



# Sun StorageTek™ 이중 4Gb FC 이중 GbE HBA 설치 설명서

---

HBA 모델 SG-XPCIE2FCGBE-Q-Z용

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

부품 번호 820-5517-10  
2008년 6월, 개정판 A

이 설명서에 대한 의견은 다음 사이트로 보내 주십시오. <http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

Copyright © 2008 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. 모든 권리는 저작권자의 소유입니다.  
미국 정부 권한 - 상용 소프트웨어. 정부 사용자는 Sun Microsystems, Inc.의 표준 사용권 계약과 FAR의 해당 규정 및 추가 사항의 적용을 받습니다.  
사용은 라이선스 계약 조건의 적용을 받습니다.

본 배포 자료에는 타사에서 개발한 자료가 포함될 수 있습니다.

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.

Sun, Sun Microsystems, Sun 로고, Netra, Solaris, Sun Ray, Sun StorEdge, Sun StorageTek, UNIX, Sun Blade, SunVTS 및 SunSolve는 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.가 개발한 아키텍처를 기반으로 합니다.

ExpressModule™.

본 제품은 미국 수출 규제법에 의해 다뤄지고 규제되며 다른 국가에서 수출입 법률의 적용을 받을 수 있습니다. 핵, 미사일, 생화학 무기 또는 핵 해상과 관련된 최종 사용자나 최종 사용자는 직간접적으로 엄격히 금지됩니다. 미국의 수출입 금지 대상 국가나 미국의 수출 제외 목록에 포함된 단체 (금지된 개인 및 특별 지정 국민 목록 포함)에 수출 또는 재수출하는 것은 엄격히 금지됩니다.

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.



Adobe PostScript

# 목차

---

**Declaration of Conformity**   vii

**Safety Agency Compliance Statements**   ix

**Regulatory Compliance Statements**   xxi

머리말   xxiii

**1. HBA 개요**   1

    키트 내용물   1

    HBA 기능 및 사양   2

    운영 체제 및 기술 요구 사항   3

    시스템 상호 운용성   4

        호스트 플랫폼 지원   4

        스토리지 지원   5

            어레이 지원   5

            테이프 스토리지 장치 지원   5

        스위치 지원   6

        소프트웨어 지원   7

    환경 요구 사항   7

2.	하드웨어 설치 및 제거	9
	ESD 및 취급 예방 조치 준수	9
	하드웨어 설치	10
	▼ HBA를 설치하려면	10
	▼ HBA를 연결하려면	11
	▼ HBA 전원을 켜려면	12
	LED 설명 및 상태	13
	LED 및 스위치 위치	13
	광 섬유 채널 LED 표시기 상태	15
	이더넷 LED 표시기 상태	15
	전원 및 주의 스위치 LED 체계	16
	핫 플러그 작업을 위해 HBA 구성	16
	설치 테스트	17
	▼ Solaris OS 설치를 테스트하려면	17
	▼ Windows OS 설치를 테스트하려면	17
	▼ VMware 기술 설치를 테스트하려면	18
	하드웨어 제거	18
	▼ HBA 주의 버튼을 사용하여 HBA 제거를 준비하려면	18
	▼ 핫 플러그 제거를 위해 HBA를 준비하려면(Solaris OS 사용)	19
	▼ HBA를 제거하려면	19
3.	소프트웨어 설치	21
	Solaris OS용 소프트웨어 설치	21
	광 섬유 채널 드라이버 설치	21
	▼ 패치에서 qlc HBA 드라이버를 설치 또는 업데이트하려면	22
	이더넷 드라이버 설치	22
	Solaris OS용 진단 지원	22

Red Hat/SUSE Linux OS용 소프트웨어 설치	23
Red Hat/SUSE Linux 드라이버 다운로드	23
▼ 광 섬유 채널 드라이버를 다운로드하려면	23
▼ 이더넷 드라이버를 다운로드하려면	24
Red Hat/SUSE Linux 드라이버 설치	24
▼ 광 섬유 채널 드라이버를 빌드하려면	24
▼ 새로 빌드된 광 섬유 채널 드라이버를 로드하려면	25
▼ 이더넷 HBA 드라이버를 빌드 및 로드하려면	27
Red Hat/SUSE OS용 진단 지원	28
▼ Red Hat/SUSE Linux OS용 진단 지원을 설치하려면	28
VMware 기술용 소프트웨어 설치	29
Windows OS용 소프트웨어 설치	29
▼ 광 섬유 채널 드라이버를 다운로드하려면	29
▼ 광 섬유 채널 드라이버를 설치하려면	30
▼ 이더넷 드라이버를 다운로드 및 설치하려면	30
Windows OS용 진단 지원	31
▼ Windows OS용 진단 지원을 설치하려면	31
BIOS 및 FCode 업데이트용 CLI 설치	32
<b>4. 알려진 문제</b>	<b>33</b>
서버 호환성 문제	33
Sun Blade X6250 서버에 구성된 상태로 HBA를 설정할 수 없음(6674189)	33
Sun Blade T6320 서버에서 HBA가 감지되지 않음(6682447)	34
qlc 드라이버 문제	34
fcinfo 명령이 HBA에 대해 일관되지 않은 정보를 표시함(6683551)	34
N 포트, 지점간 토폴로지가 지원되지 않음(6547693)	34
Red Hat Linux Enterprise 문제	35
RHEL 5 OS 실행 시 시스템 로그 파일에 오류 메시지가 표시됨	35



# Declaration of Conformity

Compliance Model Number: CU0610401  
Product Family Name: Sun StorageTek™ Dual 4Gb FC Dual GbE HBA (SG-XPcie2FCGbe-Q-Z)

## EMC

### USA—FCC Class A

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.

### Canadian

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

### European Union

This equipment complies with the following requirements of the EMC Directive 2004/108/EEC:

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

EN 55022:2006	Class A
EN 61000-3-2:2000+A2:2005	Pass
EN 61000-3-3:1995 +A1:2001	Pass
EN 55024:1998 +A1:2001 +A2:2003 Required Limits:	
IEC61000-4-2	4 kV (Direct), 8 kV (Air)
IEC61000-4-3	3 V/m
IEC61000-4-4	1 kV AC Power Lines, 0.5 kV Signal and DC Power Lines
IEC61000-4-5	1 kV AC Line-Line and Outdoor Signal Lines, 2 kV AC Line-Gnd, 0.5 kV DC Power Lines
IEC61000-4-6	3 V
IEC61000-4-8	1 A/m
IEC61000-4-11	Pass

**Safety:** This equipment complies with the following requirements of the Low Voltage Directive 2006/95/EEC:

EC Type Examination Certificates:

EN 60950-1:2001, 1st Edition  
IEC 60950-1:2001, 1st Edition  
Evaluated to all CB Countries  
UL 60950-1:2003, CSA C22.2 No. 60950-03

File: E177137

**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 U.S.A.  
Tel: 650-786-3255  
Fax: 650-786-3723

DATE



# Safety Agency Compliance Statements

Read this section before beginning any procedure. The following text provides safety precautions to follow when installing a Sun Microsystems product.

## Safety Precautions

For your protection, observe the following safety precautions when setting up your equipment:

- Follow all cautions and instructions marked on the equipment.
- Ensure that the voltage and frequency of your power source match the voltage and frequency inscribed on the equipment's electrical rating label.
- Never push objects of any kind through openings in the equipment. Dangerous voltages may be present. Conductive foreign objects could produce a short circuit that could cause fire, electric shock, or damage to your equipment.

## Symbols

The following symbols may appear in this book:



---

**Caution** – There is a risk of personal injury and equipment damage. Follow the instructions.

---



---

**Caution** – Hot surface. Avoid contact. Surfaces are hot and may cause personal injury if touched.

---



---

**Caution** – Hazardous voltages are present. To reduce the risk of electric shock and danger to personal health, follow the instructions.

---

Depending on the type of power switch your device has, one of the following symbols may be used:



---

**On** – Applies AC power to the system.

---



---

**Off** – Removes AC power from the system.

---



---

**Standby** – The On/Standby switch is in the standby position.

---

## Modifications to Equipment

Do not make mechanical or electrical modifications to the equipment. Sun Microsystems is not responsible for regulatory compliance of a modified Sun product.

## Placement of a Sun Product



---

**Caution** – Do not block or cover the openings of your Sun product. Never place a Sun product near a radiator or heat register. Failure to follow these guidelines can cause overheating and affect the reliability of your Sun product.

---

- **Product:** Sun StorageTek Dual 4 Gb FC Dual GbE HBA

In compliance with the requirements defined in ISO 7779, the workplace-dependent noise level of this product is less than 70 db (A).

## SELV Compliance

Safety status of I/O connections comply to SELV requirements.

## Power Cord Connection



---

**Caution** – Sun products are designed to work with power systems having a grounded neutral (grounded return for DC-powered products). To reduce the risk of electric shock, do not plug Sun products into any other type of power system. Contact your facilities manager or a qualified electrician if you are not sure what type of power is supplied to your building.

---



---

**Caution** – Not all power cords have the same current ratings. Do not use the power cord provided with your equipment for any other products or use. Household extension cords do not have overload protection and are not meant for use with computer systems. Do not use household extension cords with your Sun product.

---



---

**注意** – 添付の電源コードを他の装置や用途に使用しない  
添付の電源コードは本装置に接続し、使用することを目的として設計され、その安全性が確認されているものです。決して他の装置や用途に使用しないでください。火災や感電の原因となる恐れがあります。

---

The following caution applies only to devices with a Standby power switch:



---

**Caution** – The power switch of this product functions as a standby type device only. The power cord serves as the primary disconnect device for the system. Be sure to plug the power cord into a grounded power outlet that is nearby the system and is readily accessible. Do not connect the power cord when the power supply has been removed from the system chassis.

---

The following caution applies only to devices with multiple power cords:



---

**Caution** – For products with multiple power cords, all power cords must be disconnected to completely remove power from the system.

---

## Battery Warning



---

**Caution** – There is danger of explosion if batteries are mishandled or incorrectly replaced. On systems with replaceable batteries, replace only with the same manufacturer and type or equivalent type recommended by the manufacturer per the instructions provided in the product service manual. Do not disassemble batteries or attempt to recharge them outside the system. Do not dispose of batteries in fire. Dispose of batteries properly in accordance with the manufacturer's instructions and local regulations. Note that on Sun CPU boards, there is a lithium battery molded into the real-time clock. These batteries are not customer replaceable parts.

---

## System Unit Cover

You must remove the cover of your Sun computer system unit to add cards, memory, or internal storage devices. Be sure to replace the cover before powering on your computer system.



---

**Caution** – Do not operate Sun products without the cover in place. Failure to take this precaution may result in personal injury and system damage.

---

## Rack System Warning

The following warnings apply to Racks and Rack Mounted systems.



---

**Caution** – For safety, equipment should always be loaded from the bottom up. That is, install the equipment that will be mounted in the lowest part of the rack first, then the next higher systems, etc.

---



---

**Caution** – To prevent the rack from tipping during equipment installation, the anti-tilt bar on the rack must be deployed.

---



---

**Caution** – To prevent extreme operating temperature within the rack insure that the maximum temperature does not exceed the product's ambient rated temperatures.

---



---

**Caution** – To prevent extreme operating temperatures due to reduced airflow consideration should be made to the amount of air flow that is required for a safe operation of the equipment.

---

## Laser Compliance Notice

Sun products that use laser technology comply with Class 1 laser requirements.

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

## CD and DVD Devices

The following caution applies to CD, DVD, and other optical devices.



---

**Caution** – Use of controls, adjustments, or the performance of procedures other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure.

---

## Conformité aux normes de sécurité

Veillez lire attentivement cette section avant de commencer. 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 sécurité, nous vous recommandons de suivre scrupuleusement les mesures de sécurité ci-dessous lorsque vous installez votre matériel:

- Suivez tous les avertissements et toutes les instructions inscrites sur le matériel.
- Assurez-vous que la tension et la fréquence de votre source d'alimentation correspondent à la tension et à la fréquence indiquées sur l'étiquette de la tension électrique nominale du matériel
- N'introduisez jamais d'objets quels qu'ils soient dans les ouvertures de l'équipement. Vous pourriez vous trouver en présence de hautes tensions dangereuses. Tout objet étranger conducteur risque de produire un court-circuit pouvant présenter un risque d'incendie ou de décharge électrique, ou susceptible d'endommager le matériel.

## Symboles

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



---

**Attention** – Vous risquez d'endommager le matériel ou de vous blesser. Veuillez suivre les instructions.

---



---

**Attention** – Surfaces brûlantes. Evitez tout contact. Les surfaces sont brûlantes. Vous risquez de vous blesser si vous les touchez.

---



---

**Attention** – Tensions dangereuses. Pour réduire les risques de décharge électrique et de danger physique, observez les consignes indiquées.

---

Selon le type d'interrupteur marche/arrêt dont votre appareil est équipé, l'un des symboles suivants sera utilisé:



---

**Marche** – Met le système sous tension alternative.

---



---

**Arrêt** – Met le système hors tension alternative.

---



---

**Veilleuse** – L'interrupteur Marche/Veille est sur la position de veille.

---

## Modification du matériel

N'apportez aucune modification mécanique ou électrique au matériel. Sun Microsystems décline toute responsabilité quant à la non-conformité éventuelle d'un produit Sun modifié.

## Positionnement d'un produit Sun



---

**Attention** – Evitez d'obstruer ou de recouvrir les orifices de votre produit Sun. N'installez jamais un produit Sun près d'un radiateur ou d'une source de chaleur. Si vous ne respectez pas ces consignes, votre produit Sun risque de surchauffer et son fonctionnement en sera altéré.

---

## Niveau de pression acoustique

**Produit** : Sun StorageTek Dual 4 Gb FC Dual GbE HBA

Conformément à la norme ISO 7779, le niveau sonore de ce produit sur le lieu de travail est inférieur à 70 db(A).

Conformément à la norme ISO 7779, le niveau sonore de ce produit sur le lieu de travail est de XX db(A).

## Conformité SELV

Le niveau de sécurité des connexions E/S est conforme aux normes SELV.

## Connexion du cordon d'alimentation



---

**Attention** – Les produits Sun sont conçus pour fonctionner avec des systèmes d'alimentation équipés d'un conducteur neutre relié à la terre (conducteur neutre pour produits alimentés en CC). Pour réduire les risques de décharge électrique, ne branchez jamais les produits Sun sur une source d'alimentation d'un autre type. Contactez le gérant de votre bâtiment ou un électricien agréé si vous avez le moindre doute quant au type d'alimentation fourni dans votre bâtiment.

---



---

**Attention** – Tous les cordons d'alimentation ne présentent pas les mêmes caractéristiques électriques. Les cordons d'alimentation à usage domestique ne sont pas protégés contre les surtensions et ne sont pas conçus pour être utilisés avec des ordinateurs. N'utilisez jamais de cordon d'alimentation à usage domestique avec les produits Sun.

---

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



---

**Attention** – L'interrupteur d'alimentation de ce produit fonctionne uniquement comme un dispositif de mise en veille. Le cordon d'alimentation constitue le moyen principal de déconnexion de l'alimentation pour le système. Assurez-vous de le brancher dans une prise d'alimentation mise à la terre près du système et facile d'accès. Ne le branchez pas lorsque l'alimentation électrique ne se trouve pas dans le châssis du système.

---

L'avertissement suivant s'applique uniquement aux systèmes équipés de plusieurs cordons d'alimentation:



---

**Attention** – Pour mettre un système équipé de plusieurs cordons d'alimentation hors tension, il est nécessaire de débrancher tous les cordons d'alimentation.

---

## Mise en garde relative aux batteries



---

**Attention** – Les batteries risquent d'exploser en cas de manipulation maladroite ou de remplacement incorrect. Pour les systèmes dont les batteries sont remplaçables, effectuez les remplacements uniquement selon le modèle du fabricant ou un modèle équivalent recommandé par le fabricant, conformément aux instructions fournies dans le manuel de service du système. N'essayez en aucun cas de démonter les batteries, ni de les recharger hors du système. Ne les jetez pas au feu. Mettez-les au rebut selon les instructions du fabricant et conformément à la législation locale en vigueur. Notez que sur les cartes processeur de Sun, une batterie au lithium a été moulée dans l'horloge temps réel. Les batteries ne sont pas des pièces remplaçables par le client.

---

## Couvercle de l'unité

Pour ajouter des cartes, de la mémoire ou des périphériques de stockage internes, vous devez retirer le couvercle de

votre système Sun. Remettez le couvercle supérieur en place avant de mettre votre système sous tension.



---

**Attention** – Ne mettez jamais des produits Sun sous tension si leur couvercle supérieur n'est pas mis en place. Si vous ne prenez pas ces précautions, vous risquez de vous blesser ou d'endommager le système.

---

## Mise en garde relative au système en rack

La mise en garde suivante s'applique aux racks et aux systèmes montés en rack.



---

**Attention** – Pour des raisons de sécurité, le matériel doit toujours être chargé du bas vers le haut. En d'autres termes, vous devez installer, en premier, le matériel qui doit se trouver dans la partie la plus inférieure du rack, puis installer le matériel sur le niveau suivant, etc.

---



---

**Attention** – Afin d'éviter que le rack ne penche pendant l'installation du matériel, tirez la barre anti-basculement du rack.

---



---

**Attention** – Pour éviter des températures de fonctionnement extrêmes dans le rack, assurez-vous que la température maximale ne dépasse pas la fourchette de températures ambiantes du produit déterminée par le fabricant.

---



---

**Attention** – Afin d'empêcher des températures de fonctionnement extrêmes provoquées par une aération insuffisante, assurez-vous de fournir une aération appropriée pour un fonctionnement du matériel en toute sécurité

---

## Avis de conformité des appareils 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 Laserlaite  
Klasse 1 Laser Apparat  
Laser Klasse 1

## Périphériques CD et DVD

L'avertissement suivant s'applique aux périphériques CD, DVD et autres périphériques optiques:



**Attention** – L'utilisation de contrôles et de réglages ou l'application de procédures autres que ceux spécifiés dans le présent document peuvent entraîner une exposition à des radiations dangereuses.

## Einhaltung sicherheitsbehördlicher Vorschriften

Lesen Sie vor dem Ausführen von Arbeiten diesen Abschnitt. Im folgenden Text werden Sicherheitsvorkehrungen beschrieben, die Sie bei der Installation eines Sun Microsystems-Produkts beachten müssen.

### Sicherheitsvorkehrungen

Treffen Sie zu Ihrem eigenen Schutz bei der Installation des Geräts die folgenden Sicherheitsvorkehrungen:

- Beachten Sie alle auf den Geräten angebrachten Warnhinweise und Anweisungen.
- Stellen Sie sicher, dass Spannung und Frequenz der Stromversorgung den Nennleistungen auf dem am Gerät angebrachten Etikett entsprechen.
- Führen Sie niemals Fremdoobjekte in die Öffnungen am Gerät ein. Es können gefährliche Spannungen anliegen. Leitfähige Fremdoobjekte können 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** – Heiße Oberfläche. Nicht berühren, da Verletzungsgefahr durch heiße Oberfläche besteht.



**Achtung** – Gefährliche Spannungen. Befolgen Sie die Anweisungen, um Stromschläge und Verletzungen zu vermeiden.

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



**Ein** – Versorgt das System mit Wechselstrom.



**Aus** – Unterbricht die Wechselstromzufuhr zum Gerät.



**Wartezustand** – Der Ein-/Standby-Netzschalter befindet sich in der Standby-Position.

### Modifikationen des Geräts

Nehmen Sie keine elektrischen oder mechanischen Gerätemodifikationen vor. Sun Microsystems ist für die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften von modifizierten Sun-Produkten nicht haftbar.

### Aufstellung von Sun-Geräten



**Achtung** – Geräteöffnungen Ihres Sun-Produkts dürfen nicht blockiert oder abgedeckt werden. Sun-Geräte sollten niemals in der Nähe von Heizkörpern oder Heißluftklappen aufgestellt werden. Die Nichtbeachtung dieser Richtlinien kann Überhitzung verursachen und die Zuverlässigkeit Ihres Sun-Geräts beeinträchtigen.

## Lautstärke

**Produkt:** Sun StorageTek Dual 4 Gb FC Dual GbE HBA

Gemäß den Vorgaben in der Norm ISO 7779 beträgt der Geräuschpegel dieses Geräts in Abhängigkeit vom Arbeitsplatz unter 70 db(A).

Gemäß den Vorgaben in der Norm ISO 7779 beträgt der Geräuschpegel dieses Geräts in Abhängigkeit vom Arbeitsplatz XX db(A).

## SELV-Konformität

Der Sicherheitsstatus der E/A-Verbindungen entspricht den SELV-Anforderungen.

## Anschluss des Netzkabels



---

**Achtung** – Sun-Geräte sind für Stromversorgungssysteme mit einem geerdeten neutralen Leiter (geerdeter Rückleiter bei gleichstrombetriebenen Geräten) ausgelegt. Um die Gefahr von Stromschlägen zu vermeiden, schließen Sie das Gerät niemals an andere Stromversorgungssysteme an. Wenden Sie sich an den zuständigen Gebäudeverwalter oder an einen qualifizierten Elektriker, wenn Sie nicht sicher wissen, an welche Art von Stromversorgungssystem Ihr Gebäude angeschlossen ist.

---



---

**Achtung** – Nicht alle Netzkabel verfügen über die gleichen Nennwerte. Herkömmliche, im Haushalt verwendete Verlängerungskabel besitzen keinen Überlastschutz und sind daher für Computersysteme nicht geeignet. Verwenden Sie bei Ihrem Sun-Produkt keine Haushalts-Verlängerungskabel.

---

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



---

**Achtung** – Beim Netzschalter dieses Geräts handelt es sich nur um einen Ein/Standby-Schalter. Zum völligen Abtrennen des Systems von der Stromversorgung dient hauptsächlich das Netzkabel. Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel an eine frei zugängliche geerdete Steckdose in der Nähe des Systems ange-

schlossen ist. Schließen Sie das Stromkabel nicht an, wenn die Stromversorgung vom Systemchassis entfernt wurde.

---

Die folgende Warnung gilt nur für Geräte mit mehreren Netzkabeln:



---

**Achtung** – Bei Produkten mit mehreren Netzkabeln müssen alle Netzkabel abgetrennt werden, um das System völlig von der Stromversorgung zu trennen.

---

## Warnung bezüglich Batterien



---

**Achtung** – Bei unsachgemäßer Handhabung oder nicht fachgerechtem Austausch der Batterien besteht Explosionsgefahr. Verwenden Sie bei Systemen mit austauschbaren Batterien ausschließlich Ersatzbatterien desselben Typs und Herstellers bzw. einen entsprechenden, vom Hersteller gemäß den Anweisungen im Service-Handbuch des Produkts empfohlenen Batterietyp. Versuchen Sie nicht, die Batterien auszubauen oder außerhalb des Systems wiederaufzuladen. Werfen Sie die Batterien nicht ins Feuer. Entsorgen Sie die Batterien entsprechend den Anweisungen des Herstellers und den vor Ort geltenden Vorschriften. CPU-Karten von Sun verfügen über eine Echtzeituhr mit integrierter Lithiumbatterie. Diese Batterie darf nur von einem qualifizierten Servicetechniker ausgetauscht werden.

---

## Gehäuseabdeckung

Sie müssen die Abdeckung Ihres Sun-Computersystems entfernen, um Karten, Speicher oder interne Speichergeräte hinzuzufügen. Bringen Sie vor dem Einschalten des Systems die Gehäuseabdeckung wieder an.



---

**Achtung** – Nehmen Sie Sun-Geräte nicht ohne Abdeckung in Betrieb. Die Nichtbeachtung dieses Warnhinweises kann Verletzungen oder Geräteschaden zur Folge haben.

---

## Warnungen bezüglich in Racks eingebauter Systeme

Die folgenden Warnungen gelten für Racks und in Racks eingebaute Systeme:



**Achtung** – Aus Sicherheitsgründen sollten sämtliche Geräte von unten nach oben in Racks eingebaut werden. Installieren Sie also zuerst die Geräte, die an der untersten Position im Rack eingebaut werden, gefolgt von den Systemen, die an nächsthöherer Stelle eingebaut werden, usw.



**Achtung** – Verwenden Sie beim Einbau den Kippschutz am Rack, um ein Umkippen zu vermeiden.



**Achtung** – Um extreme Betriebstemperaturen im Rack zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass die Maximaltemperatur die Nennleistung der Umgebungstemperatur für das Produkt nicht überschreitet



**Achtung** – Um extreme Betriebstemperaturen durch verringerte Luftzirkulation zu vermeiden, sollte die für den sicheren Betrieb des Geräts erforderliche Luftzirkulation eingesetzt werden.

## Hinweis zur Laser-Konformität

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

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

## CD- und DVD-Geräte

Die folgende Warnung gilt für CD-, DVD- und andere optische Geräte:



**Achtung** – Die hier nicht aufgeführte Verwendung von Steuerelementen, Anpassungen oder Ausführung von Vorgängen kann eine gefährliche Strahlenbelastung verursachen.

## Normativas de seguridad

Lea esta sección antes de realizar cualquier operación. En ella se explican las medidas de seguridad que debe tomar al instalar un producto de Sun Microsystems.

## Medidas de seguridad

Para su protección, tome las medidas de seguridad siguientes durante la instalación del equipo:

- Siga todos los avisos e instrucciones indicados en el equipo.
- Asegúrese de que el voltaje y frecuencia de la fuente de alimentación coincidan con el voltaje y frecuencia indicados en la etiqueta de clasificación eléctrica del equipo.
- No introduzca objetos de ningún tipo por las rejillas del equipo, ya que puede quedar expuesto a voltajes peligrosos. Los objetos conductores extraños pueden producir cortocircuitos y, en consecuencia, incendios, descargas eléctricas o daños en el equipo.

## Símbolos

En este documento aparecen los siguientes símbolos:



**Precaución** – Existe el riesgo de que se produzcan lesiones personales y daños en el equipo. Siga las instrucciones.



**Precaución** – Superficie caliente. Evite todo contacto. Las superficies están calientes y pueden causar lesiones personales si se tocan.



---

**Precaución** – Voltaje peligroso. Para reducir el riesgo de descargas eléctricas y lesiones personales, siga las instrucciones.

---

En función del tipo de interruptor de alimentación del que disponga el dispositivo, se utilizará uno de los símbolos siguientes:



---

**Encendido** – Suministra alimentación de CA al sistema.

---



---

**Apagado** – Corta la alimentación de CA del sistema.

---



---

**Espera** – El interruptor de encendido/espera está en la posición de espera.

---

## Modificaciones en el equipo

No realice modificaciones de tipo mecánico ni eléctrico en el equipo. Sun Microsystems no se hace responsable del cumplimiento de normativas en caso de que un producto Sun se haya modificado.

## Colocación de un producto Sun



---

**Precaución** – No obstruya ni tape las rejillas del producto Sun. Nunca coloque un producto Sun cerca de radiadores ni fuentes de calor. Si no sigue estas indicaciones, el producto Sun podría sobrecalentarse y la fiabilidad de su funcionamiento se vería afectada.

---

## Nivel de ruido

**Producto:** Sun StorageTek Dual 4 Gb FC Dual GbE HBA

En conformidad con la norma ISO 7779, el nivel de emisión de ruido de este producto en el puesto de trabajo es inferior a los 70 db(A).

En conformidad con la norma ISO 7779, el nivel de emisión de ruido de este producto en el puesto de trabajo es de XX db(A).

## Cumplimiento de la normativa para instalaciones SELV

Las condiciones de seguridad de las conexiones de entrada y salida cumplen los requisitos para instalaciones SELV (del inglés *Safe Extra Low Voltage*, voltaje bajo y seguro).

## Conexión del cable de alimentación



---

**Precaución** – Los productos Sun se han diseñado para funcionar con sistemas de alimentación que cuenten con un conductor neutro a tierra (con conexión a tierra de regreso para los productos con alimentación de CC). Para reducir el riesgo de descargas eléctricas, no conecte ningún producto Sun a otro tipo de sistema de alimentación. Póngase en contacto con el encargado de las instalaciones de su empresa o con un electricista cualificado en caso de que no esté seguro del tipo de alimentación del que se dispone en el edificio.

---



---

**Precaución** – No todos los cables de alimentación tienen la misma clasificación eléctrica. Los alargadores de uso doméstico no cuentan con protección frente a sobrecargas y no están diseñados para su utilización con sistemas informáticos. No utilice alargadores de uso doméstico con el producto Sun.

---

La siguiente medida solamente se aplica a aquellos dispositivos que dispongan de un interruptor de alimentación de espera:



---

**Precaución** – El interruptor de alimentación de este producto funciona solamente como un dispositivo de espera. El cable de alimentación hace las veces de dispositivo de desconexión principal del sistema. Asegúrese de que conecta el cable de alimentación a una toma de tierra situada cerca del sistema y de fácil acceso. No conecte el cable de alimentación si la unidad de alimentación no se encuentra en el bastidor del sistema.

---

La siguiente medida solamente se aplica a aquellos dispositivos que dispongan de varios cables de alimentación:



---

**Precaución** – En los productos que cuentan con varios cables de alimentación, debe desconectar todos los cables de alimentación para cortar por completo la alimentación eléctrica del sistema.

---



---

**Precaución** – Por seguridad, siempre deben montarse los equipos de abajo arriba. A saber, primero debe instalarse el equipo que se situará en el bastidor inferior; a continuación, el que se situará en el siguiente nivel, etc.

---

## Advertencia sobre las baterías



---

**Precaución** – Si las baterías no se manipulan o reemplazan correctamente, se corre el riesgo de que estallen. En los sistemas que cuentan con baterías reemplazables, reemplácelas sólo con baterías del mismo fabricante y el mismo tipo, o un tipo equivalente recomendado por el fabricante, de acuerdo con las instrucciones descritas en el manual de servicio del producto. No desmonte las baterías ni intente recargarlas fuera del sistema. No intente deshacerse de las baterías echándolas al fuego. Deshágase de las baterías correctamente de acuerdo con las instrucciones del fabricante y las normas locales. Tenga en cuenta que en las placas CPU de Sun, hay una batería de litio incorporada en el reloj en tiempo real. Los usuarios no deben reemplazar este tipo de baterías.

---



---

**Precaución** – Para evitar que el bastidor se vuelque durante la instalación del equipo, debe extenderse la barra antivuelco del bastidor.

---



---

**Precaución** – Para evitar que se alcance una temperatura de funcionamiento extrema en el bastidor, asegúrese de que la temperatura máxima no sea superior a la temperatura ambiente establecida como adecuada para el producto.

---



---

**Precaución** – Para evitar que se alcance una temperatura de funcionamiento extrema debido a una circulación de aire reducida, debe considerarse la magnitud de la circulación de aire requerida para que el equipo funcione de forma segura.

---

## Cubierta de la unidad del sistema

Debe extraer la cubierta de la unidad del sistema informático Sun para instalar tarjetas, memoria o dispositivos de almacenamiento internos. Vuelva a colocar la cubierta antes de encender el sistema informático.



---

**Precaución** – No ponga en funcionamiento los productos Sun que no tengan colocada la cubierta. De lo contrario, puede sufrir lesiones personales y ocasionar daños en el sistema.

---

## Aviso de cumplimiento de la normativa para la utilización de láser

Los productos Sun que utilizan tecnología láser cumplen los requisitos establecidos para los productos láser de clase 1.

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

## Advertencia sobre el sistema en bastidor

Las advertencias siguientes se aplican a los sistemas montados en bastidor y a los propios bastidores.

## Dispositivos de CD y DVD

La siguiente medida se aplica a los dispositivos de CD y DVD, así como a otros dispositivos ópticos:



---

**Precaución** – La utilización de controles, ajustes o procedimientos distintos a los aquí especificados puede dar lugar a niveles de radiación peligrosos.

---

## Nordic Lithium Battery Cautions

### Norge



---

**Advarsel** – Litiumbatteri — Eksplosjonsfare. 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 apparattillverkaren. Kassera använt batteri enligt fabrikantens instruktion.

---

### Danmark



---

**Advarsel!** – Litiumbatteri — Eksplosionsfare 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 suosittelemaan tyyppiin. Hävitä käytetty paristo valmistajan ohjeiden mukaisesti.

---

## Nordic Power Distribution Cautions

### English



---

**Caution** – This product is also designed for an IT power distribution system with phase-to-phase voltage of 230V.

---

### Danmark



---

**Advarsel!** – Dette produkt er også beregnet til et IT-strømfordelingssystem med en fase-til-fase spænding på 230 V.

---

## Nordic Grounded Socket Cautions

### English



---

**Caution** – The appliance must be connected to a grounded socket.

---

### Norge



---

**Advarsel** – Apparatet må tilkoples jordet stikkontakt.

---

### Sverige



---

**Varning** – Apparaten skall anslutas till jordat uttag.

---

### Suomi



---

**Varoitus** – Laite on liitettävä suojamaadoituskoskettimilla varustettuun pistorasiaan.

---



# 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.

**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.

## 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。

## BSMI Class A Notice

The following statement is applicable to products shipped to Taiwan and marked as Class A on the product compliance label.

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。



## CCC Class A Notice

The following statement is applicable to products shipped to China and marked with "Class A" on the product's compliance label.

以下声明适用于运往中国且其认证标志上注有 "Class A" 字样的产品。

声明  
此为A级产品，在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。  
在这种情况下，可能需要用户 对其干扰采取切实可行的措施。



## GOST-R Certification Mark



# 머리말

---

이 설치 설명서에서는 Sun StorageTek™ 이중 4기가비트(Gigabit, Gb) 광 섬유 채널(Fibre Channel, FC) 이중 기가비트 이더넷(Gigabit Ethernet, GbE) 호스트 버스 어댑터(Host Bus Adapter, HBA)를 설치 및 제거하는 방법에 대해 설명합니다. 또한 드라이버 버전 확인 및 필요한 패치를 설치하는 방법에 대해서도 설명합니다. 이 설명서는 기술자, 시스템 관리자, 응용 프로그램 서비스 제공업체(Application Service Provider, ASP) 및 하드웨어에 대한 문제를 해결하거나 하드웨어를 교체해 본 경험이 있는 사용자를 위해 작성되었습니다.

Sun Microsystems에서 다음 Sun 마케팅 부품 번호를 사용하여 추가 HBA를 주문할 수 있습니다. 371-4017-01

---

## 이 설명서를 읽기 전에

이 설명서에 나와 있는 대로 HBA를 설치하여 사용하기 전에 다음 설명서를 읽고 이해해야 합니다.

- SunVTS 6.X Users Guide
- SunVTS 6.X Reference Manual

<http://docs.sun.com>에서 검색하여 이러한 설명서를 찾을 수 있습니다.

---

## 이 설명서의 구성

1장에서는 제품 개요를 제공하고 HBA를 지원하는 다양한 운영 체제, 호스트 플랫폼, 스위치 및 저장 시스템을 나열합니다.

2장에서는 HBA를 설치 및 제거하는 방법에 대해 설명합니다.

3장에서는 HBA에 필요한 소프트웨어 및 유틸리티를 설치하는 방법에 대해 설명합니다.

4장에는 이 HBA 릴리스에 대해 알려진 문제가 포함되어 있습니다.

---

## UNIX 명령어 사용

이 설명서에는 시스템 종료, 시스템 부트 및 장치 구성과 같은 기본적인 UNIX® 명령 및 절차에 대한 정보는 포함되어 있지 않을 수 있습니다. 이러한 정보는 다음을 참조하십시오.

- 시스템에 포함되어 있는 소프트웨어 설명서
- Solaris™ 운영 체제 설명서는 다음 URL을 참조하십시오.

<http://docs.sun.com>

---

## 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	#

---

---

## 활자체 규약

---

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

---

주 - 브라우저 설정에 따라 문자는 서로 다르게 표시됩니다. 문자가 제대로 표시되지 않는 경우 브라우저의 문자 인코딩을 유니코드 UTF-8로 변경하십시오.

---

---

## 설명서, 지원 및 교육

---

Sun 기능	URL
설명서	<a href="http://www.sun.com/documentation/">http://www.sun.com/documentation/</a>
지원	<a href="http://www.sun.com/support/">http://www.sun.com/support/</a>
교육	<a href="http://www.sun.com/training/">http://www.sun.com/training/</a>

---

---

## 타사 웹 사이트

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.

---

## 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 StorageTek 이중 4Gb FC 이중 GbE HBA 설치 설명서, 부품 번호 820-5517-10

# 1장

## HBA 개요

---

이 장에서는 QLogic 기술을 사용하는 Sun StorageTek 이중 4Gb FC 이중 GbE 호스트 버스 어댑터(Host Bus Adapter, HBA)의 기본 개요에 대해 설명합니다. 또한 HBA를 지원하는 다양한 운영 체제, 호스트 플랫폼, 스토리지 및 인프라 구성에 대해 설명하고 HBA 환경 요구 사항을 나열합니다. 이 장은 다음 항목으로 구성되어 있습니다.

- 1페이지의 "키트 내용물"
- 2페이지의 "HBA 기능 및 사양"
- 3페이지의 "운영 체제 및 기술 요구 사항"
- 4페이지의 "시스템 상호 운용성"
- 7페이지의 "환경 요구 사항"

---

## 키트 내용물

- Sun StorageTek 이중 4Gb FC 이중 GbE HBA
- 설명서 이용 문서(부품 번호: 820-2299-xx)

# HBA 기능 및 사양

Sun StorageTek 이중 4Gb FC 이중 GbE HBA(SG-XPCIE2FCGBE-Q-Z)는 단폭, ExpressModule™ 버스 확장 보드로 구성됩니다. 보드는 2개의 광 섬유 채널(Fibre Channel, FC) 광 매체 포트를 지원하는 라인 4개와 2개의 UTP(동선) 기가비트 이더넷 포트를 지원하는 라인 4개의 8레인 PCI-Express 버스로 연결됩니다. 2개의 FC 포트는 4Gb/s로 작동하고 4/2/1 자동 협상 기능이 있습니다. 또한 HBA는 2Gb/s 및 1Gb/s로 작동하는 FC 포트와 역호환되며 기가비트 이더넷 포트는 10, 100 또는 1000Mb/s 이더넷 네트워크에서 작동되도록 구성할 수 있습니다.

표 1-1 HBA 기능 및 사양

기능	설명
PCI 커넥터	x8
PCI 신호 환경	PCI Express x8(8개의 활성 라인)
PCI 라인 사용	FC x4 라인 GbE x4 라인
PCI 전송 속도(최대)	PCI Express 1세대(Gen 1)(2.5Gbps) x8
FC 포트 수	2개
FC 버스 유형(외부)	광 섬유 매체, 단파, 다중 모드 광 섬유(400-M5- SN-S)
FC 전송 속도	포트당 최대 400MBps, 반이중 포트당 최대 800MBps, 전이중
FC 토폴로지	FC-SW 스위칭 패브릭(N 포트), FC-AL 중재 루프(NL 포트) 및 지점간(N 포트)
RAM(FC)	포트당 1MB, 패리티 보호
BIOS ROM(FC)	1MB 플래시 ROM 1개, 현장 프로그래밍 가능
NVRAM(FC)	2KB EEPROM 1개, 현장 프로그래밍 가능
외부 FC 커넥터	LC 스타일 커넥터가 있는 소형 폼 팩터(Small-Form Factor, SFF) 다중 모드 광학 2개
최대 FC 케이블 길이	1Gbps: 500미터(50/125µm 코어 광 섬유 사용) 300미터(62.5/125µm 코어 광 섬유 사용) 2Gbps: 300미터(50/125µm 코어 광 섬유 사용) 150미터(62.5/125µm 코어 광 섬유 사용) 4Gbps: 150미터(50/125µm 코어 광 섬유 사용) 70미터(62.5/125µm 코어 광 섬유 사용)
이더넷 포트 수	2개
GbE 이더넷 인터페이스 유형	IEEE 802.3 호환, 동선, UTP RJ-45

표 1-1 HBA 기능 및 사양(계속)

기능(계속)	설명(계속)
이더넷 전송 속도	10/100/1000Mb/s
외부 이더넷 커넥터	RJ-45 커넥터 2개
프레임 크기	최소 8KB
호스트 CPU 오프로드	TCP/IP 체크섬 계산
LED 표시기	전면 패널에 FC 채널당 3개의 LED(노란색, 녹색, 황색) 상태 표시기 이더넷 포트에 이더넷 채널당 2개의 LED(녹색/주황색, 노란색) 상태 표시기 전원 LED, 주의 LED 및 핫스왑 기능을 지원하기 위한 전면 패널의 버튼
폼 팩터	PCI ExpressModule, 단폭

## 운영 체제 및 기술 요구 사항

HBA를 사용하려면 표 1-2에 나열된 운영 체제(Operating System, OS)와 기술 버전이 필요합니다.

표 1-2 지원되는 운영 체제/기술 버전

운영 체제/기술	지원되는 버전
x64 및 x86(32비트/64비트) 플랫폼용 Solaris 10 OS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solaris 10 8/07(s10u4)</li> <li>• Solaris 10 5/08(s10u5)</li> </ul>
SPARC®(64비트) 플랫폼용 Solaris 10 OS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solaris 10 8/07(s10u4)</li> <li>• Solaris 10 5/08(s10u5)</li> </ul>
Linux OS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Red Hat Enterprise Linux 4(32비트 및 64비트), U5</li> <li>• Red Hat Enterprise Linux 5(32비트 및 64비트), U1</li> <li>• SUSE Linux Enterprise Server 9(32비트 및 64비트), SP4</li> <li>• SUSE Linux Enterprise Server 10(32비트 및 64비트), SP1</li> </ul>
Microsoft Windows OS Enterprise 및 Standard Edition	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows Server 2003 SP1 32비트, x64</li> <li>• Windows Server 2003 SP2 32비트, x64</li> <li>• Windows Server 2003 SP1/R2 32비트, x64</li> <li>• Windows Server 2003 SP2/R2 32비트, x64</li> </ul>
VMware 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ESX Server 3.0.2</li> <li>• ESX Server 3.5</li> </ul>

# 시스템 상호 운용성

이 절에서는 HBA의 이기종 FC 및 이더넷 네트워크 디자인과 호환되는 일부 플랫폼, 스토리지 시스템, 스위치 및 소프트웨어에 대한 정보를 제공합니다. 이 절은 다음 항목으로 구성되어 있습니다.

- 4페이지의 "호스트 플랫폼 지원"
- 5페이지의 "스토리지 지원"
- 6페이지의 "스위치 지원"
- 7페이지의 "소프트웨어 지원"

## 호스트 플랫폼 지원

HBA는 표 1-3에 나열된 플랫폼 및 운영 체제에서 지원됩니다.

표 1-3 플랫폼 및 운영 체제 지원

플랫폼	지원되는 OS/기술
<b>SPARC 서버</b>	
Sun Blade™ T6300	Solaris
Sun Blade T6320	Solaris
<b>Sun x64 서버</b>	
Sun Blade X6220	Solaris, Linux, Windows, VMware
Sun Blade X6450	Solaris, Linux, Windows, VMware
Sun Blade X6250	Solaris, Linux, Windows, VMware
Sun Blade X8400	Solaris, Linux, Windows, VMware
Sun Blade X8420	Solaris, Linux, Windows, VMware
Sun Blade X8440	Solaris, Linux, Windows, VMware

## 스토리지 지원

이 절에서는 HBA에서 지원하는 어레이, 스토리지 시스템, 새시 및 테이프 스토리지 장치를 나열합니다. 이 절은 다음 항목으로 구성되어 있습니다.

- [5페이지의 "어레이 지원"](#)
- [5페이지의 "테이프 스토리지 장치 지원"](#)

## 어레이 지원

HBA는 다음 어레이를 지원합니다.

- Sun StorageTek 2540
- Sun StorageTek 3510
- Sun StorageTek 3511
- Sun StorageTek 6120
- Sun StorageTek 6130
- Sun StorageTek 6140
- Sun StorageTek 6540

## 테이프 스토리지 장치 지원

HBA는 다음 테이프 스토리지 장치를 지원합니다.

- Sun StorageTek SL24 테이프 자동 로더
- Sun StorageTek SL48 테이프 라이브러리
- Sun StorageTek SL500 모듈식 라이브러리
- Sun StorageTek SDLT600 및 DLT-S4 테이프 드라이브
- Sun StorageTek L1400 테이프 라이브러리
- Sun StorageTek LTO-2, LTO-3 및 LTO-4 테이프 드라이브
- Sun StorageTek SL8500 모듈식 라이브러리
- Sun StorageTek VTL(Virtual Tape Library): VTL Value 및 VTL Plus
- Sun StorageTek T10000A 및 T10000B 테이프 드라이브
- Sun StorageTek T9840A, T9840B, T9840C 및 T9840D 테이프 드라이브
- Sun StorageTek T9940B 테이프 드라이브

## 스위치 지원

HBA는 다음 광 섬유 채널 스위치에서 지원됩니다.

- Brocade DCX 백본 스위치
- Brocade 48000 디렉터
- Brocade Mi10K 디렉터
- Brocade M6140 디렉터
- Brocade 200E 스위치
- Brocade 300 스위치
- Brocade 4900 스위치
- Brocade 5000 스위치
- Brocade 5100 스위치
- Brocade 5300 스위치
- Cisco MDS 9124 24포트 다중 계층 패브릭 스위치
- Cisco MDS 9134 다중 계층 패브릭 스위치
- Cisco MDS 9140 패브릭 스위치
- Cisco MDS 9216A 다중 계층 패브릭 스위치
- Cisco MDS 9216i 다중 계층 패브릭 스위치
- Cisco MDS 9222i 다중 서비스 모듈식 스위치
- Cisco MDS 9509 다중 계층 디렉터
- Cisco MDS 9513 다중 계층 디렉터
- QLogic SANbox 9000 Stackable Chassis FC Switch Series
- QLogic SANbox 5600 스위치
- QLogic SANbox 5602 스위치

HBA는 모든 1Gb 이더넷 스위치에서 지원됩니다.

## 소프트웨어 지원

HBA는 표 1-4에 나열된 소프트웨어 응용 프로그램을 지원합니다.

표 1-4 지원되는 소프트웨어 응용 프로그램

소프트웨어(최소 버전)	지원되는 OS
Sun Cluster 3.x	Solaris
VERITAS Software Foundation 5.0	Solaris
Sun StorEdge™ Enterprise Backup Software 7.2	Solaris, Linux 및 Windows
VERITAS NetBackup 5.1	Solaris
Sun StorageTek Availability Suite 3.0	Solaris
Sun StorageTek Utilization Suite 3.0	Solaris
Sun StorageTek Performance Suite 3.0	Solaris

## 환경 요구 사항

표 1-5에는 HBA 환경 요구 사항이 나열되어 있습니다.

표 1-5 HBA 환경 요구 사항

사양	작동 시	비작동 시
온도	0° - 40°C, 비응축	-40°C - 70°C, 비응축
습도	10% - 90% RH, 비응축, 27°C 최대 습구 온도	93% RH, 비응축, 38°C 최대 습구 온도
고도	3000m	12,000m
진동	전체 축에서 0.20G, 5-500Hz 사인	전체 축에서 1.0G, 5-500Hz 사인
충격	작동 시: 5G, 11ms 반 사인	30G 11ms 반 사인



# 하드웨어 설치 및 제거

이 장에서는 HBA를 설치 및 제거하는 방법에 대해 설명합니다. 자세한 지침은 시스템 설치 또는 서비스 설명서를 참조하십시오.

이 장은 다음 항목으로 구성되어 있습니다.

- 9페이지의 "ESD 및 취급 예방 조치 준수"
- 10페이지의 "하드웨어 설치"
- 13페이지의 "LED 설명 및 상태"
- 16페이지의 "핫 플러그 작업을 위해 HBA 구성"
- 17페이지의 "설치 테스트"
- 18페이지의 "하드웨어 제거"

## ESD 및 취급 예방 조치 준수

주의 - 사용상의 부주의나 정전기 방전(Electrostatic Discharge, ESD)으로 인해 HBA에 손상이 발생할 수 있습니다. 항상 HBA 취급에 주의를 기울여 정전기에 민감한 구성 요소에 대한 손상이 발생하지 않도록 하십시오.



ESD와 관련된 손상의 발생을 최소화하려면 워크스테이션 방전 매트와 ESD 손목대를 모두 사용합니다. 유명한 전자 기기 상점이나 Sun에서 부품 번호가 #250-1007인 ESD 손목대를 구할 수 있습니다. ESD 관련 문제를 방지하려면 다음 주의 사항을 준수하십시오.

- HBA는 시스템에 설치할 준비가 될 때까지 방전 백에 보관합니다.
- HBA를 취급할 때는 항상 제대로 고정되고 접지된 손목대 또는 기타 적합한 ESD 보호 장비를 사용하고 올바른 ESD 접지 기술을 준수합니다.
- HBA를 잡을 때는 커넥터가 아니라 PCB의 모서리를 잡습니다.
- HBA를 보호용 방전 백에서 꺼낼 때는 적절히 접지된 방전 작업 패드에 놓습니다.

# 하드웨어 설치

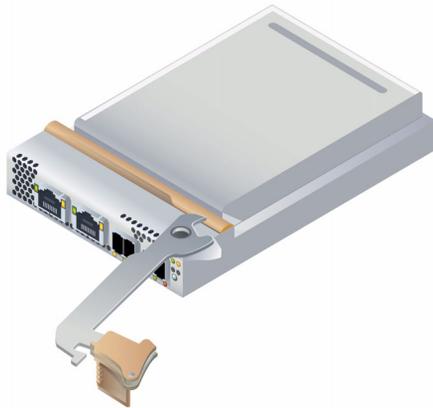
하드웨어를 설치하려면 이 절의 절차를 따릅니다.

- 10페이지의 "HBA를 설치하려면"
- 11페이지의 "HBA를 연결하려면"
- 12페이지의 "HBA 전원을 켜려면"

## ▼ HBA를 설치하려면

1. ESD 손목대를 부착합니다(9페이지의 "ESD 및 취급 예방 조치 준수" 참조).
2. HBA를 설치할 적절한 ExpressModule 슬롯을 확인하려면 시스템 설치 또는 서비스 설명서를 참조하십시오.
3. 플라스틱 탭을 눌러 ExpressModule 래치를 해제하고 레버를 ExpressModule 전면 패널과 직각에 가까워지도록 당깁니다.

그림 2-1 HBA 래치 해제



4. HBA를 슬롯에 삽입합니다. 이때 레버의 아래쪽에 있는 돌기가 새시 금속판과 닿지 않도록 주의하십시오.
5. HBA가 슬롯에 거의 다 들어가면 레버를 완전히 닫힌 위치까지 눌러 레버 돌기를 통해 HBA가 제자리에 완전히 삽입되도록 합니다.

## ▼ HBA를 연결하려면

주 - HBA에서는 다른 유사하거나 호환 가능한 광 섬유 채널(Fibre Channel, FC) 제품에 연결된 경우(즉, 다중 모드 간 연결)를 제외하고 광 링크를 통한 일반적인 데이터 전송을 수행할 수 없습니다.

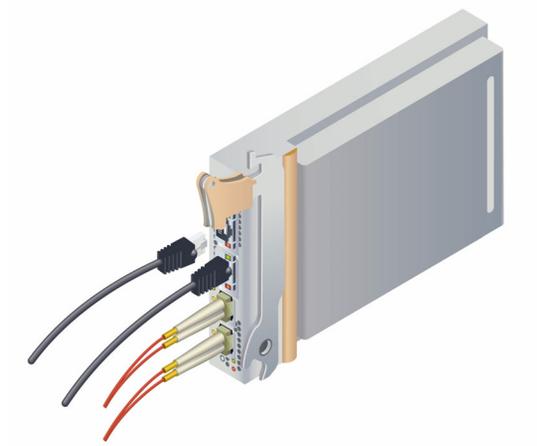
1. 표 2-1의 사양을 따르며, 단파 레이저용으로 제작된 다중 모드 광 섬유 케이블을 사용합니다.

표 2-1 광 케이블 사양

광 섬유 케이블	최대 길이	최소 길이	커넥터
62.5/125 $\mu\text{m}$ (다중 모드)	300미터(1.0625Gbps)	2미터	LC
	150미터(2.125Gbps)		
	70미터(4.25Gbps)		
50/125 $\mu\text{m}$ (다중 모드)	500미터(1.0625Gbps)	2미터	LC
	300미터(2.125Gbps)		
	150미터(4.25Gbps)		

2. HBA의 LC 커넥터에 광 섬유 케이블을 연결합니다.
3. 광 섬유 케이블의 다른 쪽 끝은 광 섬유 채널 장치에 연결합니다.
4. 이더넷 케이블은 HBA의 이더넷 커넥터에 연결합니다.
5. 이더넷 케이블의 다른 쪽 끝은 이더넷 장치에 연결합니다.

그림 2-2 광 케이블 연결



## ▼ HBA 전원을 켜려면

하드웨어를 설치하고 케이블을 연결한 후에 HBA의 전원을 켤 수 있습니다.

1. HBA가 시스템에 제대로 설치되었는지 확인합니다.
2. 올바른 광 케이블 및 이더넷 케이블이 연결되어 있는지 확인합니다.
3. 시스템 블레이드의 전원을 켜는 방법은 시스템 설치 또는 서비스 설명서를 참조하십시오.
4. 표 2-2, 표 2-3 및 표 2-4에 표시된 대로 발광 다이오드(Light-Emitting Diode, LED) 상태를 통해 전원 공급 자가 테스트(Power-on Self Test, POST) 결과를 확인합니다.

---

## LED 설명 및 상태

이 절은 다음 항목으로 구성되어 있습니다.

- 13페이지의 "LED 및 스위치 위치"
- 15페이지의 "광 섬유 채널 LED 표시기 상태"
- 15페이지의 "이더넷 LED 표시기 상태"
- 16페이지의 "전원 및 주의 스위치 LED 체계"

## LED 및 스위치 위치

LED 위치를 확인하려면 [그림 2-3](#)을 참조하십시오.

각 포트에는 작동 상태를 시각적으로 표시하는 해당 LED 세트가 있습니다.

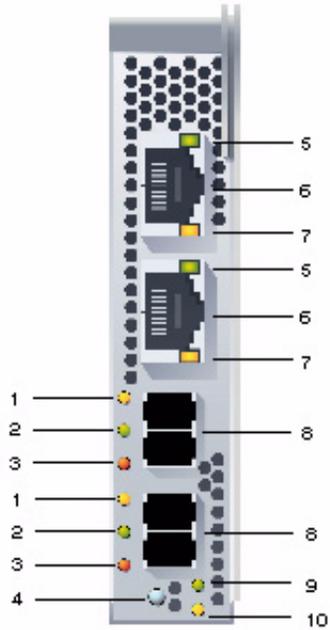


그림 2-3 LED 위치

그림 범례

1	노란색 LED(광 섬유 채널)	7	노란색 LED(이더넷)
2	녹색 LED(광 섬유 채널)	8	광 섬유 채널 포트(위의 포트는 FC 포트 1이고 아래의 포트는 포트 2임)
3	황색 LED(광 섬유 채널)	9	전원 LED
4	주의 버튼	10	주의 LED
5	녹색/주황색 LED(이더넷)		
6	이더넷 포트(아래의 포트는 GbE 포트 1이고 위의 포트는 포트 2임)		

## 광 섬유 채널 LED 표시기 상태

표 2-2에는 광 섬유 채널 LED 표시기 조합(그림 2-3의 LED 1, 2 및 3)이 요약되어 있습니다.

표 2-2 광 섬유 채널 LED 표시기 상태 정의

노란색 LED(4Gbps)	녹색 LED(2Gbps)	황색 LED(1Gbps)	작동
꺼짐	꺼짐	꺼짐	전원 꺼짐
켜짐	켜짐	켜짐	전원 켜짐
깜박임	깜박임	깜박임	전원 켜짐(펌웨어 초기화)
노란색, 녹색 및 주황색 LED가 교대로 깜박임			펌웨어 오류
꺼짐	꺼짐	켜짐/깜박임	온라인, 1Gbps 링크 I/O 작동
꺼짐	켜짐/깜박임	꺼짐	온라인, 2Gbps 링크 I/O 작동
켜짐/깜박임	꺼짐	꺼짐	온라인, 4Gbps 링크 I/O 작동
깜박임	꺼짐	깜박임	신호

## 이더넷 LED 표시기 상태

표 2-3에는 이더넷 LED 표시기 조합(그림 2-3의 LED 5 및 7)이 요약되어 있습니다.

표 2-3 이더넷 LED 표시기 상태 정의

상단 LED(링크/속도)		하단 LED(링크/작동)		
녹색 LED	주황색 LED	노란색 LED	하드웨어 상태	속도
꺼짐	꺼짐	꺼짐	전원 꺼짐, 링크 중지	모두
꺼짐	꺼짐	켜짐	전원 켜짐, 링크 작동	10Mbit
꺼짐	켜짐	켜짐		100Mbit
켜짐	꺼짐	켜짐		GbE
꺼짐	꺼짐	깜박임	네트워크 작동	10Mbit
꺼짐	켜짐	깜박임		100Mbit
켜짐	꺼짐	깜박임		GbE

## 전원 및 주의 스위치 LED 체계

표 2-4에는 전원 및 주의 스위치 LED 조합(그림 2-3의 LED 9 및 10)이 요약되어 있습니다.

표 2-4 전원 및 주의 스위치 LED 체계

스위치 LED	작동
녹색 전원	
꺼짐	전원 꺼짐 HBA 삽입 또는 제거가 허용됩니다.
켜짐	전원 HBA 삽입 또는 제거가 허용되지 않습니다.
깜박임	핫 플러그 작업이 진행 중이며 HBA 삽입 또는 제거가 허용되지 않습니다.
노란색 주의	
꺼짐	정상 작동
켜짐	이 슬롯에 작업상 문제가 있습니다.
깜박임	사용자 요청에 의해 슬롯을 식별하는 중입니다.

## 핫 플러그 작업을 위해 HBA 구성

1. HBA 전면 패널 아래쪽 부근에 있는 녹색 전원 표시기를 찾습니다(그림 2-3). 상태 확인은 16페이지의 "전원 및 주의 스위치 LED 체계"를 참조하십시오.
2. 녹색 전원 표시기가 켜지지 않는 경우 HBA 전면 패널 아래쪽 부근에 있는 주의 버튼을 짧게 누르십시오.  
녹색 전원 LED가 약 5초 동안 깜박인 다음 켜짐 상태가 유지되면 HBA가 제대로 구성된 것입니다.
3. 작동을 취소하려면 깜박임이 중지되기 전에 버튼을 다시 누릅니다.

---

## 설치 테스트

이 절은 다음 항목으로 구성되어 있습니다.

- 17페이지의 "Solaris OS 설치를 테스트하려면"
- 17페이지의 "Windows OS 설치를 테스트하려면"
- 18페이지의 "VMware 기술 설치를 테스트하려면"

### ▼ Solaris OS 설치를 테스트하려면

1. `cfgadm` 명령을 사용하여 **ExpressModule**이 제대로 설치되었는지 확인합니다.

```
# cfgadm
```

HBA가 제대로 설치되고 연결된 경우에는 다음과 비슷한 출력이 표시됩니다.

Ap_Id	Type	Receptacle	Occupant	Condition
c3	fc	connected	configured	ok
c4	fc	connected	configured	ok
pcie5ethern/hp		connected	configured	ok

2. **HBA**가 구성되지 않았거나 연결이 끊긴 것으로 표시되면 `cfgadm -c configure` 명령을 사용하여 **HBA**를 구성합니다.

---

주 - HBA용 진단 지원은 SunVTS™ 소프트웨어에 포함되어 있습니다. SunVTS 소프트웨어는 Solaris 10 s10u4 OS에 포함되어 있으며 다음 사이트에서 다운로드할 수도 있습니다: <http://www.sun.com/oem/products/vts>

---

### ▼ Windows OS 설치를 테스트하려면

HBA가 제대로 설치된 경우에는 Windows OS에서 해당 장치를 감지하고 새 하드웨어 발견 창을 표시합니다. 새 하드웨어 발견 마법사가 실행됩니다.

---

주 - 새 하드웨어 발견 마법사를 열어 둔 채 29페이지의 "Windows OS용 소프트웨어 설치"에 설명된 대로 광 섬유 채널 및 이더넷 드라이버를 로드합니다.

---

## ▼ VMware 기술 설치를 테스트하려면

HBA가 제대로 설치되었으면 /var/log/vmkernel 파일에 다음 행이 표시됩니다.

```
VMKernel qla2300_707.o loaded successfully
```

---

## 하드웨어 제거

다음 지침은 HBA를 제거하는 데 필요한 작업에 대해 설명합니다. 자세한 HBA 제거 지침은 시스템 설치 또는 서비스 설명서를 참조하십시오.

다음 단계는 하드웨어 제거 프로세스를 요약합니다.

1. 운영 체제를 중지하고 서버 블레이드에서 전원을 제거하거나 다음 중 하나를 사용하여 핫 플러그 제거를 위해 HBA를 준비합니다.
  - HBA 주의 버튼
  - Solaris OS
2. HBA 하드웨어를 제거합니다.

## ▼ HBA 주의 버튼을 사용하여 HBA 제거를 준비하려면

1. HBA 전면 패널 아래쪽 부근에 있는 주의 버튼을 눌렀다 놓습니다(그림 2-3).  
버튼 옆의 주의 LED가 약 5초 동안 깜박이면 HBA가 제거 준비 중임을 나타냅니다.
2. 작동을 중지하려면 LED 깜빡임이 중지되기 전에 버튼을 다시 누릅니다.
3. LED가 깜빡이지 않고 꺼지면 HBA를 제거할 수 있습니다.

## ▼ 핫 플러그 제거를 위해 HBA를 준비하려면 (Solaris OS 사용)

먼저 운영 체제를 중지한 다음 관련 서버 블레이드에서 전원을 제거하지 않고 HBA를 제거하려면 다음과 같이 HBA 제거를 준비할 수 있습니다.

1. `cfgadm` 명령을 사용하여 제거할 HBA를 확인합니다.

Ap_IdType	Receptacle	Occupant	Condition
pcie5ether/hp	connected	configured	ok
pcie6ether/hp	connected	configured	ok

2. `ifconfig` 명령을 사용하여 HBA에서 연결을 끊을 이더넷 포트를 확인합니다.

e1000g5: flags=201000803<UP,BROADCAST,MULTICAST,IPv4,CoS> mtu 1500 index 6 inet 200.17.188.224 netmask ffffffff broadcast 200.17.188.255 ether 0:c0:dd:9:a9:7b
--

3. `unplumb` 명령을 사용하여 HBA에서 이더넷 포트의 연결을 끊습니다.
4. `cfgadm -c unconfigure` 명령을 사용하여 HBA의 연결 지점 ID(Ap\_Id)를 구성 해제합니다.
5. `cfgadm -c disconnect` 명령을 사용하여 HBA 제거를 준비합니다.  
전원 표시기 LED가 깜빡이면 HBA가 제거 준비 중임을 나타냅니다. 전원 표시기 LED가 꺼지면 HBA를 제거할 준비가 완료된 것입니다.

## ▼ HBA를 제거하려면

- ESD 손목대를 사용하여 ExpressModule 래치를 눌러 HBA를 분리한 다음 앞으로 당기고 내려서 제거합니다. 이제 HBA를 제거할 수 있습니다.



# 소프트웨어 설치

---

하드웨어 설치가 완료되면 컴퓨터를 켜 다음 이 장의 해당 운영 체제용 지침을 따라 HBA 드라이버와 설치에 필요한 기타 유틸리티를 설치합니다.

이 장은 다음 항목으로 구성되어 있습니다.

- 21페이지의 "Solaris OS용 소프트웨어 설치"
- 23페이지의 "Red Hat/SUSE Linux OS용 소프트웨어 설치"
- 29페이지의 "VMware 기술용 소프트웨어 설치"
- 29페이지의 "Windows OS용 소프트웨어 설치"
- 32페이지의 "BIOS 및 FCode 업데이트용 CLI 설치"

---

## Solaris OS용 소프트웨어 설치

이 절은 다음 항목으로 구성되어 있습니다.

- 21페이지의 "광 섬유 채널 드라이버 설치"
- 22페이지의 "이더넷 드라이버 설치"
- 22페이지의 "Solaris OS용 진단 지원"

## 광 섬유 채널 드라이버 설치

Solaris OS용 q1c HBA 드라이버는 Solaris 10 8/07(s10u4) OS 릴리스에 포함되어 있으며, 추가 작업이 필요하지 않습니다. q1c 드라이버의 최신 버전은 다음 Solaris 패치에 포함되어 있습니다.

- 125165(x64/x86 플랫폼용)
- 125166(SPARC 플랫폼용)

이러한 패치는 다음 SunSolve 웹 사이트에서 다운로드할 수 있습니다.

<http://sunsolve.sun.com/pub-cgi/show.pl?target=patchpage>

## ▼ 패치에서 qlc HBA 드라이버를 설치 또는 업데이트하려면

1. 루트 사용자로 로그인합니다.
2. 해당 패치를 포함하는 디렉토리로 이동합니다.
3. patchadd 명령을 사용하여 최신 패치를 추가합니다.

```
# patchadd patch-number
```

## 이더넷 드라이버 설치

SunSolve 웹 사이트를 확인하여 이더넷 드라이버에 최신 패치 클러스터 및 보안 패치가 있는지 확인합니다. 다음 사이트에서 최신 패치 클러스터 및 보안 패치를 다운로드할 수 있습니다.

<http://sunsolve.sun.com/pub-cgi/show.pl?target=patchpage>

## Solaris OS용 진단 지원

HBA용 진단 지원은 SunVTS 소프트웨어 버전 6.3 이상에 포함되어 있습니다. SunVTS 소프트웨어는 Solaris 10 8/07(s10u4) OS에 포함되어 있으며, 다음 사이트에서 다운로드할 수도 있습니다. <http://www.sun.com/oem/products/vts>

SunVTS 소프트웨어의 일부로 제공되는 qlctest 유틸리티는 다음 기능을 지원합니다.

- 연결성 확인
- 펌웨어 버전 및 체크섬 테스트
- 자가 테스트
- 루프백 테스트
  - 외부
  - 내부, 단일 비트
  - 내부, 10비트
  - 편지함

---

# Red Hat/SUSE Linux OS용 소프트웨어 설치

이 절에서는 HBA에 필요한 광 섬유 채널 및 이더넷 드라이버를 다운로드하고 설치하는 방법에 대해 설명합니다. 또한 HBA용 진단 지원 소프트웨어를 설치하는 방법에 대해 설명합니다. 이 절은 다음 항목으로 구성되어 있습니다.

- 23페이지의 "Red Hat/SUSE Linux 드라이버 다운로드"
- 24페이지의 "Red Hat/SUSE Linux 드라이버 설치"
- 28페이지의 "Red Hat/SUSE OS용 진단 지원"

## Red Hat/SUSE Linux 드라이버 다운로드

이 절에서는 HBA용 광 섬유 채널 및 이더넷 드라이버를 다운로드하는 방법에 대해 설명합니다. 이 절은 다음 항목으로 구성되어 있습니다.

- 23페이지의 "광 섬유 채널 드라이버를 다운로드하려면"
- 24페이지의 "이더넷 드라이버를 다운로드하려면"

### ▼ 광 섬유 채널 드라이버를 다운로드하려면

1. 다음 **Sun Microsystems QLogic** 지원 사이트로 이동합니다.  
[http://support.qlogic.com/support/defaultsun\\_page.asp](http://support.qlogic.com/support/defaultsun_page.asp)
2. **SG-XPCIE2FCGBE-Q-Z** 모델이 들어 있는 테이블을 찾습니다.
3. 테이블 아래쪽에 있는 **Software** 행에서 **Linux**를 누릅니다.
4. **Red Hat** 또는 **SUSE Linux** 테이블에서 적절한 드라이버를 찾습니다(파일 이름 형식: `qla2x00-vx.yy.zz-dist.tgz`).
5. 해당 행의 **Download** 열에서 **Download**를 누릅니다.
6. 해당 파일을 컴퓨터의 하드 디스크 디렉토리에 저장합니다.

---

주 - 이제 드라이버 배포 파일이 1.44Mb보다 크므로 1.44Mb 플로피 디스크에는 적합하지 않습니다. 따라서 USB 드라이브나 로컬 하드 디스크를 사용하여 파일을 다운로드해야 합니다.

---

## ▼ 이더넷 드라이버를 다운로드하려면

1. 다음 **Sun Microsystems QLogic** 지원 사이트로 이동합니다.  
[http://support.qlogic.com/support/defaultsun\\_page.asp](http://support.qlogic.com/support/defaultsun_page.asp)
2. 이더넷 드라이버 링크를 찾아 누릅니다.
3. **Go to Download Center** 링크를 찾아 선택합니다.
4. 검색 창에 **82571EB**를 입력한 후 검색을 선택합니다.
5. **Intel 82571EB** 기가비트 이더넷 제어기를 찾아 선택합니다.
6. 드롭다운 메뉴를 사용하여 개별 **OS**나 **All Operating Systems**를 선택한 다음 **Go!**를 누릅니다.  
이제 개별 소프트웨어 다운로드를 사용할 수 있습니다.
7. 드라이버를 컴퓨터의 하드 디스크에 다운로드하고 저장합니다.

## Red Hat/SUSE Linux 드라이버 설치

23페이지의 "Red Hat/SUSE Linux 드라이버 다운로드"에 설명된 대로 드라이버를 다운로드한 후 이 절에 있는 다음 단계를 따라 해당 드라이버를 설치할 수 있습니다.

1. 24페이지의 "광 섬유 채널 드라이버를 빌드하려면"
2. 25페이지의 "새로 빌드된 광 섬유 채널 드라이버를 로드하려면"
3. 27페이지의 "이더넷 HBA 드라이버를 빌드 및 로드하려면"

## ▼ 광 섬유 채널 드라이버를 빌드하려면

드라이버를 설치하면 드라이버 소스(extras/build.sh)에 있는 build.sh 스크립트를 광범위하게 사용할 수 있습니다.

소스 코드에서 호스트에 대해 q1a2xxx.ko 모듈과 q1a2xxx\_conf.ko 모듈을 빌드할 수 있습니다. 그런 다음 25페이지의 "새로 빌드된 광 섬유 채널 드라이버를 로드하려면"에 설명된 대로 수동 또는 자동으로 드라이버를 로드하도록 선택할 수 있습니다.

1. 소스 드라이버 파일(`qla2xxx-x.yy.zz-dist.tgz`)이 포함된 디렉토리에서 다음 예에 표시된 명령을 사용합니다.

```
# tar -xvzf *.tgz
# cd qllogic
# ./drvsetup (this extracts the source files directory into the
current directory)
# cd qla2xxx-x.yy.zz (x.yy indicates the driver version; zz indicates
the file extension, which is typically .ko for kernel modules
(binaries)).
```

2. `build.sh` 스크립트를 실행하여 소스 코드에서 해당 드라이버 모듈을 빌드하고 설치합니다.

```
# ./extras/build.sh install
```

이 빌드 스크립트는 다음을 수행합니다.

- 드라이버 `.ko` 파일을 빌드합니다.
  - `.ko` 파일을 해당 디렉토리에 복사합니다.  
`/lib/modules/2.6.../kernel/drivers/scsi/qla2xxx`
  - `modprobe.conf.local`에 적절한 명령을 추가하여 `qla2xxx` 모듈을 언로드할 때 `qla2xxx_conf` 모듈을 제거합니다.
  - 새로 빌드된 `qla2xxx_conf.ko` 모듈에 이전에 `/etc/qla2xxx.conf`에 저장한 데이터를 모두 업데이트합니다.
3. 25페이지의 "[새로 빌드된 광 섬유 채널 드라이버를 로드하려면](#)"에 설명된 대로 원하는 드라이버 로드 방법을 선택합니다.

## ▼ 새로 빌드된 광 섬유 채널 드라이버를 로드하려면

24페이지의 "[광 섬유 채널 드라이버를 빌드하려면](#)"에 설명된 대로 광 섬유 채널 드라이버를 빌드한 후 수동 또는 자동으로 드라이버를 로드하도록 선택할 수 있습니다. 이 절은 다음 항목으로 구성되어 있습니다.

- 26페이지의 "[수동으로 광 섬유 채널 드라이버를 로드하려면](#)"
- 26페이지의 "[자동으로 광 섬유 채널 드라이버를 로드하려면](#)"

## ▼ 수동으로 광 섬유 채널 드라이버를 로드하려면

광 섬유 채널 드라이버를 빌드한 후 수동으로 해당 드라이버를 로드하도록 선택할 수 있습니다. 자동으로 드라이버를 로드하려면 [26페이지의 "자동으로 광 섬유 채널 드라이버를 로드하려면"](#)으로 건너뛰니다.

1. [24페이지의 "광 섬유 채널 드라이버를 빌드하려면"](#)에 설명된 대로 드라이버 이진을 빌드합니다.
2. `modprobe -v` 명령을 사용하여 수동으로 드라이버를 로드합니다.

```
# modprobe -v qla2xxx
```

3. 광 섬유 채널 드라이버를 수동으로 로드한 후 [27페이지의 "이더넷 HBA 드라이버를 빌드 및 로드하려면"](#)에 설명된 대로 이더넷 드라이버를 빌드하고 로드할 수 있습니다.
4. 수동으로 드라이버를 언로드하려면 `modprobe -r` 명령을 사용합니다.

```
# modprobe -r qla2xxx
# modprobe -r qla2xxx_conf (SANsurfer use only)
```

## ▼ 자동으로 광 섬유 채널 드라이버를 로드하려면

광 섬유 채널 드라이버를 빌드한 후 자동으로 해당 드라이버를 로드하도록 선택할 수 있습니다. 수동으로 광 섬유 채널 드라이버를 로드하려면 [26페이지의 "수동으로 광 섬유 채널 드라이버를 로드하려면"](#)을 참조하십시오.

1. [24페이지의 "광 섬유 채널 드라이버를 빌드하려면"](#)에 설명된 대로 드라이버 이진을 빌드합니다.
2. 적절한 커널 모듈 디렉토리에 드라이버 모듈(\*.ko) 파일을 설치합니다.

```
# ./extras/build.sh install
```

3. Red Hat Linux 사용자의 경우 `/etc/modprobe.conf` 파일을 편집하고 다음 항목을 추가합니다(없는 경우).
  - `alias scsi_hostadapter1 qla2xxx_conf`(SANsurfer에서만 사용)
  - `alias scsi_hostadapter2 qla2xxx`

4. SUSE Linux 사용자의 경우 다음 예에 표시된 대로 /etc/sysconfig/kernel 파일을 편집하고 INITRD\_MODULES 명령을 수정합니다.

이 예에서는 첫 번째 모듈인 qla2xxx\_conf(SANsurfer용)를 추가한 후 qla2xxx 모듈을 추가해야 합니다. qla2xxx\_conf 모듈은 SANsurfer에서만 사용할 수 있지만 qla2xxx 모듈은 공통 모듈입니다.

```
...
INITRD_MODULES=".... qla2xxx_conf qla2xxx"
...
```

5. /boot 디렉토리로 변경합니다.
6. 현재 RAMDISK 이미지를 백업합니다.

```
# cp -f initrd-2.6.kernel-version.img initrd-2.6.kernel-version.img.bak
```

7. mkinitrd -f 명령으로 RAMDISK 이미지를 빌드합니다.

```
Red Hat: # mkinitrd -f initrd-2.6.kernel-version.img kernel-version
SUSE: # /sbin/mk_initrd
```

8. 시스템을 재부트하여 해당 드라이버와 함께 RAMDISK 이미지를 로드합니다.
9. 이제 27페이지의 "이더넷 HBA 드라이버를 빌드 및 로드하려면"에 설명된 대로 이더넷 드라이버를 빌드하고 로드할 수 있습니다.

## ▼ 이더넷 HBA 드라이버를 빌드 및 로드하려면

1. 이더넷 HBA 드라이버를 빌드합니다.

```
Red Hat: # rpmbuild --rebuild sun-pci-e-dual-gigabit-kernel-6.1.5.src.rpm
```

2. rpm 디렉토리로 변경합니다.

```
Red Hat: # cd /usr/src/redhat/RPMS/arch
```

3. Red Hat 및 SUSE OS에 모두 동일한 명령을 사용하여 이더넷 rpms를 설치합니다.

```
# rpm -ivh sun-pci-e-dual-gigabit-kernel-6.1.5.rpm
```

4. depmod 명령을 사용하여 **HBA**를 등록합니다.

```
# depmod
```

5. 모든 인스턴스에 대해 수동으로 e1000 드라이버를 로드합니다.

```
# modprobe e1000
```

## Red Hat/SUSE OS용 진단 지원

HBA용 진단 지원은 SANsurfer PRO 그래픽 사용자 인터페이스(Graphical User Interface, GUI) 유틸리티 또는 SANsurfer 명령줄 인터페이스(Command Line Interface, CLI) 유틸리티를 통해 사용할 수 있습니다. 이러한 유틸리티는 다음 기능을 지원합니다.

- 연결성 확인
- BIOS, FCode, EFI 및 펌웨어 버전 정보
- 토폴로지, 데이터 속도 및 통계를 포함한 링크 상태
- VPD(Vital Product Data) 정보
- 연결된 장치 목록
- 옵션 ROM, NVRAM 업데이트 유틸리티
- 루프백 테스트
- 읽기/쓰기 버퍼 테스트

### ▼ Red Hat/SUSE Linux OS용 진단 지원을 설치하려면

1. 다음 **Sun Microsystems QLogic** 지원 사이트로 이동합니다.  
[http://support.qlogic.com/support/default\\_sun\\_page.asp](http://support.qlogic.com/support/default_sun_page.asp)
2. **SG-XPCIE2FCGBE-Q-Z** 모델이 들어 있는 테이블을 찾습니다.
3. 테이블 아래쪽에서 **Linux**를 누릅니다.
4. **SANsurfer** 명령줄 인터페이스(**Command Line Interface, CLI**) 또는 **SANsurfer PRO(GUI)** 진단 유틸리티를 찾습니다.
5. **Download**를 눌러 진단 아카이브를 로컬 파일 시스템으로 복사합니다.
6. 추가 정보를 보려면 **Readme** 링크를 누릅니다.

---

## VMware 기술용 소프트웨어 설치

VMware 배포에 포함되어 있는 HBA 드라이버는 해당 HBA를 지원하는 데 충분하며, 추가 조치가 필요하지 않습니다.

드라이버가 성공적으로 로드되었는지 확인하려면 `/var/log/vmkernel` 파일에 다음 행이 있는지 찾습니다.

```
VMKernel qla2300_707.o loaded successfully
e1000.o loaded successfully
```

첫 번째 행은 광 섬유 채널 드라이버가 성공적으로 로드되었음을 나타냅니다. 두 번째 행은 이더넷 드라이버가 성공적으로 로드되었음을 나타냅니다.

---

## Windows OS용 소프트웨어 설치

이 절에서는 HBA에 필요한 광 섬유 채널 및 이더넷 드라이버를 다운로드하고 설치하는 방법에 대해 설명합니다. 또한 HBA용 진단 지원 소프트웨어를 설치하는 방법에 대해 설명합니다. 이 절은 다음 항목으로 구성되어 있습니다.

- 29페이지의 "광 섬유 채널 드라이버를 다운로드하려면"
- 30페이지의 "광 섬유 채널 드라이버를 설치하려면"
- 30페이지의 "이더넷 드라이버를 다운로드 및 설치하려면"
- 31페이지의 "Windows OS용 진단 지원"

### ▼ 광 섬유 채널 드라이버를 다운로드하려면

1. 다음 Sun Microsystems QLogic 지원 사이트로 이동합니다.  
[http://support.qlogic.com/support/defaultsun\\_page.asp](http://support.qlogic.com/support/defaultsun_page.asp)
2. SG-XPCIE2FCGBE-Q-Z 모델이 들어 있는 테이블을 찾습니다.
3. 테이블 아래쪽에 있는 **Software** 행에서 **Windows**를 누릅니다.
4. **Windows** 운영 체제용 테이블에서 적절한 드라이버를 찾습니다.
5. 해당 행의 **Download** 열에서 **Download**를 누릅니다.
6. 해당 파일을 컴퓨터의 하드 디스크 디렉토리에 저장합니다.
7. 컴퓨터의 하드 디스크 위치에 드라이버 파일의 압축을 풉니다(추출).

## ▼ 광 섬유 채널 드라이버를 설치하려면

HBA를 설치한 후 컴퓨터를 다시 시작하면 Windows OS에서 새로 설치된 장치를 감지하고 새 광 섬유 채널 제어기 하드웨어 발견에 대한 메시지를 표시합니다. 새 하드웨어 발견 마법사가 실행됩니다.

---

주 - 이 절차를 수행하려면 시스템에 최신 서비스 팩과 Windows Update가 구성되어 있어야 합니다.

---

1. 새 하드웨어 발견 마법사의 첫 번째 화면에서 검색을 눌러 내 장치에 적합한 드라이버(권장)를 찾은 다음 다음을 누릅니다.
2. 광 섬유 채널 드라이버를 다운로드한 위치를 찾은 다음 다음을 누릅니다.  
Windows에서 이 장치에 적합한 드라이버를 찾았다는 메시지를 표시합니다.
3. 새 하드웨어 발견 마법사 창이 완료되면 마침을 누릅니다.
4. 시스템에 다음 메시지가 표시되면 예를 눌러 컴퓨터를 다시 시작합니다.

System Settings Change. Windows has finished installing a new device. The software that supports your device requires that you restart your computer. You must restart your computer before the new settings will take effect. Do you want to restart your computer now?

## ▼ 이더넷 드라이버를 다운로드 및 설치하려면

1. 다음 **Sun Microsystems QLogic** 지원 사이트로 이동합니다.  
[http://support.qlogic.com/support/default\\_sun\\_page.asp](http://support.qlogic.com/support/default_sun_page.asp)
2. 이더넷 드라이버 링크를 찾아 누릅니다.
3. **Go to Download Center** 링크를 찾아 선택합니다.
4. 검색 창에 **82571EB**를 입력한 후 검색을 선택합니다.
5. **Intel 82571EB** 기가비트 이더넷 제어기를 찾아 선택합니다.
6. 드롭다운 메뉴를 사용하여 개별 OS나 **All Operating Systems**를 선택한 다음 **Go!**를 누릅니다.  
이제 개별 소프트웨어 다운로드를 사용할 수 있습니다.

7. 드라이버를 컴퓨터의 하드 디스크에 다운로드하고 저장합니다.
8. 광 섬유 채널 드라이버를 다운로드한 하드 디스크 위치로 이동하여 해당 드라이버 파일을 실행합니다.  
 드라이버 파일은 자체 추출 아카이브입니다. 파일을 실행하면 파일이 임시 디렉토리에 추출되고 설치 마법사가 실행되어 드라이버를 설치합니다. 드라이버가 설치되면 임시 파일이 제거됩니다.

## Windows OS용 진단 지원

HBA용 진단 지원은 SANsurfer PRO GUI 유틸리티 또는 SANsurfer CLI 유틸리티를 통해 사용할 수 있습니다. 이러한 유틸리티는 다음 기능을 지원합니다.

- 연결성 확인
- BIOS, FCode, EFI 및 펌웨어 버전 정보
- 토폴로지, 데이터 속도 및 통계를 포함한 링크 상태
- VPD(Vital Product Data) 정보
- 연결된 장치 목록
- 옵션 ROM, NVRAM 업데이트 유틸리티
- 루프백 테스트
- 읽기/쓰기 버퍼 테스트

### ▼ Windows OS용 진단 지원을 설치하려면

1. 다음 **Sun Microsystems QLogic** 지원 사이트로 이동합니다.  
[http://support.qlogic.com/support/default\\_sun\\_page.asp](http://support.qlogic.com/support/default_sun_page.asp)
2. **SG-XPCIE2FCGBE-Q-Z** 모델이 들어 있는 테이블을 찾습니다.
3. 테이블 아래쪽에서 **Windows**를 누릅니다.
4. **SANsurfer CLI** 또는 **SANsurfer PRO(GUI)** 진단 유틸리티를 찾습니다.
5. **Download**를 눌러 진단 아카이브를 로컬 파일 시스템에 복사합니다.
6. 추가 정보를 보려면 **Readme**를 누릅니다.

---

# BIOS 및 FCode 업데이트용 CLI 설치

광 섬유 채널 BIOS 및 FCode를 업데이트해야 하는 경우에는 SANsurfer 명령줄 인터페이스(Command Line Interface, CLI)를 사용하여 이를 수행할 수 있습니다.

---

주 - SANsurfer CLI는 VMware ESX Server 3.0.2를 제외한 모든 지원 운영 체제 및 기술 버전에서 지원됩니다. VMware 기술에서 CLI를 사용하려면 ESX Server 3.5로 업그레이드하십시오.

---

아직 업그레이드하지 않았으면 다음 Sun Microsystems QLogic 지원 사이트에서 SANsurfer CLI 패키지를 다운로드할 수 있습니다.

[http://support.qlogic.com/support/default\\_sun\\_page.asp](http://support.qlogic.com/support/default_sun_page.asp)

README.TXT 파일의 설치 지침을 따릅니다. 또한 QLogic 웹 사이트 ([www.qlogic.com](http://www.qlogic.com))에 있는 QLogic 설명서, SANsurfer FC HBA CLI User's Guide(SN0054614-00)에서도 설치 지침을 사용할 수 있습니다.

BIOS 및 FCode 업데이트 방법에 대한 지침은 QLogic 웹 사이트에서 SANsurfer FC HBA CLI User's Guide를 참조하십시오.

# 알려진 문제

---

이 장에서는 HBA에 대한 추가 정보 및 해결 방법을 제공합니다. 이 장은 다음 항목으로 구성되어 있습니다.

- 33페이지의 "서버 호환성 문제"
- 34페이지의 "qlc 드라이버 문제"
- 35페이지의 "Red Hat Linux Enterprise 문제"

---

## 서버 호환성 문제

이 절은 다음 항목으로 구성되어 있습니다.

- 33페이지의 "Sun Blade X6250 서버에 구성된 상태로 HBA를 설정할 수 없음(6674189)"
- 34페이지의 "Sun Blade T6320 서버에서 HBA가 감지되지 않음(6682447)"

## Sun Blade X6250 서버에 구성된 상태로 HBA를 설정할 수 없음(6674189)

Sun Blade X6250 서버에서 HBA를 연결이 끊긴 상태로 설정한 다음 다시 구성된 상태로 설정하면 HBA가 연결이 끊긴 상태로 남아 있습니다.

해결 방법 - 다음 중 하나를 수행하여 HBA를 구성된 상태로 되돌립니다.

- Sun Blade X6250 서버를 다시 부트합니다.
- HBA를 제거한 후 다시 삽입합니다.

## Sun Blade T6320 서버에서 HBA가 감지되지 않음 (6682447)

Sun Blade T6320 서버를 다시 부트한 후 서버에서 HBA를 감지하지 못할 수 있습니다.

해결 방법 - 서버를 다시 다시 부트합니다.

---

## qlc 드라이버 문제

이 절은 다음 항목으로 구성되어 있습니다.

- 34페이지의 "fcinfo 명령이 HBA에 대해 일관되지 않은 정보를 표시함(6683551)"
- 34페이지의 "N 포트, 지점간 토폴로지가 지원되지 않음(6547693)"

## fcinfo 명령이 HBA에 대해 일관되지 않은 정보를 표시함(6683551)

fcinfo 명령을 실행하면 전체 HBA 정보가 아닌 일부 정보만 표시됩니다.

해결 방법 - qlc 드라이버를 20080402-2.28 이상 버전으로 업데이트합니다. qlc 드라이버의 최신 버전은 다음 Solaris 패치에 포함되어 있습니다.

- 125165(x64/x86 플랫폼용)
- 125166(SPARC 플랫폼용)

이러한 패치는 다음 SunSolve 웹 사이트에서 다운로드할 수 있습니다.

<http://sunsolve.sun.com/pub-cgi/show.pl?target=patchpage>

## N 포트, 지점간 토폴로지가 지원되지 않음 (6547693)

qlc 드라이버에서 N 포트, 지점간 토폴로지를 지원하지 않습니다.

해결 방법 - 스위치 구성에 Sun StorageTek T10000A 또는 T10000B 테이프 드라이브를 사용합니다. 이렇게 하면 N 포트, 지점간 토폴로지를 사용할 수 있습니다.

---

# Red Hat Linux Enterprise 문제

이 절은 다음 항목으로 구성되어 있습니다.

- [35페이지의 "RHEL 5 OS 실행 시 시스템 로그 파일에 오류 메시지가 표시됨"](#)

## RHEL 5 OS 실행 시 시스템 로그 파일에 오류 메시지가 표시됨

`q12xextended_error_logging` 모듈 매개변수를 사용하는 RHEL 5 운영 체제를 실행하면 시스템 로그 파일에 `softlock 감지 메시지(soft lockup on CPU#0!)`가 표시될 수 있습니다.

해결 방법 - 없습니다. 작업 실패를 나타내는 것이 아니므로 이러한 메시지는 무시해도 됩니다.

