



# Sun StorEdge Enterprise™ 2 Gb FC 单端口和双端口主机总线适配器 安装指南

---

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

文件号码 819-3781-11  
2006 年 3 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 2006 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. 保留所有权利。

对于本文中介绍的产品，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、Sun Fire、SunSolve Online、SunVTS 和 Solaris 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。

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。



请回收



Adobe PostScript

# 目录

---

前言 vii

安装、连接和测试主机总线适配器 1

系统要求 2

安装 HBA 2

- ▼ 检验封包中的物品 2
- ▼ 安装 HBA 硬件 3
- ▼ 连接光缆 5
- ▼ 加电 6
- ▼ 检验 SPARC 平台上的安装是否正确 7
- ▼ 检验已将存储器连接到已安装的 HBA 9
- ▼ 检验基于 BIOS 的系统上的安装是否正确 9

安装 HBA 驱动程序 10

适用于 SPARC 平台的 Sun Solaris 操作系统 10

- ▼ 下载适用于 Solaris 8 和 Solaris 9 的软件包和修补程序 10

install\_it 脚本安装 10

手动安装 11

软件包 11

修补程序 12

- ▼ 下载适用于 Solaris 10 操作系统的软件包和修补程序 13

适用于 Sun Sparc 平台的 Sun Solaris 10 操作系统	13
软件包	13
修补程序	14
适用于 x64/x86 平台的 Sun Solaris 10 操作系统	15
已知问题	15
诊断支持	15
Red Hat Enterprise Linux 3 和 4 以及 SuSE Linux Enterprise Server 8 和 9	16
▼ 下载并安装 SuSE 和 Red Hat HBA 驱动程序和实用程序	16
诊断支持	16
▼ 检验安装	16
Windows 2000 或 Windows Server 2003 系统	17
▼ 下载并安装 Windows HBA 驱动程序工具包	17
诊断支持	17
▼ 检验安装	17
通过适用于 Solaris 操作系统的主机总线适配器进行引导	18
网络安装修补方法	19
网络安装方法概述	19
▼ 设置引导/安装服务器	20
▼ 修改引导映像	21
▼ 设置客户机	22
转储和恢复方法	24
转储和恢复方法概述	24
按照与活动的引导磁盘相同的方式对新的引导磁盘进行分区	24
▼ 准备对新磁盘进行分区	24
▼ 记录分区布局	25
▼ 转至新的引导磁盘	29
▼ 在新的引导磁盘上指定分片	30
▼ 标记新的引导磁盘	33

在新的引导磁盘上创建文件系统	34
创建新的引导文件	34
▼ 将引导块和根文件系统内容复制到新的引导磁盘	34
▼ 更新 vfstab 文件	35
▼ 将非根文件系统的内容复制到新的引导磁盘	36
▼ 将新的引导磁盘指定为引导设备	38
创建 Linux 引导磁盘	39
创建 Windows 引导磁盘	39
<b>A. Declaration of Conformity、Regulatory Compliance 及安全声明</b>	<b>41</b>
<b>Declaration of Conformity</b>	<b>43</b>
<b>Regulatory Compliance Statements</b>	<b>45</b>
安全机构合格声明	49



# 前言

---

本指南介绍如何安装 Sun StorEdge Enterprise™ 2 Gb FC 单端口和双端口主机总线适配器 (host bus adapter, HBA) 以及如何更新驱动程序。

---

## 本书的结构

本指南的主体部分只有一章，主要介绍如何安装 HBA 以及如何更新驱动程序。

附录 A 提供有关该产品的安全、法规和法规遵从性信息。

---

## 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 .login 文件。 使用 <code>ls -a</code> 列出所有文件。 % You have mail.
<b>AaBbCc123</b>	用户键入的内容，与计算机屏幕输出的显示不同。	% <b>su</b> 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 <b>rm filename</b> 。
<b>新词术语强调</b>	新词或术语以及要强调的词。	您 <b>必须</b> 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。

\* 浏览器的设置可能会与这些设置有所不同。

---

## 相关文档

应用	书名	文件号码
最新信息	《Sun StorEdge Enterprise 2 Gb FC 单端口和双端口主机总线适配器发行说明》	819-3786-xx
查找文档	《访问文档》	819-2411-xx

---

## 获取 Sun 文档

您可以查看、打印或购买内容广泛的 Sun 文档，包括各种本地化的版本，其网址如下：

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

---

## 第三方 Web 站点

Sun 对本文档中提到的第三方 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。

---

## 联系 Sun 技术支持

如果您需要获得关于安装或使用本产品的帮助信息，请致电 1-800-USA-4SUN，或者访问以下网址：

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

---

# 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 StorEdge Enterprise 2 Gb FC 单端口和双端口主机总线适配器安装指南》，文件号码 819-3781-xx。

# 安装、连接和测试主机总线适配器

---

本指南介绍如何通过下列三个简单步骤安装和配置新的 Sun StorEdge Enterprise™ 2 Gb FC 单端口和双端口主机总线适配器 (Host Bus Adapter, HBA)。

---



**注意** – 安装之前，Sun StorEdge Enterprise 2 Gb FC 单端口和双端口 HBA 应当置于防静电袋中。Sun StorEdge Enterprise 2 Gb FC 单端口和双端口 HBA 包含的组件可能因静电释放 (electrostatic discharge, ESD) 而受到损害。在处理 HBA 之前，请使用标准方法来释放静电。检查 HBA 时，请将它置于防静电袋中。请保留此防静电袋，以备日后使用。

---

本章包含下列主题：

- 第 2 页的 “系统要求”
- 第 2 页的 “安装 HBA”
- 第 10 页的 “安装 HBA 驱动程序”
- 第 18 页的 “通过适用于 Solaris 操作系统的主机总线适配器进行引导”
- 第 39 页的 “创建 Linux 引导磁盘”
- 第 39 页的 “创建 Windows 引导磁盘”

---

## 系统要求

系统必须具备以下功能才能支持 Sun StorEdge Enterprise 2 Gb FC 单端口和双端口 HBA:

- PCI 32 位或 64 位数据, 33 MHz 或 66 MHz 时钟频率
- PCI-X 64 位数据, 66 MHz、100 MHz 或 133 MHz 时钟频率
- 32 位或 64 位寻址、3.3V 信令 (5V 容限)
- 3.3V 和 5V PCI 操作电源

---

## 安装 HBA

执行下列步骤在系统中安装 Sun StorEdge Enterprise 2 Gb FC 单端口和双端口 HBA:

- 第 2 页的 “检验封包中的物品”
- 第 3 页的 “安装 HBA 硬件”
- 第 5 页的 “连接光缆”
- 第 6 页的 “加电”
- 第 7 页的 “检验 SPARC 平台上的安装是否正确”
- 第 9 页的 “检验已将存储器连接到已安装的 HBA”
- 第 9 页的 “检验基于 BIOS 的系统上的安装是否正确”

### ▼ 检验封包中的物品

- 检验 Sun StorEdge Enterprise 2 Gb FC 单端口和双端口 HBA 是否附带下列各项 (请参见图 1):
  - Sun StorEdge Enterprise 2 Gb FC 单端口和双端口 HBA
  - 附加的 PCI 托架
  - 《访问文档》, 819-2411-xx
  - 防静电手腕带

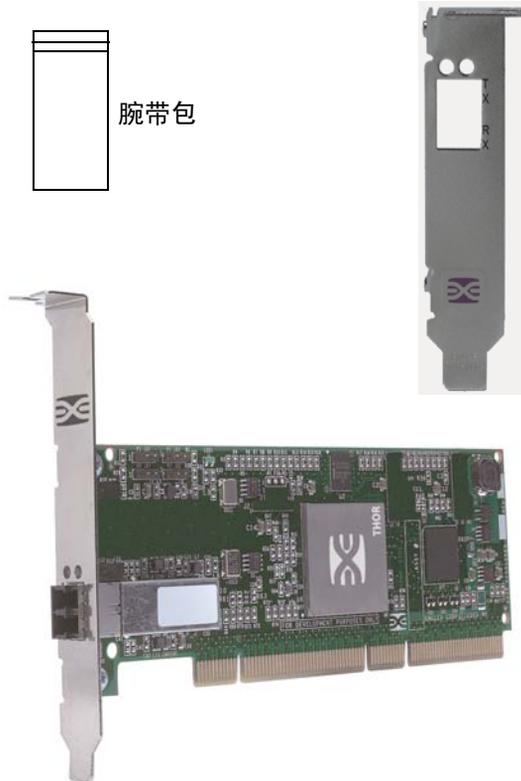


图 1 HBA 封包中的物品

访问文档

---

**联机访问 Sun 文档**  
有关本产品新发布的消息，请参阅发行说明。  
要下载发行说明和其他产品文档的副本，请执行下列操作：

1. 参阅以下地址之一：
  - 对于硬件产品，请访问：  
[http://www.sun.com/products/solutions/hardware/docs/hardware\\_storage\\_solutions/](http://www.sun.com/products/solutions/hardware/docs/hardware_storage_solutions/)
  - 对于软件产品，请访问：  
[http://www.sun.com/products/solutions/hardware/docs/Software/storage\\_software/](http://www.sun.com/products/solutions/hardware/docs/Software/storage_software/)
2. 选择产品或产品种类。
3. 选择并下载产品文档。

**联机访问第三方文档**  
如果本产品是由 Sun 以外的公司开发的，您也许可以在该公司的 Web 网站上找到其他产品文档。

## ▼ 安装 HBA 硬件

要安装 Sun StorEdge Enterprise 2 Gb FC 单端口和双端口 HBA，需要打开计算机，然后找到空的 PCI 插槽（32 位或 64 位）。如果需要，请参阅计算机系统手册中有关拆除计算机盖的说明。

### 1. 记录 IEEE 和序列号。

每个 HBA 都附带一个唯一的 64 位标识符，称为 **IEEE 地址**。光纤通道行业使用 IEEE 地址中的全球名称 (World Wide Name, WWN)，在进行光纤通道连接时需要此号码。由于 SG-XPCI2FC-EM2 HBA 具有两个端口，因此它具有两个 IEEE 地址。在配置系统时会用到 IEEE 地址。与 Sun 联络时需要提供序列号。板上都清晰地标明了所有编号。请在安装之前记录这些编号。

### 2. 关闭、切断以及拔掉计算机的电源。

3. 拆除计算机机箱。

---

注 – 为获取最佳 I/O 性能，请将适配器放入运行频率为 133 MHz 的空 PCI-X 插槽中。请确保 PCI 总线没有与其他可降低 PCI 插槽时钟频率的 PCI 卡共享。

---

4. 拆除空 PCI 或 PCI-X 总线插槽上的挡板。

5. 另外，还可执行下列步骤来更换 PCI 托架。

---

注 – HBA 安装有标准的 PCI 托架。小板装配托架比标准托架短，长度约为 3.11 英寸（7.9 厘米）比 4.75 英寸（12.06 厘米），每个 X-Option 都提供这种托架。

---

a. 拆除 HBA 中的装配托架螺丝（请参见图 2）。

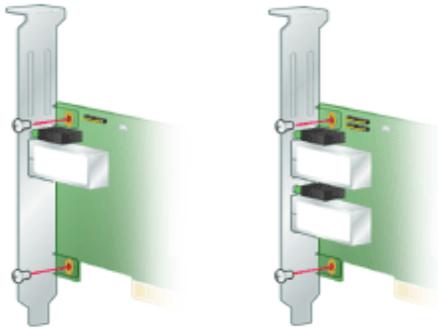


图 2 拆除托架

b. 拆除托架并将其存放起来，以备日后使用。

c. 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。确保 LED 与托架中的孔正确对齐。

---

d. 拧上将 HBA 固定在托架上的螺丝。

6. 将 HBA 插入空的 32 位或 64 位 PCI 或 PCI-X 总线插槽。用力下压适配器，直到它完全固定。

7. 使用挡板螺丝或夹子将 HBA 的装配托架安装到机箱上。

8. 装上计算机机箱并拧紧机箱螺丝。

这样便可将 HBA 安装在计算机中，并可以与光缆进行连接。

## ▼ 连接光缆

注 – 如果 HBA 没有连接到其他类似或兼容的激光产品（即多模式到多模式），则不能在光纤链接上进行正常的数据传输。

使用遵循下列规格的多模式光纤电缆（使用短波激光）：

表 1 光缆规格

光纤电缆	最大长度	最小长度	连接器
62.5/125 $\mu\text{m}$ (多模式)	300 米，速率为 1.0625 Gb/s 150 米，速率为 2.125 Gb/s	2 米	LC
50/125 $\mu\text{m}$ (多模式)	500 米，速率为 1.0625 Gb/s 300 米，速率为 2.125 Gb/s	2 米	LC

1. 将光纤电缆连接到 HBA 上的 LC 连接器（请参见图 3）。

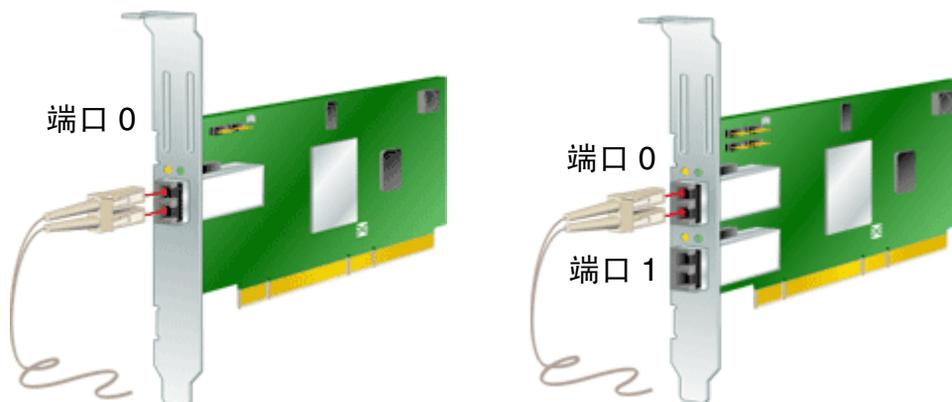


图 3 连接光缆

2. 将电缆的另一端连接到光纤通道设备。

将光缆连接到 HBA 后，便可以为计算机加电。

## ▼ 加电

1. 检验 HBA 已安全地安装到计算机中。
2. 检验已连接正确的光缆。
3. 插上电源为计算机加电。
4. 观察发光二极管 (light-emitting diode, LED)，查看开机自检 (Power-On-Self Test, POST) 的结果。

可以通过 HBA 的装配托架中的开口看到绿色和黄色的 LED。绿色的 LED 指示电源，黄色的 LED 指示端口活动。每个端口都有一组绿色和黄色 LED（请参见图 4）。

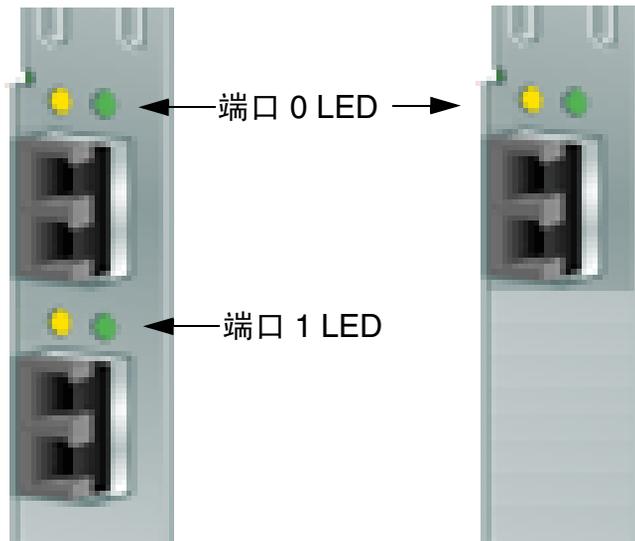


图 4 POST LED

表 2 中汇总了 POST 状态和结果。

表 2 POST 状态

黄色 LED	绿色 LED	状态
OFF	OFF	唤醒失败（死板）。检查 HBA（组件端）上边附近的 3.3V LED。如果此 LED 亮起，则插槽提供 3.3V 的电源。
ON	OFF	POST 失败（死板）
慢闪烁 (1Hz)	OFF	唤醒失败（死板）
快闪烁 (4Hz)	OFF	POST 失败（死板）

表 2 POST 状态 (续)

黄色 LED	绿色 LED	状态
闪烁 (不规则)	OFF	POST 处理正在进行中
OFF	ON	操作失败
ON	ON	操作失败
慢闪烁	ON	正常操作状态 - 1 GHz 链接速度
快闪烁	ON	正常操作状态 - 2 GHz 链接速度
OFF	慢闪烁	正常 - 链接失败或尚未启动
慢闪烁	慢闪烁	脱机下载
快闪烁	慢闪烁	限定脱机模式 (等待重新启动)
闪烁	慢闪烁	限定脱机模式, 启用测试

\*LED 位于板的上边附近。此 LED 指示 3.3V 电源。

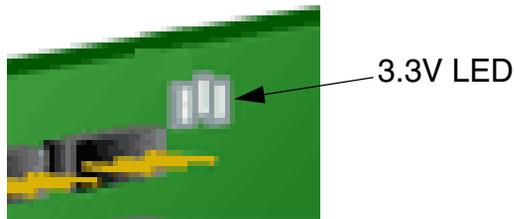


图 5 电源 LED

## ▼ 检验 SPARC 平台上的安装是否正确

1. 在 ok 提示符下输入 `show-devs` 命令以列出已安装的设备。

可以在包含 "SUNW,emlxs@N" 和 "SUNW,emlxs@N,1" (其中 N 通常为介于 1 到 9 之间的单个数字) 等节点名称的输出中标识 HBA。

在以下输出样例中，安装有两个双通道 SG-XPCI2FCM2 适配器。

```
{1} ok show-devs
/pci@9,600000
/pci@9,700000
/pci@8,600000
/pci@8,700000
/memory-controller@3,400000
/SUNW,UltraSPARC-III@3,0
/memory-controller@2,400000
/SUNW,UltraSPARC-III@2,0
/memory-controller@1,400000
/SUNW,UltraSPARC-III@1,0
/memory-controller@0,400000
/SUNW,UltraSPARC-III@0,0
/virtual-memory
/memory@m0,a0
/aliases
/options
/openprom
/chosen
/packages
/pci@9,600000/SUNW,jfca@2,1
/pci@9,600000/SUNW,jfca@2
/pci@9,600000/SUNW,emlxs@1,1
/pci@9,600000/SUNW,emlxs@1
/pci@9,600000/SUNW,jfca@2,1/fp@0,0
/pci@9,600000/SUNW,jfca@2,1/fp@0,0/disk
/pci@9,600000/SUNW,jfca@2/fp@0,0
/pci@9,600000/SUNW,jfca@2/fp@0,0/disk
/pci@9,600000/SUNW,emlxs@1,1/fp@0,0
/pci@9,600000/SUNW,emlxs@1,1/fp@0,0/disk
/pci@9,600000/SUNW,emlxs@1/fp@0,0
/pci@9,600000/SUNW,emlxs@1/fp@0,0/disk
/pci@9,700000/SUNW,emlxs@4,1
/pci@9,700000/SUNW,emlxs@4
/pci@9,700000/usb@1,3
/pci@9,700000/network@1,1
/pci@9,700000/ebus@1
/pci@9,700000/SUNW,emlxs@4,1/fp@0,0
/pci@9,700000/SUNW,emlxs@4,1/fp@0,0/disk
/pci@9,700000/SUNW,emlxs@4/fp@0,0
/pci@9,700000/SUNW,emlxs@4/fp@0,0/disk
/pci@9,700000/ebus@1/serial@1,400000
```

## ▼ 检验已将存储器连接到已安装的 HBA

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。

在下面的示例中，将具有两个 LUN 的存储器阵列连接到双端口 HBA 的一个端口。

```
{3} ok apply show-children /pci@9,600000/SUNW,emlxs@1
Target none ALPA a7 WWPN 216000c0ff802294
LUN 0      Disk      SUN      StorEdge 3510  411G
LUN 1      Disk      SUN      StorEdge 3510  411G

{3} ok
```

---

注 - 在输入 `apply show-children` 命令之前，可能需要执行 `reset-all` 命令。

---

## ▼ 检验基于 BIOS 的系统上的安装是否正确

- 请按照系统提供的 BIOS 文档中的说明进行操作。

---

# 安装 HBA 驱动程序

完成硬件安装并开启计算机后，请按照下面所列说明中适用于您操作系统的部分进行操作。

本节包括下列主题：

- 第 10 页的“适用于 SPARC 平台的 Sun Solaris 操作系统”
- 第 15 页的“适用于 x64/x86 平台的 Sun Solaris 10 操作系统”
- 第 16 页的“Red Hat Enterprise Linux 3 和 4 以及 SuSE Linux Enterprise Server 8 和 9”
- 第 17 页的“Windows 2000 或 Windows Server 2003 系统”

## 适用于 SPARC 平台的 Sun Solaris 操作系统

Solaris 8、Solaris 9 以及 Solaris 10 等操作系统支持该 HBA。该 HBA 的驱动程序作为非随附软件包和修补程序提供。

对于 Solaris 8 和 Solaris 9，这些软件包和修补程序由 Sun 下载中心 (Sun Download Center, SDLC) 以脚本的形式进行发布。

### ▼ 下载适用于 Solaris 8 和 Solaris 9 的软件包和修补程序

可采用两种方法来安装适用于 Solaris 8 和 Solaris 9 的软件包和修补程序。要使用 `install_it` 脚本，请参见第 10 页的“`install_it` 脚本安装”。要手动安装软件包和修补程序，请参见第 11 页的“手动安装”。

## `install_it` 脚本安装

Sun 下载中心 (Sun Download Center, SDLC) 提供了这些软件包和修补程序。

1. 转至 <http://www.sun.com/storage/san>。  
将显示 "Storage Area Networks (SAN)" 页面。
2. 滚动到页面底部，并在 "Get the Software" 下单击 "Sun StorEdge SAN 4.4 release Software/Firmware Upgrades and Documentation" 链接。  
如果您尚未登录，则会显示 "Login" 页面。

3. 在 "Username" 和 "Password" 字段中输入您的用户名和密码，然后单击 "Login"。  
如果您尚未注册，请在继续之前单击 "Register Now"。
4. 接受许可协议。  
此时将显示 "Download" 页面。
5. 找到并单击下载文件：  
Install\_it Script SAN 4.4.x Readme, English，并打印说明。
6. 找到并单击下载文件：  
Install\_it Script SAN 4.4.7, English  
系统将提示您输入下载目录。建议您将软件包下载到 /tmp 目录下。
7. 解压缩下载的文件。
8. 找到可执行文件 "install\_it" 并运行它。  
现在便安装了必要的软件包和修补程序。  
  
请参阅最新修订版的《Sun StorEdge Enterprise 2 Gb FC 单端口和双端口主机总线适配器发行说明》（文件号码 819-3786-11），以了解最新的更新。
9. 安装所有修补程序后，重新引导系统。  
这将完成驱动程序的安装。

## 手动安装

另外，对于不想使用 install\_it 脚本的 Solaris 8 和 Solaris 9 用户，请通过添加下列软件包，然后添加修补程序来安装驱动程序。

## 软件包

Sun 下载中心 (Sun Download Center, SDLC) 提供了这些软件包。

1. 转至 <http://www.sun.com/storage/san>。  
将显示 "Storage Area Networks (SAN)" 页面。
2. 滚动到页面底部，并在 "Get the Software" 下单击 "Sun StorEdge SAN 4.4 release Software/Firmware Upgrades and Documentation" 链接。  
如果您尚未登录，则会显示 "Login" 页面。
3. 在 "Username" 和 "Password" 字段中输入您的用户名和密码，然后单击 "Login"。  
如果您尚未注册，请在继续之前单击 "Register Now"。

4. 接受许可协议。

此时将显示 "Download" 页面。

5. 找到并单击相应的下载文件：

- Solaris 8 SFS Base Packages, English
- Solaris 9 SFS Base Packages, English

6. 为下载文件提供目录位置路径。

7. 按照自述文件的说明安装软件包。

Solaris 8 和 Solaris 9 的下载文件中均包含以下软件包名称，必须按以下所列顺序安装这些软件包。

- SUNWemlxs
- SUNWemlxsx
- SUNWemlxu
- SUNWemlxux

## 修补程序

请执行以下步骤来下载 Solaris 8 和 Solaris 9 的修补程序。

1. 转至 <http://sunsolve.sun.com>。

将显示 "SunSolve Online" 许可协议页面。

2. 接受许可协议。

将显示 "SunSolve Online" 页面。

3. 在 "Patches and Updates" 下，单击 "PatchFinder"。

4. 通过在 "Enter Patch ID" 框中键入表 3 中所列的各个修补程序 ID（一次输入一个修补程序 ID，无须输入破折号及破折号后的数字），并单击 "Find Patch"，为系统下载相应的修补程序。

表 3 SAN Foundation Software (SFS) 版本 4.4.7 修补程序 ID

修补程序类型	Solaris 8 修补程序编号	Solaris 9 修补程序编号
fctl/fp/fcp	111095-25	113040-16
fcip	111096-13	113041-10
qlc	111097-20	113042-12
MPxIO	111412-18	113039-10
luxadm	111413-18	113043-12
cfgadm	111846-08	113044-05

表 3 SAN Foundation Software (SFS) 版本 4.4.7 修补程序 ID (续)

修补程序类型	Solaris 8 修补程序编号	Solaris 9 修补程序编号
FCSM 驱动程序	114475-05	114476-05
SUNWsan	111847-08	111847-08
FC HBA API Lib	113766-02	114477-01
SNIA FC HBA Lib	113767-08	114478-07
JNI FC HBA	114877-10	114878-10
Emulex FC HBA	119913-05	119914-05

5. 按照说明安装各修补程序。
6. 安装所有修补程序后，重新引导系统。

## ▼ 下载适用于 Solaris 10 操作系统的软件包和修补程序

未提供用于安装 Solaris 10 的驱动程序的 `install_it` 脚本。

---

注 - 必须按指定顺序安装这些软件包和修补程序。

---

## 适用于 Sun Sparc 平台的 Sun Solaris 10 操作系统

您必须先安装适用于 x64/x86 平台的 Sun Solaris 10 OS。

### 软件包

请执行以下步骤来下载 Solaris 10 软件包。

1. 转至 <http://www.sun.com/download/products.xml?id=42c4317d>。  
将显示 "Product Downloads" 页面。
2. 在所显示的平台下方，单击 "Download"。  
将显示 "Login" 菜单。

3. 在 "Username" 和 "Password" 字段中键入您的用户名和密码，然后单击 "Login"。将显示 "Download" 页面，并且表中有两个可下载项。

---

说明	文件名
Solaris 10 Sun StorEdge Enterprise Emulex HBA packages, English	s10_emlxs_pkgs.tar.Z
Sun StorEdge Enterprise Emulex HBA README file, English	README_s10_emlxs_pkgs.txt

---

4. 请先阅读许可协议，然后选择接受或拒绝。
5. 单击第一项并提供目录位置路径。  
该压缩文件中包含以下软件包：
  - SUNWemlxs
  - SUNWemlxu
6. 单击第二项并打印这些驱动程序自述文件安装说明。
7. 请按照自述文件中的说明进行操作。

## 修补程序

请执行以下步骤来下载 Solaris 10 修补程序。

---

注 – 因为这些修补程序在 2005 年 11 月 11 日才可使用，所以在该日期之前无法执行此过程。

---

1. 转至 <http://sunsolve.sun.com>。  
将显示 "SunSolve Online" 许可协议页面。
2. 接受许可协议。  
将显示 "SunSolve Online" 页面。
3. 在 "Patches and Updates" 下，单击 "PatchFinder"。
4. 通过在 "Enter Patch ID" 框中键入各个修补程序 ID（一次输入一个修补程序 ID，无须输入破折号及破折号后的数字），并单击 "Find Patch" 来下载以下修补程序。
  - 119130-13 SunOS 5.10:Sun Fibre Channel Device Drivers
  - 120222-04 SunOS 5.10:Emulex-Sun Fibre LightPulse Channel Adapter driver
  - 119470-07 SunOS 5.10:Sun Enterprise Network Array firmware and utilities
  - 119715-xx S10 mpvio/scsi\_vhci patch（其中 xx 是最新修订版）
5. 按照说明安装各修补程序。
6. 安装修补程序后，重新引导系统。

# 适用于 x64/x86 平台的 Sun Solaris 10 操作系统

按照系统附带的文档安装 Sun Solaris 10 x64/x86 操作系统（修补程序）。

1. 转至 <http://sunsolve.sun.com>。  
将显示 "SunSolve Online" 许可协议页面。
2. 接受许可协议。  
将显示 "SunSolve Online" 页面。
3. 在 "Patches and Updates" 下，单击 "PatchFinder"。
4. 通过在 "Enter Patch ID" 框中键入各个修补程序 ID（一次输入一个修补程序 ID，无须输入破折号及破折号后的数字），并单击 "Find Patch" 来下载以下修补程序（驱动程序）。
  - 119131-13 SunOS 5.10\_x86:Sun Fibre Channel Device Drivers
  - 120223-04 SunOS 5.10\_x86:Emulex-Sun Fibre LightPulse Channel Adapter driver
  - 119471-06 SunOS 5.10\_x86:Sun Enterprise Network Array firmware and utilities
  - 119716-xx S10 mpvio/scsi\_vhci patch（其中 xx 是最新修订版）
5. 按照说明安装各修补程序。
6. 重新引导系统。

## 已知问题

在 Solaris x64/x86 环境中，不支持从连接到 Sun StorEdge Enterprise 2 Gb FC 单端口和双端口 HBA 的磁盘进行引导。

## 诊断支持

SunVTS 软件提供 Sun StorEdge Enterprise 2 Gb FC 单端口和双端口 HBA 的诊断支持，下表列出了必需的修补程序。

表 4 必需的修补程序

修补程序编号	操作系统	SunVTS
120175-02	Solaris 8 SPARC	5.1
119837-03	Solaris 9 SPARC	5.1
119838-03	Solaris 10 SPARC	6.0
119839-03	Solaris 10 x64/x86	6.0

请按照随 Solaris 分发产品提供的说明安装 SunVTS 6.0 软件。

# Red Hat Enterprise Linux 3 和 4 以及 SuSE Linux Enterprise Server 8 和 9

Sun StorEdge Enterprise 2 Gb FC 单端口和双端口 HBA 支持 Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 3 和 4 以及 SuSE Linux Enterprise Server (SLES) 8 和 9 操作系统。在安装 Linux 的驱动程序之前，必须在硬盘上安装相关的 Linux OS。可以从专用于 Sun 产品的 Emulex Web 页面下载驱动程序和实用程序，驱动程序为 .gz 软件包，实用程序为 .tar 文件。还可以从提供驱动程序和实用程序的页面获取安装文档。

## ▼ 下载并安装 SuSE 和 Red Hat HBA 驱动程序和实用程序

1. 转至 <http://www.emulex.com/ts/docoem/framsun/10k.htm>。  
将出现 SG-XPCI1FC-EM2 和 SG-XPCI2FC-EM2 的下载页面。
2. 找到 "Driver for Linux" 部分并单击 Linux 驱动程序 "Download" 列中的链接。
3. 将驱动程序和应用程序工具包下载到本地驱动器中。  
单击 "Driver Kit" 的 "Download" 按钮。下载完驱动程序后，单击 "Applications Kit" 的 "Download" 按钮。
4. 打开安装手册，方法是：单击指向该手册的链接并找到该手册，然后按照安装驱动程序和实用程序的说明进行操作。

要创建 Linux 引导磁盘，请参见第 39 页的“创建 Linux 引导磁盘”。

## 诊断支持

Emulex lputil 实用程序提供诊断支持。它支持下列功能：

- 列出适配器
- 适配器信息
- 固件维护
- 复位适配器

《Emulex 驱动程序手册》的“使用 lputil 查看 HBA 信息”一节中提供了详细信息。

## ▼ 检验安装

请按照《Emulex 驱动程序手册》的“使用 lputil 查看 HBA 信息”一节中提供的说明进行操作。

## Windows 2000 或 Windows Server 2003 系统

Sun StorEdge Enterprise 2 Gb FC 单端口和双端口 HBA 支持 Windows® 2000 和 Windows Server 2003 操作系统。在安装 Windows 的驱动程序之前，必须在硬盘上安装相关的 Windows OS。可以从专用于 Sun 产品的 Emulex Web 页面下载包括实用程序的驱动程序工具包，该工具包为自解压的 .exe 文件。还可以从提供驱动程序工具包的页面获取安装文档。

SCSIport Miniport 驱动程序仅支持 32 位 Windows 2000 和 Windows Server 2003。Storport Miniport 驱动程序可在 32 位和 64 位 Windows Server 2003 上运行。

### ▼ 下载并安装 Windows HBA 驱动程序工具包

1. 转至 <http://www.emulex.com/ts/docoem/framsun/10k.htm>。  
将出现 SG-XPCI1FC-EM2 和 SG-XPCI2FC-EM2 的下载页面。
2. 找到 "Driver for Windows" 部分并找到要安装的驱动程序，然后单击相应驱动程序 "Download" 列中的链接。
3. 将驱动程序工具包（包括实用程序）下载到本地驱动器中。  
单击 "Download" 按钮。
4. 打开安装手册，方法是：单击指向该手册的链接并找到该手册，然后按照安装驱动程序和实用程序的说明进行操作。

要创建 Windows 引导磁盘，请参见第 39 页的“创建 Windows 引导磁盘”。

## 诊断支持

Emulex lputil 实用程序提供诊断支持。它支持下列功能：

- 列出适配器
- 适配器信息
- 固件维护
- 复位适配器

《Emulex 驱动程序手册》的“使用 lputil 查看 HBA 信息”一节中提供了详细信息。

### ▼ 检验安装

请按照《Emulex 驱动程序手册》的“使用 lputil 查看 HBA 信息”一节中提供的说明进行操作。

---

# 通过适用于 Solaris 操作系统的主机总线适配器进行引导

---

注 - 本节中的各过程仅适用于 SPARC® 体系结构，而不适用于 x64/x86 环境。如果网络上引导服务器上的 Solaris OS 没有随附 HBA 驱动程序，则有必要使用这些过程。请检查您的 Solaris OS，确定它是否随附有驱动程序。

---

从网络适配器进行引导时，需要使用特殊的过程来启用对安装设备的检测。要从主机适配器上的小型内核映像进行引导，您必须使用引导/安装服务器或直接连接的临时引导磁盘。使用引导/安装服务器的方法为“网络安装修补”方法。使用直接连接的引导磁盘的方法为“转储和恢复”方法。这两个过程都应该由有经验的 UNIX 系统管理员来执行。

---

注 - 不论是使用引导服务器还是使用安装服务器，过程都是相同的。<sup>1</sup> 因此，本章中约定：每种服务器都称为“引导/安装服务器”。

---

下列各节将说明这两种方法：

- 第 19 页的“网络安装修补方法”
- 第 24 页的“转储和恢复方法”

“转储和恢复”方法比“网络安装修补”方法更难，在没有引导的情况下您可能会遇到复杂的情况。但是，使用现有系统（无论是大型配置还是小型配置）的任何人都可以使用这种方法，它可以在完成进程后提供磁盘映像。

“网络安装修补”方法需要使用 Jump Start 服务器并进行网络连接，这种方法更适合于大型系统配置。这种方法比“转储和恢复”方法更容易，可以减小数据丢失的风险。

---

1. 有关这两种服务器的区别，请参见 Solaris 系统管理文档。

# 网络安装修补方法

本节包含下列主题：

- 第 19 页的“网络安装方法概述”
- 第 20 页的“设置引导/安装服务器”
- 第 21 页的“修改引导映像”
- 第 22 页的“设置客户机”

本节中的各过程说明如何从引导/安装服务器将 Solaris OS 安装到具有主机适配器的主机上。同一个子网上的任何其他主机都可设置为引导/安装服务器。

## 网络安装方法概述

从引导/安装服务器安装客户机将使用两个 Solaris OS 映像：

- 引导 **miniroot**，在此处称为**引导映像**
- 单独的**安装映像**，该映像复制到引导磁盘上

此过程假定您了解如何按照 Solaris 安装手册中所述，通过网络安装 Solaris 软件。有关更多信息，请参见 man(1) 页面，以了解此过程中所用的命令。

---

**注** – 当您设置引导/安装服务器时，必须将 Solaris 安装 CD-ROM 的内容复制到直接与引导/安装服务器连接的磁盘上，或者通过连接的 CD-ROM 设备插入并挂载 Solaris 安装 CD。

---

您需要使用引导/安装服务器来启用引导，从而使两个映像都能识别主机适配器。在此过程开始时，系统管理员需要将驱动程序和所有必需的修补程序下载到引导/安装服务器上的导出目录下。

下列步骤说明此过程。有关实际的过程，请参见第 20 页的“设置引导/安装服务器”。

1. 将引导映像从 Solaris CD-ROM 或从网络位置复制到与引导/安装服务器连接的磁盘上。
2. 将驱动程序软件包添加到引导映像中。  
您可以将驱动程序软件包添加到引导映像中，从而使引导/安装服务器能在以后通过引导客户机上的主机适配器发送和接收数据。
3. 客户机从引导/安装服务器进行引导，交互式 `suninstall(1M)` 启动，系统管理员在提示下提供所需的配置信息。
4. 系统管理员提供了安装程序所需的所有配置信息后，Solaris OS 便开始安装。

5. 将安装映像复制到客户机上。
6. 在重新引导之前，虽然客户机仍然从引导映像 `miniroot` 进行引导，但是驱动程序和任何所需的修补程序从引导/安装服务器进行复制，然后安装在安装映像中。  
您需要安装驱动程序并修补安装映像，这样主机便可在重新引导后识别主机适配器。

---

注 – 在修改安装映像之前，不能跳跃启动。

---

7. 通过主机适配器从引导磁盘引导主机。

## ▼ 设置引导/安装服务器

1. 将用户切换为要用作引导/安装服务器的主机上的超级用户。

```
% su
Password:
#
```

2. 使用 `setup_install_server(1M)` 命令，该命令位于 **Solaris** 软件所在位置中的 `Tools` 目录下。

如以下屏幕示例中所示，`setup_install_server` 命令会将引导映像复制到引导/安装服务器上的目录下。在该示例中，引导目录名为 `/boot_dir /<original_OS_dir>/Boot`。该示例显示了从已挂载的 Solaris 8 安装 CD-ROM 上的 `Tools` 目录下运行的命令。

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

3. 从 **Sun** 的下载中心将驱动程序软件包及其附带的 `README` 文件下载到引导/安装服务器上的 `/<export_public>` 目录下。
  - a. 转至有关如何下载产品说明中网络适配器驱动程序的说明中指定的下载中心 **URL**。
  - b. 下载 `README` 文件。
  - c. 按照 `README` 文件中的说明删除先前安装的用于该网络适配器的软件包。
  - d. 按照第 10 页的“安装 HBA 驱动程序”中的说明所述下载软件包。
  - e. 使用 `uncompress(1M)` 和 `tar(1M)` 命令解压缩并展开驱动程序 `tar` 文件中的软件包。



---

注意 – 请勿使用 `README` 中给出的 `pkgadd(1M)` 命令行来安装软件包。请参见第 21 页的“修改引导映像”来安装这些可重定位版本的软件包。

---

4. 从 `sunsolve.sun.com` 将必需的修补程序及其附带的 README 文件下载到引导/安装服务器上的 `/<export_public>` 目录下。
  - a. 转至 `http://www.sunsolve.sun.com` 并找到这些修补程序。
  - b. 下载 README 文件。
  - c. 删除先前安装的任何可以在 README 文件中指定的相关修补程序。
  - d. 按照说明所述下载修补程序。
  - e. 按照 README 的说明，使用 `uncompress(1M)` 和 `tar(1M)` 命令解压缩并展开 tar 文件中的修补程序。



---

注意 - 请勿使用 README 文件中给出的 `patchadd(1M)` 命令行来安装修补程序。请参见下面的“修改引导映像”一节来安装这些可重定位版本的修补程序。

---

## ▼ 修改引导映像

1. 将驱动程序软件包安装到引导映像中。

下面的示例安装所有先前下载到 `/<export_public>` 目录下的软件包。

---

注 - 请参阅 `install_order` 文件，以了解安装软件包的正确顺序。您必须按照这个顺序才能成功进行安装，从而使驱动程序能够运行。

---

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

2. 将任何所需的修补程序安装到引导映像中。

下面的示例安装所有先前下载到 `/<export_public>` 目录下的修补程序。对每个需要添加的修补程序重复执行 `patchadd` 命令。

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

3. 确保已将主机名、其 IP 地址和以太网地址添加到名称服务（`/etc` 文件、NIS 或 NIS+）中。

4. 运行 `add_install_client(1M)` 命令以将具有主机适配器的主机作为引导/安装客户机进行添加。

下面的示例显示后面附带主机名以及平台名称的 `add_install_client` 命令。

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

---

注 – 您可以通过在具有主机适配器的主机上运行带有 `-m` 选项的 `uname` 命令来找到平台名称。

---

5. 注销引导/安装服务器。

## ▼ 设置客户机

1. 在运行级为 0 时使具有主机适配器的客户机主机处于 `ok` 提示符下。

请参见 Solaris 系统管理文档，以了解可用于不同配置的命令。下面的示例使用 `shutdown(1M)` 命令。

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



---

注意 – 请勿重新引导引导/安装服务器。

---

2. 从网络引导主机。

```
ok boot net
```

Solaris 交互式安装程序从引导/安装服务器运行。

3. 按照 Solaris 安装指南中的说明，根据配置对提示作出响应。  
确保将新的引导磁盘指定为操作环境安装的目的地。
4. 当系统提示您从自动重新引导和手动重新引导之间选择时，请单击“手动重新引导”按钮，完成其余的问题，然后开始安装。

从自动重新引导和手动重新引导之间进行选择这个问题是开始安装之前的最后一个问题。如果要使用 `suninstall` 程序，请选择 `boot manual`。

5. 将包含驱动程序软件包和任何所需的修补程序的 `/<export_public>` 目录挂载到 `/mnt` 目录挂载点上。

输入后面附带引导/安装服务器的主机名、冒号 (`:`)、`/<export_public>` 以及 `/mnt` 的 `mount` 命令。下面的示例使用 `boot_install_server` 作为引导/安装服务器的名称。

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

6. 将驱动程序软件包安装到安装映像中。

下面的示例将所有先前下载的软件包安装到 `/<export_public>` 目录下。当出现提示时，按照 `SUNWemlxs`、`SUNWemlxsx`、`SUNWemlxu`、`SUNWemlxux` 的顺序安装软件包。

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

7. 将任何所需的修补程序安装到引导映像中。

下面的示例安装所有先前下载到 `/<export_public>` 目录下的修补程序。

---

注 – 请按照序列号的顺序安装修补程序以确保安装成功。

---

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

8. 在运行级为 0 时使系统处于 `ok` 提示符下。

```
# halt
```

9. 从新安装的操作环境中重新引导主机。

```
ok boot -r
```

# 转储和恢复方法

本节包含下列主题：

- 第 24 页的“转储和恢复方法概述”
- 第 24 页的“按照与活动的引导磁盘相同的方式对新的引导磁盘进行分区”
- 第 34 页的“在新的引导磁盘上创建文件系统”
- 第 34 页的“创建新的引导文件”

## 转储和恢复方法概述

要使用活动的引导磁盘启用引导，引导磁盘必须直接连接到（至少是临时连接到）主机。磁盘还必须安装下列各项：

- Solaris OS
- HBA 驱动程序软件包和任何所需的修补程序

请参见第 10 页的“安装 HBA 驱动程序”，以了解有关如何下载并安装驱动程序软件包和任何所需的修补程序的信息。

---

注 – 如果在启用新的引导磁盘后不再需要活动的引导磁盘，则可以拆除该磁盘。

---

---

注 – 本节中的示例将磁盘 2 作为活动的引导磁盘显示，将磁盘 3 作为通过主机适配器进行连接的新的指定引导磁盘。

---

## 按照与活动的引导磁盘相同的方式对新的引导磁盘进行分区

完成从临时连接的引导磁盘启用引导的第一阶段需要数个过程。这些过程包括：

- 第 24 页的“准备对新磁盘进行分区”
- 第 25 页的“记录分区布局”
- 第 29 页的“转至新的引导磁盘”
- 第 30 页的“在新的引导磁盘上指定分片”
- 第 33 页的“标记新的引导磁盘”

### ▼ 准备对新磁盘进行分区

1. 将用户切换为具有主机适配器的主机上的超级用户。

```
% su
Password:
#
```

2. 如果尚未安装驱动程序和任何所需的修补程序，请按照驱动程序随附的 README 文件中的说明从 Sun 的下载中心下载驱动程序软件包并将其安装在主机上。

要下载驱动程序，请按照第 10 页的“安装 HBA 驱动程序”中的说明进行操作。

3. 使用带有 `-r` 选项的 `reboot (1M)` 命令重新引导。

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

4. 以超级用户身份登录到主机。

## ▼ 记录分区布局

登录回主机后，您可以记录系统引导磁盘上的分区或分片的布局。

1. 输入 `format(1M)` 命令。

如果需要，请参见 `format` 手册页以及 Solaris 管理文档中添加磁盘和使用 `format` 命令的说明。

---

注 – 下列示例使用磁盘 2 作为活动的引导磁盘 (`c1t2d0`)，使用磁盘 3 (`c3t0d0`) 作为新的引导磁盘。

---

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

AVAILABLE DISK SELECTIONS:
  0. c1t0d0 <SUN36G cyl 24620 alt 2 hd 27 sec 107>
     /pci@1f,4000/scsi@3/sd@1,0
  1. c1t1d0 <SUN36G cyl 24620 alt 2 hd 27 sec 107>
     /pci@1f,4000/scsi@3/sd@2,0
  2. c1t2d0 <SUN36G cyl 24620 alt 2 hd 27 sec 107>   disk2
     /pci@1f,4000/scsi@3/sd@3,0
  3. c3t0d0 <SUN36G cyl 24620 alt 2 hd 27 sec 107>   disk 3
     /pci@8,700000/SUNW,emlxs@5/fp@0,0/ssd@w21000004cf8fe2e0,0
  4. c3t1d0 <SUN36G cyl 24620 alt 2 hd 27 sec 107>
     /pci@8,700000/SUNW,emlxs@5/fp@0,0/ssd@w21000004cf834579,0
  5. c3t2d0 <SUN36G cyl 24620 alt 2 hd 27 sec 107>   disk 59
     /pci@8,700000/SUNW,emlxs@5/fp@0,0/ssd@w21000004cf7f7b0d,0
  6. c3t3d0 <SUN36G cyl 24620 alt 2 hd 27 sec 107>
     /pci@8,700000/SUNW,emlxs@5/fp@0,0/ssd@w21000004cf64dc04,0
Specify disk (enter its number):
```

2. 记录新的引导磁盘的设备路径名。

例如，对于磁盘 3（该示例中新的引导磁盘），显示的设备路径名为 `/pci@8,700000/SUNW,emlxs@5/fp@0,0/ssd@w21000004cf8fe2e0,0`。您稍后将在第 38 页的“将新的引导磁盘指定为引导设备”中的步骤 4 中使用此信息。

---

注 – `SUNW,emlxs` 编号将根据主机的类型以及使用的插槽而变化。

---

3. 指定磁盘，其中操作系统安装在活动的引导磁盘上。

下面的屏幕示例指定使用磁盘 2。

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

4. 输入 `partition` 命令初启 PARTITION MENU。

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

5. 输入 `print` 命令显示指定磁盘的分区表。

```
partition> print
Volume: disk1
Current partition table (original):
Total disk cylinders available: 24620 + 2 (reserved cylinders)

Part          Tag      Flag          Size
Cylinders
Blocks
  0           root          wm          17531 - 24619
9.77GB
  1           swap          wu          0 - 2902
4.00GB (2903/0/0) 8386767
  2           backup        wm          0 - 24619
33.92GB(24620/0/0) 71127180
  3 unassigned wm          0          0          (0/0/0) 0
  4 unassigned wm          0          0          (0/0/0) 0
  5 unassigned wm          0          0          (0/0/0) 0
  6 unassigned wm          0          0          (0/0/0) 0
  7           usr          wm          2903-9991
9.77GB          (7089/0/0) 20480121
```

如该示例中所示，活动的引导磁盘定义有四个分片：0 (root)、1 (swap)、2 (backup) 以及 7(usr)，大小分别为 9.77 Gb、4.00 Gb、33.92 Gb 以及 9.77 Gb。

6. 记录指定给活动的引导磁盘上各个分片的布局（大小以及编号），然后在记录完成时输入 quit。

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

如上所示，您可以使用 quit 命令返回到 FORMAT MENU。

## ▼ 转至新的引导磁盘

记录完分区布局后，转至新的引导磁盘。

1. 在 `format>` 提示符下键入 `disk`，将当前磁盘转至新的引导磁盘。
2. 完成 `disk` 命令后，输入要格式化的磁盘的编号。

下面的屏幕示例使用 `disk 2`。将出现 `FORMAT MENU`。

```
format> disk 3
selecting c3t0d0
[disk formatted]

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

format>
```

3. 记录磁盘的设备名称。

上述屏幕示例中磁盘的设备名称为 `c3t0d0`。

## ▼ 在新的引导磁盘上指定分片

转至新的引导磁盘后，针对活动的引导磁盘上的每个分片在新的引导磁盘上指定一个分片。下面的示例在新的引导磁盘上指定根片 0 来与活动的引导磁盘上的分片 0 进行匹配。

### 1. 输入 partition 命令初启 PARTITION MENU。

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

### 2. 输入要定义的分片的编号。

分片 0 在下面的示例中指定。如下所示，其中显示了新的引导磁盘的分区表。

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

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

### 3. 输入分区 ID 标记。

下面的示例显示在提示后输入的问号 (?)。其中显示接受的分区 ID 标记的列表。然后，该示例显示通过按回车键接受的默认分区 ID 标记 `root`。

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

### 4. 输入分区许可标志。

下面的示例显示通过按回车键接受的默认许可标志 `wm`。

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

### 5. 输入新的开始柱面。

下面的示例显示通过按回车键接受的新的默认开始柱面 `0`。

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

### 6. 输入分区大小。

下面的示例显示输入的分区大小 `9.77gb`。

```
Enter partition size[262899b, 91c, 128.37mb, 0.13gb]: 9.77gb
partition>
```

7. 输入 `print` 命令显示已更新的分区表。

下面的示例显示为分片 0 指定 `root` 标记、`wm` 许可标志以及分区大小 9.77GB。

```
partition> print
Current partition table (unnamed):
Total disk cylinders available: 14068 + 2 (reserved cylinders)

Part      Tag      Flag      Cylinders
Size      Blocks
 0         root     wm        3282-11298
9.77GB    (8017/0/0)
 1         swap     wu        0 - 3281
4.00GB    (3282/0/0)      8388792
 2         backup   wu        0 - 24619
33.92GB (24020/0/0) 71127130
 3 unassigned wm        0          0
              (0/0/0) 0
 4 unassigned wm        0          0
              (0/0/0) 0
 5 unassigned wm        0          0
              (0/0/0) 0
 6 unassigned wm        0          0
              (0/0/0) 0
 7         usr      wm        11299-19315
9.77GB    (8017/0/0)      20491452
```

8. 根据需要重复步骤 2 至步骤 7，直至按照活动的引导磁盘中那样定义了所有分片。

9. 输入 quit 命令返回到 FORMAT MENU。

```
partition> quit

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

format>
```

## ▼ 标记新的引导磁盘

在新的引导磁盘上指定分片后，使用新的分区表标记新的引导磁盘。

1. 输入 label 命令。

```
format> label
```

2. 输入 “y（是）” 以继续。

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

3. 标记操作完成后，输入 “q（退出）” 以退出 format 程序。

```
format> q
#
```

## 在新的引导磁盘上创建文件系统

使用 `newfs(1M)` 命令在磁盘上的每个分片上创建文件系统。

输入后面附带分片的设备名称的 `newfs` 命令。在该示例中，磁盘 `c3t0d0` 的分片 0 的设备名称为 `/dev/rdisk/c3t0d0s0`。

```
# newfs /dev/rdisk/c3t0d0s0
newfs: construct a new file system /dev/rdisk/c3t0d0s0: (y/n)? y
/dev/rdisk/c3t0d0s0: 20491452 sectors in 8017 cylinders of 6 tracks, 426 sectors
      10005.6MB in 201 cyl groups (40 c/g, 49.92MB/g, 6272 i/g)
super-block backups (for fsck -F ufs -o b=#) at:
   32, 102704, 205376, 308048, 410720, 513392, 616064, 718736, 817952, 920624,
 19530896, 19630112, 19732784, 19835456, 19938128, 20040800, 20143472,
 20246144, 20348816, 20448032,
```

有关更多信息，请参见 Solaris 系统管理文档中有关如何创建文件系统的章节。

重复此步骤，以针对临时引导磁盘上的每个分片在新的引导磁盘上创建文件系统。完成上述操作后，转至第 36 页的“将非根文件系统的内容复制到新的引导磁盘”。

## 创建新的引导文件

本节包括下列数个过程：

- 第 34 页的“将引导块和根文件系统内容复制到新的引导磁盘”
- 第 35 页的“更新 `vfstab` 文件”
- 第 36 页的“将非根文件系统的内容复制到新的引导磁盘”
- 第 38 页的“将新的引导磁盘指定为引导设备”

### ▼ 将引导块和根文件系统内容复制到新的引导磁盘

#### 1. 在新磁盘的根 (`/`) 文件系统上安装引导块。

下面的示例使用 `installboot(1M)` 命令安装引导块。引导块位于 `/usr/platform/platform_name/lib/fs/ufs/bootblk` 目录下。以下示例显示调用命令行上左单引号之间带有 `-i` 选项的 `uname` 命令来指定平台名称。

```
# /usr/sbin/installboot /usr/platform/'name -i '/lib/fs/ufs/bootblk \
/dev/rdisk/c3t0d0s0
```

#### 2. 将新的引导磁盘的分片 0 上的根文件系统挂载到 `/mnt` 挂载点上。

```
# mount /dev/dsk/c3t0d0s0 /mnt
```

3. 使用 `ufsdump(1M)` 和 `ufsrestore(1M)` 命令将活动的引导磁盘上的根文件系统内容复制到新的引导磁盘（位于 `/mnt` 挂载点上）的根片上。

```
# ufsdump 0f - /dev/rdisk/c1t2d0s0 | ( cd /mnt; ufsrestore rf -)
DUMP: Date of this level 0 dump: Thu Apr 21 16:31:28 2005
DUMP: Date of last level 0 dump: the epoch
DUMP: Dumping /dev/rdisk/c1t2d0s0 (v880://) to standard output.
DUMP: Mapping (Pass I) [regular files]
DUMP: Mapping (Pass II) [directories]
DUMP: Writing 32 Kilobyte records
DUMP: Estimated 7487228 blocks (3655.87MB).
DUMP: Dumping (Pass III) [directories]
DUMP: Dumping (Pass IV) [regular files]
Warning: ./lost+found:File exists
./gconf/apps/panel/profiles/default/applets/volume_control/pref
s/%gconf.xml:(inode 192684) not found on volume

DUMP: 50.44% done, finished in 0:09
DUMP: 7487166 blocks (3655.84MB) on 1 volume at 4126 KB/sec
DUMP: DUMP IS DONE
```

## ▼ 更新 `vfstab` 文件

复制完引导块和根文件后，请更新 `vfstab` 文件。

1. 将目录转至 `/mnt/etc` 并打开 `vfstab(4)` 文件进行编辑。

下面的示例显示定义的文件系统。

```
# cd /mnt/etc
# vi vfstab
...
/dev/dsk/c1t2d0s1      -      -      swap      -      no      -
/dev/dsk/c1t2d0s0      /dev/rdisk/c1t2d0s0      /      ufs      1      no -
```

2. 使用新的引导磁盘的名称替换临时引导磁盘的名称，然后保存并退出文件。

下面的示例显示在挂载表的分片 0 项和分片 1 项中，磁盘名称 `c1t2` 更改为 `c3t0`。

```
/dev/dsk/c3t0d0s1      -      -      swap      -      no      -
/dev/dsk/c3t0d0s0      /dev/rdisk/c3t0d0s0      /
ufs      1 no      -
```

## ▼ 将非根文件系统的内容复制到新的引导磁盘

1. 将文件系统挂载到 `/mnt` 挂载点上。

以下示例显示将分片 7 上的 `/home` 文件系统复制到新的引导磁盘上。

```
# mount /dev/dsk/c3t0d0s7 /mnt
```

2. 使用 `ufsdump(1M)` 和 `ufsrestore(1M)` 命令将活动的引导磁盘上的文件系统内容复制到新的引导磁盘上。

```
# ufsdump 0f - /dev/rdisk/c1t2d0s7 | ( cd /mnt; ufsrestore rf -)
DUMP: Date of this level 0 dump: Thu Apr 21 16:31:28 2005
DUMP: Date of last level 0 dump: the epoch
DUMP: Dumping /dev/rdisk/c1t2d0s0 (v880://) to standard output.
DUMP: Mapping (Pass I) [regular files]
DUMP: Mapping (Pass II) [directories]
DUMP: Writing 32 Kilobyte records
DUMP: Estimated 7487228 blocks (3655.87MB).
DUMP: Dumping (Pass III) [directories]
DUMP: Dumping (Pass IV) [regular files]
Warning: ./lost+found:File exists
./gconf/apps/panel/profiles/default/applets/volume_control/prefs/%gconf.xml: (inode 192684) not found on volume

DUMP: 50.44% done, finished in 0:09
DUMP: 7487166 blocks (3655.84MB) on 1 volume at 4126 KB/sec
DUMP: DUMP IS DONE
```

3. 从 `/mnt` 挂载点卸载文件系统。

```
# umount /mnt
```

4. 根据需要重复步骤 1 至步骤 3，直至将全部文件系统内容复制到新的引导磁盘上。完成上述操作后，转至第 35 页的“更新 `vfstab` 文件”。

5. 重新引导系统之前，配置系统故障转储功能。

在以下示例中，转储设备仍然指向活动的引导磁盘。

```
# dumpadm
  Dump content: kernel pages
  Dump device: /dev/dsk/c1t2d0s1 (dedicated)
Savecore directory: /var/crash/v880
Savecore enabled: yes
```

6. 或者，还可以使用 `dumpadm -d` 命令更改故障转储功能。

```
# dumpadm -d /dev/dsk/c3t0d0s1
  Dump content: kernel pages
  Dump device: /dev/dsk/c3t0d0s1 (swap)
Savecore directory: /var/crash/v880
Savecore enabled: yes
```

7. 如果您使用了 `dumpadm -d` 命令，请检验是否进行了更改。

```
# dumpadm
  Dump content: kernel pages
  Dump device: /dev/dsk/c3t0d0s1 (swap)
Savecore directory: /var/crash/v880
Savecore enabled: yes
```

## ▼ 将新的引导磁盘指定为引导设备

1. 在运行级为 0 时使具有主机适配器的主机处于 ok 提示符下。

请参见有关关闭主机的 Solaris 系统管理文档，以了解可用于不同配置的命令。下面的屏幕示例使用 shutdown(1M) 命令。

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

2. 使用 nvalias 命令创建磁盘设备名称的简短别名。

下面的示例使用 /pci@8,700000/SUNW,emlxs@5/fp@0,0/ssd@w21000004cf8fe2e0,0, 它是第 25 页的“记录分区布局”中磁盘 3 的设备路径名。

```
ok nvalias disk3
/pci@8,700000/SUNW,emlxs@5/fp@0,0/disk@w21000004cf8fe2e0,0
```

3. 使用 nvstore 命令和 reset all 命令存储新的别名。

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

4. 将新的引导磁盘定义为默认的 boot-device 参数。

使用第 25 页上步骤 2 中收集的数据。

- a. 输入后面附带 boot-device 参数、新磁盘名称的 setenv 命令。

```
ok setenv boot-device disk3
```

- b. 输入 reset 命令。

```
ok reset
```

5. 输入带有 -r 选项的 boot 命令以使 Solaris OS 可以识别适配器。

```
ok boot -r
```

---

## 创建 Linux 引导磁盘

使用 Emulex 适配器，您可以从与 SAN 连接的驱动器来装入和引导 Linux 操作系统。您可以使用 Linux 分发 CD 上提供的用于 Linux 的 Emulex 驱动程序，还可以通过创建驱动程序磁盘 (DD) 使用其他 Linux 驱动程序。

要通过分发 CD 直接从 SAN 进行引导，请按照该 CD 提供的说明进行操作。Emulex 当前支持从 SLES8 SP3 和 RHEL3u3 发行版上的 SAN 进行引导。

要使用分发 CD 上未提供的驱动程序从 SAN 进行引导，请使用该驱动程序创建 DD。如果您不了解如何创建 DD，请按照下列链接中的说明进行操作：

- Red Hat 3.0: 转至 <http://people.redhat.com/dledford/>
- Novell SLES8: 转至 <http://mirror.mcs.anl.gov/suse-people/hvogel/Update-Media-HOWTO/Update-Media-HOWTO.html>

---

## 创建 Windows 引导磁盘

1. 转至 <http://www.emulex.com/ts/docoem/framsun/10k.htm>。
2. 单击 **SG-XPCI1FC-EM2** 或 **SG-XPCI2FC-EM2** 链接。  
将出现 SG-XPCI1FC-EM2 和 SG-XPCI2FC-EM2S 的下载页面。
3. 找到 **"Universal Boot"** 部分并单击 **"Download"** 列中的链接。
4. 将 **Universal Boot kit**（通用引导工具包）下载到本地驱动器中。  
单击 **"Download"** 按钮。
5. 单击 **"Universal Boot"** 的 **"Manual"** 链接。  
按照手册中的说明创建 Windows 引导磁盘。



## 附录 A

# Declaration of Conformity、 Regulatory Compliance 及安全声明

---

本附录包含以下适用于 Sun StorEdge Enterprise 2 Gb FC 单端口和双端口主机总线适配器的信息：

- 第 43 页的 "Declaration of Conformity"
- 第 45 页的 "Regulatory Compliance Statements"
- 第 49 页的 “安全机构合格声明”



# Declaration of Conformity

Compliance Model Number: LP10000DC and LP10000  
Product Family Name: Sun Enterprise 2Gb FC Single and Dual Port Host Bus Adapter (SG-XPCI1FC-EM2 and SG-XPCI2FC-EM2)

## 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.

### European Union

This equipment complies with the following requirements of the EMC Directive89/336/EEC:

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

EN 300 386 V1.3.2 (2003-05) Required Limits:

EN 55022:1994 +A1:1995 +A2:1997	Class A
EN 61000-3-2:2000	Pass
EN 61000-3-3:1995 +A1:2000	Pass
IEC 61000-4-2	6 kV (Direct), 8 kV (Air)
IEC 61000-4-3	3 V/m 80-1000MHz, 10 V/m 800-960 MHz and 1400-2000 MHz
IEC 61000-4-4	1 kV AC and DC Power Lines, 0.5 kV Signal Lines
IEC 61000-4-5	2 kV AC Line-Gnd, 1 kV AC Line-Line and Outdoor Signal Lines, 0.5 kV Indoor Signal Lines > 10m
IEC 61000-4-6	3 V
IEC 61000-4-11	Pass

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

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

EN 61000-3-2:2000 Pass

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

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

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

**Safety:** This equipment complies with the following requirements of the Low Voltage Directive 73/23/EEC:

EC Type Examination Certificates:

EN 60950-1:2001, First Edition, +A11

TÜV Rheinland Certificate No. R 72050152

IEC 60950-1:2001, 1st Edition

CB Scheme Certificate No. US/7598C/UL

Evaluated to all CB Countries

UL 60950-1:2003, CSA C22.2 No. 60950-1-03, 1st Edition File: E133173-A1-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  
Manager, Compliance Engineering  
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/Customer Quality  
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.

## FCC Class B Notice

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## VCCI 基準について

### クラス A VCCI 基準について

クラス A VCCI の表示があるワークステーションおよびオプション製品は、クラス A 情報技術装置です。これらの製品には、下記の項目が該当します。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) の基準に基づくクラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

### クラス B VCCI 基準について

クラス B VCCI の表示  があるワークステーションおよびオプション製品は、クラス B 情報技術装置です。これらの製品には、下記の項目が該当します。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) の基準に基づくクラス B 情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。取扱説明書に従って正しい取り扱いをしてください。

## 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。



T33012

## 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.

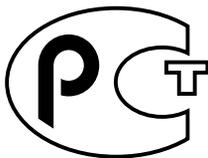
以下声明适用于运往中国且其认证标志上注有 "Class A" 字样的产品。

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





# 安全机构合格声明

开始任何操作之前，均需阅读本部分。下文介绍安装 Sun Microsystems 产品时应采取的安全预防措施。

## 安全预防措施

为了保证您的人身安全，请在安装设备时采取以下安全预防措施：

- 按照设备上标记的所有注意事项和说明进行操作。
- 确保电源的电压和频率与设备电气额定标签上的电压和频率相符。
- 切勿从设备的开口处塞入任何物品。这些地方可能存在危险电压。导电的异物会造成短路，从而引起火灾、电击或设备损坏。

## 符号

本书中可能出现以下符号：



**注意** - 存在人身伤害和设备损坏的危险。请按照相应说明进行操作。



**注意** - 表面灼热。避免接触。表面灼热，触摸时可能导致人身伤害。



**注意** - 存在危险电压。为降低电击和人身伤害的危险，请按照相应说明进行操作。

根据设备的电源开关类型，可能使用以下符号中的一种：



**打开** - 为系统接通交流电源。



**关闭** - 断开系统的交流电源。



**待机** - “打开 / 待机”开关处于“待机”位置。

## 设备改装

请勿对设备进行机械或电气改装。对于因改装 Sun 产品而导致的法规符合性问题，Sun Microsystems 概不负责。

## Sun 产品放置



**注意** - 不要阻塞或遮盖 Sun 产品的开口部位。请勿让 Sun 产品靠近散热器或热通风装置。如果不按照上述指导原则进行操作，可能会导致 Sun 产品过热而影响其可靠性。

## 噪音级别

DIN 45635 Part 1000 中规定本产品的工作场所相关噪音级别应小于 70 db(A)。

## SELV 符合性

I/O 连接的安全状态符合 SELV 要求。

## 电源线连接



**注意** - 按设计要求，Sun 产品应该使用带接地中线（直流电源产品的接地回路）的电源系统。为降低电击危险，请不要将 Sun 产品接入其他任何类型的电源系统。如果无法确定建筑物内的供电类型，请联系设备主管或合格的电气人员。



**注意** - 并非所有电源线的电流额定值都相同。请勿将设备附带的电源线用于任何其他产品或用途。家用延长线没有过载保护，因此并不适用于计算机系统。请勿使用家用延长线为 Sun 产品供电。

以下注意事项仅适用于带有“待机”电源开关的设备：



**注意** - 本产品的电源开关仅用作待机类型设备。电源线是系统的主断开设备。请务必将电源线插接到靠近系统且方便插拔的接地电源插座上。如果已卸下系统机架上的电源，请勿连接电源线。

以下注意事项仅适用于带有多根电源线的设备：



**注意** - 对于带有多根电源线的产品，必须断开所有电源线才能完全切断系统的电源。

## 电池警告



**注意** - 如果电池处理不当或更换不正确，可能存在爆炸危险。对于可更换电池的系统，请按照产品服务手册中提供的说明，仅使用同一制造商生产的同一型号电池或该制造商建议的等效型号电池。不要拆卸电池或尝试在系统外部为其充电。切勿将电池丢弃到火中。请根据制造商的说明和当地法规合理处置电池。请注意，Sun CPU 板上的实时时钟中内嵌了一块锂电池。这些电池不属于用户可更换的部件。

## 系统装置盖板

必须卸下 Sun 计算机系统装置的盖板才能添加板卡、内存或内部存储设备。在接通计算机系统的电源之前，请务必装回盖板。



**注意** - 切勿在没有装好盖板的情况下操作 Sun 产品。如果不采取此预防措施，可能会导致人身伤害和系统损坏。

## 机架系统警告

以下警告适用于机架和架装式系统。



**注意** - 为安全起见，应始终由下至上装入设备。即首先安装应装入机架最下层的设备，然后安装次高的系统，依此类推。



**注意** - 为了防止机架在设备安装过程中翻倒，必须在机架上安装防倾斜支架。



**注意** - 为防止机架内的操作温度过高，请确保最高温度不超过产品的额定环境温度。



**注意** - 为防止因空气流通不畅而导致操作温度过高，应考虑设备安全操作所需的空气流通量。

## 激光符合性通告

Sun 产品使用的激光技术符合 1 类激光要求。

**1 类激光产品**

## CD 和 DVD 设备

以下注意事项适用于 CD、DVD 和其他光学设备。



**注意** - 除此处说明的过程外，执行其他任何控制、调整或操作均有可能造成有害辐射外泄。