



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

适用于 HBA 型号 SG-XPCIE1FC-QF8-Z 和
SG-XPCIE2FC-QF8-Z

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

文件号码 820-6417-10
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 © 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 Sun Solve 是 Sun Microsystems, Inc. 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。

目录

Declaration of Conformity vii

Regulatory Compliance Statements ix

Safety Agency Compliance Statements xiii

前言 xxv

1. HBA 概述 1

工具包内容 1

HBA 特性和规格 2

 HBA 特性摘要 2

 光纤通道特性摘要 2

操作系统和技术要求 4

系统互操作性 4

 主机平台支持 5

 存储支持 6

 阵列和系统支持 6

 磁带存储支持 6

 交换机和导向器支持 7

 软件支持 8

环境要求 8

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

▼ 接通电源 13

对安装进行测试 14

▼ 检验安装是否正确（SPARC 系统） 14

▼ 检验已连接的存储器（SPARC 系统） 18

▼ 检验安装是否正确（x64 系统） 19

移除硬件 22

▼ 移除 HBA 22

3. 软件安装 23

为 Solaris OS 安装软件 23

安装光纤通道驱动程序 23

▼ 使用修补程序安装或更新 qlc HBA 驱动程序 24

Solaris OS 的诊断支持 24

为 Red Hat/SUSE Linux OS 安装软件 24

下载 Red Hat/SUSE Linux 驱动程序 25

▼ 下载光纤通道驱动程序 25

安装 Red Hat/SUSE Linux 驱动程序 25

▼ 生成光纤通道驱动程序 25

▼ 装入新生成的光纤通道驱动程序 26

Red Hat/SUSE OS 的诊断支持 28

▼ 为 Red Hat/SUSE Linux OS 安装诊断支持 28

针对 VMware 技术安装软件 29

为 Windows OS 安装软件	29
▼ 下载光纤通道驱动程序	29
▼ 安装光纤通道驱动程序	30
Windows OS 的诊断支持	30
▼ 为 Windows OS 安装诊断支持	31
安装 CLI 以更新 BIOS 和 FCode	31
 4. 已知问题	 33
Linux 驱动程序问题	33

Declaration of Conformity

Compliance Model Number: **PX2810403**
Product Family Name: **Sun StorageTek(TM) Enterprise 8Gb FC PCI-Express Single & Dual Port Host Bus Adapter (SG-XPCIE1FC-QF8-Z, SG-XPCIE2FC-QF8-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 61000-3-2:2006	Pass
EN 61000-3-3:1995 +A1:2001 +A2:2005	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	EU Certificate No. US-TUVR-3314-A2
IEC 60950-1:2001, 1st Edition	CB Scheme Certificate No. US-TUVR-3314-A2
Evaluated to all CB Countries	
UL 60950-1:2003, CSA C22.2 No. 60950-03	File: E177137

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

/S/

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

DATE

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.

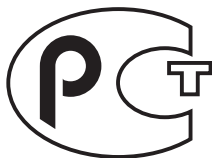
以下声明适用于运往中国且其认证标志上注有 "Class A" 字样的产品。

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
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

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. 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

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

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

Conformité SELV

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

Connexion du cordon d'alimentation



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



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

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



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

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



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

Mise en garde relative aux batteries



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

Couvercle de l'unité

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

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



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

Mise en garde relative au système en rack

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



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



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



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



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

Avis de conformité des appareils laser

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

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

Périphériques CD et DVD

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



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

Einhaltung sicherheitsbehördlicher Vorschriften

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

Sicherheitsvorkehrungen

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

- Beachten Sie alle auf den Geräten angebrachten Warnhinweise und Anweisungen.
- Stellen Sie sicher, dass Spannung und Frequenz der Stromversorgung den Nennleistungen auf dem am Gerät angebrachten Etikett entsprechen.
- Führen Sie niemals Fremdoobjekte in die Öffnungen am Gerät ein. Es können gefährliche Spannungen anliegen. Leitfähige Fremdoobjekte können einen Kurzschluss verursachen, der einen Brand, Stromschlag oder Geräteschaden herbeiführen kann.

Symbole

Die Symbole in diesem Handbuch haben folgende Bedeutung:



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



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



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

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



Ein – Versorgt das System mit Wechselstrom.



Aus – Unterbricht die Wechselstromzufuhr zum Gerät.



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

Modifikationen des Geräts

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

Aufstellung von Sun-Geräten



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

Lautstärke

Produkt: Sun StorageTek 8 Gb FC PCI-Express HBA

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

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

SELV-Konformität

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

Anschluss des Netzkabels



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



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

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



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

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

Die folgende Warnung gilt nur für Geräte mit mehreren Netzkabeln:



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

Warnung bezüglich Batterien



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

Gehäuseabdeckung

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



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

Warnungen bezüglich in Racks eingebauter Systeme

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



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



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



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



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

Hinweis zur Laser-Konformität

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

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

CD- und DVD-Geräte

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



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

Normativas de seguridad

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

Medidas de seguridad

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

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

Símbolos

En este documento aparecen los siguientes símbolos:



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



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



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

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



Encendido – Suministra alimentación de CA al sistema.



Apagado – Corta la alimentación de CA del sistema.



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

Modificaciones en el equipo

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

Colocación de un producto Sun



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

Nivel de ruido

Producto: Sun StorageTek 8 Gb FC PCI-Express HBA

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

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

Cumplimiento de la normativa para instalaciones SELV

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

Conexión del cable de alimentación



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



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

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



Precaución – El interruptor de alimentación de este producto funciona solamente como un dispositivo de espera. El cable de alimentación hace las veces de dispositivo de desconexión principal del sistema. Asegúrese de que conecta el cable de alimentación a una toma de tierra situada cerca del sistema y de fácil

acceso. No conecte el cable de alimentación si la unidad de alimentación no se encuentra en el bastidor del sistema.

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



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

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 主机总线适配器 (host bus adapter, HBA)。本指南还介绍了如何安装 HBA 所需的驱动程序和任何实用程序。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) 以及对硬件的故障排除和更换有丰富经验的用户。

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》

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

本书的结构

第 1 章 提供了有关 HBA 的概述，并列出支持 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。

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
<code>AaBbCc123</code>	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:
<i>AaBbCc123</i>	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 安装指南》，文件号码 820-6417-10

第1章

HBA 概述

本章提供了有关使用 Qlogic 技术的单端口和双端口 Sun StorageTek 8 Gb FC PCI-Express 主机总线适配器 (host bus adapter, HBA) 的基本概述。另外，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。

本章包含下列主题：

- 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 “操作系统和技术要求”
- 第 4 页中的 “系统互操作性”
- 第 8 页中的 “环境要求”

工具包内容

- Sun StorageTek 8 Gb FC PCI-Express HBA
- 附加标准托架
- 《访问文档》文档（文件号码：820-2411-xx）

HBA 特性和规格

Sun StorageTek 8 Gb FC PCI-Express HBA（单端口：SG-XPCIE1FC-QF8-Z，双端口：SG-XPCIE2FC-QF8-Z）包含一个 PCI-Express 小型 HBA。主板上有一个 8 通道 PCI-Express 总线接口，这 8 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 端口能够以 8 Gb/秒的速度运行，并具备 8/4/2 自动协商功能。

HBA 特性摘要

下面是 HBA 的特性摘要（有关这些特性的详细列表，请参见[表 1-1](#)）：

- 严格遵守 *PCI Express* 卡机电规范
- Solaris 动态重新配置支持
- 所有支持操作系统的光纤通道引导
- SunVTS 诊断支持

光纤通道特性摘要

下面是 HBA 的光纤通道特性摘要：

- 支持下列 FC 拓扑：
 - FC-SW 交换式光纤 (N_Port)
 - FC-AL 仲裁环路 (NL_Port)
 - 点对点 (N_Port)
- 用于连接到多模光纤 LC 型连接器的可移除 SFP 短波光纤
- 兼容性：
 - 光纤通道物理特性和信号 (FC-PH、FC-PH-2、FC-PH-3)
 - 光纤通道成帧和信号 (FC-FS)
 - 光纤通道物理接口 (FC-PI)
 - 光纤通道常规服务 (FC-GS-3)
 - 光纤通道磁带和介质转换器 (FC-Tape)
 - SCSI 的光纤通道协议 (FC-FCP)
 - SCSI 的光纤通道协议，第 2 版 (FCP-2)

表 1-1 列出了 HBA 特性和规格。

表 1-1 HBA 特性和规格

特性	说明
PCIe 连接器	x8
PCIe 信号环境	PCI-Express x8 （8 个活动通道）
PCIe 传输速率 （最大值）	PCI-Express Gen 1 x8，速率为 2.5 Gbps PCI-Express Gen 2 x4，速率为 5 Gbps
FC 端口数	1 个 （单端口）或 2 个 （双端口）
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	每个端口最大速率为 800 MBps，半双工 每个端口最大速率为 1600 MBps，全双工
FC 拓扑	FC-SW 交换式光纤 (N-Port)、FC-AL 仲裁环路 (NL-Port) 和点对点 (N-Port)
非易失性存储器	类型：闪存 (SPI) 大小 （所有端口的总计）：2 MB 用途：固件、通用引导代码、开机自检 存储持久性数据，如驱动程序跟踪信息 存储 HBA 参数 存储 VPD 数据 非易失性错误日志，减少 “无缺陷” 返回适配器的数量。错误日志可以 换行。软件应该可以读取此 错误日志 （IBM 要求第 1.6.2 节）
外部 FC 连接器	两个小型可插拔 (small form factor pluggable, SFP) 多模光纤 LC 型连接器
FC 速率：多模光纤距离	限制： 2Gb OM1 – 150m OM2 – 300m OM3 – 500m 4Gb OM1 – 70m OM2 – 150m OM3 – 380m 8Gb OM1 – 21m OM2 – 50m OM3 – 150m 线性： 2Gb OM1 – n/a OM2 – n/a OM3 – n/a 4Gb OM1 – n/a OM2 – n/a OM3 – n/a 8Gb OM1 – 40m OM2 – 100m OM3 – 300m
FC 速率：单模光纤距离	2Gb 10KM 4Gb 10KM 8Gb 10KM
LED 指示灯	在前面板上，每个 FC 通道有三个 LED 指示灯 （黄色、绿色、琥珀色）， 它们用作状态指示灯
最大功耗	SG-XPCIE1FC-QF8-Z （单端口）：7.3 瓦 SG-XPCIE2FC-QF8-Z （双端口）：9.7 瓦
外形规格	窄板型 MD2， PCI-Express HBA

操作系统和技术要求

表 1-2 列出了 HBA 所要求的操作系统 (operating system, OS) 和技术版本。

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 x86（32 位和 64 位）平台的 Solaris 10 OS	• Solaris 10 8/07 (s10u4) 及修补程序 125165 • Solaris 10 5/08 (s10u5)
适用于 SPARC®（32 位和 64 位）平台的 Solaris 10 OS	• Solaris 10 8/07 (s10u4) 及修补程序 125166 • Solaris 10 5/08 (s10u5)
Linux OS	• Red Hat Enterprise Linux 4（32 位或 64 位），U6 • Red Hat Enterprise Linux 5（32 位或 64 位），U1 • SUSE Linux Enterprise Server 9（32 位或 64 位），SP4 • SUSE Linux Enterprise Server 10（32 位或 64 位），SP1
Microsoft Windows OS Enterprise 和 Standard Editions	• Windows Server 2003 SP1（32 位或 64 位），x64 • Windows Server 2003 SP2（32 位或 64 位），x64 • Windows Server 2003 SP1/R2（32 位或 64 位），x64 • Windows Server 2003 SP2/R2（32 位或 64 位），x64 • Windows Server 2008（32 位或 64 位）
VMware 技术	• ESX 和 ESXi 3.5 U2

系统互操作性

本节提供有关选定的平台、存储系统、交换机和软件的信息，这些选定的平台、存储系统、交换机和软件都与 HBA 的异构 FC 网络设计兼容。本节包含下列主题：

- 第 5 页中的“主机平台支持”
- 第 6 页中的“存储支持”
- 第 7 页中的“交换机和导向器支持”
- 第 8 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	支持的操作系统/技术
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 Fire™ V245	Solaris
Sun Fire V445	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
x64 (AMD) 系统	
Sun Fire X2100 M2	Solaris、 Linux、 Windows、 VMware
Sun Fire X2200 M2	Solaris、 Linux、 Windows、 VMware
Sun Fire X4100 M2	Solaris、 Linux、 Windows、 VMware
Sun Fire X4140	Solaris、 Linux、 Windows、 VMware
Sun Fire X4200 M2	Solaris、 Linux、 Windows、 VMware
Sun Fire X4240	Solaris、 Linux、 Windows、 VMware
Sun Fire X4440	Solaris、 Linux、 Windows、 VMware
Sun Fire X4600	Solaris、 Linux、 Windows、 VMware
Sun Fire X4200 M2	Solaris、 Linux、 Windows、 VMware
x64 (Intel) 系统	
Sun Fire X4150	Solaris、 Linux、 Windows
Sun Fire X4450	Solaris、 Linux、 Windows
Sun Fire X4540	Solaris、 Linux、 Windows

存储支持

本节列出了 HBA 支持的阵列、存储系统、机箱和磁带存储设备。本节提供了下列主题：

- [第 6 页中的“阵列和系统支持”](#)
- [第 6 页中的“磁带存储支持”](#)

阵列和系统支持

HBA 支持下列阵列和系统：

- Sun StorageTek 2540 阵列
- Sun StorageTek 6140 阵列
- Sun StorageTek 6540 阵列
- Sun StorageTek 9970 系统
- Sun StorageTek 9980/9985 系统
- Sun StorageTek 9990 系统

磁带存储支持

HBA 支持下列磁带存储设备：

- Sun StorageTek SL24 磁带自动装载器
- Sun StorageTek SL48 磁带库
- Sun StorageTek SL500 模块化库
- Sun StorageTek L1400 磁带库
- Sun StorageTek SL3000 磁带库
- Sun StorageTek SL8500 模块化库
- Sun StorageTek Virtual Tape Library (VTL): VTL Value 和 VTL Plus
- Sun StorageTek T10000A 和 T10000B 磁带机
- Sun StorageTek T9840C 磁带机
- Sun StorageTek T9840D 磁带机
- Sun StorageTek T9940B 磁带机
- IBM 和 HP LTO3 磁带机
- IBM 和 HP LTO4 磁带机
- Quantum DLT-S4 磁带机

交换机和导向器支持

下列交换机和导向器支持 HBA:

- Brocade DCX 主干交换机
- Brocade 200E 交换机
- Brocade 300 交换机
- Brocade 4100 交换机
- Brocade 4900 交换机
- Brocade 5000 交换机
- Brocade 5100 交换机
- Brocade 5300 交换机
- Brocade 7500 交换机
- Brocade Mi10K 导向器
- Brocade M6140 导向器
- 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 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 5600 交换机
- QLogic SANbox 5602 交换机
- QLogic SANbox 5802v 交换机
- QLogic SANbox 9000 堆叠式机箱 FC 交换机系列
- Sun Storage 光纤通道交换机 5802

软件支持

HBA 支持在[表 1-4](#) 中列出的软件应用程序。

表 1-4 支持的软件应用程序

软件（最低版本）	支持的 OS
Sun Cluster 3.x	Solaris
Sun StorEdge™ Enterprise Backup Software 7.2/7.3/7.4	Solaris、Linux 和 Windows
Sun StorageTek Availability Suite 3.0/4.0	Solaris
Sun StorageTek Performance Suite 3.0/4.0	Solaris
Sun StorageTek Utilization Suite 3.0/4.0	Solaris
Veritas NetBackup™ 5.1、6.x	Solaris
Veritas Storage Foundation™ 4.1/5.0	Solaris
支持本地多路径	Solaris

环境要求

[表 1-5](#) 列出了 HBA 的最低环境要求。

表 1-5 HBA 环境要求

规格	工作期间的要求	非工作期间的要求
温度	0°C 到 40°C（无冷凝）	-40°C 到 70°C（无冷凝）
湿度	10% 到 90% RH（无冷凝），最大湿球温度 27°C	93% RH（无冷凝），最大湿球温度 38°C
海拔高度	3000m	12,000m
振动	0.20G（所有轴），5–500 Hz 正弦	1.0G（所有轴），5–500 Hz 正弦
抗冲击性	工作期间的要求：5G，11 ms 半正弦	30G，11 ms 半正弦

第2章

硬件安装和移除

本章介绍如何安装和移除 HBA。有关详细说明，请参阅系统安装或服务手册。

本章包含下列主题：

- [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 14 页中的“对安装进行测试”](#)
- [第 22 页中的“移除硬件”](#)

遵守 ESD 和操作预防措施



注意 – 如果在操作时不小心或发生静电放电 (electrostatic discharge, ESD)，则可能会导致 HBA 损坏。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。您可以从任何声誉好的电子产品商店买到 ESD 手腕带，应遵循以下预防措施，以避免出现由 ESD 引发的问题：

- 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，应始终使用手腕带或其他合适的 ESD 预防装置，手腕带要正确系好并接地，并遵守正确的 ESD 接地规则。
- 在拿 HBA 时，捏住 PCB 的边缘而不是连接器。
- 将 HBA 从保护性防静电包取出后，将其放置在正确接地的防静电工作台垫上。

安装硬件

按照本节中提供的操作步骤安装硬件：

- [第 10 页中的“安装 HBA”](#)
- [第 12 页中的“连接光缆”](#)
- [第 13 页中的“接通电源”](#)

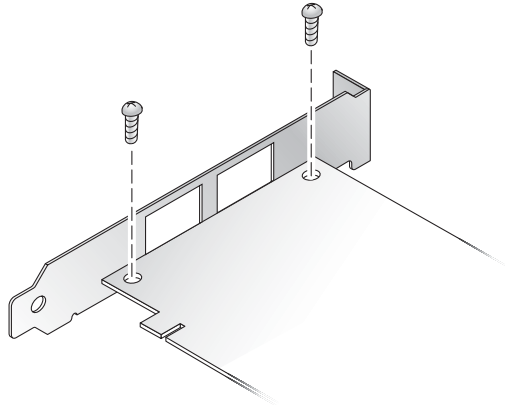
▼ 安装 HBA

1. 系上 ESD 手腕带（请参见[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，以确定用于安装 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. 移除系统机箱。
5. 移除空的 PCI-Express 插槽上的挡板。
6. （可选）执行下列步骤更换 PCI 托架。

注 – HBA 安装有窄板型 PCI 托架。此托架的长度大约为 3.11 英寸（7.9 厘米）。标准装配托架的长度大约为 4.75 英寸（12.6 厘米），每个 X-option 订单都提供这种托架。

- a. 如果安装了 SFP，请将其移除
- b. 移除 HBA 中的装配托架螺丝（请参见[图 2-1](#)）。

图 2-1 移除托架螺丝



- c. 移除托架并将其保存起来以备将来使用。
- d. 将新装配托架上的接片与 **HBA** 中的孔对齐。

注 — 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。

- e. 拧上将 **HBA** 固定在托架上的螺丝。
 - f. 如果在步骤 a 中移除了 **SFP**，请重新安装它。
- 7. 将 **HBA** 插入空的 **PCI Express 8** 通道插槽。
 - 8. 用力下压 **HBA**，直到它固定到位。
 - 9. 使用挡板螺丝或夹子将 **HBA** 的装配托架固定到机箱上。
 - 10. 装上系统机箱并拧紧机箱螺丝。

现在，**HBA** 安装完成，您可以连接光缆了。

▼ 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。

使用符合第 3 页中的“HBA 特性和规格”中的表 1-1 所列规格的多模光纤电缆（适用于短波激光）。

1. 将光纤电缆连接到 HBA 上的 LC 连接器。

图 2-2 显示单端口 HBA，图 2-3 显示双端口 HBA。

图 2-2 连接光缆：单端口 HBA

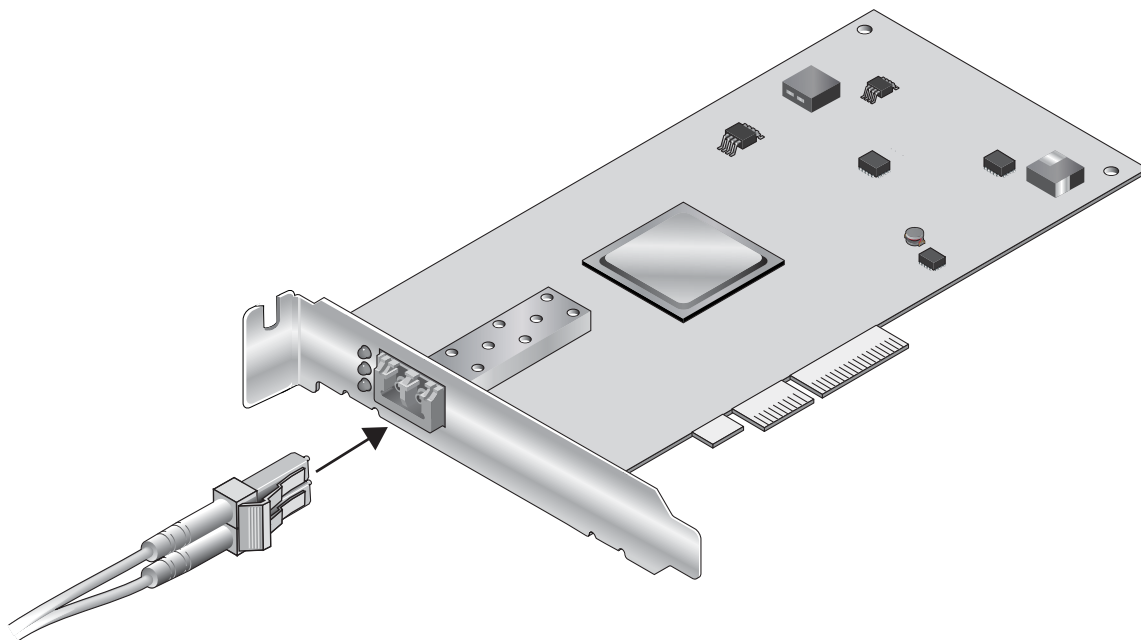
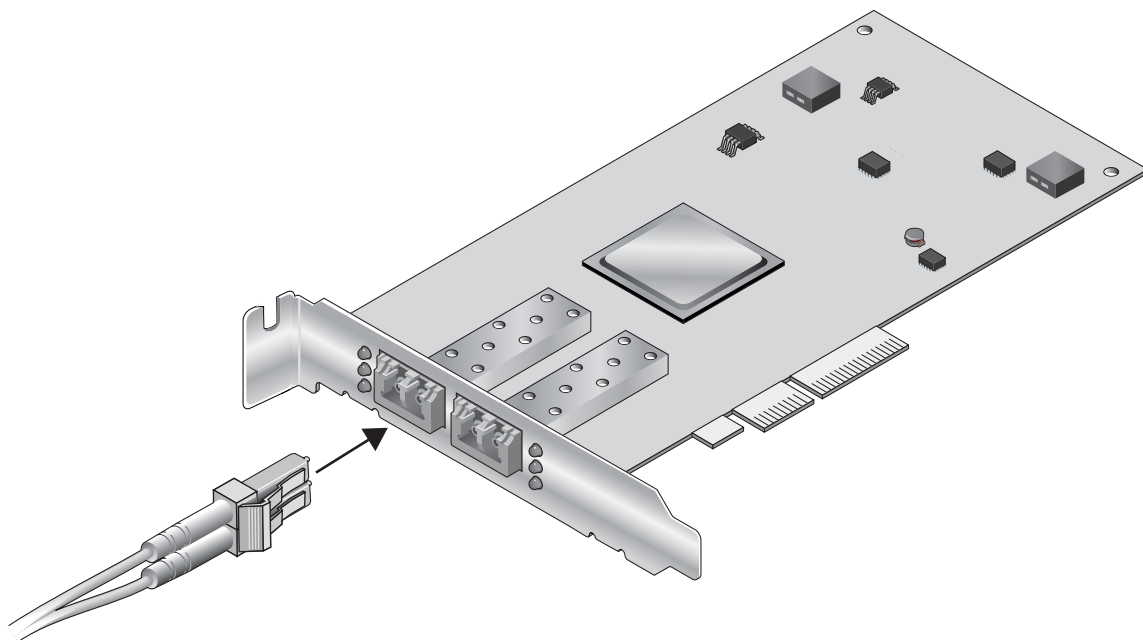


图 2-3 连接光缆：双端口 HBA



2. 将电缆另一端连接到 FC 设备。

在光缆连接到 HBA 之后，您可以打开系统电源。

▼ 接通电源

1. 检验 HBA 是否已安全地安装到系统中。
2. 检验是否已连接正确的光纤电缆。
3. 参阅系统安装或服务手册以确定如何打开系统电源。

4. 观察发光二极管 (light-emitting diode, LED) 指示灯的状态以检验开机自检 (power-on self test, POST) 的结果，如表 2-1 中所示。

在 HBA 的装配托架中可以看到黄色、绿色和琥珀色 LED 指示灯亮起。表 2-1 中汇总了 LED 的状态情况。

表 2-1 LED 指示灯状态

黄色 LED 指示灯	绿色 LED 指示灯	琥珀色 LED 指示灯	状态
熄灭	熄灭	熄灭	关闭电源
亮起	亮起	亮起	打开电源（在固件初始化之前）
闪烁	闪烁	闪烁	打开电源（在固件初始化之后）
依次闪烁*	依次闪烁*	依次闪烁*	固件发生故障
熄灭	熄灭	亮起（链路连通时）或闪烁（有 I/O 活动时）	2 Gbps 链路连通/活动
熄灭	亮起（链路连通时）或闪烁（有 I/O 活动时）	熄灭	4 Gbps 链路连通/活动
亮起（链路连通时）或闪烁（有 I/O 活动时）	熄灭	熄灭	8 Gbps 链路连通/活动
闪烁	熄灭	闪烁	信号

* 闪烁次序是黄色 LED > 绿色 LED > 琥珀色 LED，然后返回到黄色 LED。



对安装进行测试

本节包含下列主题：

- 第 14 页中的“检验安装是否正确（SPARC 系统）”
- 第 18 页中的“检验已连接的存储器（SPARC 系统）”

▼ 检验安装是否正确（SPARC 系统）

1. 在 ok 提示符下使用 show-devs 命令以列出已安装的设备。

通过查找 SUNW,qlc@n 和 SUNW,qlc@n,1 节点名，可以在输出中找到 HBA，其中 n 通常为 0 到 9 之间的一位数字。在本示例中，安装了一个双端口 HBA (SG-SPCIE2FC-QF8-Z)。

```

{0} ok show-devs
/ebus@c0
/pci-performance-counters@0
/pci@0
/niu@80
/cpu@e
/cpu@d
/cpu@c
/cpu@b
/cpu@a
/cpu@9
/cpu@8
/cpu@7
/cpu@6
/cpu@5
/cpu@4
/cpu@3
/cpu@2
/cpu@1
/cpu@0
/virtual-devices@100
/virtual-memory
/memory@m0,8000000
/aliases
/options
/openprom
/chosen
/packages
/ebus@c0/serial@0,ca0000
/pci@0/pci@0
/pci@0/pci@0/pci@9
/pci@0/pci@0/pci@8
/pci@0/pci@0/pci@2
/pci@0/pci@0/pci@1
/pci@0/pci@0/pci@8/pci@0
/pci@0/pci@0/pci@8/pci@0/pci@a
/pci@0/pci@0/pci@8/pci@0/pci@9
/pci@0/pci@0/pci@8/pci@0/pci@8
/pci@0/pci@0/pci@8/pci@0/pci@2
/pci@0/pci@0/pci@8/pci@0/pci@1
/pci@0/pci@0/pci@8/pci@0/pci@2/SUNW,qlc@0,1
/pci@0/pci@0/pci@8/pci@0/pci@2/SUNW,qlc@0
/pci@0/pci@0/pci@8/pci@0/pci@2/SUNW,qlc@0,1/fp@0,0
/pci@0/pci@0/pci@8/pci@0/pci@2/SUNW,qlc@0,1/fp@0,0/disk
/pci@0/pci@0/pci@8/pci@0/pci@2/SUNW,qlc@0/fp@0,0
/pci@0/pci@0/pci@8/pci@0/pci@2/SUNW,qlc@0/fp@0,0/disk
/pci@0/pci@0/pci@2/scsi@0

```

```

/pci@0/pci@0/pci@2/scsi@0/disk
/pci@0/pci@0/pci@2/scsi@0/tape
/pci@0/pci@0/pci@1/pci@0
/pci@0/pci@0/pci@1/pci@0/pci@3
/pci@0/pci@0/pci@1/pci@0/pci@2
/pci@0/pci@0/pci@1/pci@0/pci@1
/pci@0/pci@0/pci@1/pci@0/pci@3/network@0,1
/pci@0/pci@0/pci@1/pci@0/pci@3/network@0
/pci@0/pci@0/pci@1/pci@0/pci@2/network@0,1
/pci@0/pci@0/pci@1/pci@0/pci@2/network@0
/pci@0/pci@0/pci@1/pci@0/pci@1/pci@0
/pci@0/pci@0/pci@1/pci@0/pci@1/pci@0/usb@0,2
/pci@0/pci@0/pci@1/pci@0/pci@1/pci@0/usb@0,1
/pci@0/pci@0/pci@1/pci@0/pci@1/pci@0/usb@0
/pci@0/pci@0/pci@1/pci@0/pci@1/pci@0/usb@0,2/hub@4
/pci@0/pci@0/pci@1/pci@0/pci@1/pci@0/usb@0,2/storage@2
/pci@0/pci@0/pci@1/pci@0/pci@1/pci@0/usb@0,2/storage@2/disk
/virtual-devices@100/rtc@5
/virtual-devices@100/console@1
/virtual-devices@100/random-number-generator@e
/virtual-devices@100/ncp@6
/virtual-devices@100/n2cp@7
/virtual-devices@100/channel-devices@200
/virtual-devices@100/flashprom@0
/virtual-devices@100/channel-devices@200/virtual-channel-client@1
/virtual-devices@100/channel-devices@200/virtual-channel@0
/virtual-devices@100/channel-devices@200/virtual-channel-client@2
/virtual-devices@100/channel-devices@200/virtual-channel@3
/openprom/client-services
/packages/obp-tftp
/packages/kbd-translator
/packages/SUNW,asr
/packages/dropins
/packages/terminal-emulator
/packages/disk-label
/packages/deblocker
/packages/SUNW,builtin-drivers

```

2. 要将端口标识为 **Sun StorageTek 8 Gb FC** 端口, 请使用 `cd` 命令转到 `SUNW,qlc@n` 目录, 然后使用 `.properties` 命令, 如下例中所示:

```
cd /pci@0/pci@0/pci@8/pci@0/pci@2/SUNW,qlc@0
```

在下一个示例中, `.properties` 命令输出将显示双端口 HBA 中的一个端口的属性。

```
{1} ok select /pci@1e,600000/pci@0/pci@2/SUNW,qlc@0
QLogic QLE2562 Host Adapter FCode (SPARC): 2.03b1 06/06/08
Firmware version 4.03.02
{1} ok .properties
assigned-addresses 81060010 00000000 00002000 00000000 00000100
82060014 00000000 04000000 00000000 00004000 82060030 00000000
04040000 00000000 00040000
manufacturer QLC version QLE2562
Host Adapter FCode (SPARC): 2.03 06/30/08
model QLE2562
node-wwn 20 00 00 1b 32 14 40 66
port-wwn 21 00 00 1b 32 14 40 66
reg 00060000 00000000 00000000 00000000 00000000 01060010 00000000
00000000 00000000 00000100 03060014 00000000 00000000 00000000
00001000
compatible pciex1077,2532.1077.171.2
pciex1077,2532.1077.171
pciex1077,171
pciex1077,2532.2
pciex1077,2532
pciclass,c0400
short-version 2.03 06/30/08
devsel-speed 00000000
max-latency 00000000
min-grant 00000000
#size-cells 00000000
#address-cells 00000002
device_type scsi-fcp
name SUNW,qlc
fcode-rom-offset 0000b200
interrupts 00000001
class-code 000c0400
subsystem-id 00000171
subsystem-vendor-id 00001077
revision-id 00000002
device-id 00002532
vendor-id 00001077
{1}
```

▼ 检验已连接的存储器（SPARC 系统）

- 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，可能需要运行 `reset-all` 命令。

在下面的示例中，存储器 JBOD 有一个目标和两个 LUN 连接到双端口 HBA 的其中一个端口。

```
{0} ok show-disks
a) /pci@0/pci@0/pci@8/pci@0/pci@2/SUNW,qlc@0,1/fp@0,0/disk
b) /pci@0/pci@0/pci@8/pci@0/pci@2/SUNW,qlc@0/fp@0,0/disk
c) /pci@0/pci@0/pci@2/scsi@0/disk
d) /pci@0/pci@0/pci@1/pci@0/pci@1/pci@0/usb@0,2/storage@2/disk
q) NO SELECTION
Enter Selection, q to quit: b
{0} ok select /pci@0/pci@0/pci@8/pci@0/pci@2/SUNW,qlc@0
QLogic QLE2562 Host Adapter FCode(SPARC): 2.03 06/30/08
Firmware version 4.03.02
{0} ok show-children
Adapter portID - 11000
***** Fabric Attached Devices *****
  Dev# 0(0)   PortID 100e8   Port WWN 21000011c68115b3
    LUN      0(0)      DISK  SEAGATE ST336854FC      0005

  Dev# 1(1)   PortID 10100   Port WWN 201500a0b84718a4
    LUN      a(10)      DISK  STK      FLEXLINE 380      0619
    LUN      b(11)      DISK  STK      FLEXLINE 380      0619

{0} ok
```

▼ 检验安装是否正确（x64 系统）

1. 在系统通电启动过程中，将显示以下系统引导 BIOS 初始化屏幕。

```
QLogic Corporation
QLE2562 PCI Fibre Channel ROM BIOS version 2.02
Copyright (c) QLogic Corporation 1992-2008. All rights reserved.
www.qlogic.com

Press <Ctrl-Q> or <Alt-Q> for Fast!UTIL
BIOS for Adapter 0 is disabled
BIOS for Adapter 1 is disabled
ROM BIOS NOT INSTALLED
```

2. 立即按 **Ctrl-Q** 组合键。

此时会显示以下 QLogic *Fast!UTIL* 菜单。

```
QLogic Corporation
QLE2562 PCI Fibre Channel ROM BIOS version 2.02
Copyright (c) QLogic Corporation 1993-2008. All rights reserved.
www.qlogic.com

Press <Ctrl-Q> or <Alt-Q> for Fast!UTIL
BIOS for Adapter 0 is disabled

BIOS for Adapter 1 is disabled

ROM BIOS NOT INSTALLED

<CTRL-Q> Detected, Initialization in progress, Please wait...
```

然后会显示以下 Qlogic *Fast!UTIL* 菜单。

QLogic Fast!UTIL					
Select Host Adapter					

Adapter Type	I/O Address	Slot	Bus	Device	Function
QLE2562	9400	01	02	01	1
QLE2562	9800	01	02	01	0

- 使用方向键高亮显示了设备的 **HBA** 端口，然后按 **Enter** 键。
此时会显示以下 *QLogic Fast!UTIL* 菜单。

QLogic Fast!UTIL						
Selected Adapter						
Adapter Type	I/O Address	Slot	Bus	Device	Function	
QLE2562	9400	01	02	01	1	
Fast!UTIL Options						
Configuration Settings						
Scan Fibre Devices						
Fibre Disk Utility						
Loopback Data Test						
Select Host Adapter						
Exit Fast!UTIL						

- 使用方向键高亮显示 **Scan Fibre Devices**，然后按 **Enter** 键。
在下面的示例中，存储器 JBOD 有六个目标连接到双端口 HBA 的其中一个端口。
此时会显示以下 *QLogic Fast!UTIL* 菜单。

QLogic Fast!UTIL						
Scan Fibre Channel Loop						
ID	Vendor	Product	Rev	Port Name	Port ID	
0	SEAGATE	ST336752FSUN36G	0205	21000004CF64C8E0	0000CC	
1	SEAGATE	ST336752FSUN36G	0205	21000004CF6493D0	0000CB	
2	SEAGATE	ST336752FSUN36G	0205	21000004CF6428C4	0000CA	
3	SEAGATE	ST336752FSUN36G	0205	21000004CF64C5B2	0000C9	
4	SEAGATE	ST336752FSUN36G	0205	21000004CF6096F0	0000C7	
5	SEAGATE	ST336752FSUN36G	0205	21000004CF648010	0000C6	
6	SUN	StorEdge 3510F	D1046	215000C0FF00225B	0000CD	
7	No device present					
8	No device present					
9	No device present					
10	No device present					
11	No device present					
12	No device present					
13	No device present					
14	No device present					
15	No device present					

5. 要退出 *QLogic Fast!UTIL*，请按 **Esc** 键，高亮显示 **Exit Fast!UTIL**，然后按 **Enter** 键。

此时会显示以下 *QLogic Fast!UTIL* 菜单。

QLogic Fast!UTIL						
Selected Adapter						

Adapter Type	I/O Address	Slot	Bus	Device	Function	
QLE2562	9400	01	02	01	1	

Fast!UTIL Options						
Configuration Settings						
Scan Fibre Devices						
Fibre Disk Utility						
Loopback Data Test						
Select Host Adapter						
Exit Fast!UTIL						

此时会显示以下 *QLogic Fast!UTIL* 菜单。

QLogic Fast!UTIL	
Exit Fast!UTIL	

Reboot System	
Return to Fast!UTIL	

移除硬件

以下说明介绍了移除 HBA 所需要执行的任务。有关移除 HBA 的详细说明，请参阅系统安装或服务手册。

下列步骤概括说明了此硬件的移除过程：

1. 停止操作系统，关闭系统的电源。
2. 移除 HBA 硬件。

▼ 移除 HBA

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. 断开所有电缆连接。
4. 拧下机箱螺丝，移除系统机箱。
5. 拧下挡板螺丝或移除夹子（不论使用哪种），从而将 HBA 的装配托架从系统中移除。
现在，您可以移除 HBA 了。

第3章

软件安装

完成硬件安装并打开计算机的电源后，请按照本章中适用于您的操作系统的说明，安装 HBA 驱动程序以及 HBA 所需的所有其他实用程序。

本章包含下列主题：

- 第 23 页中的 “为 Solaris OS 安装软件”
 - 第 24 页中的 “为 Red Hat/SUSE Linux OS 安装软件”
 - 第 29 页中的 “针对 VMware 技术安装软件”
 - 第 29 页中的 “为 Windows OS 安装软件”
 - 第 31 页中的 “安装 CLI 以更新 BIOS 和 FCode”
-

为 Solaris OS 安装软件

本节包含下列主题：

- 第 23 页中的 “安装光纤通道驱动程序”
- 第 24 页中的 “Solaris OS 的诊断支持”

安装光纤通道驱动程序

适用于 Solaris OS 的 qlc HBA 驱动程序随 Solaris 10 8/07 (s10u4) OS 发行版一起提供，不需要进行任何进一步的操作。qlc 驱动程序的最新版本随下列 Solaris 修补程序一起提供：

- 125165 （适用于 x64/x86 平台）
- 125166 （适用于 SPARC 平台）

您可以从 SunSolve Web 站点下载这些修补程序，网址为：

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

▼ 使用修补程序安装或更新 qlc HBA 驱动程序

1. 以超级用户身份登录。
2. 转到包含修补程序的目录。
3. 使用 `patchadd` 命令添加最新的修补程序。

```
# patchadd patch-number
```

Solaris OS 的诊断支持

HBA 诊断支持从版本 6.3 开始就包括在 SunVTS 软件中。SunVTS 软件随 Solaris 10 8/07 (s10u4) OS 一起提供。也可以在以下网址下载 SunVTS 软件：

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

SunVTS 软件中随附的 `qlctest` 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，单位
 - 内部，10 位
 - 邮箱

为 Red Hat/SUSE Linux OS 安装软件

本节介绍了如何下载和安装 HBA 所需的光纤通道驱动程序，还介绍了如何为 HBA 安装诊断支持软件。本节包含下列主题：

- 第 25 页中的 “下载 Red Hat/SUSE Linux 驱动程序”
- 第 25 页中的 “安装 Red Hat/SUSE Linux 驱动程序”
- 第 28 页中的 “Red Hat/SUSE OS 的诊断支持”

下载 Red Hat/SUSE Linux 驱动程序

本节介绍了如何下载 HBA 的光纤通道驱动程序。

▼ 下载光纤通道驱动程序

1. 访问 Sun Microsystems 的 QLogic 支持站点，网址为：
http://support.qlogic.com/support/defaultsun_page.asp
2. 找到包含 SG-XPCIE2FC-QF8-Z 型号的表。
3. 在表底部的 "Software for" 行中，单击 "Linux"。
4. 在 Red Hat 或 SUSE Linux 表中，找到相应的驱动程序（文件名的格式是 qla256x-vx.yy.zz-dist.tgz）。
5. 在相应行的 "Download" 列中，单击 "Download"。
6. 将文件保存到计算机硬盘上的某个目录中。

注 – 由于现在该驱动程序分发文件的大小大于 1.44 Mb，它不适合存储在 1.44 Mb 的软盘中，因此必须使用 USB 驱动器或本地硬盘来下载该文件。

安装 Red Hat/SUSE Linux 驱动程序

按第 25 页中的“下载 Red Hat/SUSE Linux 驱动程序”中所述下载这些驱动程序后，即可按照本节中的步骤安装这些驱动程序：

1. 第 25 页中的“生成光纤通道驱动程序”
2. 第 26 页中的“装入新生成的光纤通道驱动程序”

▼ 生成光纤通道驱动程序

驱动程序安装可以充分利用 build.sh 脚本，该脚本位于驱动程序源 (extras/build.sh) 中。

根据源代码，您可以为主机生成一个 qla2xxx.ko 模块和一个 qla2xxx_conf.ko 模块。然后可以按第 26 页中的“装入新生成的光纤通道驱动程序”中所述选择手动或自动装入驱动程序。

1. 在包含源驱动程序文件 `qla2xxx-x.yy.zz-dist.tgz` 的目录中，使用以下示例中所示的命令。

```
# tar -xvzf *.tgz
# cd qllogic
# ./drvrssetup (它可将源文件目录提取到当前目录中)
# cd qla2xxx-x.yy.zz (x.yy 指明驱动程序的版本； zz 指明文件扩展名，对于内核模块（二进制），该扩展名通常为 .ko)。
```

2. 通过执行 `build.sh` 脚本，根据源代码生成并安装驱动程序模块。

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

此生成脚本可执行以下任务：

- 生成驱动程序 `.ko` 文件。
 - 将 `.ko` 文件复制到适当的目录中：
`/lib/modules/2.6.../kernel/drivers/scsi/qla2xxx`
 - 在卸载 `qla2xxx` 模块时，将适当的指令添加到 `modprobe.conf.local` 中以删除 `qla2xxx_conf` 模块。
 - 使用在 `/etc/qla2xxx.conf` 中以前保存的任何数据更新新生成的 `qla2xxx_conf.ko` 模块。
3. 按第 26 页中的“装入新生成的光纤通道驱动程序”中所述，选择您要如何装入驱动程序。

▼ 装入新生成的光纤通道驱动程序

按第 25 页中的“生成光纤通道驱动程序”中所述生成光纤通道驱动程序后，您可以选择手动或自动装入此驱动程序。本节包含下列主题：

- 第 26 页中的“手动装入光纤通道驱动程序”
- 第 27 页中的“自动装入光纤通道驱动程序”

▼ 手动装入光纤通道驱动程序

在生成光纤通道驱动程序之后，可以选择手动装入此驱动程序。如果您要自动装入此驱动程序，请跳到第 27 页中的“自动装入光纤通道驱动程序”。

1. 按第 25 页中的“生成光纤通道驱动程序”中所述生成二进制驱动程序。
2. 通过使用 `modprobe -v` 命令手动装入此驱动程序。

```
# modprobe -v qla2xxx
```

3. 如果要手动卸载此驱动程序，请使用 `modprobe -r` 命令。

```
# modprobe -r qla2xxx
# modprobe -r qla2xxx_conf (仅 SANsurfer 使用)
```

▼ 自动装入光纤通道驱动程序

在生成光纤通道驱动程序之后，可以选择自动装入此驱动程序。如果您要手动装入此光纤通道驱动程序，请参见第 26 页中的“手动装入光纤通道驱动程序”。

1. 按第 25 页中的“生成光纤通道驱动程序”中所述生成二进制驱动程序。
2. 将驱动程序模块 (*.ko) 文件安装到适当的内核模块目录中。

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

3. 对于 Red Hat Linux 用户，请编辑 `/etc/modprobe.conf` 文件，然后添加下列条目（如果没有提供这些条目）：

```
■ alias scsi_hostadapter1 qla2xxx_conf (仅可用于 SANsurfer)
■ alias scsi_hostadapter2 qla2xxx
```

4. 对于 SUSE Linux 用户，请编辑 `/etc/sysconfig/kernel` 文件，然后修改 `INITRD_MODULES` 指令，如以下示例所示。

在本示例中，请注意，您必须首先添加模块 `qla2xxx_conf`（适用于 SANsurfer），然后添加 `qla2xxx` 模块。`qla2xxx_conf` 模块仅可用于 SANsurfer，而 `qla2xxx` 模块是通用模块。

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

5. 转到 `/boot` 目录。
6. 备份当前的 RAMDISK 映像。

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

7. 使用 `mkinitrd -f` 命令生成 RAMDISK 映像。

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

8. 重新引导系统以通过此驱动程序装入 RAMDISK 映像。

Red Hat/SUSE OS 的诊断支持

可通过 SANsurfer PRO 图形用户界面 (graphical user interface, GUI) 实用程序或 SANsurfer 命令行界面 (command-line interface, CLI) 实用程序来获得 HBA 诊断支持。这些实用程序支持下列功能：

- 连接验证
- BIOS、FCode、EFI 和固件版本信息
- 链路状态，包括拓扑、数据速率和统计信息
- 重要产品数据 (Vital product data, VPD) 信息
- 所连接设备的列表
- 选项 ROM、NVRAM 更新实用程序
- 回送测试
- 读取/写入缓冲区测试

▼ 为 Red Hat/SUSE Linux OS 安装诊断支持

1. 访问 Sun Microsystems 的 QLogic 支持站点，网址为：
http://support.qlogic.com/support/defaultsun_page.asp
2. 找到包含 HBA 型号（单端口 SG-XPCIE1FC-QF8-Z 或双端口 SG-XPCIE2FC-QF8-Z）的表。
3. 在表的底部，单击 "Windows"。
4. 找到 SANsurfer CLI（command-line interface，命令行界面）或 SANsurfer PRO (GUI) 诊断实用程序。
5. 单击 "Download" 将诊断归档文件复制到本地文件系统中。
6. 单击 "Readme" 链接以获取附加信息。

针对 VMware 技术安装软件

VMware 分发中包含的 HBA 驱动程序可以充分支持 HBA。不需要进行任何进一步的操作。

要验证驱动程序是否成功装入，请在 `/var/log/vmkernel` 文件中找到以下行：

```
Initialization for qla2300_707_vmw succeeded with module ID 2.  
[timestamp] b12-4600a vmkernel: 0:00:01:18.878  
cpu1:1041)qla2300_707_vmw loaded successfully.
```

第一行指明光纤通道驱动程序已成功装入。

为 Windows OS 安装软件

本节介绍了如何下载和安装 HBA 所需的光纤通道驱动程序，还介绍了如何为 HBA 安装诊断支持软件。本节包含下列主题：

- 第 29 页中的“下载光纤通道驱动程序”
- 第 30 页中的“安装光纤通道驱动程序”
- 第 30 页中的“Windows OS 的诊断支持”

▼ 下载光纤通道驱动程序

1. 访问 Sun Microsystems 的 QLogic 支持站点，网址为：
http://support.qlogic.com/support/defaultsun_page.asp
2. 找到包含 HBA 型号（单端口 SG-XPCIE1FC-QF8-Z 或双端口 SG-XPCIE2FC-QF8-Z）的表。
3. 在底部的 "Software for" 行中，单击 "Windows"。
4. 在适用于 Windows 操作系统的表中，找到相应的驱动程序。
5. 在相应行的 "Download" 列中，单击 "Download"。
6. 将文件保存到计算机硬盘上的某个目录中。
7. 将驱动程序文件解压缩（提取）到计算机硬盘上的某个位置。

▼ 安装光纤通道驱动程序

在安装 HBA 并重新启动计算机之后，Windows OS 会检测新安装的设备，并显示 "Found New Hardware with Fibre Channel Controller"（发现与光纤通道控制器相关的新硬件）消息。此时将启动 "Found New Hardware"（发现新硬件）向导。

注 – 此过程要求系统配置了最新的 Service Pack 和 Windows Update。

1. 在 "Found New Hardware"（找到新硬件）向导的第一个屏幕上，单击 **"Search for a suitable driver for my device (recommended)"**（搜索适用于我的设备的驱动程序（推荐）），然后单击 **"Next"**（下一步）。
2. 浏览到您保存下载的光纤通道驱动程序的位置，然后单击 **"Next"**（下一步）。
Windows 将显示一条消息，让您知道它已经找到适用于此设备的驱动程序。
3. 在 **"Completing the Found New Hardware Wizard"**（完成找到新硬件向导）窗口中，单击 **"Finish"**（完成）。
4. 如果系统显示了以下消息，请单击 **"Yes"**（是）重新启动计算机：

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

Windows OS 的诊断支持

可通过 Qlogic 的 SANsurfer FC HBA Manager (GUI) 工具和 SANsurfer FC HBA CLI 工具来获得 HBA 诊断支持。这些工具支持下列功能：

- 连接验证
- BIOS、FCode、EFI 和固件版本信息
- 链路状态，包括拓扑、数据速率和统计信息
- 重要产品数据 (Vital Product Data, VPD) 信息
- 所连接设备的列表
- 选项 ROM、NVRAM 更新实用程序
- 回送测试
- 读取/写入缓冲区测试

▼ 为 Windows OS 安装诊断支持

1. 访问 Sun Microsystems 的 QLogic 支持站点，网址为：
http://support.qlogic.com/support/defaultsun_page.asp
2. 找到包含 HBA 型号（单端口 SG-XPCIE1FC-QF8-Z 或双端口 SG-XPCIE2FC-QF8-Z）的表。
3. 在表的底部，单击 "Windows"。
4. 找到 SANsurfer CLI 或 SANsurfer PRO (GUI) 诊断实用程序
5. 单击 "Download" 将诊断归档文件复制到本地文件系统中。
6. 单击 "Readme" 以获取附加信息。

安装 CLI 以更新 BIOS 和 FCode

如果您需要更新光纤通道 BIOS 和 FCode，可以使用 SANsurfer 命令行界面 (command-line interface, CLI) 来达到此目的。

如果您尚未进行此更新，可以从 Sun Microsystems 的 Qlogic 支持站点下载 SANsurfer CLI 软件包，该站点网址为：

http://support.qlogic.com/support/defaultsun_page.asp

按照 README.TXT 文件中的安装说明进行操作。在 QLogic 文档《SANsurfer FC HBA CLI User's Guide》(SN0054614-00) 中也提供了这些安装说明，该文档可在 QLogic Web 站点 <http://www.qlogic.com> 上找到。

有关如何更新 BIOS 和 FCode 的说明，请参见 Qlogic Web 站点上的《SANsurfer FC HBA CLI User's Guide》。

第4章

已知问题

本章提供了有关 HBA 的补充信息和解决方法信息。本章包含下列主题：

- [第 33 页中的“Linux 驱动程序问题”](#)

Linux 驱动程序问题

如果您在运行启用了 `ql2xextended_error_logging` 模块参数的 RHEL5 OS 的系统上使用 Linux Kernel 2.6x 版本 8.02.14 的 FC HBA 驱动程序，则可能会在系统日志文件中生成一些 `softlock` 检测到的消息 (`soft lockup on CPU#0!`)。这是打印的调试消息的负面效果。

解决方法 – 无。这些消息的结果不会导致任何操作失败。

