



Sun StorageTek™ 8 Gb FC PCI-Express HBA (Emulex) 安装指南

适用于 HBA 型号 SG-XPCIE1FC-EM8-Z 和
SG-XPCIE2FC-EM8-Z

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

文件号码 820-6422-10
2008 年 10 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 2007 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. 保留所有权利。

对于本文档中介绍的产品，Sun Microsystems, Inc. 对其所涉及的技术拥有相关的知识产权。需特别指出的是（但不局限于此），这些知识产权可能包含在 <http://www.sun.com/patents> 中列出的一项或多项美国专利，以及在美国和其他国家/地区申请的一项或多项其他专利或待批专利。

本文档及其相关产品的使用、复制、分发和反编译均受许可证限制。未经 Sun 及其许可方（如果有）的事先书面许可，不得以任何形式、任何手段复制本产品或文档的任何部分。

第三方软件，包括字体技术，均已从 Sun 供应商处获得版权和使用许可。

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、AnswerBook2、docs.sun.com、Sun StorEdge、SunSolve Online、SunVTS、StorageTek 和 Solaris 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。

OPEN LOOK 和 Sun™ 图形用户界面是 Sun Microsystems, Inc. 为其用户和许可证持有者开发的。Sun 感谢 Xerox 在研究和开发可视或图形用户界面的概念方面为计算机行业所做的开拓性贡献。Sun 已从 Xerox 获得了对 Xerox 图形用户界面的非独占性许可证，该许可证还适用于实现 OPEN LOOK GUI 和在其他方面遵守 Sun 书面许可协议的 Sun 许可证持有者。

美国政府权利 - 商业用途。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。

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 v

Regulatory Compliance Statements vii

Safety Agency Compliance Statements ix

前言 xxi

1. HBA 概述 1

工具包内容 1

HBA 特性和规格 2

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

 系统支持 6

 磁带存储支持 6

 Quantum S4 磁带机交换机支持 6

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	13
▼ 接通电源	14
▼ LED 指示灯状态	14
测试安装	16
▼ 检验安装是否正确（对于 Solaris OS）	16
▼ 检验连接的存储器（对于 Solaris OS）	21
移除硬件	23
▼ 移除 HBA 硬件	23
3. HBA 软件安装	25
适用于 Solaris OS 的驱动程序软件	25
Solaris 诊断支持	25
为 Red Hat 和 SUSE Linux OS 安装软件	26
▼ 为 Linux OS 安装 HBA 软件	26
▼ 安装适用于 Vmware 技术的 HBA 软件	27
为 Windows Server 2003 或 Windows Server 2008 OS 安装软件	27
▼ 为 Windows Server 2003 或 Windows Server 2008 OS 安装软件	27
配置和诊断实用程序	28
4. 已知问题	29
在 SPARC Enterprise M8000 系统上重新引导失败 (6728135)	29

Declaration of Conformity

Compliance Model Number: **P001219**
Product Family Name: **Sun StorageTek™ Enterprise 8Gb FC PCI-Express Single and Dual Port Host Bus Adapter (SG-XPCIE1FC-EM8-Z, SG-XPCIE2FC-EM8-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:
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/EC:

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: E157779-A10-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

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

DATE

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



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 8 Gb FC PCI-Express 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).

In compliance with the requirements defined in ISO 7779, the workplace-dependent noise level of this product is XX 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 8 Gb FC PCI-Express 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 Fremdobjekte in die Öffnungen am Gerät ein. Es können gefährliche Spannungen anliegen. Leitfähige Fremdobjekte 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 Nichtbeach-

tung dieser Richtlinien kann Überhitzung verursachen und die Zuverlässigkeit Ihres Sun-Geräts beeinträchtigen.

Lautstärke

Produkt: Sun StorageTek 8 Gb FC PCI-Express 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 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 8 Gb FC PCI-Express 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 – Apparatet skall anslutas till jordat uttag.

Suomi



Varoitus – Laite on liitettävä
suojamaadoituskoskettimilla varustettuun
pistorasiaan.

前言

本安装指南介绍了如何安装和移除单端口和双端口 Sun StorageTek™ 8 千兆位 (Gigabit, Gb) 光纤通道 (Fibre Channel, FC) PCI-Express 模块主机总线适配器 (host bus adapter, HBA)。本指南还介绍了如何安装 HBA 所需的驱动程序及任何其他实用程序。本文档的目标读者是技术人员、系统管理员、应用程序服务提供商 (application service provider, ASP)，以及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

在按照本文档所述安装和使用 HBA 之前，请阅读并了解下列文档。

- 《SunVTS 6.X User 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 章对本产品进行了概述，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 所需的任何软件和实用程序。

第 4 章包含有关 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™ 8 Gb FC PCI-Express HBA (Emulex) 安装指南》，文件号码 820-6422-10

第1章

HBA 概述

本章提供了使用 Emulex 技术的单端口和双端口 Sun StorageTek™ 8 Gb 光纤通道 (Fibre Channel, FC) PCI-Express 主机总线适配器 (host bus adapter, HBA) (Emulex) (在本文档中称为 Sun StorageTek 8 Gb FC PCI-Express 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，并列出了 HBA 环境要求。

本章包含以下主题：

- 第 1 页中的 “工具包内容”
- 第 2 页中的 “HBA 特性和规格”
- 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 4 页中的 “系统互操作性”
- 第 7 页中的 “环境要求”

工具包内容

- Sun StorageTek 8 Gb FC PCI-Express HBA (Emulex)
- 附加 PCI 全尺寸托架
- 《Accessing Documentation》文档（文件号码：820-2299-xx）
- P002403-05A 《China RoHS Material disclosure》

HBA 特性和规格

Sun StorageTek 8 Gb FC PCI-Express HBA (Emulex) (单端口: SG-XPCIE1FC-EM8-Z, 双端口: SG-XPCIE2FC-EM8-Z) 由一个单宽 FC 总线扩展板组成。该扩展板通过接口与四通道或八通道 PCI-Express 总线相连接, 这四个或八个通道支持一个或两个光纤通道 (Fibre Channel, FC) 光学介质端口。每个独立的 FC 端口以 8 Gbit/秒的速度运行, 并具有 8/4/2 自动协商功能。

有关 HBA 特性的列表, 请参见表 1-1。

表 1-1 HBA 特性和规格

特性	说明
PCI 连接器	x8
PCI 信号环境	PCI Express x8 (8 个活动通道)
PCI 通道使用情况	x8 通道
PCI 传输速率 (最大值)	第一代 PCI Express (2.5 GT/s) x8 第二代 PCI Express (5.0 GT/s) x8
FC 端口数	1 个 (单端口) 或 2 个 (双端口)
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)	光纤介质、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)
RAM	每个端口 1.5 MB, 受奇偶校验保护
BIOS ROM (FC)	一个 4 MB (双端口) 或 2 MB (单端口) 闪存
NVRAM	每个端口一个 2 KB EEPROM
外部连接器	每个端口一个小型可插拔 (Small-Form Factor Pluggable, SFP) 多模光纤 LC 型连接器
FC 电缆的最大长度	2 Gb/s: 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 62.5/125 μm 芯 OM1 光纤) 4 Gb/s: 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 62.5/125 μm 芯 OM1 光纤) 8 Gb/s: 150 米 (使用 50/125 μm 芯 OM3 光纤) 50 米 (使用 50/125 μm 芯 OM2 光纤) 21 米 (使用 62.5/125 μm 芯 OM1 光纤)

表 1-1 HBA 特性和规格 (续)

特性	说明
LED 指示灯	在前面板上, 每个端口有两个作为状态指示灯的 LED 指示灯 (黄色和绿色)。
最大功耗	13.3 W (双端口), 10.1 W (单端口)
外形规格	窄板型 MD2 外形规格

操作系统和技术要求

HBA 要求使用表 1-2 中列出的 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 (支持 MPXIO)	<ul style="list-style-type: none"> • Solaris 10 8/07 (所有更新)
适用于 SPARC (64 位) 平台的 Solaris 10 OS (支持 MPXIO)	<ul style="list-style-type: none"> • Solaris 10 (所有更新)
Linux OS	<ul style="list-style-type: none"> • Red Hat Enterprise Linux 4.6 (32 位和 64 位) U5 • Red Hat Enterprise Linux 5.1 (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 WHQL 认证, MS Windows MPIO	<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
Microsoft Windows OS Enterprise 和 Standard Edition WHQL 认证, MS Windows MPIO	<ul style="list-style-type: none"> • Windows Server 2008 (32 位) x64
VMware 技术	<ul style="list-style-type: none"> • ESX Server 3.5 u2

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。本节包含下列主题：

- 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“Quantum S4 磁带机交换机支持”

主机平台支持

表 1-3 列出了支持 HBA 的平台。

表 1-3 平台支持

平台	支持的 OS/技术
Sun SPARC 服务器	
Sun SPARC Enterprise T2000	Solaris
Sun SPARC Enterprise T5120	Solaris
Sun SPARC Enterprise T5140	Solaris
Sun SPARC Enterprise T5220	Solaris
Sun SPARC Enterprise T5240	Solaris
Sun SPARC Enterprise T5440	Solaris
Sun SPARC Enterprise M4000	Solaris
Sun SPARC Enterprise M5000	Solaris
Sun SPARC Enterprise M8000	Solaris
Sun SPARC Enterprise M9000-32	Solaris
Sun SPARC Enterprise M9000-64	Solaris
Sun Fire™ V445	Solaris
Sun Fire V245	Solaris
Sun Ultra U45	Solaris

表 1-3 平台支持（续）

平台	支持的 OS/技术
Sun x64 AMD 服务器	
Sun Fire X4100M2	Solaris、Windows、Linux、VMware
Sun Fire X4200M2	Solaris、Windows、Linux、VMware
Sun Fire X4600	Solaris、Windows、Linux、VMware
Sun Fire X4600M2	Solaris、Windows、Linux、VMware
Sun Fire X4440	Solaris、Windows、Linux、VMware
Sun Fire X4240	Solaris、Windows、Linux、VMware
Sun Fire X4140	Solaris、Windows、Linux、VMware
Sun Fire X2100M2	Solaris、Windows、Linux、VMware
Sun Fire X2200M2	Solaris、Windows、Linux、VMware
Sun x64 Intel 服务器	
Sun Fire X4150	Solaris、Windows、Linux、VMware
Sun Fire X4450	Solaris、Windows、Linux、VMware

主机系统必须至少具有一个支持 HBA 的 PCI-Express 8 通道插槽。

存储支持

本节列出了支持 HBA 的阵列和磁带存储。本节包含下列主题：

- [第 5 页中的“阵列支持”](#)
- [第 6 页中的“系统支持”](#)
- [第 6 页中的“磁带存储支持”](#)
- [第 6 页中的“Quantum S4 磁带机交换机支持”](#)

阵列支持

以下阵列支持 HBA：

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

系统支持

以下系统支持 HBA:

- Sun StorageTek 9990
- Sun StorageTek 9980/9985
- Sun StorageTek 9970

磁带存储支持

以下磁带存储支持 HBA:

- Sun StorageTek SL48 磁带库
- Sun StorageTek SL24 磁带自动装载机
- Sun StorageTek SL500 模块化库
- Sun StorageTek SL1400 磁带库
- Sun StorageTek SL3000 磁带库
- Sun StorageTek L8500 模块化库
- Sun StorageTek Virtual Tape Library (VTL): VTL Value 和 VTL Plus
- Sun StorageTek T10000A 和 T10000B
- Sun StorageTek T9840C 和 T9840D 磁带机
- Sun StorageTek T9940B 磁带机
- IBM 和 HP LT03 磁带机
- IBM 和 HP LT04 磁带机

Quantum S4 磁带机交换机支持

以下光纤通道交换机支持 HBA:

- Brocade DCX 主干交换机
- Brocade 200E 交换机
- Brocade 300 交换机
- Brocade SW4100 交换机
- Brocade SW4900 交换机
- Brocade SW5000 交换机
- Brocade SW5100 交换机
- Brocade SW5300 交换机
- Brocade SW7500 交换机
- Cisco MDS9124 24 端口多层光纤交换机

- Cisco MDS 9134 多层光纤交换机
- Cisco MDS 9140 多层光纤交换机
- 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
- McData Mi10K 导向器
- McData 6140 导向器
- QLogic 9000
- QLogic 5800

所有 1 Gb 以太网交换机都支持 HBA。

环境要求

表 1-4 列出了 HBA 环境要求。

表 1-4 HBA 环境要求

规格	工作时	非工作时
温度	0°C 到 55°C, 非冷凝	-40°C 到 70°C, 非冷凝
气流	150 lfm	n/a
湿度	10% 到 90% RH, 非冷凝, 最大湿球温度 27°C	93% RH, 非冷凝, 最大湿球温度 38°C
海拔高度	3200 米	12,200 米
振动	所有轴向 0.20 G, 5-500 Hz 正弦扫描	所有轴向 1.0 G, 5-500-5 Hz 正弦
震动	5 G, 11 ms 半正弦	30 G, 11 ms 半正弦

第2章

硬件安装和移除

本章介绍了安装和移除 HBA 所需执行的任务。有关详细说明，请参阅系统安装或服务手册。

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 16 页中的“测试安装”
- 第 23 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造成与 ESD 相关的损坏的可能性，请同时使用工作站防静电垫子和 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，如以下几节中所述：

- 第 10 页中的 “安装 HBA”
- 第 13 页中的 “连接光缆”
- 第 14 页中的 “接通电源”
- 第 16 页中的 “检验安装是否正确（对于 Solaris OS）”
- 第 21 页中的 “检验连接的存储器（对于 Solaris OS）”

▼ 安装 HBA

HBA 安装有窄板型 PCIe 托架。标准托架包括在 HBA 的包装箱中。窄板型装配托架比标准托架短；前者大约为 7.9 厘米（3.11 英寸），后者为 12.06 厘米（4.75 英寸）。如果在进行 HBA 安装时需要更换托架，必须先将光纤收发器（双端口适配器上有两个收发器）从其外壳中取出。以下过程说明如何安装 HBA，以及在必要时如何安全地取出收发器并更换托架。

HBA 可使用各种不同类型的收发器。此过程举例说明了一种类型的收发器。

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. 参阅系统安装或服务手册，确定用于安装 HBA 的相应 PCI-Express 插槽。
3. 关闭系统，切断电源，并拔下电源电缆。
4. 卸下系统机箱。
5. 从空 PCI-Express 插槽中卸下挡板。
6. （可选）执行下列步骤更换 PCI 托架。
 - a. 要更换托架，请先将收发器从其外壳配件中取出（请参见图 2-2）。

注意 – 这是一个精细操作，需要小心谨慎，以免损坏收发器。

图 2-1 光纤收发器

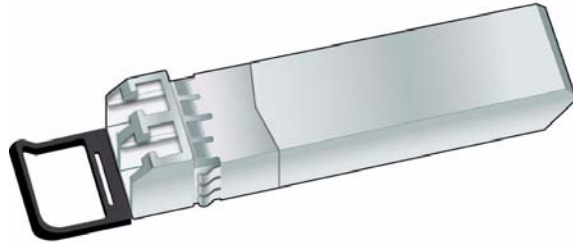
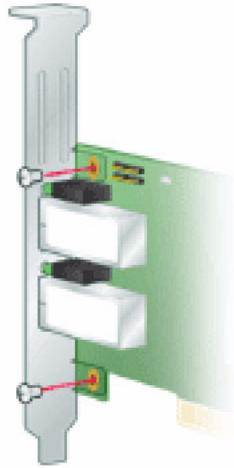


图 2-2 部分拔出的光纤收发器和锁定到位的光纤收发器



- b. 要取出收发器，请将把手（手柄）向外拉，并向下松开锁扣，然后轻轻地将收发器从其外壳中拉出。
切勿强行取出。在松开锁扣后，就可以轻松地将收发器滑出。
- c. 遵循 ESD 预防措施，将收发器存放在 ESD 安全的地方。
- d. 从 HBA 顶部拧下装配托架螺钉。

图 2-3 拧下装配托架螺钉



- e. 卸下托架，并将它保存起来以备将来使用。
- f. 将新装配托架上的接片与 HBA 中的孔对齐。

注意 – 请务必小心，不要将托架推过收发器外壳的接地接片。

请确保 LED 指示灯与托架中的孔正确对齐。

- g. 重新拧上用于将 HBA 固定到托架上的螺钉。
 - h. 将收发器滑入外壳中，重新安装收发器。当锁扣啮合到位时，会发出咔嚓声。
 - i. 将把手推回到位。
7. 将 HBA 插入空 PCI-Express 8 通道插槽，并稳固地按压，直到适配器安装到位。
 8. 使用挡板螺钉或夹子将 HBA 的装配托架固定到机箱上。
 9. 装上计算机机箱，并拧紧机箱螺钉。

HBA 现在已安装到计算机中，可用于连接介质。

▼ 连接光缆

注 – 如果 HBA 没有连接到其他类似或兼容的光纤通道产品（即多模到多模），则不能在光纤链路上进行正常的数据传输。

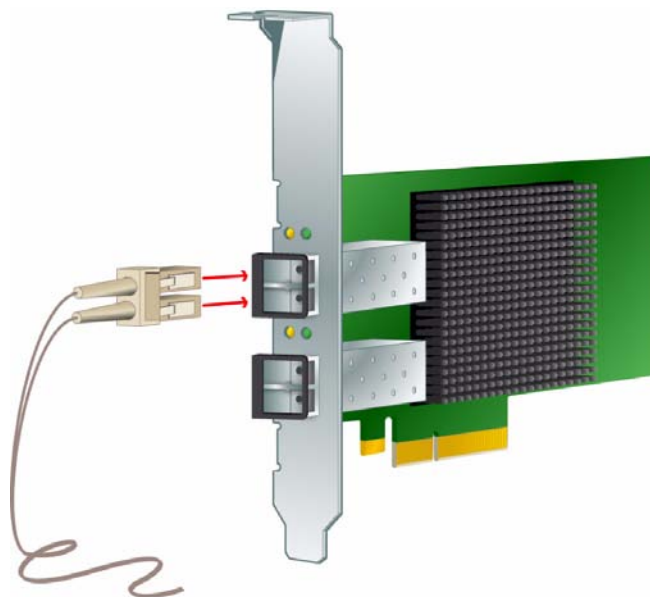
使用符合表 2-1 中规格的多模光纤电缆（适用于短波激光）。

表 2-1 光缆规格

光纤电缆	最大长度	最小长度	连接器
OM3 – 多模 50/125 微米光纤 (2000 MHz*km 带宽电缆)	2.125 Gb/s: 0.5 米 – 500 米 4.25 Gb/s: 0.5 米 – 380 米 8.5 Gb/s: 0.5 米 – 150 米	0.5 米	LC
OM2 – 多模 50/125 微米光纤 (500 MHz*km 带宽电缆)	2.125 Gb/s: 0.5 米 – 300 米 4.25 Gb/s: 0.5 米 – 150 米 8.5 Gb/s: 0.5 米 – 50 米	0.5 米	LC
OM1 – 多模 62.5/125 微米光纤 (200 MHz*km 带宽电缆)	2.125 Gb/s: 0.5 米 – 150 米 4.25 Gb/s: 0.5 米 – 70 米 8.5 Gb/s: 0.5 米 – 21 米	0.5 米	LC

1. 将光纤电缆的一端连接到 HBA 上的 LC 连接器（请参见图 2-4）。

图 2-4 连接光缆



2. 将电缆的另一端连接到 FC 设备。
将光缆连接到 HBA 后，就可以打开系统电源了。

▼ 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. 参阅系统安装或服务手册，确定如何打开系统的电源。

▼ LED 指示灯状态

在 HBA 装配托架的开口处，可以看到黄色和绿色 LED 指示灯。每个端口都有一组对应的黄色和绿色 LED 指示灯（请参见图 2-5）。

图 2-5 LED 指示灯

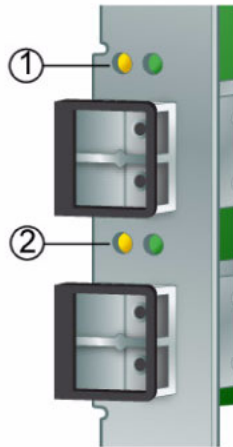


图 2-5 的图例

-
- 1 端口 0 LED 指示灯
 - 2 端口 1 LED 指示灯
-

4. 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 2-2 中所示。

表 2-2 LED 指示灯状态

绿色 LED 指示灯	黄色 LED 指示灯	状态
熄灭	熄灭	唤醒失败（停用板）
熄灭	亮起	POST 失败（停用板）
熄灭	慢速闪烁	唤醒失败监视
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
亮起	快速闪烁 2 次	2 Gb 链路速率 - 正常，链路连通
亮起	快速闪烁 3 次	4 Gb 链路速率 - 正常，链路连通
亮起	快速闪烁 4 次	8 Gb 链路速率 - 正常，链路连通
慢速闪烁	熄灭	正常 - 链路断开或未启动
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
快速闪烁	熄灭	在受限模式下调试监视器
快速闪烁	亮起	未定义

测试安装

本节包含下列主题：

- 第 16 页中的 “检验安装是否正确（对于 Solaris OS）”
- 第 21 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. 在 ok 提示符下使用 `show-devs` 命令列出已安装的设备。

在输出中查找 `SUNW,emlxs@n` 和 `SUNW,emlxs@n,1`（其中 *n* 通常是 0 到 9 之间的一位数字）节点名称，可以找到 HBA。在此示例中，安装了两个双端口 (SG-XPCIE2FC-EM8-Z) HBA 和一个单端口 (SG-XPCIE1FC-EM8-Z) HBA。

```
{0} ok show-devs
/pci@7c0/pci@0
/pci@7c0/pci@0/pci@9
/pci@7c0/pci@0/pci@8
/pci@7c0/pci@0/pci@2
/pci@7c0/pci@0/pci@2
/pci@7c0/pci@0/pci@1
/pci@7c0/pci@0/pci@9/SUNW,emlxs@0,1
/pci@7c0/pci@0/pci@9/SUNW,emlxs@0
/pci@7c0/pci@0/pci@9/SUNW,emlxs@0,1/fp@0,0
```

(续)

```
/pci@7c0/pci@0/pci@9/SUNW,emlxs@0,1/fp@0,0/disk
/pci@7c0/pci@0/pci@9/SUNW,emlxs@0/fp@0,0
/pci@7c0/pci@0/pci@9/SUNW,emlxs@0/fp@0,0/disk
/pci@7c0/pci@0/pci@8/SUNW,emlxs@0
/pci@7c0/pci@0/pci@8/SUNW,emlxs@0/fp@0,0
/pci@7c0/pci@0/pci@8/SUNW,emlxs@0/fp@0,0/tape/pci@7c0/pci@0/
pci@8/SUNW,emlxs@0/fp@0,0/disk
/pci@7c0/pci@0/pci@2/network@0,1
/pci@7c0/pci@0/pci@2/network@0
/pci@7c0/pci@0/pci@1/pci@0,2
/pci@7c0/pci@0/pci@1/pci@0
/pci@7c0/pci@0/pci@1/pci@0,2/SUNW,emlxs@2,1
/pci@7c0/pci@0/pci@1/pci@0,2/SUNW,emlxs@2
/pci@7c0/pci@0/pci@1/pci@0,2/SUNW,emlxs@1,1
/pci@7c0/pci@0/pci@1/pci@0,2/SUNW,emlxs@1
/pci@7c0/pci@0/pci@1/pci@0,2/SUNW,emlxs@2,1/fp@0,0
/pci@7c0/pci@0/pci@1/pci@0,2/SUNW,emlxs@2,1/fp@0,0/disk
/pci@7c0/pci@0/pci@1/pci@0,2/SUNW,emlxs@2/fp@0,0
/pci@7c0/pci@0/pci@1/pci@0,2/SUNW,emlxs@2/fp@0,0/disk
/pci@7c0/pci@0/pci@1/pci@0,2/SUNW,emlxs@1,1/fp@0,0
/pci@7c0/pci@0/pci@1/pci@0,2/SUNW,emlxs@1,1/fp@0,0/tape
/pci@7c0/pci@0/pci@1/pci@0,2/SUNW,emlxs@1,1/fp@0,0/disk
/pci@7c0/pci@0/pci@1/pci@0,2/SUNW,emlxs@1/fp@0,0
/pci@7c0/pci@0/pci@1/pci@0,2/SUNW,emlxs@1/fp@0,0/tape
/pci@7c0/pci@0/pci@1/pci@0,2/SUNW,emlxs@1/fp@0,0/disk
/pci@7c0/pci@0/pci@1/pci@0/ide@8
/pci@7c0/pci@0/pci@1/pci@0/usb@6
/pci@7c0/pci@0/pci@1/pci@0/usb@5
/pci@7c0/pci@0/pci@1/pci@0/isa@2
/pci@7c0/pci@0/pci@1/pci@0/ide@8/cdrom
/pci@7c0/pci@0/pci@1/pci@0/ide@8/disk
/pci@7c0/pci@0/pci@1/pci@0/usb@6/hub@1
/pci@7c0/pci@0/pci@1/pci@0/isa@2/serial@0,3f8
/pci@780/pci@0
/pci@780/pci@0/pci@9
/pci@780/pci@0/pci@8
/pci@780/pci@0/pci@2
/pci@780/pci@0/pci@1
/pci@780/pci@0/pci@9/scsi@0
```

(续)

```
/pci@780/pci@0/pci@9/scsi@0/disk
/pci@780/pci@0/pci@9/scsi@0/tape
/pci@780/pci@0/pci@8/SUNW,emlxs@0,1
/pci@780/pci@0/pci@8/SUNW,emlxs@0
/pci@780/pci@0/pci@8/SUNW,emlxs@0,1/fp@0,0
/pci@780/pci@0/pci@8/SUNW,emlxs@0,1/fp@0,0/tape
/pci@780/pci@0/pci@8/SUNW,emlxs@0,1/fp@0,0/disk
/pci@780/pci@0/pci@8/SUNW,emlxs@0/fp@0,0
/pci@780/pci@0/pci@8/SUNW,emlxs@0/fp@0,0/tape
/pci@780/pci@0/pci@8/SUNW,emlxs@0/fp@0,0/disk
/pci@780/pci@0/pci@1/network@0,1
/pci@780/pci@0/pci@1/network@0
/packages/SUNW,builtin-drivers
{c} ok
```

2. 要明确地将端口标识为 Sun StorageTek 8 Gb FC 端口，请使用 `cd` 命令转到 `SUNW,emlxs@n` 目录，然后使用 `.properties` 命令。

在此示例中，`.properties` 命令输出将显示双端口 HBA 中的两个端口的属性。

```
ok cd /pci@780/pci@0/pci@8/SUNW,emlxs@0
{c} ok .properties
assigned-addresses      82060010 00000000 00300000 00000000
00002000
                        82060018 00000000 00304000 00000000 00004000
                        81060020 00000000 00000000 00000000 00000100
                        82060030 00000000 00340000 00000000 00040000
port_wnn                 10 00 00 00 c9 71 be fc
node_wnn                 20 00 00 00 c9 71 be fc
alternate-reg           01060020 00000000 00000000 00000000 00000100
reg                     00060000 00000000 00000000 00000000 00000000
                        03060010 00000000 00000000 00000000 00001000
                        03060018 00000000 00000000 00000000 00000100
                        02060030 00000000 00000000 00000000 00020000
compatible               pciex10df,fc40.10df.fc42.3
                        pciex10df,fc40.10df.fc42
                        pciex10df,fc42
                        pciex10df,fc40.3
                        pciex10df,fc40
                        pciexclass,0c0400
                        pciexclass,0c04
clock-frequency          02625a00
#size-cells              00000000
#address-cells           00000002
copyright                Copyright (c) 2000-2007 Emulex
model                    LPe12002-S
name                     SUNW,emlxs
device_type              scsi-fcp
manufacturer            Emulex
fcode-version            3.01a1
fcode-rom-offset        0000c400
interrupts               00000001
class-code               000c0400
subsystem-id             0000fc42
subsystem-vendor-id     000010df
revision-id              00000003
device-id                0000fc40
vendor-id                000010df
{c} ok
```

```

assigned-addresses      82080110 00000000 03504000 00000000
00002000
                        82080118 00000000 03506000 00000000 00002000
                        81080120 00000000 00003100 00000000 00000100
                        82080130 00000000 03580000 00000000 00040000
port_wnn                 10 00 00 00 c9 4b 3b 39
node_wnn                 20 00 00 00 c9 4b 3b 39
alternate-reg           01080120 00000000 00000000 00000000 00000100
reg                     00080100 00000000 00000000 00000000 00000000
                        03080110 00000000 00000000 00000000 00001000
                        03080118 00000000 00000000 00000000 00000100
                        02080130 00000000 00000000 00000000 00020000

compatible              pci10df,fc20
clock-frequency         02625a00
#size-cells             00000000
#address-cells         00000002
copyright              Copyright (c) 2008 Emulex
model                  LPe12002-S
name                   SUNW,emlxs
device_type            scsi-fcp
manufacturer          Emulex
fcode-version          1.50a8
fcode-rom-offset       0000c000
devsel-speed           00000000
class-code             000c0400
interrupts             00000002
latency-timer         00000000
cache-line-size       00000010
max-latency            00000000
min-grant              00000000
subsystem-id          0000fc22
subsystem-vendor-id   000010df
revision-id           00000002
device-id             0000fc20
vendor-id             000010df
{0} ok

```

▼ 检验连接的存储器（对于 Solaris OS）

- 如果联机存储器已连接到 HBA，请使用 `apply show-children` 命令列出已连接的存储器。

注 - 在使用 `apply show-children` 命令之前，可能需要使用 `reset-all` 命令。

在下面的示例中，四个 SAN（分别具有 14 到 16 个驱动器和一个 FC 磁带机）连接到一个双端口 HBA 的两个端口。

```
{14} ok show-children
Device PortID 10600 WWPN 200600a0b8220346
  LUN 0 Disk SUN CSM100_R_FC 0612
  LUN 1 Disk SUN CSM100_R_FC 0612
  LUN 2 Disk SUN CSM100_R_FC 0612
  LUN 3 Disk SUN CSM100_R_FC 0612
  LUN 4 Disk SUN CSM100_R_FC 0612
  LUN 5 Disk SUN CSM100_R_FC 0612
  LUN 6 Disk SUN CSM100_R_FC 0612
  LUN 7 Disk SUN CSM100_R_FC 0612
  LUN 8 Disk SUN CSM100_R_FC 0612
  LUN 9 Disk SUN CSM100_R_FC 0612
  LUN a Disk SUN CSM100_R_FC 0612
  LUN b Disk SUN CSM100_R_FC 0612
  LUN c Disk SUN CSM100_R_FC 0612
  LUN d Disk SUN CSM100_R_FC 0612
Device PortID 10700 WWPN 50020f2300006cee
  LUN 0 Disk SUN T300 0301
  LUN 1 Disk SUN T300 0301
  LUN 2 Disk SUN T300 0301
  LUN 3 Disk SUN T300 0301
  LUN 4 Disk SUN T300 0301
  LUN 5 Disk SUN T300 0301
  LUN 6 Disk SUN T300 0301
  LUN 7 Disk SUN T300 0301
  LUN 8 Disk SUN T300 0301
  LUN 9 Disk SUN T300 0301
  LUN a Disk SUN T300 0301
  LUN b Disk SUN T300 0301
  LUN c Disk SUN T300 0301
  LUN d Disk SUN T300 0301
  LUN e Disk SUN T300 0301
  LUN f Disk SUN T300 0301
```

(续)

```
Device PortID 20600 WWPN 200600a0b8220345
  LUN 0 Disk SUN CSM100_R_FC 0612
  LUN 1 Disk SUN CSM100_R_FC 0612
  LUN 2 Disk SUN CSM100_R_FC 0612
  LUN 3 Disk SUN CSM100_R_FC 0612
  LUN 4 Disk SUN CSM100_R_FC 0612
  LUN 5 Disk SUN CSM100_R_FC 0612
  LUN 6 Disk SUN CSM100_R_FC 0612
  LUN 7 Disk SUN CSM100_R_FC 0612
  LUN 8 Disk SUN CSM100_R_FC 0612
  LUN 9 Disk SUN CSM100_R_FC 0612
  LUN a Disk SUN CSM100_R_FC 0612
  LUN b Disk SUN CSM100_R_FC 0612
  LUN c Disk SUN CSM100_R_FC 0612
  LUN d Disk SUN CSM100_R_FC 0612
Device PortID 20700 WWPN 50020f2300003206
  LUN 0 Disk SUN T300 0301
  LUN 1 Disk SUN T300 0301
  LUN 2 Disk SUN T300 0301
  LUN 3 Disk SUN T300 0301
  LUN 4 Disk SUN T300 0301
  LUN 5 Disk SUN T300 0301
  LUN 6 Disk SUN T300 0301
  LUN 7 Disk SUN T300 0301
  LUN 8 Disk SUN T300 0301
  LUN 9 Disk SUN T300 0301
  LUN a Disk SUN T300 0301
  LUN b Disk SUN T300 0301
  LUN c Disk SUN T300 0301
  LUN d Disk SUN T300 0301
  LUN e Disk SUN T300 0301
  LUN f Disk SUN T300 0301
Device PortID 20900 WWPN 500104f00047457b
  LUN 0 Removable Tape STK T9840B 1.34
{14} ok
```

移除硬件

以下过程说明如何移除 HBA。有关移除 HBA 适配器的详细说明，请参阅系统安装或服务手册。

硬件移除过程包括以下常规步骤：

1. 停止操作系统，并断开服务器刀片或计算机的电源。
2. 移除 HBA 硬件。

▼ 移除 HBA 硬件

1. 系上 ESD 手腕带（请参阅第 9 页中的“遵守 ESD 和操作预防措施”）。
2. 参阅系统文档，以关闭系统、切断电源并拔下电源电缆。
3. 断开所有电缆的连接。
4. 拧下机箱螺钉，卸下系统机箱。
5. 拧下挡板螺钉或移除夹子（不论使用哪种），将 HBA 的装配托架从系统中移除。
现在，就可以移除 HBA 了。

第3章

HBA 软件安装

完成硬件安装并打开系统的电源后，请按照本章中列出的适用于您的操作系统的说明，安装 HBA 驱动程序以及所需的任何其他实用程序。

本章包含以下主题：

- 第 25 页中的 “适用于 Solaris OS 的驱动程序软件”
 - 第 26 页中的 “为 Red Hat 和 SUSE Linux OS 安装软件”
 - 第 27 页中的 “为 Windows Server 2003 或 Windows Server 2008 OS 安装软件”
 - 第 28 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 版本中，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>

SunVTS 软件中随附的 emlxtest 实用程序支持下列功能：

- 连接验证
- 固件版本及校验和测试
- 自检

- 回送测试
 - 外部
 - 内部, 1 位
 - 内部, 10 位
 - 邮箱
-

为 Red Hat 和 SUSE Linux OS 安装软件

在所支持的最低 Linux 版本中, 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 支持站点下载相应的驱动程序和实用程序。

▼ 为 Linux OS 安装 HBA 软件

可以从 Sun Microsystems 的 Emulex 支持站点下载相应的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/index.jsp>
2. 找到 Sun StorageTek 部分, 然后单击您要安装的 HBA 的型号 (SG-XPCIE1FC-EM8-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 Driver and Utilities for Linux User Manual》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文档所述, 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 支持站点下载相应的管理实用程序。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/index.jsp>
2. 找到 VMware 部分，然后单击您要安装的 HBA 的型号 (SG-XPCIE1FC-EM8-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文档所述，安装管理实用程序。

为 Windows Server 2003 或 Windows Server 2008 OS 安装软件

可以从 Sun Microsystems 的 Emulex 支持站点下载适用于 Windows Server 2003 或 Windows Server 2008 OS 的 HBA 驱动程序和应用程序工具包。

▼ 为 Windows Server 2003 或 Windows Server 2008 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/index.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，为 Windows OS 安装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 HBAnywhere 和 lputil 实用程序的更多信息，请从 Sun Microsystems 的 Emulex 支持站点下载其用户手册。

第4章

已知问题

本章包含有关 HBA 的所有已知问题。

在 SPARC Enterprise M8000 系统上重新引导失败 (6728135)

在 SPARC Enterprise M8000 系统上，如果您使用 `stmsboot` 命令提供指向引导设备的双路径，那么有时会找不到引导设备，从而导致重新引导不成功。

在控制台上会显示以下消息：

```
Can't open boot device
```

解决方法：出现此问题时，请重试引导操作。此时系统将按预期方式重新引导。

