

Sun StorEdge™ 2G FC PCI

이중 채널 네트워크 어댑터 설치 설명서

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

부품 번호 817-0045-11
2006년 4월, 개정판 A

본 설명서에 대한 의견은 다음 사이트로 보내 주십시오. www.sun.com/hwdocs/feedback

Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc., 901 San Antonio Road • Palo Alto, CA 94303-4900 USA. 모든 권리는 저작권자의 소유입니다.

본 제품 또는 설명서는 저작권에 의해 보호되고 사용권에 따라 사용, 복사, 배포 및 역컴파일을 제한하는 라이선스 하에서 배포됩니다. 본 제품 또는 설명서의 어떠한 부분도 Sun 및 해당 사용권자의 사전 서면 승인 없이는 형식이나 수단에 상관없이 재생이 불가능합니다. 글꼴 기술을 포함한 타사 소프트웨어는 저작권이 등록되어 있으며 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 독점 라이선스를 취득한 미국 및 기타 국가의 등록 상표입니다. Netscape Communication™의 경우에는 다음 고지 사항이 적용됩니다. Copyright 1995 Netscape Communications Corporation. 모든 권리는 저작권자의 소유입니다.

Sun, Sun Microsystems, Sun 로고, AnswerBook2, docs.sun.com, Sun Enterprise, SunVTS, StorEdge 및 Solaris는 미국 및 기타 국가에서 Sun Microsystems, Inc.의 상표, 등록 상표 또는 서비스 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.가 개발한 아키텍처를 기반으로 합니다.

OPEN LOOK 및 Sun™ Graphical User Interface는 Sun Microsystems, Inc.가 해당 사용자 및 라이선스 소유자를 위해 개발했습니다. Sun은 컴퓨터 업계에서 시각적 또는 그래픽 사용자 인터페이스 개념을 연구하고 개발하는 데 있어 Xerox의 선구자적 업적을 인정합니다. Sun은 Xerox Graphical User Interface에 대한 Xerox의 비독점 라이선스를 보유하고 있으며 이 라이선스는 OPEN LOOK GUI를 구현하거나 그 외의 경우 Sun의 서면 라이선스 계약을 준수하는 Sun의 라이선스 소유자에게도 적용됩니다.

제한적 권리: U.S. 정부에서의 사용, 복제 또는 공개는 FAR 52.227-14(g)(2)(6/87) 및 FAR 52.227-19(6/87) 또는 DFAR 252.227-7015(b)(6/95) 및 DFAR 227.7202-3(a)의 명시된 제한 사항을 준수해야 합니다.

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



재활용
가능



Adobe PostScript

목차

- 1. **Regulatory Compliance Statements** 1-v
- 2. 안전 기관 준수 규정 1-vii
 - 머리말 3
 - UNIX 명령어 사용 3
 - 표기 규약 4
 - 셸 프롬프트 4
 - 관련 문서 5
 - Sun 설명서를 이용하시려면 5
 - 타사 웹사이트 5
 - Sun 기술 지원 6
 - Sun은 여러분의 의견을 환영합니다. 6
- 3. 설치 3-1
 - 1.1 소프트웨어 요구 사항 3-1
 - 1.1.1 장치 드라이버 3-1
 - 1.2 필요한 도구 및 장비 3-2
 - 1.3 설치 준비 3-3
 - 1.3.1 Sun Enterprise 시스템 3-3
 - 1.3.2 Sun StorEdge A5x00 설치 준비 3-4

- 1.4 호스트 어댑터 설치 3-6
- 1.5 설치 테스트 3-10
 - 1.5.1 SunVTS 3-10
 - 1.5.2 테스트 절차 3-10
- A. 사양 4-1
 - A.1 PCI 카드 4-1
 - A.2 광 섬유 채널 인터페이스 사양 4-1
 - A.3 성능 사양 4-2
 - A.4 전원 요구 사항 4-2
 - A.5 실제 치수 4-3
 - A.6 규정 준수 사항 4-3
 - A.7 PCI 에지 커넥터 핀 정의:
32비트 카드 4-4
 - A.8 PCI 에지 커넥터 핀 정의:
64비트 카드 4-6
- B. 네트워크 어댑터에서 부트 5-1
 - B.1 넷 설치 방법 5-2
 - B.1.1 넷 설치 방법 개요 5-2
 - B.1.2 부트/설치 서버 설정 5-3
 - B.1.3 부트 이미지 수정 5-5
 - B.1.4 클라이언트 설정 5-6
 - B.2 덤프 및 복원 방법 5-8
 - B.2.1 덤프 및 복원 방법 개요 5-8
 - B.2.2 임시 부트 디스크와 동일하게 새 부트 디스크 분할 5-9
 - B.2.3 새 부트 디스크에서 파일 시스템 만들기 5-18
 - B.2.4 새 부트 파일 만들기 5-18

Regulatory Compliance Statements

Your Sun product is marked to indicate its compliance class:

- Federal Communications Commission (FCC) — USA
- Industry Canada Equipment Standard for Digital Equipment (ICES-003) - Canada
- Voluntary Control Council for Interference (VCCI) — Japan
- Bureau of Standards Metrology and Inspection (BSMI) — Taiwan

Please read the appropriate section that corresponds to the marking on your Sun product before attempting to install the product.

FCC Class A Notice

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy, and if it is not installed and used in accordance with the instruction manual, it may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Shielded Cables: Connections between the workstation and peripherals must be made using shielded cables to comply with FCC radio frequency emission limits. Networking connections can be made using unshielded twisted-pair (UTP) cables.

Modifications: Any modifications made to this device that are not approved by Sun Microsystems, Inc. may void the authority granted to the user by the FCC to operate this equipment.

FCC Class B Notice

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/television technician for help.

Shielded Cables: Connections between the workstation and peripherals must be made using shielded cables in order to maintain compliance with FCC radio frequency emission limits. Networking connections can be made using unshielded twisted pair (UTP) cables.

Modifications: Any modifications made to this device that are not approved by Sun Microsystems, Inc. may void the authority granted to the user by the FCC to operate this equipment.

ICES-003 Class A Notice - Avis NMB-003, Classe A

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

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

ICES-003 Class B Notice - Avis NMB-003, Classe B

This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

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。

안전 기관 준수 규정

절차를 수행하기 전에 다음 단원의 내용을 읽으십시오. 다음 텍스트에는 Sun Microsystems 제품을 설치할 때 따라야 할 안전 예방책이 나와 있습니다.

안전 예방책

사용자 보호를 위해 장비를 설치할 때 다음 안전 예방책을 준수하십시오.

- 장비에 표시된 모든 주의 사항과 지침을 준수하십시오.
- 전원 공급 장치의 전압과 주파수가 장비의 정격 레이블에 표시된 전압 및 주파수와 일치하는지 확인하십시오.
- 장비의 개구부에 물체를 집어넣지 마십시오. 고압 전류가 흐를 수 있습니다. 전도성 이물질은 단락을 유발하여 화재, 감전 또는 장비 손상을 일으킬 수 있습니다.

기호

이 책에서는 다음 기호를 사용합니다.



주의 - 신체 상해 및 장비 손상의 위험이 있습니다. 해당 지침을 따르십시오.



주의 - 표면이 뜨겁습니다. 만지지 마십시오. 표면이 뜨거우므로 만질 경우 신체 상해를 유발할 수 있습니다.



주의 - 고압 전류가 흐르고 있습니다. 감전 및 신체 상해의 위험을 줄이기 위해 다음 지침을 따르십시오.



켜짐 - 시스템의 AC 전원을 켭니다.

장치에 있는 전원 스위치 유형에 따라 다음 기호 중 하나를 사용할 수 있습니다.



꺼짐 - 시스템의 AC 전원을 끕니다.



대기 - 켜짐/대기 스위치가 대기 위치에 있습니다.

장비 변형

장비를 기계적으로 또는 전기적으로 변형하지 마십시오. Sun Microsystems는 변형된 Sun 제품의 규정 준수에 대해서는 책임지지 않습니다.

Sun 제품의 배치



주의 - Sun 제품의 환기용 구멍을 막지 마십시오. Sun 제품을 난방 제품 가까이 두지 마십시오. 이 지침을 준수하지 않으면 Sun 제품이 과열되어 정상적인 작동에 영향을 줄 수 있습니다.



주의 - DIN 45 635 Part 1000에 정의된 작업 공간의 존적 잡음 수준은 70Db(A) 이하여야 합니다.

SELV 준수

입출력 연결의 안전 상태는 SELV 규정을 준수합니다.

전원 코드 연결



주의 - Sun 제품은 접지된 중성 전도체를 가진 단상 전원 시스템으로 작동하도록 설계되었습니다. 감전의 위험을 줄이려면 Sun 제품을 다른 유형의 전원에 사용하지 마십시오. 설치 장소에 공급되는 전원 유형을 정확하게 모르는 경우, 설비 관리자 또는 전기 기술자에게 문의하십시오.



주의 - 모든 전원 코드의 정격이 동일한 것은 아닙니다. 가정용 연장 코드에는 과부하 보호 장치가 없으므로 컴퓨터 시스템에는 적합하지 않습니다. 따라서 Sun 제품에 가정용 연장 코드를 사용하지 마십시오.



주의 - Sun 제품에는 접지형(3선) 전원 코드가 제공됩니다. 감전 위험을 줄이려면 전원 코드를 반드시 접지된 전원 콘센트에 연결하십시오.

다음 주의 사항은 대기 전원 스위치가 있는 장치에만 적용됩니다.



주의 - 이 제품의 전원 스위치는 대기 모드 장치 기능만 합니다. 시스템의 전원을 완전히 차단하려면 전원 코드의 연결을 끊어야 합니다. 전원 코드를 시스템 가까이 있는 접지된 전원 콘센트에 연결하십시오. 전원 공급 장치를 시스템 새시에서 분리한 경우에는 전원 코드를 연결하지 마십시오.

리튬 배터리



주의 - Sun CPU 보드에는 실시간 시계에 내장된 리튬 배터리, SGS 번호 MK48T59Y, MK48TXXB-XX, MK48T18-XXXPCZ, M48T59W-XXXPCZ, 또는 MK48T08이 있습니다. 배터리는 사용자가 직접 교체할 수 있는 부품이 아닙니다. 잘못 취급할 경우 폭발할 수 있습니다. 배터리를 불속에 폐기하지 마십시오. 분해하거나 충전을 시도하지 마십시오.

배터리 팩



주의 - Sun StorEdge 2G FC PCI 이중 채널 네트워크 어댑터 장치에는 밀폐형 납 배터리가 들어 있습니다. 휴대용 에너지 제품 번호는 TLC02V50입니다. 배터리 팩을 잘못 취급하거나 교체하면 폭발할 위험이 있습니다. 동일한 종류의 Sun Microsystems 배터리 팩으로만 교체하십시오. 배터리를 분해하거나 시스템 외부에서 재충전하지 마십시오. 배터리를 불속에 폐기하지 마십시오. 폐기 시에는 지역 규정에 따라 적절히 폐기해야 합니다.

시스템 장치 커버

카드, 메모리 또는 내장된 저장 장치를 추가하기 위해 Sun 컴퓨터 시스템 장치의 커버를 분리해야 합니다. 분리한 커버를 다시 조립한 후에 컴퓨터 시스템에 전원을 공급하십시오.



주의 - 커버가 덮혀 있지 않은 상태에서는 Sun 제품을 작동하지 마십시오. 이 주의 사항을 준수하지 않으면 신체 상해 및 시스템 손상이 발생할 수 있습니다.

레이저 규정 준수 고지 사항

레이저 기술을 사용하는 Sun 제품은 Class 1 레이저 규정을 준수합니다.

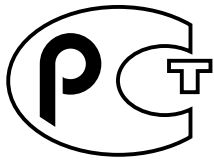
클래스 1 레이저 제품

CD-ROM



주의 - 본 설명서에 지정되어 있지 않은 방법으로 제품을 제어, 조정 또는 작업을 수행하면 유해한 방사선에 노출될 수 있습니다.

GOST-R 인증 마크



D33012

Declaration of Conformity

Compliance Model Number: Crystal2A
Product Family Name: Sun StorEdge 2G PCI Dual Fibre Channel Host Adapter
(SG-XPCI2FC-QF2-Z)

EMC

USA - FCC Class B

This equipment complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

- 1) This equipment may not cause harmful interference.
- 2) This equipment must accept any interference that may cause undesired operation.

European Union

This equipment complies with the following requirements of the EMC Directive 89/336/EEC:

As Telecommunication Network Equipment (TNE) in both Telecom Centers and Other Than Telecom Centers per (as applicable):

EN300-386 V.1.3.2 (2003-05) Required Limits:

EN 55022:1994 +A1:1995 +A2:1997 Class B

EN 61000-3-2:2000 Pass

EN 61000-3-3:1995 +A1:2000 Pass

IEC 61000-4-2 6 kV (Direct), 8 kV (Air)

IEC 61000-4-3 3 V/m 80-1000MHz, 10 V/m 800-960 MHz and 1400-2000 MHz

IEC 61000-4-4 1 kV AC and DC Power Lines, 0.5 kV Signal Lines

IEC 61000-4-5 2 kV AC Line-Gnd, 1 kV AC Line-Line and Outdoor Signal Lines, 0.5 kV Indoor Signal Lines > 10m.

IEC 61000-4-6 3 V

IEC 61000-4-11 Pass

As Information Technology Equipment (ITE) Class B per (as applicable):

EN 55022:1994 +A1:1995 + A2:1997 Class B

EN 61000-3-2:2000 Pass

EN 61000-3-3:1995 +A1:2000 Pass

EN 55024:1998 +A1: 2001 +A2:2003 Required Limits

IEC 61000-4-2 4 kV (Direct), 8 kV (Air)

IEC 61000-4-3 3 V/m

IEC 61000-4-4 1 kV AC Power Lines, 0.5 kV Signal and DC Power Lines

IEC 61000-4-5 1 kV AC Line-Line and Outdoor Signal Lines, 2 kV AC Line-Gnd, 0.5 kV DC Power Lines

IEC 61000-4-6 3 V

IEC 61000-4-8 1 A/m

IEC 61000-4-11 Pass

Safety

This equipment complies with the following requirements of Low Voltage Directive 73/23/EEC.

EC Type Examination Certificates:

EN 60950-1:2001, 1st Edition

TÜV Rheinland Certificate No.

IEC 60950-1:2001, 1st Edition

CB Scheme Certificate No.

Evaluated to all CB Countries

UL 60950-1:2003, 1st Edition, CSA C22.2 No. 60950-1-03 File:

Supplementary Information: This product was tested and complies with all the requirements for the CE Mark.
This equipment complies with the Restriction of Hazardous Substances (RoHS) directive 2002/95/EC.

/S/

Dennis P. Symanski
Worldwide Compliance Office
Sun Microsystems, Inc.
4150 Network Circle, MPK15-102
Santa Clara, CA 95054, USA
Tel: 650-786-3255
Fax: 650-786-3723

DATE

/S/

Donald Cameron
Program Manager/Quality Systems
Sun Microsystems Scotland, Limited
Blackness Road, Phase I, Main Bldg
Springfield, EH49 7LR
Scotland, United Kingdom
Tel: +44 1 506 672 539
Fax: +44 1 506 670 011

DATE

Declaration of Conformity

Compliance Model Number: Crystal2A
Product Family Name: 2G PCI Dual FC Network Adapter (X6768A)

EMC

USA - FCC Class B

This equipment complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

- 1) This equipment may not cause harmful interference.
- 2) This equipment must accept any interference that may cause undesired operation.

European Union

This equipment complies with the following requirements of the EMC Directive 89/336/EEC:

As Telecommunication Network Equipment (TNE) in both Telecom Centers and Other Than Telecom Centers per:

EN300-386 V.1.3.1 (09-2001) Required Limits (as applicable)::

EN 55022/CISPR22	Class B
EN 61000-3-2	Pass
EN 61000-3-3	Pass
EN 61000-4-2	6 kV (Direct), 8 kV (Air)
EN 61000-4-3	3 V/m 80-1000MHz, 10 V/m 800-960 MHz and 1400-2000 MHz
EN 61000-4-4	1 kV AC and DC Power Lines, 0.5 kV Signal Lines
EN 61000-4-5	2 kV AC Line-Gnd, 1 kV AC Line-Line and Outdoor Signal Lines, 0.5 kV Indoor Signal Lines > 10m.
EN 61000-4-6	3 V
EN 61000-4-11	Pass

As Information Technology Equipment (ITE) Class B per:

EN 55022:1998/CISPR22:1997 Class B

EN 55024:1998 Required Limits (as applicable):

EN 61000-4-2	4 kV (Direct), 8 kV (Air)
EN 61000-4-3	3 V/m
EN 61000-4-4	1 kV AC Power Lines, 0.5 kV Signal and DC Power Lines
EN 61000-4-5	1 kV AC Line-Line and Outdoor Signal Lines, 2 kV AC Line-Gnd, 0.5 kV DC Power Lines
EN 61000-4-6	3 V
EN 61000-4-8	1 A/m
EN 61000-4-11	Pass

EN61000-3-2:1995 + A1,A2,A14 Pass

EN61000-3-3:1995 Pass

Safety

This equipment complies with the following requirements of Low Voltage Directive 73/23/EEC.

Supplementary Information: This product was tested and complies with all the requirements for the CE Mark.

/S/

Dennis P. Symanski
Manager, Compliance Engineering
Sun Microsystems, Inc.
901 San Antonio Road, MPK15-102
Palo Alto, CA 94303-4900, USA
Tel: 650-786-3255
Fax: 650-786-3723

DATE

/S/

Fraser Marshall
Quality Process Manager
Sun Microsystems Scotland, Limited
Springfield, Linlithgow,
West Lothian, EH49 7LR
Scotland, United Kingdom
Tel: +44 1 506 672 606 Fax: +44 1 506 670 400

DATE

머리말

The Sun StorEdge™ 2G FC PCI 이중 채널 네트워크 어댑터 설치 설명서에서는 Sun StorEdge 2G FC PCI 이중 채널 네트워크 어댑터 카드 설치 방법을 설명합니다. 이 지침은 숙련된 시스템 관리자 또는 교육을 받은 서비스 제공업체를 대상으로 합니다.

UNIX 명령어 사용

이 설명서에는 시스템 종료, 시스템 부팅 및 장치 구성과 같은 기본적인 UNIX® 명령어 및 절차에 대한 정보는 포함되어 있지 않을 수 있습니다.

이러한 정보에 대해서는 다음 참고 자료를 하나 이상 참조하십시오.

- Solaris Handbook for Sun Peripherals
- Solaris™ 소프트웨어 환경용 AnswerBook™ 온라인 설명서
- 시스템에 포함되어 있는 소프트웨어 설명서

표기 규약

서체 또는 기호*	의미	예
AaBbCc123	명령어 및 파일, 디렉토리 이름; 컴퓨터 화면에 출력되는 내용입니다.	.login 파일을 편집하십시오. 모든 파일 목록을 보려면 <code>ls -a</code> 명령어를 사용하십시오. % You have mail.
AaBbCc123	사용자가 입력하는 내용으로 컴퓨터 화면의 출력 내용과 반대입니다.	% su Password:
<i>AaBbCc123</i>	새로 나오는 용어, 강조 표시할 용어입니다. 명령줄 변수를 실제 이름이나 가치 값으로 바꾸십시오.	이는 <i>class</i> 옵션입니다. 이를 실행하기 위해서는 반드시 슈퍼유저여야 합니다. 파일 삭제 명령어는 rm <i>filename</i> 입니다.
AaBbCc123	책 제목, 장, 절	Solaris 사용자 설명서 6장 데이터 관리를 참조하시기 바랍니다.

* 사용자가 사용하는 브라우저의 설정과 이 설정이 다를 수 있습니다.

셸 프롬프트

셸	프롬프트
C 셸	<i>machine-name%</i>
C 셸 슈퍼유저	<i>machine-name#</i>
Bourne 셸 및 Korn 셸	\$
Bourne 셸 및 Korn 셸 슈퍼유저	#

관련 문서

적용	제목	부품 번호
진단 테스트	SunVTS 4.5 User's Guide	816-1575
	SunVTS 4.5 Test Reference Manual	816-1576
Sun Enterprise™ 시스템	PCI I/O Board Installation and Component Replacement	805-1372
Sun StorEdge 디스크 어레이	Sun StorEdge A5000 Hardware Configuration Guide	805-0264

Sun 설명서를 이용하실려면

다음 웹 사이트에서 번역된 버전을 포함하여 다양한 종류의 Sun 설명서를 볼 수 있으며 인쇄 또는 구입도 가능합니다.

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

타사 웹사이트

Sun은 본 설명서에서 언급된 타사 웹 사이트의 가용성 여부에 대해 책임을 지지 않습니다. 또한 해당 사이트나 리소스를 통해 제공되는 내용, 광고, 제품 및 기타 자료에 대해 어떠한 보증도 하지 않으며 그에 대한 책임도 지지 않습니다. 따라서 타사 웹 사이트의 내용, 제품 또는 리소스의 사용으로 인해 발생한 실제 또는 주장된 손상이나 피해에 대해서도 책임을 지지 않습니다.

Sun 기술 지원

미국 내에서 본 제품의 설치 및 사용에 대한 도움이 필요하시면
1-800-USA-4SUN으로 전화하시거나 그렇지 않은 경우 다음 URL을 참조하십시오.

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

Sun은 여러분의 의견을 환영합니다.

Sun은 설명서의 내용 개선에 노력을 기울이고 있으며, 여러분의 의견과 제안을 환영합니다. 다음 사이트에 여러분의 의견을 제출하여 주십시오.

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

아래와 같이 설명서의 제목과 부품 번호를 함께 적어 보내주시기 바랍니다.

Sun StorEdge™ 2G FC PCI 이중 채널 네트워크 어댑터 설치 설명서,
부품 번호 817-0045-11.

1장

설치

Sun StorEdge 2G FC PCI 이중 채널 네트워크 어댑터 설치 설명서에서는 시스템에 Sun StorEdge 2G FC PCI 이중 채널 네트워크 어댑터 카드를 설치하는 방법에 대해 설명합니다. 이 지침은 숙련된 시스템 관리자 또는 교육을 받은 서비스 제공업체를 대상으로 합니다.

1.1 소프트웨어 요구 사항

1.1.1 장치 드라이버

이 HBA의 전체 운영 체제 지원 목록(예: Solaris x86, Linux 및 Windows)은 릴리스 노트를 참조하십시오. Sun StorEdge 2G FC PCI 이중 채널 네트워크 어댑터 카드용 장치 드라이버를 지원하는 최소 Solaris™ SPARC 운영 환경 릴리스는 Solaris 8 update 4입니다.

이러한 드라이버는 모두 Solaris 8 SPARC 운영 환경과 함께 번들로 제공되지 않습니다. 패키지 및 패치 목록과 이러한 패키지 및 패치를 다운로드하기 위한 지침은 Sun StorEdge 2G FC PCI 이중 채널 네트워크 어댑터 릴리스 노트를 참조하십시오.

주 - 필요한 패키지 및 패치가 설치되지 않은 경우에는 네트워크 어댑터를 사용할 수 없습니다.

- 설치하고 나면 Sun StorEdge 2G FC PCI 이중 채널 네트워크 어댑터 보드의 장치 경로가 다음과 같습니다.
`/devices/pci@b,2000/pci@2/SUNW,qlc@x.`
- 이러한 노드 아래에는 다음과 비슷한 장치 노드가 있는 qlc 드라이버의 인스턴스 두 개가 있습니다.
`/devices/pci@b,2000/pci@2/SUNW,qlc@x/fp@0,0`

- 또한 qlc 드라이버에는 다음과 비슷한 이름의 관리 용도의 devctl 노드가 있습니다.
/devices/pci@b,2000/pci@2/SUNW,qlc@x,1/fp@0,0:devctl
- 검색된 장치의 경우 장치 WWN에 따라 노드가 만들어집니다. WWN이 2100002037182670이면 장치 경로는 다음과 같습니다.
/devices/pci@b,2000/pci@2/SUNW,qlc@x/fp@0,0/ssd@2100002037182670,0:a
- <http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs> 웹 사이트로 이동하여 Storage를 누르고 Adapters를 누른 다음 Sun StorEdge 2G FC PCI Dual Channel Network Adapter Release Notes를 읽고 소프트웨어 패치 ID를 얻습니다.
- Sun StorEdge 2G FC PCI Dual Channel Network Adapter Release Notes에 나열된 URL로 이동하여 광 섬유 채널 전송 장치 드라이버 패치를 다운로드하십시오. 업데이트하려면 <http://sunsolve.sun.com>을 참조하십시오.

1.2 필요한 도구 및 장비

광 섬유 케이블을 주문해야 할 수도 있습니다. 다음 길이의 케이블을 주문할 수 있습니다.

- 0.4미터, 부품 번호 X9721
- 2미터, 부품 번호 X9722
- 5미터, 부품 번호 X9723A
- 15미터, 부품 번호 X9724
- SC-SC 커플러 X9720A

또한 다음 도구도 필요합니다.

- 2번 Phillips 스크루드라이버
- 방전 손목 고정대
- 패딩된 방전 매트

1.3 설치 준비

1.3.1 Sun Enterprise 시스템

Sun StorEdge 2G FC PCI 이중 채널 네트워크 어댑터 카드에서는 JTAG를 지원하지 않습니다. Sun Enterprise™ 시스템에 PCI 호스트 어댑터를 설치할 경우 해당 PCI 라이저 카드에서 JTAG 점퍼를 제거해야 합니다(그림 1-1).

주 - JTAG 점퍼가 설치되어 있으면 PCI I/O 보드가 인식되지 않거나 POST(전원 공급자가 테스트) 중에 초기화되지 않으며, 추후에 운영 체제에서도 인식되지 않습니다.

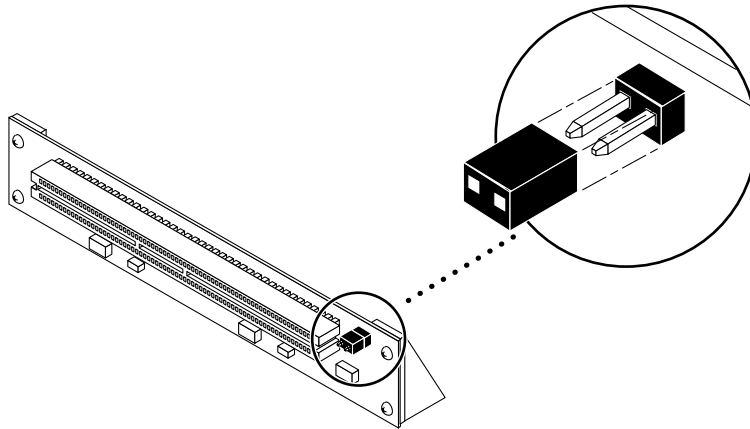


그림 1-1 JTAG 점퍼

1.3.2 Sun StorEdge A5x00 설치 준비

1. 어레이의 **FPM**(전면 패널 모듈)을 사용하여 인터페이스 보드의 펌웨어 레벨이 **1.05** 이상인지 확인합니다.

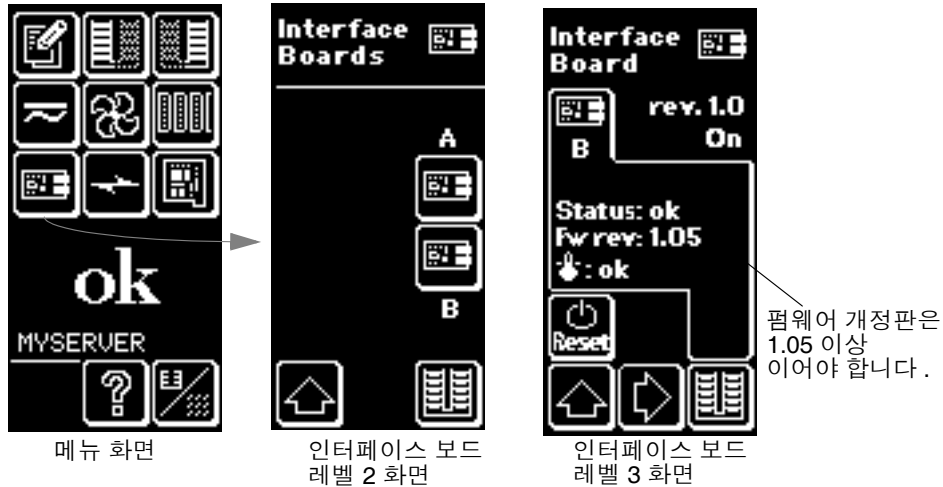


그림 1-2 Sun StorEdge A5x00 어레이 인터페이스 보드 펌웨어 레벨 확인

펌웨어 레벨이 1.05 미만인 경우에는 Sun StorageTek PCI 이중 광 섬유 채널 호스트 어댑터에 어레이를 연결하기 전에 SBus 기반 호스트 시스템을 사용하여 펌웨어를 업그레이드해야 합니다. 업그레이드 패치를 얻는 방법에 대한 지침은 3단계에서 설명합니다.

2. 사용 중인 Solaris™ 운영 환경의 버전을 확인합니다.

/etc/release 파일을 살펴보고 설치된 운영 환경이 Solaris 8 이상인지 확인합니다.

/etc/release 파일이 없으면 운영 환경을 Solaris 8 이상으로 업그레이드해야 합니다.

3. 필수 소프트웨어 얻기:

- qlc 드라이버
- SunVTS™

- a. <http://docs.sun.com> 웹 사이트로 이동하여 Sun StorEdge A5000 Installation Supplement를 읽습니다.

- b. <http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs> 웹 사이트로 이동하여 Storage를 누르고 Adapters를 누른 다음 Sun StorEdge 2G FC PCI Dual Channel Network Adapter Release Notes를 읽고 소프트웨어 패치 ID를 얻습니다.

- c. Sun StorEdge 2G FC PCI Dual Channel Network Adapter Release Notes에 나열된 URL에서 소프트웨어 패치를 다운로드합니다. 업데이트하려면 <http://sunsolve.sun.com>을 참조하십시오.

이러한 웹 사이트에 액세스할 수 없으면 지원 서비스 제공업체에 문의하십시오.

주 - 각 패치의 README 파일을 읽고 지침에 따릅니다.

4. 시스템에 root로 로그인합니다.

5. SUNWses, SUNWssad 및 SUNWvts 패키지가 시스템에 설치되었는지 확인합니다.

위의 각 패치에 대해 /usr/bin/pkginfo 명령 및 grep을 사용합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
# /usr/bin/pkginfo | grep SUNWvts
system SUNWvts Online Validation Test Suite
```

이러한 패치 중에서 패치가 없는 경우에는 Solaris 운영 환경 배포판의 Updates for Solaris Operating Environment에서 패치를 구할 수 있습니다.

6. 운영 환경을 종료합니다.

마운트된 사용자에게 시스템 종료 예정을 알려려면 shutdown 명령을 사용합니다. 아니면 init 0 명령을 사용합니다. 이와 같은 명령은 매뉴얼 페이지나 Solaris AnswerBook 온라인 설명서를 참조하십시오.

7. 시스템의 전원을 끕니다.

시스템과 함께 제공된 서비스 설명서를 참조하십시오.



주의 - 이 때 전원 코드를 빼지 마십시오. 전원 코드 연결은 인쇄 회로판과 구성 요소를 손상 없이 제거하거나 설치할 수 있는 필요한 접지 경로를 제공합니다.

8. 호스트 어댑터를 설치할 슬롯을 선택합니다.


시스템과 함께 제공되는 설명서의 절차를 따릅니다.

두 개 이상의 시스템 보드가 있는 시스템의 경우에는 사용 가능한 PCI 슬롯이 있는 시스템 보드도 선택하여 제거해야 합니다. 자세한 내용은 시스템 설명서를 참조하십시오.

9. 손목과 시스템 새시의 금속 구성 요소에 방전 손목 고정대를 부착합니다.

손목과 새시 사이의 손목 고정대는 필요한 접지 경로를 제공하여 인쇄 회로판과 구성 요소를 손상 없이 안전하게 제거하고 설치할 수 있습니다.

10. 대기용 전원 스위치가 장착된 시스템의 경우 전원 코드를 뽑습니다.

대기용 전원 스위치에는  아이콘이 있습니다.

11. 시스템을 엽니다.

자세한 내용은 시스템 설명서를 참조하십시오.



주의 - 설치를 위해 시스템 보드를 제거해야 하는 경우에는 손상되지 않도록 보드를 패딩된 방전 매트 위에 놓습니다.

1.4 호스트 어댑터 설치

1. 2x5 OT(광 트랜시버) 커넥터에서 두 개의 더스트 커버를 잡아 뺍니다(그림 1-3).

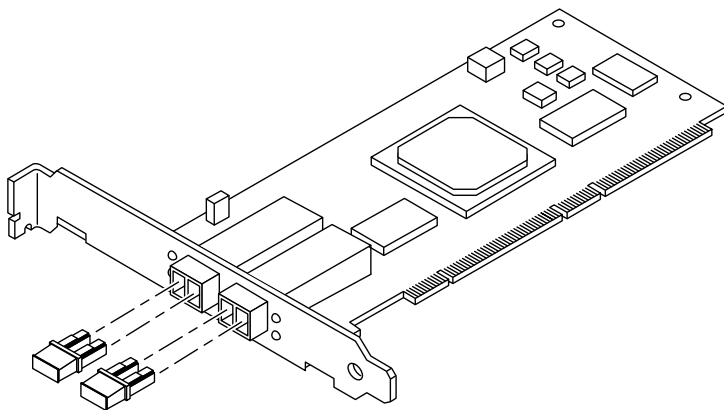


그림 1-3 Sun StorEdge 2G FC PCI 이중 채널 네트워크 어댑터 더스트 커버

2. 선택한 **PCI** 슬롯에 호스트 어댑터를 설치합니다.
설치 상세 정보는 시스템마다 다릅니다. 자세한 내용은 시스템 설명서를 참조하십시오.
3. 시스템을 다시 조립합니다.
자세한 내용은 시스템 설명서를 참조하십시오.
4. 손목 고정대를 제거합니다.
5. 찰칵 소리가 날 때까지 광 섬유 케이블 커넥터를 **OT** 커넥터에 끼워 넣습니다(그림 1-4).



주의 - 광 섬유 케이블에는 키 커넥터가 있는데, 이 커넥터는 그림 1-4에서처럼 OT 커넥터에만 끼울 수 있습니다.

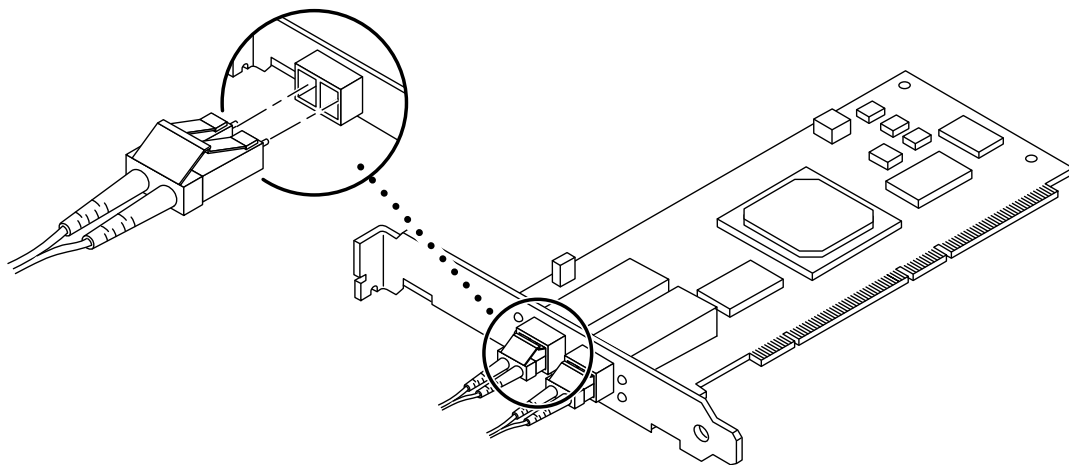


그림 1-4 OT 커넥터에 광 섬유 케이블 연결

6. 광 섬유 케이블의 다른 한 쪽 끝을 어레이, 스위치 또는 허브와 같은 장치에 연결합니다.



주의 - 다중 초기화 장치 구성에서 Sun StorEdge 2G FC PCI 이중 채널 네트워크 어댑터가 Sun StorEdge A5x00에 직접 연결된 경우 호스트 어댑터의 각 포트를 A5x00의 개별 루프에 연결해야 합니다.

자세한 내용은 장치와 함께 제공된 설명서를 참조하십시오.

7. 주변 장치의 전원을 켜 후 시스템 전원을 켭니다.

주 - 시스템 전원을 켜면 호스트 버스 어댑터의 LED가 깜박일 수 있습니다. 이 LED는 제조 용도로만 제공됩니다.

주 - 시스템이 재부트를 시작하면 Stop-A 키를 눌러 재부트 프로세스를 중단합니다.

이제 시스템에서 ok 프롬프트가 표시되어야 합니다. > 프롬프트가 표시되면 n을 입력하여 ok 프롬프트로 전환합니다.

8. 시스템에서 호스트 어댑터를 인식하는지 확인합니다.

1-8페이지의 코드 예 1-1 및 1-9페이지의 코드 예 1-2를 참조하십시오. 1-9페이지의 코드 예 1-2는 1-8페이지의 코드 예 1-1 다음에 이어지는 코드입니다.

코드 예 1-1

호스트 어댑터의 시스템 인식, 1 부

```
ok show-devs
/counter-timer@f,1c00
/pci@f,2000
/pci@f,4000
/counter-timer@e,1c00
/fhc@e,f8800000
/pci@e,2000
/pci@e,4000
/counter-timer@b,3c00
/fhc@a,f8800000
/sbus@a,0
/counter-timer@3,3c00
/sbus@3,0
/fhc@2,f8800000
/disk-board@6,0
/SUNW,UltraSPARC-II@5,0
/SUNW,UltraSPARC-ii@4,0
/fhc@4,f8800000
/SUNW,UltraSPARC-II@1,0
/SUNW,UltraSPARC-11@0,0
/fhc@0,f8800000
/central@1f,0
/virtual-memory
/memory@0,0
/aliases
/options
/openprom
/chosen
/packages
/pci@f,4000/SUNW,isptwo@3
/pci@f,4000/SUNW,isptwo@3/st
/pci@f,4000/SUNW,isptwo@3/sd
/fhc@e,f8800000/sbus-speed@0,500000
/fhc@e,f8800000/eprom@0,300000
/fhc@e,f8800000/flashprom@0,0
/fhc@e,f8800000/environment@0,400000
/fhc@e,f8800000/ac@0,1000000
```


코드 예 1-1 호스트 어댑터의 시스템 인식, 1 부 (계속)

```
/pci@e,2000/pci@2
/pci@e,2000/pci@2/SUNW,qlc@1
/pci@e,2000/pci@2/SUNW,qlc@1,1
/pci@e,2000/pci@2/SUNW,qlc@1/fp@0,0
/pci@e,2000/pci@2/SUNW,qlc@1/fp@0,0/disk
/pci@e,2000/pci@2/SUNW,qlc@1,1/fp@0,0
/pci@e,2000/pci@2/SUNW,qlc@1,1/fp@0,0/disk
```

코드 예 1-2 호스트 어댑터의 시스템 인식, 방법 A, 2 부

```
ok apply show-children /pci@e,2000/pci@2/SUNW,qlc@5
LiD HA --- Port WWN --- ----- Disk description ----
_3d 3d 5080020000025a5a SUN ----- SENA ----- 1.09PZX
_30 30 21000020370e6891 SEAGATE - ST19171FCSUN9.0G177E9823U86993
_33 33 21000020370e964f SEAGATE - ST19171FCSUN9.0G177E9823V06714
_36 36 21000020370e92c9 SEAGATE - ST19171FCSUN9.0G177E9823V11851
_2d 2d 5080020000025a59 SUN ----- SENA ----- 1.09PZX
_23 23 21000020370e930d SEAGATE - ST19171FCSUN9.0G177E9823V12050
_26 26 21000020370e9b08 SEAGATE - ST19171FCSUN9.0G177E9823V15713
```

1-9페이지의 코드 예 1-2에서 /pci@e,0/pci@1/pci@1/SUNW,qlc@5는 Sun StorEdge 2G FC PCI 이중 채널 네트워크 어댑터에 있는 하나의 포트이며 디스크는 Sun StorEdge A5000 어레이(SENA)에 있습니다.

주 - probe-scsi-all 명령은 모든 플랫폼에서 똑같이 작동하지는 않으며 항상 광 섬유 채널 장치를 검사하지는 않습니다. 이 probe-fcsl-all 명령은 Sun Enterprise™ 시스템에서만 존재합니다.

9. boot -r 명령을 사용하여 시스템을 재부트합니다.

1.5 설치 테스트

1.5.1 SunVTS

표 1-1의 SunVTS 설명서를 참조하십시오.

표 1-1 SunVTS 설명서

적용	제목	부품 번호
진단 테스트	SunVTS 4.5 User's Guide*	816-1575
	SunVTS 4.5 Test Reference	816-1576
	SunVTS 4.3 User's Guide†	806-7705
	SunVTS 4.3 Test Reference	806-7704

* Solaris 8 update 6 운영 환경에서는 SunVTS 4.5를 사용합니다.

† Solaris 8 update 4 운영 환경에서는 SunVTS 4.3을 사용합니다.

SunVTS는 시스템을 실행하여 호스트 어댑터의 기능, 신뢰성 및 구성을 확인하는 진단 프로그램입니다. SunVTS 32비트 버전 및 64비트 버전을 모두 설치해야 합니다.

1.5.2 테스트 절차

1. CDE를 실행 중인 시스템에서 VTS를 로컬로 호출하려면 다음을 root로 입력합니다.

```
# cd /opt/SUNWvts/bin
# ./sunvts
```

2. SunVTS 메뉴에서 다음을 선택합니다.

- a. 장치 None을 선택하고 intervention을 선택합니다.
- b. 모드 Functional test를 선택합니다.
- c. HostAdapters qlcx를 선택합니다. 여기서 x는 이 테스트를 실행할 qlc 포트의 qlc 번호입니다.

d. 외부 루프백 테스트를 실행하려면 루프백 플러그를 테스트하려는 qlc 포트에 연결합니다.

외부 루프백 플러그가 없으면 별도의 광 섬유 케이블을 사용하여 동일한 케이블을 qlc 포트의 송신기 및 수신기에 꽂습니다.

e. qlc 테스트를 오른쪽 마우스 단추로 누르고 Test Parameter Options를 선택합니다.

f. External Loopback Test를 활성화합니다.

주 - 루프백 플러그를 사용하지 않는 경우 qlc 포트를 저장 장치에 연결할 수 있습니다. 이러한 경우 qlc 및 전체 파이버 루프를 테스트하게 됩니다.

g. Start를 선택하여 테스트를 시작합니다.

주 - 외부 루프백 테스트만 선택할 경우 다른 버전 진단 테스트가 실행되지 않고 테스트 간 지연 시간이 0으로 설정됩니다. 이는 qlc 포트를 저장 장치에 연결된 상태로 두는 경우 파이버 루프를 테스트할 수 있는 좋은 방법입니다.

사양

A.1 PCI 카드

Sun StorEdge 2G FC PCI 이중 채널 네트워크 어댑터는 두 개의 내장된 광 트랜시버가 장착된 광 섬유 채널 PCI 카드입니다. 이 호스트 어댑터는 PCI 버전 2.1 규격입니다.

A.2 광 섬유 채널 인터페이스 사양

표 **A-1** 광 섬유 채널 사양

사양	값
ANSI 표준	광 섬유 채널 FC-PH X3.230-1995 SCSI 광 섬유 채널 프로토콜 X3.269-1996
광 트랜시버	초당 200메가바이트(MB/s)(초당 2기가비트), 전 이중 초단파 레이저, 모듈 정의 5
광 섬유 케이블 종류	50마이크로미터 다중 모드 62.5마이크로미터 다중 모드
최대 케이블 길이	50마이크로미터 다중 모드의 경우 300미터 62.5마이크로미터 다중 모드의 경우 150미터

A.3 성능 사양

다음 사양을 확인해야 합니다.

표 A-2 성능 사양

기능	사양
PCI 시계	최대 133MHz
PCI 데이터 버스트 전송 속도	초당 528메가바이트(MB/s) 버스트 속도
FC-AL 전송 속도 페이로드	초당 200메가바이트(MB/s)
PCI 데이터/주소줄	AD63-0
PCI 모드	마스터/슬레이브
PCI 신호 라인당 정전 용량	≤10pF(단, CLK의 경우에는 5 ~ 12 pF, IDSEL는 ≤8 pF)
FC 인터페이스	2기가비트 광(초당 2.1250기가비트)

A.4 전원 요구 사항

표 A-3 전원 요구 사항

사양	정격
전압 및 전류	5V ±5%, 3A
맥류	100mV

A.5 실제 치수

표 A-4 실제 치수

높이	너비	깊이	중량
15밀리미터	64.4밀리미터	167.64밀리미터	110.79그램
0.6인치	2.536인치	6.6인치	3.9온스

A.6 규정 준수 사항

표 A-5 호스트 어댑터의 최소 요구 사항

범주	정격
안전	UL 1950
	CSA 950
	TUV EN 60950
	CFR 21, Part 1040 및 IEC 825의 Class 1 레이저 규정
RFI/EMI	FCC Class B
	DOC Class B
	VCCI Class B
	EMC Directive (89/336/EEC), EN55022
전자파 내성	EMC Directive (89/336/EEC), EN55082-1

A.7 PCI 에지 커넥터 핀 정의: 32비트 카드

표 A-6 PCI 에지 커넥터 핀 정의, 32비트 카드(상단)

핀	설명	핀	설명	핀	설명
1	-12V	22	GND	43	+3.3V
2	TCK	23	AD27	44	C_BE1
3	GND	24	AD25	45	AD14
4	TDO	25	+3.3V	46	GND
5	+5V	26	C_BE3	47	AD12
6	+5V	27	AD23	48	AD10
7	INTB	28	GND	49	GND
8	INTD	29	AD21	50	KEYWAY
9	GND(PRSNT1)	30	AD19	51	KEYWAY
10	RESERVED	31	+3.3V	52	AD08
11	GND(PRSNT2)	32	AD17	53	AD07
12	KEYWAY	33	C_BE2	54	+3.3V
13	KEYWAY	34	GND	55	AD05
14	RESERVED	35	IRDY	56	AD03
15	GND	36	+3.3V	57	GND
16	CLK	37	DEVSEL	58	AD01
17	GND	38	GND	59	+5V
18	REQ	39	LOCK	60	ACK64
19	+3V/+5V	40	PERR	61	+5V
20	AD31	41	+3.3V	62	+5V
21	AD29	42	SERR		

표 A-7 PCI 에지 커넥터 핀 정의, 32비트 카드(하단)

핀	설명	핀	설명	핀	설명
1	TRST	22	AD28	43	PAR
2	+12V	23	AD26	44	AD15
3	TMS	24	GND	45	+3.3V
4	TDI	25	AD24	46	AD13
5	+5V	26	IDSEL	47	AD11
6	INTA	27	+3.3V	48	GND
7	INTC	28	AD22	49	AD09
8	+5V	29	AD20	50	KEYWAY
9	RESERVED	30	GND	51	KEYWAY
10	+5V	31	AD18	52	C_BE0
11	RESERVED	32	AD16	53	+3.3V
12	KEYWAY	33	+3.3V	54	AD06
13	KEYWAY	34	FRAME	55	AD04
14	RESERVED	35	IGND	56	GND
15	RST	36	TRDY	57	GND
16	+5V	37	GND	58	AD02
17	GNt	38	STOP	59	+5V
18	GND	39	+3.3V	60	REQ64
19	RESERVED	40	SDONE	61	+5V
20	AD30	41	SBO	62	+5V
21	+3.3V	42	GND		

A.8 PCI 에지 커넥터 핀 정의: 64비트 카드

표 A-8 PCI 확장 보드 핀아웃 - 범용 보드

핀	B면	A면	핀	B면	A면
1	-12V	TRST#	26	C/BE[3]#	IDSEL
2	TCK	+12V	27	AD[23]	+3.3V
3	Ground	TMS	28	Ground	AD[22]
4	TDO	TDI	29	AD[21]	AD[20]
5	+5V	+5V	30	AD[19]	Ground
6	+5V	INTA#	31	+3.3V	AD[18]
7	INTB#	INTC#	32	AD[17]	AD[16]
8	INTD#	+5V	33	C/BE[2]#	+3.3V
9	PRSNT1#	Reserved	34	Ground	FRAME#
10	Reserved	+VI/O	35	IRDY#	Ground
11	PRSNT2#	Reserved	36	+3.3V	TRDY#
12	Keyway	Keyway	37	DEVSEL#	Ground
13	Keyway	Keyway	38	Ground	STOP#
14	Reserved	3.3Vaux	39	LOCK#	+3.3V
15	Ground	RST#	40	PERR#	SDONE
16	CLK	+VI/O	41	+3.3V	SBO#
17	Ground	GNT#	42	SERR#	Ground
18	REQ#	Ground	43	+3.3V	PAR
19	+VI/O	PME#	44	C/BE[1]#	AD[15]
20	AD[31]	AD[30]	45	ad[14]	+3.3V
21	AD[29]	+3.3V	46	Ground	AD[13]
22	Ground	AD[28]	47	AD[12]	AD[11]
23	AD[27]	AD[26]	48	AD[10]	Ground
24	AD[25]	Ground	49	M66EN	AD[09]
25	+3.3V	AD[24]	50	Keyway	Keyway

표 A-9 PCI 확장 보드 핀아웃 - 범용 보드

핀	B면	A면	핀	B면	A면
51	Keyway	Keyway	76	Ground	AD[52]
52	AD[08]	C/BE[0]#	77	AD[51]	AD[50]
53	AD[07]	+3.3V	78	AD[49]	Ground
54	+3.3V	AD[06]#	79	+VI/O	AD[48]
55	AD[05]	AD[04]#	80	AD[47]	AD[46]
56	AD[03]	Ground	81	AD[45]	Ground
57	Ground	AD[02]	82	Ground	AD[44]
58	AD[01]	AD[00]	83	AD[43]	AD[42]
59	+VI/O	+VI/O	84	AD[41]	+VI/O
60	ACK64#	REQ64#	85	Ground	AD[40]
61	+5V	+5V	86	AD[39]	AD[38]
62	+5V	+5V	87	AD[37]	Ground
	Keyway	Keyway	88	+VI/O	AD[36]
	Keyway	Keyway	89	AD[35]	AD[34]
63	Reserved	Ground	90	AD[33]	Ground
64	Ground	C/BE[7]#	91	Ground	AD[32]
65	C/BE[6]#	C/BE[5]#	92	Reserved	Reserved
66	C/BE[4]#	+VI/O	93	Reserved	Ground
67	Ground	PAR64	94	Ground	Reserved
68	AD[63]	AD[62]			
69	AD[61]	Ground			
70	+VI/O	AD[60]			
71	AD[59]	AD[58]			
72	AD[57]	Ground			
73	Ground	AD[56]			
74	AD[55]	AD[54]			
75	AD[53]	+VI/O			

네트워크 어댑터에서 부트

네트워크 어댑터에서 부트하려면 설치 장치를 감지하기 위한 특별한 절차를 수행해야 합니다. 네트워크 어댑터의 작은 커널 이미지에서 부트하려면 부트/설치 서버나 직접 연결된 임시 부트 디스크를 사용하여 부트 기능을 사용 가능하게 해야 합니다. 부트 설치 서버를 사용하는 방법은 넷 설치 패치 방법이며 직접 연결된 부트 디스크를 사용하는 방법은 덤프 및 복원 방법입니다. 두 절차 모두 숙련된 UNIX 시스템 관리자가 수행해야 합니다.

두 방법에 대해서는 이 부록의 다음 절에서 설명합니다.

- B-2페이지의 B.1 절 "넷 설치 방법"
- B-8페이지의 B.2 절 "덤프 및 복원 방법"

덤프 및 복원 방법이 넷 설치 패치 방법 보다 어렵고 부트가 손실되는 곤란을 겪을 수 있습니다. 그러나 이 방법은 구성 규모에 관계 없이 기존 시스템에서 누구나 사용할 수 있으며 프로세스를 마치면 디스크 이미지가 제공됩니다.

넷 설치 패치 방법은 **JumpStart** 서버를 필요로 하며 소형보다는 대형 시스템 구성에 적합합니다. 이 방법은 덤프 및 복원 방법보다 쉬우며 데이터 손실의 위험도 적습니다.

주 ■ 네트워크 어댑터 카드 드라이버가 네트워크 부트 서버의 Solaris 운영 환경과 함께 번들로 제공되지 않는 경우 이 절차를 수행해야 합니다. Solaris 운영 환경에서 드라이버가 번들로 제공되었는지 여부를 확인합니다.

호스트가 엔터프라이즈 레벨 시스템이거나 고유의 직접 연결된 디스크가 없는 기타 시스템인 경우에는 반드시 네트워크 어댑터를 통해 부트해야 합니다. 호스트에 직접 연결된 디스크가 있는 경우에는 이러한 부트 방식이 선택 사항이지만, 2Gb 연결이 더 빠르기 때문에 네트워크 어댑터를 통해 부트하는 것이 좋습니다.

B.1 넷 설치 방법

이 절에서는 B-8페이지의 B.2 절 "덤프 및 복원 방법"과는 다른 부트 방법을 설명합니다. 이 절의 항목은 다음으로 구성됩니다.

- B-2페이지의 B.1.1 절 "넷 설치 방법 개요"
- B-3페이지의 B.1.2 절 "부트/설치 서버 설정"
- B-5페이지의 B.1.3 절 "부트 이미지 수정"
- B-6페이지의 B.1.4 절 "클라이언트 설정"

이 절의 절차에서는 부트/설치 서버에서 Solaris 운영 환경을 호스트 어댑터가 있는 호스트에 설치하는 방법을 설명합니다. 같은 서브넷에 있는 다른 모든 호스트를 부트/설치 서버로 설정할 수 있습니다.

주 - 부트 서버 또는 설치 서버의 사용 여부와 관계 없이 절차는 동일합니다.¹ 따라서 이 장에서는 두 유형의 서버를 "부트/설치 서버"로 나타냅니다.

B.1.1 넷 설치 방법 개요

부트/설치 서버에서 클라이언트를 설치할 때는 다음 두 가지 Solaris 운영 환경 이미지를 사용합니다.

- 부트 미니루트(여기서는 부트 이미지라고 함)
- 부트 디스크에 복사되는 별도의 설치 이미지

이 절차에서는 Solaris 설치 설명서에 설명된 대로 네트워크에서 Solaris 소프트웨어를 설치하는 방법에 대해 알고 있는 사용자를 대상으로 합니다. 자세한 내용은 이 절차에서 사용되는 명령어에 대한 man(1) 페이지를 참조하십시오.

주 - 부트/설치 서버를 설정하는 동안 Solaris 설치 CD-ROM의 내용을 부트/설치 서버에 직접 연결된 디스크에 복사하거나 Solaris 설치 CD를 부착된 CD-ROM 장치에 삽입하고 마운트해야 합니다.

두 이미지 모두에서 호스트 어댑터를 인식하게 하려면 부트/설치 서버를 사용하여 부트 기능을 사용 가능하게 해야 합니다. 절차를 시작할 때 시스템 관리자가 드라이버와 모든 필수 패치를 부트/설치 서버의 내보낸 디렉토리로 다운로드합니다.

1. 이 두 서버 유형 간의 차이점에 대해서는 Solaris 시스템 관리 설명서를 참조하십시오.

다음 단계에서는 이 과정을 설명합니다. 실제 지침은 B-3페이지의 B.1.2 절 "부트/설치 서버 설정"을 참조하십시오.

1. 부트 이미지가 CD-ROM 또는 다른 위치에서 부트/설치 서버에 연결된 디스크로 복사됩니다.
2. 드라이버 패키지가 부트 이미지에 추가됩니다.
부트/설치 서버에서 부트 클라이언트의 호스트 어댑터를 통해 데이터를 주고 받을 수 있도록 부트 이미지에 드라이버 패키지를 추가합니다.
3. 클라이언트가 부트/설치 서버에서 부트되고, 대화식 `suninstall(1M)`이 시작되며, 시스템 관리자가 프롬프트에서 요청한 구성 정보를 제공합니다.
4. 시스템 관리자가 설치 프로그램에서 요청한 구성 정보를 모두 제공하면 Solaris 운영 환경 설치가 시작됩니다.
5. 설치 이미지가 클라이언트에 복사됩니다.
6. 재부트하기 전에 클라이언트가 여전히 부트 이미지 미니루트에서 부트하는 동안 드라이버와 필요한 패치가 부트/설치 서버에서 복사되어 설치 이미지에 설치됩니다.
재부트 후 호스트에 호스트 어댑터가 표시될 수 있도록 드라이버 패키지를 설치하고 설치 이미지를 패치합니다.

주 - 설치 이미지를 수정하기 전까지는 **Jump Start**를 수행할 수 없습니다.

7. 호스트가 네트워크 어댑터를 통해 부트 디스크에서 부트됩니다.

B.1.2 부트/설치 서버 설정

1. 부트/설치 서버로 사용될 호스트에서 사용자를 루트로 전환합니다.

```
% su
Password:
#
```

2. **Solaris** 소프트웨어가 있는 위치의 **Tools** 디렉토리에서 **setup_install_server(1M)** 명령어를 사용합니다.

다음 화면 예와 같이 **setup_install_server** 명령어는 부트 이미지를 부트/설치 서버의 디렉토리로 복사합니다. 이 예에서 부트 디렉토리 이름은 **/boot_dir** **/<original_OS_dir>/Boot**입니다. 이 예는 마운트된 **Solaris 8** 설치 **CD-ROM**의 **Tools** 디렉토리에서 실행되는 명령어를 보여줍니다.

```
# cd /cdrom/cdrom0/s0/Solaris_8/Tools
# ./setup_install_server -t /<original_OS_dir>/Boot /<new_OS_copy_dir>
```

3. **Sun**의 다운로드 센터에서 드라이버 패키지와 관련 **README** 파일을 부트/설치 서버의 **/<export_public>** 디렉토리로 다운로드합니다.
- a. 릴리스 노트에 있는 네트워크 어댑터를 다운로드하는 방법에 대한 지침에 지정된 다운로드 센터 **URL**로 이동합니다.
 - b. **README** 파일을 다운로드합니다.
 - c. **README** 파일의 지침에 따라 이 네트워크 어댑터용으로 이전에 설치된 패키지를 모두 제거합니다.
 - d. 릴리스 노트의 지침에 설명된 대로 패키지를 다운로드합니다.
 - e. **README** 파일의 지침에 따라 **uncompress(1M)** 및 **tar(1M)** 명령어를 사용하여 **tar** 파일에 있는 패키지의 압축을 풀고 확장합니다.



주의 – **README** 파일에 나와 있는 **pkgadd(1M)** 명령줄을 사용하여 패키지를 설치하지 마십시오. 위치 변경이 가능한 패키지 버전을 설치하려면 **B-5**페이지의 **B.1.3** 절 "부트 이미지 수정"을 참조하십시오.

4. 필수 패치와 관련 **README** 파일을 **sunsolve.sun.com**에서 부트/설치 서버의 **/<export_public>** 디렉토리로 다운로드합니다.
- a. 필요한 패치 목록은 릴리스 노트를 참조하십시오.
 - b. 릴리스 노트의 네트워크 어댑터 드라이버에 필요한 패치 다운로드 방법에 대한 지침에 지정된 다운로드 센터 **URL**로 이동합니다.
 - c. **README** 파일을 다운로드합니다.
 - d. **README** 파일에 지정되어 있을 수 있는 이전에 설치한 관련 패치를 모두 제거합니다.
 - e. 릴리스 노트의 지침에 따라 패치를 다운로드합니다.
 - f. **README** 파일의 지침에 따라 **uncompress(1M)** 및 **tar(1M)** 명령어를 사용하여 **tar** 파일에 있는 패치의 압축을 풀고 확장합니다.



주의 - README 파일에 나와 있는 patchadd(1M) 명령줄을 사용하여 패치를 설치하지 마십시오. 위치 변경이 가능한 패치 버전을 설치하려면 B-5페이지의 B.1.3 절 "부트 이미지 수정"을 참조하십시오.

B.1.3 부트 이미지 수정

1. 드라이버 패키지를 부트 이미지에 설치합니다.

다음 예에서는 앞에서 /<export_public> 디렉토리로 다운로드한 모든 패키지를 설치합니다.

주 - 패키지를 설치하는 올바른 순서는 install_order 파일을 참조하십시오. 성공적으로 설치하여 드라이버를 실행하려면 이 순서를 따라야 합니다.

```
# cd /<export_public>
# pkgadd -R /<new_OS_copy_dir>/Boot -d .
```

2. 필요한 패치를 부트 이미지에 설치합니다.

다음 예에서는 앞에서 /<export_public> 디렉토리로 다운로드한 모든 패치를 설치합니다. 추가할 모든 패치에 대해 patchadd 명령어를 반복적으로 실행합니다.

```
# cd /<export_public>
# patchadd -C /<new_OS_copy_dir>/Boot -M /<export_public> <patch_ID>
```

3. 호스트 이름과 해당 IP 주소 및 이더넷 주소가 이름 서비스(/etc 파일, NIS 또는 NIS+)에 추가되었는지 확인합니다.
4. add_install_client(1M) 명령어를 실행하여 호스트 어댑터가 있는 호스트를 부트/설치 클라이언트로 추가합니다.

다음 예에서는 add_install_client 명령어 다음에 호스트 이름과 해당 플랫폼 이름을 사용합니다.

```
# add_install_client <host_name> <platform_name>
```

주 - 호스트 어댑터가 있는 호스트에서 uname 명령어와 함께 -m 옵션을 사용하여 플랫폼 이름을 찾을 수 있습니다.

5. 부트/설치 서버에서 로그아웃합니다.

B.1.4 클라이언트 설정

1. 실행 수준 0에서 ok 프롬프트에 따라 호스트 어댑터가 있는 클라이언트 호스트를 종료합니다.

서로 다른 구성에서 사용할 수 있는 명령어는 Solaris 시스템 관리 설명서를 참조하십시오. 다음 예에서는 shutdown(1M) 명령어를 사용합니다.

```
# shutdown
...
ok
```



주의 - 부트/설치 서버를 재부트하지 마십시오.

2. 넷에서 호스트를 부트합니다.

```
ok boot net
```

Solaris 대화식 설치 프로그램이 부트/설치 서버에서 실행됩니다.

3. Solaris 설치 설명서의 지침대로 사용자 구성에 따라 표시되는 프롬프트에 응답합니다. 새 부트 디스크를 운영 환경 설치를 위한 대상으로 지정합니다.

4. 자동 재부트나 수동 재부트 중에 선택하라는 메시지가 표시되면 **Manual Reboot** 버튼을 누르고 나머지 질문에 답한 다음 설치를 시작합니다.

자동 및 수동 재부트 중에 선택하라는 이 질문이 설치 시작 전에 표시되는 마지막 질문입니다. suninstall 프로그램을 사용하고 있는 경우 boot manual을 선택합니다.

5. 드라이버 패키지와 필요한 모든 패치가 포함된 /<export_public> 디렉토리를 /mnt 디렉토리 마운트 지점에 마운트합니다.

mount 명령어 다음에 부트/설치 서버의 호스트 이름, 콜론(:), /<export_public> 및 /mnt를 차례로 입력합니다. 다음 예에서는 boot_install_server를 부트/설치 서버의 이름으로 사용합니다.

```
# mount boot_install_server:/<export_public> /a/mnt
```

6. 드라이버 패키지를 설치 이미지에 설치합니다.

다음 예에서는 앞에서 /<export_public> 디렉토리에 다운로드한 모든 패키지를 설치합니다. 프롬프트가 표시되면 SUNWsan, SUNWcfpl, SUNWcfplx 순서대로 패키지를 설치합니다.

```
# cd /a/mnt
# pkgadd -R /a -d .
```

7. 필요한 모든 패치를 부트 이미지에 설치합니다.

다음 예에서는 앞에서 /<export_public> 디렉토리로 다운로드한 모든 패치를 설치합니다.

주 - 설치에 성공하려면 패치를 해당 순차 번호 순으로 설치합니다.

```
# cd /a/mnt
# patchadd -R /a <patch_ID>
```

8. 시스템에서 실행 수준 0에서 ok 프롬프트에 따라 시스템을 종료합니다.

```
# halt
```

9. 새로 설치된 운영 환경에서 호스트를 재부트합니다.

```
ok boot -r
```

B.2 덤프 및 복원 방법

이 절에서는 B-2페이지의 B.1 절 "넷 설치 방법"와는 다른 부트 방법을 설명합니다. 이 절의 항목은 다음으로 구성됩니다.

- B-8페이지의 B.2.1 절 "덤프 및 복원 방법 개요"
- B-9페이지의 B.2.2 절 "임시 부트 디스크와 동일하게 새 부트 디스크 분할"
- B-18페이지의 B.2.3 절 "새 부트 디스크에서 파일 시스템 만들기"
- B-18페이지의 B.2.4 절 "새 부트 파일 만들기"

B.2.1 덤프 및 복원 방법 개요

임시 부트 디스크를 사용하여 부트 기능을 사용 가능하게 하려면 부트 디스크를 임시로 라도 호스트에 직접 연결해야 합니다. 부트 디스크에는 다음이 설치되어 있어야 합니다.

- Solaris 운영 환경
 - 네트워크 어댑터 드라이버 패키지 및 필요한 모든 패치
- 드라이버 패키지와 필요한 모든 패치를 다운로드 및 설치하는 방법은 릴리스 노트를 참조하십시오.

주 - 부트 디스크를 사용할 수 있게 되어 초기 부트 디스크가 필요 없게 되면 초기 부트 디스크를 제거할 수 있습니다.

주 - 이 절의 예에서는 디스크 0이 직접 연결된 부트 디스크이며 디스크 2가 호스트 어댑터를 통해 연결된 새 부트 디스크로 지정됩니다.

B.2.2 임시 부트 디스크와 동일하게 새 부트 디스크 분할

임시로 연결된 부트 디스크에서 부트 기능을 사용 가능하도록 하기 위한 첫 번째 단계를 완료하려면 몇 가지 하위 절차를 수행해야 합니다. 하위 절차는 다음과 같습니다.

- B-9페이지의 B.2.2.1 절 "새 디스크 분할 준비"
- B-9페이지의 B.2.2.2 절 "분할 영역 레이아웃 기록"
- B-13페이지의 B.2.2.3 절 "새 부트 디스크 변경"
- B-14페이지의 B.2.2.4 절 "새 부트 디스크의 슬라이스 지정"
- B-17페이지의 B.2.2.5 절 "새 부트 디스크에 레이블 지정"

B.2.2.1 새 디스크 분할 준비

1. 호스트 어댑터가 있는 호스트에서 사용자를 루트로 전환합니다.

```
% su
Password:
#
```

2. 드라이버와 필요한 패치가 아직 설치되지 않은 경우, 드라이버와 함께 제공되는 README 파일의 지침에 따라 **Sun**의 다운로드 센터에서 드라이버 패키지를 다운로드하여 호스트에 설치합니다.

드라이버를 다운로드하려면 릴리스 노트의 지침을 따릅니다.

3. `reboot (1M)` 명령어와 `-r` 옵션을 사용하여 재부트합니다.

```
# reboot -- -r
```

4. 호스트에 루트로 로그인합니다.

B.2.2.2 분할 영역 레이아웃 기록

호스트에 다시 로그인한 후 시스템 부트 디스크의 분할 영역 또는 슬라이스 레이아웃을 기록할 수 있습니다.

1. `format(1M)` 명령어를 입력합니다.

필요한 경우, `format` 매뉴얼 페이지와 Solaris 관리 설명서의 `format` 명령어 사용 및 디스크 추가에 대한 지침을 참조하십시오.

주 - 다음 예에서는 디스크 0을 임시 디스크(c0t0d0)로, 디스크 2(c7t16d0)를 새 부트 디스크로 사용합니다.

```
# format
Searching for disks...done

AVAILABLE DISK SELECTIONS:
  0. c0t1d0 <SUN18G cyl 7506 alt 2 hd 19 sec 248>
    /pci@8,600000/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w2100002037e43542,0
  1. c0t2d0 <SUN36G cyl 24620 alt 2 hd 27 sec 107>
    /pci@8,600000/SUNW,qlc@4/fp@0,0/ssd@w21000020374205a1,0
  2. c7t16d0 <SUN36G cyl 24620 alt 2 hd 27 sec 107>
    /pci@8,600000/SUNW,qlc@1/fp@0,0/ssd@w500000e01002b7c1,0
  3. c7t17d0 <SUN36G cyl 24620 alt 2 hd 27 sec 107>
    /pci@8,600000/SUNW,qlc@1/fp@0,0/ssd@w500000e0100357c1,0
  4. c7t18d0 <SUN36G cyl 24620 alt 2 hd 27 sec 107>
    /pci@8,600000/SUNW,qlc@1/fp@0,0/ssd@w500000e010032331,0
  5. c7t19d0 <drive not available: formatting>
    /pci@8,600000/SUNW,qlc@1/fp@0,0/ssd@w500000e010032661,0
  6. c7t20d0 <SUN36G cyl 24620 alt 2 hd 27 sec 107>
    /pci@8,600000/SUNW,qlc@1/fp@0,0/ssd@w500000e0100369e1,0
Specify disk (enter its number):
```

2. 새 부트 디스크의 장치 경로 이름을 기록합니다.

예를 들어, 이 예에서 새 부트 디스크인 디스크 2의 경우 표시되는 장치 경로 이름은 `:/pci@8,600000/SUNW,qlc@1/fp@0,0`입니다. 나중에 B-22페이지의 B.2.4.4 절 "새 부트 디스크를 부트 장치로 지정"의 4단계에서 이 정보를 사용합니다.

주 - qlc 번호는 사용 중인 호스트 및 슬롯 유형에 따라 달라집니다.

3. 임시 부트 디스크에서 운영 체제가 설치된 디스크를 지정합니다.

다음 화면 예에서는 디스크 2를 지정합니다.

```
Specify disk (enter its number): 2
```

4. partition 명령어를 입력하여 PARTITION MENU를 표시합니다.

```
format> partition
PARTITION MENU:
    0      - change '0' partition
    1      - change '1' partition
    2      - change '2' partition
    3      - change '3' partition
    4      - change '4' partition
    5      - change '5' partition
    6      - change '6' partition
    7      - change '7' partition
select - select a predefined table
modify - modify a predefined partition table
name    - name the current table
print   - display the current table
label   - write partition map and label to the disk
!<cmd> - execute <cmd>, then return
quit
partition>
```

5. print 명령어를 입력하여 지정한 디스크의 분할 영역 테이블을 표시합니다.

```
partition> print
Current partition table (original):
Total disk cylinders available: 3880 + 2 (reserved cylinders)
```

Part	Tag	Flag	Cylinders	Size	Blocks
0	root	wm	0 - 1937	2.00GB (1938/0/0)	4186080
1	swap	wu	1938 - 2908	1.00GB (971/0/0)	2097360
2	backup	wm	0 - 3879	4.00GB (3880/0/0)	8380800
3	unassigned	wm	0	0 (0/0/0)	0
4	unassigned	wm	0	0 (0/0/0)	0
5	unassigned	wm	0	0 (0/0/0)	0
6	unassigned	wm	0	0 (0/0/0)	0
7	home	wm	2909 - 3879	1.00GB (971/0/0)	2097360

예에서처럼 임시 부트 디스크에는 크기가 2.00GB, 1.00GB 및 1.00GB인 0(root), 1(swap) 및 7(home)의 세 개의 슬라이스가 정의되어 있습니다.

6. 임시 부트 디스크의 슬라이스에 할당된 레이아웃(크기 및 번호)을 기록한 후 완료되면 quit를 입력합니다.

```
partition> quit
FORMAT MENU:
    disk           - select a disk
    type           - select (define) a disk type
    partition      - select (define) a partition table
    current        - describe the current disk
    format         - format and analyze the disk
    repair         - repair a defective sector
    label          - write label to the disk
    analyze        - surface analysis
    defect         - defect list management
    backup         - search for backup labels
    verify         - read and display labels
    save          - save new disk/partition definitions
    inquiry        - show vendor, product and revision
    volname        - set 8-character volume name
    !<cmd>         - execute <cmd>, then return
    quit
format>
```

앞의 예에서처럼 quit 명령어를 입력하면 FORMAT MENU로 돌아갑니다.

B.2.2.3 새 부트 디스크 변경

분할 영역 레이아웃을 기록한 후 새 부트 디스크로 변경합니다.

1. `format>` 프롬프트가 표시되면 `disk`를 입력하여 현재 디스크를 새 부트 디스크로 변경합니다.
2. `disk` 명령어 다음에 포맷할 디스크 번호를 입력합니다.
다음 화면 예에서는 `disk 2`를 사용합니다. `FORMAT MENU`가 표시됩니다.

```
format> disk 2
selecting c7t16d0
[disk formatted]

FORMAT MENU:
    disk      - select a disk
    type      - select (define) a disk type
    partition - select (define) a partition table
    current   - describe the current disk
    format    - format and analyze the disk
    repair    - repair a defective sector
    label     - write label to the disk
    analyze   - surface analysis
    defect    - defect list management
    backup    - search for backup labels
    verify    - read and display labels
    save      - save new disk/partition definitions
    inquiry   - show vendor, product and revision
    volname   - set 8-character volume name
    !<cmd>    - execute <cmd>, then return
    quit
format>
```

3. 디스크의 장치 이름을 기록합니다.

앞의 화면 예에서 디스크의 장치 이름은 `c7t16d0`입니다.

B.2.2.4 새 부트 디스크의 슬라이스 지정

새 부트 디스크로 변경한 후 임시 부트 디스크의 각 슬라이스에 대해 새 부트 디스크의 슬라이스를 하나씩 지정합니다. 다음 예에서는 임시 부트 디스크의 슬라이스 0과 일치하는 새 부트 디스크의 루트 슬라이스 0을 지정합니다.

1. partition 명령어를 입력하여 PARTITION MENU를 표시합니다.

```
format> p
PARTITION MENU:
      0      - change '0' partition
      1      - change '1' partition
      2      - change '2' partition
      3      - change '3' partition
      4      - change '4' partition
      5      - change '5' partition
      6      - change '6' partition
      7      - change '7' partition
select - select a predefined table
modify - modify a predefined partition table
name   - name the current table
print  - display the current table
label  - write partition map and label to the disk
!<cmd> - execute <cmd>, then return
quit
partition>
```

2. 정의할 슬라이스 번호를 입력합니다.

다음 예에서는 슬라이스 0을 지정합니다. 예에서처럼 새 부트 디스크의 분할 영역 테이블이 표시됩니다.

```
partition> 0
Current partition table (original):
Total disk cylinders available: 24620 + 2 (reserved cylinders)

Part    Tag    Flag    Cylinders    Size    Blocks
  0      root    wm      0 - 90      128.37MB  (91/0/0)    262899
  1      swap    wu      91 - 181    128.37MB  (91/0/0)    262899
  2      backup  wu      0 - 24619   33.92GB   (24620/0/0) 71127180
  3 unassigned  wm      0           0         (0/0/0)      0
  4 unassigned  wm      0           0         (0/0/0)      0
  5 unassigned  wm      0           0         (0/0/0)      0
  6      usr    wm     182 - 24619  33.67GB   (24438/0/0) 70601382
  7 unassigned  wm      0           0         (0/0/0)      0
Enter partition id tag[root]:
```

3. 분할 영역 ID 태그를 입력합니다.

다음 예에서는 프롬프트 다음에 물음표(?)를 입력했습니다. 사용할 수 있는 분할 영역 ID 태그 목록이 표시됩니다. 그런 다음 Enter 키를 눌러 받아들여진 root의 기본 분할 영역 ID 태그가 표시됩니다.

```
Enter partition id tag[root]: ?
Expecting one of the following: (abbreviations ok):
      unassigned    boot      root      swap
      usr           backup    stand     var
Enter partition id tag[root]:
Enter partition permission flags[wm]:
```

4. 분할 영역 권한 플래그를 입력합니다.

다음 예에서는 Enter 키를 눌러 받아들여진 기본 권한 플래그 wm을 표시합니다.

```
Enter partition permission flags[wm]:
Enter new starting cyl[0]:
```

5. 새 시작 실린더를 입력합니다.

다음 예에서는 Enter 키를 눌러 받아들여진 기본 새 시작 실린더 0을 표시합니다.

```
Enter new starting cyl[0]:
Enter partition size[262899b, 91c, 128.37mb, 0.13gb]:
```

6. 분할 영역 크기를 입력합니다.

다음 예에서는 입력 값이 2.00gb인 분할 영역 크기를 표시합니다.

```
Enter partition size[262899b, 91c, 128.37mb, 0.13gb]: 2.00gb
partition>
```

7. print 명령어를 입력하여 업데이트된 분할 영역 테이블을 표시합니다.

다음 예에서는 root 태그, wm 권한 플래그 및 2.00GB의 분할 영역 크기를 슬라이스 0에 할당합니다.

```
partition> print
Current partition table (unnamed):
Total disk cylinders available: 24620 + 2 (reserved cylinders)

Part      Tag      Flag      Cylinders      Size      Blocks
  0       root      wm        0 - 1451      2.00GB    (1452/0/0)   4194828
  1       swap      wu        91 - 181      128.37MB  (91/0/0)     262899
  2       backup      wu          0 - 24619      33.92GB   (24620/0/0)
71127180
  3 unassigned      wm          0              0      (0/0/0)         0
  4 unassigned      wm          0              0      (0/0/0)         0
```

8. 모든 슬라이스가 임시 부트 디스크에서처럼 정의될 때까지 필요에 따라 2단계에서 7단계까지 반복합니다.

9. quit 명령어를 입력하여 FORMAT MENU로 돌아갑니다.

```
partition> quit

FORMAT MENU:
disk          - select a disk
type          - select (define) a disk type
partition     - select (define) a partition table
current       - describe the current disk
format        - format and analyze the disk
repair        - repair a defective sector
label         - write label to the disk
analyze       - surface analysis
defect        - defect list management
backup        - search for backup labels
verify        - read and display labels
save          - save new disk/partition definitions
inquiry       - show vendor, product and revision
volname       - set 8-character volume name
!<cmd>        - execute <cmd>, then return
quit
format>
```

B.2.2.5 새 부트 디스크에 레이블 지정

새 부트 디스크의 슬라이스를 지정한 후 새 분할 영역 테이블에서 새 부트 디스크에 레이블을 지정합니다.

1. **label** 명령어를 입력합니다.

```
format> label
```

2. **y[예]**를 입력하여 계속합니다.

```
Ready to label disk, continue? y
```

3. 레이블을 지정했으면 **q[종료]**를 입력하여 **format** 프로그램을 종료합니다.

```
format> q  
#
```

B.2.3 새 부트 디스크에서 파일 시스템 만들기

- **newfs(1M)** 명령어를 사용하여 디스크에서 각 슬라이스에 대한 파일 시스템을 만듭니다.
newfs 명령어 다음에 슬라이스의 장치 이름을 입력합니다. 이 예에서 디스크 c7t16d0의 슬라이스 0에 해당하는 장치 이름은 /dev/rdisk/c7t16d0s0입니다.

```
# newfs /dev/rdisk/c7t16d0s0
newfs: construct a new file system /dev/rdisk/c7t16d0s0: (y/n)? y
/dev/rdisk/c7t16d0s0:      4194828 sectors in 1452 cylinders of 27 tracks, 107
sectors
      2048.3MB in 46 cyl groups (32 c/g, 45.14MB/g, 7488 i/g)
super-block backups (for fsck -F ufs -o b=#) at:
 32, 92592, 185152, 277712, 370272, 462832, 555392, 647952, 740512, 833072,
925632, 1018192, 1110752, 1203312, 1295872, 1388432, 1480992, 1573552,
1666112, 1758672, 1851232, 1943792, 2036352, 2128912, 2221472, 2314032,
2406592, 2499152, 2591712, 2684272, 2776832, 2869392, 2958368, 3050928,
3143488, 3236048, 3328608, 3421168, 3513728, 3606288, 3698848, 3791408,
3883968, 3976528, 4069088, 4161648,
```

자세한 내용은 Solaris 시스템 관리 설명서에서 파일 시스템을 만드는 방법에 대한 절을 참조하십시오.

이 단계를 수행하여 임시 부트 디스크의 각 슬라이스에 대해 새 부트 디스크에 파일 시스템을 만듭니다. 완료되었으면 B-21페이지의 B.2.4.3 절 "루트가 아닌 파일 시스템의 내용을 새 부트 디스크로 복사"로 이동합니다.

B.2.4 새 부트 파일 만들기

이 절에서는 다음과 같은 몇 가지 하위 절차를 설명합니다.

- B-19페이지의 B.2.4.1 절 "부트 블록 및 루트 파일 시스템 내용을 새 부트 디스크로 복사"
- B-20페이지의 B.2.4.2 절 "vfstab 파일 업데이트"
- B-21페이지의 B.2.4.3 절 "루트가 아닌 파일 시스템의 내용을 새 부트 디스크로 복사"
- B-22페이지의 B.2.4.4 절 "새 부트 디스크를 부트 장치로 지정"

B.2.4.1 부트 블록 및 루트 파일 시스템을 새 부트 디스크로 복사

1. 새 디스크의 루트(**/**) 파일 시스템에 부트 블록을 설치합니다.

다음 예에서는 **installboot(1M)** 명령어를 사용하여 부트 블록을 설치합니다. 부트 블록은 **/usr/platform/*platform_name*/lib/fs/ufs/bootblk** 디렉토리에 있습니다. 이 예에서는 명령줄에서 작은따옴표 안에 **uname** 명령어와 **-i** 옵션을 호출하여 플랫폼 이름을 지정합니다.

```
# /usr/sbin/installboot /usr/platform/`uname -i`/lib/fs/ufs/bootblk \
/dev/rdisk/c7t16d0s0
```

자세한 내용은 **Solaris** 시스템 관리 설명서에서 부트 블록을 설치하는 방법에 대한 지침을 참조하십시오.

2. 새 부트 디스크의 슬라이스 **0**에 있는 루트 파일 시스템을 **/mnt** 마운트 지점에 마운트합니다.

```
# mount /dev/dsk/c7t16d0s0 /mnt
```

3. **ufsdump(1M)** 및 **ufsrestore(1M)** 명령어를 사용하여 루트 파일 시스템의 내용을 임시 부트 디스크에서 **/mnt** 마운트 지점에 있는 새 부트 디스크의 루트 슬라이스로 복사합니다.

```
# ufsdump 0f - /dev/rdisk/c0t0d0s0 | ( cd /mnt; ufsrestore rf -)
DUMP: Writing 32 Kilobyte records
DUMP: Date of this level 0 dump: Tue 19 Feb 2002 02:44:35 PM PST
DUMP: Date of last level 0 dump: the epoch
DUMP: Dumping /dev/rdisk/c7t16d0s0 (hba2-81:/) to standard
output.
DUMP: Mapping (Pass I) [regular files]
DUMP: Mapping (Pass II) [directories]
DUMP: Estimated 1818082 blocks (887.74MB).
DUMP: Dumping (Pass III) [directories]
DUMP: Dumping (Pass IV) [regular files]
Warning: ./lost+found: File exists
DUMP: 88.77% done, finished in 0:01
DUMP: 1818046 blocks (887.72MB) on 1 volume at 1363 KB/sec
DUMP: DUMP IS DONE
#
```

4. **/mnt** 마운트 지점에서 슬라이스 **0**의 루트 파일 시스템을 마운트 해제합니다.

```
# umount /mnt
```

B.2.4.2 vfstab 파일 업데이트

부트 블록과 루트 파일을 복사한 후 vfstab 파일을 업데이트합니다.

1. 새 부트 디스크의 슬라이스 0에 있는 루트 파일 시스템을 /mnt 마운트 지점에 마운트합니다.

```
# mount /dev/dsk/c7t16d0 /mnt
```

2. 디렉토리를 /mnt/etc로 변경하고 편집할 vfstab(4) 파일을 엽니다.

다음 예에서는 정의된 파일 시스템을 보여줍니다.

```
# cd /mnt/etc
# vi vfstab
...
/dev/dsk/c0t0d0s1      -          -      swap      -          no      -
/dev/dsk/c0t0d0s0      /dev/rdisk/c0t0d0s0    /          ufs      1      no  -
/dev/dsk/c0t0d0s7      /dev/rdisk/c0t0d0s7    /home     ufs      2      yes -
```

3. 임시 부트 디스크의 이름을 새 부트 디스크의 이름으로 바꾼 다음 파일을 저장하고 닫습니다.

다음 예에서는 마운트 테이블 항목에서 슬라이스 0, 1 및 7에 대한 디스크 이름 c0t0을 c3t8로 변경합니다.

```
/dev/dsk/c7t16d0s1      -          -      swap      -          no      -
/dev/dsk/c7t16d0s0      /dev/rdisk/c7t16d0s0    /          ufs      1 no      -
/dev/dsk/c7t16d0s7      /dev/rdisk/c7t16d0s7    /home     ufs      2 yes  -
:wq
#
```


B.2.4.3 루트가 아닌 파일 시스템의 내용을 새 부트 디스크로 복사

1. 파일 시스템을 /mnt 마운트 지점에 마운트합니다.

이 예에서는 /home 파일 시스템을 슬라이스 7에서 새 부트 디스크로 복사합니다.

```
# mount /dev/dsk/c7t16d0 /mnt
```

2. ufsdump(1M) 및 ufsrestore(1M) 명령어를 사용하여 파일 시스템의 내용을 임시 부트 디스크에서 새 부트 디스크로 복사합니다.

```
# ufsdump 0f - /dev/rdisk/c0t0d0s0 | ( cd /mnt; ufsrestore rf -)
DUMP: Writing 32 Kilobyte records
DUMP: Date of this level 0 dump: Tue 19 Feb 2002 02:44:35 PM PST
DUMP: Date of last level 0 dump: the epoch
DUMP: Dumping /dev/rdisk/c7t16d0s0 (hba2-81:/) to standard
output.
DUMP: Mapping (Pass I) [regular files]
DUMP: Mapping (Pass II) [directories]
DUMP: Estimated 1818082 blocks (887.74MB).
DUMP: Dumping (Pass III) [directories]
DUMP: Dumping (Pass IV) [regular files]
Warning: ./lost+found: File exists
DUMP: 88.77% done, finished in 0:01
DUMP: 1818046 blocks (887.72MB) on 1 volume at 1363 KB/sec
DUMP: DUMP IS DONE
#
```

3. /mnt 마운트 지점에서 파일 시스템을 마운트 해제합니다.

```
# umount /mnt
```

4. 모든 파일 시스템의 내용을 새 부트 디스크로 복사할 때까지 필요에 따라 1단계에서 3단계까지 반복합니다. 완료되었으면 B-20페이지의 B.2.4.2 절 "fstab 파일 업데이트"로 이동합니다.

B.2.4.4 새 부트 디스크를 부트 장치로 지정

1. 실행 수준 0에서 ok 프롬프트에 따라 호스트 어댑터가 있는 호스트를 종료합니다.

다른 구성에서 사용할 수 있는 명령어에 대해 호스트를 종료하는 방법은 Solaris 시스템 관리 설명서를 참조하십시오. 다음 화면 예에서는 shutdown(1M) 명령어를 사용합니다.

```
# shutdown
...
ok
```

2. nvalias 명령어를 사용하여 디스크 장치 이름에 대해 짧은 별칭을 지정합니다.

다음 예에서는 B-9페이지의 B.2.2.2 절 "분할 영역 레이아웃 기록"에서 디스크 2에 대한 장치 경로 이름이었던 /pci@8,600000/SUNW,qlc@1/fp@0,0/disk@10,0을 사용합니다.

```
ok nvalias disk2 /pci@8,600000/SUNW,qlc@1/fp@0,0/disk@10,0
```

3. nvstore 명령어를 사용하여 새 별칭을 저장한 다음 reset all 명령어를 입력합니다.

```
ok nvstore
ok reset-all
```

4. 새 부트 디스크를 기본 boot-device로 정의합니다.

10페이지의 2단계에서 수집한 데이터를 사용합니다.

- a. setenv 명령어 다음에 boot-device 매개 변수와 새 디스크 이름을 입력합니다.

```
ok setenv boot-device disk2
```

- b. reset 명령어를 입력합니다.

```
ok reset
```

5. Solaris 운영 환경에서 어댑터를 인식할 수 있도록 boot 명령어와 함께 -r 옵션을 입력합니다.

```
ok boot -r
```