



Sun Fire™ 6800/4810/4800/3800 시스템 플랫폼 관리 매뉴얼

Sun Microsystems, Inc.
4150 Network Circle
Santa Clara, CA 95054 U.S.A.
650-960-1300

일련 번호 817-0502-10
2002년 10월, 개정판 A

본 설명서에 대한 의견은 docfeedback@sun.com으로 보내 주십시오.

Copyright 2002 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. All rights reserved.

Sun Microsystems, Inc.는 문서에서 설명하는 제품으로 구현된 기술 관련 지적 재산권을 소유합니다. 특히 이러한 지적 재산권에는 <http://www.sun.com/patents>에 나열된 미국 또는 기타 국가에서 하나 이상의 추가 특허권 및 출원 중인 특허권이 포함됩니다.

본 설명서 및 부속 제품은 사용, 복사, 배포 및 역킵과일을 제한하는 라이선스 하에서 배포됩니다. 본 제품 또는 설명서의 어떠한 부분도 Sun 및 Sun 소속 라이선스 부여자(있는 경우)의 사전 서면 승인 없이는 어떠한 형태나 수단으로도 재생산할 수 없습니다.

글꼴 기술을 포함한 타사 소프트웨어는 저작권이 등록되었으며 Sun 공급업체로부터 라이선스를 취득한 것입니다.

본 제품의 일부는 Berkeley BSD 시스템일 수 있으며 University of California로부터 라이선스를 취득했습니다. UNIX는 X/Open Company, Ltd.를 통해 독점적 라이선스를 취득한 미국 및 기타 국가의 등록 상표입니다.

Sun, Sun Microsystems, Sun 로고, docs.sun.com, Sun Fire, OpenBoot, Sun StorEdge 및 Solaris는 미국 및 기타 국가에서 Sun Microsystems, Inc.의 상표 또는 등록 상표입니다.

모든 SPARC 상표는 라이선스 하에서 사용되며 미국 및 기타 국가에서 SPARC International, Inc.의 상표 또는 등록 상표입니다. SPARC 상표가 표시된 제품은 Sun Microsystems, Inc.가 개발한 구조를 기반으로 합니다.

OPEN LOOK 및 Sun™ Graphical User Interface는 해당 사용자 및 라이선스 피부여자를 위해 Sun Microsystems, Inc.가 개발했습니다. Sun은 컴퓨터 산업에서 시각적 또는 그래픽 사용자 인터페이스의 개념을 연구하고 개발하는데 있어 Xerox의 선구자적 업적을 인정합니다. Sun은 Xerox Graphical User Interface에 대한 Xerox의 비독점적 라이선스를 보유하고 있으며 이 라이선스는 OPEN LOOK GUI를 구현하거나 그 외의 경우 Sun의 서면 라이선스 계약을 준수하는 Sun의 라이선스 피부여자를 포괄합니다.

본 설명서는 "있는 그대로" 제공되며 상업성, 특정 목적에 대한 적합성, 비침해성에 대한 모든 암시적 보증을 포함하여 모든 명시적 또는 묵시적 조건과 표현 및 보증에 대해 책임을 지지 않습니다. 이러한 보증 부인은 법적으로 허용된 범위 내에서만 적용됩니다.



재활용
가능



Adobe PostScript

목차

머리글 xvii

1. 소개 1

도메인 2

시스템 구성 요소 3

파티션 3

시스템 컨트롤러 8

직렬 포트 및 이더넷 포트 8

시스템 컨트롤러 논리적 연결 한도 9

시스템 컨트롤러 소프트웨어 9

플랫폼 관리 10

시스템 시동 시 완료되는 시스템 컨트롤러 작업 10

도메인 관리 11

시스템 환경 모니터링 12

콘솔 메시지 12

중복 구성을 위한 설정 12

파티션 중복 구성 13

도메인 중복 구성 13

▼ 시스템 도메인 설정 또는 재구성 14

▼ Sun Fire 6800 시스템에서 구성 요소 중복 구성으로 도메인 설정 14

▼ 이중 파티션 모드 사용	15
CPU/메모리 보드	15
I/O 어셈블리	16
냉각	17
전원	18
리피터 보드	19
시스템 클럭	20
신뢰성, 가용성 및 서비스 용이성(RAS)	21
신뢰성	21
POST	21
구성 요소 비활성화	22
시스템 환경 모니터링	22
시스템 컨트롤러 클럭 장애 복구	22
오류 검사 및 수정	23
가용성	23
시스템 컨트롤러 장애 복구	24
무인 도메인 재부팅	24
무인 전원 장애 복구	24
시스템 컨트롤러 재부팅 복구	25
서비스 용이성	25
LED	25
일람표	25
시스템 컨트롤러 오류 기록	25
시스템 컨트롤러 XIR 지원	25
시스템 오류 버퍼	26
COD (Capacity on Demand) 옵션	26
동적 재구성 소프트웨어	26

Sun Management Center Software for the Sun Fire 6800/4810/4800/3800 Systems
소프트웨어 27
FrameManager 27

2. 시스템 컨트롤러 네비게이션 절차 29

시스템 컨트롤러 연결 29

플랫폼 셀로 이동 30

- ▼ 텔넷을 이용한 플랫폼 셀로 이동 30
 - ▼ tip으로 직렬 연결 시작 31
 - ▼ 직렬 포트를 사용한 플랫폼 셀로 이동 31

도메인 셸 또는 콘솔로 이동 31

- ▼ 텔넷을 이용한 플랫폼 셀로 이동 32
- ▼ 도메인 콘솔에서 도메인 셸로 이동 33

시스템 컨트롤러 네비게이션 34

- ▼ 도메인 비활성 시 도메인 셸에서 도메인 콘솔로 이동 36
- ▼ 도메인 콘솔에서 도메인 셸로 이동 37
- ▼ 도메인 셸에서 도메인 콘솔로 돌아가기 37
- ▼ 플랫폼 셸에서 도메인으로 이동 37

세션 종료 38

- ▼ telnet으로 이더넷 연결 종료 38
- ▼ tip으로 직렬 연결 종료 39

3. 시스템 전원 켜기 및 설정 41

하드웨어 설정 43

- ▼ 하드웨어 설치 및 케이블 연결 43
- ▼ 시스템 전원을 켜기 전 추가 서비스 설정 44
- ▼ 하드웨어 켜기 45
- ▼ 전원 그리드 켜기 45

플랫폼 설정 45

- ▼ 플랫폼 날짜 및 시간 설정 46

- ▼ 플랫폼 암호 설정 46
- ▼ 플랫폼 매개 변수 구성 47
- 도메인 A 설정 48
 - ▼ 도메인 액세스 48
 - ▼ 도메인 A에 날짜와 시간 설정 48
 - ▼ 도메인 A 암호 설정 48
 - ▼ 도메인 관련 매개 변수 구성 49
- 현재 구성 방식을 서버에 저장 50
 - ▼ 플랫폼 및 도메인 구성 저장을 위한 `dumpconfig` 사용 50
- Solaris 운영 환경 설치 및 부팅 51
 - ▼ Solaris 운영 환경 설치 및 부팅 51

4. 다중 도메인 생성 및 시작 53

- 도메인 생성 및 시작 53
 - ▼ 다중 도메인 생성 53
 - ▼ 두 번째 도메인 생성 54
 - ▼ Sun Fire 6800 시스템에서 세 번째 도메인 생성 56
 - ▼ 도메인 시작 57

5. 보안 59

- 보안 위협 59
- 시스템 컨트롤러 보안 60
 - setupplatform 및 setupdomain 매개 변수 설정 60
 - 플랫폼 및 도메인에 대한 암호 설정 및 변경 61
- 도메인 61
 - 도메인 분리 61
 - setkeyswitch 명령 63
- Solaris 운영 환경 보안 63
- SNMP 63

6. 유지 관리 65

시스템 전원 끄고 켜기 65

시스템 전원 끄기 65

▼ 시스템 전원 끄기 66

▼ 시스템 전원 켜기 67

키스위치 위치 69

▼ 도메인 켜기 69

도메인 종료 69

▼ 도메인 종료 69

보드 할당 및 할당 취소 70

▼ 도메인에 보드 할당 71

▼ 도메인에서 보드 할당 취소 73

펌웨어 업그레이드 74

구성 저장 및 복원 75

dumpconfig 명령 사용 75

restoreconfig 명령 사용 75

7. Capacity on Demand 77

COD 개요 78

COD 라이선스 취득 절차 78

COD RTU 라이선스 할당 79

인스턴트 액세스 CPU 79

리소스 모니터링 80

COD 작업 시작 80

COD RTU 라이선스 관리 81

▼ COD RTU 라이선스 키 취득 및 COD 라이선스 데이터베이스에 추가 81

▼ COD 라이선스 데이터베이스에서 COD 라이선스 키 삭제 82

▼ COD 라이선스 정보 검토 83

COD 리소스 활성화	85
▼ 인스턴트 액세스 CPU 활성화 및 도메인 RTU 라이선스 예약	86
COD 리소스 모니터링	87
COD CPU/메모리 보드	87
▼ COD CPU/메모리 보드 식별	87
COD 리소스 사용	88
▼ 리소스별 COD 사용 보기	88
▼ 도메인별 COD 사용 보기	89
▼ 리소스 및 도메인별 COD 사용 보기	90
COD가 비활성화된 CPU	91
기타 COD 정보	93

8. 시스템 컨트롤러 장애 복구 95

SC 장애 복구 개요	95
장애 복구 발생 요인	96
장애 복구 시 수행되는 작업	96
SC 장애 복구 사전 요구 사항	98
SC 장애 복구 구성에 영향을 주는 조건	99
SC 장애 복구 관리	99
▼ SC 장애 복구 비활성화	100
▼ SC 장애 복구 활성화	100
▼ 수동 SC 장애 복구	100
▼ 장애 복구 상태 정보 얻기	101
SC 장애 복구 후 복원	102
▼ SC 장애 복구 후 복원	102

9. 시스템 보드 테스트 105

CPU/메모리 보드 테스트	105
▼ CPU/메모리 보드 테스트	106

I/O 어셈블리 테스트	106
▼ I/O 어셈블리 테스트	106
10. 보드 제거 및 교체	109
CPU/메모리 보드 및 I/O 어셈블리	109
▼ 동적 재구성 명령을 사용하지 않는 시스템 보드 제거 및 교체	110
▼ 도메인에서 보드 할당 해제 또는 시스템 보드 비활성화	112
▼ CPU/메모리 보드 핫스왑	113
▼ I/O 어셈블리 핫스왑	114
CompactPCI 및 PCI 카드	115
▼ 동적 재구성 명령을 사용하지 않는 PCI 카드 제거 및 교체	115
▼ CompactPCI 카드 제거 및 교체	116
리피터 보드	116
▼ 리피터 보드 제거 및 교체	116
시스템 컨트롤러 보드	118
▼ 단일 SC 구성에서 시스템 컨트롤러 보드 제거 및 교체	118
▼ 중복 SC 구성에서 시스템 컨트롤러 보드 제거 및 교체	120
ID 보드 및 중앙판	121
▼ ID 보드와 중앙판 제거 및 교체	121
11. 문제 해결	123
시스템 오류	123
진단 정보 표시	123
시스템 구성 정보 표시	124
시스템 정보 얻기 및 수집	124
Sun 서비스 요원 지원	125
▼ 고장 원인 파악을 위한 조치	125
응답 없는 도메인	125
실행 중지된 도메인	126
일시 중지된 도메인	126

▼ 실행 중지되거나 일시 중지된 도메인 복구	126
보드 및 구성 요소 오류	129
CPU/메모리 보드 오류	129
I/O 어셈블리 오류	129
시스템 컨트롤러 보드 오류	130
플랫폼 및 도메인 상태 정보 수집	131
▼ 플랫폼 상태 정보 수집	131
▼ 도메인 상태 정보 수집	131
리피터 보드 오류	133
전원 공급 장치 오류	137
팬 트레이 오류	137
FrameManager 오류	137
구성 요소 비활성화	138
A. 장치 경로 이름 매핑	141
장치 매핑	141
CPU/메모리 매핑	141
I/O 어셈블리 매핑	142
PCII/O 어셈블리	144
CompactPCI I/O 어셈블리	148
▼ I/O 장치 경로를 사용하여 I/O 물리적 슬롯 번호 결정	148
B. HTTP 또는 FTP 서버 설정	155
펌웨어 서버 설정	155
▼ HTTP 서버 설정	156
▼ FTP 서버 설정	158
용어집	161
색인	163

그림

그림 1-1	단일 파티션 모드의 Sun Fire 6800 시스템	5
그림 1-2	이중 파티션 모드의 Sun Fire 6800 시스템	5
그림 1-3	단일 파티션 모드의 Sun Fire 4810/4800 시스템	6
그림 1-4	이중 파티션 모드의 Sun Fire 4810/4800 시스템	6
그림 1-5	단일 파티션 모드의 Sun Fire 3800 시스템	7
그림 1-6	이중 파티션 모드의 Sun Fire 3800 시스템	7
그림 2-1	플랫폼 셸과 도메인 셸 간 이동	34
그림 2-2	도메인 셸, OpenBoot PROM 및 Solaris 운영 환경 간 이동	35
그림 2-3	OpenBoot PROM 및 도메인 셸 간 이동	36
그림 3-1	시스템 전원 켜기 및 설정 단계의 플로우차트	42
그림 5-1	도메인 분리 시스템	62
그림 11-1	시스템 컨트롤러 재설정	130
그림 A-1	Sun Fire 6800 시스템에서 IB6에서 IB9까지의 PCI 물리적 슬롯 지정	146
그림 A-2	Sun Fire 4810/4800 시스템에서 IB6 및 IB8의 PCI 물리적 슬롯 지정	147
그림 A-3	Sun Fire 3800시스템 6 슬롯 CompactPCI 물리적 슬롯 지정	150
그림 A-4	Sun Fire 4810/4800 시스템 4 슬롯 CompactPCI 물리적 슬롯 지정	152
그림 A-5	Sun Fire 6800 시스템 4 슬롯 CompactPCI 물리적 슬롯 지정(IB6부터 IB9까지)	153

표

표 1-1	Sun Fire 6800/4810/4800/3800 시스템의 리피터 보드	3
표 1-2	시스템 당 파티션 및 도메인의 최대 개수	4
표 1-3	보드 이름 설명	4
표 1-4	시스템 컨트롤러 보드의 기능	8
표 1-5	시스템 컨트롤러 보드의 직렬 포트 및 이더넷 포트 기능	9
표 1-6	Sun Fire 6800 시스템에서 전원 그리드 0과 전원 그리드 1의 보드	14
표 1-7	각 시스템별 최대 CPU/메모리 보드 개수	15
표 1-8	최대 I/O 어셈블리 개수 및 I/O 어셈블리별 I/O 슬롯 수	16
표 1-9	I/O 중복 구성	16
표 1-10	최소 및 최대 팬 트레이 개수	17
표 1-11	최소 및 중복 전원 공급 장치 요구 사항	18
표 1-12	Sun Fire 6800 시스템 내의 각 전원 그리드 구성 요소	19
표 1-13	Sun Fire 6800 시스템 내의 도메인별 리피터 보드 할당표	19
표 1-14	Sun Fire 4810/4800/3800 시스템 내의 도메인별 리피터 보드 할당	20
표 1-15	단일 및 이중 파티션 시스템에 대한 Sun Fire 6800 도메인 및 리피터 보드 구성	20
표 1-16	단일 및 이중 파티션 시스템에 대한 Sun Fire 4810/4800/3800 도메인 및 리피터 보드 구성	20
표 1-17	ECC 오류 클래스	23
표 1-18	전원 장애 중 setkeyswitch 설정 결과	24
표 3-1	시스템 전원을 켜기 전에 설정해야 하는 서비스	44
표 3-2	dumpconfig 명령을 포함한 도메인의 단계별 설정 절차	49

표 4-1	Sun Fire 6800 시스템에 세 번째 도메인 생성을 위한 지침	56
표 6-1	도메인에 보드 할당 절차 개요	70
표 6-2	도메인 보드 할당 취소 절차 개요	71
표 7-1	COD 라이선스 정보	83
표 7-2	COD 리소스 구성을 위한 <code>setupplatform</code> 명령 옵션	85
표 7-3	<code>showcodusage</code> 리소스 정보	89
표 7-4	<code>showcodusage</code> 도메인 정보	90
표 7-5	COD 구성 및 이벤트 정보 얻기	93
표 10-1	리피터 보드 및 도메인	116
표 11-1	오류 메시지 및 기타 시스템 정보 얻기	124
표 11-2	OpenBoot PROM <code>error-reset-recovery</code> 구성 변수 설정	128
표 11-3	상태 정보 수집을 위한 Solaris 운영 환경 및 시스템 컨트롤러 소프트웨어 명령	132
표 11-4	리피터 보드 오류	133
표 11-5	구성 요소 이름을 블랙리스트에 작성	138
표 A-1	CPU 및 메모리 에이전트 ID 할당	142
표 A-2	시스템 유형별 I/O 어셈블리 유형 및 I/O 어셈블리 당 슬롯 개수	142
표 A-3	시스템 당 I/O 어셈블리 개수 및 이름	143
표 A-4	I/O 컨트롤러 에이전트 ID 할당	143
표 A-5	Sun Fire 6800/4810/4810 시스템의 8 슬롯 PCI I/O 어셈블리 장치 맵	144
표 A-6	Sun Fire 3800 시스템에 대한 I/O 어셈블리 슬롯 번호에 장치 경로 매핑	149
표 A-7	Sun Fire 6800/4810/4800 시스템의 장치 경로 및 I/O 어셈블리 슬롯 번호 매핑	150

코드 예제

코드 예제 2-1	텔넷을 이용한 플랫폼 셸로 이동	30
코드 예제 2-2	텔넷을 이용한 도메인 셸로 이동	32
코드 예제 2-3	도메인 콘솔에서 도메인 셸로 이동	33
코드 예제 2-4	도메인 콘솔에서 도메인 셸로 이동	33
코드 예제 2-5	도메인 콘솔에서 도메인 셸로 이동	37
코드 예제 2-6	tip 세션 종료	40
코드 예제 3-1	암호 설정 없는 도메인에 대한 password 명령 예	48
코드 예제 3-2	auto-boot? 매개 변수가 true로 설정된 경우에서의 부트 오류 메시지의 예	51
코드 예제 6-1	showplatform -p status 명령으로 모든 도메인 상태 표시	66
코드 예제 6-2	보드를 도메인에 할당하기 전의 showboards -a 예제	71
코드 예제 7-1	비활성화된 COD CPU가 포함되어 있는 도메인 콘솔 로그 출력	91
코드 예제 7-2	showcomponent 명령 출력 — 비활성화된 COD CPU	92
코드 예제 8-1	자동 장애 복구 시 표시되는 메시지	96
코드 예제 8-2	showfailover 명령 출력 예	101
코드 예제 8-3	showfailover 명령 출력 장애 복구 저하된 예	102
코드 예제 10-1	보드 ID 정보 확인	122
코드 예제 10-2	ID 정보 직접 입력	122
코드 예제 B-1	httpd.confh에서 Port 80 값의 위치 확인	156
코드 예제 B-2	httpd.conf에서 ServerAdmin 값 위치 확인	157
코드 예제 B-3	httpd.conf에서 ServerName 값 위치 확인	157
코드 예제 B-4	Apache 시작	157

머리글

이 설명서는 시스템에 대한 개요를 제공하고, 일반 관리 절차를 단계별로 설명합니다. 이 설명서는 플랫폼과 도메인을 구성하고 관리하는 방법에 대해 설명합니다. 구성 요소의 제거 및 교체 방법과 펌웨어 업그레이드 방법에 대해서도 설명합니다. 이 설명서는 보안, 문제 해결, 전문 기술 용어집에 대한 정보를 제공합니다.

본 설명서의 구성

1장은 도메인과 시스템 컨트롤러에 대해 설명합니다. 파티션, 도메인, 중복 시스템 구성 요소 및 최소 시스템 구성에 대한 개요를 제공합니다. 또한, 이 장에서는 신뢰성, 서비스 용이성 및 가용성에 대한 개요도 제공합니다.

2장은 플랫폼과 도메인 셸, Solaris™ 운영 환경과 도메인 셸 또는 OpenBoot™ PROM과 도메인 셸 사이의 이동 방법에 대해 설명합니다. 또한, 이 장에서는 시스템 컨트롤러 세션을 종료하는 방법을 설명합니다.

3장은 처음으로 시스템 전원을 켜고 설정하는 방법을 설명합니다.

4장은 다중 도메인을 생성하고 시작하는 방법을 설명합니다.

5장은 보안에 대한 정보를 제공합니다.

6장은 시스템 전원을 켜고 끄는 방법을 설명합니다. 또한 펌웨어 업데이트 방법에도 설명합니다.

7장은 COD (Capacity on Demand) 옵션 및 COD 리소스 할당, 활성화 및 모니터링하는 방법에 대해 설명합니다.

8장은 시스템 컨트롤러 장애 복구가 수행되는 방식을 설명합니다.

9장은 보드를 테스트하는 방법에 대해 설명합니다.

10장은 CPU/메모리 보드, I/O 어셈블리, Compact PCI 카드, PCI 카드, 리피터 보드, 시스템 컨트롤러 보드 및 ID 보드/중앙관을 제거하고 설치하는 데 필요한 소프트웨어 단계 절차를 설명합니다.

11장은 LED, 시스템 오류, 시스템 컨트롤러 로그 호스트에 대한 정보와 진단 정보 표시, 시스템 구성 정보 표시, 중단된 도메인 복구, 구성 요소 비활성화(블랙리스트 작성), 물리적 시스템 장치에 장치 경로명 매핑 등의 절차에 대한 문제 해결 정보를 제공합니다.

부록 A는 장치 경로명을 물리적 시스템 장치에 매핑시키는 방법에 대해 설명합니다.

부록 B는 HTTP 및 FTP 서버를 설치하는 방법에 대해 설명합니다.

UNIX 명령 사용

이 설명서는 사용자가 UNIX® 운영 환경에 대한 경험이 있다고 가정합니다. UNIX 운영 환경에 대한 경험이 없다면 다음 정보 중 하나 이상을 참조하십시오.

- Solaris™ 운영 환경에 대한 온라인 설명서는 다음 사이트에서 얻을 수 있습니다.
<http://www.sun.com/documentation>
- *Sun 하드웨어 플랫폼 안내서*는 Sun Fire 6800 /4810/4800/3800 시스템의 Solaris 운영 환경 정보에 관한 설명서로, 해당 운영 체제 버전과 함께 인쇄본 및 온라인으로 제공됩니다.
- *Sun 하드웨어를 위한 릴리스 노트* 부록은 Solaris 운영 환경에 대한 최신 정보를 제공합니다.
- 시스템과 함께 제공된 기타 소프트웨어 설명서.

표기 규칙

서체	의미	예
AaBbCc123	명령, 파일 및 디렉토리 이름으로서, 화면에 표시되는 컴퓨터 출력	.login 파일을 편집하십시오. ls -a를 사용하여 모든 파일을 나열하십시오. % 메일이 도착했습니다.
AaBbCc123	화면의 컴퓨터 출력과 대조되는 사용자 입력	% su Password:
<i>AaBbCc123</i>	설명서 제목, 새 단어 또는 용어, 강조할 단어. 명령행 변수를 실제 이름이나 값으로 변경합니다.	사용 설명서의 6장을 읽으십시오. 다음은 클래스 옵션이라고 합니다. 이 작업을 수행하려면 반드시 슈퍼유저여야 합니다. 파일을 삭제하려면 rm 파일명을 입력하십시오.

* 사용자의 브라우저 설정은 이러한 설정과 다를 수 있습니다.

셸 프롬프트

셸	프롬프트
C 셸	머신_이름%
C 셸 슈퍼유저	머신_이름#
Bourne 셸 및 Korn 셸	\$
Bourne 셸 및 Korn 셸 슈퍼유저	#

관련 설명서

책 분류	제목	일련 번호
개요	<i>Sun Fire 6800/4810/4800/3800 시스템 개요 매뉴얼</i>	816-0006
서비스	<i>Sun Fire 6800/4810/4800/3800 Systems Service Manual</i>	805-7363
서비스	<i>Sun Fire 4810/4800/3800 System Cabinet Mounting Guide</i>	806-6781
시스템 컨트롤러	<i>Sun Fire 6800/4810/4800/3800 System Controller Command Reference Manual</i>	816-4852
릴리스 노트	<i>Sun Fire 6800/4810/4800/3800 Systems Firmware 5.14.0 Release Notes</i>	816-4853
Solaris 운영 환경	<i>Sun 하드웨어 플랫폼 안내서</i>	릴리스에 따라 다름
Solaris 운영 환경	<i>Sun 하드웨어를 위한 릴리스 노트 부록</i>	릴리스에 따라 다름

Sun 설명서 액세스

한글화 버전을 포함하는 다양한 종류의 Sun 설명서를 다음 사이트에서 열람, 인쇄 또는 구입할 수 있습니다.

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

고객 의견

Sun은 본 설명서의 개선을 위해 항상 노력하고 있으며, 고객의 의견 및 제안을 언제나 환영합니다. 의견이 있으시면 다음 메일 주소로 보내 주십시오.

docfeedback@sun.com

보내실 메일 제목에 설명서의 일련 번호(817-0502-10)를 표기해 주시기 바랍니다.

소개

이 장에서는 중급 서버 제품군인 Sun Fire™ 6800/4810/4800/3800 시스템의 기능을 소개합니다. 이 장의 내용은 다음과 같습니다.

- 2페이지의 "도메인"
- 3페이지의 "시스템 구성 요소"
- 3페이지의 "파티션"
- 8페이지의 "시스템 컨트롤러"
- 12페이지의 "중복 구성을 위한 설정"
- 21페이지의 "신뢰성, 가용성 및 서비스 용이성(RAS)"
- 26페이지의 "COD (Capacity on Demand) 옵션"
- 27페이지의 "Sun Management Center Software for the Sun Fire 6800/4810/4800/3800 Systems 소프트웨어"
- 27페이지의 "FrameManager"

이 책에 사용된 플랫폼이란 용어는 도메인이 독립적으로 사용하지 않는 전원 공급 장치, 중앙판 및 팬과 같은 자원을 말합니다.

파티션은 동일 도메인에 있는 CPU/메모리 보드와 I/O 어셈블리 간의 통신을 위해 함께 사용되는 리퍼터 보드의 그룹입니다.

도메인은 Solaris 운영 환경의 자체 인스턴스를 실행하며 다른 도메인과 독립적입니다. 각 도메인은 자체 CPU, 메모리, I/O 어셈블리를 갖고 있습니다. 팬 및 전원 공급 장치를 포함한 하드웨어 자원은 적절한 작업의 필요에 따라 도메인 간에 공유됩니다.

시스템 컨트롤러는 이러한 중급 시스템의 중앙판에 연결되는 보드에 내장된 시스템입니다. 직렬 또는 이더넷 연결 방식을 사용하여 시스템 컨트롤러에 액세스합니다. 시스템 컨트롤러는 플랫폼과 도메인 구성 및 관리에 있어서 가장 핵심적인 부분이며 도메인 콘솔 연결에 사용됩니다.

시스템 컨트롤러는 시스템에서 기타 하드웨어를 구성 및 모니터하며, 플랫폼과 각 도메인을 구성하는 데 필요한 작업 및 기타 많은 기능을 수행할 수 있는 명령행 인터페이스를 제공합니다. 시스템 컨트롤러는 또한 Sun 관리 센터 소프트웨어와 함께 사용할 수 있도록 SNMP를 갖춘 모니터링 및 구성 기능을 제공합니다. 시스템 컨트롤러 하드웨어 및 소프트웨어에 대한 자세한 내용은 8페이지의 "시스템 컨트롤러" 및 9페이지의 "시스템 컨트롤러 소프트웨어"를 참조하십시오.

도메인

이 중급 시스템 제품군을 사용해서 시스템 보드(CPU/메모리 보드 및 I/O 어셈블리)를 도메인으로 그룹화할 수 있습니다. 각 도메인은 Solaris 운영 환경의 자체 인스턴스를 갖고 있으며 다른 도메인과 독립적으로 기능합니다.

도메인은 다음과 같은 기능을 갖추고 있습니다.

- 각 도메인은 Solaris 운영 환경에서 실행됩니다.
- 도메인 간에는 상호 작용이 없습니다.
- 각 도메인은 자신만의 주변 장치와 네트워크 연결 방식을 갖고 있습니다.
- 각 도메인은 자신만의 고유한 호스트 ID와 호스트 이름을 갖고 있습니다.

모든 시스템은 출하시 하나의 도메인을 갖추게 됩니다.

도메인은 시스템 컨트롤러 명령행 인터페이스 또는 Sun™ Management Center 3.0을 사용하여 만듭니다. 시스템 컨트롤러 소프트웨어를 사용해서 도메인을 만드는 방법은 53 페이지의 "도메인 생성 및 시작"에 나와 있습니다. Sun Management Center 3.0을 사용하여 도메인 만들기에 관한 지침은 *Sun Management Center 3.0 Supplement for Sun Fire 6800, 4810, 4800, and 3800 Systems*을 참조하십시오.

최대 도메인 구성은 시스템의 모든 CPU/메모리 보드 및 I/O 어셈블리로 구성됩니다. 최소 도메인 구성은 하나의 CPU/메모리 보드 및 하나의 I/O 어셈블리로 구성됩니다.

활성 도메인은 다음 요구 사항을 만족해야 합니다.

- 메모리를 갖춘 최소 하나의 CPU/메모리 보드
- 최소 하나의 I/O 카드가 설치된 하나의 I/O 어셈블리
- 필요한 개수 만큼의 리피터 보드(도메인에 할당되지 않음)
- 시스템이 작동하기 위한 최소 하나의 시스템 컨트롤러(시스템 컨트롤러는 도메인에 할당되지 않습니다.)

또한, 충분한 전원 및 냉각이 필요합니다. 전원 공급 장치와 팬 트레이는 도메인에 할당되지 않습니다.

하나의 파티션에 2개 이상의 도메인을 실행하는 경우 해당 도메인은 완전히 격리되지 않습니다. 고장난 리피터 보드는 파티션 내의 모든 도메인에 영향을 줄 수 있습니다. 자세한 내용은 19페이지의 "리피터 보드"를 참조하십시오.

시스템 구성 요소

각 시스템의 시스템 보드는 CPU/메모리 보드 및 I/O 어셈블리로 구성됩니다. Sun Fire 6800/4810/4800 시스템은 CPU/메모리 보드와 I/O 어셈블리 간의 통신을 위한 리피터 보드(표 1-1)를 갖고 있습니다.

표 1-1 Sun Fire 6800/4810/4800/3800 시스템의 리피터 보드

시스템	파티션 당 필요한 보드	시스템 당 총 보드 수
Sun Fire 6800 시스템	2	4 — RP0, RP1, RP2, RP3
Sun Fire 4810 시스템	1	2 — RP0, RP2
Sun Fire 4800 시스템	1	2 — RP0, RP2
Sun Fire 3800 시스템	해당 없음	2개의 리피터 보드(RP0 및 RP2)에 해당하는 장치가 활성 중앙판에 내장되어 있습니다.

시스템의 보드에 관한 설명을 포함한 시스템 개요는 *Sun Fire 6800/4810/4800/3800 시스템 개요 매뉴얼*을 참조하십시오.

파티션

세그먼트라고도 하는 파티션은 CPU/메모리 보드와 I/O 어셈블리 간의 통신을 위해 함께 사용되는 리피터 보드의 그룹입니다. 시스템 구성에 따라 각 파티션은 하나 또는 2개의 도메인에 의해 사용될 수 있습니다.

이러한 시스템은 하나 또는 2개의 파티션을 가지도록 구성될 수 있습니다. 파티션 작업은 리피터 보드 단계에서 수행됩니다. 단일 파티션 모드는 모든 리피터 보드를 사용하여 하나의 대형 파티션을 형성합니다. 이중 파티션 모드에서는 각각 시스템의 총 리피터 보드 개수를 반씩 사용하는 2개의 작은 파티션이 생성됩니다. 리피터 보드에 대한 자세한 내용은 19페이지의 "리피터 보드"를 참조하십시오.

표 1-2는 각 시스템이 가질 수 있는 파티션 및 도메인의 최대 개수를 나열합니다.

표 1-2 시스템 당 파티션 및 도메인의 최대 개수

	Sun Fire 6800 시스템	Sun Fire 4810/4800/3800 시스템
파티션 개수 ¹	1 또는 2	1 또는 2
이중 파티션 모드에서의 활성 도메인 수	최대 4개(A, B, C, D)	최대 2개(A, C)
단일 파티션 모드에서의 활성 도메인 수	최대 2개(A, B)	최대 2개(A, B)

¹ 기본값은 하나의 파티션입니다.

그림 1-1 에서 그림 1-6은 Sun Fire 6800/4810/4800/3800 시스템의 파티션 및 도메인을 나타냅니다. Sun Fire 3800 시스템에는 2개의 리퍼터 보드(RP0 및 RP2)에 해당하는 장치가 활성 중앙판의 일부로 갖추어져 있습니다. 리퍼터 보드는 기타 시스템 전용이므로 Sun Fire 3800 시스템에는 설치되어 있지 않습니다. 대신, Sun Fire 3800 시스템의 리퍼터 보드는 중앙판으로 통합됩니다.

이러한 모든 시스템은 매우 유연하여, CPU/메모리 보드 및 I/O 어셈블리를 모든 도메인 또는 파티션에도 할당할 수 있습니다. 다음 그림에 나타난 구성은 예제일 뿐이며 실제 구성과는 다를 수 있습니다.

표 1-3은 그림 1-1에서 그림 1-6까지 사용된 보드 이름을 설명합니다.

표 1-3 보드 이름 설명

보드 이름	설명
SB0 - SB5	CPU/메모리 보드
IB6 - IB9	I/O 어셈블리
RP0 - RP3	리퍼터 보드

그림 1-1은 Sun Fire 6800 시스템을 단일 파티션 모드로 나타냅니다. 이 시스템에는 쌍(RP0, RP1 및 RP2, RP3)으로 작동하는 4개의 리피터 보드, 6개의 CPU/메모리 보드(SB0 - SB5)와 4개의 I/O 어셈블리(IB6 - IB9)가 있습니다.

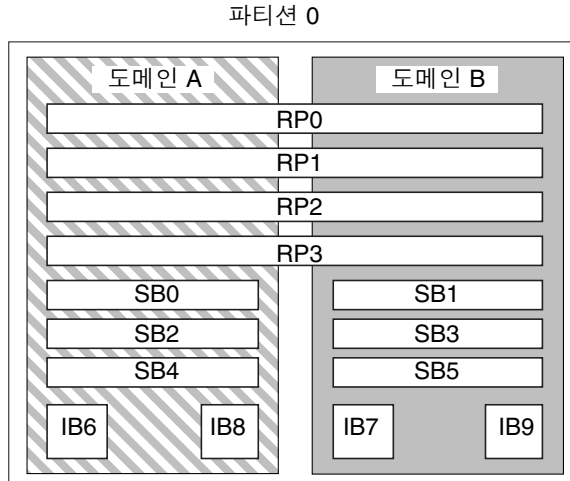


그림 1-1 단일 파티션 모드의 Sun Fire 6800 시스템

그림 1-2는 Sun Fire 6800 시스템을 이중 파티션 모드로 나타냅니다. 그림 1-1은 동일한 보드 및 어셈블리를 보여줍니다.

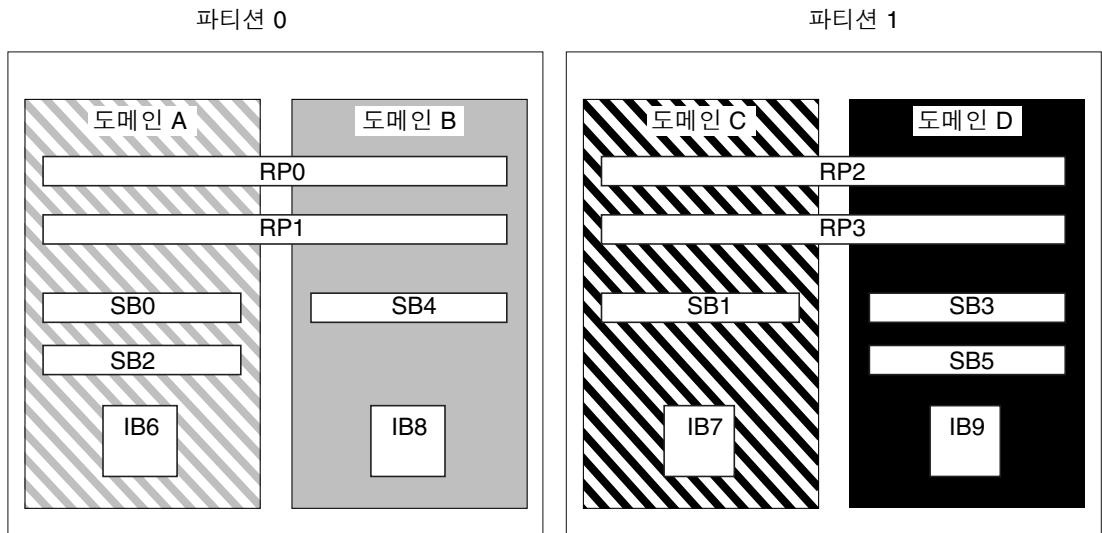


그림 1-2 이중 파티션 모드의 Sun Fire 6800 시스템

그림 1-3은 Sun Fire 4810/4800 시스템을 단일 파티션 모드로 나타냅니다. 이러한 시스템은 Sun Fire 6800 시스템에서와 같이 쌍이 아닌 개별적으로 작동하는 2개의 리피터 보드(RP0 및 RP2), 세 개의 CPU/메모리 보드(SB0, SB1 및 SB2)와 2개의 I/O 어셈블리(IB6 및 IB8)가 있습니다.

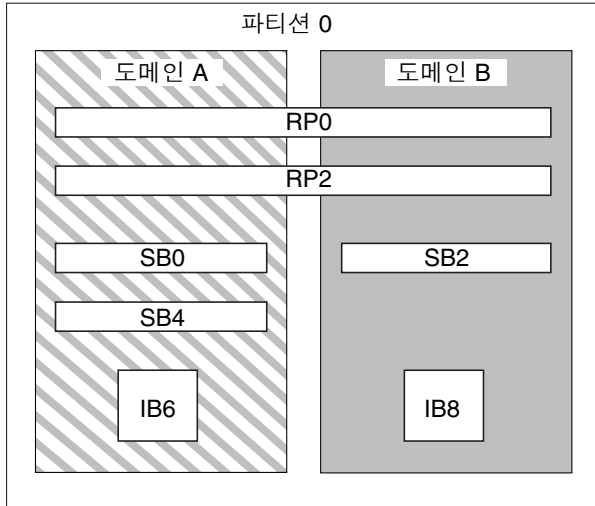


그림 1-3 단일 파티션 모드의 Sun Fire 4810/4800 시스템

그림 1-4는 Sun Fire 4810/4800 시스템을 이중 파티션 모드로 나타냅니다. 그림 1-3은 동일한 보드 및 어셈블리를 보여줍니다.

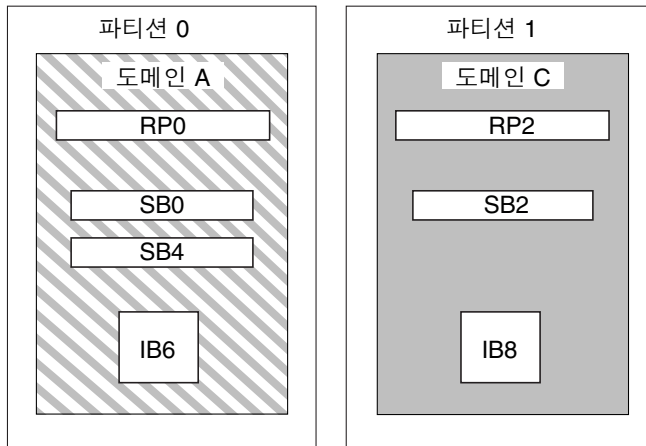


그림 1-4 이중 파티션 모드의 Sun Fire 4810/4800 시스템

그림 1-5는 Sun Fire 3800 시스템을 단일 파티션 모드로 나타냅니다. 이 시스템에는 2개의 리피터 보드(RP0 및 RP2)에 해당하는 부분이 활성 중앙판에 내장되어 있고, 2개의 CPU/메모리 보드(SB0 및 SB2) 및 2개의 I/O 어셈블리(IB6 및 IB8)가 있습니다.

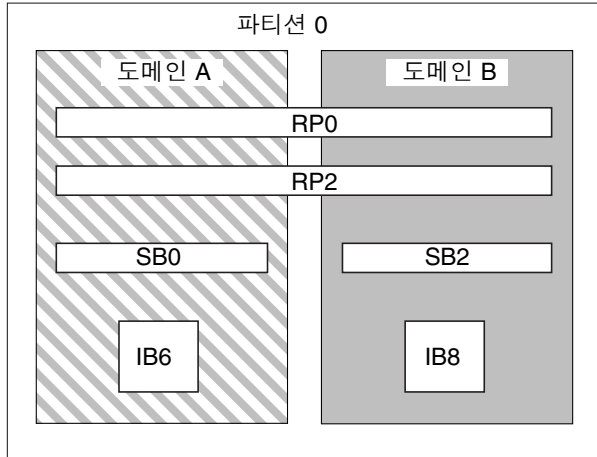


그림 1-5 단일 파티션 모드의 Sun Fire 3800 시스템

그림 1-6은 Sun Fire 3800 시스템을 이중 파티션 모드로 나타냅니다. 그림 1-5는 동일한 보드 및 어셈블리를 보여줍니다. 이 시스템에도 역시 2개의 리피터 보드 RP0 및 RP2에 상응하는 장치가 활성 중앙판에 내장되어 있습니다.

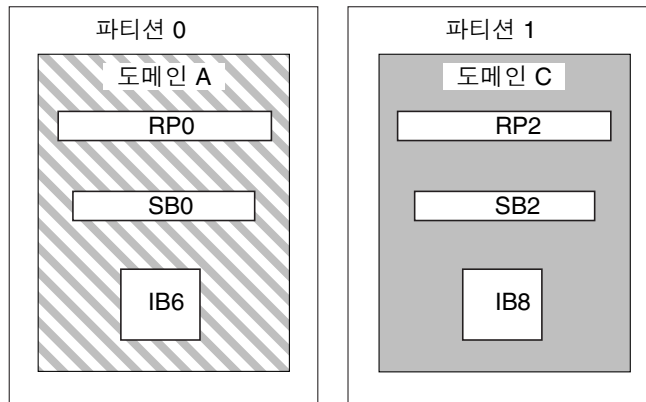


그림 1-6 이중 파티션 모드의 Sun Fire 3800 시스템

시스템 컨트롤러

시스템 컨트롤러는 이러한 중급 시스템의 중앙판에 연결되는 보드에 내장된 시스템으로, 플랫폼과 도메인 구성 및 관리에 있어서 가장 핵심적인 부분이며 도메인 콘솔 연결에 사용됩니다.

시스템 컨트롤러 기능은 다음을 포함합니다.

- 플랫폼 및 도메인 자원 관리
- 플랫폼 및 도메인 모니터링
- 도메인 및 플랫폼 구성
- 도메인 콘솔로의 액세스 제공
- Solaris 운영 환경에 날짜 및 시간 제공
- 전체 시스템에서 사용되는 참조 클럭 신호 제공
- 콘솔 보안 제공
- 도메인 초기화 수행
- 시스템에 설치된 보드 상의 펌웨어 업그레이드 메커니즘 제공
- SNMP를 사용한 외부 관리 인터페이스 제공

시스템은 기본 및 예비 시스템 컨트롤러로 작동하는 최대 2개의 시스템 컨트롤러 보드(표 1-4)를 지원합니다. 이러한 시스템 컨트롤러의 중복 구성은 기본 SC에 장애가 발생할 경우, 기본 SC를 예비 SC로 자동 전환시키는 SC 장애 복구 장치를 지원합니다. SC 장애 복구에 대한 자세한 내용은 8장을 참조하십시오.

표 1-4 시스템 컨트롤러 보드의 기능

시스템 컨트롤러	기능
기본	모든 시스템 리소스를 관리합니다. 시스템이 기본 시스템 컨트롤러 보드에 연결되도록 시스템을 구성하십시오.
예비	기본 시스템 컨트롤러에서 오류가 발생하여 장애 복구가 나타나면 예비 시스템 컨트롤러는 기본 시스템 컨트롤러에 의해 수행되던 모든 시스템 컨트롤러 작업을 처리합니다. 예비 시스템 컨트롤러는 상시 대기 상태로 작동하며, 기본 시스템 컨트롤러에 대한 백업용으로만 사용됩니다.

직렬 포트 및 이더넷 포트

시스템 컨트롤러 콘솔에 연결하려면 다음 두 가지 방법을 사용합니다.

- 직렬 포트 — 직렬 포트를 사용하여 ASCII 터미널 또는 네트워크 터미널 서버(NTS)에 직접 연결할 수 있습니다.
- 이더넷 포트 — 이더넷 포트를 사용하여 네트워크에 연결할 수 있습니다.

성능상의 이유로, 시스템 컨트롤러를 사설 네트워크에 구성할 것을 권장합니다. 자세한 내용은 다음 사이트에서 *Sun Fire Midframe Server Best Practices for Administration* 항목을 참조하십시오.

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

표 1-5는 시스템 컨트롤러 보드의 직렬 포트 및 이더넷 포트의 기능을 설명합니다. 이더넷 포트는 가장 빠른 연결을 제공합니다.

표 1-5 시스템 컨트롤러 보드의 직렬 포트 및 이더넷 포트 기능

기능	직렬 포트	이더넷 포트
연결 수	1개	여러 개
연결 속도	9.6Kbps	10/100Mbps
시스템 로그	시스템 컨트롤러 메시지 대기열에 보존	시스템 컨트롤러 메시지 대기열에 보존. 구성된 syslog 호스트에 기록플랫폼 셸 및 각 도메인 셸에 대한 로그 호스트 설정 방법은 표 3-1을 참조하십시오. 로그 호스트를 설정하면 시스템 오류 발생 시 오류 메시지가 기록됩니다.
SNMP	지원 안됨	지원됨
펌웨어 업그레이드	없음	예(flashupdate 명령 사용)
보안	<ul style="list-style-type: none"> 물리적 위치 및 터미널 서버 보안 플랫폼 및 도메인 셸에 대한 암호 보호 	액세스만 암호로 보호됨

시스템 컨트롤러 논리적 연결 한도

시스템 컨트롤러는 직렬 포트 상의 논리적 연결 1개 및 이더넷 포트 상에서 텔넷을 사용한 여러 개의 논리적 연결을 지원합니다. 연결은 플랫폼 또는 도메인 중 하나에 대해 설정될 수 있습니다. 각 도메인은 한 번에 하나의 논리적 연결만 허용됩니다.

시스템 컨트롤러 소프트웨어

이 섹션은 다음과 같은 시스템 컨트롤러 소프트웨어 정보를 제공합니다.

- 플랫폼 관리
- 시스템 시동 시 완료되는 시스템 컨트롤러 작업
- 도메인 관리
- 도메인 키스위치
- 시스템 환경 모니터링
- 콘솔 메시지

플랫폼 관리

플랫폼 관리 기능은 도메인 간에 공유되는 자원과 서비스를 관리합니다. 이 기능을 사용하여 자원과 서비스의 구성 및 공유 방식을 지정할 수 있습니다.

플랫폼 관리 기능은 다음과 같습니다.

- 구성 요소에 공급되는 전원 모니터링 및 제어
- 도메인 생성을 위한 하드웨어의 논리적 그룹화
- 시스템 컨트롤러의 네트워크, 로그 호스트 및 SNMP 설정 구성
- 사용할 도메인 결정
- 사용 가능한 도메인의 수 결정(Sun Fire 6800 시스템 전용)
- CPU/메모리 보드 및 I/O 어셈블리의 액세스 제어 구성

플랫폼 셸

플랫폼 셸은 플랫폼 관리자를 위한 운영 환경으로, 플랫폼 관리와 관련된 명령만 사용할 수 있습니다. 플랫폼에 연결하려면 30페이지의 "플랫폼 셸로 이동"을 참조하십시오.

플랫폼 콘솔

플랫폼 콘솔은 시스템 컨트롤러 부트 메시지와 플랫폼 로그 메시지가 표시되는 시스템 컨트롤러 직렬 포트입니다.

참고 - Solaris 운영 환경 메시지는 도메인 콘솔에 표시됩니다.

시스템 시동 시 완료되는 시스템 컨트롤러 작업

시스템을 켜면 시스템 컨트롤러는 시스템 컨트롤러 실시간 운영 체제를 부팅하고 시스템 컨트롤러 애플리케이션을 시작합니다.

전원이 중간에 끊기는 경우, 시스템 시동 시 완료되는 추가 작업은 다음을 포함합니다.

- 도메인이 활성화되어 있는 경우 시스템 컨트롤러는 활성 도메인(전원 공급 장치, 팬 트레이 및 리피터 보드)은 물론 도메인의 보드(CPU/메모리 보드 및 I/O 어셈블리)를 지원하는 데 필요한 구성 요소를 작동시킵니다.
- 활성인 도메인이 없는 경우 시스템 컨트롤러의 전원만 켜집니다.
- 시스템 컨트롤러는 시스템의 전원이 꺼졌을 때 활성화 상태에 있었던 모든 도메인을 재부팅합니다.

도메인 관리

도메인 관리 기능은 특정 도메인에 대한 자원과 서비스를 관리합니다.

도메인 관리 기능은 다음과 같습니다.

- 도메인 설정 구성
- 가상 키스위치 제어
- 오류 복원

플랫폼 관리 기능은 10페이지의 "플랫폼 관리"를 참조하십시오.

도메인 셸

도메인 셸은 도메인 관리자를 위한 운영 환경으로 도메인 작업이 수행되는 곳입니다. 4개의 도메인 셸(A - D)이 있습니다.

도메인에 연결하려면 31페이지의 "도메인 셸 또는 콘솔로 이동"을 참조하십시오.

도메인 콘솔

도메인이 활성화되어 있는 경우(즉, Solaris 운영 환경, OpenBoot PROM 또는 POST가 도메인에서 실행 중인 경우) 도메인 콘솔에 액세스할 수 있습니다. 도메인 콘솔에 연결되면 다음 운영 모드 중 하나가 실행됩니다.

- Solaris 운영 환경 콘솔
- OpenBoot PROM
- 도메인이 POST를 실행하여 POST 출력이 표시

최대 도메인 수

사용 가능한 도메인은 시스템 유형 및 구성에 따라 다릅니다. 최대 도메인 수에 대한 자세한 내용은 3페이지의 "파티션"을 참조하십시오.

도메인 키스위치

각 도메인에는 가상 키스위치가 있습니다. 끄기(기본값), 켜기, 대기, 진단 및 보안 등 다섯 가지 키스위치 위치를 설정할 수 있습니다. 위치 전환을 위한 몇 개의 다른 키스위치 위치가 있습니다.

키스위치 설정에 대한 내용은 69페이지의 "키스위치 위치"를 참조하십시오.

setkeyswitch 명령에 대한 설명 및 구문에 대한 설명은 *Sun Fire 6800/4810/4800/3800 System Controller Command Reference Manual*을 참조하십시오.

시스템 환경 모니터링

시스템 전방에는 온도, 전압, 전류 및 팬 속도를 모니터링하는 센서가 있습니다. 시스템 컨트롤러는 주기적으로 각 센서로부터 값을 읽습니다. 이 정보는 콘솔 명령으로 표시할 수 있도록 유지되며 SNMP를 통해 제공됩니다.

센서가 정상 한도를 초과한 값을 생성하게 되면 시스템 컨트롤러는 적절한 조치를 취합니다. 이러한 조치에는 손상 방지를 위한 시스템 구성 요소 종료도 포함됩니다. 이로 인해 도메인이 자동으로 종료될 수 있습니다. 도메인이 종료되는 경우 하드웨어가 불시에 종료되는데, 이것은 Solaris 운영 환경의 정상적인 종료도 아닙니다.

콘솔 메시지

시스템 컨트롤러에서 플랫폼 및 각 도메인에 대해 생성된 콘솔 메시지는 해당 콘솔에 표시됩니다. 메시지는 시스템 컨트롤러의 버퍼에 저장되며 `syslog` 호스트에 기록될 수 있습니다. 이런 메시지는 Solaris 운영 환경 콘솔 메시지가 *아님*을 주의하십시오.

메시지의 설명 기능을 강화하고 장기간 동안 보관하려면 메시지를 `syslog` 호스트로 전송해야 합니다.

시스템 컨트롤러는 콘솔 메시지를 영구적으로 보관하지 *않습니다*. 플랫폼과 각 도메인에는 일부 기록을 유지하는 소형 버퍼가 있습니다. 하지만, 시스템을 재부팅하거나 시스템 컨트롤러의 전원이 끊어지게 되면 이 정보는 상실됩니다.

중복 구성을 위한 설정

단일 지점의 장애를 예방하려면 시스템 리소스를 중복되는 구성 요소로 구성하여 도메인이 계속해서 작동되도록 해야 합니다. 중복 구성 요소를 사용하면 구성 요소 고장을 신속하고 투명하게 처리할 수 있습니다.

보드 또는 구성 요소가 고장날 경우에 대한 문제 해결 방법은 129페이지의 "보드 및 구성 요소 오류"를 참조하십시오.

이 단원에서는 다음 항목을 다룹니다.

- 파티션 중복 구성
- 도메인 중복 구성
- CPU/메모리 보드
- I/O 어셈블리
- 냉각
- 전원
- 리피터 보드
- 시스템 클럭

파티션 중복 구성

모든 중급 시스템에 2개의 파티션을 만들 수 있습니다. `setupplatform` 명령을 사용하여 파티션 모드를 설정합니다. 시스템 컨트롤러 명령 구문 및 설명에 대한 자세한 내용은 *Sun Fire 6800/4810/4800/3800 System Controller Command Reference Manual*을 참조하십시오.

시스템이 2개의 파티션으로 분할되면 시스템 컨트롤러 소프트웨어가 한 파티션의 연결을 다른 파티션의 연결로부터 논리적으로 격리시킵니다. 파티션 분할은 리피터 보드 단계에서 수행됩니다. 단일 파티션 모드에서는 모든 리피터 보드를 사용하여 하나의 대형 파티션을 형성합니다. 이중 파티션 모드에서는 각각 시스템의 리피터 보드 개수를 반씩 사용하고, 리피터 보드를 보다 적게 사용하는 2개의 작은 파티션이 생성됩니다.

한 파티션에서의 오류를 격리시킬 수 있다는 점이 시스템을 이중 파티션 모드로 구성하는 주요 이유 중 하나입니다. 2개의 파티션이 있으면 한 파티션의 도메인에 장애가 발생할 경우에도 다른 파티션에서 실행되는 도메인은 영향을 받지 않습니다. 이 상황에 대한 예외는 중앙관 고장입니다.

2개의 도메인을 설정한 경우, `setupplatform` 명령을 사용하여 이중 파티션 모드를 구성할 것을 적극 권장합니다. 각 파티션은 하나의 도메인을 포함해야 합니다.

시스템을 2개의 파티션으로 구성할 경우, 각 도메인은 이론적인 최대 데이터 대역폭의 절반을 사용할 수 있게 됩니다. 하지만, 스누핑 주소 대역폭은 보존됩니다.

상호 연결 버스는 스누핑이라는 기술을 통해 캐시 일관성을 구현합니다. 이 기술로 각 캐시는 시스템 상호 연결에서 모든 트랜잭션의 주소를 모니터링하며, 자신이 소유한 주소를 업데이트하는 트랜잭션을 감시합니다. 모든 CPU는 시스템 상호 연결에서 브로드캐스트 주소를 보아야 하므로 주소와 명령 신호는 동시에 도착합니다. 주소와 명령행은 포인트-투-포인트 방식으로 연결됩니다.

도메인 중복 구성

도메인의 중복 구성은 하나의 도메인에 장애가 발생할 경우 중복된 다른 도메인은 장애 도메인의 모든 작업을 중단 없이 이어 받을 수 있는 구성을 의미합니다.

도메인 *내* 중복 구성은 도메인 내부의 일부 구성 요소가 고장나도 별 문제가 없는 구성을 의미합니다. 도메인 *내* 중복 구성이 있으면 도메인에서 한 구성 요소가 고장날 경우 중복된 다른 구성 요소가 도메인의 모든 작업을 이어 받으므로 도메인 기능에 영향을 미치지 않게 됩니다.

▼ 시스템 도메인 설정 또는 재구성

- 각 도메인을 가능한 한 많은 중복 구성 요소로 구성하십시오.

예:

- CPU/메모리 보드
- I/O 경로
- I/O 어셈블리

I/O의 경우, I/O 어셈블리 및 I/O 버스에 걸쳐 중복적인 경로를 구성하십시오.

- 2개의 도메인을 갖춘 시스템에 대해서는, 각 파티션에 하나의 도메인을 구성합니다.

2개의 파티션으로 설정할 수 있는 Sun Fire 6800 시스템은 각 파티션에서 도메인을 2개까지 가질 수 있습니다.

각 파티션에 하나의 도메인을 갖는 2개의 파티션을 설정하면 한 도메인에 장애가 발생하더라도 별도의 파티션에 있는 두 번째 도메인은 영향을 받지 않습니다. 파티션이 2개이면 한 파티션에서의 오류는 두 번째 파티션과 무관합니다.

▼ Sun Fire 6800 시스템에서 구성 요소 중복 구성으로 도메인 설정

- 한 도메인에 대한 모든 장치를 동일한 전원 그리드에 포함시키십시오.

다른 중급 시스템과 달리 Sun Fire 6800 시스템은 2개의 전원 그리드를 갖고 있습니다. 각 전원 그리드는 서로 다른 RTU에 의해 제공됩니다. 표 1-6은 전원 그리드 0과 전원 그리드 1의 보드를 나열합니다.

표 1-6 Sun Fire 6800 시스템에서 전원 그리드 0과 전원 그리드 1의 보드

전원 그리드 0	전원 그리드 1
SB0	SB1
SB2	SB3
SB4	SB5
IB6	IB7
IB8	IB9
RP0	RP2
RP1	RP3

▼ 이중 파티션 모드 사용

최소 2개의 도메인을 가지고 있는 경우, 이중 파티션 모드를 사용하여 도메인 중복 구성을 만듭니다.

1. setupplatform을 사용하여 이중 파티션 모드를 구성합니다.

명령 설명 및 구문에 대한 내용은 *Sun Fire 6800/4810/4800/3800 System Controller Command Reference Manual*을 참조하십시오.

2. 각 파티션에 하나의 도메인을 할당합니다.

단일 지점 장애를 예방하려면 중복 구성 요소를 사용하여 시스템 리소스를 구성합니다. 그러면 도메인이 언제나 작동을 유지할 수 있게 됩니다. 구성 요소 고장을 신속하고 투명하게 처리할 수 있습니다.

보드 또는 구성 요소가 고장날 경우에 대한 문제 해결 방법은 129페이지의 "보드 및 구성 요소 오류"를 참조하십시오.

CPU/메모리 보드

모든 시스템은 다중 CPU/메모리 보드를 지원합니다. 각 도메인에는 적어도 하나의 CPU/메모리 보드를 포함해야 합니다.

CPU/메모리 보드에 장착할 수 있는 최대 CPU 개수는 4개입니다. CPU/메모리 보드는 2개의 CPU 또는 4개의 CPU로 구성됩니다. 표 1-7은 각 시스템에 장착할 수 있는 최대 CPU/메모리 보드 개수를 나열합니다.

표 1-7 각 시스템별 최대 CPU/메모리 보드 개수

시스템	CPU/메모리 보드 최대 개수	CPU 최대 개수
Sun Fire 6800 시스템	6	24
Sun Fire 4810 시스템	3	12
Sun Fire 4800 시스템	3	12
Sun Fire 3800 시스템	2	8

각 CPU/메모리 보드는 8개의 물리적 메모리 뱅크를 갖고 있습니다. CPU는 2개의 메모리 뱅크를 지원하는 메모리 관리 장치(MMU)를 제공합니다. 각 메모리 뱅크는 4개의 슬롯을 갖고 있습니다. 메모리 모듈(DIMM)이 한 뱅크를 채우려면 4개가 한 그룹이 되어야 합니다. 도메인을 작동하기 위해 필요한 최소 메모리 양은 뱅크 하나(DIMM 4개)입니다.

CPU는 그 뱅크 내에 메모리가 없어도 설치하여 사용할 수 있습니다. 메모리 뱅크는 해당 CPU가 설치되어 작동하지 않는 한 사용할 수 없습니다. CPU가 비활성화되면 작동하지 않습니다.

고장난 CPU 또는 문제가 있는 메모리는 전원 설정 자체 테스트(POST)에 의해 도메인으로부터 격리됩니다.

최소 하나의 CPU 및 하나의 메모리 뱅크(메모리 모듈 4개)를 사용하여 도메인을 작동할 수 있습니다.

I/O 어셈블리

모든 시스템은 다양한 I/O 어셈블리를 지원합니다. 각 시스템이 지원하는 I/O 어셈블리 유형과 기타 기술 정보는 *Sun Fire 6800/4810/4800/3800 시스템 개요 매뉴얼*을 참조하십시오. 표 1-8은 각 시스템별 최대 I/O 어셈블리 개수를 나열합니다.

표 1-8 최대 I/O 어셈블리 개수 및 I/O 어셈블리별 I/O 슬롯 수

시스템	최대 I/O 어셈블리 개수	어셈블리 당 CompactPCI 또는 PCI I/O 슬롯 개수
Sun Fire 6800 시스템	4	<ul style="list-style-type: none"> 슬롯 8개 긴 PCI 카드용 슬롯 6개 및 짧은 PCI 카드용 슬롯 2개 CompactPCI 카드용 슬롯 4개
Sun Fire 4810 시스템	2	<ul style="list-style-type: none"> 슬롯 8개 긴 PCI 카드용 슬롯 6개 및 짧은 PCI 카드용 슬롯 2개 CompactPCI 카드용 슬롯 4개
Sun Fire 4800 시스템	2	<ul style="list-style-type: none"> 슬롯 8개 긴 PCI 카드용 슬롯 6개 및 짧은 PCI 카드용 슬롯 2개 CompactPCI 카드용 슬롯 4개
Sun Fire 3800 시스템	2	CompactPCI 카드용 슬롯 6개

중복 I/O 구성 방법은 다음과 같은 두 가지 방법이 있습니다(표 1-9).

표 1-9 I/O 중복 구성

I/O 중복 구성 방법	설명
I/O 어셈블리 간 중복 구성	한 도메인에 2개의 I/O 어셈블리를 두고, 각 I/O 어셈블리의 카드는 중복 경로가 형성되도록 동일한 디스크 또는 하위 네트워크 시스템과 연결되어야 합니다.
I/O 어셈블리 내부의 중복 구성	한 I/O 어셈블리 내에 2개의 카드를 두고, 중복 경로가 형성되도록 두 카드 모두 동일한 디스크 또는 하위 네트워크 시스템과 연결되어야 합니다. 위 방법을 사용해도 I/O 어셈블리가 고장나지 않는다고 보장할 수는 없습니다.

네트워크 중복 기능은 IP 다중 경로로 알려진 Solaris 운영 환경의 일부를 사용합니다. IP 다중 경로(IPMP)에 대한 자세한 내용은 Solaris 8 또는 9 운영 환경 릴리스와 함께 제공된 설명서를 참조하십시오.

Sun StorEdge™ Traffic Manager는 다중 경로 디스크 구성 관리, 장애 복구 지원, I/O 로드 밸런싱 및 단일 인스턴스 다중 경로 지원 기능을 제공합니다. 자세한 내용은 Sun Storage Area Network(SAN) 웹 사이트에 있는 Sun StorEdge 설명서를 참조하십시오.

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

냉각

최대 팬 트레이 개수가 설치되면 모든 시스템은 중복 냉각 방식을 갖추게 됩니다. 하나의 팬 트레이가 고장나는 경우 나머지 팬 트레이의 속도가 자동으로 증가하여 시스템을 계속 작동할 수 있도록 합니다.



주의 - 최소 팬 트레이 개수만 설치된 경우 중복 냉각 방식이 적용되지 않습니다.

중복 냉각 방식을 사용한 경우 고장난 팬 트레이를 교체하기 위해 시스템 작동을 중단시킬 필요가 없습니다. 시스템 작동을 중단할 필요 없이 작동 중에 팬 트레이를 교체할 수 있습니다.

표 1-10은 각 시스템별로 냉각에 필요한 최대 및 최소 팬 트레이 개수를 나열합니다. 팬 트레이 개수 등을 포함한 위치 정보는 시스템에 있는 레이블 및 *Sun Fire 6800/4810/4800/3800 Systems Service Manual*을 참조하십시오.

표 1-10 최소 및 최대 팬 트레이 개수

시스템	최소 팬 트레이 개수	최대 팬 트레이 개수
Sun Fire 6800 시스템	3	4
Sun Fire 4810 시스템	2	3
Sun Fire 4800 시스템	2	3
Sun Fire 3800 시스템	3	4

각 시스템은 냉각 시스템 고장이나 주변의 고온으로 인해 구성 요소에 무리가 가는 경우가 없는지 확인해주는 종합 온도 모니터링 기능을 갖추고 있습니다. 냉각에 문제가 발생한 경우 나머지 냉각 팬의 속도가 증가하게 됩니다. 필요한 경우 시스템 작동이 중단됩니다.

전원

전원 공급 장치를 중복 구성하려면 필요한 만큼의 전원 공급 장치에 추가로 각 전원 그리드에 대한 여분의 전원 공급 장치를 하나씩 더 설치해야 합니다($n+1$ 중복 모델). 즉, 시스템이 제대로 작동하기 위해서는 2개의 전원 공급 장치가 필요합니다. 세 번째 전원 공급 장치는 중복 장치입니다. 3개의 전원 공급 장치에는 모두 동일한 전류가 흐릅니다.

전원은 전원 그리드 내에서 공유됩니다. 전원 그리드에서 하나의 전원 공급 장치가 고장나는 경우 같은 전원 그리드 내의 나머지 전원 공급 장치는 해당 전원 그리드에 필요한 최대 전원을 공급할 수 있습니다.

전원 그리드에서 하나 이상의 전원 공급 장치가 고장나는 경우 완전한 운영에 필요한 충분한 전원을 공급할 수 없게 됩니다. 전원 장치가 고장날 경우에 대한 문제 해결 방법은 137페이지의 "전원 공급 장치 오류"를 참조하십시오.

시스템 컨트롤러 보드와 ID 보드는 시스템 내 모든 전원 공급 장치로부터 전원을 제공합니다. 팬 트레이는 양 전원 그리드 중 하나에서 전원을 공급 받습니다.

표 1-11은 최소 및 중복 전원 공급 요구 사항을 설명합니다.

표 1-11 최소 및 중복 전원 공급 장치 요구 사항

시스템	시스템 당 전원 그리드 개수	각 전원 그리드 내의 최소 전원 공급 장치 개수	각 전원 그리드 내의 총 전원 공급 장치 개수(중복 전원 공급 장치 포함)
Sun Fire 6800 시스템	2	2(그리드 0)	3
Sun Fire 6800 시스템		2(그리드 1)	3
Sun Fire 4810 시스템	1	2(그리드 0)	3
Sun Fire 4800 시스템	1	2(그리드 0)	3
Sun Fire 3800 시스템	1	2(그리드 0)	3

각 전원 그리드는 해당 그리드에 할당된 전원 공급 장치를 갖추고 있습니다. 전원 공급 장치 ps0, ps1 및 ps2는 전원 그리드 0에 할당됩니다. 전원 공급 장치 ps3, ps4 및 ps5는 전원 그리드 1에 할당됩니다. 하나의 전원 그리드, 예를 들어 전원 그리드 0이 고장나더라도 나머지 전원 그리드는 계속 작동됩니다.

표 1-12는 Sun Fire 6800 시스템 내의 각 전원 그리드에 포함된 구성 요소를 나열합니다. Sun Fire 4810/4800/3800 시스템이 있는 경우, 이런 시스템은 전원 그리드 0만 있으므로 그리드 0의 구성 요소를 참조하십시오.

표 1-12 Sun Fire 6800 시스템 내의 각 전원 그리드 구성 요소

시스템 구성 요소	그리드 0	그리드 1
CPU/메모리 보드	SB0, SB2, SB4	SB1, SB3, SB5
I/O 어셈블리	IB6, IB8	IB7, IB9
전원 공급 장치	PS0, PS1, PS2	PS3, PS4, PS5
리피터 보드	RP0, RP1	RP2, RP3
중복 전송 장치(RTU)	RTUR(후면)	RTRF(전면)

리피터 보드

Fireplane 스위치라고도 하는 리피터 보드는 여러 CPU/메모리 보드와 I/O 어셈블리를 연결하는 크로스바 스위치입니다. 시스템을 운영하려면 반드시 필요한 개수 만큼의 리피터 보드를 확보해야 합니다. Sun Fire 3800을 제외한 각 중급 시스템에는 리피터 보드가 장착되어 있습니다. Sun Fire 3800 시스템에서는 두 개의 리피터 보드에 해당하는 장치가 활성 중앙판에 내장되어 있습니다. 리피터 보드는 완전하게 중복 구성될 수 없습니다.

리피터 보드가 고장난 경우 수행할 절차는 133페이지의 "리피터 보드 오류"를 참조하십시오. 표 1-13은 Sun Fire 6800 시스템 내의 각 도메인별로 할당된 리피터 보드를 나열합니다.

표 1-13 Sun Fire 6800 시스템 내의 도메인별 리피터 보드 할당표

파티션 모드	리피터 보드	도메인
단일 파티션	RP0, RP1, RP2, RP3	A, B
이중 파티션	RP0, RP1	A, B
이중 파티션	RP2, RP3	C, D

표 1-14는 Sun Fire 4810/4800 시스템 내의 각 도메인별로 할당된 리피터 보드를 나열합니다.

표 1-14 Sun Fire 4810/4800/3800 시스템 내의 도메인별 리피터 보드 할당

파티션 모드	리피터 보드	도메인
단일 파티션	RP0, RP2	A, B
이중 파티션	RP0	A
이중 파티션	RP2	C

표 1-15는 리피터 보드 및 도메인에 관한 Sun Fire 6800 시스템의 단일 파티션 모드 및 이중 파티션 모드 구성을 나열합니다.

표 1-15 단일 및 이중 파티션 시스템에 대한 Sun Fire 6800 도메인 및 리피터 보드 구성

단일 파티션 모드의 Sun Fire 6800 시스템				이중 파티션 모드의 Sun Fire 6800 시스템			
RP0	RP1	RP2	RP3	RP0	RP1	RP2	RP3
도메인 A				도메인 A		도메인 C	
도메인 B				도메인 B		도메인 D	

표 1-16은 Sun Fire 4810/4800/3800 시스템의 단일 파티션 모드 및 이중 파티션 모드 구성을 나열합니다.

표 1-16 단일 및 이중 파티션 시스템에 대한 Sun Fire 4810/4800/3800 도메인 및 리피터 보드 구성

단일 파티션 모드의 Sun Fire 4810/4800/3800 시스템		이중 파티션 모드의 Sun Fire 4810/4800/3800 시스템	
RP0	RP2	RP0	RP2
도메인 A		도메인 A	도메인 C
도메인 B			

시스템 클럭

시스템 컨트롤러 보드는 중복 시스템 클럭을 제공합니다. 시스템 클럭에 대한 자세한 내용은 22페이지의 "시스템 컨트롤러 클럭 장애 복구"를 참조하십시오.

신뢰성, 가용성 및 서비스 용이성(RAS)

이런 중급 시스템은 신뢰성, 가용성 및 서비스 용이성(RAS) 기능을 제공합니다. 이러한 기능의 설명은 다음과 같습니다.

- 신뢰성은 정상적인 환경 조건 하에서 작동할 때 지정된 기간 동안 시스템이 작동 상태를 유지할 가능성입니다. 신뢰성은 단지 시스템 고장 문제만 고려하는 반면 가용성은 시스템 고장과 복구를 모두 고려한다는 점에서 신뢰성과는 다릅니다.
- 평균 가용성이라고도 하는 가용성은 시스템이 기능을 올바르게 수행할 수 있는 시간 비율을 말합니다. 가용성은 시스템 단계에서 또는 최종 클라이언트의 서비스 사용 가능 여부에 따라 측정될 수 있습니다. "시스템 가용성"으로 인해 해당 시스템에 추가로 설치된 모든 제품의 가용성에 상한선이 정해지게 됩니다.
- 서비스 용이성은 제품에 대한 유지 보수 및 시스템 수리의 용이성과 효율성을 측정합니다. 서비스 용이성은 평균 수리 시간(MTTR) 및 진단 가능성을 모두 포함할 수 있기 때문에 정의된 표준 측정법이 없습니다.

다음 섹션은 RAS에 대한 자세한 내용을 제공합니다. RAS에 대한 자세한 하드웨어 관련 정보는 *Sun Fire 6800/4810/4800/3800 Systems Service Manual*을 참조하십시오. Solaris 운영 환경과 관련된 RAS 기능에 대해서는 *Sun 하드웨어 플랫폼 안내서*를 참조하십시오.

신뢰성

소프트웨어의 신뢰성 기능은 다음을 포함합니다.

- POST
- 구성 요소 비활성화
- 시스템 환경 모니터링
- 시스템 컨트롤러 클럭 장애 복구
- 오류 검사 및 수정

신뢰성 기능을 통해 시스템 가용성도 향상됩니다.

POST

전원 설정 자체 테스트(POST)는 도메인 전원 켜기의 일부 요소입니다. POST에 실패한 보드 또는 구성 요소는 비활성화됩니다. Solaris 운영 환경을 실행하는 도메인은 POST 테스트를 통과한 구성 요소로만 부팅됩니다.

구성 요소 비활성화

시스템 컨트롤러는 구성 요소 단계 상태와 블랙리스트 적용이라고도 하는 구성 요소의 사용자 제어 비활성화 기능을 제공합니다. 그러나, 시스템 컨트롤러는 실제로 블랙리스트 파일을 관리하지 않습니다.

`disablecomponent` 명령을 사용하여 결함 있는 구성 요소를 블랙리스트에 추가할 수 있습니다. 블랙리스트에 포함된 구성 요소는 구성되지 않습니다. `enablecomponent` 명령을 사용하여 구성 요소를 블랙리스트에서 제거할 수 있습니다.

플랫폼 블랙리스트는 도메인 블랙리스트보다 우선합니다. 예를 들어, 플랫폼에서 구성 요소가 비활성화될 경우 모든 도메인에서도 비활성화됩니다.

플랫폼의 블랙리스트는 모든 도메인에 적용됩니다. 도메인의 블랙리스트는 해당 도메인에만 적용됩니다. 특정 도메인에서 구성 요소를 비활성화한 다음 이를 다른 도메인으로 옮기면 해당 구성 요소는 비활성화되지 않습니다. `showcomponent` 명령은 비활성 여부와 함께 구성 요소의 상태 정보를 표시합니다.

이전에 비활성화한 구성 요소를 활성화하려면 이를 도메인 또는 플랫폼에서 활성화해야 합니다.

블랙리스트에 추가 가능한 구성 요소 유형에 대한 자세한 내용은 138페이지의 "구성 요소 비활성화"를 참조하십시오.

시스템 환경 모니터링

시스템 컨트롤러는 시스템 온도, 전류 및 전압 센서를 모니터링합니다. 팬 또한 작동 여부를 확인하기 위해 모니터링됩니다. 환경 상태는 Solaris 운영 환경에 제공되지 않으며 비상 종료 시에만 필요합니다. 환경 상태는 SNMP로 Sun Management Center 소프트웨어에 제공됩니다.

시스템 컨트롤러 클럭 장애 복구

각 시스템 컨트롤러는 시스템의 각 보드에 시스템 클럭 신호를 제공합니다. 각 보드는 사용할 클럭 소스를 자동으로 결정합니다. 클럭 장애 복구는 활성 도메인에 영향을 주지 않고 클럭 소스를 하나의 시스템 컨트롤러에서 다른 시스템 컨트롤러로 변경하는 기능입니다.

시스템 컨트롤러가 재설정되거나 재부팅되는 경우 클럭 장애 복구는 일시적으로 비활성화됩니다. 클럭 소스를 다시 사용할 수 있게 되면 클럭 장애 복구는 자동으로 활성화됩니다.

오류 검사 및 수정

기본 메모리에 사용되는 DRAM (Dynamic Random Access Memory) 및 캐시에 사용되는 SRAM (Static Random Access Memory)과 같은 비상주 저장 장치는 충돌로 인해 데이터 손실이 발생하기도 합니다. 데이터 손실은 충돌로 인해 메모리 위치에 저장되어 있던 값을 변경시킵니다. 이러한 충돌은 대개 데이터 비트의 손실로 이어집니다.

데이터 비트가 손실되는 경우 하드웨어 고장으로 인한 하드 오류와 구분하여 소프트 오류라고 합니다. 소프트 오류는 다음과 같은 요인으로 예측할 수 있는 소프트 오류 비율로 발생합니다.

- 메모리 밀도
- 메모리 기술
- 메모리 장치의 지리적 위치

오류 검사 절차가 데이터 워드에서 하나 이상의 비트가 변경되었음을 감지하면 대개 ECC (error checking and correction) 오류로 분류됩니다. ECC 오류는 2개의 클래스로 나눌 수 있습니다(표 1-17).

표 1-17 ECC 오류 클래스

ECC 오류 클래스	정의
수정 가능한 오류	ECC가 수정할 수 있는 단일 데이터 비트 손실로 인한 ECC 오류입니다.
수정 불가능한 오류	여러 데이터 비트 손실로 인한 ECC 오류입니다.

ECC는 일반적으로 발생하는 데이터 손실을 쉽게 복구할 수 있도록 하기 위해 개발되었습니다. 메모리에 저장되는 모든 데이터 워드의 경우 검사 정보도 함께 저장됩니다. 이 검사 정보는 다음 두 가지 기능을 수행합니다.

1. 데이터 워드가 메모리에서 읽혀질 때 검사 정보가 사용되어 다음을 감지합니다.
 - 워드 비트가 변경되었는지의 여부
 - 단일 비트 또는 그 이상의 비트가 변경되었는지의 여부
2. 단일 비트가 변경되었을 경우, 검사 정보가 사용되어 워드의 어떤 비트가 변경되었는지 결정합니다. 비트를 보수 값으로 되돌리면 워드는 수정됩니다.

가용성

소프트웨어의 가용성 기능은 다음을 포함합니다.

- 시스템 컨트롤러 장애 복구
- 무인 도메인 재부팅
- 무인 전원 장애 복구
- 시스템 컨트롤러 재부팅 복구

시스템 컨트롤러 장애 복구

중복 시스템 컨트롤러 보드를 갖춘 시스템은 SC 장애 복구 기능을 지원합니다. 고가용성의 시스템 컨트롤러 구성에서는, SC 장애 복구 절차는 기본 SC 장애 시 기본 SC에서 예비 SC로의 전환을 시도합니다. 약 5분 이내에 예비 SC가 기본 SC로 전환되어 모든 시스템 컨트롤러 작업을 처리합니다. SC 장애 복구에 대한 자세한 내용은 8장을 참조하십시오.

무인 도메인 재부팅

시스템 컨트롤러가 하드웨어 오류를 감지한 경우 도메인이 재부팅됩니다. 이 작동 방식은 `setupdomain` 명령의 `reboot-on-error` 매개 변수로 제어됩니다. 기본값이 `true`로 설정되는 이 매개 변수는 하드웨어 오류가 감지되면 도메인을 재부팅합니다. 이 매개 변수를 `false`로 설정한 경우, 시스템 컨트롤러에서 하드웨어 오류가 감지되면 도메인이 일시 정지되며, 도메인을 종료한 후 다시 켜서 복원해야 합니다. 자세한 내용은 *Sun Fire 6800/4810/4800/3800 System Controller Command Reference Manual*의 `setupdomain` 명령을 참조하십시오.

Solaris 운영 환경이 위기 상황에 빠진 경우, 취해지는 조치는 위기의 유형, 소프트웨어 구성 및 하드웨어 구성에 따라 달라집니다. 위기 후에 POST가 실행되면 테스트에 실패한 모든 구성 요소가 비활성화됩니다.

무인 전원 장애 복구

전원이 끊어진 경우, 시스템 컨트롤러는 활성 도메인을 재구성합니다. 표 1-18은 키스위치가 다음 상태인 경우 전원 장애 도중 또는 이후에 발생하는 도메인 조치에 대한 설명입니다.

- 활성(켄, 보안, 진단으로 설정)
- 비활성(끔 또는 대기로 설정)
- 키스위치 작업 처리

표 1-18 전원 장애 중 `setkeyswitch` 설정 결과

전원 장애 중 키스위치가 다음 상태인 경우	발생 조치 사항
켄, 보안, 진단	전원 장애 이후 도메인의 전원이 켜집니다.
끔, 대기	전원 장애 이후 도메인이 복구되지 않습니다.
끔에서 켄으로, 대기에서 켄으로 또는 켄에서 끄므로와 같은 키스위치 작업 처리	전원 장애 이후 도메인이 복구되지 않습니다.

시스템 컨트롤러 재부팅 복구

시스템 컨트롤러는 재부팅될 수 있으며, 이럴 경우 시스템을 작동시켜 관리 작업을 재개합니다. 재부팅은 현재 Solaris 운영 환경을 실행하고 있는 도메인 작동을 방해하지 않습니다.

서비스 용이성

소프트웨어 서비스 용이성 기능은 시스템에 대한 서비스 보수는 물론 효율적이고 적절한 루틴 제공을 촉진합니다.

LED

시스템 외부에서 액세스 가능한 모든 현장 교체 가능 장치(FRU)에는 상태를 표시하는 LED가 있습니다. 시스템 컨트롤러는 전원 공급 장치가 관리하는 전원 공급 LED를 제외한 시스템의 모든 LED를 관리합니다. LED 기능에 대한 내용은 *Sun Fire 6800/4810/4800/3800 Systems Service Manual*의 해당 보드 또는 장치에 대한 장을 참조하십시오.

일람표

시스템 컨트롤러, Solaris 운영 환경, 전원 설정 자체 테스트(POST) 및 OpenBoot PROM 오류 메시지는 시스템의 실제 레이블과 일치하는 FRU 이름 식별자를 사용합니다. 유일한 예외는 I/O 장치에 사용되는 OpenBoot PROM 일람표이며, 부록 A에서 설명된 장치 경로 이름을 사용합니다.

시스템 컨트롤러 오류 기록

syslog 프로토콜을 사용하여 시스템 컨트롤러 플랫폼과 도메인이 외부 로그 호스트에 오류를 기록하도록 구성할 수 있습니다. 시스템 컨트롤러에는 오류 메시지가 저장되는 내부 버퍼도 있습니다. showlogs 명령을 사용하여 시스템 컨트롤러 메시지 버퍼에 저장된 시스템 컨트롤러의 기록된 이벤트를 표시할 수 있습니다. 플랫폼 및 4개 도메인 각각에 대해 하나의 로그 파일이 존재합니다.

시스템 컨트롤러 XIR 지원

시스템 컨트롤러의 reset 명령을 사용하여 중단된 도메인을 복구하고 Solaris 운영 환경 코어 파일을 추출할 수 있습니다.

시스템 오류 버퍼

고장으로 인해 시스템 오류가 발생할 경우, `showerrorbuffer` 명령을 통해 오류에 대한 자세한 정보를 얻을 수 있습니다. 표시되는 정보는 시스템 오류 메시지를 보관하고 있는 시스템 오류 버퍼에 저장됩니다. 이 정보는 서비스 제공자가 고장 또는 문제를 분석하기 위해 사용할 수 있습니다.

COD (Capacity on Demand) 옵션

COD (Capacity on Demand)는 필요할 때 추가 프로세싱 리소스(CPU)를 제공하는 옵션입니다. 이러한 추가 CPU는 시스템에 설치된 COD CPU/메모리 보드에서 제공됩니다. 하지만, 이러한 COD CPU에 액세스하려면 먼저 해당하는 COD 사용 권한(RTU) 라이선스를 구입해야 합니다. 해당 COD CPU에 대한 COD RTU 라이선스를 구입한 후에는 필요에 따라 이러한 CPU를 활성화할 수 있습니다. COD에 대한 자세한 내용은 7장을 참조하십시오.

동적 재구성 소프트웨어

Solaris 운영 환경의 일부로 제공되는 동적 재구성(DR)은 시스템이 실행되는 동안 CPU/메모리 보드 및 I/O 어셈블리를 안전하게 추가하고 제거할 수 있도록 합니다. DR은 도메인에서 실행 중인 사용자 프로세스에 대한 영향을 최소화하면서 도메인에 의해 사용되는 하드웨어의 동적 변경에 대한 소프트웨어적인 측면을 제어합니다.

DR을 사용하여 다음과 같이 할 수 있습니다.

- 보드를 설치 또는 제거하는 동안 시스템 애플리케이션의 중단 시간을 단축합니다.
- 고장으로 인해 운영 체제가 기능을 멈추기 전에 고장 장치를 논리적 구성에서 제거하여 비활성화합니다.
- 시스템 내의 보드 운영 상태를 표시합니다.
- 도메인이 실행되는 동안 시스템 보드의 자체 테스트를 시작합니다.
- 시스템이 계속 실행되는 동안 시스템을 재구성합니다.
- 보드 또는 관련 부품의 하드웨어 관련 기능을 호출합니다.

DR 소프트웨어는 구성 관리를 위한 명령행 인터페이스인 `cfgadm` 명령을 사용합니다. 또한 시스템 컨트롤러 소프트웨어를 사용하여 도메인 관리 DR 작업을 수행할 수 있습니다. DR 에이전트는 Sun Fire 6800/4810/4800/3800 시스템의 Sun Management Center 소프트웨어에 대한 원격 인터페이스도 제공합니다.

DR에 대한 자세한 내용은 *Sun Fire 6800, 4810, 4800, and 3800 시스템 동적 재구성 사용 설명서* 및 Solaris 운영 환경과 함께 제공된 Solaris 설명서를 참조하십시오.

Sun Management Center Software for the Sun Fire 6800/4810/4800/3800 Systems 소프트웨어

Sun Management Center 3.0에 관한 내용은 온라인을 통해 *Sun Management Center 3.0 Supplement for Sun Fire 6800, 4810, 4800, and 3800 Systems*을 참조하십시오.

FrameManager

FrameManager는 Serengeti 시스템 캐비닛의 오른쪽 상단 모서리에 위치한 LCD 표시등입니다. 이 기능에 대한 자세한 내용은 *Sun Fire 6800/4810/4800/3800 Systems Service Manual*에서 "FrameManager" 장을 참조하십시오.

시스템 컨트롤러 네비게이션 절차

이 장에서는 다음 작업의 단계별 절차를 그림과 함께 설명합니다.

- 플랫폼 및 도메인에 연결
- 도메인 셸 및 도메인 콘솔 간 이동
- 시스템 컨트롤러 세션 종료

이 장에서 다루는 주제는 다음과 같습니다.

- 29페이지의 "시스템 컨트롤러 연결"
 - 30페이지의 "플랫폼 셸로 이동"
 - 31페이지의 "도메인 셸 또는 콘솔로 이동"
- 34페이지의 "시스템 컨트롤러 네비게이션"
 - 36페이지의 "도메인 비활성 시 도메인 셸에서 도메인 콘솔로 이동"
 - 37페이지의 "도메인 콘솔에서 도메인 셸로 이동"
 - 37페이지의 "도메인 셸에서 도메인 콘솔로 돌아가기"
 - 37페이지의 "플랫폼 셸에서 도메인으로 이동"
- 38페이지의 "세션 종료"
 - 38페이지의 "텔넷으로 이더넷 연결 종료"
 - 39페이지의 "tip으로 직렬 연결 종료"

시스템 컨트롤러 연결

이 섹션은 플랫폼 셸로 이동하는 방법을 설명합니다.

- 플랫폼 셸
- 도메인 셸 또는 콘솔

연결 방법에는 텔넷 및 직렬 연결의 두 가지 유형이 있습니다. 텔넷 연결을 사용하는 경우, 텔넷을 사용하기 전에 시스템 컨트롤러 설정을 구성하십시오. 텔넷 또는 직렬 연결을 사용하여 시스템 컨트롤러의 기본 메뉴에 액세스할 수 있습니다.

기본 메뉴에서, 플랫폼 셸 또는 도메인 콘솔 중 하나를 선택할 수 있습니다.

- 플랫폼을 선택한 경우 항상 셸로 이동하게 됩니다.
- 도메인을 선택한 경우 다음으로 이동합니다.
 - 도메인 콘솔(도메인이 활성화인 경우)
 - 도메인 셸(도메인이 비활성인 경우)

특정 포트로 텔넷을 연결하여 시스템 컨트롤러의 기본 메뉴를 생략할 수도 있습니다.

플랫폼 셸로 이동

이 섹션은 플랫폼 셸로 이동하는 방법을 설명합니다.

▼ 텔넷을 이용한 플랫폼 셸로 이동

텔넷을 사용하기 전에 시스템 컨트롤러에 대한 네트워크 설정을 구성하십시오.

1. `telnet schostname`을 입력하여 시스템 컨트롤러의 기본 메뉴로 이동합니다 (코드 예제 2-1).

여기서,

`schostname`은 시스템 컨트롤러의 호스트 이름입니다.

시스템 컨트롤러의 기본 메뉴가 표시됩니다. 코드 예제 2-1은 플랫폼 셸에 들어가는 방법을 보여줍니다.

코드 예제 2-1 텔넷을 이용한 플랫폼 셸로 이동

```
% 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
```

코드 예제 2-1 텔넷을 이용한 플랫폼 셸로 이동(계속)

```
Input: 0
Connected to Platform Shell
schostname:SC>
```

참고 - *schostname*은 시스템 컨트롤러의 호스트 이름입니다.

2. 플랫폼 셸에 액세스하려면 0을 입력합니다.

시스템 컨트롤러 프롬프트 *schostname:SC>*가 기본 시스템 컨트롤러의 플랫폼 셸에 대해 표시됩니다. 중복된 SC 구성을 가지고 있는 경우, 예비 시스템 컨트롤러 프롬프트는 *schostname:SC>*입니다.

▼ **tip으로 직렬 연결 시작**

- 시스템 프롬프트에서 tip 및 시스템 컨트롤러 세션에 사용될 직렬 포트를 입력합니다.

```
machinename% tip port_name
connected
```

시스템 컨트롤러의 기본 메뉴가 나타납니다.

▼ **직렬 포트를 사용한 플랫폼 셸로 이동**

1. 시스템 컨트롤러 직렬 포트를 ASCII 터미널에 연결합니다.
시스템 컨트롤러의 기본 메뉴가 표시됩니다.
2. 기본 메뉴에서 0을 입력하여 플랫폼 셸에 액세스합니다.

도메인 셸 또는 콘솔로 이동

이 섹션은 다음에 대해 설명합니다.

- 32페이지의 "텔넷을 이용한 플랫폼 셸로 이동"
- 33페이지의 "도메인 콘솔에서 도메인 셸로 이동"

▼ 텔넷을 이용한 플랫폼 셸로 이동

1. `telnet schostname`을 입력하여 시스템 컨트롤러의 기본 메뉴로 이동합니다 (코드 예제 2-2).

시스템 컨트롤러의 기본 메뉴가 표시됩니다.

여기서,

`schostname`은 시스템 컨트롤러의 호스트 이름입니다.

코드 예제 2-2는 도메인 A의 셸에 액세스하는 절차를 나타냅니다.

코드 예제 2-2 텔넷을 이용한 도메인 셸로 이동

```
% 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. 도메인으로 이동합니다. 1, 2, 3 또는 4를 입력하여 원하는 도메인 셸로 액세스합니다. 연결된 도메인 셸의 시스템 컨트롤러 프롬프트가 표시됩니다. 코드 예제 2-2는 프롬프트가 `schostname:A>`인 도메인 A의 셸로 이동하는 것을 보여줍니다.

3. 도메인이 활성화 상태(도메인 키스위치가 on, diag 또는 secure에 있을 때, 즉 Solaris 운영 환경, OpenBoot PROM 모드 또는 POST가 실행 중일 때)인 경우, 다음 절차를 수행합니다.

a. CTRL 키를 누른 상태에서]키를 눌러 telnet> 프롬프트로 이동합니다.

b. telnet> 프롬프트에서 send break를 입력합니다(코드 예제 2-3).

코드 예제 2-3 도메인 콘솔에서 도메인 셸로 이동

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

▼ 도메인 콘솔에서 도메인 셸로 이동

도메인이 활성화 상태이고 도메인 키스위치가 on, diag 또는 secure(Solaris 운영 환경, OpenBoot PROM 모드 또는 OpenBoot를 실행 중일 때)로 설정된 경우, 다음 절차를 수행합니다.

1. CTRL 키를 누른 상태에서]키를 눌러 telnet> 프롬프트로 이동합니다.

2. telnet> 프롬프트에서 send break를 입력합니다.

코드 예제 2-4은 도메인 콘솔에서 도메인 셸 A로 이동하는 절차를 나타냅니다. 도메인이 활성화 상태이므로, 프롬프트가 표시되지 않습니다.

코드 예제 2-4 도메인 콘솔에서 도메인 셸로 이동

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

시스템 컨트롤러 네비게이션

이 섹션은 다음을 탐색하는 방법에 대해 설명합니다.

- 시스템 컨트롤러 플랫폼
- 시스템 컨트롤러 도메인 콘솔
- 시스템 컨트롤러 도메인 셸

최초 셸로 돌아가려면 `disconnect` 명령을 사용합니다. 도메인 셸에서 도메인 콘솔에 연결하려면 `resume` 명령을 사용합니다. 플랫폼 셸에서 도메인 셸에 연결하려면 `console` 명령을 사용합니다.

그림 2-1은 `console` 및 `disconnect` 명령을 사용하여 플랫폼 셸, 도메인 셸 및 도메인 콘솔 간을 이동하는 방법을 보여줍니다. 그림 2-1은 또한 `telnet` 명령을 사용하여 운영 환경에서 도메인 셸과 플랫폼 셸 모두에 연결하는 방법을 보여줍니다.

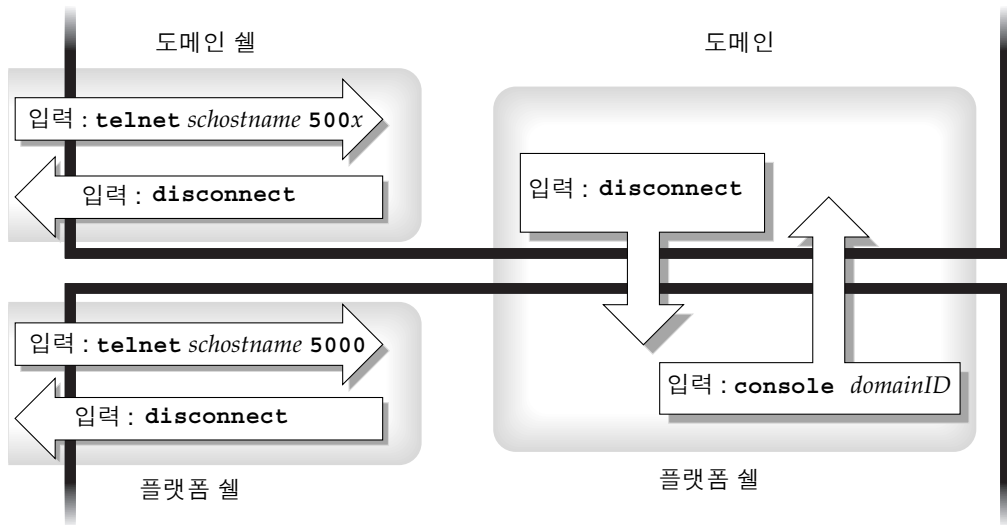


그림 2-1 플랫폼 셸과 도메인 셸 간 이동

참고 - 코드 예제 2-1 및 코드 예제 2-2에 설명된 바와 같이 포트 번호를 사용하지 않고 telnet 명령을 사용할 수도 있습니다.

여기서,
그림 2-1의 telnet 명령에서 5000은 플랫폼 셸입니다.
x 값은 다음과 같습니다.

- 1은 도메인 A
- 2는 도메인 B
- 3은 도메인 C
- 4는 도메인 D

console 명령에서 *domainID* 값은 a, b, c 또는 d입니다.

참고 - telnet *schostrname* 500x를 입력하면, 시스템 컨트롤러의 기본 메뉴를 생략하고 직접 플랫폼 셸, 도메인 셸 또는 도메인 콘솔로 직접 이동할 수 있습니다.

그림 2-2는 Solaris 운영 환경, OpenBoot PROM 및 도메인 셸 간을 이동하는 방법을 보여줍니다. 그림 2-2는 Solaris 운영 환경이 실행 중임을 가정한 것입니다.

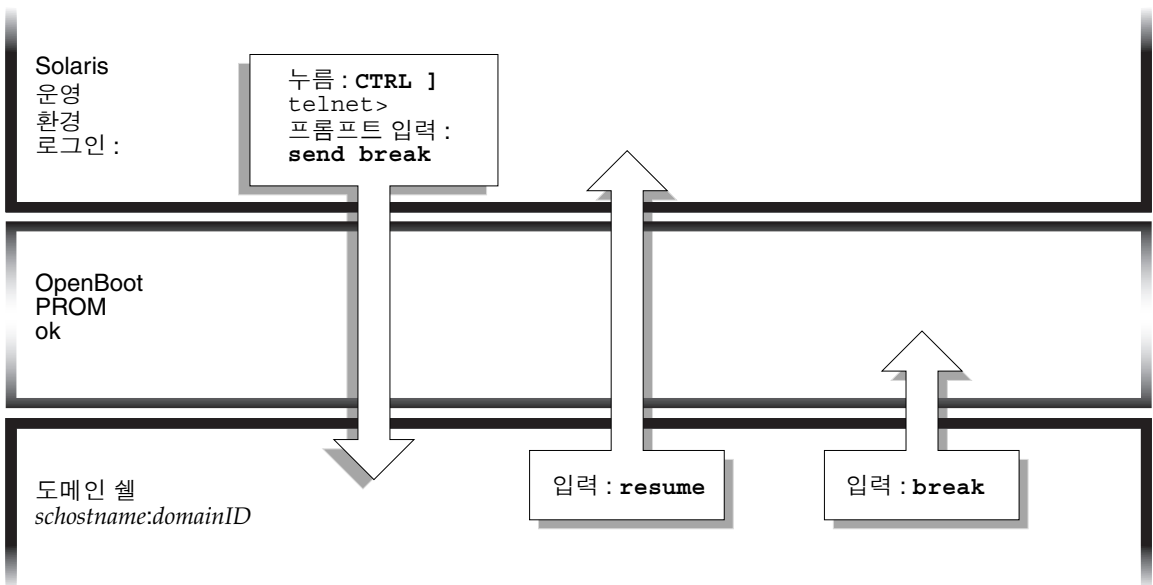


그림 2-2 도메인 셸, OpenBoot PROM 및 Solaris 운영 환경 간 이동



주의 - 그림 2-2에서 `break` 명령을 입력하면 Solaris 운영 환경이 일시 중지된다는 점에 주의하십시오.

그림 2-3은 OpenBoot PROM 및 도메인 셸 간의 이동 방법을 설명합니다. 이 그림은 Solaris 운영 환경이 실행 중이 아님을 전제로 한 것입니다.

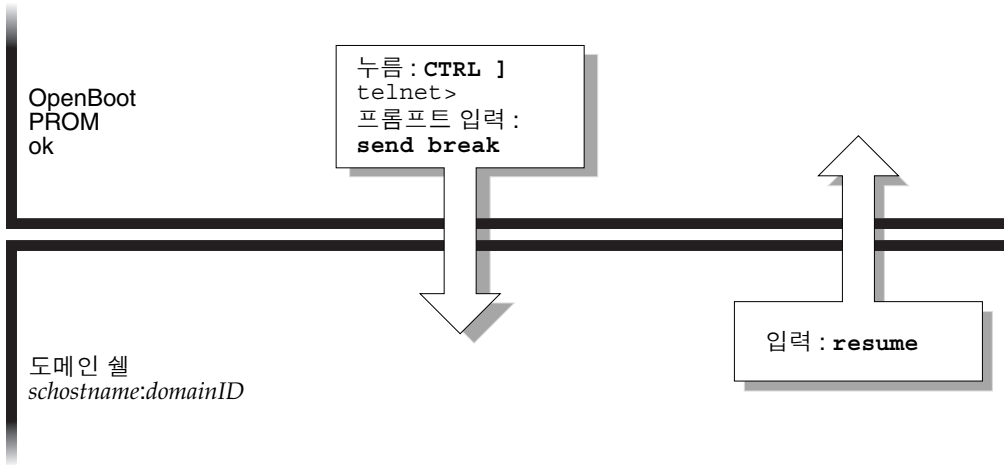


그림 2-3 OpenBoot PROM 및 도메인 셸 간 이동

도메인에 연결할 경우, 도메인이 활성화되면 도메인 콘솔로 연결되고 그렇지 않으면 도메인 셸로 연결됩니다. 콘솔에 연결될 경우, Solaris 운영 환경 콘솔, OpenBoot PROM 또는 POST 중에서 현재 실행되고 있는 곳으로 연결됩니다.

▼ 도메인 비활성 시 도메인 셸에서 도메인 콘솔로 이동

- 도메인 셸에서 `setkeyswitch on`을 입력합니다.

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

도메인이 활성화인 경우에만 도메인 콘솔을 사용할 수 있습니다. 도메인을 활성화하려면 키스위치를 켜야 합니다. 그러면 자동으로 도메인 셸에서 도메인 콘솔로 전환됩니다.

이 작업으로 도메인이 켜지고 초기화됩니다. 도메인은 POST를 수행한 다음 OpenBoot PROM 모드로 전환됩니다. OpenBoot PROM `auto-boot?` 매개 변수가 `true`로 설정된 경우 Solaris 운영 환경이 부팅됩니다.

▼ 도메인 콘솔에서 도메인 셸로 이동

1. CTRL 키를 누른 상태에서] 키를 눌러 telnet> 프롬프트로 이동합니다(코드 예제 2-5).
2. telnet 프롬프트에서 send break를 입력합니다.

코드 예제 2-5 도메인 콘솔에서 도메인 셸로 이동

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

▼ 도메인 셸에서 도메인 콘솔로 돌아가기

1. resume을 입력합니다.

```
schostname:D> resume
```

도메인이 활성화므로 프롬프트가 표시되지 않는다는 점을 주의하십시오.

2. Return 키를 누르면 프롬프트가 나타납니다.

참고 - 도메인이 활성화(Solaris 운영 환경 또는 OpenBoot PROM이 실행 중이 아닌 경우) 이 아닌 경우, 시스템 컨트롤러는 도메인 셸에 머물며 오류 메시지가 표시됩니다.

▼ 플랫폼 셸에서 도메인으로 이동

참고 - 이 예는 비활성 도메인으로 이동하는 방법을 보여 줍니다.

- 다음과 같이 입력합니다.

```
schostname:SC> console -d a
Connected to Domain A
Domain Shell for Domain A
schostname:A>
```

OpenBoot PROM이 실행 중일 경우에는 도메인 A 콘솔로 돌아갑니다. 키스위치가 off 또는 standby로 설정된 경우에는 도메인 A 쉘로 돌아갑니다.

참고 - 다른 도메인으로 이동하려면 올바른 *domainID* b, c 또는 d를 입력합니다.

세션 종료

이 섹션은 시스템 컨트롤러 세션을 종료하는 방법에 대해 설명합니다.

▼ 텔넷으로 이더넷 연결 종료

- 도메인 셸 프롬프트에서 **disconnect** 명령을 입력합니다.

시스템 컨트롤러 세션이 종료됩니다.

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

이 예제는 사용자가 플랫폼 쉘로부터가 아니라 직접 도메인에 연결된 상태라고 가정합니다.

참고 - 플랫폼 셸에서 초기화된 도메인에 연결되어 있는 경우 `disconnect`를 두 번 입력해야 합니다.

처음에 `disconnect`를 입력하면 플랫폼 셸 연결로 돌아가고 시스템 컨트롤러의 연결이 유지됩니다. `disconnect`를 다시 입력하면 플랫폼 셸이 종료되고 시스템 컨트롤러의 연결이 종료됩니다.

▼ tip으로 직렬 연결 종료

직렬 포트로 시스템 컨트롤러 보드에 연결되어 있는 경우 `disconnect` 명령을 사용하여 시스템 컨트롤러 세션을 종료한 다음 `tip` 명령을 사용하여 `tip` 세션을 종료합니다.

1. 도메인 셸 또는 플랫폼 셸에서 `disconnect`를 입력합니다.

```
schostname:A> disconnect
```

2. 플랫폼 셸로 연결되어 있고 도메인 셸에 있는 경우, `disconnect`를 다시 입력하여 시스템 컨트롤러 세션 연결을 종료합니다.

```
schostname:SC> disconnect
```

시스템 컨트롤러의 기본 메뉴가 표시됩니다.

3. tip 세션을 종료하려면 ~.를 입력합니다(코드 예제 2-6).

코드 예제 2-6 tip 세션 종료

```
System Controller `schostrname':  
  
    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% 프롬프트가 표시됩니다.

시스템 전원 켜기 및 설정

이 장은 처음으로 시스템 전원을 켜고, 시스템 컨트롤러 명령행 인터페이스를 사용하여 소프트웨어 설정 절차를 수행하는 데 필요한 정보를 제공합니다. 이후에 시스템 전원을 켜는 방법에 대한 설명은 67페이지의 "시스템 전원 켜기"를 참조하십시오.

참고 - 시스템을 처음으로 설정하는 경우, 도메인을 추가로 생성하기 전에 사용자를 위해 설정된 도메인 A에 Solaris 운영 환경을 설치하고 부팅한 다음 해당 도메인을 실행할 것을 적극 권장합니다.

도메인을 추가로 생성하기 전에, 도메인 A가 작동 가능한지, 기본 메뉴에서 도메인을 액세스할 수 있는지 그리고 도메인에서 Solaris 운영 환경을 부팅할 수 있는지를 확인하십시오. 도메인을 추가로 생성하기 전에 하나의 도메인(즉, 도메인 A)이 제대로 기능하는지를 확인하는 것이 좋습니다. 도메인을 추가로 생성하려면 4장을 참조하십시오.

이 장은 다음 주제를 포함합니다.

- 43페이지의 "하드웨어 설정"
- 45페이지의 "플랫폼 설정"
- 48페이지의 "도메인 A 설정"
- 50페이지의 "현재 구성 방식을 서버에 저장"
- 51페이지의 "Solaris 운영 환경 설치 및 부팅"

그림 3-1은 이 장에서 단계별 절차로 설명되는 시스템 전원 켜기 및 설정을 위해 수행해야 하는 주요 단계를 요약한 플로우차트를 나타냅니다.

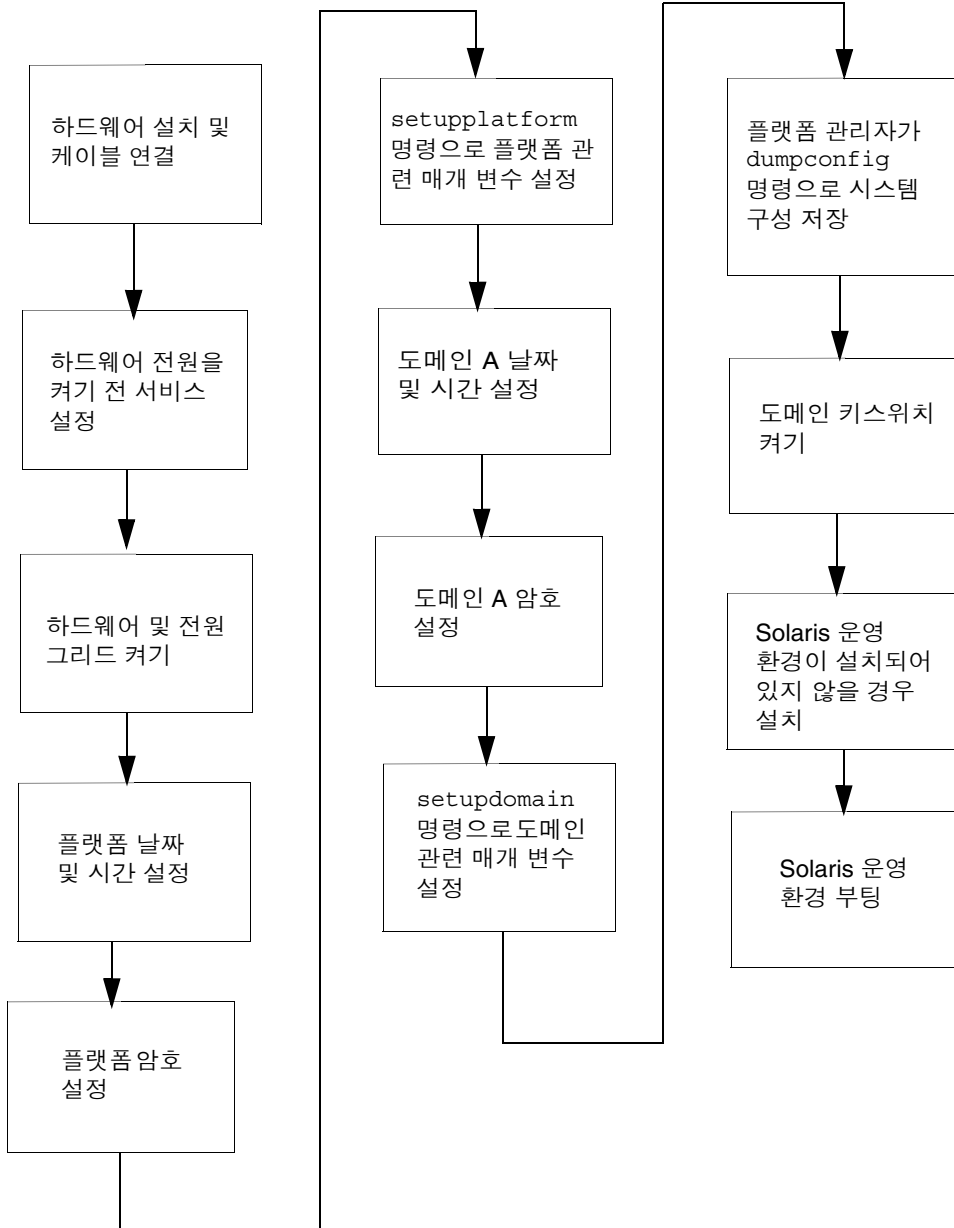


그림 3-1 시스템 전원 켜기 및 설정 단계의 플로우차트

하드웨어 설정

이 섹션은 다음 주제에 대해 설명합니다.

- 하드웨어 설치 및 케이블 연결
- 시스템 전원을 켜기 전 추가 서비스 설정
- 하드웨어 켜기
- 전원 그리드 켜기

▼ 하드웨어 설치 및 케이블 연결

1. 해당 시스템의 설치 안내서를 참조하고 직렬 포트를 사용하여 시스템에 터미널을 연결합니다.
2. 터미널을 설정할 때 ASCII 터미널을 직렬 포트와 동일한 보드 속도로 설정합니다.

시스템 컨트롤러 보드를 위한 기본 직렬 포트 설정은 다음과 같습니다.

- 9600보드
- 8 데이터 비트
- 패리티 없음
- 1 정지 비트

이것은 플랫폼 콘솔 연결이므로, 로그 메시지가 표시됩니다.

▼ 시스템 전원을 켜기 전 추가 서비스 설정

- 처음으로 시스템 전원을 켜기 전에 표 3-1에서 설명한 서비스를 설정합니다.

표 3-1 시스템 전원을 켜기 전에 설정해야 하는 서비스

서비스	설명
DNS 서비스	시스템 컨트롤러는 다른 시스템과의 통신을 간소화하기 위해 DNS를 사용합니다.
Sun Management Center 3.0 소프트웨어*	Sun Management Center 3.0를 사용하여 시스템을 관리하고 모니터링합니다. 이 소프트웨어를 사용하여 시스템을 관리하고 모니터링하는 것이 좋습니다.
네트워크 터미널 서버 (NTS)	네트워크 터미널 서버(NTS)는 다수의 직렬 연결을 관리하는 데 사용됩니다. NTS는 보안을 위해 적어도 하나의 암호를 가지고 있어야 합니다.
부팅/설치 서버*	CD-ROM을 사용하지 않고 네트워크 서버에서 Solaris 운영 환경을 설치할 수 있도록 해 줍니다.
HTTP/FTP 서버*	펌웨어를 업그레이드하려면 HTTP 또는 FTP 서버를 설치해야만 합니다. 시스템 컨트롤러 <code>dumpconfig</code> 및 <code>restoreconfig</code> 명령으로 구성 백업 파일을 읽고 쓸려면 ftp 서버를 설치해야 합니다.
로그 호스트*	<p>로그 호스트는 시스템 컨트롤러 메시지를 수집하는 데 사용됩니다. 플랫폼 셸 및 각 도메인 셸에 대한 로그 호스트를 설정해야 합니다. 로그 호스트 오류 메시지를 영구적으로 저장하려면 로그 호스트 서버를 설치해야 합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>setupplatform -p loghost</code> 명령을 사용하여 플랫폼 메시지를 로그 호스트로 출력합니다. • <code>setupdomain -d loghost</code> 명령을 사용하여 도메인 메시지를 로그 호스트로 출력합니다. <p>자세한 정보와 명령 구문은 <i>Sun Fire 6800/4800/4810/3800 System Controller Command Reference Manual</i>을 참조하십시오.</p>
시스템 컨트롤러	시스템 컨트롤러를 네트워크에 두려는 경우, 설치된 각 시스템 컨트롤러는 IP 주소 및 SC 장에 복구를 위한 논리 IP 주소를 가지고 있어야 합니다. 각 시스템 컨트롤러는 또한 직렬 연결을 가지고 있어야 합니다.
도메인	사용할 각 도메인은 IP 주소를 가지고 있어야 합니다.

* Solaris 운영 환경을 설치 및 부팅하기 전에 로그 호스트를 설정할 필요는 없습니다. 처음으로 시스템을 부팅한 다음에 Sun Management Center 3.0 소프트웨어를 설치할 수 있습니다. CD-ROM을 통해서 설치할 수 있기 때문에 시스템 전원을 켜기 전에 부팅/설치 서버를 설정할 필요는 없습니다.

▼ 하드웨어 켜기

- 사용자 시스템의 설치 안내서에 그림과 함께 자세히 설명되어 있는 하드웨어 전원 켜기 절차를 수행하십시오.

▼ 전원 그리드 켜기

1. 시스템 컨트롤러에 접속하여 시스템 컨트롤러의 기본 메뉴로 갑니다.

29페이지의 "시스템 컨트롤러 연결"을 참조하십시오.

2. 플랫폼 셸에 접속합니다.

3. 전원 그리드를 켭니다.

`poweron gridx` 명령은 해당 전원 그리드의 전원 공급 장치를 켭니다.

- Sun Fire 6800 시스템인 경우 전원 그리드(grid 0)과 전원 그리드 1(grid 1)의 전원을 켜야합니다.

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

- Sun Fire 4810/4800/3800 시스템인 경우 전원 그리드가 1개(grid 0)만 있습니다.

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

`poweron grid0` 시스템 컨트롤러 명령은 전원 그리드 0의 전원 공급 장치를 켭니다.

플랫폼 설정

전원 그리드를 켜 다음, 이 장에서 설명한 명령을 사용하여 시스템을 설정하십시오.

이 섹션은 다음 주제에 대해 설명합니다.

- 플랫폼 날짜 및 시간 설정
- 플랫폼 암호 설정
- 플랫폼 매개 변수 구성

▼ 플랫폼 날짜 및 시간 설정

플랫폼 및 4개의 도메인은 각각 별도의 독립적인 날짜와 시간을 가집니다.

참고 - 현지의 시간대가 표준 또는 서머타임을 사용하는 경우 시간 및 시간대가 자동으로 조정됩니다. 명령행에서는 비표준 시간대만 입력할 수 있습니다.

● 다음 작업 중 하나를 수행하여 플랫폼의 날짜, 시간 및 시간대를 설정합니다.

- 플랫폼 셸에서 `setdate` 명령을 사용합니다.

전체 명령 구문, 예제, 시간대 약어표, 시간대 이름, 그리니치 표준 시간과의 차이 등을 보려면 *Sun Fire 6800/4800/4810/3800 System Controller Command Reference Manual*에서 `setdate` 명령을 참조하십시오.

중복 SC 구성의 경우, 각 시스템 컨트롤러에 `setdate` 명령을 실행하여 각 SC에 대해 동일한 날짜와 시간을 설정해야 합니다. 장애 복구를 위해 플랫폼 날짜와 시간은 기본 및 예비 SC에 대해 동일해야 합니다.

- `setupplatform` 명령을 사용하여 SNTP (Simple Time Network Protocol) 서버를 할당합니다.

기본 및 예비 시스템 컨트롤러 간 날짜와 시간을 동기화하는 SNTP 서버를 할당할 수 있습니다. 장애 복구를 위해 플랫폼 날짜와 시간은 기본 및 예비 SC에 대해 동일해야 합니다. SNTP 서버를 할당하려면 *Sun Fire 6800/4800/4810/3800 System Controller Command Reference Manual*에 설명된 `setupplatform` 명령을 사용합니다.

참고 - 플랫폼 및 각 도메인에서 서로 다른 날짜와 시간을 설정할 수 있지만, 플랫폼 및 각 도메인의 날짜와 시간을 동일하게 설정할 것을 적극 권장합니다.

플랫폼 셸과 각 도메인 셸에 대해 동일한 날짜와 시간을 사용하면 오류 메시지와 로그를 해석하는 데 도움이 될 수 있습니다. 도메인에 대해 설정된 날짜와 시간 설정은 또한 Solaris 운영 환경에 의해 사용됩니다.

▼ 플랫폼 암호 설정

기본 시스템 컨트롤러에 설정한 시스템 컨트롤러 암호는 예비 시스템 컨트롤러에 대해서도 동일한 암호로 사용됩니다.

1. 플랫폼 셸에서 시스템 컨트롤러 `password` 명령을 입력합니다.
2. Enter new password: 프롬프트에 암호를 입력합니다.

3. Enter new password again: **프롬프트에 암호를 다시 입력합니다.**

예제를 보려면 *Sun Fire 6800/4800/4810/3800 System Controller Command Reference Manual*에서 password 명령을 참조하십시오.

▼ 플랫폼 매개 변수 구성

참고 - setupplatform 명령을 통해 설정할 수 있는 플랫폼 구성 매개 변수 중 하나는 파티션 매개 변수입니다. 시스템을 하나의 파티션으로 할 것인지, 두 개의 파티션으로 할 것인지를 결정합니다. 다음 단계를 수행하기 전에 2페이지의 "도메인" 및 3페이지의 "파티션"을 읽어 보십시오.

1. 플랫폼 셸에서 setupplatform을 입력합니다.

setupplatform의 매개 변수 값에 대한 설명과 이 명령의 예제를 보려면 *Sun Fire 6800/4800/4810/3800 System Controller Command Reference Manual*에서 setupplatform 명령을 참조하십시오.

```
schostname:SC> setupplatform
```

참고 - 로그 호스트 서버를 설치하고 setupplatform을 사용하여 플랫폼에 대한 로그 호스트를 설정해야 합니다. 다음을 지정해야 합니다.

syslog 로그 호스트(IP 주소 또는 호스트 이름 사용)
Facility 단계

참고 - 각 매개 변수 다음에 Return 키를 누르면 현재 값은 변경되지 않습니다. 대시 기호(-)를 입력하면 항목이 지워집니다(항목을 비워둘 수 있는 경우).

2. 또 하나의 시스템 컨트롤러 보드가 설치되어 있는 경우 두 번째 시스템 컨트롤러에서 setupplatform 명령을 실행합니다.

SC 컨트롤러가 활성화된 경우에만 시스템 컨트롤러의 IP 주소 및 호스트 이름 등의 네트워크 설정 및 POST 진단 레벨을 제외한 모든 매개 변수가 기본 시스템 컨트롤러에서 예비 시스템 컨트롤러로 복사됩니다.

도메인 A 설정

이 섹션은 도메인 A 설정에 대한 다음 주제로 구성되어 있습니다.

- 도메인 액세스
- 도메인 A에 날짜와 시간 설정
- 도메인 A 암호 설정
- 도메인 관련 매개 변수 구성

▼ 도메인 액세스

- 도메인에 액세스합니다.

자세한 내용은 34페이지의 "시스템 컨트롤러 네비게이션"을 참조하십시오.

▼ 도메인 A에 날짜와 시간 설정

- 도메인의 날짜와 시간을 설정하려면 도메인 A 셸에서 `setdate` 명령을 입력합니다.

참고 – 도메인을 4개까지 가질 수 있으므로 각 도메인별로 날짜와 시간을 설정해야 합니다. 시작하려면 도메인 A의 날짜와 시간을 지정하면 됩니다.

명령 구문과 예제를 보려면 *Sun Fire 6800/4800/4810/3800 System Controller Command Reference Manual*에서 `setdate` 명령과 46페이지의 "플랫폼 날짜 및 시간 설정"을 참조하십시오.

▼ 도메인 A 암호 설정

1. 도메인 A 셸에서 `password` 명령을 입력합니다(코드 예제 3-1).
2. Enter new password: 프롬프트에 암호를 입력합니다.
3. Enter new password again: 프롬프트에서 암호를 다시 입력합니다(코드 예제 3-1).

코드 예제 3-1 암호 설정 없는 도메인에 대한 `password` 명령 예

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

▼ 도메인 관련 매개 변수 구성

참고 - 각 도메인은 개별적으로 구성됩니다.

도메인 A를 복원하는 기능을 구현하려면 `setupdomain` 매개 변수 값을 다음과 같이 설정하십시오.

■ `diag-level`을 `default`로 설정

메모리와 외부 캐시 모듈을 제외한 모든 시스템 보드 구성 요소는 모든 테스트와 테스트 패턴으로 테스트됩니다. 메모리 및 외부 캐시 모듈의 경우에는 모든 위치가 다중 패턴으로 테스트됩니다. 이 단계에서는 보다 포괄적이고 시간이 소모되는 알고리즘은 실행되지 않습니다.

■ `reboot-on-error`를 `true`로 설정

하드웨어 오류가 감지되면 도메인이 재부팅됩니다.

■ `error-policy`를 `diagnose`로 설정

도메인 구성 요소에 문제가 발생할 때마다 오류 메시지 보고 및 기록과 함께 진단 메시지가 표시됩니다.

`setupdomain`에 대한 자세한 내용은 *Sun Fire 6800/4800/4810/3800 System Controller Command Reference Manual*을 참조하십시오.

1. 도메인 A 셸에서 `setupdomain` 명령을 입력합니다.

매개 변수 값 목록과 예제 출력을 보려면 *Sun Fire 6800/4800/4810/3800 System Controller Command Reference Manual*에서 `setupdomain` 명령을 참조하십시오.

참고 - `setupdomain`을 사용하여 로그 호스트 서버를 설치하고 각 도메인 셸에 대한 로그 호스트를 설정해야 합니다. 다음을 지정해야 합니다.

`syslog` 로그 호스트(IP 주소 또는 호스트 이름 사용)
Facility 단계

2. 표 3-2에 나열된 단계를 수행합니다.

표 3-2 `dumpconfig` 명령을 포함한 도메인의 단계별 설정 절차

하나의 도메인을 설정하는 경우...

1. 이 장에 나와 있는 절차를 계속 수행합니다.

둘 이상의 도메인을 설정하는 경우...

- 51페이지의 "Solaris 운영 환경 설치 및 부팅"에 설명된 바와 같이 도메인 A에서 Solaris 운영 환경을 설치하고 부팅합니다.
 - 도메인을 추가로 설정하려면 4장으로 이동합니다.
 - 모든 도메인을 설정하고 추가로 설정한 각 도메인을 실행하기 전에는 플랫폼 관리자가 `dumpconfig` 명령을 실행해야 합니다. 50페이지의 "플랫폼 및 도메인 구성 저장을 위한 `dumpconfig` 사용"을 참조하십시오.
-

현재 구성 방식을 서버에 저장

이 섹션은 현재 시스템 컨트롤러(SC)구성을 서버에 저장하기 위해 플랫폼 관리자가 실행해야 하는 `dumpconfig` 명령의 사용 방법이 나와 있습니다. `dumpconfig`를 사용하여 복원을 목적으로 SC 구성을 저장합니다.

다음 경우에 `dumpconfig` 명령을 사용합니다.

- 시스템을 처음 설치하여 플랫폼 및 도메인 구성을 저장해야 하는 경우.
- `setupdomain`, `setupplatform`, `setdate`, `addboard`, `deleteboard`, `enablecomponent`, `disablecomponent`, `password` 등의 시스템 컨트롤러 명령을 사용하여 플랫폼 및 도메인 구성을 변경하거나 CPU/메모리 보드나 I/O 어셈블리를 설치 및 제거한 경우.

▼ 플랫폼 및 도메인 구성 저장을 위한 `dumpconfig` 사용

현재 시스템 컨트롤러에서 장애가 발생한 경우 대체 시스템 컨트롤러로 플랫폼과 도메인 설정을 복원할 수 있도록 `dumpconfig` 명령을 사용하여 플랫폼과 도메인 구성을 서버에 저장합니다.

참고 – Solaris 운영 환경을 실행하는 이 시스템의 도메인에 구성을 저장하지 마십시오. 그 이유는 시스템이 복원되었을 때 해당 도메인을 사용할 수 없기 때문입니다.

- 플랫폼 셸에서 시스템 컨트롤러 `dumpconfig` 명령을 입력하여 현재 시스템 구성을 서버에 저장합니다.

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

명령 구문, 설명, 명령 출력 및 예제를 보려면 *Sun Fire 6800/4800/4810/3800 System Controller Command Reference Manual*에서 `dumpconfig` 명령을 참조하십시오.

Solaris 운영 환경 설치 및 부팅

▼ Solaris 운영 환경 설치 및 부팅

1. 도메인 A 셸에 액세스합니다.

31페이지의 "도메인 셸 또는 콘솔로 이동"을 참조하십시오.

2. 도메인 A 키스위치를 on 위치로 설정합니다. setkeyswitch on을 입력합니다.

setkeyswitch on 명령은 도메인 전원을 켭니다. OpenBoot PROM auto-boot? 매개 변수가 true로 설정된 경우 코드 예제 3-2와 유사한 오류 메시지가 표시됩니다.

코드 예제 3-2 auto-boot? 매개 변수가 true로 설정된 경우에서의 부트 오류 메시지의 예

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

      {0} ok
```

OpenBoot PROM은 아직 Solaris 운영 환경을 설치하지 않았거나 잘못된 디스크에서 부팅하는 경우 이 오류 메시지를 표시합니다.

3. Solaris 운영 환경을 위한 CD를 CD-ROM 드라이브에 삽입합니다.

4. Solaris 운영 환경을 시스템에 설치합니다.

해당 운영 체제 릴리스에 대해서는 *Sun 하드웨어 플랫폼 안내서*를 참조하십시오. 해당 설명서는 설치에 필요한 설치 안내서가 언급되어 있습니다.

5. ok 프롬프트에서 OpenBoot PROM boot cdrom 명령을 입력하여 Solaris 운영 체제를 부팅합니다.

```
ok boot cdrom
```


다중 도메인 생성 및 시작

이 장은 도메인을 추가로 만드는 방법과 도메인을 시작하는 방법에 대해서 설명합니다. 이 장은 Sun에서 사용자에게 설정해준 도메인 A가 부팅 가능하다고 전제합니다.

참고 - 시스템은 출하 시 도메인 A라는 하나의 도메인으로 구성되어 제공됩니다. 모든 시스템 보드는 도메인 A로 할당되어 있습니다.

도메인 생성 및 시작

이 섹션은 다음 주제에 대해 설명합니다.

- 다중 도메인 생성
- 두 번째 도메인 생성
- Sun Fire 6800 시스템에서 세 번째 도메인 생성
- 도메인 시작

▼ 다중 도메인 생성

1. 시스템에 생성 가능한 도메인 수와 필요한 파티션의 수를 결정합니다.

2페이지의 "도메인" 및 3페이지의 "파티션"을 참조하십시오. Sun Fire 6800 시스템이 있고 3~4개의 도메인을 설치할 계획인 경우 이중 파티션 모드(두 개의 파티션)로 설정해야 합니다. 하드웨어를 시스템에 동적으로 재구성하기 전에 하드웨어 테스트 수행을 위해 사용하지 않는 도메인을 하나 이상 확보하는 것이 좋습니다.

참고 - 모든 시스템에 대해서는, 2개의 도메인을 지원하기 위한 이중 파티션 모드를 사용하는 것이 좋습니다. 2개의 도메인을 지원하기 위한 2개의 파티션을 사용하면 도메인 간에 더욱 확실하게 분리할 수 있습니다.

2. 각 도메인에 속하게 될 보드와 어셈블리의 수를 결정합니다.

하나의 도메인에는 최소 하나의 CPU/메모리 보드와 하나의 I/O 어셈블리가 있어야 합니다. 그러나, 고가용성 구성을 위해서는 적어도 2개의 CPU/메모리 보드 및 I/O 어셈블리를 가지고 있는 것이 좋습니다. Sun Fire 6800 시스템인 경우 다음 단계로 이동합니다.

3. Sun Fire 6800 시스템을 가지고 있는 경우, 정전 시 도메인을 격리시킬 수 있도록 한 도메인의 보드를 동일한 전원 그리드에 연결하는 것이 좋습니다. Sun Fire 6800 시스템은 그리드 0 및 그리드 1인 2개의 전원 그리드를 갖고 있습니다.

그리드 0과 그리드 1 사이에 보드가 어떻게 나누어지는지에 대한 자세한 내용은 18페이지의 "전원"을 참조하십시오.

4. 두 개의 파티션을 구성하려면 모든 도메인을 중지합니다.

a. 도메인에서 Solaris 운영 환경을 실행하는 경우, 66페이지의 "시스템 전원 끄기"의 단계 3을 수행한 후 이 절차의 단계 2로 돌아옵니다.

그렇지 않으면 단계 5로 이동합니다.

b. 파티션 모드를 이중으로 설정합니다.

*Sun Fire 6800/4800/4810/3800 System Controller Command Reference Manual*에서 `setupplatform` 명령을 참조하십시오.

5. 두 개의 파티션을 구성할 필요가 없거나 새 도메인에 할당하려는 보드가 현재 도메인 A에 의해 사용되고 있는 경우, 도메인 A를 종료하거나 DR을 사용하여 도메인에서 보드의 구성 및 연결을 해제합니다.

- 도메인을 종료하려면 66페이지의 "시스템 전원 끄기"의 단계 3을 수행하십시오.
- `cfgadm` 명령을 사용하면 도메인을 종료하지 않고 도메인에서 보드를 제거할 수 있습니다. *Sun Fire 6800, 4810, 4800, and 3800 시스템 동적 재구성 사용 설명서*를 참조하십시오.

▼ 두 번째 도메인 생성

참고 - 두 번째 도메인의 경우 도메인 C를 2개의 파티션(이중 파티션 모드)으로 사용할 것을 적극 권장합니다. 그러면 장애 격리(리피터 보드의 완벽한 격리)가 더 용이합니다. 파티션이 하나이면 도메인 B를 두 번째 도메인으로 사용하십시오.

참고 - 두 번째 도메인을 생성하기 위한 단계는 플랫폼 관리자에 의해 수행되어야 합니다.

1. 53페이지의 "다중 도메인 생성"의 모든 단계를 수행합니다.

2. 할당된 보드가 있는 경우 플랫폼 셸에서 `deleteboard` 명령을 입력하여 특정 도메인에서 다른 도메인으로 이동할 보드 할당을 해제합니다.

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

여기서,

sbx는 sb0부터 sb5까지(CPU/메모리 보드)입니다.

ibx는 ib6부터 ~ ib9까지(I/O 어셈블리)입니다.

3. `addboard` 명령을 사용하여 새 도메인에 보드를 추가합니다.

- 하나의 파티션을 가지고 있는 경우, 도메인 B에 sbx 및 ibx를 추가하려면 플랫폼 셸에서 다음을 입력합니다.

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

- 두 개의 파티션을 가지고 있는 경우, 도메인 C에 sbx 및 ibx를 추가하려면 플랫폼 셸에서 다음을 입력합니다.

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

4. 플랫폼 셸에서 적합한 도메인 셸에 액세스합니다.

34페이지의 "시스템 컨트롤러 네비게이션"을 참조하십시오.

5. 도메인의 날짜와 시간을 설정합니다.

도메인 A에 대해서 설정한 것과 동일한 방식으로 두 번째 도메인에 대해 날짜와 시간을 설정합니다. `setdate` 명령의 예제를 보려면 *Sun Fire 6800/4800/4810/3800 System Controller Command Reference Manual*에서 `setdate` 명령을 참조하십시오.

6. 두 번째 도메인의 암호를 설정합니다.

도메인 A의 암호를 설정한 것과 동일한 방식으로 두 번째 도메인의 암호를 설정합니다. `password` 명령의 예제를 보려면 *Sun Fire 6800/4800/4810/3800 System Controller Command Reference Manual*에서 `password` 명령을 참조하십시오.

7. `setupdomain` 명령을 사용하여 새 도메인에 대한 도메인 관련 매개 변수를 구성합니다.

각 도메인에 대해 개별적으로 도메인 관련 매개 변수를 구성합니다.

참고 - 도메인 셸에 대한 로그 호스트 서버 및 로그 호스트 설정은 반드시 필요합니다. `setupdomain` 명령을 사용하여 도메인 셸에 대한 로그 호스트를 설정하십시오. 49페이지의 "도메인 관련 매개 변수 구성"을 참조하십시오.

세부 설명, 표 및 코드 예제를 보려면 *Sun Fire 6800/4800/4810/3800 System Controller Command Reference Manual*에서 `setupdomain` 명령을 참조하십시오.

8. 도메인 생성을 모두 마친 다음 플랫폼 관리자는 `dumpconfig` 명령을 사용하여 구성 상태를 저장해야 합니다.

`dumpconfig` 사용에 대한 자세한 내용은 50페이지의 "현재 구성 방식을 서버에 저장" 절차를 참조하십시오.

9. 도메인을 모두 생성되면 각 도메인을 시작합니다.

57페이지의 "도메인 시작"으로 이동합니다.

▼ Sun Fire 6800 시스템에서 세 번째 도메인 생성

2개의 도메인 생성 방법과 동일한 방법으로 세 번째 도메인을 생성합니다.

1. 플랫폼이 단일 파티션으로 구성되어 있는 경우 파티션 모드를 변경하기 전에 66페이지의 "시스템 전원 끄기"에서 단계 3을 수행하여 모든 활성 도메인의 Solaris 운영 환경을 종료합니다.
2. `setupplatform` 명령을 사용하여 파티션 모드를 이중 모드로 구성합니다.
3. 보다 나은 성능을 필요로 하는 도메인을 결정합니다. 가장 성능이 낮아도 괜찮은 파티션에 세 번째 도메인을 할당합니다.

표 4-1은 이를 위한 최선의 작업 지침을 제공합니다.

표 4-1 Sun Fire 6800 시스템에 세 번째 도메인 생성을 위한 지침

설명	도메인 ID
도메인 A가 보다 높은 성능과 더 확실한 하드웨어 격리를 필요로 하는 경우 다음 도메인 ID를 사용합니다.	A, C, D
도메인 C가 보다 높은 성능과 더 확실한 하드웨어 격리를 필요로 하는 경우 다음 도메인 ID를 사용합니다.	A, B, C

Sun Fire 4810/4800/3800 시스템에서 파티션 모드를 이중으로 설정한 경우 MAC 주소 및 호스트 ID는 도메인 B에서 도메인 C로 이동됩니다. 설정을 보려면 `showplatform -p mac`을 사용합니다.

4. 54페이지의 "두 번째 도메인 생성" 절차의 모든 단계를 수행하여 세 번째 도메인을 생성합니다.

▼ 도메인 시작

1. 시작할 도메인의 도메인 셸에 접속합니다.
34페이지의 "시스템 컨트롤러 네비게이션"을 참조하십시오.
2. 키스위치를 켭니다.

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

OpenBoot PROM 프롬프트가 표시됩니다.

3. 도메인에 Solaris 운영 환경을 설치하고 시작합니다.
해당 운영 환경 버전과 함께 제공되는 *Sun* 하드웨어 플랫폼 안내서를 참조하십시오.

보안

이 장은 주요 보안 위협 목록, 시스템 컨트롤러에 관한 중요 정보 제공, 플랫폼과 도메인의 암호 요구 사항 및 도메인 분리 요구 사항 설명, `setkeyswitch` 명령을 사용한 시스템 컨트롤러의 보안 유지 방법 설명, Solaris의 운영 환경 보안에 관한 참조 문헌 제공 및 SNMP에 대해 간략하게 설명합니다.

이 장은 다음 주제를 포함합니다.

- 59페이지의 "보안 위협"
- 60페이지의 "시스템 컨트롤러 보안"
- 61페이지의 "도메인"
- 63페이지의 "Solaris 운영 환경 보안"
- 63페이지의 "SNMP"

보안 위협

호스트에 발생할 수 있는 침입 위협은 다음과 같습니다.

- 허가받지 않은 시스템 컨트롤러 액세스
- 허가받지 않은 도메인 액세스
- 허가받지 않은 관리자 워크스테이션 액세스
- 허가받지 않은 사용자 워크스테이션 액세스



주의 - 시스템 컨트롤러에 접속하면 Solaris 운영 환경을 실행 중인 활성 도메인을 포함한 시스템 일부 또는 전체의 작동이 중단될 수 있다는 점을 명심하십시오. 또한 하드웨어 및 소프트웨어의 구성도 변경될 수 있습니다.

시스템 컨트롤러 보안

시스템에서 시스템 컨트롤러의 보안을 유지하려면 시스템 컨트롤러 보안 문제에 대해 읽어 보십시오. 시스템 컨트롤러 보안 문제는 시스템 컨트롤러 설치 관련 보안에 큰 영향을 미칩니다. *Securing the Sun Fire Midframe System Controller*을 포함하여, 다음 주소의 온라인 문서들을 참조하십시오.

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

시스템에 소프트웨어를 설치할 때, 3장에서 시스템 컨트롤러 보안을 설정하는 데 필요한 소프트웨어 작업을 수행했을 것입니다. 시스템 컨트롤러 보안을 위한 기본 단계는 다음과 같습니다.

1. `password` 명령을 사용하여 플랫폼 셸 암호를 설정합니다.
2. `setupplatform` 명령을 사용하여 플랫폼별 매개 변수를 설정합니다.
시스템 컨트롤러 보안과 관련된 일부 `setupplatform` 매개 변수는 다음을 구성하는 매개 변수입니다.
 - 네트워크 설정
 - 플랫폼에 대한 로그 호스트
 - SNMP 커뮤니티 문자열
 - 하드웨어 전용 액세스 제어 목록(ACL)
 - 텔넷 및 직렬 포트 연결에 대한 시간 초과 기간
3. `password` 명령을 사용하여 모든 도메인에 대한 도메인 셸 암호를 설정합니다.
4. `setupdomain` 명령을 사용하여 도메인 관련 매개 변수를 설정합니다.
시스템 컨트롤러 보안과 관련된 일부 `setupdomain` 매개 변수는 다음을 구성하기 위한 것입니다.
 - 각 도메인에 대한 로그 호스트
 - 각 도메인에 대한 SNMP(공용 및 사설 커뮤니티 문자열)
5. `dumpconfig` 명령을 사용하여 시스템의 현재 구성을 저장합니다.

이 매개 변수 목록에는 설정에 필요한 매개 변수의 일부만 나와 있습니다. 단계별 소프트웨어 절차는 3장을 참조하십시오.

setupplatform 및 setupdomain 매개 변수 설정

시스템 컨트롤러 보안과 관련된 `setupplatform` 및 `setupdomain` 설정에 대한 기술적 내용은 *Sun Fire 6800/4810/4800/3800 System Controller Command Reference Manual*에서 시스템 컨트롤러 명령을 참조하십시오. 또한 온라인 설명서도 참조하십시오. URL은 60페이지의 "시스템 컨트롤러 보안"을 참조하십시오.

플랫폼 및 도메인에 대한 암호 설정 및 변경

참고 - 시스템 컨트롤러 액세스 권한을 가진 사람을 파악해 두십시오. 시스템 컨트롤러 액세스 권한을 가진 사람은 누구든지 시스템을 제어할 수 있습니다.

시스템을 처음으로 설정할 때 다음에 주의합니다.

- 도메인 간 분리를 확실히 하기 위해 반드시 각 도메인별로 서로 다른 암호를 설정하고 (도메인을 사용하지 않는 경우도) 플랫폼 암호도 설정합니다.
- 플랫폼 및 도메인 암호를 정기적으로 변경합니다.

도메인

이 섹션은 도메인 분리 및 `setkeyswitch` 명령에 대해 설명합니다.

도메인 분리

도메인 분리 요구 사항은 컴퓨터 자원을 특정 도메인에 할당하는 것에 의거합니다. 이러한 중급 시스템은 각 도메인을 분리시켜 특정 도메인의 사용자가 그 도메인에서 실행되는 Solaris 운영 환경만을 액세스할 수 있고 다른 도메인의 데이터를 액세스하거나 변경할 수 없게 됩니다.

이런 보안 정책은 소프트웨어에 의해 수행됩니다(그림 5-1). 이 그림에서 도메인 사용자는 Solaris 운영 환경을 사용하고 시스템 컨트롤러에 대한 액세스 권한이 없는 사람입니다. 도메인 관리자에게는 다음 책임이 있습니다.

- 도메인 구성
- 도메인 작동 유지 관리
- 도메인 감독

이 그림에서 알 수 있듯이 도메인 관리자는 자신이 책임을 맡고 있는 도메인 콘솔 및 도메인 셸에 대한 액세스 권한이 있습니다. 또한 그림 5-1에 나와 있듯이 플랫폼 관리자는 플랫폼 셸과 플랫폼 콘솔에 대한 액세스 권한이 있습니다. 도메인 암호를 알고 있는 플랫폼 관리자는 도메인 셸 및 콘솔에도 액세스할 수 있습니다. 각 도메인에 대한 도메인 셸 암호를 항상 설정해야 합니다.

다음은 각 도메인에서 고려해야 할 보안 항목입니다.

- 모든 암호가 반드시 보안 지침의 내용에 포함되도록 하십시오. 예를 들어, 각 도메인과 플랫폼은 중복되지 않는 고유한 암호를 가져야 합니다.
- 플랫폼과 각 도메인 셸에 대한 암호를 정기적으로 변경합니다.

- 로그 파일을 정기적으로 검토하여 이상이 없는지 확인합니다. 로그 파일에 대한 자세한 내용은 해당 시스템에 설치된 운영 환경의 Sun 하드웨어 플랫폼 안내서를 참조하십시오.

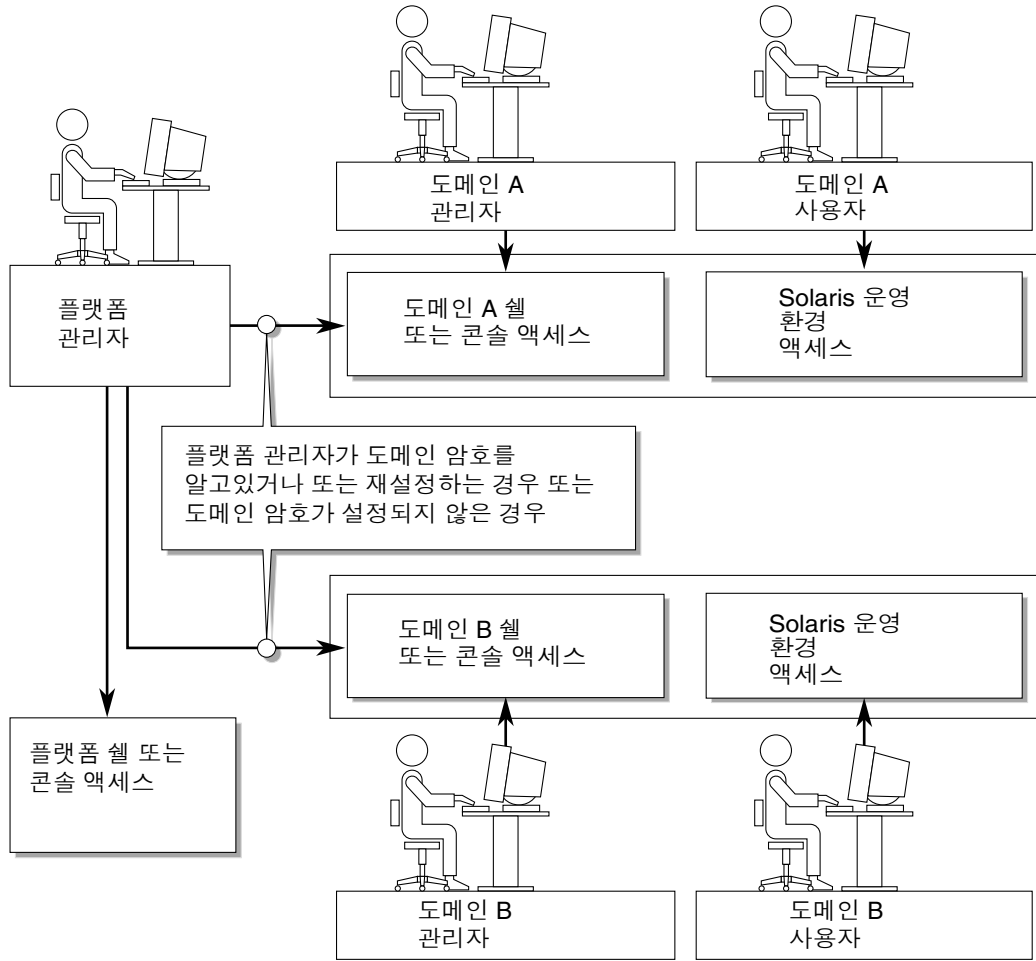


그림 5-1 도메인 분리 시스템

setkeyswitch 명령

Sun Fire 6800/4810/4800/3800 시스템에는 물리적인 키스위치가 없습니다. setkeyswitch 명령을 사용하여 각 도메인 셸에 가상 키스위치를 설정합니다. 실행 중인 도메인의 보안을 설정하려면 도메인 키스위치를 보안 설정으로 지정합니다. setkeyswitch에 대한 자세한 내용은 다음 웹사이트의 온라인 문서 *Securing the Sun Fire Midframe System Controller*를 참조하십시오.

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

키스위치가 보안 모드로 설정되면, 다음과 같은 제한이 적용됩니다.

- CPU/메모리 보드 또는 I/O 어셈블리에 대한 플래시 갱신 작업을 수행할 수 없습니다. 이러한 보드에 대한 플래시 갱신 작업은 시스템 컨트롤러에 플랫폼 셸 액세스 권한이 있는 관리자만 수행해야 합니다.
- 시스템 컨트롤러의 break 및 reset 명령이 무시됩니다. 이는 매우 유용한 보안 예방책입니다. 이 기능은 또한 실수로 입력한 break 또는 reset 명령에 의해 실행 중인 도메인이 종료되지 않도록 합니다.

Solaris 운영 환경 보안

Solaris 운영 환경 보안에 대한 자세한 내용은 다음 설명서 또는 문서를 참조하십시오.

- *SunSHIELD Basic Security Module Guide* (Solaris 8 System Administrator Collection)
- *Solaris 8 System Administration Supplement* 또는 Solaris 9 System Administrator Collection의 *System Administration Guide: Security Services*
- 다음 웹 사이트에서 Solaris 보안 툴킷에 관한 문서를 볼 수 있습니다.

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

SNMP

시스템 컨트롤러는 보안되지 않은 프로토콜인 SNMPv1을 사용합니다. 이는 다음 웹사이트의 온라인 설명서인 *Securing the Sun Fire Midframe System Controller*에 설명된 대로 SNMPv1 트래픽을 사설 네트워크 내에 유지해야 함을 의미합니다.

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

유지 관리

이 장은 다음 절차를 수행하는 방법에 대해 설명합니다.

- 65페이지의 "시스템 전원 끄고 켜기"
- 69페이지의 "키스위치 위치"
- 69페이지의 "도메인 종료"
- 70페이지의 "보드 할당 및 할당 취소"
- 74페이지의 "펌웨어 업그레이드"
- 75페이지의 "구성 저장 및 복원"

시스템 전원 끄고 켜기

시스템 전원을 끄려면 각 도메인의 Solaris 운영 환경을 종료하고 각 도메인의 전원을 꺼야합니다.

참고 - 이 절차를 시작하기 전에 다음 설명서가 있는지 확인하십시오. 또한, 중복 시스템 컨트롤러 구성을 가지고 있는 경우 시스템 전원을 설정하기 전에 99페이지의 "SC 장애 복구 구성에 영향을 주는 조건"을 검토하십시오.

- *Sun Fire 6800/4810/4800/3800 Systems Service Manual*
- Sun 하드웨어 플랫폼 안내서 (Solaris 운영 환경의 해당 버전과 함께 제공)

시스템 전원 끄기

시스템 전원을 끌 때 모든 활성 도메인을 끕니다. 그 다음 전원 그리드를 끕니다. 마지막 단계는 하드웨어 전원을 끄는 것입니다.

▼ 시스템 전원 끄기

1. 적절한 도메인 셸에 연결합니다.

34페이지의 "시스템 컨트롤러 네비게이션"을 참조하십시오.

2. 플랫폼 셸에서 다음을 입력하여 모든 도메인의 상태를 표시합니다.

코드 예제 6-1 showplatform -p status 명령으로 모든 도메인 상태 표시

```
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. 각 활성 도메인에 대해 다음 하위 단계를 완료합니다.

이 하위 단계에는 각 도메인에서 Solaris 운영 환경 종료, 도메인 키스위치 끄기 및 세션 연결을 끊는 절차가 포함됩니다.

a. 전원을 끄려는 도메인 콘솔로 이동합니다.

31페이지의 "도메인 셸 또는 콘솔로 이동"을 참조하십시오.

b. Solaris 운영 환경이 실행 중인 경우 슈퍼유저로 로그인하여 운영 환경을 종료합니다.

Solaris 운영 환경 릴리스와 함께 제공되는 Sun 하드웨어 플랫폼 안내서를 참조하십시오.

Solaris 운영 환경을 종료할 때 OpenBoot PROM ok 프롬프트가 나타납니다.

c. ok 프롬프트에서 도메인 셸 프롬프트로 이동합니다.

i. CTRL 키를 누른 상태에서] 키를 눌러 telnet> 프롬프트로 이동합니다.

ii. telnet> 프롬프트에서 send break를 입력합니다.

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

도메인 셸 프롬프트가 표시됩니다.

d. `setkeyswitch off` 명령을 사용하여 도메인 키스위치를 끄 위치로 설정합니다.

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

e. `disconnect` 명령을 입력하여 세션 연결을 해제합니다.

```
schostname:A> disconnect
```

4. 플랫폼 셀에 액세스(30페이지의 "플랫폼 셀로 이동" 참조)하여 전원 그리드의 전원을 끄고 전원 공급 장치의 전원을 차단합니다.

- Sun Fire 6800 시스템인 경우 전원 그리드(grid 0, grid 1)를 꺼야 합니다.

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

단계 5로 이동합니다.

- Sun Fire 4810/4800/3800 시스템인 경우 전원 그리드가 1개(grid 0)만 있습니다. 전원 그리드 0의 전원을 끕니다.

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

5. 시스템 하드웨어의 전원을 끕니다.

*Sun Fire 6800/4810/4800/3800 Systems Service Manual*의 "Powering Off and On" 장을 참조하십시오.

▼ 시스템 전원 켜기

1. 하드웨어를 켵니다.

*Sun Fire 6800/4810/4800/3800 Systems Service Manual*의 "Powering Off and On" 장을 참조하십시오.

2. 시스템 컨트롤러 플랫폼 셀에 액세스합니다.

30페이지의 "플랫폼 셀로 이동"을 참조하십시오.

3. 전원 그리드를 켵니다.

- Sun Fire 6800 시스템인 경우 전원 그리드 0 및 전원 그리드 1의 전원을 켵니다.

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

- Sun Fire 4810/4800/3800 시스템인 경우 전원 그리드가 1개(grid 0)만 있습니다.

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

4. 각 도메인을 부팅합니다.

- a. 부팅할 도메인의 도메인 셸에 액세스합니다.

31페이지의 "도메인 셸 또는 콘솔로 이동"을 참조하십시오.

- b. 시스템 제어기 `setkeyswitch on` 명령을 사용하여 도메인을 부팅합니다.

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

OpenBoot PROM `auto-boot?` 매개 변수가 `true`로 설정되어 있고 OpenBoot PROM `boot-device` 매개 변수가 적절한 부팅 장치로 설정된 경우 이 명령은 도메인을 켜고 Solaris 운영 환경을 부팅시킵니다.

도메인 셸에서 실행되는 `setupdomain` 명령(OBP.`auto-boot?` 매개 변수) 또는 OpenBoot PROM `setenv auto-boot? true` 명령을 사용하여 키스위치를 켤 때 Solaris 운영 환경이 자동으로 부팅되도록 할 것인지 설정합니다.

단계 5로 이동합니다.

참고 – Solaris 운영 환경이 자동으로 부팅되지 않은 경우 단계 c로 계속 진행합니다. 그렇지 않으면 단계 5로 이동합니다.

OpenBoot PROM `auto-boot?` 매개 변수가 `false`로 설정된 경우 Solaris 운영 환경이 자동으로 부팅되지 않습니다. `ok` 프롬프트가 나타나게 됩니다.

- c. `ok` 프롬프트에서 `boot` 명령을 입력하여 Solaris 운영 환경을 부팅합니다.

```
ok boot
```

Solaris 운영 환경이 부팅되면 `login:` 프롬프트가 표시됩니다.

```
login:
```

5. 다른 도메인을 액세스하여 부팅하려면 단계 4를 반복합니다.

키스위치 위치

각 도메인은 5가지의 가상 키스위치 위치를 가집니다 - `off`, `standby`, `on`, `diag`, `secure`. 도메인 셸의 `setkeyswitch` 명령은 가상 키스위치를 지정된 값으로 변경합니다. 가상 키스위치를 사용하면 각 도메인에 물리적 키스위치를 둘 필요가 없습니다. 이 명령은 또한 플랫폼 셸에서 제한된 기능으로 수행될 수 있습니다.

명령 구문, 예제, `setkeyswitch` 매개 변수 설명 및 키스위치 설정 변경 시 나타나는 결과에 대해서는 *Sun Fire 6800/4810/4800/3800 System Controller Command Reference Manual*에서 `setkeyswitch` 명령을 참조하십시오.



주의 - `setkeyswitch` 작업 동안 다음 유의 사항을 따르십시오.

도메인에 할당된 보드의 전원을 끄지 마십시오.
시스템 컨트롤러를 재부팅하지 마십시오.

▼ 도메인 켜기

1. 켜고자 하는 도메인에 액세스합니다.

34페이지의 "시스템 컨트롤러 네비게이션"을 참조하십시오.

2. 시스템 컨트롤러 `setkeyswitch` 명령을 사용하여 키스위치를 `on`, `diag` 또는 `secure`에 설정합니다.

도메인 종료

이 섹션은 도메인을 종료하는 방법에 대해 설명합니다.

▼ 도메인 종료

1. 종료할 도메인의 도메인 콘솔에 연결합니다.

34페이지의 "시스템 컨트롤러 네비게이션"을 참조하십시오.

Solaris 운영 환경이 부팅된 경우 도메인 콘솔에 `%`, `#` 또는 `login` 프롬프트가 나타납니다.

2. Solaris 운영 환경이 실행 중인 경우 root로 도메인 콘솔에서 Solaris 운영 환경을 종료합니다.

Solaris 운영 환경 버전과 함께 제공되는 Sun 하드웨어 플랫폼 안내서를 참조하십시오.

3. 도메인 콘솔에서 도메인 셸로 이동합니다.

33페이지의 "도메인 콘솔에서 도메인 셸로 이동"을 참조하십시오.

4. 도메인 셸에서 다음을 입력합니다.

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

5. 시스템 전원을 완전히 차단해야 할 경우 65페이지의 "시스템 전원 끄고 켜기"를 참조하십시오.

보드 할당 및 할당 취소

보드를 도메인에 할당할 경우 보드는 해당 도메인에 대한 액세스 제어 목록(ACL)에 나열되어야 합니다. 다른 도메인에 할당될 수 없습니다. ACL은 보드를 도메인에 할당될 때만 확인됩니다. 도메인이 활성화될 때 보드를 도메인에 할당할 경우, 보드는 해당 도메인의 일부로 자동 구성되지 않습니다.

- 동적 재설정(DR)을 사용하거나 사용하지 않고 도메인에 보드 할당 또는 할당을 취소하는 절차를 보려면 표 6-1 및 표 6-2를 참조하십시오.
- 동적 재구성을 사용하지 않는 단계별 절차 전체를 보려면 71페이지의 "도메인에 보드 할당" 및 73페이지의 "도메인에서 보드 할당 취소"를 참조하십시오.
- 동적 재설정을 사용하는 절차는 Sun Fire 6800, 4810, 4800 및 3800 시스템 동적 재구성 사용 설명서를 참조하십시오.

표 6-1 도메인에 보드 할당 절차 개요

DR을 사용한 도메인에 보드 할당	DR을 사용하지 않은 도메인에 보드 할당
1. 연결이 해제되어 분리된 보드를 <code>cfgadm -x assign</code> 명령을 사용하여 도메인에 할당합니다.	1. <code>addboard</code> 명령으로 도메인에 보드를 할당합니다.
2. DR을 사용하여 도메인에 보드를 구성합니다. Sun Fire 6800, 4810, 4800 및 3800 시스템 동적 재구성 사용 설명서를 참조하십시오.	2. 도메인의 Solaris 운영 환경을 종료합니다.
	3. <code>setkeyswitch standby</code> 명령으로 도메인을 종료합니다.
	4. <code>setkeyswitch on</code> 명령으로 도메인을 켭니다.

표 6-2 도메인 보드 할당 취소 절차 개요

DR을 사용한 도메인에서 보드 할당 취소	DR을 사용하지 않은 도메인에서 보드 할당 취소
<ol style="list-style-type: none"> 1. DR을 사용하여 도메인에서 보드를 구성 해제합니다. <i>Sun Fire 6800, 4810, 4800 및 3800 시스템 동적 재구성 사용 설명서</i>를 참조하십시오. 2. <code>cfgadm -c disconnect -o unassign</code> 명령을 사용하여 도메인에서 보드 할당을 취소합니다. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 도메인의 Solaris 운영 환경을 종료합니다. 2. <code>setkeyswitch standby</code> 명령으로 키스위치를 대기 모드로 놓습니다. 3. <code>deleteboard</code> 명령으로 도메인에서 보드 할당을 취소합니다. 4. <code>setkeyswitch on</code> 명령으로 도메인을 켭니다.

▼ 도메인에 보드 할당

참고 - 이 절차는 동적 재구성(DR)을 사용하지 않습니다.

1. 보드를 할당하려는 도메인의 도메인 셸로 이동합니다.

31페이지의 "도메인 셸 또는 콘솔로 이동"을 참조하십시오.

2. `showboards` 명령을 `-a` 옵션과 함께 입력하여 도메인에 사용 가능한 보드를 찾습니다.

도메인 셸에서는, 명령 출력이 현재 도메인에 있는 보드의 목록, 그리고 아직 도메인에 할당되지 않고 현재 도메인의 액세스 제어 목록(ACL)에 올라 있는 보드를 나열합니다. 나열된 보드가 현재 도메인의 일부가 아니더라도 현재 도메인에 할당할 수 있습니다.

코드 예제 6-2 보드를 도메인에 할당하기 전의 `showboards -a` 예제

```

schostrname:A> showboards -a

```

Slot	Pwr	Component Type	State	Status	Domain
----	---	-----	-----	-----	-----
/N0/SB0	On	CPU Board	Active	Passed	A
/N0/IB6	On	PCI I/O Board	Active	Passed	A

도메인에 할당할 보드가 `showboards -a` 출력에 표시되지 않는 경우 다음 하위 단계를 수행합니다. 그렇지 않으면 단계 3으로 이동합니다.

a. 플랫폼 셸에서 `showboards` 명령을 실행하여 보드가 다른 도메인에 할당되지 않았는지 확인합니다.

보드가 다른 도메인에 속한 경우 현재 도메인에 할당될 수 없습니다.

b. 보드가 해당 도메인의 액세스 제어 목록(ACL)에 나열되어 있는지 확인합니다.

`showplatform -p acls` 명령(플랫폼 셸) 또는 `showdomain -p acls` 명령(도메인 셸)을 사용합니다.

- c. 보드가 원하는 도메인의 ACL에 나열되지 않은 경우, 플랫폼 셸에서 `setupplatform -p acls` 명령을 사용하여 보드를 해당 도메인의 ACL에 추가합니다.

47페이지의 "플랫폼 매개 변수 구성"을 참조하십시오.

3. `addboard` 명령으로 원하는 도메인에 적절한 보드를 할당합니다.

보드는 Available(사용 가능) 상태에 있어야 합니다. 예를 들어, CPU/메모리 보드 `sb2`를 현재의 도메인에 할당하려면 다음과 같이 입력합니다.

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

새 보드 할당은 시스템 컨트롤러 `setkeyswitch` 명령을 사용하여 도메인 키스위치를 비활성 위치(off 또는 `standby`)에서 활성 위치(on, `diag` 또는 `secure`)로 변경하면 적용됩니다.

도메인에 보드를 할당한다고 해서 자동으로 해당 보드가 활성 도메인의 일부가 되지는 않습니다.

4. 도메인이 활성인 경우(도메인이 Solaris 운영 환경, OpenBoot PROM 또는 POST를 실행 중인 경우) 다음 단계를 수행합니다.

- Solaris 운영 환경이 도메인에서 실행 중인 경우, 슈퍼유저로 Solaris 운영 환경에 로그인하여 종료합니다. Solaris 운영 환경을 실행하는 도메인을 종료하는 방법에 대한 자세한 내용은 *Sun 하드웨어 플랫폼 안내서*를 참조하십시오.
- OpenBoot PROM 또는 POST가 실행 중인 경우 ok 프롬프트를 기다립니다.

a. 도메인 셸로 이동합니다.

33페이지의 "도메인 콘솔에서 도메인 셸로 이동"을 참조하십시오.

b. 도메인을 종료합니다. 다음과 같이 입력합니다.

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

도메인 키스위치를 off 대신 `standby`로 설정하면 도메인의 보드를 켜고 다시 테스트할 필요가 없어집니다. 키스위치를 `standby`로 설정하면 휴지 시간도 줄어듭니다.

c. 도메인을 켭니다. 다음과 같이 입력합니다.

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

참고 – `setkeyswitch` 명령을 사용하지 않고 Solaris 운영 환경을 재부팅하는 경우 할당된(Assigned) 보드 상태에 있는 보드는 활성 도메인으로 구성되지 않습니다.

- d. 키스위치를 켜 후 Solaris 운영 환경을 자동으로 부팅하도록 환경이 설정되어 있지 않은 경우 ok 프롬프트에서 boot를 입력하여 운영 환경을 부팅합니다.

```
ok boot
```

참고 - 키스위치를 켤 때 Solaris 운영 환경을 자동으로 부팅할지의 여부를 설정하는 것은 도메인 셸에서 실행되는 `setupdomain` 명령(OBP.`auto-boot?` 매개 변수) 또는 OpenBoot PROM `setenv auto-boot? true` 명령으로 수행됩니다.

▼ 도메인에서 보드 할당 취소

참고 - 이 절차는 동적 재구성(DR)을 사용하지 않습니다.

`deleteboard` 명령을 사용하여 도메인에서 보드 할당을 취소합니다. `deleteboard` 명령에 대한 자세한 설명은 *Sun Fire 6800/4810/4800/3800 System Controller Command Reference Manual*을 참조하십시오.

참고 - 도메인에서 보드 할당을 취소하려면 도메인은 활성 상태가 아니어야 합니다. 이는 도메인에 Solaris 운영 환경, OpenBoot PROM 또는 POST가 실행되고 있지 않아야 함을 의미합니다. 할당을 취소할 보드는 할당된(Assigned) 보드 상태에 있어야 합니다.

1. 도메인의 Solaris 운영 환경을 종료합니다.
*Sun 하드웨어 플랫폼 안내서*을 참조하십시오.
2. 해당 도메인의 도메인 셸로 이동합니다.
34페이지의 "시스템 컨트롤러 네비게이션"을 참조하십시오.
3. `setkeyswitch off` 명령으로 도메인 키스위치를 끕니다.
4. `showboards` 명령을 입력하여 현재 도메인에 할당된 보드를 나열합니다.
5. `deleteboard` 명령으로 도메인에서 해당 보드의 할당을 취소합니다.

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

6. 도메인을 켭니다. 다음과 같이 입력합니다.

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

7. 키스위치를 켜 후 Solaris 운영 환경을 자동으로 부팅하도록 환경이 설정되어 있지 않은 경우 ok 프롬프트에서 boot를 입력하여 운영 환경을 부팅합니다.

```
ok boot
```

펌웨어 업그레이드

flashupdate 명령은 시스템 컨트롤러와 시스템 보드(CPU/메모리 보드 및 I/O 어셈블리)의 펌웨어를 업데이트합니다. 리피터 보드에는 펌웨어가 없습니다. 이 명령은 플랫폼 셀에서만 사용할 수 있습니다. 소스 플래시 이미지는 서버 또는 동일한 유형의 다른 보드에 들어 있을 수 있습니다.

명령 구문 및 예제를 포함한 이 명령에 대한 자세한 설명은 *Sun Fire 6800/4810/4800/3800 System Controller Command Reference Manual*에서 flashupdate 명령을 참조하십시오.

참고 – 펌웨어를 업그레이드하기 전에 README 파일 및 Install.info 파일을 검토하십시오.

펌웨어를 URL에서 업그레이드하려면 펌웨어는 ftp 또는 http URL에서 액세스할 수 있어야 합니다. flashupdate 절차를 수행하기 전에 *Sun Fire 6800/4810/4800/3800 System Controller Command Reference Manual*에서 flashupdate 명령의 "Description" 섹션의 정보를 읽어 보십시오. "Description" 섹션에는 다음이 나와 있습니다.

- 업그레이드하기 전에 수행할 단계
- 설치한 이미지와 새 이미지의 호환 여부에 따라 수행할 작업

주의 – 시스템 컨트롤러의 펌웨어를 업데이트할 때는 Install.info 파일에 설명된 대로 한 번에 하나의 시스템 컨트롤러만 업데이트해야 합니다. 동시에 두 시스템 컨트롤러를 업데이트하지 마십시오.



구성 저장 및 복원

이 섹션은 `dumpconfig` 및 `restoreconfig` 명령의 사용 시기에 대해 설명합니다.

`dumpconfig` 명령 사용

다음 작업을 수행한 후 `dumpconfig` 명령을 사용하여 플랫폼 및 도메인 설정을 저장합니다.

- 플랫폼 및 도메인의 초기 설정 완료
- 구성 수정 또는 하드웨어 구성 변경

이 명령의 사용 방법에 대한 자세한 내용은 50페이지의 "현재 구성 방식을 서버에 저장"을 참조하십시오. 전체 명령 구문 및 이 명령에 대한 예제는 *Sun Fire 6800/4810/4800/3800 System Controller Command Reference Manual*에서 `dumpconfig` 명령을 참조하십시오.

`restoreconfig` 명령 사용

`restoreconfig` 명령을 사용하여 플랫폼 및 도메인 설정을 복원합니다.

전체 명령 구문 및 이 명령에 대한 예제는 *Sun Fire 6800/4810/4800/3800 System Controller Command Reference Manual*에서 `restoreconfig` 명령을 참조하십시오.

Capacity on Demand

Sun Fire 6800/4810/4800/3800 시스템은 CPU/메모리 보드에 프로세서(CPU)가 장착되어 구성됩니다. 이러한 보드는 초기 시스템 구성의 일부 또는 추가 구성 요소로 구입됩니다. 이러한 보드에서 CPU를 사용할 수 있는 권한은 초기 구입 비용에 포함되어 있습니다.

COD (Capacity on Demand) 옵션은 사용 시 비용을 지불하는 추가 프로세싱 리소스를 제공합니다. COD 옵션을 통해 라이선스되지 않은 COD CPU/메모리 보드를 구입하고 시스템에 설치할 수 있습니다. 각 COD CPU/메모리 보드에는 사용 가능한 프로세싱 리소스로 간주되는 4개의 CPU가 포함됩니다. 하지만, 이러한 COD CPU에 대한 사용 권한 (RTU) 라이선스를 구입하기 전까지는 사용할 권한을 가질 수 없습니다. COD RTU 라이선스를 구입하면 해당하는 수의 COD 프로세서를 사용할 수 있는 라이선스 키를 받게 됩니다.

Sun Fire 6800/4810/4800/3800 시스템 펌웨어와 함께 제공된 COD 명령을 사용하여 COD 리소스를 할당, 활성화 및 모니터링할 수 있습니다.

이 장에서는 다음 주제에 대해 설명합니다.

- 78페이지의 "COD 개요"
- 80페이지의 "COD 작업 시작"
- 81페이지의 "COD RTU 라이선스 관리"
- 85페이지의 "COD 리소스 활성화"
- 87페이지의 "COD 리소스 모니터링"

COD 개요

COD 옵션은 시스템에 설치된 COD CPU/메모리 보드의 추가 CPU 리소스를 제공합니다. 중급 시스템은 최소 개수의 표준(활성) CPU/메모리 보드로 구성되지만, 이 시스템에는 시스템에 허용되는 최대 용량까지 표준 및 COD CPU/메모리 보드를 모두 설치할 수 있습니다. 시스템의 각 도메인에는 적어도 하나의 활성 CPU가 필요합니다.

COD 옵션을 원하지만 시스템이 현재 COD CPU/메모리 보드로 구성되지 않은 경우, Sun 판매 대리점 또는 공인 Sun 리셀러에 연락하여 COD CPU/메모리 보드를 구입하십시오. 영업 담당자가 해당 서비스 제공자와 협력하여 시스템에 COD CPU/메모리 보드를 설치해 줄 것입니다.

다음 섹션은 COD 옵션의 주요 요소에 대해 설명합니다.

- COD 라이선스 취득 절차
- COD RTU 라이선스 할당
- 인스턴트 액세스 CPU
- 리소스 모니터링

COD 라이선스 취득 절차

COD RTU 리소스를 사용하려면 COD CPU 라이선스가 필요합니다. COD 라이선스 취득에는 다음 절차가 포함됩니다.

1. COD 리소스 활성화를 위한 COD RTU 라이선스 인증서 및 COD RTU 라이선스 키 얻기

COD RTU 라이선스는 Sun 판매 대리점 또는 리셀러에서 언제든지 구입할 수 있습니다. 그러면 Sun License Center에서 (구입한 COD 리소스에 대한) 라이선스 키를 얻을 수 있습니다.

2. COD 라이선스 데이터베이스에 COD RTU 라이선스 키를 입력합니다.

COD 라이선스 데이터베이스는 사용할 COD 리소스에 대한 라이선스 키를 저장합니다. 이 라이선스 정보는 `addcodlicense` 명령을 사용하여 COD 라이선스 데이터베이스에 기록합니다. COD RTU 라이선스는 유동 라이선스로 간주되고, 시스템에 설치된 모든 COD CPU 리소스에 대해 사용할 수 있습니다.

라이선스 취득 작업 완료에 대한 자세한 내용은 81페이지의 "COD RTU 라이선스 키 취득 및 COD 라이선스 데이터베이스에 추가"를 참조하십시오.

COD RTU 라이선스 할당

COD 옵션에서는 구입한 COD CPU/메모리 보드 및 COD RTU 라이선스 개수에 따라 시스템이 일정한 개수의 사용 가능한 COD CPU를 가지도록 구성됩니다. 취득한 COD RTU 라이선스는 사용 가능한 라이선스의 풀(공급원)로 취급됩니다.

COD CPU/메모리 보드가 포함된 도메인을 활성화하거나 COD CPU/메모리 보드가 동적 재구성(DR) 작업을 통해 도메인에 연결되면 다음 작업이 자동으로 수행됩니다.

- 시스템이 현재 설치된 COD RTU 라이선스를 검사합니다.
- 시스템이 (라이선스 풀에서) COD 보드의 각 CPU에 대한 COD RTU 라이선스를 얻습니다.

COD RTU 라이선스는 "선착순"으로 각 CPU에 할당됩니다. 하지만, `setupplatform` 명령을 사용하여 일정한 수량의 RTU 라이선스를 특정 도메인에 할당할 수 있습니다. 자세한 내용은 86페이지의 "인스턴트 액세스 CPU 활성화 및 도메인 RTU 라이선스 예약"을 참조하십시오.

충분한 개수의 COD RTU 라이선스가 없고 COD CPU에 라이선스를 할당할 수 없는 경우에는 COD CPU가 도메인으로 구성되지 않고 라이선스되지 않은 것으로 간주됩니다. 또한, COD CPU는 COD 비활성화 상태로 지정됩니다. COD CPU/메모리 보드가 해당 COD CPU에 대해 충분한 COD RTU 라이선스를 가지고 있지 않을 경우, `setkeyswitch on` 작업 동안 COD CPU/메모리 보드에 오류가 발생합니다. 자세한 내용 및 예제는 91페이지의 "COD가 비활성화된 CPU"를 참조하십시오.

DR 작업을 통해 도메인에서 COD CPU/메모리 보드를 제거하거나 COD CPU/메모리 보드가 포함된 도메인이 비정상적으로 종료될 경우, 해당 보드의 CPU에 대한 COD RTU 라이선스가 해제되고 사용 가능한 라이선스 풀에 추가됩니다.

`showcodusage` 명령을 사용하여 COD 사용 및 COD RTU 라이선스 상태를 검토할 수 있습니다. COD 정보를 제공하는 `showcodusage` 및 기타 명령에 대한 자세한 내용은 87페이지의 "COD 리소스 모니터링"을 참조하십시오.

참고 – COD 보드를 Sun Fire 시스템(Sun Fire 15K, 12K, 6800, 4810, 4800 및 3800 서버) 간에 이동시킬 수 있지만, 연관된 라이선스 키는 처음에 구입한 플랫폼으로 제한되며 상호 교환 사용이 불가능합니다.

인스턴트 액세스 CPU

COD RTU 라이선스 구입 절차를 완료하기 전에 COD CPU 리소스가 필요한 경우, 한시적으로 인스턴트 액세스 CPU(*headroom*이라고도 함)라는 제한된 수의 리소스를 활성화할 수 있습니다. 이러한 인스턴트 액세스 CPU는 시스템에 라이선스되지 않은 COD CPU가 있는 경우에만 사용이 가능합니다. Sun Fire 중급 시스템에서 사용이 가능한 인스턴트 액세스 리소스의 최대 개수는 CPU 4개입니다.

인스턴트 액세스 CPU는 Sun Fire 중급 시스템에서 기본적으로 비활성화되어 있습니다. 이러한 리소스를 사용하려면 `setupplatform` 명령을 사용하여 활성화해야 합니다. 사용된 인스턴트 액세스 CPU(headroom) 개수가 사용 가능한 COD 라이선스 수를 초과할 경우에는 이러한 사실을 알리는 경고 메시지가 플랫폼 콘솔에 기록됩니다. 인스턴트 액세스 CPU에 대한 COD RTU 라이선스를 얻고 COD 라이선스 데이터베이스에 추가하면 경고 메시지가 없어집니다.

인스턴트 액세스 CPU 활성화에 대한 자세한 내용은 86페이지의 "인스턴트 액세스 CPU 활성화 및 도메인 RTU 라이선스 예약"을 참조하십시오.

리소스 모니터링

인스턴트 액세스 CPU(headroom)의 활성화 또는 라이선스 위반과 같은 COD 이벤트에 대한 정보는 플랫폼 콘솔 로그 메시지로 기록되고 `showlogs` 명령 출력에도 나타납니다.

`showcodusage` 명령과 같은 기타 명령은 COD 구성 요소 및 COD 구성에 대한 정보를 제공합니다. COD 정보 및 상태 파악에 대한 자세한 내용은 87페이지의 "COD 리소스 모니터링"을 참조하십시오.

COD 작업 시작

Sun Fire 6800/4810/4800/3800 시스템에서 COD를 사용하려면 먼저 몇 가지 사전 작업을 수행해야 합니다. 이러한 작업은 다음과 같습니다.

- 기본 및 예비 시스템 컨트롤러(SC)에 동일한 버전의 Sun Fire 6800/4810/4800/3800 펌웨어(5.14.0)를 설치해야 합니다.
펌웨어 업그레이드에 대한 자세한 내용은 펌웨어 릴리스에 포함된 `Install.info` 파일을 참조하십시오.

참고 – 버전 5.14.0 이전의 Sun Fire 6800/4810/4800/3800 시스템 펌웨어는 COD CPU/메모리 보드를 인식하지 못합니다.

- Sun 판매 대리점 또는 리셀러에 연락하여 다음 작업을 수행해야 합니다.
 - 해당 Sun Fire 6800/4810/4800/3800 시스템에 대한 표준 구입 동의 계약서 및 COD 계약서 별첨에 서명합니다.
 - COD CPU/메모리 보드를 구입하고 해당 설치에 맞게 할당합니다.
- 81페이지의 "COD RTU 라이선스 키 취득 및 COD 라이선스 데이터베이스에 추가"에 설명된 대로 COD RTU 라이선스 취득 절차를 수행해야 합니다.

COD RTU 라이선스 관리

COD RTU 라이선스 관리에는 COD RTU 라이선스 취득과 이를 COD 라이선스 데이터베이스에 추가하는 작업이 포함됩니다. 필요한 경우 라이선스 데이터베이스에서 COD RTU 라이선스를 제거할 수도 있습니다.

COD 라이선스 키 정보는 언제나 특정 시스템과 연관되어 있다는 것을 명심하십시오. 다음과 같은 작업을 수행할 경우 COD RTU 라이선스가 무효화될 수 있습니다.

- 시스템 컨트롤러 보드를 한 시스템에서 다른 시스템으로 이동
- 플랫폼 및 도메인 구성 파일(dumpconfig 명령으로 생성)을 한 시스템에서 다른 시스템으로 복사하고 restoreconfig 명령을 실행하여 두 번째 시스템에서 구성 파일 복원

원래 시스템에 대한 COD RTU 라이선스 키가 두 번째 시스템에 상주할 수 있지만, 라이선스 키는 계속 원래 시스템과 연관됩니다. 이러한 라이선스 키는 무효화된 것으로 간주됩니다. COD RTU 라이선스 키의 무효화를 방지하려면 시스템 컨트롤러 보드를 제거하거나 dumpconfig 명령을 사용하여 플랫폼 및 도메인 구성을 저장하기 전에 첫 번째 시스템에서 setdefaults 명령을 실행하여 기본 시스템 구성 값으로 설정하십시오. 첫 번째 시스템에서 setdefaults 명령을 실행하지 않은 경우, 시스템 컨트롤러 보드를 설치한 후에 두 번째 시스템에서 이 명령을 실행할 수 있습니다.

▼ COD RTU 라이선스 키 취득 및 COD 라이선스 데이터베이스에 추가

1. Sun 판매 대리점 또는 공인 Sun 리셀러에 문의하여 활성화할 각 COD CPU에 대한 COD RTU 라이선스를 구입하십시오.

Sun은 구입한 각 CPU 라이선스에 대해 COD RTU 라이선스 인증서를 보냅니다. 라이선스 인증서의 COD RTU 라이선스 스티커에는 COD RTU 라이선스 키 취득을 위해 사용되는 사용 권한 일련 번호가 포함되어 있습니다.

2. Sun License Center에 연락하여 다음 정보를 제공하고 COD RTU 라이선스 키를 얻으십시오.

- 라이선스 인증서의 COD RTU 라이선스 스티커에 있는 COD RTU 일련 번호
- 시스템의 새시 호스트 ID

시스템의 새시 호스트 ID를 확인하려면 showplatform -p cod 명령을 실행합니다.

Sun License Center에 연락하는 방법은 받은 COD RTU 라이선스 인증서를 참조하거나 다음 Sun License Center 웹 사이트를 방문합니다.

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

Sun License Center는 구입한 COD 리소스에 대한 RTU 라이선스 키가 포함된 이메일 메시지를 보낼 것입니다.

3. `addcodlicense` 명령을 사용하여 COD 라이선스 데이터베이스에 라이선스 키를 추가합니다. 기본 SC가 있는 플랫폼 셸에서 다음을 입력합니다.

```
schostname:SC> addcodlicense license-signature
```

여기서,

*license-signature*는 Sun License Center에서 부여한 완전한 COD RTU 라이선스 키입니다. Sun License Center에서 받은 라이선스 키 문자열을 복사해 넣을 수 있습니다.

4. `showcodlicense -r` 명령을 실행하여 지정된 라이선스 키가 COD 라이선스 데이터베이스에 추가되었는지 확인합니다(83페이지의 "COD 라이선스 정보 검토" 참조).

추가한 COD RTU 라이선스 키는 `showcodlicense` 출력에 나열되어 있어야 합니다.

▼ COD 라이선스 데이터베이스에서 COD 라이선스 키 삭제

1. 기본 SC가 있는 플랫폼 셸에서 다음을 입력합니다.

```
schostname:SC> deletecodlicense license-signature
```

여기서,

*license-signature*는 COD 라이선스 데이터베이스에서 제거할 완전한 COD RTU 라이선스 키입니다.

시스템은 라이선스 제거가 COD RTU 라이선스 위반에 해당되지 않는지 확인합니다. 라이선스 위반은 사용 중인 COD 리소스 개수에 대해 불충분한 수의 COD 라이선스가 있을 경우에 발생합니다. 삭제로 인해 COD RTU 라이선스 위반이 발생할 경우 SC는 라이선스 키를 삭제하지 않습니다.

참고 - deletecodlicense 명령을 -f 옵션과 함께 사용하여 라이선스 키를 강제로 제거할 수 있습니다. 하지만, 라이선스를 제거하면 라이선스 위반 또는 RTU 라이선스 예약에 대한 할당 초과가 발생할 수 있습니다. RTU 라이선스 할당 초과는 시스템에 설치된 RTU 라이선스보다 더 많은 RTU 도메인 예약이 있을 때 발생합니다. 자세한 내용은 *Sun Fire 6800/4810/4800/3800 System Controller Command Reference Manual*에서 deletecodlicense 명령 설명을 참조하십시오.

2. 다음 절차에 설명된 대로 showcodlicense -r 명령을 실행하여 라이선스 키가 COD 라이선스 데이터베이스에서 삭제되었는지 확인합니다.

삭제된 라이선스 키는 showcodlicense 출력에 나오지 않으면 안됩니다.

▼ COD 라이선스 정보 검토

- 기본 SC가 있는 플랫폼 셸에서 다음 중 하나의 작업을 수행하여 COD 라이선스 정보를 표시합니다.
 - 라이선스 데이터를 해석된 형식으로 보려면 다음을 입력합니다.

```
schostrname:SC> showcodlicense
```

예:

```
schostrname:SC> showcodlicense
Description  Ver    Expiration  Count  Status
-----
PROC         01     NONE        8     GOOD
```

표 7-1은 showcodlicense 출력에서 COD 라이선스 정보를 설명합니다.

표 7-1 COD 라이선스 정보

항목	설명
Description	리소스 유형(프로세서)
Ver	라이선스의 버전 번호
Expiration	없음. 지원되지 않음(만료 날짜 없음)
Count	해당 리소스에 부여된 RTU 라이선스 개수

표 7-1 COD 라이선스 정보(계속)

항목	설명
Status	다음 상태 중 하나가 될 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none">• GOOD 리소스 라이선스가 유효함을 나타냅니다.• EXPIRED 리소스 라이선스가 더 이상 유효하지 않음을 나타냅니다.

- 라이선스 데이터를 원래 라이선스 키 형식으로 보려면 다음을 입력합니다.

```
schostname:SC> showcodlicense -r
```

COD 리소스에 대한 라이선스 키 서명이 표시됩니다. 예:

```
schostname:SC> showcodlicense -r  
01:80d8a9ed:45135285:0201000000:8:00000000:0000000000000000000000
```

참고 – 위에 나열된 COD RTU 라이선스 키는 예제로 제공된 것으로 유효한 라이선스 키가 아닙니다.

showcodlicense 명령에 대한 자세한 내용은 *Sun Fire 6800/4810/4800/3800 System Controller Command Reference Manual*에서 명령 설명을 참조하십시오.

COD 리소스 활성화

인스턴트 액세스 CPU를 활성화하고 특정 도메인에 COD RTU 라이선스를 할당하려면 `setupplatform` 명령을 사용합니다. 표 7-1은 COD 리소스를 구성하기 위해 사용 가능한 여러 가지 `setupplatform` 명령 옵션에 대해 설명합니다.

표 7-2 COD 리소스 구성을 위한 `setupplatform` 명령 옵션

<code>setupplatform</code> 명령 옵션 사용	목적
<code>setupplatform -p cod</code>	인스턴트 액세스 CPU(headroom)를 활성화 또는 비활성화 및 도메인 COD RTU 라이선스 할당
<code>setupplatform -p cod headroom-number</code>	인스턴트 액세스 CPU(headroom)를 활성화 또는 비활성
<code>setupplatform -p cod -d domainid RTU-number</code>	특정 도메인에 대해 일정한 수량의 COD RTU 라이선스 예약

`setupplatform` 명령 옵션에 대한 자세한 내용은 *Sun Fire 6800/4810/4800/3800 System Controller Command Reference Manual*에서 명령 설명을 참조하십시오.

▼ 인스턴트 액세스 CPU 활성화 및 도메인 RTU 라이선스 예약

1. 기본 SC가 있는 플랫폼 셸에서 다음을 입력합니다.

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

COD 매개 변수(headroom 수량 및 도메인 RTU 정보)를 입력하는 프롬프트가 나타납니다. 예:

```
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]:
```

나타나는 프롬프트에 대해 다음 사항을 알아 두십시오.

■ 인스턴트 액세스 CPU (headroom) 수량

괄호 안의 텍스트는 허용된 인스턴트 액세스 CPU (headroom)의 최대 개수를 나타냅니다. 대괄호 안의 값은 현재 구성된 인스턴트 액세스 CPU 개수입니다.

인스턴트 액세스 CPU (headroom) 기능을 비활성화하려면 0을 입력하십시오. 사용 중인 인스턴트 액세스 CPU가 없을 때만 headroom 수량을 비활성화할 수 있습니다.

■ 도메인 예약

괄호 안의 텍스트는 도메인에 대해 예약할 수 있는 RTU 라이선스의 최대 개수를 나타냅니다. 대괄호 안의 값은 현재 도메인에 할당된 RTU 라이선스 개수입니다.

2. `showplatform` 명령으로 COD 리소스 구성을 확인합니다.

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

예:

```
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 리소스 모니터링

이 섹션은 COD 리소스 사용 추적과 COD 정보를 얻는 여러 가지 방법에 대해 설명합니다.

COD CPU/메모리 보드

`showboards` 명령을 사용하여 시스템에서 어떤 CPU/메모리 보드가 COD 보드인지 파악할 수 있습니다.

▼ COD CPU/메모리 보드 식별

- 기본 SC가 있는 플랫폼 셸에서 다음을 입력합니다.

```
schostname:SC> showboards
```

COD CPU/메모리 보드는 COD CPU 보드로 식별됩니다. 예:

```
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 리소스 사용

COD 리소스가 시스템에서 어떻게 사용되고 있는지에 대한 정보를 얻으려면 `showcodusage` 명령을 사용하십시오.

▼ 리소스별 COD 사용 보기

- 기본 SC가 있는 플랫폼 셸에서 다음을 입력합니다.

```
schostname:SC> showcodusage -p resource
```

예):

```
schostname:SC> showcodusage -p resource
Resource      In Use  Installed  Licensed  Status
-----
PROC          0        4         8  OK: 8 PROCs available Headroom: 2
```

표 7-3은 showcodusage 명령으로 표시되는 COD 리소스 정보를 설명합니다.

표 7-3 showcodusage 리소스 정보

항목	설명
Resource	COD 리소스(프로세서)
In Use	시스템에서 현재 사용되고 있는 COD CPU 개수
Installed	시스템에 설치된 COD CPU 개수
Licensed	설치된 COD RTU 라이선스 개수
Status	다음 COD 상태 중 하나가 될 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none">• OK — 사용 중인 COD CPU에 대해 충분한 라이선스가 있음을 나타내고, 남아 있는 사용 가능한 COD 리소스 개수와 사용 가능한 인스턴트 액세스 CPU (headroom) 개수를 표시합니다.• HEADROOM — 사용 중인 인스턴트 액세스 CPU 개수입니다.• VIOLATION — 라이선스 위반 사항이 있음을 나타냅니다. 사용 가능한 COD RTU 라이선스 개수를 초과하는 사용 중인 COD CPU 개수를 표시합니다. 이러한 상황은 COD 라이선스 데이터베이스에서 COD 라이선스 키를 강제로 삭제하고 해당 라이선스 키와 연관된 COD CPU가 계속 사용 중일 때 발생할 수 있습니다.

▼ 도메인별 COD 사용 보기

- 기본 SC가 있는 플랫폼 셀에서 다음을 입력합니다.

```
schostname:SC> showcodusage -p domains -v
```

출력은 모든 도메인에 대한 CPU 상태를 포함합니다. 예:

```

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

```

표 7-4는 도메인별로 표시되는 COD 리소스 정보를 설명합니다.

표 7-4 showcodusage 도메인 정보

항목	설명
Domain/Resource	각 도메인에 대한 COD 리소스(프로세서)입니다. 사용되지 않는 프로세서는 아직 도메인에 할당되지 않은 COD CPU입니다.
In Use	도메인에서 현재 사용되고 있는 COD CPU 개수
Installed	도메인에 설치된 COD CPU 개수
Reserved	도메인에 할당된 COD RTU 라이선스 개수
Status	다음 CPU 상태 중 하나가 될 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> • Licensed — COD CPU가 COD RTU 라이선스를 가지고 있습니다. • Unused — COD CPU가 사용되고 있지 않습니다. • Unlicensed — COD CPU가 COD RTU 라이선스를 얻을 수 없고 사용되고 있지 않습니다.

▼ 리소스 및 도메인별 COD 사용 보기

- 기본 SC가 있는 플랫폼 셸에서 다음을 입력합니다.

```
schostname:SC> showcodusage -v
```

표시되는 정보에는 리소스와 도메인 모두에 대한 사용 정보가 포함됩니다. 예:

```
schostname:SC> showcodusage -v
Resource          In Use  Installed  Licensed  Status
-----
PROC              0        4          8  OK: 8 PROCs 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
```

COD가 비활성화된 CPU

COD CPU/메모리 보드를 사용하는 도메인을 활성화할 때 COD RTU 라이선스를 얻지 못한 COD CPU는 SC에 의해 비활성화됩니다. 다음 항목을 검토하여 어떤 COD CPU가 비활성화되었는지 파악할 수 있습니다.

- `setkeyswitch on` 작업에 대한 도메인 콘솔 로그

COD RTU 라이선스를 얻지 못한 COD CPU는 Cod-dis(Cod-disabled 즉, COD 비활성화의 약어)로 식별됩니다. COD/메모리 보드의 모든 COD CPU가 비활성화되면 코드 예제 7-1과 같이 `setkeyswitch on` 작업도 COD CPU/메모리 보드에 대해 실패합니다.

코드 예제 7-1 비활성화된 COD CPU가 포함되어 있는 도메인 콘솔 로그 출력

```
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
```

코드 예제 7-1 비활성화된 COD CPU 가 포함되어 있는 도메인 콘솔 로그 출력 (계속)

```
.  
. .  
Entering OBP ...  
Jun 27 19:04:38 qads7-sc0 Domain-A.SC: Excluded unusable, unlicensed, failed  
or disabled board: /N0/SB3
```

■ showcomponent 명령 출력

코드 예제 7-2는 시스템의 각 구성 요소에 대해 표시되는 상태 정보의 유형을 보여줍니다. COD RTU 라이선스를 COD CPU에 할당할 수 없으면 COD CPU 상태가 Cod-dis (COD-disabled의 약어)로 나열됩니다.

코드 예제 7-2 showcomponent 명령 출력 — 비활성화된 COD CPU

```
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  
. . .
```


기타 COD 정보

표 7-5는 기타 시스템 컨트롤러 명령을 통해 얻을 수 있는 COD 구성 및 이벤트 정보에 대해 요약합니다. 이러한 명령에 대한 자세한 내용은 *Sun Fire 6800/4810/4800/3800 System Controller Command Reference Manual*에서 해당 설명을 참조하십시오.

표 7-5 COD 구성 및 이벤트 정보 얻기

목적	다음 명령 사용
도메인에 대한 COD RTU 라이선스 예약 상태를 표시합니다.	<code>showdomain</code>
라이선스 위반 또는 headroom 활성화와 같이 플랫폼 콘솔에 로그 되는 COD 이벤트에 대한 정보를 표시합니다.	<code>showlogs</code>
현재의 COD 리소스 구성 및 관련 정보를 표시합니다. <ul style="list-style-type: none">• 사용 중인 인스턴트 액세스 CPU (headroom) 개수• 도메인 RTU 라이선스 예약• 새시 호스트 ID	<code>showplatform -p cod</code>

시스템 컨트롤러 장애 복구

Sun Fire 6800/4810/4800/3800 시스템은 가용성을 높이기 위해 두 개의 시스템 컨트롤러를 사용하여 구성할 수 있습니다. 고가용성 시스템 컨트롤러(SC) 구성에서 한 SC 서버는 기본 SC로서 모든 시스템 자원을 관리하며, 다른 하나의 SC 서버는 예비 SC가 됩니다. 특정 조건이 원인이 되어 기본 SC에서 장애가 발생하면 사용자의 개입 없이도 기본 SC에서 예비 SC로 자동 전환되어 장애 복구가 작동됩니다. 예비 SC는 기본 SC의 역할을 수행하여 모든 시스템 컨트롤러의 작업을 수행하게 됩니다.

이 장의 내용은 다음과 같습니다.

- 95페이지의 "SC 장애 복구 개요"
- 98페이지의 "SC 장애 복구 사전 요구 사항"
- 99페이지의 "SC 장애 복구 구성에 영향을 주는 조건"
- 99페이지의 "SC 장애 복구 관리"
- 102페이지의 "SC 장애 복구 후 복원"

SC 장애 복구 개요

SC 장애 복구 기능은 두 개의 시스템 컨트롤러 보드가 설치된 Sun Fire 중급 서버에서 기본적으로 활성화됩니다. 장애 복구 기능에는 자동 복구 및 수동 복구 작업이 모두 포함됩니다. 자동 SC 장애 복구에서는 특정 조건이 원인이 되어 기본 SC에서 장애가 발생하거나 사용이 불가능해지면 기능이 작동됩니다. 수동 SC 장애 복구에서는 사용자가 직접 예비 SC를 기본 SC로 전환합니다.

장애 복구 소프트웨어는 다음 작업을 수행하여 기본 SC를 예비 SC로 전환하는 장애 복구가 필요한 시기를 결정하고, 시스템 컨트롤러의 장애 복구가 가능하도록 대기합니다.

- 기본 SC의 고동과 예비 SC가 준비되어 있는지 지속적으로 점검합니다.
- 장애 발생 시 양쪽 시스템 컨트롤러의 데이터가 동기화될 수 있도록 정기적으로 기본 SC의 데이터를 예비 SC로 복사합니다.

예비 SC를 사용할 수 없거나 예비 SC가 응답하지 않으면 장애 복구 시스템은 언제라도 SC 장애 복구를 비활성화시킵니다. SC 장애 복구가 실행 중이지만 SC 간의 연결 링크가 해제되어 있는 경우, 장애 복구는 시스템 구성이 변경될 때 까지 계속 실행 가능한 상태로 활성화됩니다. 플랫폼 또는 도메인 매개 변수 설정 변경과 같은 구성 변경 사항이 생기면 장애 복구 시스템은 실행 가능한 상태로 유지되지만 활성화되지는 않습니다. 연결 링크가 끊어졌으므로 SC 장애 복구는 장애 복구 준비 상태로 대기할 수 없습니다. 101페이지의 "장애 복구 상태 정보 얻기"에 설명된 바와 같이 `showfailover` 또는 `showplatform` 명령을 사용하여 SC 장애 복구 상태를 점검할 수 있습니다.

장애 복구 발생 요인

다음과 같은 상황이 발생하면 기본 SC에서 예비 SC로의 장애 복구가 시작됩니다.

- 기본 SC의 고동 중지
- 기본 SC 재부팅 실패
- 치명적인 소프트웨어 오류 발생

장애 복구 시 수행되는 작업

SC 장애 복구에는 다음과 같은 특징이 있습니다.

- 장애 복구 이벤트 메시지

SC 장애 복구는 플랫폼 메시지 로그 파일에 기록되어 새 기본 SC의 콘솔 또는 SC에서 `showlogs` 명령을 사용하여 메시지를 볼 수 있습니다. 표시되는 정보는 장애 복구가 발생하였음을 알리고, 장애 복구의 원인이 된 장애 상황을 식별합니다.

코드 예제 8-1은 기본 SC의 고동 중지로 인해 장애 복구가 시작된 경우 예비 SC의 콘솔에 나타나는 정보의 유형을 표시합니다.

코드 예제 8-1 자동 장애 복구 시 표시되는 메시지

```
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 ...
```

코드 예제 8-1 자동 장애 복구 시 표시되는 메시지 (계속)

```
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 프롬프트 변경

기본 SC의 프롬프트는 `hostname:SC>`입니다. 대문자로 표시된 **SC**는 기본 SC를 나타냅니다.

예비 SC의 프롬프트는 `hostname:sc>`입니다. 소문자로 표시된 **sc**는 예비 SC를 나타냅니다.

SC 장애 복구가 발생하면 예비 SC의 프롬프트가 변경되어 코드 예제 8-1의 마지막 행에 나타난 것과 같이 기본 SC(`hostname:SC>`)의 프롬프트가 됩니다.

■ 명령 실행 비활성화

SC 장애 복구 진행 중에는 명령 실행이 비활성화됩니다.

■ 짧은 복구 기간

기본 SC에서 예비 SC로의 장애 복구에 필요한 복구 시간은 대략 5분 이하입니다. 이 복구 시간은 장애를 감지하고 예비 SC가 기본 SC의 작업을 넘겨받는 데 필요한 시간입니다.

■ 실행 도메인에 영향을 주지 않음

시스템 컨트롤러로부터의 일시적인 서비스 중단을 제외하고, 장애 복구 과정은 실행 도메인에 영향을 미치지 않습니다.

■ SC 장애 복구 기능의 비활성화

자동 또는 수동 장애 복구가 발생되고 나면 장애 복구 기능은 자동으로 비활성화됩니다. 이것은 두 개의 SC 사이를 번갈아가며 장애 복구가 반복적으로 발생하는 것을 방지합니다.

■ 도메인 콘솔의 텔넷 연결 종료

장애 복구 중에는 도메인 콘솔로 연결된 텔넷 세션이 종료되며 모든 도메인 콘솔 출력도 표시되지 않습니다. 텔넷 세션을 통해 도메인에 다시 연결할 때, 이전에 기본 시스템 컨트롤러에 논리적 호스트 이름이나 IP 주소를 지정하지 않았으면 새 기본 SC의 호스트 이름이나 IP 주소를 지정해야 합니다. 논리적 호스트 이름 및 IP 주소에 대한 설명은 다음 섹션을 참조하십시오.

이 장의 나머지 부분에서는 SC 장애 복구 사전 요구 사항, SC 장애 복구 구성에 영향을 주는 조건, SC 장애 복구 발생 이후의 복구 방법을 포함한 SC 장애 복구 관리 방법에 대해 설명합니다.

SC 장애 복구 사전 요구 사항

이 섹션은 SC 장애 복구 사전 요구 사항 및 SC 장애 복구를 위한 옵션 플랫폼 매개 변수 설정에 대해 설명합니다.

- 기본 SC 및 예비 SC에서 동일 펌웨어 버전 요구

SC 장애 복구를 위해서는 기본 및 예비 시스템 컨트롤러에 동일한 버전의 펌웨어(버전 5.13.x 또는 5.14.0)를 실행해야 합니다. 펌웨어 릴리스와 함께 제공되는 `Install.info` 파일에 설명된 펌웨어 설치 및 업그레이드 지침을 따르십시오.

- 옵션 플랫폼 매개 변수 설정

각 SC에 펌웨어 설치 또는 업그레이드가 완료되면 다음 작업을 옵션으로 수행할 수 있습니다.

- 기본 시스템 컨트롤러에 논리적 호스트 이름 또는 IP 주소 할당

논리적 호스트 이름 또는 IP 주소는 장애 복구가 발생한 후에도 작동 중인 기본 시스템 컨트롤러를 식별합니다. 기본 SC에서 `setupplatform` 명령을 실행하여 논리적 IP 주소 또는 호스트 이름을 할당합니다.

참고 – Sun Fire 6800/4810/4800/3800 시스템을 위한 Sun Management Center 3.0을 사용하는 경우 논리적 호스트 이름 또는 IP 주소가 필요합니다.

- 기본 시스템 컨트롤러와 예비 컨트롤러 간의 날짜 및 시간 값 동기화 유지를 위해 SNTP (Simple Network Time Protocol)를 사용합니다.

2개의 SC 간의 날짜와 시간을 동기화하여 도메인에 동일한 시간 서비스가 제공될 수 있도록 합니다. 각 SC에서 `setupplatform` 명령을 실행하여 SNTP 서버(참조 클럭)로 사용될 호스트 이름 또는 IP 주소를 식별합니다.

SNTP 서버를 사용하여 SC 날짜 및 시간을 동기화하고 싶지 않는 경우, 각 SC에서 `setdate` 명령을 사용하여 날짜 및 시간을 설정할 수 있습니다.

플랫폼 날짜 및 시간 설정에 대한 자세한 내용은 46페이지의 "플랫폼 날짜 및 시간 설정"을 참조하십시오.

SC 장애 복구 구성에 영향을 주는 조건

시스템 전원 순환(시스템 전원을 끈 후 다시 켜기) 시에는 다음 사항을 주의하십시오.

- 시스템 전원 순환 후에는 `scapp`를 부팅한 첫 번째 시스템 컨트롤러가 기본 SC가 됩니다.

특정 요인 즉, 여러 진단 단계로 SC POST의 비활성화 또는 실행은 먼저 부팅되는 SC에 영향을 미칩니다.

- 시스템 전원 순환을 수행하기 전에 SC 장애 복구가 활성화되어 있는지 확인하여 두 개의 시스템 컨트롤러 시간이 현재 시간으로 동기화되도록 하십시오.

전원 순환 발생 시 SC 장애 복구가 비활성화되어 있는 경우 새 기본 SC가 유효하지 않은 SC 구성으로 부팅될 수 있습니다.

SC 장애 복구가 비활성화되면 기본 SC와 예비 SC 간의 데이터 동기화가 이루어지지 않습니다. 그 결과로 기본 SC의 구성 변경 사항이 예비 SC로 전해지지 않습니다. 전원 순환 후 기본 SC와 예비 SC의 역할이 변경된 경우, 새 기본 SC의 `scapp`는 유효하지 않은 SC 구성으로 부팅됩니다. SC 장애 복구가 실행 가능한 상태로 활성화되어 있는 한 양쪽 SC의 데이터가 동기화되어 전원 순환 후 어느 SC가 기본 SC가 되더라도 문제가 되지 않습니다.

SC 장애 복구 관리

`setfailover` 명령을 사용하여 장애 복구 상태를 제어하며 다음 작업을 수행할 수 있습니다.

- SC 장애 복구 비활성화
- SC 장애 복구 활성화
- 수동 장애 복구 수행

`showfailover` 또는 `showplatform`과 같은 명령을 사용하여 장애 복구 상태 정보를 얻을 수도 있습니다. 자세한 내용은 101페이지의 "장애 복구 상태 정보 얻기"를 참조하십시오.

▼ SC 장애 복구 비활성화

- 기본 SC 또는 예비 SC의 플랫폼 셸에서 다음을 입력합니다.

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

장애 복구가 비활성화되었음을 표시하는 메시지가 나타납니다. SC 장애 복구를 다시 활성화할 때 까지(다음 절차 참조) 비활성화 상태로 유지됩니다.

▼ SC 장애 복구 활성화

- 기본 SC 또는 예비 SC의 플랫폼 셸에서 다음을 입력합니다.

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

장애 복구 소프트웨어에 의해 시스템 컨트롤러가 장애 복구 준비 상태를 확인하면 다음 메시지를 표시합니다.

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

장애 복구 준비가 확인된 후 몇 분 이내에 SC 장애 복구가 활성화되었다는 사실을 나타내는 메시지가 다음과 같이 콘솔에 표시됩니다.

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

▼ 수동 SC 장애 복구

1. 기본 SC에서 현재 다른 SC 명령이 실행되고 있지 않은지 확인하십시오.
2. 기본 SC 또는 예비 SC의 플랫폼 셸에서 다음을 입력합니다.

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

장애 복구의 실행을 방해하는 오류 조건(예: 예비 SC를 사용할 수 없거나 SC 간의 연결 링크가 끊어진 경우)이 없으면 한 SC에서 다른 SC로의 장애 복구가 실행됩니다.

장애 복구 이벤트를 설명하는 메시지가 새 기본 SC의 콘솔에 표시됩니다.

장애 복구 후에는 SC 장애 복구 기능이 자동으로 비활성화되는 것을 알아두십시오. 일정 시점에서 SC 장애 복구 기능이 필요한 경우 장애 복구를 재활성화해야 합니다(100페이지의 "SC 장애 복구 활성화" 참조).

▼ 장애 복구 상태 정보 얻기

- 기본 또는 예비 SC에서 다음 명령을 실행하여 장애 복구 정보를 표시합니다.

- `showfailover(1M)` 명령은 SC 장애 복구 상태 정보를 표시합니다. 예:

코드 예제 8-2 `showfailover` 명령 출력 예

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

SC 장애 복구 상태는 다음 중 하나일 수 있습니다.

- `enabled and active` - SC 장애 복구가 정상적으로 실행되어 작동 중일 때
- `disabled` - SC 장애 복구의 결과로 SC 장애 복구가 비활성화되었거나 `setfailover off` 명령을 사용하여 SC 장애 복구 기능이 비활성화되도록 지정했을 때
- `enabled but not active` - SC 장애 복구가 실행 중이지만 예비 SC 또는 기본 SC와 예비 SC 사이의 중앙관 등의 특정 하드웨어 구성 요소가 장애 복구 준비 상태에 있지 않을 때
- `degraded` - 기본 및 예비 SC가 서로 다른 펌웨어 버전을 실행하고 다음 조건이 존재할 때 SC 장애 복구 구성이 저하됩니다.
 - 기본 SC가 예비 SC보다 더 높은 펌웨어 버전을 가지고 있을 때
 - 시스템의 보드를 기본 SC로 제어할 수 있으나 예비 SC로 제어할 수 없을 때

이 경우, `showfailover -v` 출력은 장애 복구 구성이 저하되었음을 나타내고 예비 SC로 관리할 수 없는 보드를 표시합니다. 예:

코드 예제 8-3 `showfailover` 명령 출력 장애 복구 저하된 예

```
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
.
.
.
```

저하된 장애 복구 상황이 발생할 경우, 예비 시스템 컨트롤러 펌웨어를 기본 시스템 컨트롤러에서 사용되는 버전과 동일한 버전으로 업그레이드해야 합니다. 펌웨어 업그레이드 지침은 펌웨어 릴리스에 포함된 `Install.info` 파일을 참조하십시오.

- `showplatform` 및 `showsc` 명령을 통해서도 코드 예제 8-2에 나타난 `showfailover` 명령의 출력 결과와 유사한 장애 복구 정보를 표시할 수 있습니다.
- `showboards` 명령은 기본 또는 예비 시스템 컨트롤러 보드 상태를 식별합니다.

이 명령에 대한 자세한 내용은 *Sun Fire 6800/4810/4800/38000 System Controller Command Reference Manual*에서 해당 설명을 참조하십시오.

SC 장애 복구 후 복원

이 섹션은 SC 장애 복구 발생 후 수행해야 하는 복원 작업에 대해 설명합니다.

▼ SC 장애 복구 후 복원

1. 장애 복구의 원인이 된 장애 지점 또는 조건을 식별하여 장애 해결 방법을 확인합니다.

- a. `showlogs` 명령을 사용하여 작동 SC에 대해 기록된 플랫폼 메시지를 검토합니다. 이 메시지에서 장애 상황이 있는지 평가하여 장애가 발생한 구성 요소를 복원하는 필요한 작업을 결정합니다.

- b. syslog 로그 호스트를 구성된 경우 플랫폼 로그 호스트를 검토하여 장애가 발생한 SC에 대한 플랫폼 메시지를 볼 수 있습니다.
- c. 장애가 발생한 시스템 컨트롤러 보드의 교체가 필요한 경우 120페이지의 "중복 SC 구성에서 시스템 컨트롤러 보드 제거 및 교체"를 참조하십시오.
- d. flashupdate, setkeyswitch 또는 동적 재구성 명령을 실행하는 동안 자동 장애 복구가 발생한 경우에는 해당 작업이 중지됩니다. 장애 상황을 해결한 후 해당 명령을 다시 실행해야 합니다.

하지만 setupplatform과 같은 구성 명령이 실행 중인 경우 장애 복구 이전에 일부 구성이 변경되었을 수도 있습니다. 반드시 변경된 구성이 있는지 확인하십시오. 예를 들어, 자동 장애 복구가 발생했을 때 setupplatform 명령을 실행 중이었다면 showplatform 명령을 사용하여 장애 복구 이전에 구성이 변경되지 않았는지 확인합니다. 장애 상황이 해결되고 나면 적절한 명령을 실행하여 구성을 필요한 만큼 업데이트하십시오.

- 2. 장애 복구 조건을 해결한 후에는 setfailover on 명령(100페이지의 "SC 장애 복구 활성화" 참조)을 사용하여 SC 장애 복구를 재활성화시킵니다.

시스템 보드 테스트

CPU/메모리 보드와 I/O 어셈블리는 규정된 테스트가 있는 유일한 보드입니다.

이 장은 테스트에 대한 다음 주제로 구성됩니다.

- 105페이지의 "CPU/메모리 보드 테스트"
- 106페이지의 "I/O 어셈블리 테스트"

CPU/메모리 보드 테스트

testboard 시스템 컨트롤러 명령을 사용하여 명령행에서 지정한 CPU/메모리 보드를 테스트합니다. 이 명령은 플랫폼 셸 및 도메인 셸 모두에서 사용할 수 있습니다.

CPU/메모리 보드를 테스트하기 전에 다음의 보드 요구 사항을 확인하십시오.

- 도메인은 활성화되어 있어서는 안 됩니다.
- 보드 전원은 켜져 있어야 합니다.
- 도메인 작동에 사용되는 리피터 보드의 전원도 켜져 있어야 합니다. 도메인 작동에 필요한 리피터 보드에 대해서는 19페이지의 "리피터 보드"를 참조하십시오.
- 보드는 활성 도메인의 일부가 *아니어야* 합니다. 보드는 할당된(Assigned) 보드 상태에 있어야 합니다(도메인 셸에서 실행 중인 경우). 보드 상태를 표시하려면 showboards를 사용하십시오.

▼ CPU/메모리 보드 테스트

도메인 A 셸에서 CPU/메모리 보드를 테스트하려면 `testboard` 명령을 입력합니다.

```
schostname:A> testboard sbx
```

`sbx`는 `sb0`부터 `sb5`까지입니다(CPU/메모리 보드).

전체 명령 구문 및 예제는 Sun Fire 6800/4810/4800/3800 System Controller Command Reference Manual에서 `testboard` 명령을 참조하십시오.

I/O 어셈블리 테스트

I/O 어셈블리는 `testboard` 명령으로 테스트할 수 없습니다. `testboard`로 보드를 테스트하려면 보드를 테스트할 CPU가 필요합니다. I/O 어셈블리에는 CPU가 없습니다.

POST로 I/O 어셈블리를 테스트하려면, CPU가 있는 보드와 테스트할 장치가 장착된 예비 도메인을 구축해야 합니다. 예비 도메인이 갖추어야 할 사항은 다음과 같습니다.

- 도메인은 활성화되어 있어서는 안 됩니다.
- 최소한 하나의 CPU/메모리 보드를 가지고 있어야 합니다.

예비 도메인이 이러한 요구 사항을 충족하지 못할 경우, 다음에 나오는 106페이지의 "I/O 어셈블리 테스트" 절차에서 아래의 작업을 수행하는 방법을 설명합니다.

- 예비 도메인의 Solaris 운영 환경 중지
- 예비 도메인에 CPU/메모리 보드 할당

▼ I/O 어셈블리 테스트

1. **예비 도메인을 가지고 있는지 확인합니다.** 플랫폼 셸에서 `showplatform` 명령을 입력합니다.

예비 도메인이 있는 경우 단계 3으로 이동합니다. 예비 도메인이 없는 경우 단계 2를 계속 진행하십시오.

2. **예비 도메인이 없는 경우 다음 단계를 수행합니다.**

- 시스템이 하나의 파티션과 하나의 도메인으로 되어 있으면 파티션에 두 번째 도메인을 추가합니다.

53페이지의 "도메인 생성 및 시작"을 참조하십시오. 단계 3으로 이동합니다.

- 시스템이 하나의 파티션과 두 개의 도메인으로 되어 있으면 두 번째 파티션에 예비 도메인을 생성합니다.
 - a. 새시에서 실행 중인 모든 도메인을 종료합니다.
 - b. `setupplatform` 명령을 실행하여 파티션 모드를 이중 모드로 변경합니다.
*Sun Fire 6800/4810/4800/3800 System Controller Command Reference Manual*에서 `setupplatform` 명령을 참조하십시오.
 - c. 두 번째 도메인에 예비 도메인을 생성합니다.
53페이지의 "도메인 생성 및 시작"을 참조하십시오.

3. 예비 도메인의 도메인 셸(a - d)을 입력합니다.

34페이지의 "시스템 컨트롤러 네비게이션"을 참조하십시오.

4. 예비 도메인이 Solaris 운영 환경을 실행 중이면(#, % 프롬프트가 표시됨) 도메인의 Solaris 운영 환경을 중지시킵니다.

Solaris 운영 환경 버전과 함께 제공되는 *Sun 하드웨어 플랫폼 안내서*를 참조하십시오.

5. `showboards` 명령을 입력하여 예비 도메인에 CPU/메모리 보드가 하나 이상 포함되어 있는 지를 확인합니다.

예비 도메인에 CPU/메모리 보드를 추가할 필요가 있는 경우 단계 6으로 이동합니다. 그렇지 않으면 단계 7로 이동합니다.

6. `addboard` 명령을 사용하여 최소 하나의 CPU가 있는 CPU/메모리 보드를 예비 도메인에 할당합니다.

다음은 도메인 B 셸에서 도메인 B에 CPU/메모리 보드를 할당하는 예제입니다.

```
schostname:B> addboard sbx
```

sbx는 sb0부터 sb5까지입니다.

7. `addboard` 명령을 사용하여 예비 도메인에서 테스트할 I/O 어셈블리를 할당합니다.

다음은 도메인 B 셸에서 도메인 B에 I/O 어셈블리를 할당하는 예제입니다.

```
schostname:B> addboard ibx
```

x는 6, 7, 8 또는 9입니다.

8. `setupdomain` 명령을 실행하여 `diag-level` 및 `verbosity-level`과 같은 매개 변수 설정을 구성합니다.

이 명령은 대화식 명령입니다. 명령 구문 및 코드 예제는 *Sun Fire 6800/4810/4800/3800 System Controller Command Reference Manual*에서 `setupdomain` 명령을 참조하십시오.

9. **showdate 명령을 사용하여 날짜와 시간이 정확하게 설정되어 있는지 확인합니다.**

날짜와 시간이 틀리게 설정되어 있는 경우 `setdate`로 날짜와 시간을 재설정합니다.

전체 `setdate` 명령 구문 및 예제는 *Sun Fire 6800/4810/4800/3800 System Controller Command Reference Manual*에서 `setdate` 명령을 참조하십시오.

10. **예비 도메인의 키스위치를 켭니다.**

이 작업은 도메인에 POST를 실행시킵니다.

```
schostname:B> setkeyswitch on
.
.
ok
```

I/O 어셈블리가 테스트됩니다. 그러나, I/O 어셈블리에 있는 카드는 테스트되지 않습니다. I/O 어셈블리에 있는 카드를 테스트하려면 Solaris 운영 환경을 부팅해야 합니다.

■ `setkeyswitch` 작업이 성공한 경우

ok 프롬프트가 표시됩니다. 이는 I/O 어셈블리가 정상일 가능성이 높음을 나타냅니다. 그러나, 일부 구성 요소가 비활성화되었을 가능성도 있습니다. 테스트 후 보드의 상태를 보려면 `showboards` 명령의 출력을 보면 됩니다.

■ POST가 오류를 발견한 경우

실패한 테스트에 대한 오류 메시지가 표시됩니다. 오류 메시지가 없는지 POST 출력을 확인하십시오. `setkeyswitch` 작업이 실패한 경우 작업 실패 원인을 알려주는 오류 메시지가 표시됩니다. 도메인 셸로 이동하게 됩니다.

11. **도메인 콘솔에서 도메인 셸로 이동합니다.**

33페이지의 "도메인 콘솔에서 도메인 셸로 이동"을 참조하십시오.

12. **키스위치를 대기로 전환합니다.**

```
schostname:B> setkeyswitch standby
```

13. **deleteboard 명령을 사용하여 예비 도메인의 I/O 어셈블리를 삭제합니다.**

```
schostname:B> deleteboard ibx
```

x는 사용자가 단계 7에서 입력한 보드 번호입니다.

14. **예비 도메인 셸을 종료하고, 예비 도메인에 들어오기 전에 있었던 도메인으로 돌아갑니다.**

34페이지의 "시스템 컨트롤러 네비게이션"을 참조하십시오.

보드 제거 및 교체

이 장은 다음과 같은 보드, 카드 및 어셈블리를 제거하고 교체하기 위한 소프트웨어 단계 절차에 대해 설명합니다.

- 109페이지의 "CPU/메모리 보드 및 I/O 어셈블리"
- 115페이지의 "CompactPCI 및 PCI 카드"
- 116페이지의 "리피터 보드"
- 118페이지의 "시스템 컨트롤러 보드"
- 121페이지의 "ID 보드 및 중앙관"

또한 이 장은 도메인에서 보드 할당을 해제하고 보드를 비활성화하는 방법에 대해 설명합니다.

보드 및 구성 요소와 관련된 문제를 해결하려면 129페이지의 "보드 및 구성 요소 오류"를 참조하십시오. FrameManager, ID 보드, 전원 공급 장치 및 팬트레이를 제거하거나 설치하려면 *Sun Fire 6800/4810/4800/3800 Systems Service Manual*을 참조하십시오.

작업을 시작하기 전에 다음 설명서들을 가까운 곳에 준비해 두십시오.

- *Sun 하드웨어 플랫폼 안내서*
- *Sun Fire 6800/4810/4800/3800 Systems Service Manual*

이 설명서들은 Solaris 운영 환경 단계, 하드웨어 제거/설치 단계에 필요합니다. 첫 설명서는 해당 Solaris 운영 환경 릴리스와 함께 제공됩니다.

CPU/메모리 보드 및 I/O 어셈블리

아래의 절차는 다음 작업에 필요한 소프트웨어 단계를 설명합니다.

- 시스템 보드 제거 및 교체(CPU/메모리 보드 또는 I/O 어셈블리)
- 도메인에서 시스템 보드 할당 해제 또는 시스템 보드 비활성화
- CPU/메모리 보드 또는 I/O 어셈블리 핫스왑

다음에 대한 자세한 내용은 *Sun Fire 6800, 4810, 4800 및 3800 시스템 동적 재구성 사용 설명서*를 참조하십시오.


- CPU/메모리 보드 또는 I/O 어셈블리의 도메인 간 이동
- CPU/메모리 보드 또는 I/O 어셈블리 연결 해제(교체 보드가 확보된 후 시스템에서 제거)

▼ 동적 재구성 명령을 사용하지 않은 시스템 보드 제거 및 교체

1. 제거 및 교체할 보드 또는 어셈블리가 포함된 도메인의 도메인 콘솔에 연결합니다.
2장을 참조하십시오.
2. 제거할 보드 또는 어셈블리가 포함된 도메인의 Solaris 운영 환경 작동을 중단합니다.
*Sun 하드웨어 플랫폼 안내서*를 참조하십시오. ok 프롬프트가 나타납니다.
3. 도메인 셸 프롬프트로 이동합니다.
도메인 셸에 액세스하는 방법은 2장을 참조하십시오.
4. `setkeyswitch standby` 명령으로 키스위치를 대기 위치로 설정한 다음 보드 또는 어셈블리의 전원을 끕니다.

```
schostrname:A> setkeyswitch standby  
schostrname:A> poweroff board_name
```

`board_name`은 sb0 - sb5 또는 ib6 - ib9입니다.

5. 녹색 전원 LED가 꺼져 있는지 확인합니다().
6. 보드 또는 어셈블리를 제거합니다.
*Sun Fire 6800/4810/4800/3800 Systems Service Manual*을 참조하십시오.
7. 새 보드 또는 어셈블리를 교체합니다.
8. 보드 또는 어셈블리의 전원을 켭니다.

```
schostrname:SC> poweron board_name
```

`board_name`은 sb0 - sb5 또는 ib6 - ib9입니다.

9. `showboards` 명령을 사용하여 보드에 설치된 펌웨어 버전을 확인합니다.

```
schostname:SC> showboards -p version
```

새 교체 보드의 펌웨어 버전은 시스템 컨트롤러 소프트웨어 버전과 호환 가능해야 합니다.

10. 교체 보드 또는 어셈블리의 펌웨어 버전이 제거한 보드와 다르면 보드의 펌웨어를 업데이트합니다.

명령 구문에 대한 설명은 *Sun Fire 6800/4810/4800/3800 System Controller Command Reference Manual*에서 `flashupdate` 명령을 참조하십시오.

- a. 동일한 유형의 CPU/메모리 보드를 설치한 경우 `flashupdate -c` 명령을 사용합니다.

```
schostname:SC> flashupdate -c source_board destination_board
```

이 단계를 완료한 후 단계 c로 이동합니다.

동일한 유형의 CPU/메모리 보드가 설치되지 않은 경우, 단계 b로 이동합니다.

- b. 동일한 유형의 CPU/메모리 보드가 설치되지 않은 경우 `flashupdate -f` 명령을 사용합니다.

```
schostname:SC> flashupdate -f url board
```

- c. `flashupdate` 명령을 사용하여 보드 펌웨어를 호환되는 펌웨어 버전으로 업데이트한 후에도 `showboards` 출력에 보드가 Failed 상태로 나타나면 보드의 전원을 끄고 Failed 상태를 지웁니다.

11. I/O 어셈블리를 Solaris 운영 환경으로 되돌리기 전에 최소 하나의 CPU가 장착된 CPU/메모리 보드가 적어도 하나 이상 포함된 예비 도메인에서 I/O 어셈블리를 테스트합니다.

- a. 예비 도메인으로 이동합니다.

- b. I/O 어셈블리를 테스트합니다.

106페이지의 "I/O 어셈블리 테스트"를 참조하십시오.

12. `setkeyswitch on` 명령을 사용하여 도메인 키스위치를 켜 위치로 설정합니다.

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

OpenBoot PROM 매개 변수가 다음과 같이 설정되어 있는 경우, 이 명령은 도메인을 켜고 Solaris 운영 환경을 부팅합니다.

- 시스템 컨트롤러 `setupdomain OBP.auto-boot?` 매개 변수가 `true`로 설정된 경우
- OpenBoot PROM `boot-device` 매개 변수가 올바른 부팅 장치로 설정된 경우

Solaris 운영 환경이 자동으로 부팅되지 않으면 단계 13을 계속 진행하십시오. `login:` 프롬프트가 나타나도록 OpenBoot PROM 매개 변수를 올바르게 설정하지 않은 경우에는 `ok` 프롬프트가 나타납니다. OpenBoot PROM 매개 변수에 대한 자세한 내용은 *Sun 하드웨어 플랫폼 안내서*를 참조하십시오.

13. `ok` 프롬프트에서 `boot` 명령을 입력합니다.

```
ok boot
```

Solaris 운영 환경이 부팅되면 `login:` 프롬프트가 표시됩니다.

▼ 도메인에서 보드 할당 해제 또는 시스템 보드 비활성화

CPU/메모리 또는 I/O 어셈블리가 실패할 경우 다음 작업 중 하나를 수행합니다.

- 도메인에서 보드의 할당을 해제합니다. 73페이지의 "도메인에서 보드 할당 취소"를 참조하십시오.

또는

- 보드를 비활성화합니다. *Sun Fire 6800/4810/4800/3800 System Controller Command Reference Manual*에서 `disablecomponent`를 참조하십시오. 보드를 비활성화하면 도메인이 재부팅될 때 해당 보드가 도메인에 재접속할 수 없게 됩니다.

▼ CPU/메모리 보드 핫스왑

1. DR을 사용하여 도메인에서 CPU/메모리 보드의 구성 및 연결을 해제합니다.

*Sun Fire 6800, 4810, 4800 및 3800 시스템 동적 재구성 사용 설명서*를 참조하십시오.

2. 보드의 LED 상태를 확인합니다.

*Sun Fire 6800/4810/4800/3800 Systems Service Manual*에서 CPU/메모리 보드 장을 참조하십시오.

3. 보드를 제거하고 교체합니다.

*Sun Fire 6800/4810/4800/3800 Systems Service Manual*에서 CPU/메모리 보드 장을 참조하십시오.

4. 보드의 전원을 켭니다.

5. `showboards` 명령을 사용하여 보드에 설치된 펌웨어의 버전을 확인합니다.

```
schostname:SC> showboards -p version
```

새로 교체하는 보드의 펌웨어 버전은 제거한 보드의 펌웨어 버전과 동일해야 합니다.

6. 교체 보드 또는 어셈블리의 펌웨어 버전이 제거한 보드와 다르면 보드의 펌웨어를 업데이트합니다.

- 동일한 유형의 CPU/메모리 보드를 설치한 경우 `flashupdate -c` 명령을 사용합니다.

```
schostname:SC> flashupdate -c source_board destination_board
```

명령 구문에 대한 설명은 *Sun Fire 6800/4810/4800/3800 System Controller Command Reference Manual*에서 `flashupdate` 명령을 참조하십시오. 단계 7로 이동합니다.

- 다른 유형의 CPU/메모리 보드를 설치한 경우 `flashupdate -f` 명령을 사용합니다.

```
schostname:SC> flashupdate -f URL board
```

명령 구문에 대한 설명은 *Sun Fire 6800/4810/4800/3800 System Controller Command Reference Manual*에서 `flashupdate` 명령을 참조하십시오.

7. DR을 사용하여 보드를 다시 도메인에 연결하고 구성합니다.

*Sun Fire 6800, 4810, 4800 및 3800 시스템 동적 재구성 사용 설명서*를 참조하십시오.

8. 보드의 LED 상태를 확인합니다.

*Sun Fire 6800/4810/4800/3800 Systems Service Manual*에서 CPU/메모리 보드 장을 참조하십시오.

▼ I/O 어셈블리 핫스왑

다음 절차는 I/O 어셈블리 핫스왑 방법과 이를 Solaris 운영 환경을 실행하지 않는 예비 도메인에서 테스트하는 방법을 설명합니다.

1. DR을 사용하여 도메인에서 I/O 어셈블리의 구성 및 연결을 해제합니다.

*Sun Fire 6800, 4810, 4800 및 3800 시스템 동적 재구성 사용 설명서*를 참조하십시오.

2. 어셈블리의 LED 상태를 확인합니다.

*Sun Fire 6800/4810/4800/3800 Systems Service Manual*에서 I/O 어셈블리 장을 참조하십시오.

3. 어셈블리를 제거하고 교체합니다.

*Sun Fire 6800/4810/4800/3800 Systems Service Manual*에서 I/O 어셈블리 장을 참조하십시오.

4. 보드의 전원을 켭니다.

```
schostname:SC> poweron board_name
```

5. showboards 명령을 사용하여 어셈블리에 설치된 펌웨어의 버전을 확인합니다.

```
schostname:SC> showboards -p version
```

새로 교체하는 어셈블리의 펌웨어 버전은 제거한 어셈블리의 펌웨어 버전과 동일해야 합니다.

6. 교체 어셈블리의 펌웨어 버전이 제거한 어셈블리와 다르면 어셈블리의 펌웨어를 업데이트합니다.

명령 구문에 대한 설명은 *Sun Fire 6800/4810/4800/3800 System Controller Command Reference Manual*에서 flashupdate 명령을 참조하십시오.

- 동일한 유형의 I/O 어셈블리를 설치한 경우 flashupdate -c 명령을 사용합니다.

```
schostname:SC> flashupdate -c source_board destination_board
```

단계 8로 이동합니다.

- 유형이 다른 I/O 어셈블리를 설치한 경우 flashupdate -f 명령을 사용합니다.

```
schostname:SC> flashupdate -f URL board
```

7. 보드를 Solaris 운영 환경으로 되돌리기 전에 최소 하나의 CPU가 장착된 CPU/메모리 보드가 적어도 하나 이상 포함된 예비 도메인에서 I/O 어셈블리를 테스트합니다.
 - a. 예비 도메인으로 이동합니다.
 - b. I/O 어셈블리를 테스트합니다.

자세한 내용은 106페이지의 "I/O 어셈블리 테스트"를 참조하십시오.
8. DR을 사용하여 Solaris 운영 환경이 실행되는 도메인에 어셈블리를 다시 연결하고 구성합니다.

Sun Fire 6800, 4810, 4800 및 3800 시스템 동적 재구성 사용 설명서를 참조하십시오.

CompactPCI 및 PCI 카드

CompactPCI 또는 PCI 카드를 제거하고 교체해야 하는 경우 다음 절차를 따르십시오. CompactPCI 카드를 교체하려면 카드를 제거하고 교체만 하면 됩니다. CompactPCI 및 PCI 카드를 물리적으로 교체하는 방법에 대한 추가 내용은 *Sun Fire 6800/4810/4800/3800 Systems Service Manual*을 참조하십시오.

▼ 동적 재구성 명령을 사용하지 않는 PCI 카드 제거 및 교체

1. 도메인에서 Solaris 운영 환경의 작동을 중지하고 I/O 어셈블리의 전원을 끄고 시스템에서 제거합니다.

110페이지의 "동적 재구성 명령을 사용하지 않은 시스템 보드 제거 및 교체"에서 단계 1 ~ 단계 6을 수행하여 완료합니다.
2. 카드를 제거하고 교체합니다.

*Sun Fire 6800/4810/4800/3800 Systems Service Manual*을 참조하십시오.
3. I/O 어셈블리를 교체하고 전원을 켭니다.

110페이지의 "동적 재구성 명령을 사용하지 않은 시스템 보드 제거 및 교체"에서 단계 7 및 단계 8을 수행하여 완료합니다.
4. 도메인에서 Solaris 운영 환경의 부팅을 재구성합니다.

ok 프롬프트에서 `boot -r`을 입력합니다.

```
ok boot -r
```

▼ CompactPCI 카드 제거 및 교체

- I/O 어셈블리에서 CompactPCI 카드를 제거하고 교체합니다.

자세한 내용은 *Sun Fire 6800/4810/4800/3800 Systems Service Manual*을 참조하십시오.

리피터 보드

이 절에서는 리피터 보드 제거 및 교체를 위해 필요한 소프트웨어 단계 절차에 대해 설명합니다. Sun Fire 6800/4810/4800 시스템에만 리피터 보드가 있습니다. Sun Fire 3800 시스템에는 2개의 리피터 보드에 해당하는 장치가 활성 중앙판에 있습니다.

▼ 리피터 보드 제거 및 교체



주의 - 리피터 보드를 제거 및 교체하기 전에 제대로 접지되어 있는지 확인하십시오.

1. 리피터 보드가 연결된 도메인을 종료하고 전원을 끕니다.
2. 플랫폼 셸에서 `showplatform -p status` 시스템 컨트롤러 명령을 입력하여 활성 도메인을 파악합니다.
3. 각 도메인에 연결된 리피터 보드를 확인합니다(표 10-1).

표 10-1 리피터 보드 및 도메인

시스템	파티션 모드	리피터 보드 이름	도메인 ID
Sun Fire 6800 시스템	단일 파티션	RP0, RP1, RP2, RP3	A, B
Sun Fire 6800 시스템	이중 파티션	RP0, RP1	A, B
Sun Fire 6800 시스템	이중 파티션	RP2, RP3	C, D
Sun Fire 4810 시스템	단일 파티션	RP0, RP2	A, B
Sun Fire 4810 시스템	이중 파티션	RP0	A
Sun Fire 4810 시스템	이중 파티션	RP2	C

표 10-1 리피터 보드 및 도메인(계속)

시스템	파티션 모드	리피터 보드 이름	도메인 ID
Sun Fire 4800 시스템	단일 파티션	RP0, RP2	A, B
Sun Fire 4800 시스템	이중 파티션	RP0	A
Sun Fire 4800 시스템	이중 파티션	RP2	C
Sun Fire 3800 시스템	2개의 리피터 보드에 해당하는 장치가 활성 중앙판에 내장되어 있음.		

4. 다음 단계를 완료하십시오.

- 리피터 보드가 연결된 각 도메인에서 Solaris 운영 환경을 정지합니다.
 - 각 도메인의 전원을 끕니다.
- 66페이지의 "시스템 전원 끄기"에서 단계 1 ~ 단계 3을 수행하여 완료합니다.

5. `poweroff` 명령을 사용하여 리피터 보드를 끕니다.

```
schostrname:SC> poweroff board_name
```

`board_name`은 리피터 보드의 이름(rp0, rp1, rp2 또는 rp3)입니다.

6. 녹색 전원 LED가 꺼져 있는지 확인합니다(🔌).



주의 - 리피터 보드를 제거 및 교체하기 전에 제대로 접지되어 있는지 확인하십시오.

7. 리피터 보드를 제거하고 교체합니다.

*Sun Fire 6800/4810/4800/3800 Systems Service Manual*을 참조하십시오.

8. 정상적인 부팅 절차에 따라 각 도메인을 시동합니다.

67페이지의 "시스템 전원 켜기"를 참조하십시오.

시스템 컨트롤러 보드

이 섹션은 시스템 컨트롤러 보드의 제거 및 교체 방법에 대해 설명합니다.

▼ 단일 SC 구성에서 시스템 컨트롤러 보드 제거 및 교체

1. 각 활성 도메인에 대해서, 텔넷 세션을 사용하여 도메인에 액세스하고(자세한 내용은 2 장 참조), 해당 도메인의 Solaris 운영 환경을 중지합니다.



주의 - 콘솔에 액세스할 수 없는 관계로 Solaris 운영 환경이 완전히 중지되는 시점을 알 수는 없습니다. 적절히 판단하여 Solaris 운영 환경의 작동이 중단되었다고 생각되는 시점까지 기다리십시오.

2. 시스템을 완전히 끕니다.



주의 - Sun Fire 3800 시스템의 회로 차단기와 전력 공급 스위치가 꺼졌는지 확인합니다. 시스템에 속한 모든 하드웨어 구성 요소의 전원을 껐는지 반드시 확인합니다.

*Sun Fire 6800/4810/4800/3800 Systems Service Manual*에서 "전원 끄고 켜기" 장을 참조하십시오.

3. 결함이 있는 시스템 컨트롤러 보드를 제거하고 새 시스템 컨트롤러 보드로 교체합니다.

*Sun Fire 6800/4810/4800/3800 Systems Service Manual*에서 "시스템 컨트롤러 보드" 장을 참조하십시오.

4. RTU, AC 입력 상자 및 전원 공급 스위치의 전원을 켭니다.

*Sun Fire 6800/4810/4800/3800 Systems Service Manual*에서 "전원 끄고 켜기" 장을 참조하십시오. 지정된 하드웨어의 전원이 켜지면 시스템 컨트롤러 보드의 전원이 자동으로 켜집니다.

5. 다음 중 하나를 수행합니다.

- 이전에 `dumpconfig` 명령을 사용하여 플랫폼 및 도메인 구성을 저장한 경우, `restoreconfig` 명령을 사용하여 서버에서 플랫폼 및 도메인 구성을 복구합니다.
`restoreconfig` 명령을 사용하여 마지막 플랫폼 및 도메인 구성을 복원하려면 해당 구성이 `dumpconfig` 명령으로 저장되어 있어야 합니다. 명령 구문 및 예제는 *Sun Fire 6800/4810/4800/3800 System Controller Command Reference Manual*에서 `restoreconfig` 명령을 참조하십시오.

- 이전에 `dumpconfig` 명령을 입력하지 않았을 경우 다시 시스템을 구성합니다. 3장을 참조하십시오.

참고 - 시스템에 새 시스템 컨트롤러 보드를 추가하게 되면 `setupplatform` 명령의 기본값으로 설정됩니다. 즉, 시스템 컨트롤러가 DHCP를 사용하여 해당 네트워크 설정값을 얻는 DHCP로 설정됩니다.

DHCP를 사용할 수 없는 경우(60초의 시간 초과 대기 기간이 있음) 시스템 컨트롤러 보드가 부팅되는데, `restoreconfig` 명령을 입력하려면 먼저 네트워크 (`setupplatform -p net`)를 구성해야 합니다.

6. 플랫폼과 각 도메인의 날짜와 시간을 점검합니다. 플랫폼 셸 및 각 도메인 셸에서 `showdate` 명령을 입력합니다.
날짜 또는 시간을 재설정하려면 단계 7로 이동합니다. 그렇지 않으면 단계 8로 이동합니다.
7. 필요한 경우 플랫폼과 각 도메인의 날짜와 시간을 설정합니다.
 - a. 플랫폼 셸의 날짜와 시간을 설정합니다.
*Sun Fire 6800/4810/4800/3800 System Controller Command Reference Manual*에서 `setdate` 명령을 참조하십시오.
 - b. 각 도메인 셸의 날짜를 설정합니다.
8. 플랫폼 셸에서 `showplatform`을 입력하여 플랫폼 구성을 확인합니다. 필요한 경우 `setupplatform` 명령을 실행하여 플랫폼을 구성합니다.
47페이지의 "플랫폼 매개 변수 구성"을 참조하십시오.
9. 각 도메인 셸에서 `showdomain`을 입력하여 도메인 구성을 확인합니다. 필요한 경우 `setupdomain` 명령을 실행하여 각 도메인을 구성합니다.
49페이지의 "도메인 관련 매개 변수 구성"을 참조하십시오.
10. 켜고자 하는 각 도메인에서 Solaris 운영 환경을 부팅합니다.
11. 67페이지의 "시스템 전원 켜기"에서 단계 4 및 단계 5를 수행하여 완료합니다.

▼ 중복 SC 구성에서 시스템 컨트롤러 보드 제거 및 교체

1. `showsc` 또는 `showfailover -v` 명령을 실행하여 기본 SC를 확인합니다.
2. 작동 중인 시스템 컨트롤러(교체하지 않을 SC)가 기본이 아닌 경우, 수동 장애 복구를 수행하여 작동 중인 시스템 컨트롤러를 기본 SC로 전환합니다.

```
schostname:sc> setfailover force
```

3. 교체할 시스템 컨트롤러의 전원을 끕니다.

```
schostname:SC> poweroff component_name
```

`component_name`은 교체할 시스템 컨트롤러 보드의 이름(SSC0 또는 SSC1)입니다.

시스템 컨트롤러 보드의 전원이 꺼지고 핫플러그 LED의 불이 켜집니다. 시스템 컨트롤러를 안전하게 제거할 수 있음을 표시하는 메시지가 나타납니다.

4. 결함이 있는 시스템 컨트롤러 보드를 제거하고 새 시스템 컨트롤러 보드로 교체합니다.
새 시스템 컨트롤러 보드의 전원이 자동으로 켜집니다.
5. 새 시스템 컨트롤러의 펌웨어가 작동 중인 SC의 펌웨어와 일치하는지 확인합니다.

`showsc` 명령을 사용하여 시스템 컨트롤러에서 실행 중인 펌웨어 버전(ScApp 버전)을 확인할 수 있습니다. 펌웨어 버전이 일치하지 않을 경우, `flashupdate` 명령을 사용하여 새 시스템 컨트롤러의 펌웨어가 다른 SC의 펌웨어 버전과 일치하도록 업그레이드합니다.

6. 기본 또는 예비 SC에서 다음 명령을 실행하여 SC 장애 복구를 다시 활성화시킵니다.

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

ID 보드 및 중앙판

이 섹션은 ID 보드 및 중앙판 제거와 교체 방법에 대해 설명합니다.

▼ ID 보드와 중앙판 제거 및 교체

1. 작업을 시작하기 전에 터미널이 시스템 컨트롤러의 직렬 포트에 연결되어 있는지 확인하고, 다음 정보를 준비해 두십시오(이 절차의 후반부에서 사용).
 - 시스템 일련 번호
 - 모델 번호
 - MAC 주소(도메인 A)
 - 호스트 ID(도메인 A)
 - Capacity on Demand (COD) 시스템인지 여부

시스템에 부착된 레이블에서 정보를 찾을 수 있습니다. 레이블 위치에 대한 자세한 내용은 *Sun Fire 6800/4810/4800/3800 Systems Service Manual*을 참조하십시오.

일반적으로, ID 보드와 중앙판만 교체하는 경우에는 원래의 시스템 컨트롤러 보드가 사용됩니다. 시스템 컨트롤러는 위의 정보를 미리 캐시에 저장한 후 대체 ID 보드를 프로그래밍할 때 사용합니다. 위의 정보를 확인하는 메시지가 표시될 것입니다.

2. 중앙판 및 ID 보드의 제거 및 교체 절차를 수행합니다.

*Sun Fire 6800/4810/4800/3800 Systems Service Manual*에서 "Centerplane and ID Board" 장을 참조하십시오.

참고 - ID 보드는 한 번만 기록할 수 있습니다. 이 교체 과정은 아주 신중하게 수행되어야 합니다. 오류가 발생하면 새 ID 보드가 필요할 수도 있습니다.

3. ID 보드를 제거하고 교체한 다음 시스템의 ssc0 슬롯에 설치된 원래의 시스템 컨트롤러 보드를 사용할 수 있도록 최대한 조치를 취해야 합니다.

동일한 시스템 컨트롤러 보드를 사용하면 시스템 컨트롤러가 정확한 정보를 자동으로 표시합니다.

4. 하드웨어 구성 요소를 켭니다.

*Sun Fire 6800/4810/4800/3800 Systems Service Manual*의 "Power Off and On" 장을 참조하십시오.

시스템 컨트롤러가 자동으로 부팅됩니다.

5. 직렬 포트 연결인 경우, 보드 ID 정보를 확인하라는 메시지가 시스템에 표시되므로 시스템 컨트롤러를 위한 콘솔에 액세스합니다(코드 예제 10-1).

텔넷 연결인 경우에는 메시지가 표시되지 않습니다.

코드 예제 10-1 보드 ID 정보 확인

```
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):
```

새 시스템 컨트롤러 보드가 있는 경우 단계 6을 건너뛰고 단계 7로 이동합니다.

6. 단계 1에서 수집한 정보와 단계 5에 표시된 정보를 비교합니다.

- 정보가 일치하면 시스템 컨트롤러 콘솔에 표시된 질문에 **yes**라고 입력합니다. 시스템이 정상적으로 부팅됩니다.
- 정보가 일치하지 않으면 시스템 컨트롤러 콘솔에 표시된 질문에 **no**라고 입력합니다.

7. 단계 6의 질문에 "no"라고 입력 또는 ID 보드와 시스템 컨트롤러 보드를 동시에 교체하는 경우 ID 정보를 직접 입력하라는 메시지가 표시됩니다.

참고 – 입력은 한 번만 할 수 있으므로 이 정보를 신중하게 입력하십시오. 코드 예제 10-2에 나와있는 질문에 대해 단계 1에서 수집한 정보를 사용하여 답합니다. 도메인 A(시스템 컨트롤러가 아님)의 MAC 주소와 호스트 ID를 지정해야 한다는 것을 알아두십시오.

코드 예제 10-2 ID 정보 직접 입력

```
Please enter System Serial Number: xxxxxxxx
Please enter the model number (3800/4800/4810/6800): xxxx
MAC address for Domain A: xx:xx:xx:xx:xx:xx
Host ID for Domain A: xxxxxxxx
Is COD (Capacity on Demand) system ? (yes/no): xx
Programing Replacement ID Board
Caching ID information
```


8. 67페이지의 "시스템 전원 켜기"에서 단계 3 및 단계 4를 수행하여 완료합니다.

문제 해결

이 장은 시스템 관리자를 위한 문제 해결 정보를 제공합니다. 이 장은 다음 주제에 대해 설명합니다.

- 123페이지의 "시스템 오류"
- 123페이지의 "진단 정보 표시"
- 124페이지의 "시스템 구성 정보 표시"
- 124페이지의 "시스템 정보 얻기 및 수집"
- 125페이지의 "응답 없는 도메인"
- 129페이지의 "보드 및 구성 요소 오류"
- 138페이지의 "구성 요소 비활성화"

시스템 오류

내부 오류는 정상적인 시스템 운영에 장애가 되는 조건입니다. 시스템 오류가 발생하면 오류 LED()가 켜집니다. 즉시 조치를 취해 오류를 제거해야 합니다.

진단 정보 표시

진단 정보 표시에 대한 내용은 Solaris 운영 환경 릴리스와 함께 제공된 *Sun 하드웨어 플랫폼 안내서*를 참조하십시오.

시스템 구성 정보 표시

시스템 구성 매개 변수를 표시하려면 Solaris 운영 환경 버전과 함께 제공된 *Sun 하드웨어 플랫폼 안내서*를 참조하십시오.

시스템 정보 얻기 및 수집

표 11-1은 오류 메시지 및 기타 시스템 정보를 얻는 여러 가지 방법을 나타냅니다.

표 11-1 오류 메시지 및 기타 시스템 정보 얻기

오류 기록 시스템	정의
<code>/var/adm/messages</code>	<code>syslog.conf</code> 에서 지정된 대로 Solaris 운영 환경에 의해 보고되는 메시지를 포함하는 Solaris 운영 환경 파일입니다. 이 파일에는 시스템 컨트롤러 메시지가 포함되지 않습니다.
도메인 콘솔 로그 (시스템 컨트롤러 소프트웨어)	다음에 포함하고 표시합니다. <ul style="list-style-type: none">• Solaris 운영 환경에 의해 도메인 콘솔에 작성되는 메시지• 시스템 컨트롤러 오류 메시지 참고: 도메인과 관련된 시스템 컨트롤러 메시지는 도메인 콘솔에만 기록되며 Solaris 운영 환경에 보고되지 않습니다.
로그 호스트	시스템 컨트롤러 메시지를 수집하기 위해 사용됩니다. 플랫폼 및 도메인 콘솔 출력을 캡처하려면 플랫폼 웹 및 각 도메인 웹에 대한 로그 호스트를 설정해야 합니다. 로그 호스트 오류 메시지를 영구적으로 저장하려면 로그 호스트 서버를 설치해야 합니다.
<code>showerrorbuffer</code>	시스템 로그 버퍼에 저장되는 시스템 오류 정보를 표시하는 시스템 컨트롤러 명령입니다. 출력은 장애 조건과 같은 오류에 대한 자세한 정보를 제공합니다. 담당자 및 서비스 제공자는 이 정보를 통해 장애 또는 문제를 분석할 수 있습니다. 버퍼의 첫 번째 오류 항목은 진단을 위해 보관됩니다. 하지만, 버퍼가 가득 차면 이후의 오류 메시지가 저장되지 않고 무시됩니다. 오류 상황이 해결된 후에는 서비스 제공자가 오류 버퍼를 비워야 합니다.
<code>showlogs</code>	메시지 버퍼에 저장되는 도메인에 대한 시스템 컨트롤러 메시지를 표시하는 시스템 컨트롤러 명령입니다. 버퍼가 가득 차면 오래된 메시지를 덮어씁니다. 메시지 버퍼는 다음과 같은 상황에서 비워집니다. <ul style="list-style-type: none">• 시스템 컨트롤러를 재부팅할 때• 시스템 컨트롤러에 전원 공급이 끊어질 때

Sun 서비스 요원 지원

다음의 절차는 Sun 서비스 요원이 고장 원인을 파악하는 데 도움을 주기 위해 사용자가 취해야 할 조치를 나열합니다.

▼ 고장 원인 파악을 위한 조치

- 다음의 정보를 제공하여 Sun 서비스 요원이 고장 원인을 파악할 수 있도록 도와주십시오.
 - 시스템 컨트롤러 로그 파일(시스템 컨트롤러가 로그 호스트를 가진 경우). 시스템 컨트롤러 로그 파일이 필요한 이유는 showlogs 시스템 컨트롤러 명령보다 더 많은 정보가 들어 있기 때문입니다. 또한 시스템 컨트롤러 로그 파일을 통해서 Sun 서비스 요원은 문제 해결시 도움이 될 시스템 내역을 구할 수 있습니다.
 - 불량 도메인 콘솔에 표시된 모든 출력 기록. 사용자 조치에 뒤이은 모든 인쇄된 출력도 포함시키십시오. 출력 내용에 특정 사용자 조치가 표시되지 않은 경우 별도의 파일에 특정 메시지를 유발한 조치가 무엇이었는지에 대한 의견을 기록합니다.
 - 오류로 이어진 시간으로부터 /var/adm/messages의 도메인 로그 파일의 복사본 및 기타 파일.
 - 플랫폼 셸의 다음 시스템 컨트롤러 명령 출력 화면
 - showsc -v
 - showplatform -v
 - showplatform -v -d domainID
 - showboards -v
 - showerrorbuffer
 - showlogs -v
 - showlogs -v -d domainID

응답 없는 도메인

도메인이 응답하지 않는 경우 도메인이 실행 중지되었거나 일시 중지되었을 가능성이 높습니다. 이 섹션은 도메인의 실행 중지 또는 일시 중지의 여부를 확인하는 방법과 완전히 실행 중지되거나 일시 중지된 도메인을 복구하는 방법을 다룹니다.

실행 중지된 도메인

콘솔이 응답하지 않고, Solaris 운영 환경이 응답하지 않고 도메인 셸에서 `break` 명령을 입력해도 해결되지 않는 경우 도메인이 완전히 실행 중지된 것입니다.

다음과 같은 경우가 발생한 경우 126페이지의 "실행 중지되거나 일시 중지된 도메인 복구" 절차를 따르십시오.

- 도메인이 더 이상 작동하지 않는 경우.
- 프로세스를 종료하거나 직접 재부팅하기 위해 도메인에 로그인할 수 없는 경우.



주의 - 126페이지의 "실행 중지되거나 일시 중지된 도메인 복구"의 단계를 완료하면 Solaris 운영 환경이 완료됩니다. 도메인이 작동할 경우에는 이 절차의 단계를 수행하지 마십시오.

Solaris 운영 환경이 종료되면 메모리에 있는 데이터가 디스크로 저장되지 않을 수 있습니다. 따라서 이러한 경우에는 애플리케이션 파일 시스템 데이터가 유실되거나 손상될 수 있습니다.

일시 중지된 도메인

또 다른 가능성은 이 상태의 원인이 되고 있기도 한 하드웨어 오류로 인해 도메인이 일시 중지되었을 수도 있습니다. 시스템 컨트롤러가 하드웨어 오류를 감지하고 `reboot-on-error` 매개 변수가 `true`로 설정되어 있는 경우, 도메인이 자동으로 재부팅됩니다. `reboot-on-error` 매개 변수가 `false`로 설정된 경우 도메인은 일시 중지됩니다. 도메인이 일시 중지된 경우 `setkeyswitch off` 명령으로 도메인을 끈 다음 `setkeyswitch on` 명령으로 도메인을 켭니다. 수행 단계에 대해서는 아래 절차를 참조하십시오.

▼ 실행 중지되거나 일시 중지된 도메인 복구

1. 시스템 컨트롤러가 작동하는지 확인합니다.

고장난 도메인의 플랫폼 셸과 도메인 셸을 액세스합니다. 34페이지의 "시스템 컨트롤러 네비게이션"을 참조하십시오.

2. 플랫폼 셸과 도메인 셸 중 하나라도 액세스할 수 없는 경우 시스템 컨트롤러 보드에서 재설정 단추를 눌러 시스템 컨트롤러를 재설정합니다.

시스템 컨트롤러가 재부팅될 때까지 기다리십시오.

3. 시스템 컨트롤러의 보고에 따라 도메인의 상태를 결정합니다. 다음 시스템 컨트롤러 명령 중 하나를 입력하십시오.

- `showplatform -p status` (플랫폼 셸)
- `showdomain -p status` (도메인 셸)

이 명령들은 동일한 종류의 정보를 동일한 형식으로 제공합니다.

- Domain Status 필드에 Paused due to an error가 표시되는 경우, 도메인이 하드웨어 오류로 인해 일시 중지된 것입니다. 단계 4로 이동합니다.
- Domain Status 필드에 Not Responding이 표시되는 경우, 시스템 컨트롤러가 도메인이 실행 중지되었다고 판단한 것입니다. 도메인을 재설정해야 합니다. 단계 5로 이동합니다.
- Domain Status 필드의 출력에 Active 상태가 표시되는 경우, 시스템 컨트롤러가 도메인이 실행 중지되지 않았다고 판단한 것입니다. 도메인을 재설정해야 합니다. 이 상황을 서비스 제공자에게 보고하십시오. 단계 5로 이동합니다.

4. 도메인을 수동으로 재부팅합니다.

a. 도메인 셸에 액세스합니다.

34페이지의 "시스템 컨트롤러 네비게이션"을 참조하십시오.

b. `setkeyswitch off` 명령을 입력하여 도메인을 끕니다.

c. `setkeyswitch on` 명령을 입력하여 도메인을 켭니다.

5. 출력에 Not Responding 또는 Active 상태 중 하나가 표시되는 경우 도메인을 재설정합니다.

참고 – 도메인 키스위치가 secure 위치에 있는 동안에는 도메인을 재설정할 수 없습니다.

a. 도메인 셸에 액세스합니다.

34페이지의 "시스템 컨트롤러 네비게이션"을 참조하십시오.

b. `reset`를 입력하여 도메인을 재설정합니다.

시스템 컨트롤러가 이 작업을 수행하기 위해서는 사용자가 확인을 해주어야 합니다. 이 명령에 대한 자세한 정의는 *Sun Fire 6800/4810/4800/3800 System Controller Command Reference Manual*에서 `reset` 명령을 참조하십시오.

c. `setupdomain` 명령에서 `OBP.error-reset-recovery` 변수의 설정에 따라 다음 중 하나의 작업을 수행합니다(표 11-2).

- 설정이 sync인 경우 도메인은 Solaris 코어 파일을 자동으로 생성한 다음 재부팅됩니다. 더 이상의 조치가 필요하지 않습니다.

참고 - 기본 설정인 `sync`를 변경하지 않는 것이 좋습니다. 코어 파일이 생성되지 않는 경우 고장을 식별하고 고칠 가능성은 상당히 줄어듭니다.

- 설정이 `none`인 경우 도메인은 `ok` 프롬프트로 돌아갑니다. `ok` 프롬프트에서 `sync`를 입력하여 코어 파일을 얻습니다.
- 설정이 `boot`인 경우 도메인은 코어 파일을 생성하지 않고 자동으로 재부팅됩니다.

표 11-2 OpenBoot PROM `error-reset-recovery` 구성 변수 설정

<code>error-reset-recovery</code> 를 위한 OpenBoot PROM 구성 변수 설정	동작
<code>none</code>	도메인은 즉시 OpenBoot PROM으로 돌아갑니다.
<code>sync</code> (기본값)	도메인은 Solaris 운영 환경 코어 파일을 생성하고 재부팅됩니다.
<code>boot</code>	도메인이 재부팅됩니다.

참고 - 구성 변수가 `none`으로 설정되어 OpenBoot PROM이 제어하게 되는 경우, `boot` 명령으로 Solaris 운영 환경을 재부팅하는 것을 포함하여 `ok` 프롬프트에서 모든 OpenBoot PROM 명령을 입력할 수 있습니다.

d. 단계 c 후에도 코어 파일을 얻을 수 없는 경우 다음과 같이 합니다.

i. 도메인 셸에서 도메인 콘솔을 액세스합니다.

34페이지의 "시스템 컨트롤러 네비게이션"을 참조하십시오.

ii. 도메인 셸에서 `showresetstate -v` 또는 `showresetstate -v -f URL`을 입력합니다.

이 명령은 유효한 저장된 상태가 있는 도메인의 모든 CPU에서 레지스터 내용을 요약하여 보고합니다. `showresetstate` 명령과 함께 `-f URL` 옵션을 지정할 경우, 보고서 요약이 해당 URL에 작성되고 서비스 제공자(다음 단계 참조)는 장애 또는 문제 분석을 위해 보고서 요약을 검토하게 됩니다.

iii. 출력을 저장하고, 125페이지의 "고장 원인 파악을 위한 조치"에 설명된 대로 서비스 제공자에게 제공하는 정보에 이 명령 출력을 포함시키십시오.

iv. `setkeyswitch off` 명령을 입력하여 도메인을 재부팅한 다음 `setkeyswitch on` 명령을 입력합니다.

보드 및 구성 요소 오류

이 섹션은 다음 보드 또는 구성 요소가 불량인 경우 해야 할 작업을 설명합니다.

- CPU/메모리 보드
- I/O 어셈블리
- 리피터 보드
- 시스템 컨트롤러 보드
- 전원 공급 장치
- 팬 트레이
- FrameManager

CPU/메모리 보드 오류

CPU/메모리 보드 오류 시	수행 작업
CPU/메모리 보드가 불량인 경우 해당 CPU/메모리 보드가 있는 도메인은 오류의 종류에 따라 다운되거나 실행 중지됩니다.	<ul style="list-style-type: none">• 도메인에서 보드를 삭제합니다.• 도메인이 완전히 실행 중지된 경우 126페이지의 "실행 중지되거나 일시 중지된 도메인 복구"의 단계를 수행합니다.

I/O 어셈블리 오류

I/O 어셈블리 오류 시	수행 작업
I/O 어셈블리가 불량인 경우 I/O 어셈블리를 포함하는 도메인은 다운되거나 실행 중지됩니다. 발생하는 이벤트는 오류의 종류에 따라 다릅니다.	<ul style="list-style-type: none">• 도메인에서 I/O 어셈블리를 삭제합니다.• 도메인이 완전히 실행 중지된 경우 126페이지의 "실행 중지되거나 일시 중지된 도메인 복구"의 단계를 수행합니다.

시스템 컨트롤러 보드 오류

시스템 컨트롤러 보드 오류 시

수행 작업

단일 SC 구성인 경우

118페이지의 "단일 SC 구성에서 시스템 컨트롤러 보드 제거 및 교체" 절차를 수행합니다.

중복 SC 구성인 경우

자동 SC 장애 복구가 발생할 때까지 기다립니다. 또는 120페이지의 "중복 SC 구성에서 시스템 컨트롤러 보드 제거 및 교체" 절차를 수행합니다.

하나의 시스템 컨트롤러가 있고 해당 시스템 컨트롤러의 클럭이 불량인 경우

1. 시스템 컨트롤러를 교체합니다. *Sun Fire 6800/4810/4800/3800 Systems Service Manual*에서 "System Controller" 장을 참조하십시오.
2. 시스템의 각 도메인을 재부팅합니다.

시스템에 하나의 시스템 컨트롤러만 있고 소프트웨어 오류로 인해 시스템 컨트롤러에 장애가 발생하거나 시스템이 정지하거나 응답하지 않는 경우

1. 시스템 컨트롤러 플랫폼 셸 프롬프트에서 `reboot` 명령을 사용하여 시스템 컨트롤러를 재부팅합니다.
2. 시스템 컨트롤러를 재부팅할 수 없거나 문제가 보다 심각한 경우, 펜 끝으로 보드의 재설정 단추를 눌러 시스템 컨트롤러를 재설정합니다(그림 11-1).

참고: 시스템 컨트롤러를 재설정하기 전에 실행 중인 모든 도메인을 종료하십시오.

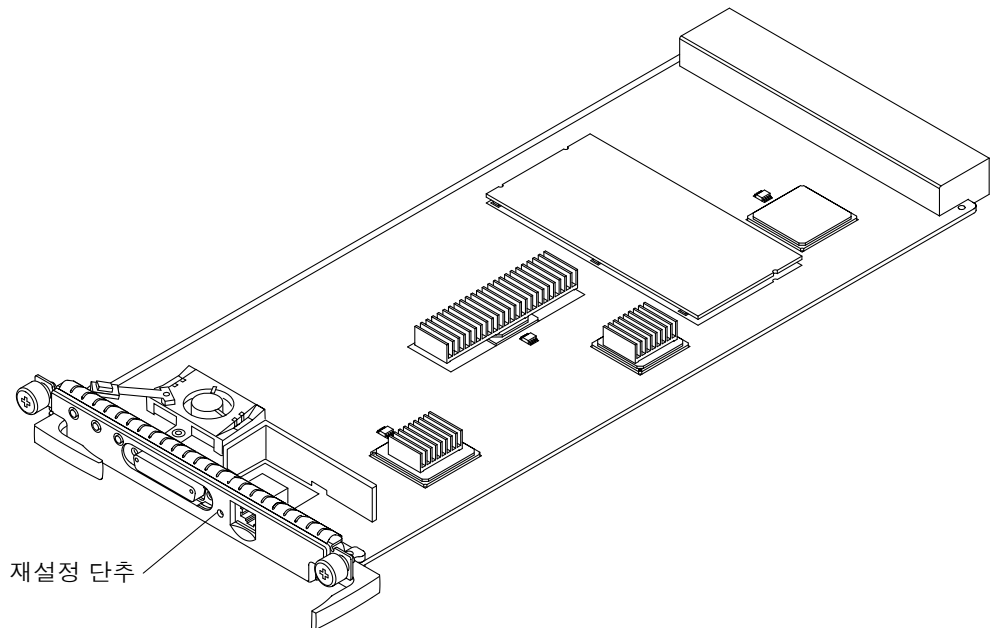


그림 11-1 시스템 컨트롤러 재설정

플랫폼 및 도메인 상태 정보 수집

이 섹션은 문제 해결을 목적으로 플랫폼 및 도메인 상태 정보를 수집하는 방법을 설명합니다.

참고 – 외부의 sysloghost로 전달된 메시지는 sysloghost의 /var/adm/messages 파일에서 찾을 수 있습니다.

▼ 플랫폼 상태 정보 수집

1. 플랫폼 셸 loghost가 설정되어 있는지 확인합니다.
자세한 내용은 표 3-1에서 loghost 서비스에 대한 설명을 참조하십시오.
2. 다음 시스템 컨트롤러 명령을 사용하여 플랫폼 상태 정보를 수집합니다.
 - showsc
 - showboards
 - showenvironment
 - showplatform
 - showlogs

이러한 명령의 사용법에 대한 자세한 내용을 보려면 *Sun Fire 6800/4810/4800/3800 System Controller Command Reference Manual*을 참조하십시오.

3. 플랫폼 셸 loghost에서 서비스에 필요한 LED 상태 및 데이터를 수집합니다.

참고 – 도메인 셸에 액세스하여 도메인 정보를 수집하기 전에 먼저 하드웨어 오류가 있는지 플랫폼 로그 파일을 확인하십시오. 하드웨어 플랫폼 오류는 도메인 소프트웨어 오류를 초래할 수 있습니다.

▼ 도메인 상태 정보 수집

1. 도메인이 시스템 오류로 인해 일시 중지된 경우 지정된 도메인 sysloghost에서 오류 메시지를 수집합니다.
 - a. 표 3-1에 설명된 대로 각 도메인에 대한 loghost가 설정되어 있는지 확인합니다.
 - b. 지정된 도메인 syslog loghost에서 오류 메시지를 수집합니다.
 - c. 지정된 도메인 syslog loghost에서 서비스에 필요한 LED 상태 및 데이터를 수집합니다.

2. 도메인이 일시 중지되거나 멈추지 않은 경우 표 11-3에 나열된 명령을 사용하여 상태 정보를 수집합니다.

표 11-3 상태 정보 수집을 위한 Solaris 운영 환경 및 시스템 컨트롤러 소프트웨어 명령

명령	설명
/var/adm/messages 파일	현재 운영 체제 초기화와 관련된 오류 메시지를 포함합니다.
dmesg Solaris 운영 환경 명령	시스템 버퍼에서 최근에 표시된 진단 메시지를 찾아 이를 표준 출력으로 표시합니다.
showboards, showenvironment, showdomain 및 showlogs 시스템 컨트롤러 명령	이러한 명령의 사용법에 대한 완전한 설명 및 구문은 <i>Sun Fire 6800/4810/4800/3800 System Controller Command Reference Manual</i> 을 참조하십시오.
오류 LED	장애가 발생할 경우 황색 오류 LED가 켜집니다.
플랫폼 로그	하드웨어 오류가 있는지 결정하려면 플랫폼 로그를 확인합니다. 하드웨어 플랫폼 오류는 도메인 소프트웨어 오류를 초래할 수 있습니다.

/var/adm/messages 및 dmesg에 대한 완전한 설명은 해당 Solaris 운영 환경 버전과 함께 제공된 온라인 설명서를 참조하십시오.

리피터 보드 오류

표 11-4는 불량 리피터 보드의 문제 해결 방법에 대한 정보를 시스템 유형, 파티션 모드 및 도메인 개수별로 나타냅니다. 이 표에 나온 일부 지침에서는 리피터 보드 교체가 가능한 경우 교체할 것을 권장하고 있지만, 불량 리피터 보드는 서비스 제공자가 교체해야 합니다.

표 11-4 리피터 보드 오류

시스템 오류 모드	불량 리피터 보드	리피터 보드 및 도메인 변경 사항
Sun Fire 4810/4800 시스템 1 파티션 1 도메인A	RP0	<p>시스템이 다운된 상태입니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 교체할 리피터 보드가 있는 경우 <ol style="list-style-type: none"> RP0을 교체합니다. <p><i>Sun Fire 6800/4810/4800/3800 Systems Service Manual</i>을 참조하십시오.</p> <ol style="list-style-type: none"> 도메인 A를 재부팅합니다. 도메인이 정상적으로 재부팅됩니다. <ul style="list-style-type: none"> 예비 리피터 보드가 없는 경우 <ol style="list-style-type: none"> RP0을 RP2로 교체합니다. <p><i>Sun Fire 6800/4810/4800/3800 Systems Service Manual</i>을 참조하십시오.</p> <ol style="list-style-type: none"> <code>setupplatform</code> 명령을 사용하여 시스템을 이중 파티션 모드로 구성합니다.
Sun Fire 3800 시스템 1 파티션 1 도메인A	RP0	<p>시스템이 다운된 상태입니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> <code>setupplatform</code> 명령을 사용하여 시스템을 이중 파티션 모드로 구성합니다. <p>도메인 A의 자원을 도메인 C로 구성할 수 있습니다. 자원을 수동으로 재구성할 경우 해당 도메인은 도메인 C의 호스트 ID와 MAC 주소를 갖게 됩니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 도메인 C를 재부팅합니다. 중앙관을 교체할 준비를 합니다.
Sun Fire 4810/4800 시스템 1 파티션 1 도메인A	RP2	<p>시스템이 다운된 상태입니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 교체할 리피터 보드가 있는 경우 <ol style="list-style-type: none"> RP2를 교체합니다. <p><i>Sun Fire 6800/4810/4800/3800 Systems Service Manual</i>을 참조하십시오.</p> <ol style="list-style-type: none"> 도메인 A를 재부팅합니다. 도메인이 정상적으로 재부팅됩니다. <ul style="list-style-type: none"> 예비 리피터 보드가 없는 경우 <ol style="list-style-type: none"> <code>setupplatform</code> 명령을 사용하여 시스템을 이중 파티션 모드로 구성합니다. 도메인 A를 재부팅합니다. 도메인이 정상적으로 재부팅됩니다.

표 11-4 리피터 보드 오류 (계속)

시스템 오류 모드	불량 리피터 보드	리피터 보드 및 도메인 변경 사항
Sun Fire 3800 시스템 1 파티션 1 도메인A	RP2	<p>시스템이 다운된 상태입니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. setupplatform 명령을 사용하여 시스템을 이중 파티션 모드로 구성합니다. 2. 도메인 A를 재부팅합니다. 3. 중앙판을 교체할 준비를 합니다.
Sun Fire 6800 시스템 1 파티션 1 도메인A	RP0 또는 RP1	<p>시스템이 다운된 상태입니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 교체할 리피터 보드가 있는 경우 <ol style="list-style-type: none"> 1. 리피터 보드 쌍 중에서 결함 있는 리피터 보드를 교체합니다. • 교체할 리피터 보드가 없는 경우 1. RP0 또는 RP1을 RP3 또는 RP4로 교체합니다. <i>Sun Fire 6800/4810/4800/3800 Systems Service Manual</i>을 참조하십시오. 2. setupplatform 명령을 사용하여 시스템을 이중 파티션 모드로 구성합니다.
Sun Fire 6800 시스템 1 파티션 1 도메인A	RP2 또는 RP3	<p>시스템이 다운된 상태입니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 교체할 리피터 보드가 있는 경우 <ol style="list-style-type: none"> 1. 리피터 보드 쌍 중에서 결함 있는 리피터 보드를 교체합니다. • 교체할 리피터 보드가 없는 경우 1. setupplatform 명령을 사용하여 시스템을 이중 파티션 모드로 구성합니다. <p>RP0 및 RP1은 도메인 A를 포함하는 파티션 0으로 나타나고 자동으로 재부팅됩니다.</p>
Sun Fire 4810/4800/3800 시스템 2 파티션 2 도메인A, C	RP0	<ul style="list-style-type: none"> • RP0을 사용할 수 없습니다. • RP2는 재부팅 없이 계속 작동됩니다. • 도메인 C는 영향을 받지 않습니다. • 도메인 A는 RP0을 교체할 때까지 다른 도메인에서도 재부팅할 수 없습니다.
Sun Fire 4810/4800/3800 시스템 2 파티션 2 도메인A, C	RP2	<ul style="list-style-type: none"> • RP0은 재부팅 없이 계속 작동됩니다. • RP2를 사용할 수 없습니다. • 도메인 A는 영향을 받지 않습니다. • 도메인 C는 RP2를 교체할 때까지 재부팅할 수 없습니다.

표 11-4 리피터 보드 오류 (계속)

시스템 오류 모드	불량 리피터 보드	리피터 보드 및 도메인 변경 사항
Sun Fire 4810/4800 시스템 1 파티션 2 도메인 A, B	RP0	<p>시스템이 다운된 상태입니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 교체할 리피터 보드가 있는 경우 <ol style="list-style-type: none"> 1. RP0을 교체합니다. 2. 두 도메인을 모두 재부팅합니다. <ul style="list-style-type: none"> • 교체할 리피터 보드가 없는 경우 <ol style="list-style-type: none"> 1. setupplatform을 사용하여 시스템을 이중 파티션 모드로 구성합니다. 2. 도메인 C를 재부팅합니다. <p>참고: 도메인 A가 다운된 상태입니다. 도메인 B는 도메인 C가 됩니다. MAC 주소와 호스트 ID는 변경되지 않습니다.</p>
Sun Fire 3800 시스템 1 파티션 2 도메인 A, B	RP0	<p>시스템이 다운된 상태입니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. setupplatform을 사용하여 시스템을 이중 파티션 모드로 구성합니다. 2. 도메인 C를 재부팅합니다. <p>참고: 도메인 A가 다운된 상태입니다. 도메인 B는 도메인 C가 됩니다. MAC 주소와 호스트 ID는 변경되지 않습니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 중앙판을 교체할 준비를 합니다.
Sun Fire 4810/4800 시스템 1 파티션 2 도메인 A, B	RP2	<p>시스템이 다운된 상태입니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 교체할 리피터 보드가 있는 경우 <ol style="list-style-type: none"> 1. RP2를 교체합니다. 2. 두 도메인을 모두 재부팅합니다. <ul style="list-style-type: none"> • 교체할 리피터 보드가 없는 경우 <ol style="list-style-type: none"> 1. setupplatform을 사용하여 시스템을 이중 파티션 모드로 구성합니다. 2. 도메인 A를 재부팅합니다. 이중 파티션 모드에서는 도메인 A만 재부팅할 수 있습니다.
Sun Fire 3800 시스템 1 파티션 2 도메인 A, B	RP2	<p>시스템이 다운된 상태입니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. setupplatform을 사용하여 시스템을 이중 파티션 모드로 구성합니다. 2. 중앙판을 교체할 준비를 합니다. <p>도메인 A만 재부팅할 수 있습니다. 도메인 B가 다운된 상태입니다.</p>
Sun Fire 6800 시스템 2 파티션 2 도메인 A, C	RP0 또는 RP1	<ul style="list-style-type: none"> • RP0 및 RP1을 사용할 수 없습니다. • RP2 및 RP3은 재부팅 없이 계속 작동됩니다. • 도메인 C는 계속 작동됩니다. <ol style="list-style-type: none"> 1. 도메인 A의 CPU/메모리 보드 및 I/O 어셈블리를 도메인 D로 구성합니다. 2. 도메인 D를 재부팅합니다. <p>참고: 도메인은 호스트 ID와 MAC 주소를 가지게 됩니다.</p>

표 11-4 리피터 보드 오류 (계속)

시스템 오류 모드	불량 리피터 보드	리피터 보드 및 도메인 변경 사항
Sun Fire 6800 시스템 2 파티션 2 도메인A, C	RP2 또는 RP3	<ul style="list-style-type: none"> • RP0 및 RP1은 재부팅 없이 계속 작동됩니다. • RP2 및 RP3은 사용할 수 없습니다. • 도메인 A는 계속 작동됩니다. <ol style="list-style-type: none"> 1. 도메인 C의 CPU/메모리 보드 및 I/O 어셈블리를 도메인 B로 구성합니다. 2. 도메인 B를 재부팅합니다. <p>참고: 이 도메인은 도메인 B의 호스트 ID 및 MAC 주소를 갖게 됩니다.</p>
Sun Fire 6800 시스템 2 파티션 3 도메인A, B, C	RP0 또는 RP1	<ul style="list-style-type: none"> • RP0 및 RP1은 사용할 수 없습니다. • RP2 및 RP3은 영향을 받지 않습니다. • 도메인 A 및 B는 재부팅할 수 없습니다. • 도메인 C는 영향을 받지 않습니다.
Sun Fire 6800 시스템 2 파티션 3 도메인A, B, C	RP2 또는 RP3	<ul style="list-style-type: none"> • RP0 및 RP1은 영향을 받지 않습니다. • RP2 및 RP3은 사용할 수 없습니다. • 도메인 A 및 B는 영향을 받지 않습니다. • 도메인 C는 재부팅할 수 없습니다.
Sun Fire 6800 시스템 2 파티션 3 도메인A, C, D	RP0 또는 RP1	<ul style="list-style-type: none"> • RP0 및 RP1은 사용할 수 없습니다. • RP2 및 RP3은 영향을 받지 않습니다. • 도메인 A는 재부팅할 수 없습니다. • 도메인 C 및 D는 영향을 받지 않습니다.
Sun Fire 6800 시스템 2 파티션 3 도메인A, C, D	RP2 또는 RP3	<ul style="list-style-type: none"> • RP0 및 RP1은 영향을 받지 않습니다. • RP2 및 RP3은 사용할 수 없습니다. • 도메인 A는 영향을 받지 않습니다. • 도메인 C 및 D는 재부팅할 수 없습니다.
Sun Fire 6800 시스템 2 파티션 4 도메인A, B, C, D	RP0 또는 RP1	<ul style="list-style-type: none"> • RP0 및 RP1은 재시작할 수 없습니다. • RP2 및 RP3은 재부팅 없이 계속 작동됩니다. • 도메인 A 및 B는 재부팅할 수 없습니다. • 도메인 C 및 D는 영향을 받지 않습니다.
Sun Fire 6800 시스템 2 파티션 4 도메인A, B, C, D	RP2 또는 RP3	<ul style="list-style-type: none"> • RP0 및 RP1은 재부팅 없이 계속 작동됩니다. • RP2 및 RP3은 재시작할 수 없습니다. • 도메인 C 및 D는 재부팅할 수 없습니다. • 도메인 A 및 B는 영향을 받지 않습니다.

전원 공급 장치 오류

전원 공급 장치 오류 시	수행 작업
전원 공급 장치가 불량이고 여분의 전원 공급 장치가 없는 경우	전원 부족으로 인해 시스템이 갑자기 종료될 수 있습니다. 1. 결함이 있는 전원 공급 장치를 교체합니다. <i>Sun Fire 6800/4810/4800/3800 Systems Service Manual</i> 을 참조하십시오. 2. 시스템을 켭니다. 67페이지의 "시스템 전원 켜기"를 참조하십시오.
전원 공급 장치가 불량이고 하나 이상의 중복 전원 공급 장치가 설치된 경우	중복 전원 공급 장치가 작동됩니다. 불량 전원 공급 장치를 교체합니다. <i>Sun Fire 6800/4810/4800/3800 Systems Service Manual</i> 을 참조하십시오.

팬 트레이 오류

팬 트레이 오류 시	수행 작업
팬 트레이가 고장나고 중복 팬 트레이가 없는 경우	냉각이 부족한 경우 시스템이 과열되어 종료될 수 있습니다. 1. 결함이 있는 팬 트레이를 교체합니다. <i>Sun Fire 6800/4810/4800/3800 Systems Service Manual</i> 을 참조하십시오. 2. 시스템을 켭니다. 67페이지의 "시스템 전원 켜기"를 참조하십시오.
팬 트레이가 불량이고 하나 이상의 중복 팬 트레이가 있는 경우	중복 팬 트레이가 작동됩니다. 불량 팬 트레이를 교체합니다. <i>Sun Fire 6800/4810/4800/3800 Systems Service Manual</i> 을 참조하십시오.

FrameManager 오류

FrameManager가 오류 시	수행 작업
FrameManager에 문제가 발생해도 시스템에 아무런 영향을 주지 않습니다.	FrameManager 보드를 교체합니다.

구성 요소 비활성화

시스템 컨트롤러는 블랙리스트 작성 기능을 지원하여 보드(표 11-5)의 특정 구성 요소를 비활성화할 수 있습니다.

표 11-5 구성 요소 이름을 블랙리스트에 작성

시스템 구성 요소	구성 요소 하위 시스템	구성 요소 이름
CPU 시스템		<i>board_name/port/physical_bank/logical_bank</i>
	CPU/메모리 보드 (<i>board_name</i>)	SB0, SB1, SB2, SB3, SB4, SB5
	CPU/메모리 보드의 포트	P0, P1, P2, P3
	CPU/메모리 보드의 물리적 메모리 뱅크	B0, B1
	CPU/메모리 보드의 논리적 뱅크	L0, L1, L2, L3
I/O 어셈블리 시스템		<i>board_name/port/bus</i> 또는 <i>board_name/card</i>
	I/O 어셈블리 (<i>board_name</i>)	IB6, IB7, IB8, IB9
	I/O 어셈블리의 포트	P0 및 P1
		참고: 도메인에 적어도 하나의 I/O 컨트롤러 0은 활성화되어야 도메인이 시스템 컨트롤러와 통신할 수 있습니다.
	I/O 어셈블리의 버스	B0, B1
	I/O 어셈블리의 I/O 카드	C0, C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7(I/O 어셈블리의 I/O 카드 개수는 I/O 어셈블리 유형에 따라 다릅니다.)

블랙리스트는 테스트되지 않고 Solaris 운영 환경에도 구성되지 않을 시스템 보드 구성 요소의 목록을 제공합니다. 블랙리스트는 비휘발성 메모리에 저장됩니다.

간헐적으로 문제가 있거나 또는 불량으로 간주되는 구성 요소 또는 장치를 블랙리스트에 작성합니다. 문제가 있다고 간주되는 구성 요소의 문제를 해결하고 필요한 경우 교체합니다.

블랙리스트 작성 시 다음과 같은 3개의 시스템 컨트롤러 명령을 사용할 수 있습니다.

- disablecomponent
- enablecomponent
- showcomponent

disablecomponent 및 enablecomponent 명령은 블랙리스트를 업데이트만 합니다. 현재 구성된 시스템 보드 상태에 직접 영향을 주지 않습니다.

다음 중 하나를 실행하면 업데이트된 목록이 적용됩니다.

- 도메인을 재부팅할 때
- 도메인을 비활성 상태(off 또는 standby)에서 활성 상태(on, diag 또는 secure)로 전환할 때
- 도메인을 재설정할 때 이 조치는 도메인이 실행 정지된 경우에만 수행해야 합니다. 도메인 재설정 방법에 대한 내용은 125페이지의 "응답 없는 도메인"을 참조하십시오.

참고 - 플랫폼 셀 및 도메인 셀의 구성 요소를 블랙리스트에 작성할 때는 서로 다르게 취급됩니다.

플랫폼 셀에서 구성 요소를 블랙리스트에 작성한 다음 해당 구성 요소를 다른 도메인으로 이동시켜도 그 구성 요소는 여전히 블랙리스트에 기록되어 있습니다. 그러나 도메인 셀에서 구성 요소를 블랙리스트에 작성한 다음 해당 구성 요소를 다른 도메인으로 이동시켰을 경우, 그 구성 요소는 더 이상 블랙리스트에 기록되어 있지 않게 됩니다.

장치 경로 이름 매핑

이 부록은 장치 경로 이름을 물리적 시스템 장치에 매핑하는 방법에 대해 설명합니다. 이 부록은 다음 항목을 다룹니다.

- 141페이지의 "CPU/메모리 매핑"
- 142페이지의 "I/O 어셈블리 매핑"

장치 매핑

물리적 주소는 장치의 고유한 물리적 특성입니다. 물리적 주소의 예로는 버스 주소나 슬롯 번호를 들 수 있습니다. 슬롯 번호는 장치가 설치된 위치를 나타냅니다.

노드 식별자인 에이전트 ID(AID)를 사용하여 물리적 장치를 참조할 수 있습니다. AID 범위는 10진법으로 나타낼 경우 0에서 31까지이고 16진법일 경우 0에서 1f까지입니다. ssm@0,0으로 시작하는 장치 경로에 있어서 첫 번째 숫자 0은 노드 ID입니다.

CPU/메모리 매핑

CPU/메모리 보드 및 메모리 에이전트 ID(AID) 범위는 10진법으로 나타낼 경우 0에서 23까지이고 16진법일 경우 1에서 17까지입니다. 플랫폼 유형에 따라 시스템에 CPU/메모리 보드를 6개까지 설치할 수 있습니다.

각 CPU/메모리 보드에는 구성에 따라 2개 또는 4개의 CPU 프로세서를 장착할 수 있습니다. 각 CPU/메모리 보드에는 최대 4개의 메모리 뱅크가 있습니다. 각 메모리 뱅크는 CPU 프로세서인 하나의 메모리 관리 장치(MMU)로 제어됩니다. 다음의 코드 예제는 CPU 프로세서와 관련 메모리의 장치 트리 값을 보여줍니다.

```
/ssm@0,0/SUNW/UltraSPARC-III@b,0 /ssm@0,0/SUNW/memory-controller@b,400000
```

여기서,

b, 0은

- b: CPU 에이전트 ID (AID)
- 0: CPU 레지스터

b, 400000은

- b: 메모리 에이전트 ID (AID)
- 400000: 메모리 컨트롤러 레지스터

각 CPU/메모리 보드에는 최대 4개의 CPU가 있습니다(표 A-1).

- 에이전트 ID가 03인 CPU는 SB0 보드에 상주
- 에이전트 ID가 47인 CPU는 SB1 보드에 상주
- 에이전트 ID가 8-11인 CPU는 SB2 보드에 상주 등등

표 A-1 CPU 및 메모리 에이전트 ID 할당

CPU/메모리 보드 이름	각 CPU/메모리 보드의 에이전트 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)

에이전트 ID 열의 첫 번째 숫자는 10진수입니다. 괄호 안의 숫자 또는 문자는 16진수입니다.

I/O 어셈블리 매핑

표 A-2는 I/O 어셈블리 유형, 각 I/O 어셈블리의 슬롯 개수 및 해당 I/O 어셈블리 유형을 지원하는 시스템 목록을 나타냅니다.

표 A-2 시스템 유형별 I/O 어셈블리 유형 및 I/O 어셈블리 당 슬롯 개수

I/O 어셈블리 유형	I/O 어셈블리 당 슬롯 개수	시스템 이름
PCI	8	Sun Fire 6800/4810/4800 시스템
CompactPCI	6	Sun Fire 3800 시스템
CompactPCI	4	Sun Fire 6800/4810/4800 시스템

표 A-3은 시스템 당 I/O 어셈블리 개수 및 I/O 어셈블리 이름을 나타냅니다.

표 A-3 시스템 당 I/O 어셈블리 개수 및 이름

시스템 이름	I/O 어셈블리 개수	I/O 어셈블리 이름
Sun Fire 6800 시스템	4	IB6IB9
Sun Fire 4810 시스템	2	IB6 및 IB8
Sun Fire 4800 시스템	2	IB6 및 IB8
Sun Fire 3800 시스템	2	IB6 및 IB8

각 I/O 어셈블리에는 다음 2개의 I/O 컨트롤러를 수용합니다.

- I/O 컨트롤러 0
- I/O 컨트롤러 1

I/O 장치 트리 항목을 시스템의 물리적 구성 요소에 매핑할 때는 장치 트리에서 다음의 최대 5개 노드를 고려해야 합니다.

- 노드 식별자(ID)
- ID 컨트롤러 에이전트 ID(AID)
- 버스 오프셋
- PCI 또는 CompactPCI 슬롯
- 장치 인스턴스

표 A-4는 각 I/O 어셈블리에 있는 2개의 I/O 컨트롤러에 대한 AID를 나타냅니다.

표 A-4 I/O 컨트롤러 에이전트 ID 할당

슬롯 번호	I/O 어셈블리 이름	짝수 I/O 컨트롤러 AID	홀수 I/O 컨트롤러 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)

열의 첫 번째 숫자는 10진수입니다. 괄호 안의 숫자(또는, 숫자와 문자 조합)는 16진수입니다.

각 I/O 컨트롤러에는 2개의 버스, A와 B가 있습니다.

- 66 MHz Bus A: 오프셋 600000으로 참조
- 33 MHz Bus B: 오프셋 700000으로 참조

I/O 어셈블리에 위치한 보드 슬롯은 장치 번호로 참조됩니다.

PCI I/O 어셈블리

이 섹션은 PCI I/O 어셈블리 슬롯 할당에 대해 설명하고 장치 경로 예를 제공합니다.

다음 코드 예는 SCSI 디스크의 장치 트리 값을 자세하게 보여줍니다.

```
/ssm@0,0/pci@19,700000/pci@3/SUNW,isptwo@4/sd@5,0
```

참고 – 장치 경로의 숫자는 16진수입니다.

여기서,

19,700000은

- 19: I/O 컨트롤러 에이전트 ID(AID)
- 700000: 버스 오프셋

pci@3은

- 3: 장치 번호

isptwo: SCSI 호스트 어댑터

sd@5,0은

- 5: 디스크의 SCSI 대상 번호
- 0: 대상 디스크의 논리 장치 번호(LUN)

이 섹션은 PCI I/O 어셈블리 슬롯 할당에 대해 설명하고 장치 경로 예를 제공합니다.

표 A-5은 슬롯 번호, I/O 어셈블리 이름, 각 I/O 어셈블리의 장치 경로, I/O 컨트롤러 번호, 버스 등을 16진수로 나열합니다.

표 A-5 Sun Fire 6800/4810/4810 시스템의 8 슬롯 PCI I/O 어셈블리 장치 맵

I/O 어셈블리 이름	장치 경로	물리적 슬롯 번호	I/O 컨트롤러 번호	버스
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

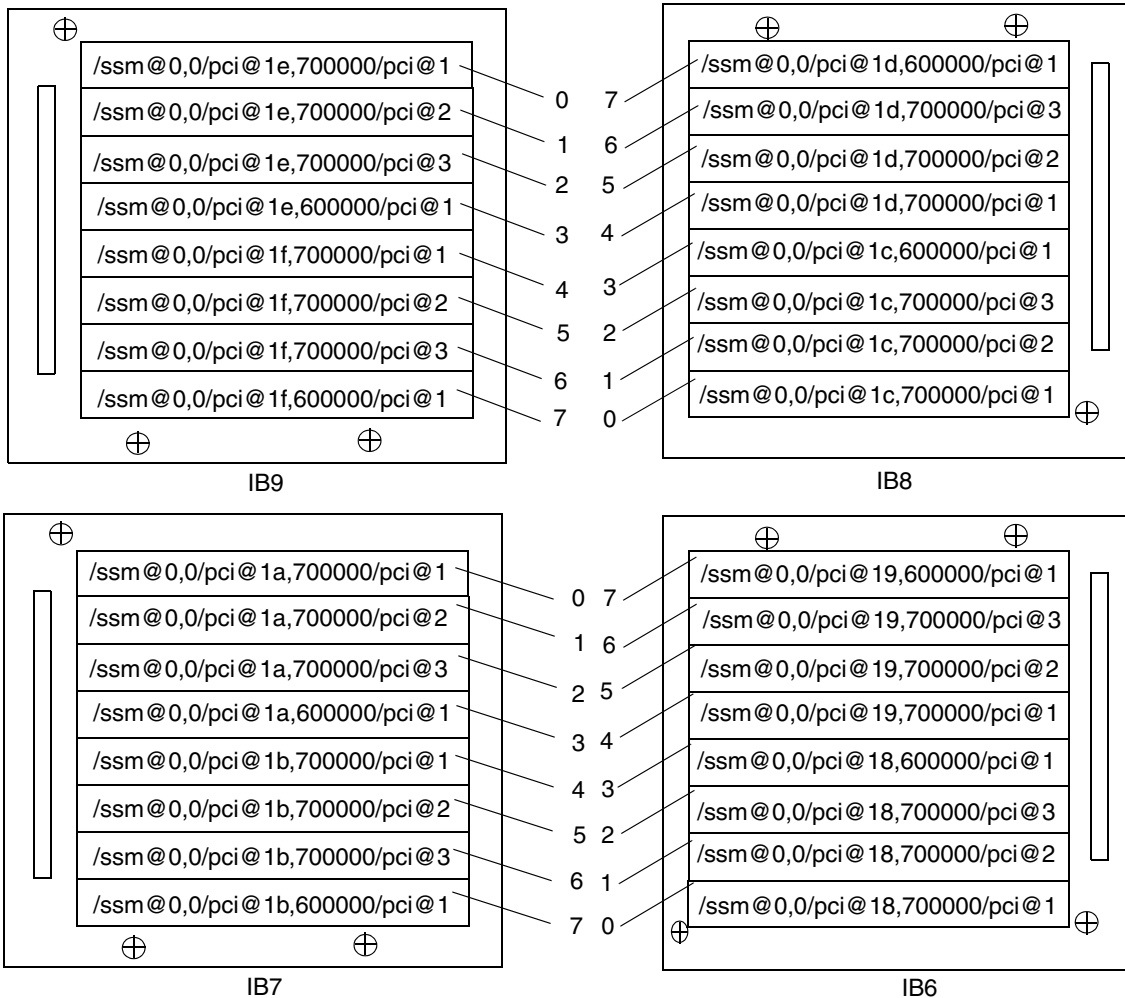
표 A-5 Sun Fire 6800/4810/4810 시스템의 8 슬롯 PCI I/O 어셈블리 장치 맵(계속)

I/O 어셈블리 이름	장치 경로	물리적 슬롯 번호	I/O 컨트롤러 번호	버스 번호
	/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
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

표 A-5에서 다음 사항을 참고하십시오.

- 600000: 66MHz로 작동하는 버스A를 표시하는 버스 오프셋입니다.
- 700000: 33MHz로 작동하는 버스B를 표시하는 버스 오프셋입니다.
- pci@3: 장치 번호이 예제에서 @3은 버스의 세 번째 장치임을 의미합니다.

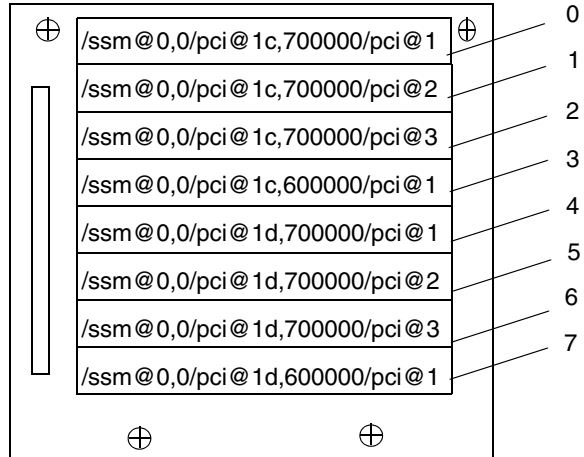
그림 A-1은 I/O 어셈블리 IB6에서 IB9까지의 Sun Fire 6800 PCI I/O 어셈블리 물리적 슬롯 지정을 나타냅니다.



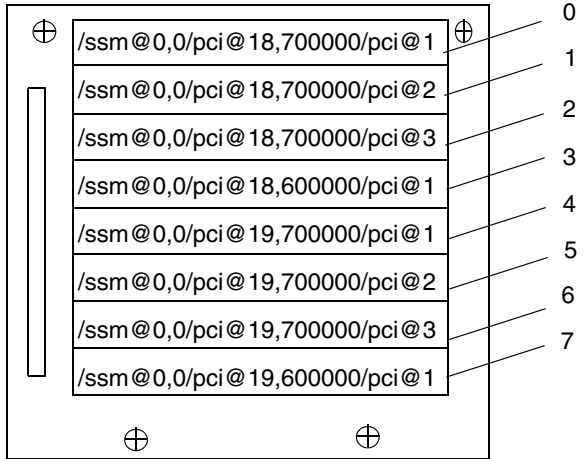
참고: IB6에서 IB9까지의 슬롯 0과 1은 짧은 슬롯입니다.

그림 A-1 Sun Fire 6800 시스템에서 IB6에서 IB9까지의 PCI 물리적 슬롯 지정

그림 A-2는 Sun Fire 4810/4800/3800 시스템의 비교 가능한 정보를 나타냅니다.



IB8



IB6

참고: IB7 및 IB8의 슬롯 0과 1은 짧은 슬롯입니다.

그림 A-2 Sun Fire 4810/4800 시스템에서 IB6 및 IB8의 PCI 물리적 슬롯 지정

CompactPCI I/O 어셈블리

이 섹션은 CompactPCI I/O 어셈블리 슬롯 할당에 대해 설명하고 6 슬롯 I/O 어셈블리 장치 경로에 대한 예제를 제공합니다.

▼ I/O 장치 경로를 사용하여 I/O 물리적 슬롯 번호 결정

1. Sun Fire 3800 시스템인 경우 표 A-6을 참조하거나 다음을 확인합니다.
 - I/O 컨트롤러 에이전트 식별자 주소에 따른 I/O 어셈블리
 - I/O 어셈블리 및 장치 경로에 따른 물리적 슬롯 번호
2. I/O 어셈블리 및 물리적 슬롯 번호에 따라 슬롯을 찾으려면 그림 A-3을 사용합니다.

CompactPCI I/O 어셈블리 슬롯 할당

다음 코드 예제는 CompactPCI I/O 어셈블리 ib8에 대한 장치 트리의 세부 사항입니다.

```
/ssm@0,0/pci@1c,700000/pci@1/SUNW,ispw@4
```

여기서,

pci@1c,700000은

- c: I/O 컨트롤러 에이전트 ID(AID)
- 700000: 버스 오프셋

pci@1은

- 1: 장치 번호

ispw@4: SCSI 호스트 어댑터

6 슬롯 CompactPCI I/O 컨트롤러 장치 맵

표 A-6은 슬롯 번호, I/O 어셈블리 이름, 각 I/O 어셈블리의 장치 경로, I/O 컨트롤러 번호, 버스 등을 16진수로 나열합니다.

표 A-6 Sun Fire 3800 시스템에 대한 I/O 어셈블리 슬롯 번호에 장치 경로 매핑

I/O 어셈블리 이름	장치 경로	물리적 슬롯 번호	I/O 컨트롤러 번호	버스
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

표 A-6에서 다음 사항을 참고하십시오.

- 600000: 66MHz로 작동하는 버스A를 표시하는 버스 오프셋입니다.
- 700000: 33MHz로 작동하는 버스B를 표시하는 버스 오프셋입니다.
- pci@1: 장치 번호 @1은 버스의 첫 번째 장치임을 의미합니다.

그림 A-3은 Sun Fire 3800 CompactPCI 물리적 슬롯 지정을 나타냅니다.

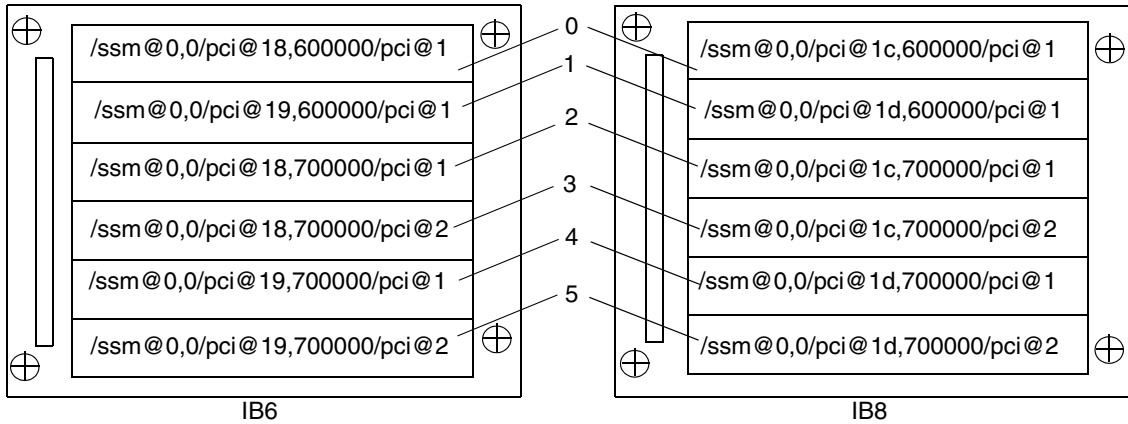


그림 A-3 Sun Fire 3800시스템 6 슬롯 CompactPCI 물리적 슬롯 지정

4 슬롯 CompactPCI I/O 어셈블리 장치 맵

표 A-7은 Sun Fire 6800/4810/4800 시스템의 슬롯 번호, I/O 어셈블리 이름, 각 I/O 어셈블리의 장치 경로, I/O 컨트롤러 번호 및 버스를 16진수로 나열합니다.

표 A-7 Sun Fire 6800/4810/4800 시스템의 장치 경로 및 I/O 어셈블리 슬롯 번호 매핑

I/O 어셈블리 이름	장치 경로	물리적 슬롯 번호	I/O 컨트롤러 번호	버스
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

표 A-7 Sun Fire 6800/4810/4800 시스템의 장치 경로 및 I/O 어셈블리 슬롯 번호 매핑 (계속)

I/O 어셈블리 이름	장치 경로	물리적 슬롯 번호	I/O 컨트롤러 번호	버스
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

표 A-7에서 다음 사항을 참고하십시오.

- 600000: 66MHz로 작동하는 버스A를 표시하는 버스 오프셋입니다.
- 700000: 33MHz로 작동하는 버스B를 표시하는 버스 오프셋입니다.
- pci@1: 장치 번호 @1은 버스의 첫 번째 장치임을 의미합니다.

그림 A-4는 Sun Fire 4810 및 4800 CompactPCI 물리적 슬롯 지정을 나타냅니다.

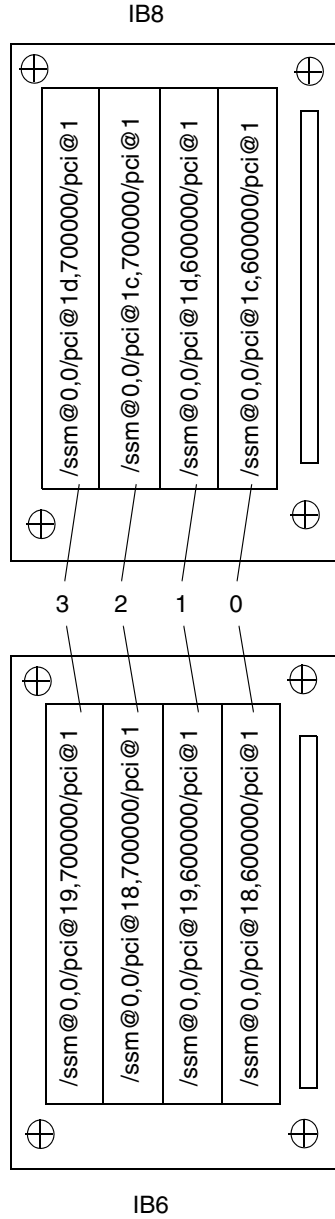


그림 A-4 Sun Fire 4810/4800 시스템 4 슬롯 CompactPCI 물리적 슬롯 지정

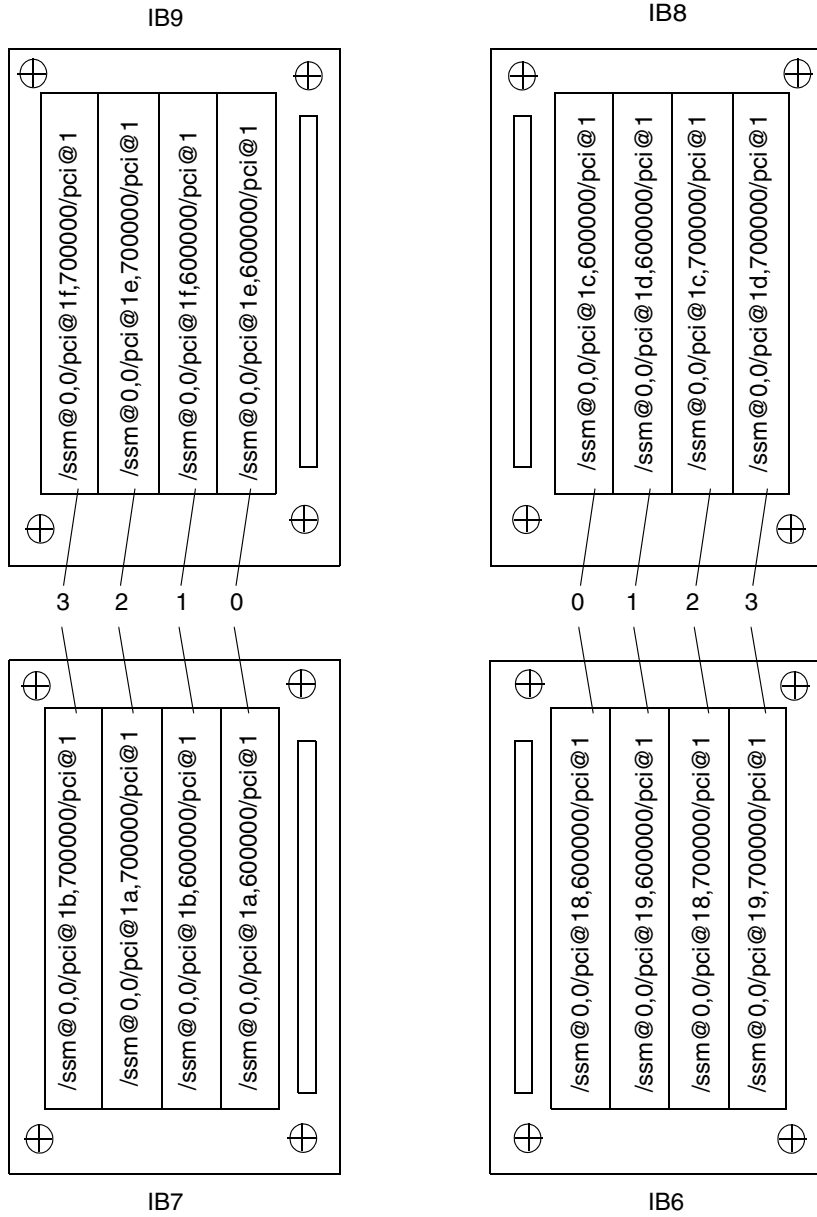


그림 A-5 Sun Fire 6800 시스템 4 슬롯 CompactPCI 물리적 슬롯 지정(IB6부터 IB9까지)

HTTP 또는 FTP 서버 설정

이 부록은 flashupdate 명령을 호출하는 데 필요한 펌웨어 서버 설정 방법을 설명합니다. 펌웨어 서버는 HTTP 또는 FTP 서버가 될 수 있습니다. 펌웨어를 업그레이드하려면 FTP 또는 HTTP 프로토콜을 사용할 수 있습니다.

참고 - 이 절차는 현재 실행 중인 웹 서버가 없다고 가정합니다. 웹 서버가 이미 설정되어 있는 경우 기존 구성을 사용하거나 수정할 수 있습니다. 자세한 내용은 `man httpd` 를 참조하십시오.

HTTP 또는 FTP 서버 설정을 시작하기 전에 다음 지침을 따르십시오.

- 여러 Sun Fire 6800/4810/4800/3800 시스템에 대해 하나의 펌웨어 서버만으로도 충분합니다.
- 시스템 컨트롤러가 액세스할 수 있는 네트워크에 펌웨어 서버를 연결합니다.



주의 - 펌웨어 서버는 펌웨어 업그레이드 중 반드시 작동 중이어야 합니다. flashupdate 절차 동안 시스템을 종료하거나 재설정하지 마십시오.

펌웨어 서버 설정

이 섹션은 다음 절차에 대해 설명합니다.

- 156페이지의 "HTTP 서버 설정"
- 158페이지의 "FTP 서버 설정"

▼ HTTP 서버 설정

이 절차는 다음 전제 하에 수행됩니다.

- HTTP 서버가 실행 중이 아닐 것
- HTTP 서버가 사용할 Solaris 8 운영 환경이 설치되어 있을 것

1. 슈퍼유저로 로그인하여 /etc/apache 디렉토리로 이동합니다.

```
hostname% su
Password:
hostname # cd /etc/apache
```

2. httpd.conf-example 파일을 복사하여 현재 httpd.conf 파일을 덮어씁니다.

```
hostname # cp httpd.conf httpd.conf-backup
hostname # cp httpd.conf-example httpd.conf
```

3. httpd.conf 파일을 편집하고 Port: 80, ServerAdmin 및 ServerName을 변경합니다.

- a. httpd.conf 파일을 검색하여 "# Port:" 섹션을 찾은 다음 코드 예제 B-1에 나타난 대로 Port 80 값을 추가할 정확한 위치를 결정합니다.

코드 예제 B-1 httpd.confh에서 Port 80 값의 위치 확인

```
# 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 파일을 검색하여 # **ServerAdmin:** " 섹션을 찾은 다음 코드 예제 B-2에 나타난 대로 ServerAdmin 값을 추가할 정확한 위치를 결정합니다.

코드 예제 B-2 httpd.conf에서 ServerAdmin 값 위치 확인

```
# 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 파일에서 ServerName(코드 예제 B-3)을 검색합니다.

코드 예제 B-3 httpd.conf 에서 ServerName 값 위치 확인

```
#
# 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. Apache를 시작합니다.

코드 예제 B-4 Apache 시작

```
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 서버 설정

이 절차는 사용할 FTP 서버에 Solaris 8 운영 환경이 설치되어 있음을 전제로 하여 작성되었습니다.

1. 슈퍼유저로 로그인하여 ftpd 설명 페이지를 확인합니다.

```
hostname % su
Password:
hostname # man ftpd
```

매뉴얼 페이지에서 FTP 서버 환경을 생성할 스크립트를 볼 수 있습니다. 매뉴얼 페이지를 검색하여 아래 예제에 나타난 행을 찾습니다.

```
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. 위의 예제에 나타난 부분을 포함한 전체 스크립트를 설명 페이지에서 /tmp 디렉토리로 복사하여 스크립트에 chmod 755을 실행합니다.

```
hostname # vi /tmp/script
hostname # chmod 755 /tmp/script
hostname # cd /tmp
hostname # ./script
```

3. 익명 FTP를 설정해야 하는 경우 다음 항목을 /etc/passwd 파일에 추가합니다. 다음 항목을 사용해야 합니다.

- 그룹 65534
- 셸 /bin/false

/export/ftp를 익명 FTP 영역으로 선택했습니다. 이는 사용자가 FTP 사용자로 로그인하는 것을 방지하기 위함입니다.

```
# ftp:x:500:65534:Anonymous FTP:/export/ftp:/bin/false
```

참고 – 익명 FTP를 사용할 때는 보안에 신경써야 합니다.

- 다음 항목을 `/etc/shadow` 파일에 추가합니다. 유효한 암호를 입력하지 말고 대신 NP를 사용합니다.

```
ftp:NP:6445:~::~:
```

- 로그 호스트 서버에 FTP 서버를 구성합니다.

```
hostname # cd /export/ftp/pub  
hostname # mkdir firmware_build_number  
hostname # cd /cdrom/cdrom0/firmware  
hostname # cp * /export/ftp/pub/firmware_build_number
```


용어집

- ACL** 액세스 제어 목록. `addboard` 명령을 사용하여 보드를 도메인에 할당하려면 보드 이름이 액세스 제어 목록(ACL)에 포함되어 있어야 합니다. 도메인이 특정 보드에 대해 `addboard` 또는 `testboard` 명령을 요청하면 ACL을 확인하게 됩니다. Sun Fire 3800 시스템에서는 모든 전원 공급 장치의 전원을 켤 수 있는 스위치가 부착되어 있습니다. 이러한 전원 공급 장치는 ACL에 포함되어 있어야 합니다.
- COD (Capacity on Demand)** COD (Capacity on Demand)는 필요할 때 추가 프로세싱 리소스(CPU)를 제공하는 옵션입니다. 이러한 추가 CPU는 Sun Fire 6800/4810/4800/3800 시스템에 설치된 COD CPU/메모리 보드에서 제공됩니다. 해당하는 COD 사용 권한(RTU) 라이선스를 구입한 후에 COD CPU에 액세스할 수 있습니다.
- headroom** 인스턴트 액세스 CPU를 참조하십시오.
- RTS** 중복 전환 스위치
- RTU** 중복 전환 장치
- SNMP 에이전트** 단순 네트워크 관리 프로토콜(SNMP) 에이전트. SNMP 에이전트를 활성화 또는 비활성화합니다.
- Sun Management Center 소프트웨어** 사용자 시스템을 모니터링하는 그래픽 사용자 인터페이스.
- 도메인** 도메인은 Solaris 운영 환경의 자체 인스턴스를 실행하며 다른 도메인과 독립적입니다. 각 도메인은 자체 CPU, 메모리, I/O 어셈블리를 갖고 있습니다. 리피터 보드는 동일한 파티션 영역에 있는 도메인 간에 공유됩니다.
- 도메인 관리자** 도메인 관리자는 도메인을 관리합니다.
- 리피터 보드** 여러 CPU/메모리 보드 및 I/O 어셈블리를 연결하는 크로스바 스위치로서 *Fireplane* 스위치라고도 합니다. 시스템을 운영하려면 반드시 필요한 개수 만큼의 리피터 보드를 확보해야 합니다. Sun Fire 3800을 제외하여 각 중급 시스템에는 리피터 보드가 장착되어 있습니다. Sun Fire 3800 시스템에서는 두 개의 리피터 보드에 해당하는 장치가 활성 중앙판에 내장되어 있습니다.

사용 가능한(available)	
보드 상태	사용 가능한 보드 상태의 경우 슬롯은 특정 도메인에 할당되지 않은 것입니다.
시스템 컨트롤러 소프트웨어	모든 시스템 컨트롤러 구성 기능을 수행하는 애플리케이션입니다.
인스턴트 액세스 CPU	Sun Fire 6800/4810/4800/3800 시스템에 설치된 COD CPU/메모리 보드의 라이선스되지 않은 COD CPU입니다. COD CPU에 대한 COD 사용 권한(RTU) 라이선스를 구입하는 동안 최대 4개의 COD CPU를 즉시 사용할 수 있습니다. <i>headroom</i> 이라고도 합니다.
장애 복구	기본 시스템 컨트롤러 또는 클럭 소스 작업 도중 장애가 발생할 경우, 기본 시스템 컨트롤러가 예비 시스템 컨트롤러로 전환되거나 시스템 컨트롤러 클럭 소스가 다른 시스템 컨트롤러 클럭 소스로 전환되는 기능입니다.
파티션	<i>썬그먼트</i> 라고도 하는 파티션은 동일 도메인에 있는 CPU/메모리 보드와 I/O 어셈블리 간의 통신을 위해 함께 사용되는 리피터 보드의 그룹입니다. 시스템 컨트롤러 <i>setupplatform</i> 명령을 사용하여 시스템을 하나 또는 두 개의 파티션으로 설정할 수 있습니다. 파티션은 리피터 보드를 공유하지 않습니다.
포트	보드 커넥터
플랫폼 관리자	플랫폼 관리자는 도메인 전반의 하드웨어 자원을 관리합니다.
할당된(assigned)	
보드 상태	보드 상태가 할당된 경우 슬롯은 도메인에 속하지만 하드웨어가 반드시 테스트되었거나 사용하도록 구성된 것은 아닙니다. 도메인 관리자가 슬롯 할당을 취소하거나 플랫폼 관리자에 의해 재할당될 수 있습니다.
활성(active) 보드 상태	보드 상태가 활성이면 슬롯에 하드웨어가 설치되어 있습니다. 하드웨어는 할당된 도메인에 의해 사용되고 있습니다. 활성 보드는 재할당될 수 없습니다.

색인

숫자

- 3개의 도메인
 - Sun Fire 6800 시스템에 생성, 56

A

- addcodlicense 명령, 82

C

- COD (Capacity on Demand), 78
 - 리소스
 - CPU 상태, 90, 91
 - 구성, 85
 - 모니터링, 80, 87, 89
 - 사용 권한(RTU) 라이선스, 78
 - 인증서, 78
 - 취득, 81
 - 키, 81, 83
 - 할당, 79
 - 사전 작업, 80
 - 인스턴트 액세스 CPU (headroom), 79
- CompactPCI 카드
 - 제거 및 설치를 위한 소프트웨어 단계 절차, 109
- CPU
 - CPU/메모리 보드 당 최대 개수, 15
 - CPU/메모리 보드 당 최소 개수, 15
 - 중복, 16
- CPU/메모리 매핑, 141

- CPU/메모리 보드, 15
 - 제거 및 설치를 위한 소프트웨어 단계 절차, 109
 - 테스트, 105
 - 핫스와핑, 113

D

- deleteboard 명령, 71, 73
- deletecodlicense 명령, 82

E

- ECC, 23

F

- flashupdate 명령, 74
- Frame Manager 소프트웨어, 27

I

- I/O 어셈블리
 - 매핑, 142
 - 제거 및 설치를 위한 소프트웨어 단계 절차, 109
 - 중복, 16
 - 지원 구성, 16
 - 핫스와핑, 114

I/O, 중복, 16

IP 다중 경로 소프트웨어, 17

K

keyswitch 명령, 69

O

OpenBoot PROM, 36

R

RAS, 21

S

setdate 명령, 46

setkeyswitch on 명령, 51, 57, 69, 91

setupplatform 명령, 85

showcodlicense 명령, 83

showcodusage 명령, 88

showcomponent 명령, 92

showdomain 명령, 93

showlogs 명령, 93

showplatform 명령, 93

Solaris 운영 환경, 35

Sun Management Center 3.0 Supplement 소프트웨어, 27

syslog 호스트, 12

T

testboard 명령, 105

ㄱ

가상 키스위치, 11, 69

가용성, 23

관리자 워크스테이션, 허가받지 않은 액세스, 59

구성

I/O 어셈블리, 16

구성 요소

비활성화, 138

구성 요소 비활성화, 138

구성 요소 중복 구성, 도메인 구성, 13

그리드, 전원

전원 켜기, 45

기능, 9

시스템 컨트롤러 보드 포트, 9

기능, 9

이더넷(네트워크), 9

직렬(RS-232) 포트, 9

L

날짜 및 시간 설정, 46

날짜, 설정, 46

냉각, 중복, 12, 17

네비게이션

OpenBoot PROM 및 도메인 셸 간, 36

도메인 셸 및 OpenBoot PROM 간 또는 도메인 셸
및 Solaris 운영 환경 간, 35

도메인 셸로, 35, 36

시스템 컨트롤러, 34

노드 매핑, 141

ㄷ

다중 경로, 17

단일 파티션 모드, 3, 13

도메인, 1, 161

A, 플랫폼 셸에서 들어가기, 38

Solaris 운영 환경 실행, 36

개요, 2

- 구성 요소 중복 구성으로 구성, 13
- 기능, 2
- 기본 구성, 2
- 보드 삭제, 71, 73
- 보드 추가, 70
- 보안, 61
- 분리, 61
- 생성, 2
 - Sun Fire 6800 시스템에 3개의 도메인, 56
- 설정
 - 2개의 도메인, 시스템 컨트롤러 소프트웨어, 55
- 시작, 57
- 액세스, 허가받지 않은, 59
- 켜기, 51, 57, 69
- 콘솔, 11
 - 정의, 36
- 활성, 2
- 도메인 생성, 2
- 도메인 쉘, 11
 - OpenBoot PROM으로 이동, 35
 - Solaris 운영 환경으로 이동, 35
- 도메인 쉘 및 플랫폼 쉘
 - 네비게이션, 34
- 도메인 시작, 57

ㄹ

- 리피터 보드
 - 설명, 19
 - 정의, 19
 - 제거 및 설치를 위한 소프트웨어 단계 절차, 116
 - 중복, 19

ㄴ

- 매핑, 141
 - CPU/메모리, 141
 - I/O 어셈블리, 142
 - 노드, 141
- 메모리
 - 중복, 16
- 메시지, 콘솔, 12

- 모니터링
 - 센서, 12
 - 온도, 12
 - 전류, 12
 - 전압, 12
 - 환경 조건, 12
- 문제 해결, 123

ㄷ

- 보드
 - CompactPCI 카드
 - 소프트웨어 단계 절차, 제거 및 설치, 109
 - CPU/메모리, 15
 - 소프트웨어 단계 절차, 제거 및 설치, 109
 - 중복, 12
 - 테스트, 105
 - I/O 어셈블리
 - 소프트웨어 단계 절차, 제거 및 설치, 109
 - 도메인에서 삭제, 71, 73
 - 리피터
 - 설명, 19
 - 정의, 19
 - 제거 및 설치를 위한 소프트웨어 단계 절차, 116
 - 시스템 컨트롤러 보드
 - 소프트웨어 단계 절차, 제거 및 설치, 109

ㄹ

- 보안
 - 도메인, 61
 - 사용자 및 암호, 61
 - 위협, 59
- 블랙리스트 작성, 22, 138

ㄱ

- 사용자 및 암호, 보안, 61
- 사용자 워크스테이션, 허가받지 않은 액세스, 59
- 서버
 - 설정, 45
- 서비스 용이성, 25
- 설정
 - 2개의 도메인, 시스템 컨트롤러 소프트웨어, 55
 - 시스템(플랫폼), 45
 - 시스템, 플로우차트, 42

- 센서, 모니터링, 12
- 소프트웨어 단계 절차
 - CompactPCI 카드 제거 및 설치, 109
 - CPU/메모리 보드 제거 및 설치, 109
 - I/O 어셈블리 제거 및 설치, 109
 - 리피터 보드, 제거 및 설치, 116
 - 시스템 컨트롤러 보드 제거 및 설치, 109
- 셸, 도메인, 11
- 시간, 설정, 46
- 시스템
 - 관리자, 작업, 10
 - 구성 정보, 표시, 124
 - 설정, 45
 - 설정, 플로우차트, 42
 - 오류, 123
 - 전원 끄기, 66
 - 전원 켜기, 시스템 컨트롤러
 - 완료된 작업, 10
- 시스템 관리자가 수행한 작업, 10
- 시스템 구성 정보 표시, 124
- 시스템 컨트롤러
 - 기능, 8
 - 네비게이션, 34
 - 액세스, 허가받지 않은, 59
 - 완료된 작업, 전원 켜기, 10
 - 장애 복구, 95
 - 정의, 1, 8
- 시스템 컨트롤러 보드
 - 이더넷(네트워크) 포트, 8
 - 제거 및 설치를 위한 소프트웨어 단계 절차, 109
 - 지원, 8
 - 직렬(RS-232) 포트, 8
 - 포트, 8
 - 기능, 9
- 신뢰성, 21
- 실제 시스템 장치에 장치 경로 이름을, 141
- 실패, 원인 결정, 125
- 실행 중단, 원인 결정, 125

○

- 암호
 - 설정, 61
- 암호 및 사용자, 보안, 61
- 액세스 제어 목록(ACL), 60, 70
- 오류
 - 검사 및 수정, 23
- 오류, 시스템, 123
- 온도, 모니터링, 12
- 유지 관리, 65
- 이더넷(네트워크) 포트, 9
 - 시스템 컨트롤러 보드, 8
- 이중 파티션 모드, 3, 13

ㄱ

- 장애 복구
 - 복구 작업, 102
- 장치 이름 매핑, 141
- 전류, 모니터링, 12
- 전압, 모니터링, 12
- 전원, 18
 - 중복, 12, 18
- 전원 공급 장치, 18
- 전원 그리드, 전원 켜기, 45
- 전원 끄기
 - 시스템, 66
- 전원 켜기
 - 시스템, 10
 - 시스템 컨트롤러
 - 완료된 작업, 10
 - 전원 켜기 전 수행할 단계, 44
 - 플로우차트, 42
 - 하드웨어, 45
- 전원 켜기 및 시스템 설정 단계
 - 플로우차트, 42
- 중복, 18
 - CPU, 16
 - CPU/메모리 보드, 12
 - I/O, 16

- I/O 어셈블리, 16
- 냉각, 12, 17
- 리피터 보드, 19
- 메모리, 16
- 전원, 12, 18
- 전원 공급 장치, 18
- 팬 트레이, 12
- 중복 구성
 - 구성 요소, 도메인 구성, 13
- 지원되는 시스템 컨트롤러 보드 수, 8
- 직렬(RS-232) 포트, 9
 - 시스템 컨트롤러 보드, 8
- 진단 정보, 표시, 123

ㅋ

- 켜기
 - 도메인, 51, 57, 69
- 콘솔 메시지, 12
- 키스위치
 - 가상, 11
- 키스위치 위치, 가상, 69

표

- 파티션, 3, 13
 - 개수, 3, 13
 - 모드, 3, 13
 - 모드, 단일, 3, 13
 - 모드, 이중, 3, 13
- 팬 트레이
 - 중복, 12, 17
 - 핫스와핑(교체), 17
- 프로세서
 - CPU/메모리 보드 당 최대 개수, 15
 - CPU/메모리 보드 당 최소 개수, 15
 - 중복, 16
- 플랫폼, 1, 82
 - 설정, 45

- 플랫폼 셀
 - 도메인 A로 이동, 38
- 플랫폼 셀 및 도메인 셀
 - 네비게이션, 34

ㅎ

- 하드웨어
 - 전원 켜기, 45
- 핫스와핑
 - CPU/메모리 보드, 113
 - I/O 어셈블리, 114
- 핫스와핑(교체), 팬 트레이, 17
- 환경 모니터링, 12

