーボード1つあたりの最小数, 17
- CPU/メモリーボード1つあたりの最大数, 17
- CPU/メモリーのマッピング, 159
- CPU/メモリーボード, 17
 - テスト, 137
 - ホットスワップ, 147

D

- deleteboard コマンド, 78, 81
- deletecodlicense コマンド, 124

E

- ECC, 27
- Ethernet (ネットワーク) ポート, 10
 - システムコントローラボード, 10

F

- Fireplane スイッチ, 22
- flashupdate コマンド, 86
- FrameManager ソフトウェア, 33

I

- I/O アセンブリ
 - サポートされる構成, 18
 - 冗長, 19
 - ホットスワップ, 148
 - マッピング, 161
- I/O、冗長, 19
- IP マルチパスソフトウェア, 19, 32

K

keyswitch off コマンド, 73
keyswitch コマンド, 76

O

OpenBoot PROM, 42

R

RAS, 24

S

setdate コマンド, 52
setkeyswitch on コマンド, 58, 63, 76, 133
setls コマンド, 26
setupplatform コマンド, 127
showcodlicense コマンド, 125
showcodusage コマンド, 130
showcomponent コマンド, 26, 97, 134
showdomain コマンド, 135
showlogs コマンド, 95, 135
showplatform コマンド, 135
Solaris オペレーティング環境, 41
Sun Management Center 補助ソフトウェア, 33
syslog ホスト, 14

T

testboard コマンド, 137

あ

アクセス制御リスト (ACL), 66, 77
安全性
脅威, 65
ドメイン, 67, 68
ユーザーとパスワード, 68

え

エラー
チェックおよび訂正, 27

お

温度、監視, 13

か

仮想キースイッチ, 13, 76
可用性, 28
環境監視, 13
監視
温度, 13
環境条件, 13
センサー, 13
電圧, 13
電流, 13
管理者のワークステーション、不正アクセス, 65

き

キースイッチ
仮想, 13
キースイッチ位置、仮想, 76
起動、ドメイン, 63
機能, 10
Ethernet (ネットワーク), 10
システムコントローラボードのポート, 10
機能, 10
シリアル (RS-232) ポート, 10

く

グリッド、電源
電源投入, 51

こ

構成

- I/O アセンブリ, 18
- コンソール表示, 14
- コンポーネント位置の状態, 25, 147
- コンポーネントの健全性状態 (CHS), 26, 91
- コンポーネントの冗長性、ドメインの構成, 15

さ

サーバー

- 設定, 51

し

シェル、ドメイン, 12

時刻、設定, 52

システム

- 管理機能、タスク, 12
- 障害, 111
- 設定, 51
- 設定、フローチャート, 48
- 電源切断, 72
- 電源投入、システムコントローラ
実行するタスク, 12
- システム管理機能が実行するタスク, 12
- システムコントローラ
 - アクセス、不正, 65
 - 機能, 9
 - 実行するタスク、電源投入, 12
 - 定義, 1, 9
 - ナビゲーション, 40
 - フェイルオーバー, 101
- システムコントローラボード
 - Ethernet (ネットワーク) ポート, 10
 - シリアル (RS-232) ポート, 10
 - 取り外しと取り付けのためのファームウェア手順, 143
 - ポート, 10
 - 機能, 10
- 自動診断 (AD) エンジン, 28, 89, 55
- 自動復元, 29, 55, 92

障害、システム, 111

障害追跡, 111

冗長, 20

- CPU/メモリーボード, 14
- I/O, 19
- I/O アセンブリ, 19
- 電源, 14, 20
- 電源装置, 20
- ファントレー, 14
- メモリー, 18
- リピータボード, 22
- 冷却, 14, 19

冗長性

- コンポーネント、ドメインの構成, 15

シリアル (RS-232) ポート, 10

- システムコントローラボード, 10

シングルパーティションモード, 4, 15

診断情報

- Solaris オペレーティング環境, 114
- 自動診断, 90

信頼性, 24

せ

設定

- 2つのドメイン、システムコントローラソフトウェア, 61
- システム、フローチャート, 48
- システム (プラットフォーム), 51
- 設定、日付, 52
- センサー、監視, 13

て

- デバイス名のマッピング, 159
- デュアルパーティションモード, 4, 15
- 電圧、監視, 13
- 電源
 - 冗長, 14, 20
- 電源グリッド、電源投入, 51
- 電源切断

- システム, 72
- 電源装置, 20
- 電源投入
 - システム, 12
 - システムコントローラ
 - 実行するタスク, 12
 - 電源投入前に実行する手順, 50
 - ドメイン, 58, 63, 76
 - ハードウェア, 51
 - フローチャート, 48
- 電源投入およびシステム設定の手順
 - フローチャート, 48
- 電流、監視, 13

と

- 動的再構成 (DR), 31
 - CPU/メモリーボードのホットスワップ, 147
 - I/O アセンブリのホットスワップ, 148
- ドメイン, 1, 180
 - A、プラットフォームシェルからのアクセス, 44
 - Solaris オペレーティング環境の実行, 42
 - アクセス、不正, 65
 - 安全性, 67, 68
 - 概要, 2
 - 起動, 63
 - 機能, 2
 - コンソール, 13
 - 定義, 42
 - コンポーネントの冗長性の構成, 15
 - 作成, 2
 - Sun Fire 6800 システムの 3 つのドメイン, 62
 - 自動復元, 92
 - 設定
 - 2 つのドメイン、システムコントローラソフトウェア, 61
 - デフォルトの構成, 2
 - 電源投入, 58, 63, 76
 - 動作中, 2
 - ハングアップからの回復, 92
 - 復元の制御, 93
 - 分割, 67
 - ボードの削除, 78, 81

- ボードの追加, 78
- ドメインシェル, 12
 - OpenBoot PROM へのナビゲーション, 41
 - Solaris オペレーティング環境へのナビゲーション, 41
- ドメインシェルとプラットフォームシェルナビゲーション, 40

な

- ナビゲーション
 - OpenBoot PROM とドメインシェル間, 42
 - システムコントローラ, 40
 - ドメインシェル, 41, 42
 - ドメインシェルと OpenBoot PROM 間またはドメインシェルと Solaris オペレーティング環境間, 41

の

- ノードのマッピング, 159

は

- パーティション, 4, 14, 15
 - 数, 15
 - モード, 4, 15
 - モード、シングル, 4, 15
 - モード、デュアル, 4, 15
- ハードウェア
 - 電源投入, 51
- パスワード
 - 設定, 67
- パスワードとユーザー、安全性, 68

ひ

- 日付および時刻の設定, 52
- 表示、コンソール, 14

ふ

ファントレー

冗長, 14, 19

ホットスワップ, 19

フェイルオーバー

回復作業, 109

物理システムデバイスのデバイスパス名, 159

プラットフォームシェル

ドメイン A へのアクセス, 44

プラットフォームシェルとドメインシェル

ナビゲーション, 40

プラットフォーム, 1

設定, 51

プロセッサ

CPU/メモリーボード 1 つあたりの最小数, 17

CPU/メモリーボード 1 つあたりの最大数, 17

ほ

ボード

CPU/メモリー, 17

冗長, 14

テスト, 137

システムコントローラボード

ファームウェア手順、取り外しと取り付け
, 143

ドメインからの削除, 78, 81, 147

リピータ

説明, 22

保守, 71

保守性, 30

ホスト ID および MAC アドレスの交換, 82, 118, 3

ホットスワップ

CPU/メモリーボード, 147

I/O アセンブリ, 148

ファントレー, 19

ま

マッピング, 159

CPU/メモリー, 159

I/O アセンブリ, 161

ノード, 159

マルチパス, 19, 32

め

メモリー

冗長, 18

ゆ

ユーザーとパスワード、安全性, 68

ユーザーのワークステーション、不正アクセス
, 65

り

リピータボード

障害からの回復, 3, 118

冗長, 22

説明, 22

定義, 22

れ

冷却、冗長, 14, 19

ろ

ログホスト, 93

