



Sun Fire™ Link

하드웨어 설치 설명서

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

문서 번호: 817-0558-10
2002년 11월, 개정판 A

이 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 본 설명서에서 언급한 제품에 내장되어 있는 기술의 관련 지적 재산권을 소유합니다. 특히 이러한 지적 재산권에는 <http://www.sun.com/patents>에 나와 있는 하나 이상의 미국 특허권과 미국 및 기타 국가에서 추가 등록되었거나 출원 중인 한 개 이상의 특허권이 포함되며 이에 제한되지는 않습니다.

본 문서와 해당 제품은 사용, 복사, 배포 및 역컴파일을 제한하는 라이선스 하에 배포됩니다. 이 제품이나 문서의 어떤 부분도 Sun 및 Sun 라이선스 부여자의 서면 승인 없이 어떠한 형식이나 수단으로도 재생할 수 없습니다.

글꼴 기술을 포함하여 타사 소프트웨어는 저작권이 보호되며 Sun 공급업체로부터 라이선스를 받았습니다.

일부 제품은 University of California로부터 라이선스를 받은 Berkeley BSD 시스템에서 파생되었습니다. UNIX는 미국 및 기타 국가에서 X/Open Company, Ltd.를 통해 독점 라이선스를 받은 등록 상표입니다.

Sun, Sun Microsystems, Sun 로고, AnswerBook2, docs.sun.com, Sun Fire, RSM, StorEdge 및 Solaris는 미국 및 기타 국가에서 Sun Microsystems, Inc.의 상표 또는 등록 상표입니다.

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

OPEN LOOK과 Sun™ 그래픽 사용자 인터페이스는 사용자 및 라이선스 소유자를 위해 Sun Microsystems, Inc.가 개발한 제품입니다. Sun은 컴퓨터 업계에서 시각적 또는 그래픽 사용자 인터페이스 개념의 연구 개발을 위한 Xerox의 선구자적 공로를 인정합니다. Sun은 Xerox로부터 Xerox 그래픽 사용자 인터페이스에 대한 비독점 라이선스를 보유하며 이 라이선스는 OPEN LOOK GUI를 구현하거나 Sun의 서면 라이선스 계약을 준수하는 Sun 라이선스 소유자에게도 적용됩니다.

미국 정부의 사용, 복제 또는 공개는 Sun Microsystems, Inc.의 라이선스 계약 및 관련된 DFARS 27.7202-1(a), 227.7202-3(a) (1995), DFARS 252.227-7013(c)(1)(ii) (Oct. 1998), FAR 12.212(a) (1995), FAR 52.227-19 또는 FAR 52.227-14 (ALT III)에 나와 있는 제한 사항의 적용을 받습니다.

설명서는 "있는 그대로" 제공되며 상품성이나 특정 목적에의 적합성 또는 비침해성에 대한 모든 묵시적 보증을 포함하여 어떠한 명시적 또는 묵시적 조건, 진술 및 보증을 제공하지 않습니다. 단, 이러한 부인이 법적으로 무효인 경우는 제외합니다.



목차

머리말 xi-xvi

1. 안전 및 도구 요구 사항 1-1

1.1 안전 사항 1-1

1.2 기호 1-3

1.3 시스템 주의 사항 1-4

1.4 채움판 및 채움 패널 1-5

1.4.1 Sun Fire 6800 시스템을 위한 Sun Fire Link 어셈블리 1-5

1.4.2 Sun Fire 15K/12K 시스템을 위한 Sun Fire Link 어셈블리 1-5

1.5 보드 및 어셈블리 취급 1-5

1.6 필요한 도구 1-6

2. 케이블 연결 도표 2-1

2.1 노드 및 스위치 개수 2-1

2.2 구성 부품의 이름 및 번호 지정 규칙 2-2

2.2.1 Sun Fire 6800 시스템 2-2

2.2.2 Sun Fire 15K/12K 시스템 2-3

2.3 케이블 연결 도표 읽는 방법 2-6

2.3.1 Sun Fire 6800 시스템 2-6

2.3.2 Sun Fire 15K/12K 시스템 2-6

- 2.4 스트라이핑 2-7
 - 2.4.1 Sun Fire Link ASIC(WCI) 스트라이핑 2-8
 - 2.4.2 링크 스트라이핑 2-8
 - 2.4.3 4웨이 스트라이핑 2-9
- 2.5 Sun Fire 6800 시스템의 케이블 연결 도표 및 표 2-9
 - 2.5.1 2개 노드 직접 연결 구성 2-9
 - 2.5.2 3개 노드 직접 연결 2-11
 - 2.5.3 두 개의 스위치를 사용한 3-4개 노드 구성 2-13
 - 2.5.4 네 개의 스위치를 사용한 5-8개 노드 구성 2-15
- 2.6 Sun Fire 15K/12K 시스템의 케이블 연결 도표 및 표 2-18
 - 2.6.1 2개 노드 직접 연결 2-19
 - 2.6.2 3개 노드 직접 연결 2-21
 - 2.6.3 두 개의 Sun Fire Link 스위치를 사용한 3-4개 노드 구성 2-23
 - 2.6.4 네 개의 Sun Fire Link 스위치를 사용한 5-8개 노드 구성 2-26

3. Sun Fire Link 어셈블리 설치 (Sun Fire 6800 시스템) 3-1

- 3.1 Sun Fire Link 어셈블리 정보 3-2
- 3.2 채움판 설치 3-3
- 3.3 Sun Fire 6800 어셈블리 제거 3-4
- 3.4 Sun Fire Link 어셈블리 설치 3-5
- 3.5 Sun Fire Link 광 모듈 설치 3-6
 - 3.5.1 Sun Fire Link 광 모듈 정보 3-6
 - 3.5.2 Sun Fire Link 광 모듈 LED 3-8
 - 3.5.3 Sun Fire Link 광 모듈 설치 3-10
 - 3.5.4 Sun Fire Link 케이블 정보 3-11
 - 3.5.5 Sun Fire Link 광 케이블 설치 3-12

4. Sun Fire Link 어셈블리 설치 (Sun Fire 15K/12K 시스템) 4-1

- 4.1 Sun Fire Link 어셈블리 정보 4-2
- 4.2 채움 패널 4-4
 - 4.2.1 I/O(슬롯 1) 채움 패널 제거 4-5
 - 4.2.2 I/O(슬롯 1) 채움 패널 설치 4-5
- 4.3 Sun Fire 15K/12K 어셈블리 제거 4-5
- 4.4 Sun Fire Link 어셈블리 설치 4-7
- 4.5 Sun Fire Link 광 모듈 설치 4-7
 - 4.5.1 Sun Fire Link 광 모듈 정보 4-7
 - 4.5.2 Sun Fire Link 광 모듈 LED 4-9
 - 4.5.3 Sun Fire Link 광 모듈 설치 4-11
 - 4.5.4 Sun Fire Link 케이블 정보 4-12
 - 4.5.5 Sun Fire Link 시스템의 케이블 연결 4-13
- 5. 하드웨어 검사 5-1
 - 5.1 루프백 모드에서 POST 실행 5-1
 - 5.2 Sun Fire Link 연결 검사 (wrsmtest) 5-3
 - 5.2.1 wrsmtest 옵션 5-4
 - 5.2.2 wrsmtest 검사 모드 5-6
 - 5.2.3 wrsmtest 명령줄 구문 5-6
- A. 워크시트 A-1
- B. 규정 준수 사항 B-1
 - 색인 색인 -1

그림

- 그림 2-1 Sun Fire 6800 시스템의 하드웨어 이름 지정 규칙 2-2
- 그림 2-2 Sun Fire 15K/12K 시스템의 Sun Fire Link 어셈블리 슬롯 2-4
- 그림 2-3 케이블 연결 도표 예제(Sun Fire 6800 시스템) 2-6
- 그림 2-4 케이블 연결 도표 예제(Sun Fire 15K/12K 시스템) 2-7
- 그림 2-5 2개 노드 구성의 ASIC(WCI) 스트라이핑 2-8
- 그림 2-6 2개 노드 구성의 링크 스트라이핑 2-8
- 그림 2-7 4웨이 스트라이핑을 사용한 2개 노드 직접 연결 구성 2-10
- 그림 2-8 2개 노드 Sun Clusters 구성 2-11
- 그림 2-9 2웨이 스트라이핑으로 3개 노드 직접 연결 2-12
- 그림 2-10 Sun Clusters 구성을 위해 3개 노드를 직접 연결하여 만든 두 개의 네트워크 2-13
- 그림 2-11 두 개의 스위치를 사용한 2-4개 노드 구성 2-14
- 그림 2-12 Sun Clusters 구성을 위해 2-4개 노드 스위치를 연결하여 구성한 두 개의 네트워크 2-15
- 그림 2-13 네 개의 스위치를 사용한 5-8개 노드 구성 2-16
- 그림 2-14 Sun Clusters 구성을 위해 5-8개 노드 스위치를 연결하여 구성한 두 개의 네트워크 2-18
- 그림 2-15 4웨이 스트라이핑으로 2개 노드 직접 연결 2-19
- 그림 2-16 2개 노드 Sun Clusters 구성 2-20
- 그림 2-17 2웨이 스트라이핑으로 3개 노드 직접 연결 2-21
- 그림 2-18 Sun Clusters 구성을 위해 세 개의 노드를 직접 연결하여 구성한 두 개의 네트워크 2-23
- 그림 2-19 두 개의 스위치를 사용한 2-4개 노드 구성 2-24

그림 2-20	Sun Clusters 구성을 위해 2-4개 노드 스위치를 연결하여 구성된 두 개의 네트워크	2-25
그림 2-21	네 개의 스위치를 사용한 5-8개 노드 구성	2-26
그림 2-22	Sun Clusters 구성을 위해 5-8개 노드 스위치를 연결하여 구성된 두 개의 네트워크	2-28
그림 3-1	두 개의 Sun Fire Link 어셈블리가 설치된 Sun Fire 6800 시스템	3-2
그림 3-2	Sun Fire 6800 시스템용 Sun Fire Link 어셈블리	3-3
그림 3-3	Sun Fire 6800 시스템에서 Sun Fire Link 어셈블리 교체	3-5
그림 3-4	Sun Fire Link 광 모듈	3-7
그림 3-5	광 모듈의 카드 LED	3-9
그림 3-6	Sun Fire Link 광 모듈 설치	3-11
그림 3-7	Sun Fire Link 케이블	3-12
그림 4-1	Sun Fire Link 어셈블리 위치와 해당 ASIC(WCI) ID	4-2
그림 4-2	Sun Fire 15K/12K 시스템용 Sun Fire Link 연결 어셈블리	4-3
그림 4-3	Sun Fire 15K/12K 시스템의 Sun Fire Link 어셈블리 교체	4-6
그림 4-4	Sun Fire Link 광 모듈	4-8
그림 4-5	광 모듈 LED	4-10
그림 4-6	Sun Fire Link 어셈블리의 광 모듈 교체(Sun Fire 15K/12K 시스템)	4-11
그림 4-7	Sun Fire Link 케이블	4-12
그림 5-1	wrsmtest Test Parameter Options 대화 상자	5-4

표

표 1-1	안전 예방책	1-2
표 1-2	기호	1-3
표 2-1	Sun Fire 15K/12K 포트 ID	2-5
표 2-2	4웨이 스트라이핑으로 2개 노드 직접 연결	2-10
표 2-3	2웨이 스트라이핑으로 3개 노드 직접 연결	2-12
표 2-4	두 개의 스위치를 사용한 2-4개 노드 구성	2-14
표 2-5	네 개의 스위치를 사용한 5-8개 노드	2-16
표 2-6	4웨이 스트라이핑으로 2개 노드 직접 연결	2-20
표 2-7	2웨이 스트라이핑으로 3개 노드 직접 연결	2-22
표 2-8	두 개의 스위치를 사용한 2-4개 노드 구성	2-24
표 2-9	네 개의 스위치를 사용한 5-8개 노드	2-27
표 3-1	Sun Fire Link 슬롯 LED 기능	3-8
표 3-2	광 모듈의 카드 LED	3-10
표 4-1	Sun Fire 15K/12K 포트 ID	4-4
표 4-2	Sun Fire Link 슬롯 LED 기능	4-9
표 4-3	광 모듈의 카드 LED	4-10
표 5-1	wrsmttest 옵션	5-5
표 5-2	wrsmttest 검사 모드	5-6
표 5-3	wrsmttest 명령줄 구문	5-6
표 A-1	케이블 연결 표 워크시트	A-1

머리말

이 설명서에는 Sun Fire™ 6800 및 Sun Fire 15K/12K 시스템에 Sun Fire Link 어셈블리를 설치하여 Sun Fire Link Remote Shared Memory(RSM™) 클러스터 네트워크를 구현하는 방법이 나와 있습니다. 이 설명서는 네트워크에 대한 지식을 갖춘 전문 시스템 엔지니어 또는 현장 엔지니어를 대상으로 합니다.

이 설명서를 읽기 전에

이 문서의 정보를 활용하려면 Sun Fire 6800 및 15K/12K 시스템에 대한 전문 지식이 있어야 합니다. 해당 시스템과 함께 제공되는 문서를 참조하십시오.

이 책의 구성

1장에서는 Sun Fire Link 어셈블리를 Sun Fire 6800 시스템 또는 15K/12K 시스템에 설치할 때 준수해야 할 안전 사항 및 시스템 주의 사항에 대해 설명합니다.

2장에는 케이블 연결 도표 및 표가 나와 있습니다.

3장에서는 Sun Fire Link 어셈블리를 Sun Fire 6800 새시에 설치하는 방법과 Sun Fire Link 광 모듈을 어셈블리에 설치하는 방법에 대한 지침을 제공합니다.

4장에서는 Sun Fire Link 어셈블리를 Sun Fire 15K/12K 새시에 설치하는 방법과 Sun Fire Link 광 모듈을 어셈블리에 설치하는 방법에 대한 지침을 제공합니다.

5장에서는 Sun Fire Link 하드웨어가 제대로 작동하는지 확인하는 방법을 설명합니다.

부록 A에서는 시스템 케이블 연결 정보를 기록하는 워크시트를 제공합니다.

부록 B에는 관련 준수 규정에 대한 정보가 나와 있습니다.

UNIX 명령 사용

이 문서에는 시스템 종료, 부팅 및 장치 구성 등과 같은 기본 UNIX® 명령 및 절차에 대해서는 다루지 않습니다.

이러한 내용은 다음을 참조하십시오.

- *Solaris Handbook for Sun Peripherals*
- Solaris™ 운영 환경에 대한 AnswerBook2™ 온라인 설명서
- 해당 시스템과 함께 제공된 기타 소프트웨어 설명서

활자체 규정

활자체	의미	예제
AaBbCc123	명령어, 파일 및 디렉토리의 이름과 화면에 출력되는 문자	.login 파일을 편집합니다. ls -a를 사용하여 모든 파일을 나열합니다. % You have mail.
AaBbCc123	화면의 출력 문자와 대조적으로 사용자가 입력하는 내용	% su Password:
AaBbCc123	책 제목이나 새로운 용어 또는 강조하는 단어입니다. 명령행 변수를 실제 이름이나 값으로 교체합니다.	<i>사용자 설명서의 6장을 참조하십시오.</i> 이러한 항목을 class 옵션이라고 합니다. 이 작업을 수행하려면 <i>받드시</i> 슈퍼유저 권한이 있어야 합니다. 파일을 삭제하려면 rm <i>filename</i> 을 입력하십시오.

셸 프롬프트

셸	프롬프트
C 셸	machine-name%
C 셸 슈퍼유저	machine-name#
Bourne 셸 및 Korn 셸	\$
Bourne 셸 및 Korn 셸 슈퍼유저	#

관련 문서

적용 내용	제목	부품 번호
개요	<i>Sun Fire™ Link 시스템 개요</i>	817-0792
사이트 계획	<i>Sun Fire™ Link 시스템 사이트 계획 안내서</i>	817-0568
태스크 맵	<i>Sun Fire™ Link 네트워크 시작을 위한 태스크 맵</i>	817-0790
서비스	<i>Sun Fire™ Link Service Manual</i>	806-1394
소프트웨어 설치	<i>Sun Fire™ Link 소프트웨어 설치 설명서</i>	817-0796
시스템 관리	<i>Sun Fire™ Link Fabric 관리 안내서</i>	817-0788
스위치 하드웨어 및 소프트웨어	<i>Sun Fire™ Link 스위치 설치 및 서비스 설명서</i>	817-0563
최신 정보	<i>Sun Fire™ Link 제품 안내서</i>	817-0794

Sun 설명서 온라인 액세스

다음 웹 사이트에서 다양한 종류의 Sun 시스템 설명서를 볼 수 있습니다.

<http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs>

다음 웹 사이트에는 Solaris 설명서 전체 목록과 기타 다양한 설명서 제목이 나와 있습니다.

<http://docs.sun.com>

Sun에 대한 고객의 의견

Sun은 설명서 내용을 개선하기 위한 고객의 의견과 제안을 환영합니다. 다음 전자 우편 주소로 Sun에 의견을 보내주십시오.

docfeedback@sun.com

전자 우편 제목 옆에 해당 문서의 문서 번호(817-0558-10)를 기입하여 주십시오.

참고, 주의 및 경고



주의 - 이 장비에는 위험한 전류가 흐르고 있습니다. 중앙판, 카드 케이지, 드라이브 부위를 실수로 만지는 경우 신체 상해나 사망을 초래할 수 있습니다.



주의 - 자격 없는 비전문가가 잘못 다룰 경우 장비에 심각한 손상이 발생할 수 있습니다. 자격 없는 비전문가가 이 장비를 함부로 다룰 경우에는 장비 손상에 대한 책임을 져야 합니다.

미국 수출 통제법 통지

이 서비스 설명서에 포함된 제품 및 정보는 미국 수출 통제법의 적용을 받으며 기타 국가의 수출 또는 수입법이 적용될 수 있습니다. 핵, 미사일, 생화학 무기 또는 해상에서 핵의 최종 사용 또는 최종 사용자는 직간접적으로 엄격히 규제됩니다. 거부된 개인 및 특별히 지정한 국민의 목록을 포함하여 미국의 수출 금지 또는 미국의 수출 제외 목록에 포함된 단체에 수출 또는 재수출하는 것은 엄격히 금지됩니다. 여분의 또는 교체된 CPU를 사용하는 것은 미국 수출 법규에 준하여 수출된 제품의 CPU 수리나 일대일 교체에 한정됩니다. 제품 업그레이드에 따른 CPU 사용은 미국 정부의 승인이 없는 경우 엄격히 금지됩니다.

안전 및 도구 요구 사항

이 장에서는 **Sun Fire Link** 어셈블리를 설치하거나 서비스를 제공할 때 준수해야 하는 안전 사항 및 시스템 주의 사항에 대해 설명합니다. 또한 필요한 도구와 장비 목록에 대한 정보도 제공합니다.

- 1-1페이지의 단원 1.1, "안전 사항"
- 1-3페이지의 단원 1.2, "기호"
- 1-4페이지의 단원 1.3, "시스템 주의 사항"
- 1-5페이지의 단원 1.4, "채움판 및 채움 패널"
- 1-5페이지의 단원 1.5, "보드 및 어셈블리 취급"
- 1-6페이지의 단원 1.6, "필요한 도구"

1.1 안전 사항

사용자의 안전을 위해 장비를 설치할 때는 반드시 다음 안전 사항을 준수하십시오.

- 장비에 표기되어 있는 모든 주의 사항과 지침을 준수합니다.
- 고압 전류가 흐르는 부분이나 손상된 부품을 건드리면 화재나 감전을 초래할 수 있으므로 장비의 구멍을 통해 아무것도 넣으면 안됩니다.
- 공인된 기술자에게 장비의 서비스를 의뢰합니다.

사용자와 장비의 안전을 위해 다음 안전 사항을 준수하십시오.

표 1-1 안전 예방책

항목	문제	예방책
손목끈 또는 발걸이	ESD	인쇄 회로 기판을 다룰 때에는 전도성의 손목끈이나 발걸이를 착용합니다.
ESD 매트	ESD	손목끈이나 발걸이와 함께 승인된 ESD 매트를 사용하면 정전기로 인한 피해를 방지할 수 있습니다. 매트는 인쇄 회로 기판에 부착된 소형 부품을 충격으로부터 보호해 줍니다.

1.2 기호

아래에는 여러 기호와 해당 설명이 나와 있습니다.

표 1-2 기호









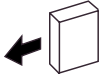




기호	설명	의미
	주의	위험한 고압 전류가 흐르고 있습니다. 감전 및 신체 상해 위험을 줄이려면 지침을 준수하십시오.
	주의	신체 상해 위험이 있습니다. 위험을 줄이려면 지침을 준수하십시오.
	주의	장비 손상의 위험이 있습니다. 위험을 줄이려면 지침을 준수하십시오.
	표면	주의: 표면이 뜨겁습니다. 만지지 마십시오. 표면이 뜨거우므로 만지면 화상을 입을 수 있습니다.
	AC	교류나 또는 전압을 사용할 수 있는 터미널입니다.
	시스템 전원	시스템이 DC 전력을 공급받고 있습니다. 전원 LED가 켜져 있으면 시스템이 정상적으로 작동하는 것입니다.
	보드 또는 구성 부품의 전원	모듈이나 구성 부품에 DC 전원이 공급되고 있습니다. 모듈이나 구성 부품의 전원 LED(상단 녹색 LED)가 켜져 있으면 시스템이 정상적으로 작동하는 것입니다.

표 1-2 기호(계속)

기호	설명	의미
	고장	시스템에서 하드웨어 고장이 감지되었습니다. 고장 LED(중간, 황색)가 켜져 있으면 시스템이 하드웨어 고장을 발견한 것입니다.
	제거 가능	제거 가능 LED(하단, 황색)가 켜져 있으면 시스템에서 모듈이나 구성 부품을 안전하게 제거할 수 있습니다.
	접지	접지를 나타냅니다.
	새시	프레임 또는 새시 접지를 나타냅니다.
	퓨즈 교체 표시	화재 및 감전의 위험을 지속적으로 예방하려면 동일한 종류 및 등급의 퓨즈만을 사용하여 교체해야 합니다.
	광 레이저 경고	주의: 활성 상태인 광 모듈의 노출된 커넥터 소켓을 직접 보면 시력 손상을 초래할 수 있습니다.

1.3 시스템 주의 사항

전원 콘센트의 전압과 주파수가 장비의 전기 정격 레이블에 표시된 것과 일치하는지 확인하십시오.

자기 스토리지 장치, **Sun Fire Link** 어셈블리나 보드, 기타 인쇄 회로 기판을 다룰 때에는 정전기 방지 손목끈을 착용하십시오.

Sun Fire 시스템 설치 설명서에 나온 설명과 같이 접지된 전원 콘센트만 사용하십시오.



주의 - 캐비닛에 기계적 또는 전기적인 변경을 가하지 마십시오. Sun Microsystems™는 변형된 캐비닛의 규정 준수에 대해서는 책임을 지지 않습니다.



주의 - 새시 AC 전원 코드는 적절한 접지를 위해 항상 연결되어 있어야 합니다.

1.4 채움판 및 채움 패널

1.4.1 Sun Fire 6800 시스템을 위한 Sun Fire Link 어셈블리

전원이 켜져 있는 시스템에서 Sun Fire Link 어셈블리를 제거하고 1분 이내에 보드 슬롯의 전면만 덮는 채움 패널을 설치해야 합니다. 어셈블리에는 비어 있는 PCI 및 SBus 슬롯을 채우기 위한 채움판이 들어 있어야 합니다.

1.4.2 Sun Fire 15K/12K 시스템을 위한 Sun Fire Link 어셈블리

전원이 켜져 있는 시스템에서 Sun Fire Link 어셈블리를 제거하고 1분 이내에 보드 슬롯의 전면만 덮는 채움 패널을 설치해야 합니다. 어셈블리에는 비어 있는 compactPCI 및 PCI 카세트를 채우기 위한 채움판이 들어 있어야 합니다.

1.5 보드 및 어셈블리 취급



주의 - 새시 AC 전원 코드는 적절한 접지를 위해 항상 연결되어 있어야 합니다.



주의 - Sun Fire Link의 어셈블리, 모듈 및 카드의 표면에는 어셈블리를 구부리면 파손될 수 있는 구성 부품이 장착되어 있습니다.

보드가 구부러지는 정도를 최소화하려면 다음 주의 사항을 준수하십시오.

- 보드 스티프너가 있는 보드 중심부 근처의 가장 자리만 잡아야 합니다. 보드의 끝부분 **만** 잡지는 마십시오.
- 방전 백에서 보드를 빼낼 때는 보드를 **Sun ESD** 매트 에 놓을 때까지 수직 상태를 유지해야 합니다.
- 딱딱한 표면 위에 보드를 놓으면 안됩니다. 쿠션이 있는 정전기 방지 매트 를 사용하십시오. 보드 커넥터와 구성 부품에는 쉽게 구부러지는 얇은 핀이 있습니다.
- 보드에 있는 소형 부품들을 다룰 때는 주의해야 합니다.
- 구성 부품에 대해서는 오실로스코프 탐침을 사용하지 마십시오. 탐침에 의해 납으로 결합한 핀이 쉽게 손상될 수 있습니다.
- 방전 백에 보드를 넣습니다.



주의 - 어셈블리의 방열판을 잘못 다룰 경우 손상을 초래할 수 있습니다. 보드를 설치 또는 제거할 때 방열판을 만지지 마십시오. 보드를 잡을 때는 가장자리를 잡아야 합니다. 방열판이 흔들리거나 깨진 경우에는 새 보드로 교체하십시오.



주의 - 잘못된 포장에 의해 보드의 방열판이 손상될 수 있습니다. 보드를 보관 또는 출하할 때는 방열판을 적절히 보호했는지 확인하십시오.



주의 - 본 시스템은 정전기에 민감하게 반응합니다. 어셈블리 손상을 방지하려면 시스템을 다룰 때 정전기 방지 손목끈을 착용하십시오.

1.6 필요한 도구

이 설명서의 절차를 수행하려면 다음의 도구가 필요합니다.

- 드라이버, **Phillips #1**
- **ESD** 매트
- 접지 손목끈

케이블 연결 도표

이 장에는 케이블 연결 도표 및 표가 나와 있습니다.

Sun Fire Link 네트워크 케이블 연결 방법은 설정하는 구성에 따라 달라집니다. 이 장에서는 일반적인 **Sun Fire Link** 구성에 대해 권장되는 케이블 연결 방법을 설명합니다.

이 장은 다음 단원으로 구성됩니다.

- 2-2페이지의 단원 2.2, “구성 부품의 이름 및 번호 지정 규칙”
- 2-6페이지의 단원 2.3, “케이블 연결 도표 읽는 방법”
- 2-7페이지의 단원 2.4, “스트라이핑”
- 2-9페이지의 단원 2.5, “**Sun Fire 6800** 시스템의 케이블 연결 도표 및 표”
- 2-18페이지의 단원 2.6, “**Sun Fire 15K/12K** 시스템의 케이블 연결 도표 및 표”

2.1 노드 및 스위치 개수

직접 연결 구성에서는 각 새시가 모든 서버에 직접 연결됩니다. 2-3개의 노드가 있는 **Sun Fire Link** 네트워크에서는 직접 연결 구성을 사용할 수 있습니다. 2-3개 노드 구성에서는 특히 향후 시스템을 확장할 계획이 있는 경우에 스위치를 사용할 수 있습니다.

스위치 구성에는 2개 또는 4개의 **Sun Fire Link** 스위치와 2-8개의 노드가 포함됩니다. 네트워크의 다른 새시에 직접 연결되는 새시는 없으며 모든 통신은 스위치를 통해 연결됩니다.

2.2 구성 부품의 이름 및 번호 지정 규칙

2.2.1 Sun Fire 6800 시스템

그림 2-1에는 Sun Fire 6800 시스템의 이름 지정 규칙이 나와 있습니다. 각 구성 부품의 이름은 해당 하드웨어의 위치와 소프트웨어 이름으로 지정할 수 있습니다. 이러한 이름 지정 규칙은 이 장의 모든 Sun Fire 6800 케이블 연결 도표 및 표에서 사용됩니다.

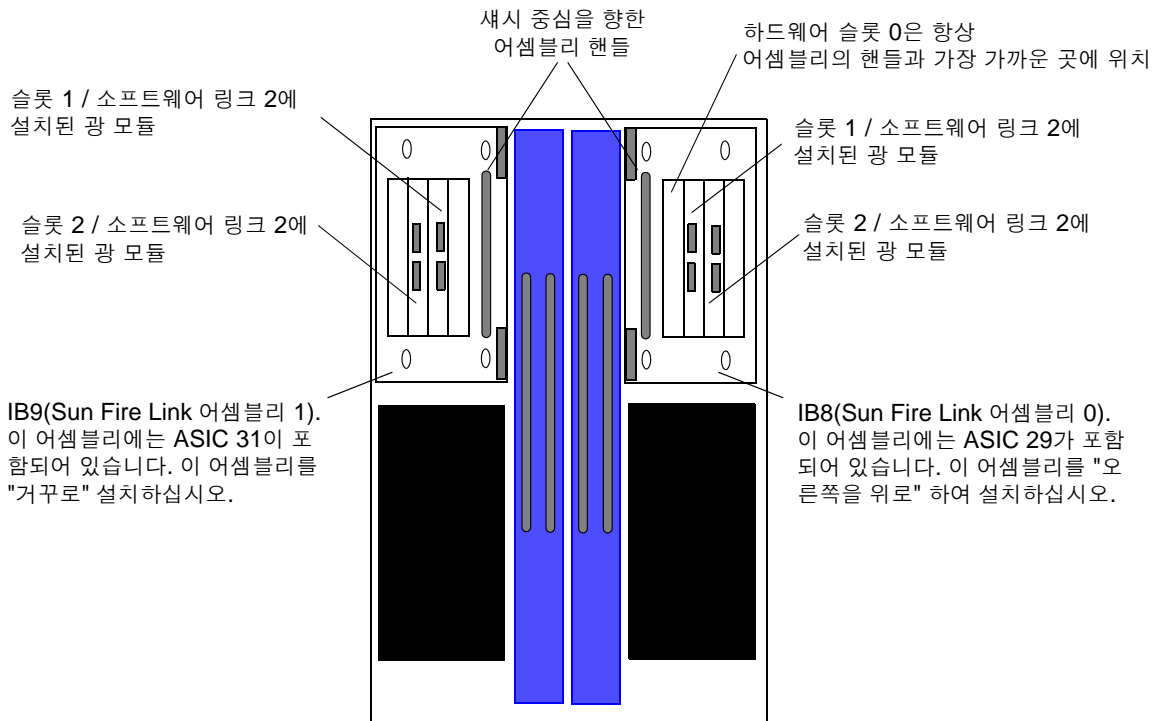


그림 2-1 Sun Fire 6800 시스템의 하드웨어 이름 지정 규칙

다음 이름/레이블 지정 규칙은 Sun Fire 6800 시스템에 적용되며 그림 2-1에 나와 있습니다.

- Sun Fire Link 어셈블리는 Sun Fire 6800 시스템의 2개 상단 슬롯에서 지원됩니다. 이러한 슬롯은 Sun Fire 6800 시스템의 새시에서 IB 8 및 IB 9로 레이블이 지정됩니다.
- 각 Sun Fire Link 어셈블리에는 한 개의 Sun Fire Link ASIC가 포함되어 있습니다.
Sun Fire Link 네트워크를 구성하기 위해서는 이 ASIC의 위치를 알아야 합니다. 슬롯 IB 8의 Sun Fire Link 어셈블리에는 항상 ASIC 29가, 슬롯 IB 9의 어셈블리에는 항상 ASIC 31이 포함되어 있습니다.
- Sun Fire Link 어셈블리의 핸들은 새시 중앙 쪽으로 설치해야 합니다(그림 2-1).
이렇게 하려면 IB 8에 설치된 어셈블리를 “오른쪽을 위로” 하여 설치하고 슬롯 IB 9에 설치된 어셈블리는 “오른쪽을 아래로” 하여 설치해야 합니다.
- 각 어셈블리에는 두 개의 Sun Fire Link 광 모듈이 들어 있어야 합니다.
광 모듈은 compactPCI 슬롯 1 및 2의 어셈블리에 설치되어 있습니다(슬롯 0은 항상 핸들과 가장 가까운 곳에 위치).
 - Sun Fire Link 소프트웨어에서 “링크 2”는 레이블이 슬롯 1인 하드웨어 슬롯에 위치합니다(그림 2-1).
 - 소프트웨어 “링크 0”은 레이블이 슬롯 2인 하드웨어 슬롯에 위치합니다(그림 2-1).

2.2.2 Sun Fire 15K/12K 시스템

그림 2-2에는 Sun Fire 15K/12K 시스템의 어셈블리 이름 지정 규칙이 나와 있습니다. 이러한 이름 지정 규칙은 이 장의 모든 Sun Fire 15K/12K 케이블 연결 도표 및 표에서 사용됩니다. 각 Sun Fire Link 어셈블리에는 한 개의 Sun Fire Link ASIC가 포함되어 있습니다. 각 ASIC는 링크 0 및 링크 2의 두 개 링크를 제공합니다.

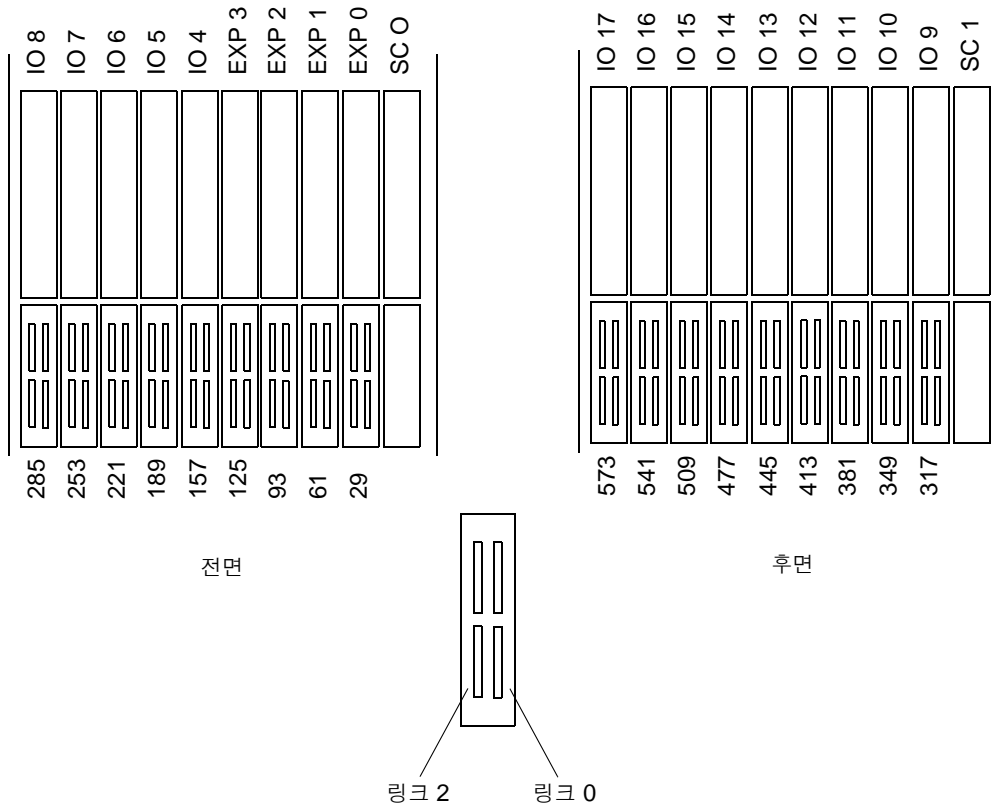


그림 2-2 Sun Fire 15K/12K 시스템의 Sun Fire Link 어셈블리 슬롯

다음 이름/레이블 지정 규칙은 Sun Fire 15K/12K 시스템에 적용되며 그림 2-2에 나와 있습니다.

- Sun Fire Link 어셈블리는 Sun Fire 15K/12K 시스템에서 짝수 번호로 시작하여 연속되는 I/O 슬롯(예: 슬롯 0과 1, 2 및 3 등)에 설치해야 합니다. 이러한 슬롯은 전면 및 후면의 새시 하단 근처에 위치합니다. 슬롯의 레이블은 IO 0 ~ IO 17입니다.

- 각 Sun Fire Link 어셈블리에는 한 개의 Sun Fire Link ASIC가 포함되어 있습니다.

Sun Fire Link 네트워크를 구성하기 위해서는 이러한 ASIC의 위치를 알아야 합니다 (표 2-1).

- 각 어셈블리에는 두 개의 Sun Fire Link 광 모듈이 들어 있어야 합니다.

Sun Fire Link 어셈블리에서 광 모듈은 하단 compactPCI 슬롯의 어셈블리에 설치되어 있습니다(그림 2-2).

참고 – 이 장에 나와 있는 Sun Fire 15K/12K 시스템의 모든 케이블 연결 도표 및 표는 Sun Fire 15K/12K 시스템에서 Sun Fire Link 어셈블리가 I/O 슬롯 0과 1에 있음을 전제로 합니다. Sun Fire Link 어셈블리는 슬롯 0과 1, 2와 3, 4와 5 등과 같이 연속적으로 설치해야 합니다. 첫번째 슬롯의 번호는 짝수여야 합니다. 표 2-1에는 Sun Fire 15K/12K 시스템의 18개 모든 I/O 슬롯에 대한 ASIC 포트 ID 번호가 나와 있습니다.

표 2-1 Sun Fire 15K/12K 포트 ID

Sun Fire 15K/12K	
확장 슬롯	ASIC 포트 ID 번호
0	29
1	61
2	93
3	125
4	157
5	189
6	221
7	253
8	285
9	317
10	349
11	381
12	413
13	445
14	477
15	509
16	541
17	573

2.3 케이블 연결 도표 읽는 방법

2.3.1 Sun Fire 6800 시스템

두 개의 Sun Fire 6800 시스템을 간단하게 연결한 Sun Fire Link 네트워크가 아래 그림 2-3에 나와 있습니다.

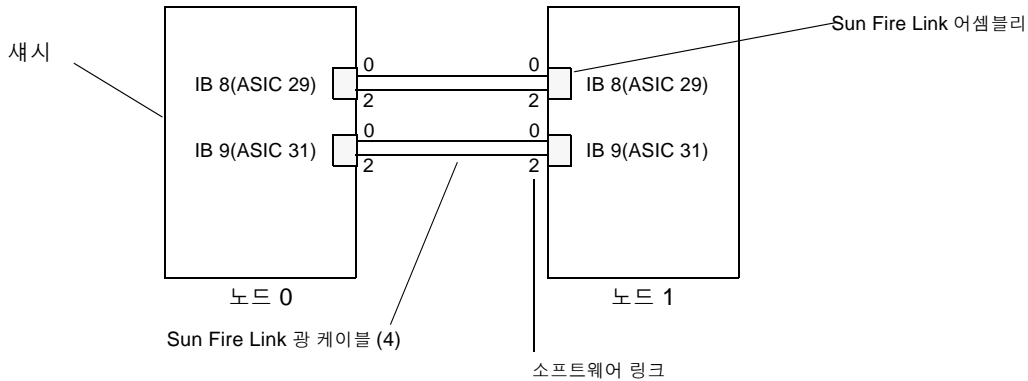


그림 2-3 케이블 연결 도표 예제(Sun Fire 6800 시스템)

케이블 연결 도표는 Sun Fire Link 연결 네트워크를 논리적인 가상 도식으로 나타낸 것입니다. 이 장에 나와 있는 모든 케이블 연결 도표에는 다음 정보가 포함되어 있습니다.

- 구성에 포함된 노드의 수가 나와 있습니다.
그림 2-3에는 노드 0 및 노드 1의 두 개 노드가 표시되어 있습니다.
- 새시에서 각 Sun Fire Link 어셈블리의 실제 위치(IB 8 또는 IB 9)가 나와 있습니다.
- 각 Sun Fire Link 어셈블리에 설치된 Sun Fire Link 광 모듈의 수가 나와 있습니다. Sun Fire 6800 시스템의 각 어셈블리에는 두 개의 광 모듈이 설치되어 있어야 합니다.

2.3.2 Sun Fire 15K/12K 시스템

그림 2-4에는 두 개의 Sun Fire 15K/12K 시스템을 간단하게 연결한 Sun Fire Link 네트워크가 나와 있습니다.

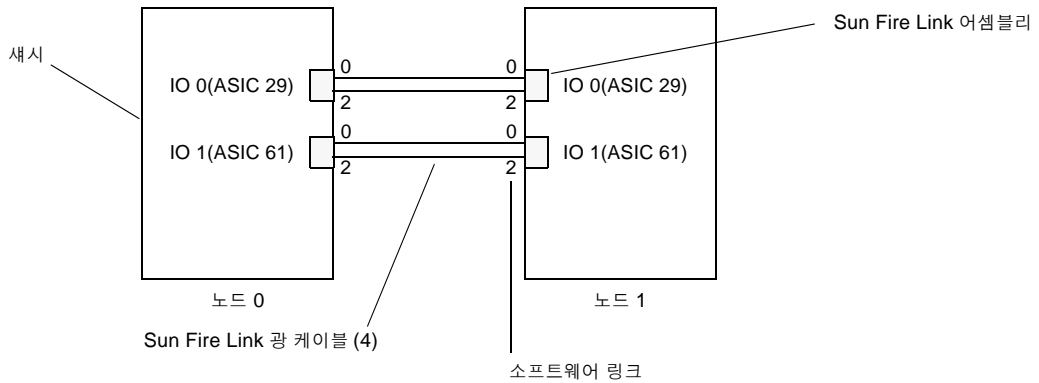


그림 2-4 케이블 연결 도표 예제(Sun Fire 15K/12K 시스템)

케이블 연결 도표는 **Sun Fire Link** 연결 네트워크를 논리적인 가상 도식으로 나타낸 것입니다. 이 장에 나와 있는 모든 케이블 연결 도표에는 다음 정보가 포함되어 있습니다.

- 구성에 포함된 노드의 개수가 나와 있습니다.
그림 2-4에는 노드 0 및 노드 1의 두 개 노드가 표시되어 있습니다.
- 새시에서 각 **Sun Fire Link** 어셈블리의 물리적 위치(IO 0 ~ IO 17)가 나와 있습니다.
- 각 **Sun Fire Link** 어셈블리에 설치된 **Sun Fire Link** 광 모듈의 수가 나와 있습니다. **Sun Fire 15K/12K** 시스템의 각 어셈블리에는 두 개의 광 모듈이 설치되어 있어야 합니다.

2.4 스트라이핑

두 중단점 간에 연결된 여러 개의 링크에서 데이터를 *스트라이핑*하여 두 노드 사이의 대역폭을 단일 광 링크 이상으로 늘릴 수 있습니다. 케이블 링크 대역폭은 1개, 2개 또는 4개 링크 상의 데이터 하드웨어 스트라이핑을 통해 제공됩니다.

2.4.1 Sun Fire Link ASIC(WCI) 스트라이핑

Sun Fire Link ASIC(WCI) 스트라이핑은 데이터를 분할하여 두 개의 ASIC를 통해 다른 노드로 보냄으로써 두 노드 간의 링크를 이중화합니다(그림 2-5). 하나의 ASIC에 장애가 발생하더라도 모든 데이터가 복구되어 사용 가능한 링크로 계속 전송되므로 두 노드 간의 통신은 중단되지 않습니다. 그러나 나머지 하나의 링크를 통한 데이터 전송 속도는 느려지게 됩니다.

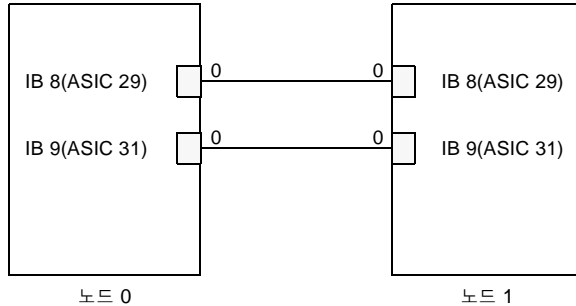


그림 2-5 2개 노드 구성의 ASIC(WCI) 스트라이핑

2.4.2 링크 스트라이핑

링크 스트라이핑은 데이터를 분할하여 동일한 ASIC를 통해 다른 노드로 보냄으로써 두 노드 간의 링크를 이중화합니다(그림 2-6). ASIC에 장애가 발생할 경우, 두 노드 간에 통신이 이루어지지 않습니다. ASIC가 계속 작동하고 하나의 케이블에만 장애가 발생할 경우에는 통신이 지속됩니다.

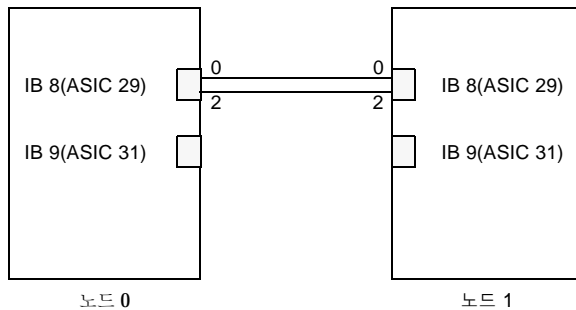


그림 2-6 2개 노드 구성의 링크 스트라이핑

2.4.3 4웨이 스트라이핑

Sun Fire Link 네트워크에서는 ASIC 및 링크 스트라이핑을 함께 사용하는 것이 좋습니다. 이렇게 하면 작업 처리량과 장애 복구 기능을 극대화할 수 있습니다. 4웨이 스트라이핑(오버레이 링크 스트라이핑 및 ASIC(WCI) 스트라이핑)은 최대 대역폭과 장애 복구 기능을 제공합니다(그림 2-7).

Sun Cluster 구성에서는 두 개의 네트워크가 필요하기 때문에 4웨이 스트라이핑을 사용할 수 없습니다.

2.5 Sun Fire 6800 시스템의 케이블 연결 도표 및 표

다음 단원에서는 Sun Fire 6800 시스템의 모든 승인된 Sun Fire Link 동일 구성에서 케이블을 연결하는 권장되는 방법을 설명합니다. 여기에 나온 네트워크 케이블 연결은 권장되는 방식이며 필수 사항은 아닙니다. 권장되는 방식으로 케이블을 연결하면 Sun Fire Link 네트워크에 문제가 발생할 경우 보다 쉽게 해결할 수 있습니다.

각 단원에는 Sun HPC ClusterTools™ 소프트웨어와 Sun Cluster 소프트웨어 모두에 대한 권장 케이블 연결 방식이 나와 있습니다.

부록 A에는 Sun Fire Link 네트워크 연결 정보를 기록하는 워크시트가 있습니다. 서비스 요청 시 이 케이블 연결 정보를 제공해야 합니다.

2.5.1 2개 노드 직접 연결 구성

2개 노드 직접 연결 구성에서 항상 링크 0은 링크 0에, 링크 2는 링크 2에 연결됩니다.

2.5.1.1 Sun HPC ClusterTools 구성

그림 2-7에서는 4웨이 스트라이핑으로 2개 노드 Sun Fire Link 네트워크를 연결하는 표준 패턴을 보여 줍니다.

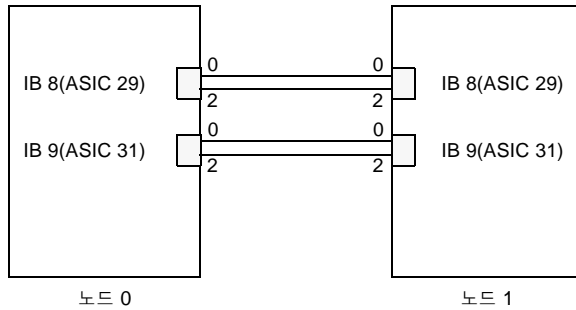


그림 2-7 4웨이 스트라이핑을 사용한 2개 노드 직접 연결 구성

표 2-2에는 동일한 정보가 표 형식으로 나와 있습니다.

표 2-2 4웨이 스트라이핑으로 2개 노드 직접 연결

노드	ASIC	링크	연결	노드	ASIC	링크
노드 0	29	0	연결 대상	노드 1	29	0
노드 0	29	2	연결 대상	노드 1	29	2
노드 0	31	0	연결 대상	노드 1	31	0
노드 0	31	2	연결 대상	노드 1	31	2

2.5.1.2 Sun Clusters 구성

Sun Clusters 구성에는 두 개의 네트워크가 필요합니다. Sun Clusters 구성(그림 2-8)은 그림 2-7의 구성과 동일하게 연결되지만, 두 개의 네트워크가 필요하기 때문에 WCI 스트라이핑(2웨이 스트라이핑)을 사용합니다.

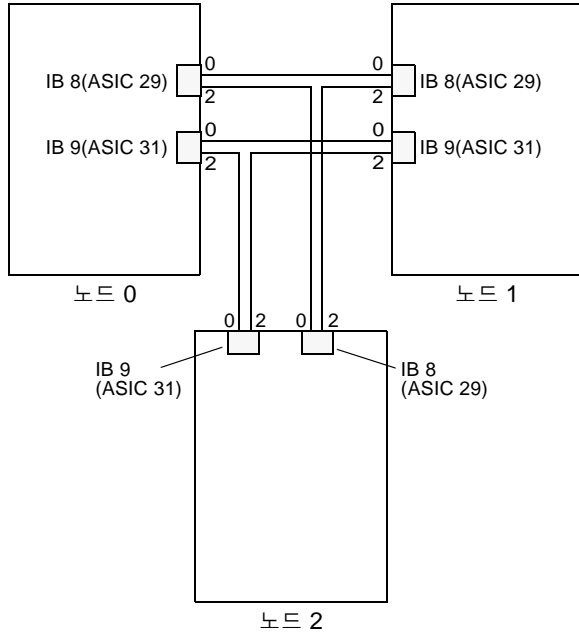


그림 2-9 2웨이 스트라이핑으로 3개 노드 직접 연결

표 2-3에는 동일한 정보가 표 형식으로 나와 있습니다.

표 2-3 2웨이 스트라이핑으로 3개 노드 직접 연결

노드	ASIC	링크	연결	노드	ASIC	링크
노드 0	29	0	연결 대상	노드 1	29	0
노드 0	29	2	연결 대상	노드 2	29	0
노드 0	31	0	연결 대상	노드 1	31	0
노드 0	31	2	연결 대상	노드 2	31	0
노드 1	29	2	연결 대상	노드 2	29	2
노드 1	31	2	연결 대상	노드 2	31	2

2.5.2.2 Sun Clusters 구성

Sun Clusters 구성에는 두 개의 네트워크가 필요합니다. **Sun Clusters** 구성(그림 2-10)은 그림 2-9의 구성과 동일하게 연결되지만 두 개의 네트워크가 필요하기 때문에 **WCI** 스트라이핑(2웨이 스트라이핑)을 사용합니다.

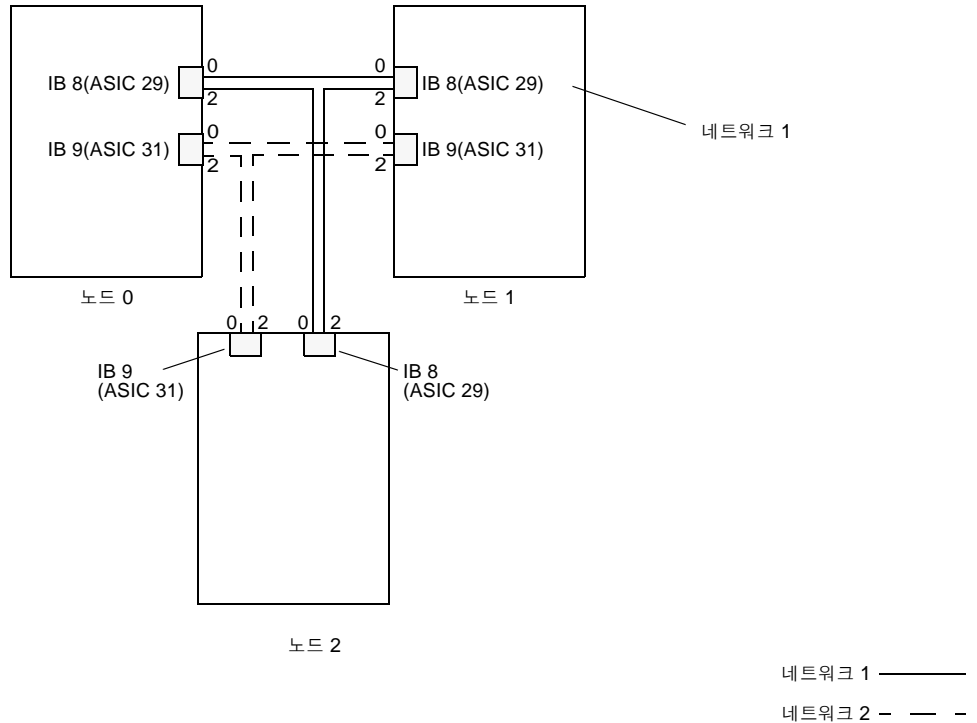


그림 2-10 Sun Clusters 구성을 위해 3개 노드를 직접 연결하여 만든 두 개의 네트워크

2.5.3 두 개의 스위치를 사용한 3-4개 노드 구성

Sun Fire Link 스위치는 2개씩 설치해야 합니다. 다음과 같은 구성 규칙이 적용됩니다.

- 최대 4개의 노드를 포함한 스위치 기반 네트워크에는 최소 두 개의 Sun Fire Link 스위치가 필요합니다. 처리량 및 장애 복구용 중복 구성을 향상하기 위해 4개의 스위치를 사용할 수 있습니다.
- 4웨이 스트라이핑으로 3개 노드를 구성하려면 2개의 스위치가 필요합니다(그림 2-11).

2.5.3.1 Sun HPC ClusterTools 구성

그림 2-11에서는 두 개의 Sun Fire Link 스위치를 사용하여 만든 2-4개 노드 구성을 보여 줍니다.

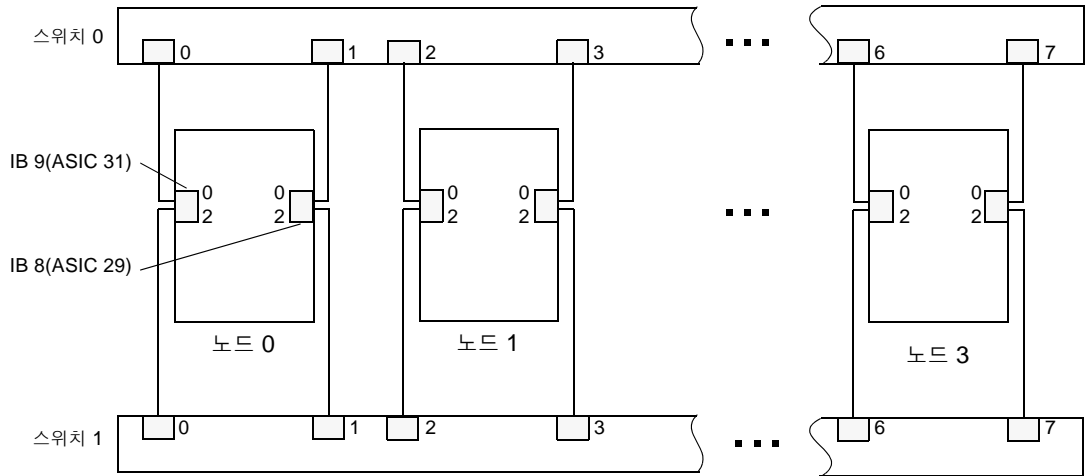


그림 2-11 두 개의 스위치를 사용한 2-4개 노드 구성

표 2-4에는 동일한 정보가 표 형식으로 나와 있습니다.

표 2-4 두 개의 스위치를 사용한 2-4개 노드 구성 (1/2)

노드	ASIC	링크	연결	노드	ASIC	링크
노드 0	31	0	연결 대상	스위치 0	0	0
노드 0	31	2	연결 대상	스위치 1	0	0
노드 0	29	0	연결 대상	스위치 0	0	1
노드 0	29	2	연결 대상	스위치 1	0	1
노드 1	31	0	연결 대상	스위치 0	0	2
노드 1	31	2	연결 대상	스위치 1	0	2
노드 1	29	0	연결 대상	스위치 0	0	3
노드 1	29	2	연결 대상	스위치 1	0	3
노드 2	31	0	연결 대상	스위치 0	0	4
노드 2	31	2	연결 대상	스위치 1	0	4
노드 2	29	0	연결 대상	스위치 0	0	5
노드 2	29	2	연결 대상	스위치 1	0	5
노드 3	31	0	연결 대상	스위치 0	0	6

표 2-4 두 개의 스위치를 사용한 2-4개 노드 구성 (2/2)

노드	ASIC	링크	연결	노드	ASIC	링크
노드 3	31	2	연결 대상	스위치 1	0	6
노드 3	29	0	연결 대상	스위치 0	0	7
노드 3	29	2	연결 대상	스위치 1	0	7

2.5.3.2 Sun Clusters 구성

Sun Clusters 구성에는 두 개의 네트워크가 필요합니다. Sun Clusters 구성(그림 2-12)은 그림 2-11의 구성과 동일하게 연결되지만 두 개의 네트워크가 필요하기 때문에 WCI 스트라이핑(2웨이 스트라이핑)을 사용합니다.

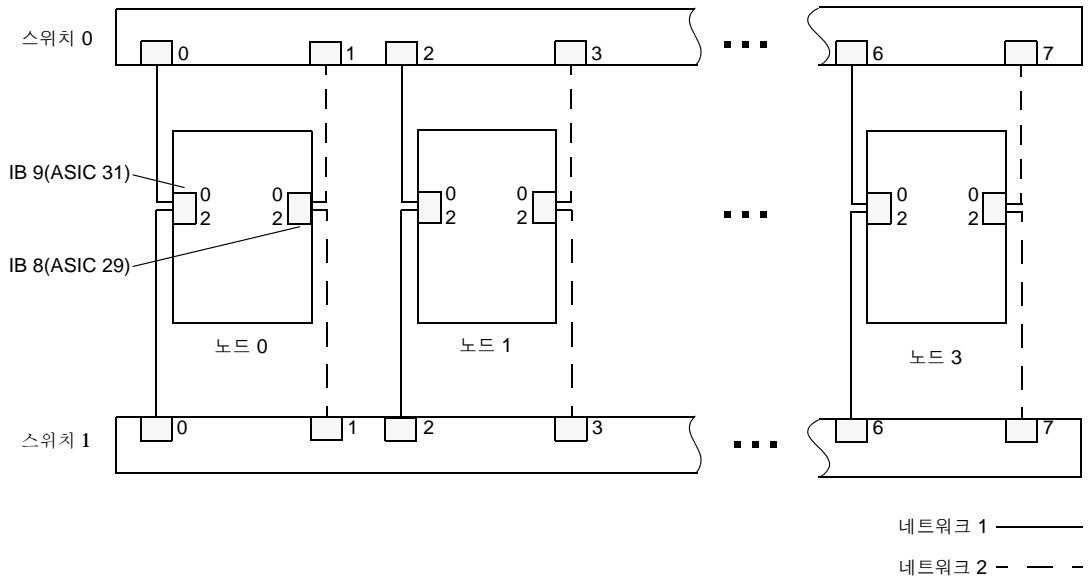


그림 2-12 Sun Clusters 구성을 위해 2-4개 노드 스위치를 연결하여 구성한 두 개의 네트워크

2.5.4 네 개의 스위치를 사용한 5-8개 노드 구성

두 개 스위치를 사용한 4개 노드 구성에서는 모든 슬롯이 사용되므로 5-8개 노드 네트워크를 구성하려면 네 개의 스위치가 필요합니다.

2.5.4.1 Sun HPC ClusterTools 구성

그림 2-13에서는 네 개의 Sun Fire Link 스위치를 연결하여 구성된 5-8개 노드 구성을 보여 줍니다.

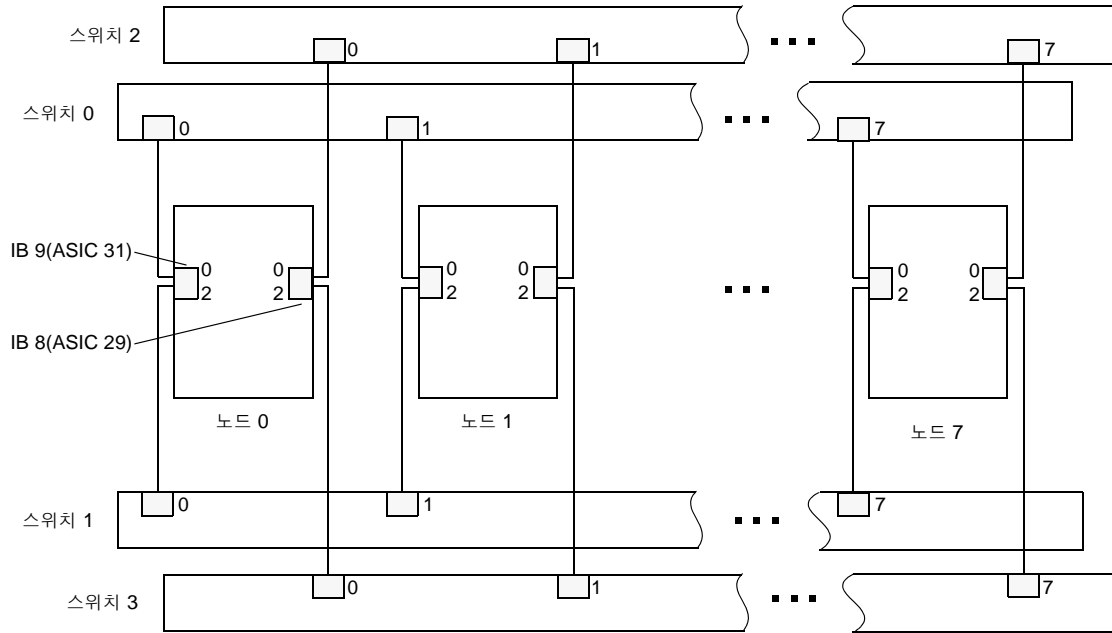


그림 2-13 네 개의 스위치를 사용한 5-8개 노드 구성

표 2-5에는 동일한 정보가 표 형식으로 나와 있습니다.

표 2-5 네 개의 스위치를 사용한 5-8개 노드 (1/2)

노드	ASIC	링크	연결	노드	ASIC	링크
노드 0	31	0	연결 대상	스위치 0	0	0
노드 0	31	2	연결 대상	스위치 1	0	0
노드 0	29	0	연결 대상	스위치 2	0	0
노드 0	29	2	연결 대상	스위치 3	0	0
노드 1	31	0	연결 대상	스위치 0	0	1
노드 1	31	2	연결 대상	스위치 1	0	1
노드 1	29	0	연결 대상	스위치 2	0	1
노드 1	29	2	연결 대상	스위치 3	0	1

표 2-5 네 개의 스위치를 사용한 5-8개 노드 (2/2)

노드	ASIC	링크	연결	노드	ASIC	링크
노드 2	31	0	연결 대상	스위치 0	0	2
노드 2	31	2	연결 대상	스위치 1	0	2
노드 2	29	0	연결 대상	스위치 2	0	2
노드 2	29	2	연결 대상	스위치 3	0	2
노드 3	31	0	연결 대상	스위치 0	0	3
노드 3	31	2	연결 대상	스위치 1	0	3
노드 3	29	0	연결 대상	스위치 2	0	3
노드 3	29	2	연결 대상	스위치 3	0	3
노드 4	31	0	연결 대상	스위치 0	0	4
노드 4	31	2	연결 대상	스위치 1	0	4
노드 4	29	0	연결 대상	스위치 2	0	4
노드 4	29	2	연결 대상	스위치 3	0	4
노드 5	31	0	연결 대상	스위치 0	0	5
노드 5	31	2	연결 대상	스위치 1	0	5
노드 5	29	0	연결 대상	스위치 2	0	5
노드 5	29	2	연결 대상	스위치 3	0	5
노드 6	31	0	연결 대상	스위치 0	0	6
노드 6	31	2	연결 대상	스위치 1	0	6
노드 6	29	0	연결 대상	스위치 2	0	6
노드 6	29	2	연결 대상	스위치 3	0	6
노드 7	31	0	연결 대상	스위치 0	0	7
노드 7	31	2	연결 대상	스위치 1	0	7
노드 7	29	0	연결 대상	스위치 2	0	7
노드 7	29	2	연결 대상	스위치 3	0	7

2.5.4.2 Sun Clusters 구성

Sun Clusters 구성에는 두 개의 네트워크가 필요합니다. Sun Clusters 구성(그림 2-14)은 그림 2-13의 구성과 동일하게 연결되지만 두 개의 네트워크가 필요하기 때문에 WCI 스트라이핑(2웨이 스트라이핑)을 사용합니다.

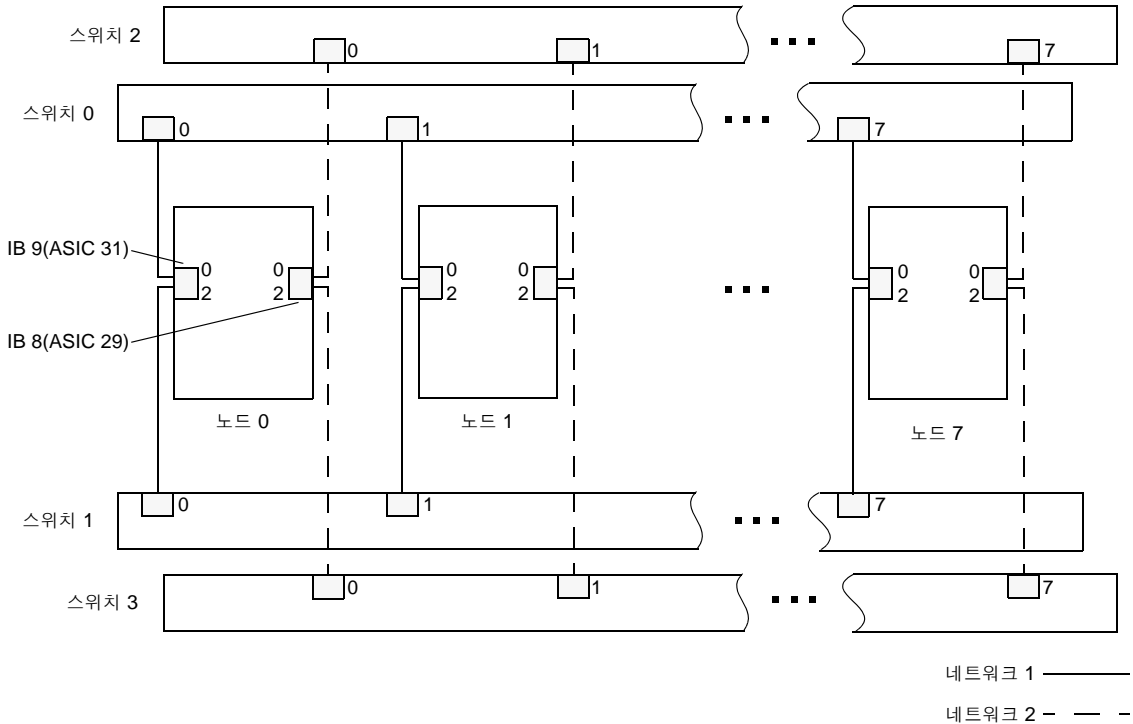


그림 2-14 Sun Clusters 구성을 위해 5-8개 노드 스위치를 연결하여 구성한 두 개의 네트워크

2.6 Sun Fire 15K/12K 시스템의 케이블 연결도 표 및 표

다음 단원에서는 Sun Fire 15K/12K 시스템의 모든 승인된 Sun Fire Link 동질적 구성의 권장 케이블 연결 방식을 설명합니다. 여기에 나온 네트워크 케이블 연결은 권장되는 방식이며 필수 사항은 아닙니다. 권장된 방식으로 케이블을 연결하면 네트워크에 문제가 발생할 경우 보다 쉽게 해결할 수 있습니다.

참고 - 부록 A에는 Sun Fire Link 네트워크 연결 정보를 기록하는 워크시트가 있습니다. 서비스 요청 시 이 케이블 연결 정보를 제공해야 합니다.

Sun Fire 15K/12K의 구성 규칙은 다음과 같습니다.

- Sun Fire 15K/12K 시스템당 최대 8개의 Sun Fire Link 어셈블리를 사용할 수 있습니다.
- Sun Fire Link 어셈블리는 연속하는 I/O 슬롯에 설치해야 합니다.
- 도메인당 두 개의 Sun Fire Link 어셈블리를 사용합니다.
- Sun Fire 15K/12K 시스템에서는 최대 4개의 Sun Fire Link 도메인을 구성할 수 있습니다 (8개의 Sun Fire Link 어셈블리).

참고 – 이 단원의 모든 케이블 연결 도표 및 표는 Sun Fire Link 도메인이 동일한 Sun Fire 15K/12K 새시에 있지 않음을 전제로 합니다.

2.6.1 2개 노드 직접 연결

2개 노드 직접 연결 구성에서 항상 링크 0은 링크 0에, 링크 2는 링크 2에 연결됩니다.

2.6.1.1 Sun HPC ClusterTools 구성

그림 2-15에서는 4웨이 스트라이핑으로 2개 노드 Sun Fire Link 네트워크를 연결하는 표준 케이블 연결 패턴을 보여 줍니다.

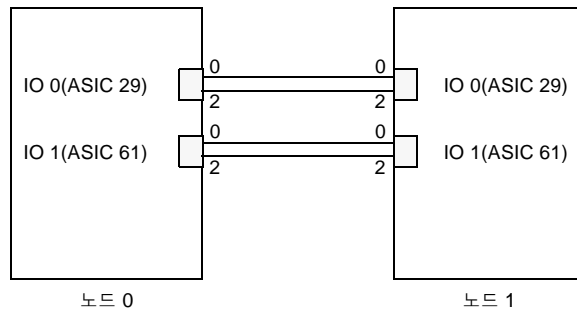


그림 2-15 4웨이 스트라이핑으로 2개 노드 직접 연결

2.6.2 3개 노드 직접 연결

이 구성(그림 2-17)에서 4개의 링크는 2개 노드 패턴을 따릅니다. 즉 링크 0은 링크 0에, 링크 2는 링크 2에 연결하고 두 개의 링크에서 링크 0을 링크 2에 연결합니다. 3개 노드 직접 연결 구성에서는 최대 2웨이 스트라이핑을 사용할 수 있습니다.

참고 - 4웨이 스트라이핑으로 3개 노드를 구성할 때는 두 개의 스위치가 필요합니다. 스위치 구성에 대한 내용은 2-23페이지의 단원 2.6.3, “두 개의 Sun Fire Link 스위치를 사용한 3-4개 노드 구성”을 참조하십시오.

2.6.2.1 Sun HPC ClusterTools 구성

그림 2-17에서는 3개 노드 직접 연결 방식을 보여 줍니다.

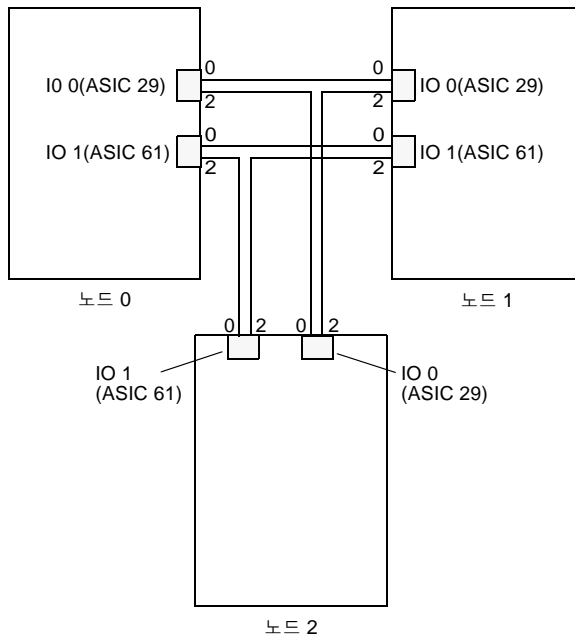


그림 2-17 2웨이 스트라이핑으로 3개 노드 직접 연결

표 2-7에는 동일한 정보가 표 형식으로 나와 있습니다.

표 2-7 2웨이 스트라이핑으로 3개 노드 직접 연결

노드	ASIC	링크	연결	노드	ASIC	링크
노드 0	29	0	연결 대상	노드 1	29	0
노드 0	29	2	연결 대상	노드 2	29	0
노드 0	61	0	연결 대상	노드 1	61	0
노드 0	61	2	연결 대상	노드 2	61	0
노드 1	29	2	연결 대상	노드 2	29	2
노드 1	61	2	연결 대상	노드 2	61	2

2.6.2.2 Sun Clusters 구성

Sun Clusters 구성에는 두 개의 네트워크가 필요합니다. Sun Clusters 구성(그림 2-18)은 그림 2-17의 구성과 동일하게 연결되지만 두 개의 네트워크가 필요하기 때문에 WCI 스트라이핑(2웨이 스트라이핑)을 사용합니다.

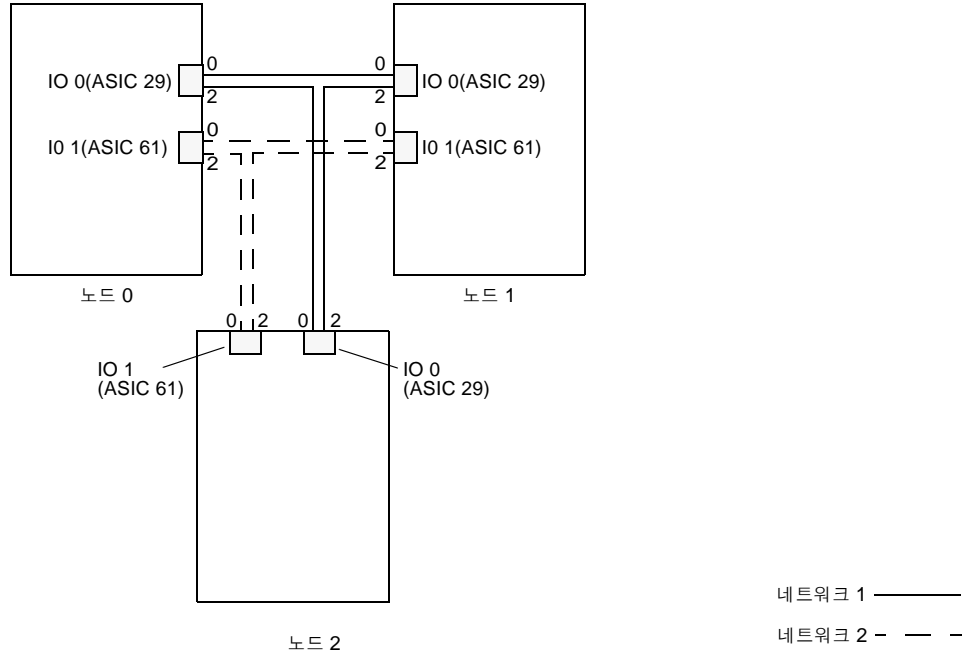


그림 2-18 Sun Clusters 구성을 위해 세 개의 노드를 직접 연결하여 구성된 두 개의 네트워크

2.6.3 두 개의 Sun Fire Link 스위치를 사용한 3-4개 노드 구성

Sun Fire Link 스위치는 장애 복구 기능을 위해 2개씩 설치해야 합니다.

스위치의 구성 규칙은 다음과 같습니다.

- 최대 4개의 노드로 구성된 스위치 기반 네트워크에는 최소 두 개의 Sun Fire Link 스위치가 필요합니다. 처리량 및 장애 복구용 중복 구성을 향상하기 위해 네 개의 스위치를 사용할 수 있습니다.
- 4웨이 스트라이핑으로 3개 노드를 구성할 때는 두 개의 스위치가 필요합니다.

2.6.3.1 Sun HPC ClusterTools 구성

그림 2-19에서는 두 개의 Sun Fire Link 스위치를 사용하여 구성된 2-4개 노드 구성을 보여 줍니다.

참고 - 모든 스위치 구성에서 그림 2-19에 나온 패턴을 따라 링크를 구성하는 것이 가장 좋습니다. 예를 들어, 모든 링크 2는 하나의 동일한 스위치에 연결하고 모든 링크 0은 다른 스위치에 연결합니다. 이렇게 하면 하나의 스위치에 장애가 발생하더라도 모든 노드 간에 지속적인 통신을 보장할 수 있습니다.

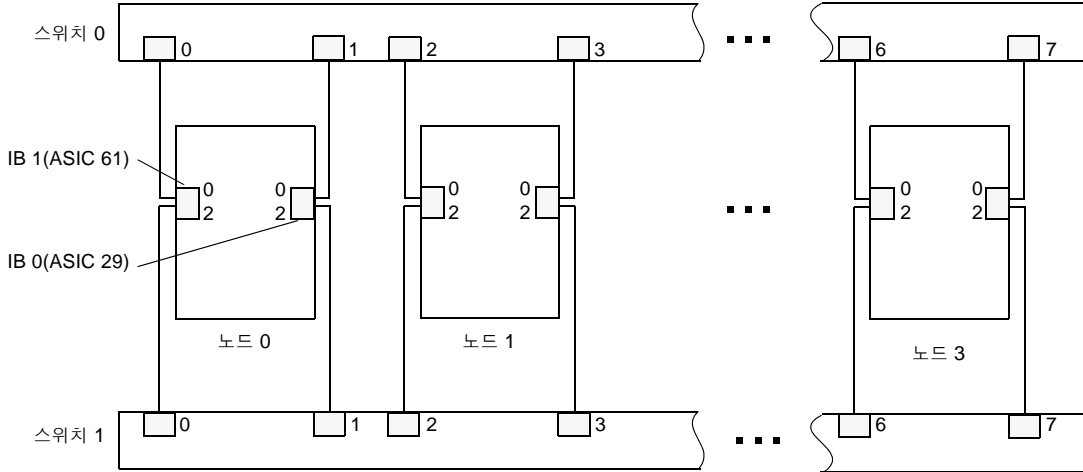


그림 2-19 두 개의 스위치를 사용한 2-4개 노드 구성

표 2-8에는 동일한 정보가 표 형식으로 나와 있습니다.

표 2-8 두 개의 스위치를 사용한 2-4개 노드 구성 (1/2)

노드	ASIC	링크	연결	노드	ASIC	링크
노드 0	61	0	연결 대상	스위치 0	0	0
노드 0	61	2	연결 대상	스위치 1	0	0
노드 0	29	0	연결 대상	스위치 0	0	1
노드 0	29	2	연결 대상	스위치 1	0	1
노드 1	61	0	연결 대상	스위치 0	0	2
노드 1	61	2	연결 대상	스위치 1	0	2
노드 1	29	0	연결 대상	스위치 0	0	3
노드 1	29	2	연결 대상	스위치 1	0	3
노드 2	61	0	연결 대상	스위치 0	0	4
노드 2	61	2	연결 대상	스위치 1	0	4

표 2-8 두 개의 스위치를 사용한 2-4개 노드 구성 (2/2)

노드	ASIC	링크	연결	노드	ASIC	링크
노드 2	29	0	연결 대상	스위치 0	0	5
노드 2	29	2	연결 대상	스위치 1	0	5
노드 3	61	0	연결 대상	스위치 0	0	6
노드 3	61	2	연결 대상	스위치 1	0	6
노드 3	29	0	연결 대상	스위치 0	0	7
노드 3	29	2	연결 대상	스위치 1	0	7

2.6.3.2 Sun Clusters 구성

Sun Clusters 구성에는 두 개의 네트워크가 필요합니다. Sun Clusters 구성(그림 2-20)은 그림 2-19의 구성과 동일하게 연결되지만 두 개의 네트워크가 필요하기 때문에 WCI 스트라이핑(2웨이 스트라이핑)을 사용합니다.

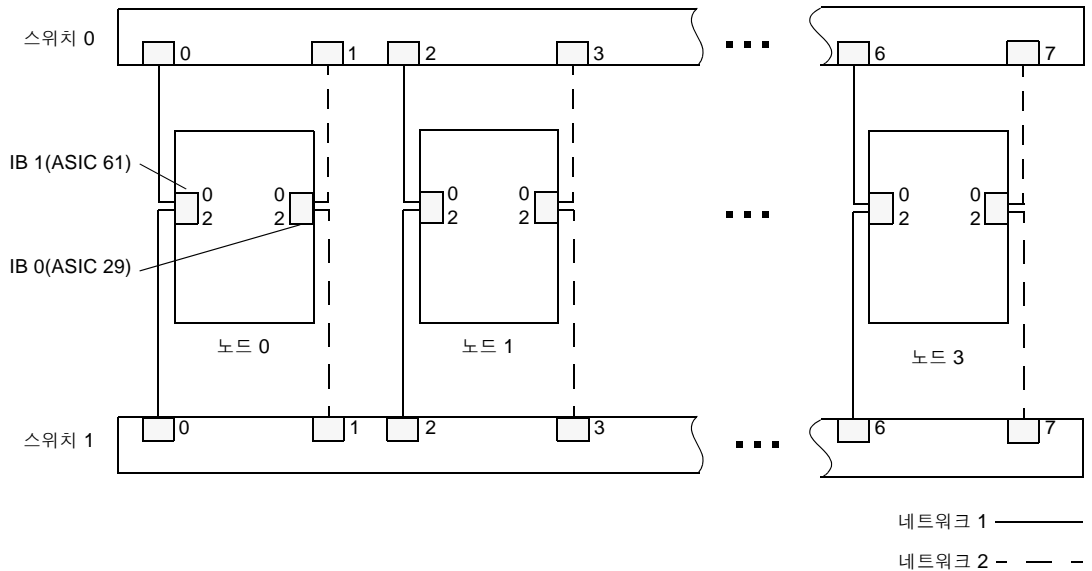


그림 2-20 Sun Clusters 구성을 위해 2-4개 노드 스위치를 연결하여 구성한 두 개의 네트워크

2.6.4 네 개의 Sun Fire Link 스위치를 사용한 5-8개 노드 구성

두 개 스위치를 사용한 4개 노드 구성에서는 모든 슬롯이 사용되므로 5-8개 노드 구성(그림 2-21)에서는 네 개의 Sun Fire Link 스위치가 필요합니다.

2.6.4.1 Sun HPC ClusterTools 구성

그림 2-21에서는 네 개의 Sun Fire Link 스위치를 사용하여 구성된 5-8개 노드 구성을 보여 줍니다.

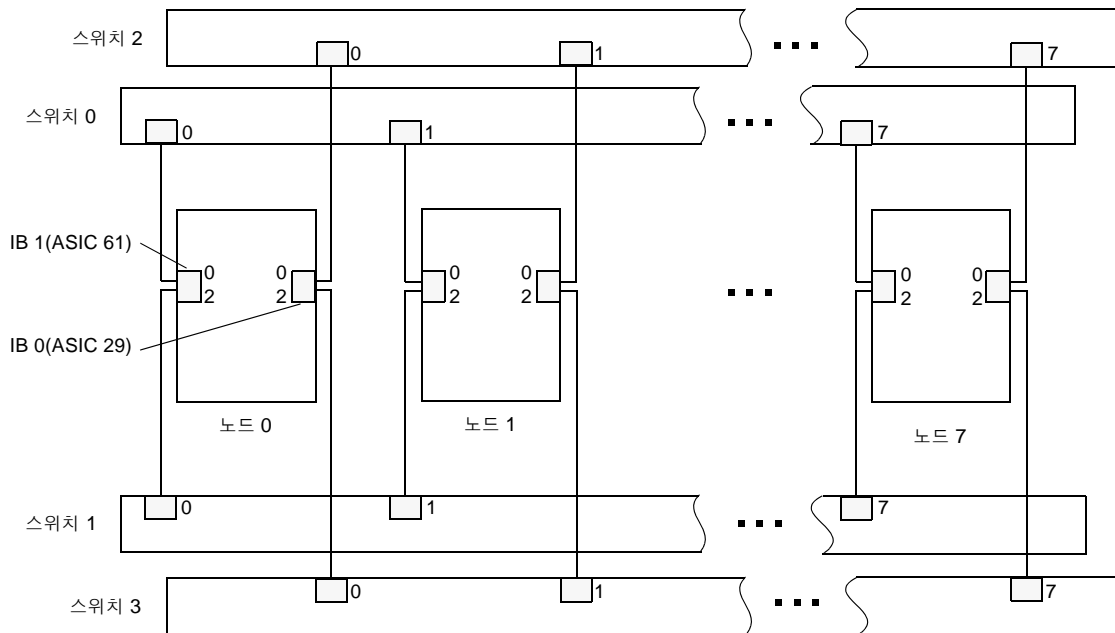


그림 2-21 네 개의 스위치를 사용한 5-8개 노드 구성

표 2-9에는 동일한 정보가 표 형식으로 나와 있습니다.

표 2-9 네 개의 스위치를 사용한 5-8개 노드 (1/2)

노드	ASIC	링크	연결	노드	ASIC	링크
노드 0	61	0	연결 대상	스위치 0	0	0
노드 0	61	2	연결 대상	스위치 1	0	0
노드 0	29	0	연결 대상	스위치 2	0	0
노드 0	29	2	연결 대상	스위치 3	0	0
노드 1	61	0	연결 대상	스위치 0	0	1
노드 1	61	2	연결 대상	스위치 1	0	1
노드 1	29	0	연결 대상	스위치 2	0	1
노드 1	29	2	연결 대상	스위치 3	0	1
노드 2	61	0	연결 대상	스위치 0	0	2
노드 2	61	2	연결 대상	스위치 1	0	2
노드 2	29	0	연결 대상	스위치 2	0	2
노드 2	29	2	연결 대상	스위치 3	0	2
노드 3	61	0	연결 대상	스위치 0	0	3
노드 3	61	2	연결 대상	스위치 1	0	3
노드 3	29	0	연결 대상	스위치 2	0	3
노드 3	29	2	연결 대상	스위치 3	0	3
노드 4	61	0	연결 대상	스위치 0	0	4
노드 4	61	2	연결 대상	스위치 1	0	4
노드 4	29	0	연결 대상	스위치 2	0	4
노드 4	29	2	연결 대상	스위치 3	0	4
노드 5	61	0	연결 대상	스위치 0	0	5
노드 5	61	2	연결 대상	스위치 1	0	5
노드 5	29	0	연결 대상	스위치 2	0	5
노드 5	29	2	연결 대상	스위치 3	0	5
노드 6	61	0	연결 대상	스위치 0	0	6
노드 6	61	2	연결 대상	스위치 1	0	6
노드 6	29	0	연결 대상	스위치 2	0	6
노드 6	29	2	연결 대상	스위치 3	0	6

표 2-9 네 개의 스위치를 사용한 5-8개 노드(2/2)

노드	ASIC	링크	연결	노드	ASIC	링크
노드 7	61	0	연결 대상	스위치 0	0	7
노드 7	61	2	연결 대상	스위치 1	0	7
노드 7	29	0	연결 대상	스위치 2	0	7
노드 7	29	2	연결 대상	스위치 3	0	7

2.6.4.2 Sun Clusters 구성

Sun Clusters 구성에는 두 개의 네트워크가 필요합니다. Sun Clusters 구성(그림 2-22)은 그림 2-21의 구성과 동일하게 연결되지만 두 개의 네트워크가 필요하기 때문에 WCI 스트라이핑(2웨이 스트라이핑)을 사용합니다.

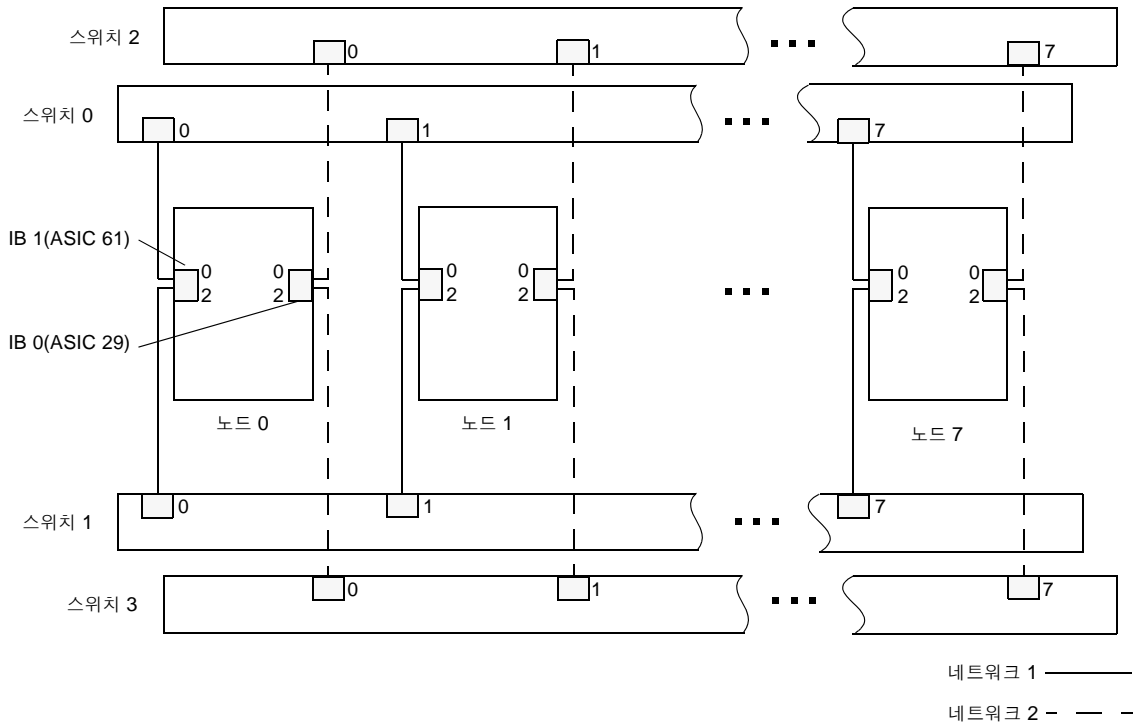


그림 2-22 Sun Clusters 구성을 위해 5-8개 노드 스위치를 연결하여 구성한 두 개의 네트워크

Sun Fire Link 어셈블리 설치 (Sun Fire 6800 시스템)

이 장에는 Sun Fire Link 어셈블리를 Sun Fire 6800 시스템에 설치하는 방법, Sun Fire Link 광 모듈을 Sun Fire Link 어셈블리에 설치하는 방법 및 Sun Fire Link 케이블 설치 방법이 나와 있습니다.

이 장은 다음 단원으로 구성됩니다.

- 3-2페이지의 단원 3.1, "Sun Fire Link 어셈블리 정보"
- 3-3페이지의 단원 3.2, "채움판 설치"
- 3-4페이지의 단원 3.3, "Sun Fire 6800 어셈블리 제거"
- 3-5페이지의 단원 3.4, "Sun Fire Link 어셈블리 설치"
- 3-6페이지의 단원 3.5, "Sun Fire Link 광 모듈 설치"

3.1 Sun Fire Link 어셈블리 정보

Sun Fire Link 어셈블리는 Sun Fire 6800 어셈블리를 기반으로 합니다. Sun Fire Link 어셈블리는 Sun Fire 6800 시스템에서 두 개의 상단 슬롯(IB8 및 IB9)에 설치해야 합니다(그림 3-1).

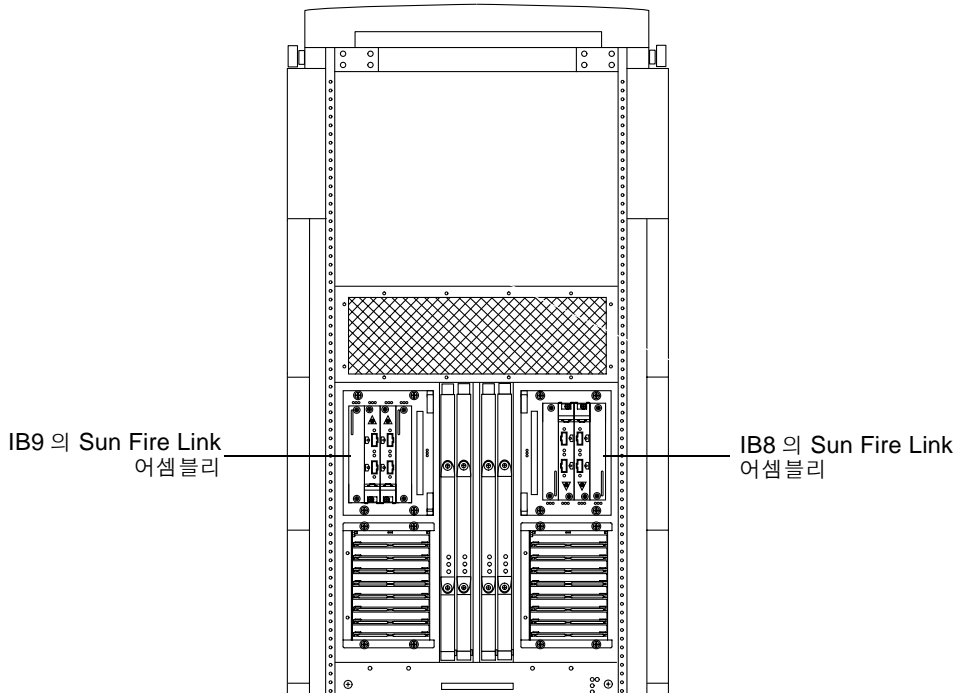


그림 3-1 두 개의 Sun Fire Link 어셈블리가 설치된 Sun Fire 6800 시스템

각 Sun Fire Link 어셈블리(그림 3-2)에는 4개의 슬롯이 포함되어 있습니다. 슬롯 0과 슬롯 3은 표준 compactPCI 슬롯이며 I/O에 사용됩니다. 슬롯 1과 슬롯 2는 compactPCI와 유사한 슬롯으로서 Sun Fire Link 광 모듈에만 사용됩니다.

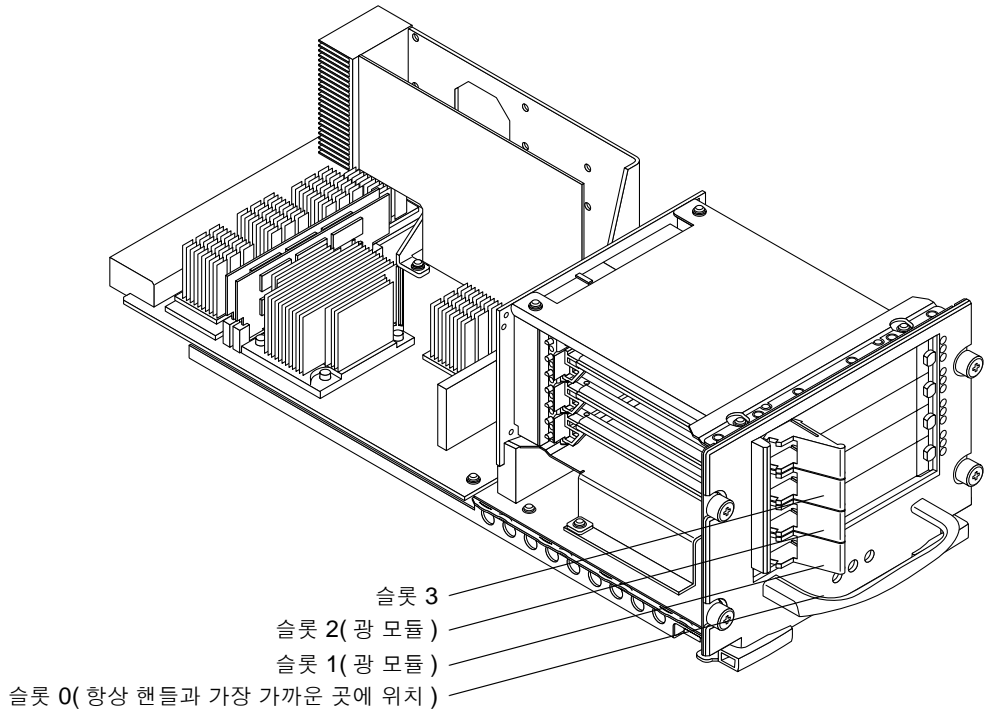


그림 3-2 Sun Fire 6800 시스템용 Sun Fire Link 어셈블리

참고 - 그림 3-2는 어셈블리를 평평한 탁자 위에 놓았을 경우의 각도로 나타낸 그림입니다. 이 어셈블리는 나타난 각도에서 90도 회전하여 설치됩니다. 핸들이 항상 새시의 중앙 부분에 가장 가깝도록 설치합니다. 자세한 내용은 그림 3-1을 참조하십시오.

3.2 채움판 설치

채움판 및 채움 패널은 EMI 보호 및 송풍을 위해 사용됩니다.

Sun Fire Link 어셈블리를 교체하지 않고 시스템에 전원을 공급하려면 Sun Fire Link 어셈블리 입구의 앞면만 덮는 채움 패널을 설치해야 합니다. CompactPCI 채움 카드를 비어 있는 CompactPCI 카드 슬롯에 설치합니다.

3.3 Sun Fire 6800 어셈블리 제거

Sun Fire Link 어셈블리를 설치할 슬롯에 I/O 어셈블리가 있는 경우, 이 I/O 어셈블리를 먼저 제거해야 합니다.

1. 어셈블리의 전원을 끕니다.

어셈블리의 전원을 끄는 절차는 *Sun Fire 6800/4810/4800/3800 시스템 플랫폼 관리 설명서*를 참조하십시오.

2. ESD 손목끈 또는 발걸이를 부착하고 이를 시스템에 연결합니다. 접지된 ESD 매트를 시스템에 가깝게 놓습니다.

3. 4개의 Phillips 고정 나사를 풀니다.

4. 두 개의 이젝터 레버를 바깥쪽으로 동시에 밀어 어셈블리를 빼냅니다.

이젝터는 I/O 어셈블리와 직각을 이루어야 합니다.

5. 한 손으로 핸들을 잡고 다른 손으로는 어셈블리를 잡은 다음 카드 케이지에서 어셈블리를 빼냅니다.

그림 3-3에는 시스템에서 I/O 어셈블리를 제거하는 방법이 나와 있습니다.

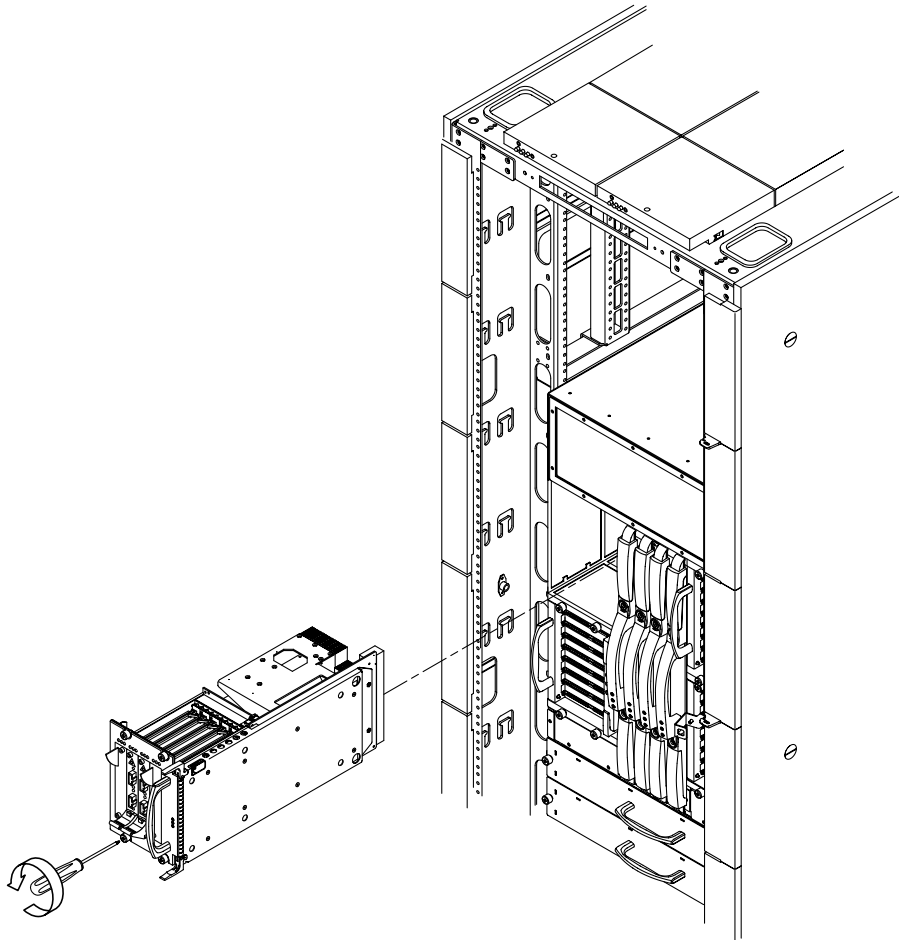


그림 3-3 Sun Fire 6800 시스템에서 Sun Fire Link 어셈블리 교체

3.4 Sun Fire Link 어셈블리 설치

1. ESD 손목끈 또는 발걸이를 부착하고 이를 시스템에 연결합니다. ESD 매트를 시스템에 가깝게 놓습니다.
2. 채움 패널이 I/O 어셈블리에 설치되어 있는 경우에는 해당 패널을 제거합니다.



주의 - 채움 패널을 제거하고 1분 이내에 어셈블리를 설치해야 합니다.

3. 어셈블리의 이젝터 레버를 열림 위치에 놓습니다.
이젝터는 어셈블리와 직각을 이루어야 합니다.
4. 어셈블리를 슬롯에 맞춰 정렬합니다.
5. 한손으로 핸들을 잡고 다른 손으로는 어셈블리의 아래 부분을 잡은 다음 어셈블리를 카드 케이스 슬롯(**IB8** 또는 **IB9**)에 끼웁니다.



주의 - 어셈블리를 슬롯에 강제로 밀어 넣으면 어셈블리와 시스템이 손상될 수 있으므로 어셈블리를 부드럽게 삽입해야 합니다. 어셈블리가 끼는 경우 어셈블리를 빼내고 카드 케이스 슬롯에 장애물이 있는지 확인하십시오.

6. 어셈블리가 카드 케이스에 완전히 삽입되면 두 이젝터 레버를 동시에 눌러 닫힘 상태로 놓습니다.
7. 4개의 **Phillips** 고정 나사를 조입니다.

3.5 Sun Fire Link 광 모듈 설치

각 광 모듈의 핫스왑 카드에는 한 개의 링크가 제공됩니다.

참고 - 새로운 시스템을 설치할 때 **Sun Fire 6800** 시스템에 어셈블리를 설치하기 전이나 후에 **Sun Fire Link** 어셈블리에 광 모듈을 설치할 수 있습니다.

3.5.1 Sun Fire Link 광 모듈 정보

Sun Fire Link 광 모듈(그림 3-4)은 Sun Fire Link 어셈블리의 슬롯 1 및 슬롯 2에 설치됩니다.

참고 - 광 모듈은 CompactPCI 표준을 기반으로 하지만 CompactPCI와 호환되지는 않습니다. 광 모듈의 외부 규격(크기와 모양)은 CompactPCI 카드와 동일하지만 CompactPCI의 전기 표준을 따르지 않습니다.

각 Sun Fire Link 광 모듈은 수신 채널과 전송 채널이 있는 하나의 광 링크를 제공합니다. Sun Fire 6800 시스템당 최대 4개의 광 모듈을 설치할 수 있으며 어셈블리당 2개의 Sun Fire Link 어셈블리와 2개의 광 모듈을 설치할 수 있습니다.

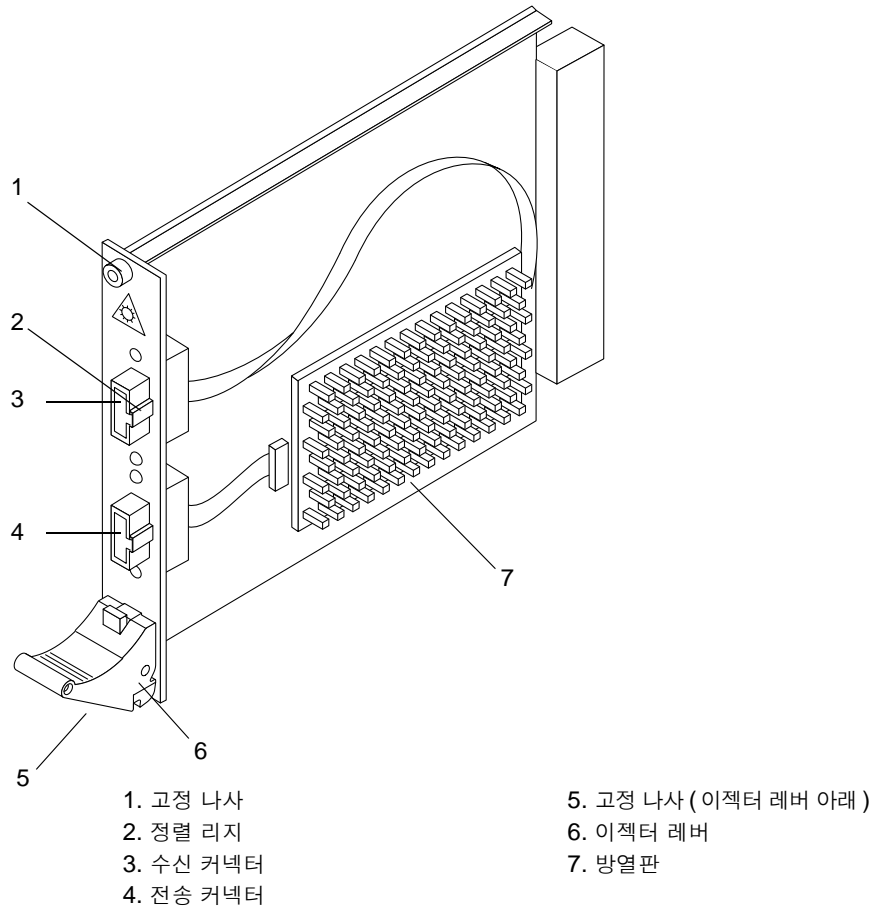





그림 3-4 Sun Fire Link 광 모듈

3.5.2 Sun Fire Link 광 모듈 LED

Sun Fire Link 어셈블리의 각 카드 슬롯에는 3개의 LED(슬롯 LED)가 있습니다(그림 3-2). 슬롯 IB8에 설치된 경우 LED는 어셈블리 하단에 있습니다. IB9에 설치된 경우에는 LED가 광 모듈 위에 있습니다. 표 3-1에는 슬롯 LED의 기능이 나와 있습니다.

표 3-1 Sun Fire Link 슬롯 LED 기능

LED	켜짐	꺼짐
전원 LED(녹색)	 전원이 켜져 있습니다. 이 LED가 켜져 있으면 광 모듈을 제거할 수 없습니다.	전원이 꺼져 있습니다. 이 LED가 꺼져 있으면 광 모듈을 제거할 수 있습니다.
고장 LED(황색)	 내부 고장.	내부 고장 없음.
제거 가능 LED(황색)	 핫스왑 상태에서 광 모듈을 안전하게 제거할 수 있습니다.	광 모듈을 제거하지 마십시오.

어셈블리에 있는 LED 외에도 각 광 링크 모듈에는 세 개의 자체 LED(카드 LED)가 있습니다(그림 3-5 및 표 3-2). 녹색 LED는 전원이 들어왔는지 여부를 나타냅니다.

한쌍의 녹색 및 황색 LED는 링크의 상태와 구성을 표시합니다.

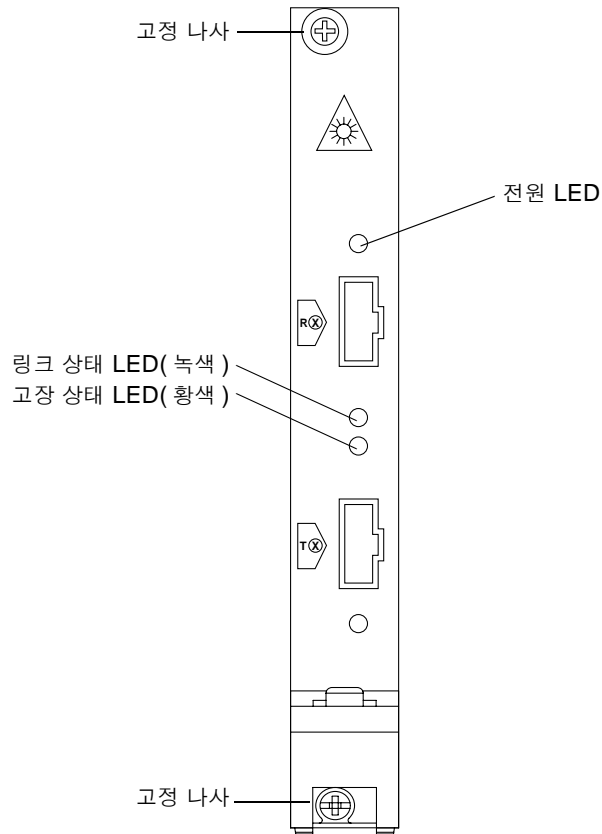


그림 3-5 광 모듈의 카드 LED

표 3-2 광 모듈의 카드 LED

링크 상태 LED(녹색)	고장 상태 LED(황색)	의미
꺼짐	꺼짐	발견된 외부 링크가 없습니다. 적절한 RX 클럭이 발견되지 않았습니다.
켜짐	꺼짐	링크가 작동중입니다. 적절한 Rx 클럭이 수신되었습니다. 원격 ID 가 확인되었습니다.
켜짐	켜짐	손상된 링크가 발견되었습니다. 이 조합은 오류 임계값이 초과되었음을 나타냅니다. 링크가 계속 작동하지만 성능이 저하될 수 있습니다.
깜박임	꺼짐	링크가 작동 상태로 변환 중입니다.

3.5.3 Sun Fire Link 광 모듈 설치

1. ESD 손목끈 또는 발걸이를 부착하고 이를 시스템에 연결합니다.
2. 설치된 경우, 채움 패널을 제거합니다.
3. 광 모듈에 있는 이젝터 레버를 아래로 누릅니다.
4. 광 모듈의 양 가장자리 또는 전면 패널을 잡고 두 개 가이드 사이의 슬롯에 광 모듈을 밀어 넣습니다.

광 모듈 핸들의 끝부분이 Sun Fire Link 어셈블리의 사각형 끝부분과 일치해야 합니다.

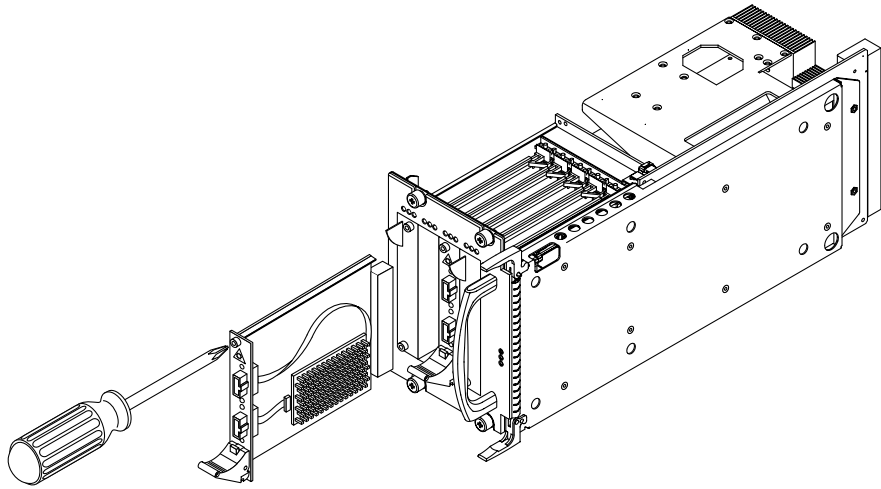


그림 3-6 Sun Fire Link 광 모듈 설치

5. 전면 패널을 밀어 광 모듈을 어셈블리에 단단히 고정시킵니다.
6. 이젝터 레버를 안으로 눌러 레버를 잠급니다. 찰칵하는 소리가 들립니다.
7. 광 모듈의 양끝에 있는 2개의 고정 나사를 조입니다.

3.5.4 Sun Fire Link 케이블 정보

Sun Fire Link 케이블에 관한 세부 정보가 다음에 나와 있습니다.

- 5미터, 12미터, 20미터 길이의 케이블이 있습니다.
- 각 케이블의 양 끝에는 두 개의 플러그가 있습니다(그림 3-7). 흰색 플러그는 전송 케이블이며, 검정색 플러그는 수신 케이블입니다.
- 각 케이블에는 일련 번호가 부착되어 있어 케이블 추적에 용이합니다(그림 3-7).
- 시스템 작동 중에 케이블을 변경할 수 있습니다. 이러한 변경 사항을 관리 및 확인하기 위한 소프트웨어에도 일관성있게 변경을 적용해야 합니다.
- 케이블 커넥터 플러그(그림 3-7)의 한쪽 면에는 케이블이 커넥터와 정확히 정렬되었는지 표시해주는 리지가 있습니다.
- 커넥터가 완전히 삽입되면 찰칵 소리가 납니다.

케이블 보호를 위해 다음 사항을 유의하십시오.

- 케이블을 사용하지 않을 때는 항상 먼지 마개를 끼워 둡니다.
- 최소 30mm(1.2인치)의 굴곡 반경을 유지합니다.



- | | |
|------------------------------|-----------|
| 1. 케이블 길이 | 5. 전송 커넥터 |
| 2. 바코드 | 6. 수신 커넥터 |
| 3. 고유 일련 번호
(케이블의 양끝에 있음) | |
| 4. 삽입 마크 (삽입 시 사라짐) | |

그림 3-7 Sun Fire Link 케이블

3.5.5 Sun Fire Link 광 케이블 설치

시스템 작동 중에 광 케이블을 추가 및 제거할 수 있습니다.

- 케이블을 설치합니다(검정색 커넥터는 수신용이며 흰색 커넥터는 전송용입니다). 부록 A에 나와 있는 시스템 케이블 연결 방식을 따르십시오.
찰각 소리가 날 때까지 케이블 커넥터를 삽입해야 합니다.

Sun Fire Link 어셈블리 설치 (Sun Fire 15K/12K 시스템)

이 장에서는 Sun Fire 15K/12K 시스템에 Sun Fire Link 어셈블리를 설치하고 어셈블리에 Sun Fire Link 광 모듈을 설치하는 방법에 대해 설명합니다.

이 장은 다음 단원으로 구성됩니다.

- 4-2페이지의 단원 4.1, "Sun Fire Link 어셈블리 정보"
- 4-4페이지의 단원 4.2, "채움 패널"
- 4-5페이지의 단원 4.3, "Sun Fire 15K/12K 어셈블리 제거"
- 4-7페이지의 단원 4.4, "Sun Fire Link 어셈블리 설치"
- 4-7페이지의 단원 4.5, "Sun Fire Link 광 모듈 설치"

4.1 Sun Fire Link 어셈블리 정보

Sun Fire Link 어셈블리는 Sun Fire 15K/12K 시스템용 hsPCI I/O 어셈블리를 기반으로 합니다. 이러한 어셈블리는 슬롯 0, 1 및 2, 3 등과 같이 2개의 연속되는 I/O 슬롯에 설치해야 합니다(그림 4-1).

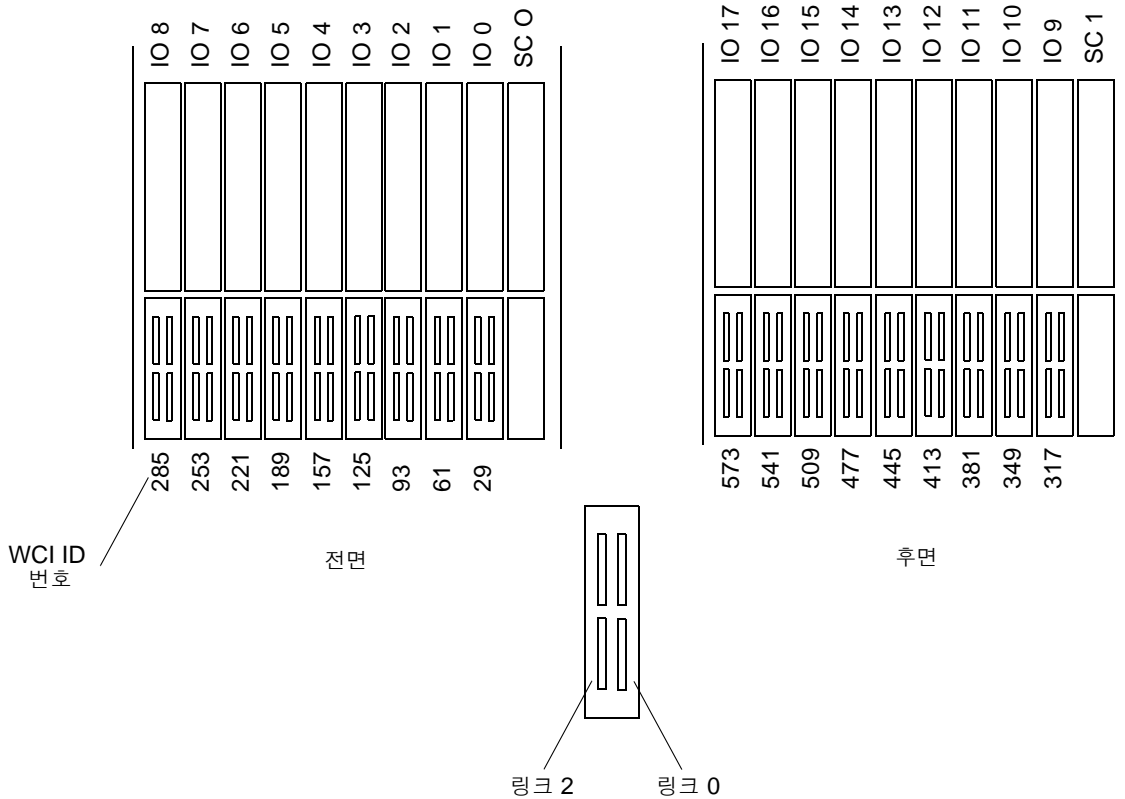


그림 4-1 Sun Fire Link 어셈블리 위치와 해당 ASIC(WCI) ID

각 Sun Fire Link 어셈블리에는 4개의 슬롯이 있습니다. 상단의 두 개 슬롯은 표준 compactPCI 슬롯이며, 링크 0 및 링크 2로 표시된 하단의 두 개 슬롯은 compactPCI와 유사한 슬롯으로서 Sun Fire Link 광 모듈에만 사용됩니다.

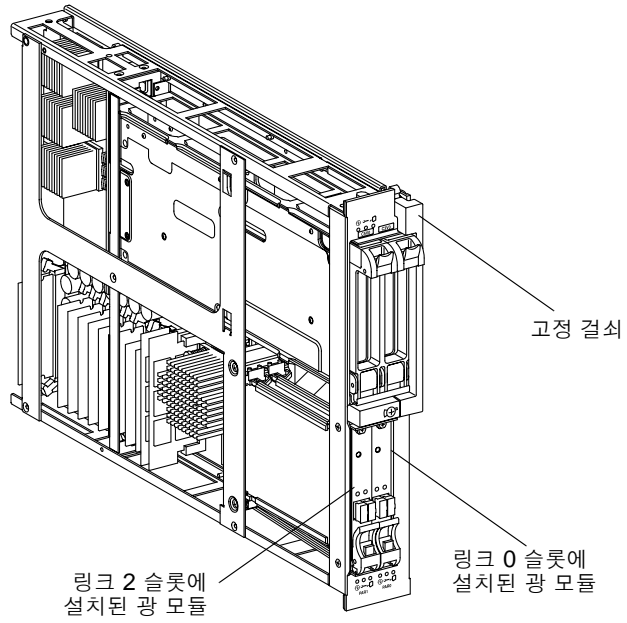


그림 4-2 Sun Fire 15K/12K 시스템용 Sun Fire Link 연결 어셈블리

참고 - 그림 4-2는 어셈블리를 평평한 탁자 위에 놓았을 때의 각도입니다. 어셈블리는 그림의 각도에서 시계 방향으로 90도 회전하여 설치됩니다. 핸들은 항상 하단에 오도록 설치해야 합니다.

표 4-1에는 Sun Fire 15K/12K 시스템의 18개 모든 확장 슬롯에 대한 ASIC 포트 ID 번호가 나와 있습니다.

표 4-1 Sun Fire 15K/12K 포트 ID

Sun Fire 15K/12K I/O 슬롯	Sun Fire Link ASIC 포트 ID 번호
0	29
1	61
2	93
3	125
4	157
5	189
6	221
7	253
8	285
9	317
10	349
11	381
12	413
13	445
14	477
15	509
16	541
17	573

4.2 채움 패널

Sun Fire Link 15K/12K 어셈블리 또는 Sun Fire Link 연결 어셈블리가 설치되지 않은 모든 I/O 슬롯에는 채움 패널을 설치해야 합니다.

4.2.1 I/O(슬롯 1) 채움 패널 제거

주의 - 하드웨어를 제거하고 보드를 설치하기 전에 제대로 접지되었는지 확인하십시오.

시스템 캐비닛에는 4개의 접지점(앞면 좌우 상단에 2개, 후면 좌우 상단에 2개)이 있습니다.

1. 전면 또는 후면의 **Sun Fire 15K/12K** 시스템 캐비닛 덮개를 엽니다.
2. **Phillips No. 1** 드라이버를 걸쇠에 끼운 후 시계 반대 방향으로 돌려 레버를 풀고 이젝터 레버를 위로 올립니다.
3. 한 손으로 아래를 받치면서 다른 한 손으로 전면 핸들을 잡고 I/O(슬롯 1) 채움 패널을 뽑아 평평한 곳에 둡니다.

4.2.2 I/O(슬롯 1) 채움 패널 설치

1. 한 손으로 아래를 받치면서 다른 한 손으로 I/O(슬롯 1) 채움 패널의 전면 핸들을 단단히 잡고 이동 레일에 놓습니다.
2. 이젝터 레버를 확장한 상태에서 패널을 다른 보드와 일렬이 되도록 슬롯 안으로 밀어 넣습니다.
3. 전면 핸들을 사용하여 패널을 완전히 제위치에 놓습니다.
4. 전면 핸들과 완전히 겹쳐질 때까지 이젝터 레버를 밀어 I/O(슬롯 1) 채움 패널을 고정시킵니다.

4.3 Sun Fire 15K/12K 어셈블리 제거

참고 - 확장 보드를 제거하기 전에 제대로 접지되었는지 확인하십시오. 시스템 캐비닛에는 4개의 접지점(앞면 좌우 상단에 2개, 후면 좌우 상단에 2개)이 있습니다.

1. 전면 또는 후면의 **Sun Fire 15K/12K** 시스템 캐비닛 덮개를 엽니다.

주의 - 전원이 켜져 있는 시스템에서 보드를 제거하기 전에 녹색 작동 LED가 꺼져 있고, 황색 제거 가능 LED가 켜져 있는지 확인하십시오.

- 어셈블리에 연결된 모든 케이블을 제거하고 레이블을 표시합니다.
- Philips #1** 드라이버를 걸쇠에 끼운 다음 시계 반대 방향으로 돌려 이젝터 레버를 풀고 이젝터 레버를 위로 올립니다.

주의 - 어셈블리를 꺼내 다른 한 손으로 어셈블리의 아래나 뒤를 받칩니다. 커넥터가 아래를 향하도록 어셈블리를 수직으로 잡습니다. 어셈블리를 부품면이 위로 오도록 하여 ESD 보호 표면 위에 놓습니다. 커넥터는 쉽게 손상될 수 있으므로 커넥터가 어셈블리 무게에 눌리지 않도록 주의하십시오.

- 어셈블리를 빼낸 다음 부품면이 위로 오도록 하여 평평하고 견고한 ESD 보호 표면 위에 놓습니다.

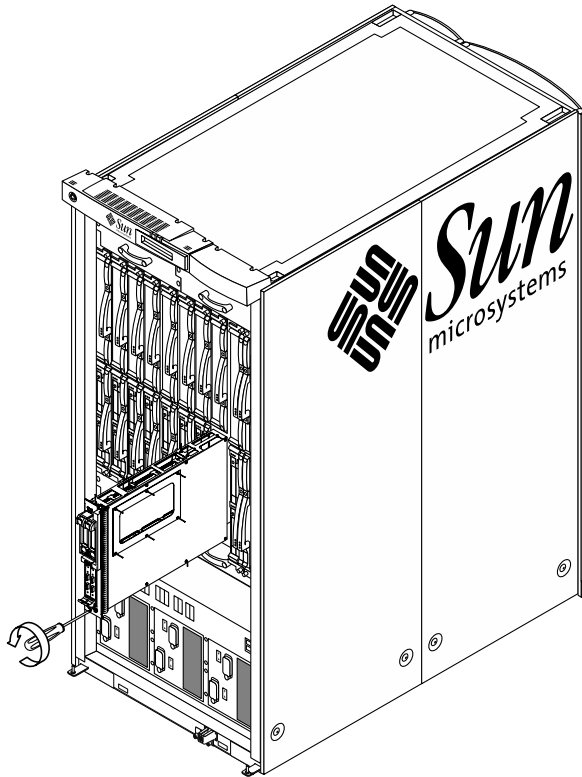


그림 4-3 Sun Fire 15K/12K 시스템의 Sun Fire Link 어셈블리 교체

4.4 Sun Fire Link 어셈블리 설치

1. Sun Fire Link 어셈블리를 설치하려면 한 손으로 어셈블리의 아래를 받치면서 다른 손으로 어셈블리의 핸들을 잡고 보드를 이동 레일에 놓습니다.
2. 이젝터 레버를 확장한 상태에서 어셈블리가 확장 커넥터에 연결될 때까지 어셈블리를 슬롯 안으로 밀어 넣습니다.
3. 전면판을 세게 눌러 어셈블리가 확장 커넥터에 제대로 위치하도록 합니다.
4. 이젝터 레버를 아래로 눌러 어셈블리를 완전히 고정합니다.

4.5 Sun Fire Link 광 모듈 설치

각 Sun Fire Link 광 모듈은 하나의 핫스왑 카드에 하나의 광 링크를 제공합니다.

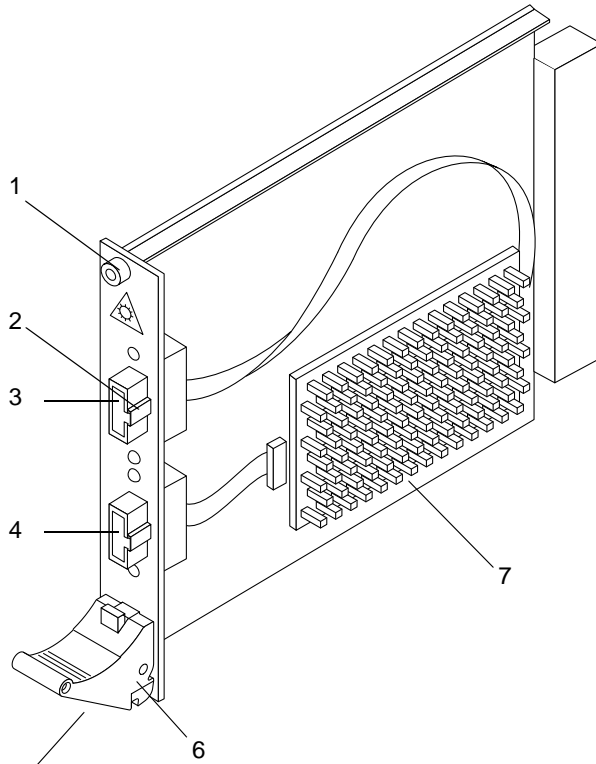
참고 – 새로운 시스템을 설치할 때 Sun Fire 15K/12K 시스템에 Sun Fire Link 어셈블리를 설치하기 전이나 후에 Sun Fire Link 어셈블리에 광 모듈을 설치할 수 있습니다.

4.5.1 Sun Fire Link 광 모듈 정보

Sun Fire Link 광 모듈(그림 4-4)은 Sun Fire Link 어셈블리의 하단 슬롯(링크 0 및 링크 2)에 삽입됩니다.

참고 – 광 모듈은 compactPCI 표준을 기반으로 하지만 compactPCI와 호환되지는 않습니다. 크기와 모양 등의 외부 규격은 compactPCI 카드와 동일하지만 compactPCI 표준의 전기 요구 사항을 따르지 않습니다.

각 Sun Fire Link 광 모듈은 수신 채널과 전송 채널이 있는 하나의 광 링크를 제공합니다. 각 Sun Fire 15K/12K 시스템에는 8개의 Sun Fire Link 어셈블리(4개의 도메인)와 어셈블리당 2개의 광 링크로 이루어진 최대 16개의 광 모듈이 포함될 수 있습니다.






- | | |
|-----------|----------------------|
| 1. 고정 나사 | 5. 고정 나사 (이젝터 레버 아래) |
| 2. 정렬 리지 | 6. 이젝터 레버 |
| 3. 수신 커넥터 | 7. 방열판 |
| 4. 전송 커넥터 | |

그림 4-4 Sun Fire Link 광 모듈

4.5.2 Sun Fire Link 광 모듈 LED

각 광 모듈 슬롯 위에는 3개의 LED(슬롯 LED)가 있습니다. 표 4-2에서는 LED 기능을 설명합니다.

표 4-2 Sun Fire Link 슬롯 LED 기능

LED	켜짐	꺼짐
전원 LED(녹색)	 전원이 켜져 있습니다. 이 LED가 켜져 있으면 광 모듈을 제거할 수 없습니다.	전원이 꺼져 있습니다. 이 LED가 꺼져 있으면 광 모듈을 제거할 수 있습니다.
고장 LED(황색)	 내부 고장	내부 고장 없음
제거 가능 LED(황색)	 핫스왑 상태에서 광 모듈을 안전하게 제거할 수 있습니다.	광 모듈을 제거하지 마십시오.

어셈블리에 있는 LED 외에도 각 광 링크 모듈에는 세 개의 자체 LED(카드 LED)가 있습니다(그림 4-5 및 표 4-3). 녹색 LED는 전원이 들어왔는지 여부를 나타냅니다. 한쌍의 녹색 및 황색 LED는 링크의 상태와 구성을 표시합니다.

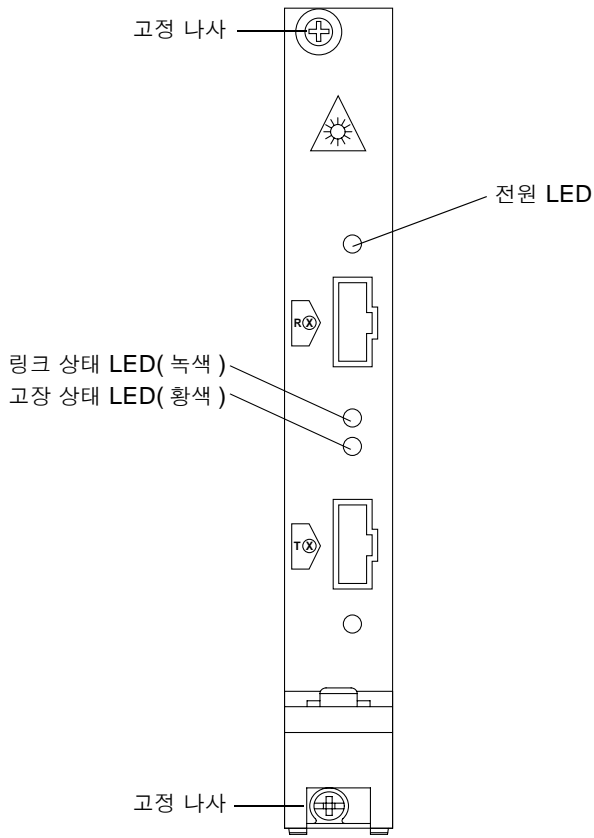


그림 4-5 광 모듈 LED

표 4-3 광 모듈의 카드 LED

링크 상태 LED(녹색)	고장 상태 LED(황색)	의미
꺼짐	꺼짐	발견된 외부 링크가 없습니다. 적절한 RX 클럭이 발견되지 않았습니다.
켜짐	꺼짐	링크가 작동중입니다. 적절한 Rx 클럭이 수신되었습니다. 원격 ID가 확인되었습니다.
켜짐	켜짐	손상된 링크가 발견되었습니다. 이 조합은 오류 임계값이 초과되었음을 나타냅니다. 링크는 계속 작동하지만 성능이 저하될 수 있습니다.
깜박임	꺼짐	링크가 작동 상태로 변환 중입니다.

4.5.3 Sun Fire Link 광 모듈 설치

1. ESD 손목끈 또는 발걸이를 부착하고 이를 시스템에 연결합니다.
2. 설치된 경우, 채움 패널을 제거합니다.
3. 광 모듈에 있는 이젝터 레버를 아래로 누릅니다.
4. 광 모듈의 양쪽 가장자리나 전면 패널을 잡고 두 개 가이드 사이의 슬롯에 광 모듈을 밀어 넣습니다(그림 4-6).

광 모듈 핸들의 끝부분이 Sun Fire Link 어셈블리의 사각형 끝부분과 일치해야 합니다.

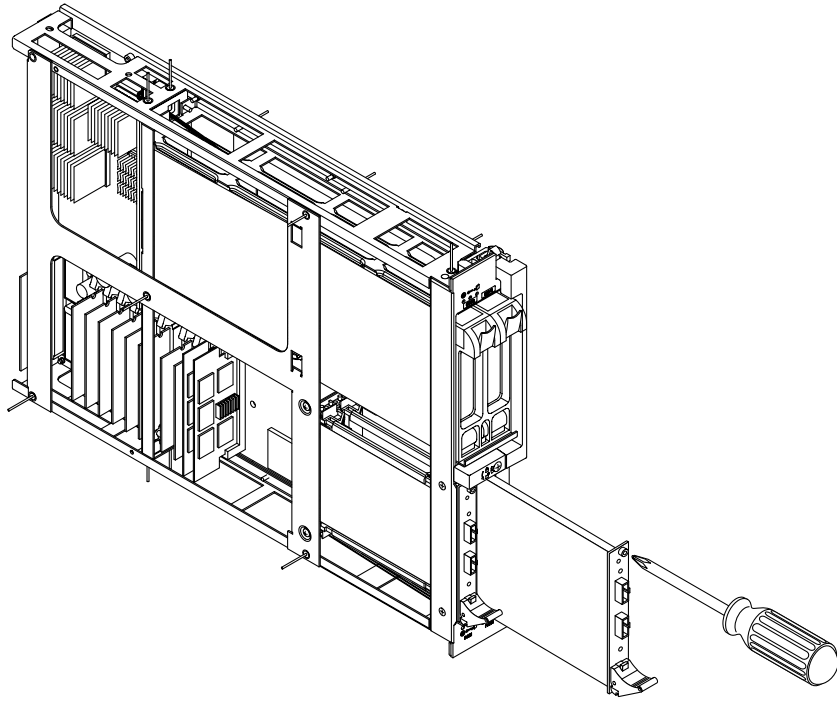


그림 4-6 Sun Fire Link 어셈블리의 광 모듈 교체(Sun Fire 15K/12K 시스템)

5. 전면 패널을 밀어 광 모듈을 어셈블리에 단단히 고정시킵니다.
6. 핸들을 눌러 레버를 고정시킵니다. 찰칵하는 소리가 납니다.
7. 광 모듈의 양끝에 있는 2개의 고정 나사를 조입니다.

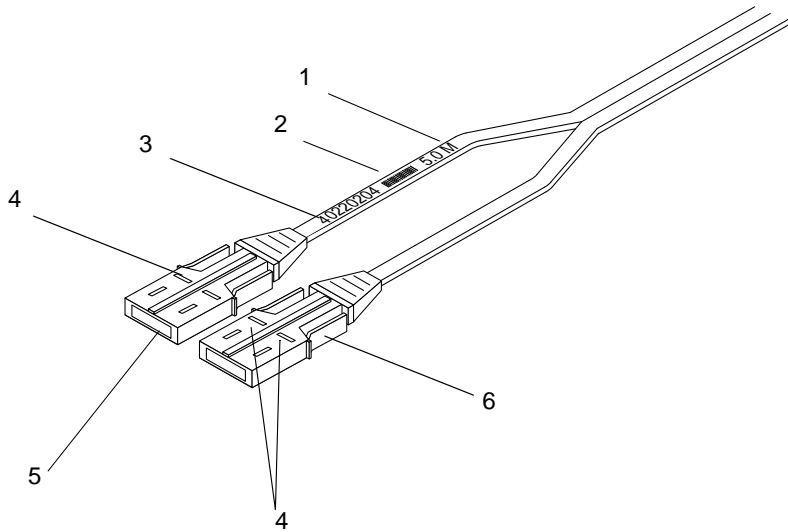
4.5.4 Sun Fire Link 케이블 정보

Sun Fire Link 케이블에 대한 세부 정보가 아래에 나와 있습니다.

- 5미터, 12미터, 20미터 길이의 케이블이 있습니다.
- 각 케이블의 끝에는 2개의 플러그가 있습니다(그림 4-7). 흰색 플러그는 전송 케이블이고, 검정색 플러그는 수신 케이블입니다.
- 각 케이블에는 케이블 경로 추적에 유용한 일련 번호가 적혀 있습니다.
- 시스템 작동 중에 케이블을 변경할 수 있습니다. 이러한 변경 사항을 관리 및 확인하기 위한 소프트웨어에도 일관성있는 변경을 적용해야 합니다.
- 케이블 커넥터에는 광 모듈 수신기와 연결할 때 위로 올라올 면을 구별하기 위해 플러그의 한 쪽에 리지가 있습니다(그림 4-7).
- 커넥터가 완전히 삽입되면 찰칵 소리가 납니다.

케이블 보호를 위해 다음 사항을 유의하십시오.

- 케이블을 사용하지 않을 때는 항상 먼지 마개를 끼워 둡니다.
- 최소 30mm(1.2인치)의 굴곡 반경을 유지합니다.



- | | |
|------------------------------|-----------|
| 1. 케이블 길이 | 5. 전송 커넥터 |
| 2. 바코드 | 6. 수신 커넥터 |
| 3. 고유 일련 번호
(케이블의 양끝에 있음) | |
| 4. 삽입 마크 (삽입 시 사라짐) | |

그림 4-7 Sun Fire Link 케이블

4.5.5 Sun Fire Link 시스템의 케이블 연결

시스템 작동 중에도 케이블을 추가 및 제거할 수 있습니다.

- 케이블을 설치합니다(검정색 커넥터는 수신용이며 흰색 커넥터는 전송용입니다). 부록 A에 나와 있는 시스템 케이블 연결 방식을 따르십시오.

찰칵 소리가 날 때까지 케이블 커넥터를 삽입해야 합니다.

하드웨어 검사

이 장에서는 Sun Fire Link 하드웨어가 제대로 설치되었는지 확인하는 절차에 대해 설명합니다.

5.1 루프백 모드에서 POST 실행

Sun Fire Link 어셈블리와 광 모듈 설치를 완료한 다음 케이블을 전체적으로 연결하기 전에 케이블이 설치된 각 새시에서 POST를 루프백 모드로 실행하여 Sun Fire Link 어셈블리가 인식되는지와 링크 컴포넌트의 기본 기능이 작동하는지 여부를 확인할 수 있습니다. 루프백 모드에서 시스템은 각 광 모듈의 데이터 송수신 기능을 검사하며 케이블이 제대로 작동하는지 여부를 확인합니다.

1. 고객 케이블을 사용하여 루프백 모드에서 흰색 커넥터를 교차하는 방식으로 케이블을 설치합니다.
케이블 한쪽 끝의 수신 커넥터를 광 모듈의 수신 커넥터에 연결합니다. 케이블의 다른 쪽 전송 커넥터를 동일한 광 모듈의 전송 커넥터에 연결합니다.
2. 각 새시의 전원을 켭니다.

참고 – 링크 검사를 실행하려면 도메인 셸에서 `setupdomain` 명령을 사용하여 POST를 "quick level" 이상으로 설정해야 합니다.

3. OBP 프롬프트에서 `show-post-results` 명령을 실행하여 요약된 POST 결과를 볼 수 있습니다.

다음은 성공적인 POST 검사의 예입니다.

```
Testing IO Boards ...
```

```
.....  
{/N0/SB0/P0} Serengeti PCI-WCI IO post code running from memory  
{/N0/SB0/P0} @(#) lpost 5.12.52 2001/10/02 11:40  
{/N0/SB0/P0} Copyright 2001 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.  
{/N0/SB0/P0} Running PCI IO Controller Basic Tests  
{/N0/SB0/P0} Subtest: PCI IO Controller Register Initialization for aid 0x1c  
{/N0/SB0/P0} Running PCI IO Controller Functional Tests  
{/N0/SB0/P0} Subtest: PCI IO Controller IOMMU TLB Compare Tests for aid 0x1c  
{/N0/SB0/P0} Subtest: PCI IO Controller IOMMU TLB Flush Tests for aid 0x1c  
{/N0/SB0/P0} Subtest: PCI IO Controller DMA loopback Tests for aid 0x1c  
{/N0/SB0/P0} Subtest: PCI IO Controller block DMA loopback Tests for aid 0x1c  
{/N0/SB0/P0} Subtest: PCI IO Controller Interrupt Tests for aid 0x1c  
{/N0/SB0/P0} Subtest: PCI IO Controller MergeBuffer Tests for aid 0x1c  
{/N0/SB0/P0} Subtest: PCI IO Controller StreamCache Tests for aid 0x1c  
{/N0/SB0/P0} Running SBBC Basic Tests  
{/N0/SB0/P0} Subtest: SBBC PCI Reg Initialization for aid 0x1c  
{/N0/SB0/P0} Running Wci Basic Tests  
{/N0/SB0/P0} Subtest: Wci Check Reset State for aid 0x1d  
{/N0/SB0/P0} Subtest: Wci Register Initialization for aid 0x1d  
{/N0/SB0/P0} Subtest: Wci Check SRAM Entries for aid 0x1d  
{/N0/SB0/P0} Subtest: Wci Cluster Loopback Initialization for aid 0x1d  
{/N0/SB0/P0} Subtest: Wci Cluster Start Performance Registers for aid 0x1d  
{/N0/SB0/P0} Running Cluster Data Walk Tests  
{/N0/SB0/P0} Subtest: Wci Cluster Data Walk Patterns for aid 0x1d  
{/N0/SB0/P0} Subtest: Wci Cluster Data Half Patterns for aid 0x1d  
{/N0/SB0/P0} Running Cluster Address Walk Tests  
{/N0/SB0/P0} Subtest: Wci Cluster LoopBack Address Bits 12 to 6 for aid 0x1d  
{/N0/SB0/P0} Subtest: Wci Cluster LoopBack Address Bits 21 to 13 for aid 0x1d  
{/N0/SB0/P0} Subtest: Wci Cluster LoopBack Address Bits 33 to 22 for aid 0x1d  
{/N0/SB0/P0} Subtest: Wci Cluster LoopBack Address Bits 41 to 34 for aid 0x1d  
{/N0/SB0/P0} Running Wci Cluster Restore Test  
{/N0/SB0/P0} Subtest: Wci Restore Register State for aid 0x1d  
{/N0/SB0/P0} Running Optical Link LoopBack Tests  
{/N0/SB0/P0} Subtest: Wci Link LoopBack for aid 0x1d  
{/N0/SB0/P0} After 1 Attempt(s), Node=0 Slot=8 Port=1 WCI=1 Link=0 is in  
LoopBack <-----  
{/N0/SB0/P0} Node=0 Slot=8 Port=1 WCI=1 Link=1 No paroli populated  
{/N0/SB0/P0} After 1 Attempt(s), Node=0 Slot=8 Port=1 WCI=1 Link=2 is in  
LoopBack <-----  
.....
```

POST를 실행하는 동안 어떠한 검사 완료 메시지도 표시되지 않습니다. 하드웨어 고장이 없는 경우, 검사 실행 결과에 대한 어떠한 메시지도 표시되지 않습니다.

참고 - 슬롯 1에 설치된 광 모듈이 없음을 나타내는 링크 1 메시지(Node=0 Slot=8 Port=1 WCI=1 Link=1 No paroli populated)가 항상 표시됩니다. 이 메시지는 Sun Fire Link ASIC가 3개의 링크를 지원하지만 링크 0과 2만 사용하므로 정상입니다.

5.2 Sun Fire Link 연결 검사 (wrsmtest)

wrsmtest는 SunVTS의 일부로서 클러스터 네트워킹 하드웨어를 검사하여 Sun Fire Link 연결 기능을 확인합니다.

참고 - 이 검사는 클러스터가 구성되어 있는 경우에만 유용합니다.

wrsmtest는 데이터 링크 프로토콜 인터페이스(DLPI)를 기반으로 하는 인터넷 제어 메시지 프로토콜(ICMP)을 사용하여 클러스터 노드 간의 연결을 검사합니다.

먼저 wrsmtest는 검사에 사용할 대상 클러스터 노드를 결정합니다. wrsmtest의 **Test Parameter** 메뉴에서 대상 호스트를 지정할 수 있으며, 대상을 지정하지 않으면 wrsmtest는 사설 클러스터 네트워크에서 ICMP 브로드캐스트를 보내 대상 호스트를 찾습니다. 필요한 대상을 찾지 못한 경우에는 RPC 포트 매핑 데몬에 RPC 브로드캐스트를 보냅니다.

클러스터 노드(대상)를 찾은 다음 wrsmtest는 다음과 같은 하위 검사를 수행합니다.

- 임의 검사 - 임의의 데이터 길이를 지닌 256개 임의의 데이터 패킷을 내보냅니다.
- 증분 검사 - 패킷 크기가 최소에서 최대로 증분하는 데이터 패킷을 내보냅니다.
- 패턴 검사 - 최대 길이를 지닌 256개의 패킷을 내보냅니다. 각 패킷에는 모든 바이트 패턴(0-0xFF)이 사용되는 하나의 검사 패턴이 포함되어 있습니다.

참고 - wrsmtest는 확장 가능한 검사로서 Sun Fire Link 어셈블리당 최대 2개의 인스턴스까지 확장할 수 있습니다.

참고 - wrsmtest는 64비트 운영 환경에서만 지원됩니다.

5.2.1 wrsmtest 옵션

아래 대화 상자를 표시하려면 System Map에서 검사 이름을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 Test Parameter Options를 선택합니다. 이 검사가 System Map에 나타나지 않는 경우에는 축소된 그룹을 확장하십시오. 그래도 보이지 않는 경우, 이 검사에 적합한 장치가 시스템에 없을 수 있습니다. 자세한 내용은 *SunVTS User's Guide*를 참조하십시오.

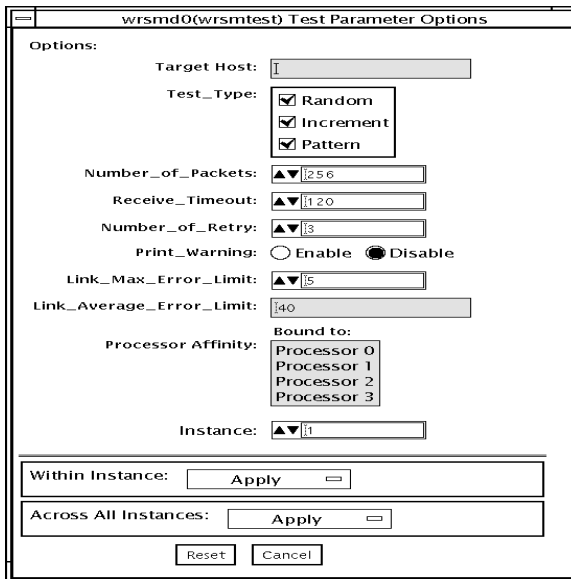


그림 5-1 wrsmtest Test Parameter Options 대화 상자

표 5-1 wrsmtest 옵션

wrsmtest 옵션	설명
Target Host	검사할 클러스터 노드 대상을 하나 이상 지정합니다. 대상 호스트 항목은 호스트 이름 또는 인터넷 주소입니다. 지정된 대상 호스트가 없는 경우에는 검사 프로그램이 브로드캐스팅을 통해 필요한 대상을 찾습니다. 이 필드의 기본값은 공백입니다.
Test Type	실행할 하위 검사를 지정합니다. <ul style="list-style-type: none"> 임의 검사 - 임의의 데이터 길이를 지닌 256개 임의의 데이터 패킷을 내보냅니다. 중분 검사 - 패킷 크기가 최소에서 최대로 증분하는 데이터 패킷을 내보냅니다. 패턴 검사 - 최대 길이를 지닌 256개의 패킷을 내보냅니다. 각 패킷에는 모든 바이트 패턴(0 - 0xFF)이 사용되는 하나의 검사 패턴이 포함되어 있습니다. 기본값에 따라 모든 하위 검사가 선택됩니다.
Number of Packets	검사에 사용할 패킷의 수를 지정합니다. 기본값은 256개입니다.
Receive Timeout	수신 시간 초과 값을 초 단위로 지정합니다. 0-600초 사이의 값을 지정할 수 있으며 기본값은 120초입니다.
Number of Retries	오류로 확정하기 전까지의 재시도 횟수를 지정합니다. 0-128 사이의 값을 지정할 수 있으며 기본값은 3입니다.
Print Warning	Enable을 선택하면 시간 초과 시 재시도 오류 등의 경고 오류가 표시됩니다. 기본값에 따라 비활성화되어 있습니다.
Link Max Error Limit	검사를 통과할 수 있는 총 링크 오류의 최대 임계값 한계입니다. 검사 결과 이 한계값을 초과하는 링크 오류가 발견되면 장치는 검사를 통과하지 못하고 오류 메시지가 보고됩니다.
Link Average Error Limit	검사를 통과할 수 있는 시간당 평균 링크 오류의 임계값 한계입니다. 검사 결과 이 한계값을 초과하는 평균 링크 오류가 발견되면 장치는 검사를 통과하지 못하고 오류 메시지가 보고됩니다. 기본값은 시간당 40개의 오류입니다.

5.2.2 wrsmtest 검사 모드

wrsmtest는 **Connection** 및 **Functional** 모드를 지원합니다. 선택한 검사 모드에 따라 각기 다른 유형의 검사가 클러스터 연결 장치에서 수행됩니다.

표 5-2 wrsmtest 검사 모드

검사 모드	지원 여부	설명
Connection	예	wrsmtest는 장치의 연결 여부를 검사합니다. DLPI wrsmd 인터페이스를 통해 지정한 장치 이름을 검색합니다. wrsmtest가 연결된 장치를 찾지 못한 경우에는 검사가 실패하고, 장치를 찾은 경우에는 device is connected 라는 메시지가 표시됩니다.
Functional (오프라인)	예	wrsmtest는 Random 검사, Incremental 검사, Pattern 검사의 모든 3가지 하위 검사를 순서대로 수행합니다. 이렇게 하면 wrsmtest가 매우 복잡한 검사를 수행하는 방식으로 옵션을 지정할 수 있습니다.

5.2.3 wrsmtest 명령줄 구문

```
/opt/SUNWvts/bin/wrsmtest standard_arguments -o dev=interface,test=type,
packets=n,pattern=hex,delay=seconds, timeout=seconds,retry=n,warn= E|D,
maxerr=n,avgerr=n
```

표 5-3 wrsmtest 명령줄 구문

인수	설명
dev=interface	클러스터 네트워크 인터페이스 이름을 식별합니다. 기본값은 wrsmd0으로서 DLPI 클러스터 네트워크를 의미합니다.
test=type	실행할 하위 검사를 지정합니다. random , increment 또는 pattern 을 지정합니다. + 기호를 사용하여 여러 개의 하위 검사를 나열할 수 있습니다. 기본값은 random+increment+pattern 입니다.
packets=n	random/pattern 패킷의 수를 지정합니다. 기본값은 256개입니다.
pattern=hex	데이터 패턴을 16진수 형식으로 지정합니다. 기본값은 모든 패턴을 의미하는 0~0xff 입니다.
delay=seconds	하위 검사 사이의 시간을 초 단위로 지정합니다. 기본값은 30초입니다.
timeout=seconds	시간이 초과되기 전에 대기하는 시간을 초 단위로 지정합니다. 기본값은 1초입니다.
retry=n	검사 시간 초과 재시도 횟수를 지정합니다. 기본값은 3회입니다.

표 5-3 wrsmtest 명령줄 구문

인수	설명
warn=E/D	활성화되면 경고 메시지가 표시됩니다.
maxerr=n	검사를 통과할 수 있는 총 링크 오류의 최대 임계값 한계입니다. 검사 결과 이 한계값을 초과하는 링크 오류가 발견되면 장비는 검사를 통과하지 못하고 오류 메시지가 보고됩니다.
avgerr=n	검사를 통과할 수 있는 시간당 평균 링크 오류의 임계값 한계입니다. 검사 결과 이 한계값을 초과하는 평균 링크 오류가 발견되면 장비는 검사를 통과하지 못하고 오류 메시지가 보고됩니다. 기본값은 시간당 40개의 오류입니다.

참고 – 64비트 검사는 **sparcv9** 하위 디렉토리인 `/opt/SUNWvts/bin/sparcv9/testname`에 위치합니다. 이 디렉토리에 검사가 없는 경우에는 **32비트** 검사로만 사용할 수 있습니다. 자세한 내용은 *SunVTS 4.6 Test Reference Manual*을 참조하십시오.

표 A-1 케이블 연결 표 워크시트(3/3)

노드	ASIC	ASIC 링크	노드	ASIC	ASIC 링크

규정 준수 사항

Sun 제품에는 다음 준수 등급이 표시되어 있습니다.

- 미 연방 위원회(FCC) — 미국
- 디지털 장비에 대한 캐나다 연방 산업부 장비 표준(ICES-003) - 캐나다
- 전자기 장애에 대한 자율 규제 협의회(VCCI) — 일본
- 표준 도량형 및 검사 관리국(BSMI) — 대만

제품을 설치하기 전에 해당 Sun 제품에 표시된 내용과 일치하는 절을 읽어 보십시오.

B.1 FCC Class A 통지

본 장치는 FCC 규정 15항을 준수합니다. 작동 조건은 다음과 같습니다.

1. 본 장치는 유해한 전자기 장애를 일으키지 않습니다.
2. 본 장치는 원치 않는 작동을 유발하는 전자기 장애를 비롯한 모든 수신 장애를 수용해야 합니다.

참고 – 본 장비는 모든 검사를 마쳤으며, FCC 규정 15항의 Class A 디지털 장치 제한 사항을 준수합니다. 이러한 제한 사항은 장비를 상업 환경에서 사용할 때 발생할 수 있는 유해 전자파로부터 적절하게 보호하기 위한 것입니다. 본 장비는 무선 주파수 에너지를 생성, 사용, 방출하므로 지침에 따라 설치하고 사용하지 않으면 무선 통신을 방해하는 전자파가 생성될 수 있습니다. 주거 지역에서 본 장비를 사용하면 유해한 전자기 장애를 일으킬 수 있는데, 이러한 경우에는 사용자 부담으로 전자기 장애 문제를 해결해야 합니다.

차폐 케이블: FCC 무선 주파수 방출 제한 규정을 준수하려면 워크스테이션과 주변 장치는 차폐 케이블을 사용하여 연결해야 합니다. 네트워크 연결은 비차폐 연선(UTP) 케이블을 사용하여 구축할 수 있습니다.

수정 사항: Sun Microsystems, Inc.의 승인 없이 장치를 수정한 경우 FCC에 의해 사용자에게 부여된 장비 사용 권한이 무효화될 수 있습니다.

B.2 FCC Class B 통지

본 장치는 FCC 규정 15항을 준수합니다. 작동 조건은 다음과 같습니다.

1. 본 장치는 유해한 전자기 장애를 일으키지 않습니다.
2. 본 장치는 원치 않는 작동을 유발하는 전자기 장애를 비롯한 모든 수신 장애를 수용해야 합니다.

참고 – 본 장비는 모든 검사를 마쳤으며, FCC 규정 15항의 Class B 디지털 장치 제한 사항을 준수합니다. 이러한 제한 사항은 주거 지역에 설치할 때 발생할 수 있는 유해 전자파로부터 적절하게 보호하기 위한 것입니다. 본 장비는 무선 주파수 에너지를 생성, 사용, 방출하므로 지침에 따라 설치, 사용하지 않으면 무선 통신을 방해하는 전자파가 생성될 수 있습니다. 그러나 특정 방법으로 설치하여 전자기 장애가 발생되지 않음을 보장할 수 있는 것은 아닙니다. 일반적으로 장비를 켜다가 켜면 장비에서 무선 또는 텔레비전 수신을 방해하는 전자파가 생성되는지 확인할 수 있습니다. 다음 방법 중 한가지를 사용하여 장애를 제거하십시오.

- 수신 안테나의 방향을 바꾸거나 위치를 옮깁니다.
- 장비와 수신기의 간격을 넓힙니다.
- 수신기가 연결된 전원이 아닌 다른 전원에 장비를 연결합니다.
- 판매업체나 숙련된 무선 또는 텔레비전 기술자에게 문의하십시오.

차폐 케이블: FCC 무선 주파수 방출 제한 규정을 준수하려면 워크스테이션과 주변 장치는 차폐 케이블을 사용하여 연결해야 합니다. 네트워크 연결은 비차폐 연선(UTP) 케이블을 사용하여 구축할 수 있습니다.

수정 사항: Sun Microsystems, Inc.의 승인 없이 장치를 수정한 경우 FCC에 의해 사용자에게 부여된 장비 사용 권한이 무효화될 수 있습니다.

B.3 ICES-003 Class A 통지 - Avis NMB-003, Class A

본 Class A 디지털 장치는 캐나다 ICES-003을 준수합니다.

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

B.4 ICES-003 Class B 통지 - Avis NMB-003, Class B

본 Class B 디지털 장치는 캐나다 ICES-003을 준수합니다.

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.


VCCI 基準について

クラス A VCCI 基準について

クラス A VCCIの表示があるワークステーションおよびオプション製品は、クラス A 情報技術装置です。これらの製品には、下記の項目が該当します。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会(VCCI)の基準に基づくクラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

クラス B VCCI 基準について

クラス B VCCI の表示  があるワークステーションおよびオプション製品は、クラス B 情報技術装置です。これらの製品には、下記の項目が該当します。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) の基準に基づくクラス B 情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。取扱説明書に従って正しい取り扱いをしてください。

B.5 BSMI Class A 통지

다음 준수 사항은 대만 수출용 제품 및 Class A 레이블이 부착된 제품에만 적용됩니다.

警告使用者：

這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

안전 기관 준수 규정

모든 절차를 수행하기 전에 이 단원의 내용을 읽으십시오. 다음에는 Sun Microsystems 제품을 설치할 때 준수해야 하는 안전 예방책에 대한 설명이 나와 있습니다.

안전 예방책

사용자의 안전을 위해 장비를 설치할 때는 반드시 다음의 안전 예방책을 준수하십시오.

- 장비에 표기되어 있는 모든 주의 사항 및 지침을 준수하십시오.
- 전원의 전압과 주파수가 장비의 전기 정격 레이블에 표시된 전압 및 주파수와 일치하는지 확인하십시오.
- 장비의 구멍을 통해 아무것도 넣지 마십시오. 장비 내부에는 고압 전류가 흐릅니다. 전도성 이물질이 들어오면 단락 현상이 발생하여 화재, 감전 또는 장비 손상을 초래할 수 있습니다.

기호

본 설명서에는 다음 기호를 사용합니다.



주의 - 신체 상해 및 장비 손상의 위험이 있습니다. 지침을 준수하십시오.



주의 - 표면이 뜨겁습니다. 만지지 마십시오. 표면이 뜨거우므로 만지면 화상을 입을 수 있습니다.



주의 - 고압 전류가 흐릅니다. 감전 및 신체 상해 위험을 줄이려면 지침을 따르십시오.



켜짐 - 시스템에 AC 전원을 공급합니다.

장치에 있는 전원 스위치 종류에 따라 다음 기호 중 하나가 사용됩니다.



꺼짐 - 시스템에서 AC 전원을 분리합니다.



대기 - 켜짐/대기 스위치가 대기 위치에 있습니다.

장비 변형

장비를 기계적 또는 전기적으로 변형하지 마십시오. Sun Microsystems는 변형된 Sun 제품의 규정 준수에 대해서는 책임을 지지 않습니다.

Sun 제품의 설치



주의 - Sun 제품의 환기구를 막거나 가리지 마십시오. Sun 제품을 전열기구나 난방 용품 근처에 설치하지 마십시오. 이러한 지침을 따르지 않으면 Sun 제품이 과열되어 정상적으로 작동하지 않을 수 있습니다.



주의 - 정상 작동 시의 소음 수준은 70Db(A) 이하입니다. 고온에서는 70Db(A) 이상의 소음이 발생할 수 있습니다. 이러한 조건에서는 제품 노출을 제한하십시오.

SELV 규정 준수

I/O 연결의 안전 상태는 SELV 요구 사항을 준수합니다.

전원 코드 연결



주의 - Sun 제품은 선대중성점(line-to-neutral) 또는 선대선(line-to-line) 연결로 작동하도록 설계되었습니다. 감전 위험을 줄이기 위해 Sun 제품을 다른 유형의 전원에 연결하지 마십시오. 건물에 공급되는 전원 유형을 확실하게 모를 경우에는 건물 관리자나 전기 기술자에게 문의하십시오.



주의 - 모든 전원 코드의 정격 전류가 동일한 것은 아닙니다. 가정용 연장 코드는 과부하 보호 기능이 없으며 컴퓨터에 사용하도록 적합하게 설계되지 않았습니니다. 따라서 Sun 제품에 가정용 연장 코드를 사용하지 마십시오.



주의 - Sun 제품에는 접지식(3중 전선) 전원 코드가 함께 제공됩니다. 감전의 위험을 줄이기 위해 항상 전원 코드를 접지 단자가 있는 콘센트에 연결하십시오.

다음 주의 사항은 대기 전원 스위치가 있는 장치에만 적용됩니다.



주의 - 이 제품의 전원 스위치는 대기 유형 장치의 기능만 수행합니다. 전원 코드가 시스템의 기본적인 전원 차단 장치의 역할을 수행합니다. 전원 코드를 시스템 가까운 곳에 있는 접지 전원 콘센트에 연결하십시오. 시스템 새시에서 전원 공급 장치를 분리한 경우에는 전원 코드를 연결하지 마십시오.

리튬 배터리



주의 - Sun SC CPU 보드에는 실시간 시계(SGS 번호: MK48T59Y, MK48TXXB-XX, MK48T18-XXXPCZ, M48T59W-XXXPCZ 또는 MK48T08)를 위해 제작된 리튬 배터리가 있습니다. 배터리는 사용자가 교체할 수 있는 부품이 아닙니다. 잘못 취급하면 폭발할 수 있습니다. 배터리 폐기 시 소각하지 마십시오. 배터리를 분해하거나 재충전하지 마십시오.

레이저 규격 준수

레이저 기술을 사용하는 Sun 제품은 Class 1 레이저 요구 사항을 준수합니다.

Class 1 Laser Product
Luokan 1 Laserlaite
Klasse 1 Laser Apparat
Laser Klasse 1

CD ROM/DVD ROM



주의 - 이 설명서에 명시되지 않은 제어, 조정 또는 절차를 수행하면 위험한 방사능 노출을 초래할 수 있습니다.

Einhaltung sicherheitsbehördlicher Vorschriften

Auf dieser Seite werden Sicherheitsrichtlinien beschrieben, die bei der Installation von Sun-Produkten zu beachten sind.

Sicherheitsvorkehrungen

Treffen Sie zu Ihrem eigenen Schutz die folgenden Sicherheitsvorkehrungen, wenn Sie Ihr Gerät installieren:

- Beachten Sie alle auf den Geräten angebrachten Warnhinweise und Anweisungen.
- Vergewissern Sie sich, daß Spannung und Frequenz Ihrer Stromquelle mit der Spannung und Frequenz übereinstimmen, die auf dem Etikett mit den elektrischen Nennwerten des Geräts angegeben sind.
- Stecken Sie auf keinen Fall irgendwelche Gegenstände in Öffnungen in den Geräten. Leitfähige Gegenstände könnten aufgrund der möglicherweise vorliegenden gefährlichen Spannungen einen Kurzschluß verursachen, der einen Brand, Stromschlag oder Geräteschaden herbeiführen kann.

Symbole

Die Symbole in diesem Handbuch haben folgende Bedeutung:



Achtung – Gefahr von Verletzung und Geräteschaden. Befolgen Sie die Anweisungen.



Achtung – Hohe Temperatur. Nicht berühren, da Verletzungsgefahr durch heiße Oberfläche besteht.



Achtung – Gefährliche Spannungen. Anweisungen befolgen, um Stromschläge und Verletzungen zu vermeiden.

Ein – Setzt das System unter Wechselstrom.

Je nach Netzschaltertyp an Ihrem Gerät kann eines der folgenden Symbole benutzt werden:



Aus – Unterbricht die Wechselstromzufuhr zum Gerät.



Wartezustand (Stand-by-Position) - Der Ein-/Wartezustand-Schalter steht auf Wartezustand. Änderungen an Sun-Geräten.

Nehmen Sie keine mechanischen oder elektrischen Änderungen an den Geräten vor. Sun Microsystems, übernimmt bei einem Sun-Produkt, das geändert wurde, keine Verantwortung für die Einhaltung behördlicher Vorschriften

Aufstellung von Sun-Geräten



Achtung – Um den zuverlässigen Betrieb Ihres Sun-Geräts zu gewährleisten und es vor Überhitzung zu schützen, dürfen die Öffnungen im Gerät nicht blockiert oder verdeckt werden. Sun-Produkte sollten niemals in der Nähe von Heizkörpern oder Heizluftklappen aufgestellt werden.



Achtung – Unter normalen Betriebsbedingungen liegt der Geräuschpegel unter 70 Db(A). Bei erhöhten Temperaturen kann der Geräuschpegel bei über 70 Db(A) liegen. Minimieren Sie eine Überhitzung des Gerätes.

Einhaltung der SELV-Richtlinien

Die Sicherung der I/O-Verbindungen entspricht den Anforderungen der SELV-Spezifikation.

Anschluß des Netzkabels



Achtung – Sun-Produkte sind für die Verwendung mit einer Leiter-zu-Neutral- oder einer Leiter-zu-Leiter-Verbindung vorgesehen. Um die Stromschlaggefahr zu reduzieren, schließen Sie Sun-Produkte nicht an andere Stromquellen an. Ihr Betriebsleiter oder ein qualifizierter Elektriker kann Ihnen die Daten zur Stromversorgung in Ihrem Gebäude geben.



Achtung – Nicht alle Netzkabel haben die gleichen Nennwerte. Herkömmliche, im Haushalt verwendete Verlängerungskabel besitzen keinen Überlastungsschutz und sind daher für Computersysteme nicht geeignet.



Achtung – Ihr Sun-Gerät wird mit einem dreiadrigen Netzkabel für geerdete Netzsteckdosen geliefert. Um die Gefahr eines Stromschlags zu reduzieren, schließen Sie das Kabel nur an eine fachgerecht verlegte, geerdete Steckdose an.

Die folgende Warnung gilt nur für Geräte mit Wartezustand-Netzschalter:



Achtung – Der Ein/Aus-Schalter dieses Geräts schaltet nur auf Wartezustand (Stand-By-Modus). Um die Stromzufuhr zum Gerät vollständig zu unterbrechen, müssen Sie das Netzkabel von der Steckdose abziehen. Schließen Sie den Stecker des Netzkabels an eine in der Nähe befindliche, frei zugängliche, geerdete Netzsteckdose an. Schließen Sie das Netzkabel nicht an, wenn das Netzteil aus der Systemeinheit entfernt wurde.

Lithiumbatterie



Achtung – SC CPU-Karten von Sun verfügen über eine Echtzeituhr mit integrierter Lithiumbatterie (Teile-Nr. MK48T59Y, MK48TXXB-XX, MK48T18-XXXPCZ, M48T59W-XXXPCZ, oder MK48T08). Diese Batterie darf nur von einem qualifizierten Servicetechniker ausgewechselt werden, da sie bei falscher Handhabung explodieren kann. Werfen Sie die Batterie nicht ins Feuer. Versuchen Sie auf keinen Fall, die Batterie auszubauen oder wiederaufzuladen.

Einhaltung der Richtlinien für Laser

Sun-Produkte, die mit Laser-Technologie arbeiten, entsprechen den Anforderungen der Laser Klasse 1.

Class 1 Laser Product
Luokan 1 Laserlaite
Klasse 1 Laser Apparät
Laser Klasse 1

CD ROM/DVD ROM



Warnung – Die Verwendung von anderen Steuerungen und Einstellungen oder die Durchführung von Prozeduren, die von den hier beschriebenen abweichen, können gefährliche Strahlungen zur Folge haben.

Conformité aux normes de sécurité

Ce texte traite des mesures de sécurité qu'il convient de prendre pour l'installation d'un produit Sun Microsystems.

Mesures de sécurité

Pour votre protection, veuillez prendre les précautions suivantes pendant l'installation du matériel :

- Suivre tous les avertissements et toutes les instructions inscrites sur le matériel.
- Vérifier que la tension et la fréquence de la source d'alimentation électrique correspondent à la tension et à la fréquence indiquées sur l'étiquette de classification de l'appareil.
- Ne jamais introduire d'objets quels qu'ils soient dans une des ouvertures de l'appareil. Vous pourriez vous trouver en présence de hautes tensions dangereuses. Tout objet conducteur introduit de la sorte pourrait produire un court-circuit qui entraînerait des flammes, des risques d'électrocution ou des dégâts matériels.

Symboles

Vous trouverez ci-dessous la signification des différents symboles utilisés :



Attention: – risques de blessures corporelles et de dégâts matériels. Veuillez suivre les instructions.



Attention: – surface à température élevée. Évitez le contact. La température des surfaces est élevée et leur contact peut provoquer des blessures corporelles.



Attention: – présence de tensions dangereuses. Pour éviter les risques d'électrocution et de danger pour la santé physique, veuillez suivre les instructions.

MARCHE – Votre système est sous tension (courant alternatif).

Un des symboles suivants sera peut-être utilisé en fonction du type d'interrupteur de votre système:



ARRET - Votre système est hors tension (courant alternatif).



VEILLEUSE – L'interrupteur Marche/ Veilleuse est en position « Veilleuse ».

Modification du matériel

Ne pas apporter de modification mécanique ou électrique au matériel. Sun Microsystems n'est pas responsable de la conformité réglementaire d'un produit Sun qui a été modifié.

Positionnement d'un produit Sun



Attention: – pour assurer le bon fonctionnement de votre produit Sun et pour l'empêcher de surchauffer, il convient de ne pas obstruer ni recouvrir les ouvertures prévues dans l'appareil. Un produit Sun ne doit jamais être placé à proximité d'un radiateur ou d'une source de chaleur.



Attention: – Pendant le fonctionnement normal, le niveau de bruit est inférieur à 70 Db (A). Pendant l'utilisation à des températures élevées, il peut être supérieur à 70 Db (A). Limitez l'utilisation pendant ces conditions temporaires.

Conformité SELV

Sécurité : les raccordements E/S sont conformes aux normes SELV.

Connexion du cordon d'alimentation.



Attention: – Les produits Sun sont conçus pour fonctionner avec une connexion ligne à neutre ou ligne à ligne. Pour écarter les risques d'électrocution, ne pas brancher de produit Sun dans un autre type d'alimentation secteur. En cas de doute quant au type d'alimentation électrique du local, veuillez vous adresser au directeur de l'exploitation ou à un électricien qualifié.



Attention: – tous les cordons d'alimentation n'ont pas forcément la même puissance nominale en matière de courant. Les rallonges d'usage domestique n'offrent pas de protection contre les surcharges et ne sont pas prévues pour les systèmes d'ordinateurs. Ne pas utiliser de rallonge d'usage domestique avec votre produit Sun.



Attention: – votre produit Sun a été livré équipé d'un cordon d'alimentation à trois fils (avec prise de terre). Pour écarter tout risque d'électrocution, branchez toujours ce cordon dans une prise mise à la terre.

L'avertissement suivant s'applique uniquement aux systèmes équipés d'un interrupteur VEILLEUSE:



Attention: – le commutateur d'alimentation de ce produit fonctionne comme un dispositif de mise en veille uniquement. C'est la prise d'alimentation qui sert à mettre le produit hors tension. Veuillez donc à installer le produit à proximité d'une prise murale facilement accessible. Ne connectez pas la prise d'alimentation lorsque le châssis du système n'est plus alimenté.

Batterie au lithium



Attention: – sur les cartes SC CPU Sun, une batterie au lithium (référence MK48T59Y, MK48TXXB-XX, MK48T18-XXXPCZ, M48T59W-XXXPCZ, ou MK48T08.) a été moulée dans l'horloge temps réel SGS. Les batteries ne sont pas des pièces remplaçables par le client. Elles risquent d'exploser en cas de mauvais traitement. Ne pas jeter la batterie au feu. Ne pas la démonter ni tenter de la recharger.

Conformité aux certifications Laser

Les produits Sun qui font appel aux technologies lasers sont conformes aux normes de la classe 1 en la matière.

Class 1 Laser Product
Luokan 1 Laserlaitte
Klasse 1 Laser Apparat
Laser Klasse 1

CD ROM/DVD ROM



Attention: – L'utilisation de contrôles, de réglages ou de performances de procédures autre que celle spécifiée dans le présent document peut provoquer une exposition à des radiations dangereuses.

Normativas de seguridad

El siguiente texto incluye las medidas de seguridad que se deben seguir cuando se instale algún producto de Sun Microsystems.

Precauciones de seguridad

Para su protección observe las siguientes medidas de seguridad cuando manipule su equipo:

- Siga todas las avisos e instrucciones marcados en el equipo.
- Asegúrese de que el voltaje y la frecuencia de la red eléctrica concuerdan con las descritas en las etiquetas de especificaciones eléctricas del equipo.
- No introduzca nunca objetos de ningún tipo a través de los orificios del equipo. Pueden haber voltajes peligrosos. Los objetos extraños conductores de la electricidad pueden producir cortocircuitos que provoquen un incendio, descargas eléctricas o daños en el equipo.

Símbolos

En este libro aparecen los siguientes símbolos:



Precaución – Existe el riesgo de lesiones personales y daños al equipo. Siga las instrucciones.



Precaución – Superficie caliente. Evite el contacto. Las superficies están calientes y pueden causar daños personales si se tocan.



Precaución – Voltaje peligroso presente. Para reducir el riesgo de descarga y daños para la salud siga las instrucciones.



Encendido – Aplica la alimentación de CA al sistema.

Según el tipo de interruptor de encendido que su equipo tenga, es posible que se utilice uno de los siguientes símbolos:



Apagado - Elimina la alimentación de CA del sistema.



En espera – El interruptor de Encendido/En espera se ha colocado en la posición de En espera.

Modificaciones en el equipo

No realice modificaciones de tipo mecánico o eléctrico en el equipo. Sun Microsystems no se hace responsable del cumplimiento de las normativas de seguridad en los equipos Sun modificados.

Ubicación de un producto Sun



Precaución – Para asegurar la fiabilidad de funcionamiento de su producto Sun y para protegerlo de sobrecalentamientos no deben obstruirse o taparse las rejillas del equipo. Los productos Sun nunca deben situarse cerca de radiadores o de fuentes de calor.



Precaución – El nivel de ruido en circunstancias normales de funcionamiento está por debajo de 70 Db (A). El nivel de ruido en circunstancias de temperatura excesiva podría estar por encima de 70 Db (A). En dichas circunstancias temporales limite la exposición

Cumplimiento de la normativa SELV

El estado de la seguridad de las conexiones de entrada/salida cumple los requisitos de la normativa SELV.

Conexión del cable de alimentación eléctrica



Precaución – Los productos Sun están diseñados para funcionar con una conexión línea a neutra o línea a línea. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, no conecte los productos Sun a otro tipo de sistema de alimentación eléctrica. Póngase en contacto con el responsable de mantenimiento o con un electricista cualificado si no está seguro del sistema de alimentación eléctrica del que se dispone en su edificio.



Precaución – No todos los cables de alimentación eléctrica tienen la misma capacidad. Los cables de tipo doméstico no están provistos de protecciones contra sobrecargas y por tanto no son apropiados para su uso con computadores. No utilice alargadores de tipo doméstico para conectar sus productos Sun.



Precaución – Con el producto Sun se proporciona un cable de alimentación con toma de tierra. Para reducir el riesgo de descargas eléctricas conéctelo siempre a un enchufe con toma de tierra.

La siguiente advertencia se aplica solamente a equipos con un interruptor de encendido que tenga una posición "En espera":



Precaución – El interruptor de encendido de este producto funciona exclusivamente como un dispositivo de puesta en espera. El enchufe de la fuente de alimentación está diseñado para ser el elemento primario de desconexión del equipo. El equipo debe instalarse cerca del enchufe de forma que este último pueda ser fácil y rápidamente accesible. No conecte el cable de alimentación cuando se ha retirado la fuente de alimentación del chasis del sistema.

Batería de litio



Precaución – En las placas de SC CPU Sun hay una batería de litio insertada en el reloj de tiempo real, tipo SGS Núm. MK48T59Y, MK48TXXB-XX, MK48T18-XXXPCZ, M48T59W-XXXPCZ, o MK48T08. Las baterías no son elementos reemplazables por el propio cliente. Pueden explotar si se manipulan de forma errónea. No arroje las baterías al fuego. No las abra o intente recargarlas.

Aviso de cumplimiento con requisitos de láser

Los productos Sun que utilizan la tecnología de láser cumplen con los requisitos de láser de Clase 1.

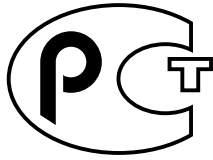
Class 1 Laser Product
Luokan 1 Laserlaite
Klasse 1 Laser Apparat
Laser Klasse 1

CD ROM/DVD ROM



Precaución – El manejo de los controles, los ajustes o la ejecución de procedimientos distintos a los aquí especificados pueden exponer al usuario a radiaciones peligrosas.

GOST-R 인증 마크



리튬 배터리 주의 사항(북유럽)

Norge



ADVARSEL - Litiumbatteri —
Ekspløsjonsfare. Ved utskifting benyttes kun
batteri som anbefalt av apparatfabrikanten.
Brukt batteri returneres apparatleverandøren.

Sverige



VARNING - Explosionsfara vid felaktigt
batteribyte. Använd samma batterityp eller
en ekvivalent typ som rekommenderas av
apparatillverkaren. Kassera använt batteri
enligt fabrikantens instruktion.

Danmark



ADVARSEL! - Litiumbatteri —
Ekspløsjonsfare ved fejlagtig håndtering.
Udskiftning må kun ske med batteri af samme
fabrikat og type. Levér det brugte batteri
tilbage til leverandøren.

Suomi



VAROITUS - Paristo voi räjähtää, jos se on
virheellisesti asennettu. Vaihda paristo
ainoastaan laitevalmistajan suositteluun
tyyppiin. Hävitä käytetty paristo valmistajan
ohjeiden mukaisesti.

색인

ㄱ

검사 모드, wrsmtest, 5-6

광 모듈

POST로 검사, 5-1

Sun Fire 15K/12K 시스템의 LED, 4-9 ~ 4-10

Sun Fire 6800 시스템의 LED, 3-8 ~ 3-10

슬롯 및 compactPCI 슬롯 비교, Sun Fire 6800, 3-2

구문, wrsmtest, 5-6

구성

Sun Fire 15K/12K Sun Clusters

2-노드 직접 연결, 2-20

3개 노드 직접 연결, 2-22

네 개의 스위치로 연결한 5-8개 노드, 2-28

두 개의 스위치로 연결한 2-4개 노드, 2-25

Sun Fire 15K/12K Sun HPC ClusterTools

2-노드 직접 연결, 2-19

3개 노드 직접 연결, 2-21

네 개의 스위치로 연결한 5-8개 노드, 2-26

두 개의 스위치로 연결한 3-4개 노드, 2-23

Sun Fire 6800 Sun Clusters

2-노드 직접 연결, 2-10

3개 노드 직접 연결, 2-12

네 개의 스위치로 연결한 5-8개 노드, 2-17

두 개의 스위치로 연결한 2-4개 노드, 2-15

Sun Fire 6800 Sun HPC ClusterTools

2개 스위치로 연결한 3-4개 노드, 2-13

2-노드 직접 연결, 2-9

3개 노드 직접 연결, 2-11

네 개의 스위치로 연결한 5-8개 노드, 2-16

스위치 일반 구성 설명, 2-1

직접 연결 일반 구성 설명, 2-1

규칙

Sun Fire 15K/12K 이름 및 번호 지정, 2-3

Sun Fire 6800 시스템

이름 및 번호 지정, 2-2

기호, 새시(표), 1-3 ~ 1-4

ㄴ

노드 및 스위치, 관련 수량, 2-1

ㄷ

데이터 스트라이핑, 스트라이핑 참조

메시지, "no paroli populated", 5-3

ㄹ

링크

Sun Fire 15K 시스템에서의 링크 0과 링크 2의 위치
(그림), 4-2

Sun Fire 15K/12K 링크 2 및 링크 1 슬롯(그림), 2-4

Sun Fire 6800 "링크 0"은 하드웨어 슬롯 2, 2-3

Sun Fire 6800 "링크 2"는 하드웨어 슬롯 1, 2-3

링크 연결 검사, 5-3

ㄱ

모드, 검사, wrsmtest, 5-6

문제 해결

POST를 사용한 광 모듈 및 케이블 검사, 5-1

wrsmtest를 사용한 클러스터 네트워킹 하드웨어

검사, 5-3

ㄴ

보드 취급 안전, 1-5

ㄷ

스위치 및 노드, 관련 수량, 2-1

스트라이핑

4웨이 스트라이핑, 2-9

ASIC(WCI) 스트라이핑, 2-8

WCI 스트라이핑, 2-8

링크 스트라이핑, 2-8

일반 정보, 2-7

시스템 주의 사항, 1-4

ㅇ

연결 검사, 5-3

오류 메시지

"no paroli populated", 5-3

옵션, wrsmtest, 5-4

요구 사항, 채움판 및 채움 패널, 1-5

이름 및 번호 지정 규칙

Sun Fire 15K/12K 시스템

이름 및 번호 지정 규칙, 2-3

Sun Fire 6800 시스템, 2-2

ㅈ

전기 접지 요구 사항, 1-5

접지 요구 사항, 1-5

주의 사항, 시스템, 1-4

지침

Sun Fire 15K/12K 어셈블리, 4-2

Sun Fire 15K/12K 광 모듈, 4-7

Sun Fire 15K/12K 케이블, 2-6, 4-12

Sun Fire 6800 어셈블리, 2-2

Sun Fire 6800 광 모듈, 3-6

Sun Fire 6800 케이블, 2-6, 3-11

보드 및 어셈블리 취급, 1-5

채움판 및 채움 패널 요구 사항, 1-5

직접 연결 구성 정의, 2-1

ㅊ

채움판 및 채움 패널 요구 사항, 1-5

ㅋ

케이블

POST로 검사, 5-1

그림, 3-12

길이, 3-11

설치, 3-12

워크시트, A-1

케이블 길이, 3-11

케이블 연결 도표 설명, 2-6

ㅋ

필요한 도구, 1-6

A

안전

접지, 1-5

안전한 보드 취급, 1-5

어셈블리

안전한 취급, 1-6

CompactPCI 및 Fire Link 슬롯의 비호환성, 3-7

compactPCI 및 Sun Fire Link 슬롯의 비호환성, 4-7

Sun Fire 15K/12K 슬롯(그림), 2-4

Sun Fire 15K/12K 슬롯과 ASIC 번호(그림), 4-2

Sun Fire 15K/12K 슬롯과 ASIC 번호(표), 4-4

Sun Fire 15K/12K 시스템의 ASIC 29 위치(표), 2-5
Sun Fire 15K/12K 시스템의 ASIC 31 위치(표), 2-5
Sun Fire 15K/12K 시스템의 ASIC 포트 ID 번호
(표), 2-5
Sun Fire 15K/12K 시스템의 광 모듈 위치, 2-4
Sun Fire 15K/12K 시스템의 슬롯은 연속적이어야
함, 2-4
Sun Fire 6800 ASIC 29, 2-3
Sun Fire 6800 ASIC 31 위치, 2-3
Sun Fire 6800 I/O 어셈블리 제거, 3-4
Sun Fire 6800 광 모듈 위치, 2-3
Sun Fire 6800 시스템 방향(그림), 2-2
Sun Fire 6800 시스템에서의 위치, 2-3
ASIC 스트라이핑, 2-8

F

Fire Link 어셈블리, 어셈블리 참조
Fire Link 광 모듈, 광 모듈 참조
Fire Link 케이블, 케이블 참조

N

"no paroli populated" 메시지, 5-3

P

POST 화면 예, 5-2
POST, 루프백 모드에서 실행, 5-1
POST를 위한 루프백 모드, 5-1

S

Sun Clusters 구성, 구성 참조, 2-10
Sun Fire 15K/12K
링크 2 및 링크 1 슬롯(그림), 2-4
Sun Fire 15K/12K 시스템의 LED, 광 모듈, 4-9 to 4-10
Sun Fire 6800 I/O 어셈블리 제거, 3-4
Sun Fire 6800 시스템
Sun Fire Link 어셈블리 방향(그림), 2-2
Sun Fire Link 어셈블리의 위치, 2-3

Sun Fire 6800 시스템에서 IB 8 및 IB 9 슬롯의 위치, 2-3
Sun Fire 6800 시스템의 LED, 광 모듈, 3-8 to 3-10
Sun Fire 6800 시스템의 Sun Fire Link 어셈블리 방향
(그림), 2-2
Sun Fire 6800 이름 및 번호 지정 규칙, 2-2
Sun Fire Link 어셈블리, 어셈블리 참조
Sun Fire Link 광 모듈, 광 모듈 참조
Sun Fire Link 케이블, 케이블 참조
Sun HPC ClusterTools 구성, 구성 참조

W

WCI 스트라이핑, 2-8
wrsmtest, 5-3 to 5-7

Z

검사
64비트 검사 디렉토리, 5-7
Sun Fire Link 하드웨어의 POST, 5-1
링크 연결, 5-3

