



Sun StorageTek™ Dual 4 Gb FC Dual GbE HBA (Emulex) 安装指南

适用于 HBA 型号 SG-XPCIE2FCGBE-E-Z

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

文件号码 820-5520-10
2008 年 7 月, 修订版 A

请将有关本文档的意见和建议提交至: <http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

版权所有 © 2008 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. 保留所有权利。

美国政府权利 - 商业软件。政府用户应遵循 Sun Microsystems, Inc. 的标准许可协议，以及 FAR（Federal Acquisition Regulations，即“联邦政府采购法规”）的适用条款及其补充条款。

必须依据许可证条款使用。

本发行版可能包含由第三方开发的内容。

本产品的某些部分可能是从 Berkeley BSD 系统衍生出来的，并获得了加利福尼亚大学的许可。UNIX 是 X/Open Company, Ltd. 在美国和其他国家/地区独家许可的注册商标。

Sun、Sun Microsystems、Sun 徽标、Netra、Solaris、Sun Ray、Sun StorEdge、Sun StorageTek、UNIX、Sun Blade、Sun VTS 和 SunSolve 是 Sun Microsystems, Inc. 及其子公司在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。

所有 SPARC 商标的使用均已获得许可，它们是 SPARC International, Inc. 在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。标有 SPARC 商标的产品均基于由 Sun Microsystems, Inc. 开发的体系结构。

ExpressModule™。

本产品受美国出口控制法保护和制约，并应遵守其他国家/地区的进出口法律。严禁将本产品直接或间接地用于核设施、导弹、生化武器或海上核设施，也不能直接或间接地出口给核设施、导弹、生化武器或海上核设施的最终用户。严禁出口或转口到美国禁运的国家/地区以及美国禁止出口清单中所包含的实体，包括但不限于被禁止的个人以及特别指定的国家/地区的公民。

本文档按“原样”提供，对于所有明示或默示的条件、陈述和担保，包括对适销性、适用性或非侵权性的默示保证，均不承担任何责任，除非此免责声明的适用范围在法律上无效。



Adobe PostScript

目录

Declaration of Conformity vii

Safety Agency Compliance Statements ix

Regulatory Compliance Statements xxi

前言 xxiii

1. HBA 概述 1

工具包内容 1

HBA 特性和规范 1

操作系统和技术要求 3

系统互操作性 4

 主机平台支持 4

 存储支持 5

 阵列支持 5

 磁带存储支持 5

 交换机支持 6

 软件支持 7

环境要求 7

2. 硬件安装和移除 9

遵守 ESD 和操作预防措施 9

安装硬件 10

- ▼ 安装 HBA 10
- ▼ 连接光缆 12
- ▼ 连接以太网电缆 14
- ▼ 接通电源 14

测试安装 17

- ▼ 检验安装是否正确（对于 Solaris OS） 17
- ▼ 检验连接的存储器（对于 Solaris OS） 17

配置 HBA 以进行热插拔操作 18

移除硬件 19

- ▼ 使用 HBA 警示按钮准备 HBA 以进行移除 19
- ▼ 准备 HBA 以进行热插拔移除（对于 Solaris OS） 19
- ▼ 移除 HBA 硬件 20

3. HBA 软件安装 21

适用于 Solaris OS 的驱动程序软件 21

Solaris 诊断支持 21

为 Red Hat 和 SUSE Linux OS 安装软件 22

- ▼ 为 Linux OS 安装 HBA 软件 22
- ▼ 安装适用于 VMware 技术的 HBA 软件 23

为 Windows Server 2003 OS 安装软件 23

- ▼ 为 Windows Server 2003 OS 安装软件 23

配置和诊断实用程序 24

4. 已知问题 25

在 Sun Blade T6300 系统上无法检测到 HBA (6680542) 25

在 Sun Blade T6300 或 T6320 系统上 PEM 可能无法联机 (6683536) 26

在 Sun Blade X8450 系统上无法通过 BIOS 检测到 HBA (6704510) 26

在 Sun Blade T6300 和 T6320 系统上无法检验 HBA 的 Fcode 版本 (6686545) 26

Declaration of Conformity

Compliance Model Number: **371-4108**
Product Family Name: **Sun StorageTek™ 4Gb FC Dual GbE HBA, Emulex (SG-PCIE2FCGBE-E-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.

Canada

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/EC:

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:
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 the Low Voltage Directive 2006/95/EC:

EC Type Examination Certificates:

EN 60950-1:2001, 1st Edition	
IEC 60950-1:2001, 1st Edition	CB Scheme Certificate No. US-TUVR-3410-A1
Evaluated to all CB Countries	
UL 60950-1:2003, CSA C22.2 No. 60950-03	File: E157779-A12-UL-1

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, Emulex

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 Laserlaitte
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

Veuillez 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. Évitez 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, Emulex

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 Geräte modifikationen 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, Emulex

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 angeschlossen 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 Apparät
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, Emulex

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.

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.

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.

Advertencia sobre el sistema en bastidor

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



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.



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

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 Apparat
Laser Klasse 1

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

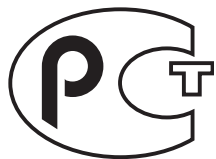
The following statement is applicable to products shipped to China and marked with "Class A" on the product's compliance label.

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



前言

本安装指南介绍如何安装和移除 Sun StorageTek™ 双 4 千兆位 (Gigabit, Gb) 光纤通道 (Fibre Channel, FC) 双千兆位以太网 (Gigabit Ethernet, GbE) 主机总线适配器 (host bus adapter, HBA) (Emulex)。本指南还介绍如何检验驱动程序版本，以及如何安装任何必需的修补程序。本文档的目标读者是技术人员、系统管理员、应用服务提供商 (application service provider, ASP) 和在排除硬件故障和更换硬件方面具有丰富经验的用户。

阅读本书之前

按照本文档中的说明安装和使用 HBA 之前，请阅读并熟悉以下文档。

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

可以通过在 <http://docs.sun.com> 上搜索来找到这些文档。

本书的结构

第 1 章 概述本产品，并列出了支持 HBA 的各种操作系统、主机平台、交换机和存储系统。

第 2 章 介绍如何安装和移除 HBA。

第 3 章 介绍如何安装 HBA 所需的软件和实用程序。

第 4 章 包含本发行版 HBA 的已知问题。

使用 UNIX 命令

本文档不会介绍基本的 UNIX® 命令和操作过程，如关闭系统、启动系统和配置设备等。欲获知此类信息，请参阅以下文档：

- 系统附带的软件文档
- Solaris™ 操作系统的有关文档，其 URL 如下：

<http://docs.sun.com>

Shell 提示符

Shell	提示符
C shell	<i>machine-name%</i>
C shell 超级用户	<i>machine-name#</i>
Bourne shell 和 Korn shell	\$
Bourne shell 和 Korn shell 超级用户	#

印刷约定

字体	含义	示例
AaBbCc123	命令、文件和目录的名称；计算机屏幕输出	编辑 <code>.login</code> 文件。 使用 <code>ls -a</code> 列出所有文件。 % You have mail.
AaBbCc123	用户键入的内容，与计算机屏幕输出的显示不同	% su Password:
AaBbCc123	保留未译的新词或术语以及要强调的词。要使用实名或值替换的命令行变量。	这些称为 <i>class</i> 选项。 要删除文件，请键入 rm <i>filename</i> 。
新词术语强调	新词或术语以及要强调的词。	您 必须 成为超级用户才能执行此操作。
《书名》	书名	阅读《用户指南》的第 6 章。

注 - 字符显示因浏览器设置而异。如果不能正确显示字符，请将浏览器的字符编码更改为 Unicode UTF-8。

文档、支持和培训

Sun 提供的服务	URL
文档	http://www.sun.com/documentation/
支持	http://www.sun.com/support/
培训	http://www.sun.com/training/

第三方 Web 站点

Sun 对本文中提到的第三方 Web 站点的可用性不承担任何责任。对于此类站点或资源中的（或通过它们获得的）任何内容、广告、产品或其他资料，Sun 并不表示认可，也不承担任何责任。对于因使用或依靠此类站点或资源中的（或通过它们获得的）任何内容、产品或服务而造成的或连带产生的实际或名义损坏或损失，Sun 概不负责，也不承担任何责任。

Sun 欢迎您提出意见

Sun 致力于提高其文档的质量，并十分乐意收到您的意见和建议。您可以通过以下网址提交您的意见和建议：

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

请在您的反馈信息中包含文档的书名和文件号码：

《Sun StorageTek™ Dual 4 Gb FC Dual GbE HBA (Emulex) 安装指南》，
文件号码 820-5520-10

第1章

HBA 概述

本章提供了使用 Emulex 技术的 Sun StorageTek Dual 4 Gb FC Dual GbE HBA (Emulex)（在本文档中称为 Sun StorageTek Dual 4 Gb FC Dual GbE HBA）的基本概述。本章还介绍了支持 HBA 的各种操作系统、主机平台、存储器和基础结构配置。本章包含以下主题：

- 第 1 页中的“工具包内容”
- 第 1 页中的“HBA 特性和规范”
- 第 4 页中的“系统互操作性”
- 第 3 页中的“操作系统和技术要求”
- 第 7 页中的“环境要求”

工具包内容

- Sun StorageTek Dual 4 Gb FC Dual GbE HBA
- 《Accessing Documentation》文档（文件号码：820-2299-xx）

HBA 特性和规范

Sun StorageTek Dual 4 Gb FC Dual GbE HBA (SG-XPCIE2FC-GBE-E-Z) 由一个单宽 ExpressModule™ 总线扩展板组成。该扩展板与八通道 PCI-Express 总线交互操作，其中的四个通道支持两个光纤通道 (Fibre Channel, FC) 光学媒体端口，另外四个通道支持两个 UTP（铜质）千兆位以太网端口。这两个独立的 FC 端口以 4 Gbit/秒的速度运行，并具有 4/2/1 自动协商功能。该 HBA 还与以 2 Gbit/秒和 1 Gbit/秒的速度运行的 FC 端口向后兼容。这些千兆位以太网端口可以配置为在 10、100 或 1000 Mbit/秒的以太网中运行。

有关 HBA 特性的列表，请参见表 1-1。

表 1-1 HBA 特性和规范

特性	说明
PCI 连接器	x8
PCI 信号环境	PCI Express x8 (8 个活动通道)
PCI 通道用法	FC x4 通道 GbE x4 通道
PCI 传输速率 (最大值)	PCI Express 一代 (2.5 Gbps) x8
FC 端口数	两个
支持的设备数	每个 FC 环路支持 126 个设备；在光纤模式下支持 510 个设备
FC 总线类型 (外部)	光纤媒体、短波、多模光纤 (400-M5- SN-S)
FC 传输速率	每个端口最大 400 MBps，半双工 每个端口最大 800 MBps，全双工
FC 拓扑	交换式结构 (N 端口)、仲裁环路 (NL 端口) 和点对点 (N 端口)
GbE 端口数	两个
GbE 接口类型 (外部)	符合 IEEE 802.3 标准的铜质 UTP RJ-45
GbE 传输速率	每个端口 10/100/1000 MBps，自动感测，全双工或半双工
RAM	每个端口 1.5 MB，受奇偶校验保护
BIOS ROM (FC)	一个 4 MB 闪存，现场可编程
BIOS ROM (GbE)	一个 1 MB 闪存
NVRAM	一个 2 KB EEPROM
NVRAM (GbE)	一个 128 KB EEPROM
外部连接器	两个小型 (Small-Form Factor, SFF) 多模光纤 LC 型连接器和两个 RJ-45 GbE 连接器
FC 电缆的最大长度	1 Gbps: 1000 米 (使用 50/125 μm 芯 OM3 光纤) 500 米 (使用 50/125 μm 芯 OM2 光纤) 300 米 (使用 50/125 μm 芯 OM1 光纤) 300 米 (使用 62.5/125 μm 芯光纤) 2 Gbps: 500 米 (使用 50/125 μm 芯 OM3 光纤) 300 米 (使用 50/125 μm 芯 OM2 光纤) 150 米 (使用 50/125 μm 芯 OM1 光纤) 150 米 (使用 62.5/125 μm 芯光纤) 4 Gbps: 380 米 (使用 50/125 μm 芯 OM3 光纤) 150 米 (使用 50/125 μm 芯 OM2 光纤) 70 米 (使用 50/125 μm 芯 OM1 光纤) 70 米 (使用 62.5/125 μm 芯光纤)

表 1-1 HBA 特性和规范 (续)

特性	说明
LED 指示灯	在前面板上, 每个通道有两个作为状态指示灯的 LED 指示灯 (黄色和绿色) 在前面板上, 有电源 LED 指示灯、警示 LED 指示灯和一个按钮, 用于支持热交换功能
功耗	最大 17.3 瓦
外形规格	PCI-Express ExpressModule, 单宽 (198 毫米 x 112 毫米 x 21 毫米)

操作系统和技术要求

表 1-2 列出了 HBA 所需的 OS 和技术级别。

表 1-2 支持的操作系统/技术版本

操作系统/技术	支持的版本
适用于 x64 和 x86 (32 位和 64 位) 平台的 Solaris 10 OS	<ul style="list-style-type: none"> • Solaris 10 8/07 (s10u4) • Solaris 10 5/08 (s10u5)
适用于 SPARC (64 位) 平台的 Solaris 10 OS	<ul style="list-style-type: none"> • Solaris 10 8/07 (s10u4) • Solaris 10 5/08 (s10u5)
Linux® OS	<ul style="list-style-type: none"> • Red Hat Enterprise Linux 4 (32 位和 64 位) U5 • Red Hat Enterprise Linux 5 (32 位和 64 位) U1 • SUSE Linux Enterprise Server 9 (32 位和 64 位) SP4 • SUSE Linux Enterprise Server 10 (32 位和 64 位) SP1
Microsoft Windows® OS Enterprise 和 Standard Edition	<ul style="list-style-type: none"> • Windows Server 2003 SP1 32 位 x64 • Windows Server 2003 SP2 32 位 x64 • Windows Server 2003 SP1/R2 32 位 x64 • Windows Server 2003 SP2/R2 32 位 x64
VMware® 技术	<ul style="list-style-type: none"> • ESX Server 3.0.2 • ESX Server 3.5

系统互操作性

本节提供了与 HBA 的异构 FC 网络设计兼容的所选平台和存储的相关信息。本节包含以下主题：

- [第 4 页中的“主机平台支持”](#)
- [第 5 页中的“存储支持”](#)
- [第 6 页中的“交换机支持”](#)
- [第 7 页中的“软件支持”](#)

主机平台支持

[表 1-3](#) 列出了支持 HBA 的平台和操作系统。

表 1-3 平台和操作系统支持

平台	支持的 OS/技术
SPARC 服务器	
Sun Blade T6300	Solaris*
Sun Blade T6320	Solaris
Sun Blade T6340	Solaris
Sun x64 服务器	
Sun Blade X6440	Solaris、Linux、VMware 和 Windows
Sun Blade X6220	Solaris、Linux、VMware 和 Windows
Sun Blade X6250	Solaris、Linux、VMware 和 Windows
Sun Blade X8440	Solaris、Linux、VMware 和 Windows
Sun Blade X8450	Windows、Linux、Vmware 和 Solaris

* 有关特定的 OS 和技术版本，请参见 [表 1-2](#)。

系统必须具有用于安装 HBA 的可用的 ExpressModule 插槽。

存储支持

本节列出了 HBA 支持的阵列和磁带存储。本节包含以下主题：

- [第 5 页中的“阵列支持”](#)
- [第 5 页中的“磁带存储支持”](#)

阵列支持

以下阵列支持 HBA：

- Sun StorageTek 2540
- Sun StorageTek 3510
- Sun StorageTek 6140
- Sun StorageTek 6540

磁带存储支持

以下磁带存储支持 HBA：

- Sun StorageTek SL48 磁带库
- Sun StorageTek SL24 磁带自动装载器
- Sun StorageTek L8500 模块化库
- Sun StorageTek L1500 模块化库
- Sun StorageTek L1400 磁带库
- Sun StorageTek 虚拟磁带库 (virtual tape library, VTL)：VTL Value 和 VTL Plus
- Sun StorageTek T10000A 磁带机
- Sun StorageTek T9840A、T9840B、T9840C 和 T9840D 磁带机
- Sun StorageTek T9940B 磁带机
- Sun StorageTek LTO-2、LTO-3 和 LTO-4 磁带机
- Sun StorageTek SDLT600 磁带机
- Sun StorageTek DLT-S4 磁带机

交换机支持

以下光纤通道交换机支持 HBA:

- Brocade® DCX Backbone 交换机
- Brocade 48000 导向器
- Brocade Mi10K 导向器
- Brocade M6140 导向器
- Brocade 200E 交换机
- Brocade 300 交换机
- Brocade 4900 交换机
- Brocade 5000 交换机
- Brocade 5100 交换机
- Brocade 5300 交换机
- Cisco® MDS 9124 24 端口多层光纤交换机
- Cisco MDS 9134 多层光纤交换机
- Cisco MDS 9140 光纤交换机
- Cisco MDS 9216A 多层光纤交换机
- Cisco MDS 9216i 多层光纤交换机
- Cisco MDS 9222i 多服务模块化交换机
- Cisco MDS 9509 多层导向器
- Cisco MDS 9513 多层导向器
- QLogic® SANbox 9000 堆叠式机架 FC 交换机系列
- QLogic SANbox 5600 交换机
- QLogic SANbox 5602 交换机

所有 1 Gb 以太网交换机都支持 HBA。

软件支持

表 1-4 列出了软件应用程序支持的 HBA。

表 1-4 软件支持

软件（最低版本）	支持的 OS
Sun Cluster 3.x	Solaris
Sun StorEdge™ Enterprise Backup Storage 7.2	Solaris、Linux、VMware 和 Windows
VERITAS NetBackup 6.0	Solaris
VERITAS Software Foundation (VxSF) 4.1	Solaris
Sun StorageTek™ Availability Suite 3.0	Solaris
Sun StorageTek Utilization Suite 3.0	Solaris
Sun StorageTek Performance Suite 3.0	Solaris
x86 BootBIOS（2.00a1 版）	Solaris、Linux、VMware 和 Windows

环境要求

表 1-5 列出了 HBA 环境要求。

表 1-5 HBA 环境要求

规范	工作时	非工作时
温度	0°C 到 43°C，非冷凝，在极端温度下可停留 16 小时	-43°C 到 73°C，非冷凝，在极端温度下可停留 16 小时
湿度	7% 到 93% RH，非冷凝，40°C，在极端温度下可停留 16 小时	93% RH，非冷凝，最高 40°C，120 小时
海拔高度	40°C 时 3200 米，可停留 4 小时	0°C 时 12,200 米，可停留 4 小时
振动	5-500-5 Hz 扫描，所有轴向 0.25G，1 倍频/分钟时所有轴向有 5 个扫描	5-500-5 Hz 扫描，所有轴向 1.2G，1 倍频/分钟时所有轴向有 5 个扫描
震动	5.5G，11 ms 半正弦，在 x-、y- 和 z- 轴上有 10± 次震动	33G，11 ms 半正弦，在 x-、y- 和 z- 轴上有 3± 次震动

第2章

硬件安装和移除

本章介绍安装和移除 HBA 所需的任务。有关详细的说明，请参阅系统安装或维修手册。

本章包含以下主题：

- 第 9 页中的“遵守 ESD 和操作预防措施”
- 第 10 页中的“安装硬件”
- 第 18 页中的“配置 HBA 以进行热插拔操作”
- 第 19 页中的“移除硬件”

遵守 ESD 和操作预防措施



注意 – 操作时不小心或静电放电 (electrostatic discharge, ESD) 可能会损坏 HBA。在操作 HBA 时要始终保持谨慎，以避免损坏对静电敏感的组件。

为了最大程度地降低与 ESD 相关的损坏的可能性，请同时使用工作站防静电垫和 ESD 手腕带。可从任何声誉良好的电子产品商店购买 ESD 手腕带，也可以从 Sun 购买该产品（部件号码为 #250-1007）。请遵循以下预防措施，以避免出现与 ESD 相关的问题：

- 做好在系统中安装 HBA 的一切准备之前，一直将它放在防静电包里。
- 在操作 HBA 时，始终使用佩戴正确并且接地的手腕带或其他合适的 ESD 防护装备，并遵守正确的 ESD 接地技术。
- 手持 HBA 时，请握住 PCB 的边缘，不要握住连接器。
- 将 HBA 从保护性防静电袋取出后，将其放置在正确接地的防静电工作台垫上。

安装硬件

硬件安装过程包括以下常规步骤（如本节中所述）：

- 第 10 页中的“安装 HBA”
- 第 12 页中的“连接光缆”
- 第 14 页中的“连接以太网电缆”
- 第 14 页中的“接通电源”
- 第 17 页中的“检验安装是否正确（对于 Solaris OS）”
- 第 17 页中的“检验连接的存储器（对于 Solaris OS）”

▼ 安装 HBA

1. 系上防静电腕带（请参阅第 9 页中的“遵守 ESD 和操作预防措施”）。
2. 请参阅系统安装或维修手册来确定要安装 HBA 的适当 ExpressModule 插槽。
3. 向下按塑料卡舌以释放 ExpressModule 门锁，并将弹出杆向外拉，直到它几乎与 ExpressModule 前面板垂直。

图 2-1 向外拉 HBA 弹出杆



4. 将 **HBA** 插入相应的插槽中，在插入时，千万不要让弹出杆底部的齿状物接触到机架金属板。
5. 当 **HBA** 几乎完全插入相应插槽中时，将弹出杆推回其完全闭合的位置，从而让弹出杆上的齿将 **HBA** 完全插入到位。

▼ 连接光缆

注 – 除非 HBA 连接到另一个类似或兼容的光纤通道 (Fibre Channel, FC) 产品 (即多模式对多模式), 否则它不允许通过光链路进行正常的数据传输。

使用符合表 2-1 中规范的多模光纤电缆 (适用于短波激光)。

表 2-1 光缆规范

光纤电缆	最大长度	最小长度	连接器
62.5/125 μm (多模)	1.0625 Gbps 时 300 米	2 米	LC
	2.125 Gbps 时 150 米		
	4.25 Gbps 时 70 米		
50/125 μm (多模)	1.0625 Gbps 时 500 米	2 米	LC
	2.125 Gbps 时 300 米		
	4.25 Gbps 时 150 米		

1. 将光纤电缆的一端连接到 HBA 上的 LC 连接器。

图 2-2 连接电缆

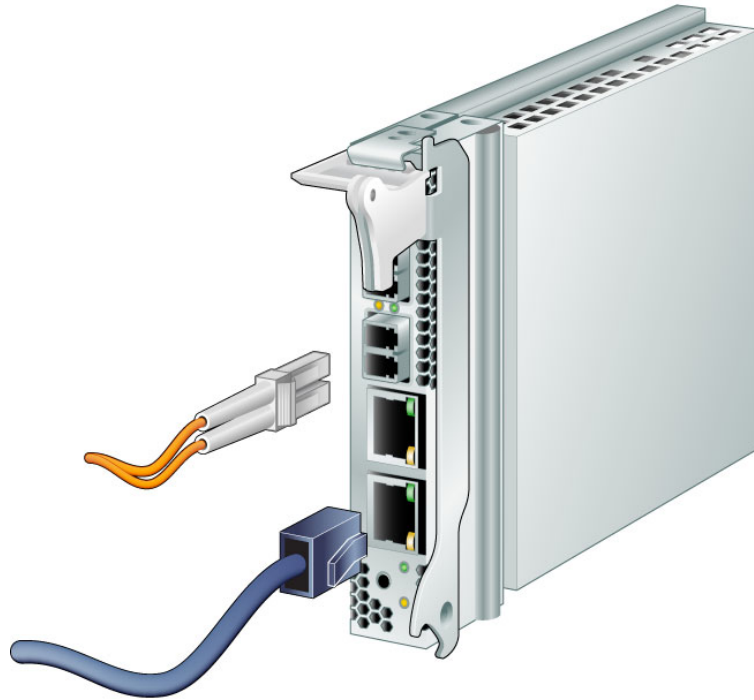


表 2-2 图 2-2 中所示的电缆

电缆	说明
橙色	光纤 (Fiber-optic, FC) 电缆
蓝色	以太网 (GbE) 电缆

2. 将电缆的另一端连接到 FC 设备。

将光缆连接到 HBA 后，就可以连接以太网电缆了。

▼ 连接以太网电缆

使用符合表 2-3 中规范的高品质以太网电缆（即 5e 类或 6 类以太网电缆）。

表 2-3 以太网电缆规范

以太网电缆	最大长度	连接器
Cat5e UTP	100 米	8P8C
Cat6 UTP	100 米	8P8C

1. 将以太网电缆的一端连接到 HBA 上的 RJ-45 连接器（请参见图 2-2）。
2. 将电缆的另一端连接到以太网设备。

将以太网电缆连接到 HBA 后，就可以为系统接通电源了。如果系统已接通电源，请继续第 18 页中的“配置 HBA 以进行热插拔操作”。

▼ 接通电源

1. 确认 HBA 已牢固地安装在系统中。
2. 确认连接了正确的光纤电缆。
3. 确认连接了正确的以太网电缆。
4. 参阅系统安装或维修手册，确定如何打开系统刀片的电源。
5. 观察发光二极管 (light-emitting diode, LED) 指示灯的状态，确定开机自检 (power-on self test, POST) 结果，如表 2-4 中所示。

表 2-4 概括说明了 LED 指示灯的组合。请参阅图 2-3 以确定 LED 指示灯的位置。每个 FC 端口都有一组对应的 LED 指示灯，可提供其运行状态的直观指示。

表 2-4 光纤通道 LED 指示灯状态的定义

绿色 LED 指示灯	黄色 LED 指示灯	状态
亮起	快速闪烁 1 次	1 Gb 链路速率 - 正常运行状态，链路连通
亮起	快速闪烁 2 次	2 Gb 链路速率 - 正常运行状态，链路连通
亮起	快速闪烁 3 次	4 Gb 链路速率 - 正常运行状态，链路连通
熄灭	熄灭	板发生故障
熄灭	亮起	POST 失败（故障板）
熄灭	慢速闪烁	唤醒失败监视

表 2-4 光纤通道 LED 指示灯状态的定义（续）

绿色 LED 指示灯	黄色 LED 指示灯	状态
熄灭	快速闪烁	POST 失败
熄灭	闪烁	正在进行 POST
亮起	熄灭	运行时出现故障
亮起	亮起	运行时出现故障
慢速闪烁	熄灭	正常 - 链路断开
慢速闪烁	亮起	未定义
慢速闪烁	慢速闪烁	脱机进行下载
慢速闪烁	快速闪烁	受限的脱机模式（等待重新启动）
慢速闪烁	闪烁	受限的脱机模式，测试处于活动状态

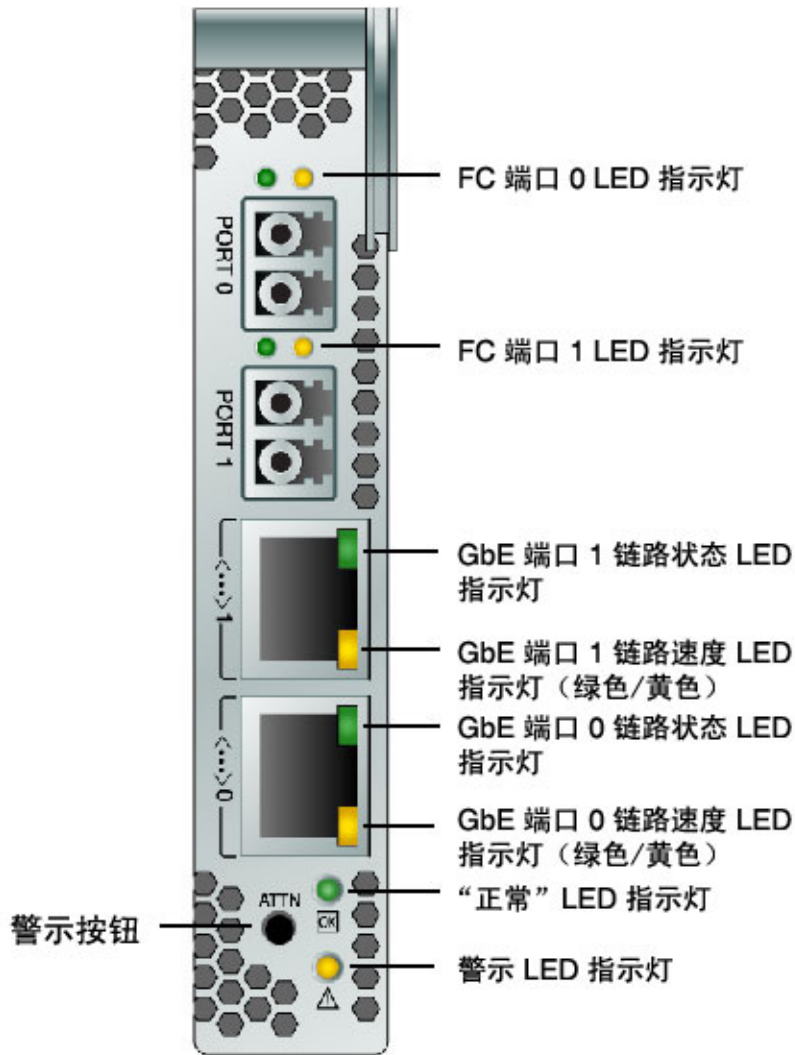
6. 观察 LED 指示灯的状态以确定以太网连接，如表 2-5 中所示。

表 2-5 概括说明了 LED 指示灯的组合。请参阅图 2-3 以确定 LED 指示灯的位置。每个以太网端口都有一组对应的 LED 指示灯，可提供其运行状态的直观指示。

表 2-5 以太网 LED 指示灯状态的定义

绿色 LED 指示灯	绿色/黄色 LED 指示灯	状态
闪烁	熄灭	10 Mb 链路速率 - 正常运行状态，链路连通
闪烁	绿色	100 Mb 链路速率 - 正常运行状态，链路连通
闪烁	黄色	1 Gb 链路速率 - 正常运行状态，链路连通

图 2-3 LED 指示灯和警示按钮



测试安装

本节包含以下主题：

- 第 17 页中的“检验安装是否正确（对于 Solaris OS）”
- 第 17 页中的“检验连接的存储器（对于 Solaris OS）”

▼ 检验安装是否正确（对于 Solaris OS）

1. 使用 `cfgadm` 命令检验是否正确安装了 HBA。

```
cfgadm
```

如果已正确安装并连接了 HBA，则会看到类似以下内容的输出：

Ap_Id	Type	Receptacle	Occupant	Condition
c3	fc	connected	configured	ok
c4	fc	connected	configured	ok
pcie5	fibre/hp	connected	configured	ok

2. 如果 HBA 显示为 **unconfigured**（未配置）或 **disconnected**（已断开连接），请使用 `cfgadm -c configure` 命令配置 HBA。

▼ 检验连接的存储器（对于 Solaris OS）

1. 使用 `cfgadm -al` 命令检验连接的存储器。

```
cfgadm -al
```

如果正确安装了 HBA，并且正确连接了存储器，则会看到与以下示例类似的输出。在此示例中，HBA 的一个端口通过光纤交换机连接到磁盘阵列的两个端口。

Ap_Id	Type	Receptacle	Occupant	Condition
c3	fc-fabric	connected	configured	unknown
c3::200600a0b816005e	disk	connected	configured	unknown
c3::200700a0b816005e	disk	connected	configured	unknown
c4	fc	connected	unconfigured	unknown
pcie5	fibre/hp	connected	configured	ok

2. 如果 HBA 显示为 **unconfigured**（未配置），请使用 `cfgadm -c configure` 命令配置 HBA。

配置 HBA 以进行热插拔操作

1. 找到 HBA 前面板底部附近的绿色电源 LED 指示灯（有关 LED 指示灯的位置，请参见图 2-3）。

电源 LED 指示灯的状态如表 2-6 中所示。

表 2-6 电源 LED 指示灯状态的定义

LED 指示灯状态	含义	移除状态
熄灭	HBA 未接通电源	允许移除 HBA，或必须配置 HBA
闪烁	正在进行热插拔	不允许移除 HBA
呈稳定绿色	已正确配置 HBA	不允许移除 HBA

2. 如果绿色电源指示灯不亮，请立即按 HBA 前面板底部附近的警示按钮（有关警示按钮的位置，请参见图 2-3）。

绿色电源 LED 指示灯将闪烁大约五秒钟，然后保持亮起状态，这表明已正确配置了 HBA。

3. 要取消操作，请在该指示灯停止闪烁之前再次按警示按钮。

移除硬件

下列过程说明如何移除 HBA。有关详细的 HBA 移除说明，请参阅系统安装或维修手册。

硬件移除过程包括以下常规步骤：

1. 停止操作系统并断开服务器刀片的电源，或者通过下列两种方式之一准备 HBA 以进行热插拔移除：
 - HBA 警示按钮
 - Solaris OS
2. 移除 HBA 硬件。

▼ 使用 HBA 警示按钮准备 HBA 以进行移除

1. 系上防静电腕带（请参阅第 9 页中的“遵守 ESD 和操作预防措施”）。
2. 按下并松开 HBA 前面板底部附近的警示按钮（请参见图 2-3）。

该按钮附近的绿色警示 LED 指示灯将闪烁大约五秒钟，这表明正在准备移除 HBA。如果要取消此操作，请在该 LED 指示灯停止闪烁之前再次按警示按钮。
3. 警示 LED 指示灯熄灭后，移除 HBA。

▼ 准备 HBA 以进行热插拔移除（对于 Solaris OS）

如果您希望在不用先停止操作系统再断开相关服务器刀片电源的情况下移除 HBA，则可以按如下方式准备它以进行移除：

1. 使用 `cfgadm` 命令识别要移除的 HBA。

cfgadm				
Ap_Id	Type	Receptacle	Occupant	Condition
pcie5	fibre/hp	connected	configured	ok
pcie6	fibre/hp	connected	configured	ok

2. 使用 `cfgadm -c unconfigure` 命令取消对 HBA 连接点 ID (Ap_Id) 的配置。
3. 使用 `cfgadm -c disconnect` 命令准备移除 HBA。

如果电源 LED 指示灯闪烁，则表明正在准备移除 HBA。如果电源 LED 指示灯熄灭，则表明可以移除 HBA 了。

▼ 移除 HBA 硬件

1. 断开所有电缆的连接。
2. 按下 **HBA** 闩锁以松开 **HBA**，然后向前下方拉动以将其弹出。
现在可以移除 HBA 了。

第3章

HBA 软件安装

在计算机上完成硬件安装并打开计算机电源后，请按照本章中列出的适用于您的操作系统的说明，安装 HBA 驱动程序以及此安装所需的任何其他实用程序。

本章包含以下主题：

- 第 21 页中的 “适用于 Solaris OS 的驱动程序软件”
 - 第 22 页中的 “为 Red Hat 和 SUSE Linux OS 安装软件”
 - 第 23 页中的 “为 Windows Server 2003 OS 安装软件”
 - 第 24 页中的 “配置和诊断实用程序”
-

适用于 Solaris OS 的驱动程序软件

Solaris 10 1/06 (s10u1) OS 发行版附带了适用于 Solaris OS 的 HBA 驱动程序。在所支持的用于 x64/x86 系统的最低 Solaris 10 OS 版本上，无需另外的修补程序或软件包即可支持 HBA。

Solaris 诊断支持

从版本 6.3 开始，SunVTS™ 软件中包含了对 HBA 的诊断支持。Solaris 10 11/06 (s10u3) OS 发行版附带了 SunVTS 软件，也可以从以下位置下载 SunVTS 软件：

<http://www.sun.com/oem/products/vts>

Emlxtest 实用程序支持以下功能：

- 连接验证
- 固件版本及校验和测试
- 自检

- 回送测试
 - 外部
 - 内部，单位
 - 内部，10 位
 - 邮箱
-

为 Red Hat 和 SUSE Linux OS 安装软件

在所支持的用于 Linux 的最低版本上，无需任何更新即可支持 HBA。

要获得诊断支持，可能需要重新生成 Linux 驱动程序。在重新生成适用于 Linux 的驱动程序之前，必须在硬盘上安装所需的 Linux OS。可以从 Sun Microsystems 的 Emulex 支持站点下载驱动程序和实用程序。

▼ 为 Linux OS 安装 HBA 软件

可以从 Sun Microsystems 的 Emulex 支持站点下载驱动程序和管理实用程序。

1. 访问 Sun Microsystems 的 Emulex 支持站点，其 URL 为：
<http://www.emulex.com/sun/support/em-e11000.jsp>
2. 找到 Sun StorageTek 部分，然后单击您要安装的 HBA 的型号 (SG-PCIE2FCGBE-E-Z)。
3. 找到 Linux 驱动程序部分，然后单击 "Download" 将驱动程序文件复制到本地文件系统。
4. 单击 "Download" 将管理实用程序复制到本地文件系统。
5. 单击 "Manual" 复制 PDF 手册，然后按照安装和配置过程进行操作。
6. 单击 "PDF Manual" 下载安装、配置和疑难解答信息。
7. 按照 Emulex 驱动程序和实用程序用户指南所述，安装适用于 Linux 的驱动程序。
8. 按照 Emulex 驱动程序和实用程序用户指南所述，安装管理实用程序。

▼ 安装适用于 VMware 技术的 HBA 软件

可以从 Sun Microsystems 的 Emulex 支持站点下载管理实用程序。您必须从 VMware 获取驱动程序。

1. 访问 Sun Microsystems 的 Emulex 支持站点，其 URL 为：
<http://www.emulex.com/sun/support/em-e11000.jsp>
2. 找到 VMware 部分，然后单击您要安装的 HBA 的型号 (SG-PCIE2FCGBE-E-Z)。
3. 单击 "Download" 将管理实用程序复制到本地文件系统。
4. 单击 "Manual" 复制 PDF 手册，然后按照安装和配置过程进行操作。
5. 单击 "PDF Manual" 下载安装、配置和疑难解答信息。
6. 从 VMware 获取驱动程序，然后按照 VMware 文档所述安装驱动程序。
7. 按照 Emulex 驱动程序和实用程序用户指南所述，安装管理实用程序。

为 Windows Server 2003 OS 安装软件

可以从 Sun Microsystems 的 Emulex 支持站点下载适用于 Windows Server 2003 OS 的 HBA 驱动程序和应用程序工具包。

▼ 为 Windows Server 2003 OS 安装软件

1. 访问 Sun Microsystems 的 Emulex 支持站点，其 URL 为：
<http://www.emulex.com/sun/support/em-e11000.jsp>
2. 找到 Windows 的驱动程序部分。
3. 单击 "Download" 下载驱动程序工具包 (Driver Kit)。
4. 单击 "PDF Manual" 下载适用于 Windows OS 的安装指南。
5. 按照安装指南所述安装 Windows OS 的驱动程序和管理实用程序。

配置和诊断实用程序

可以使用 HBAnywhere 实用程序或 lputil 命令行界面 (command-line interface, CLI) 实用程序来配置 HBA。这些实用程序可以用于 Linux 和 Windows OS，并提供对以下功能的支持：

- 搜索本地和远程主机、HBA、目标和 LUN
- 复位 HBA
- 设置 HBA 驱动程序参数
- 更新固件
- 启用或禁用系统 BIOS
- 运行对 HBA 的诊断测试
- 管理带外 HBA
- 管理本地 HBA 和带内远程 HBA

有关使用 HBAnywhere 和 lputil 实用程序的更多信息，请参见 Linux 或 Windows OS Emulex 用户手册。

第4章

已知问题

本章包含本指南中前面各章的最新补充信息。此发行版没有已知问题。

本章包含以下主题：

- 第 25 页中的 “在 Sun Blade T6300 系统上无法检测到 HBA (6680542)”
- 第 26 页中的 “在 Sun Blade T6300 或 T6320 系统上 PEM 可能无法联机 (6683536)”
- 第 26 页中的 “在 Sun Blade X8450 系统上无法通过 BIOS 检测到 HBA (6704510)”
- 第 26 页中的 “在 Sun Blade T6300 和 T6320 系统上无法检验 HBA 的 Fcode 版本 (6686545)”

在 *Sun Blade T6300* 系统上无法检测到 HBA (6680542)

在 Sun Blade T6300 系统上更换不同类型的 HBA 后，系统可能无法检测到 Sun StorageTek Dual 4 Gb FC Dual GbE HBA。

解决方法 - 重新引导系统。

在 *Sun Blade T6300* 或 *T6320* 系统上 *PEM* 可能无法联机 (6683536)

在极少数情况下，*Sun Blade T6300* 或 *T6320* 系统在经过了几次重新引导后，系统上的可插拔 Express 模块 (Pluggable Express Module, PEM) 可能无法联机。如果此 PEM 处于脱机状态，则系统无法检测所连接的所有设备。

解决方法 - 再次重新引导系统，以使 PEM 服务重新联机。

在 *Sun Blade X8450* 系统上无法通过 *BIOS* 检测到 *HBA* (6704510)

如果 *Sun Blade X8450* 系统的 ILOM 版本低于 2.0.1.10 版，则 BIOS 可能无法检测到 HBA。

解决方法 - 升级到 ILOM 2.0.1.10 版或更高版本。

在 *Sun Blade T6300* 和 *T6320* 系统上无法检验 *HBA* 的 *Fcode* 版本 (6686545)

使用 `luxadm fcode -p` 命令时不显示 Fcode 版本。

解决方法 - 可以在 ok 提示符下检验 Fcode 版本。