



Sun Fire™ Link 硬件安装指南

Sun Microsystems, Inc.
4150 Network Circle
Santa Clara, CA 95054 U.S.A.
650-960-1300

部件号 817-0559-10
2002 年 11 月, 修订版 A

请将您对本文档的意见发送至: docfeedback@sun.com

版权所有 2002 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. 保留所有权利。

Sun Microsystems, Inc. 拥有本文档所提到产品中使用的技术的知识产权。需要特别说明的是, 这些知识产权可能包括 (但不限于) <http://www.sun.com/patents> 上列出的一项或多项美国专利, 以及 Sun 在美国和其他国家/地区已申请到或正在申请的一项或多项专利。

本文档及其相关产品按许可证授权分发, 其使用、复制、分发和反编译均受许可证的限制。未经 Sun 及其授权者 (如果有) 事先的书面许可, 不得以任何形式、任何手段复制该产品及本文档的任何部分。

包括字体技术在内的第三方软件受 Sun 供应商的版权保护和许可证限制。

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 是由 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 Fire、RSM、StorEdge 以及 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 商标未经许可不得使用, 它们是 SPARC International, Inc. 在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。凡标有 SPARC 商标的产品, 均基于 Sun Microsystems, Inc. 开发的体系结构。

OPEN LOOK 和 Sun™ Graphical User Interface (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 对 Xerox 为计算机业界研究和开发可视或图形用户界面概念所做的努力表示感谢。Sun 已从 Xerox 处获得了对 Xerox 图形用户界面的非专用许可证, 其许可范围还包括了实现 OPEN LOOK GUI 或是遵守 Sun 书面许可协议的 Sun 许可证持有者。

美国政府使用、复制或公开本产品必须符合适用的 Sun Microsystems, Inc. 许可协议中的限制规定, 同时还要符合 DFARS 227.7202-1(a) 和 227.7202-3(a) (1995)、DFARS 252.227-7013(c)(1)(ii) (1998 年 10 月)、FAR 12.212(a) (1995)、FAR 52.227-19 或 FAR 52.227-14 (ALT III) 中适用条款的限制规定。

本文档按“原样”提供, 对所有明示或默示的条件、陈述和担保, 包括适销性、适用于某特定用途和非侵权的默示保证, 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

序言 xi-xvi

1. 安全和工具需求 1-1

1.1 安全预防措施 1-2

1.2 符号 1-3

1.3 系统预防措施 1-5

1.4 填充板和填充面板 1-5

1.4.1 Sun Fire 6800 系统的 Sun Fire Link 配件 1-5

1.4.2 Sun Fire 15K/12K 系统的 Sun Fire Link 配件 1-5

1.5 处理电路板和配件 1-6

1.6 所需的工具 1-6

2. 光缆连接图 2-1

2.1 节点和交换机数量 2-1

2.2 组件命名和编号惯例 2-2

2.2.1 Sun Fire 6800 系统 2-2

2.2.2 Sun Fire 15K/12K 系统 2-3

2.3 如何阅读光缆连接图 2-6

2.3.1 Sun Fire 6800 系统 2-6

2.3.2 Sun Fire 15K/12K 系统 2-7

- 2.4 分割 2-7
 - 2.4.1 Sun Fire Link ASIC (WCI) 分割 2-8
 - 2.4.2 链路分割 2-8
 - 2.4.3 四路分割 2-9
- 2.5 Sun Fire 6800 系统的光缆连接图和表 2-9
 - 2.5.1 两节点直接连接配置 2-9
 - 2.5.2 三节点直接连接 2-11
 - 2.5.3 使用两台交换机的三至四个节点配置 2-13
 - 2.5.4 使用四台交换机的五至八个节点配置 2-16
- 2.6 Sun Fire 15K/12K 系统的光缆连接图和表 2-18
 - 2.6.1 两节点直接连接 2-19
 - 2.6.2 三节点直接连接 2-21
 - 2.6.3 使用两台 Sun Fire Link 交换机的三至四个节点配置 2-23
 - 2.6.4 使用四台 Sun Fire Link 交换机的五至八个节点配置 2-25
- 3. 安装 Sun Fire Link 配件 (Sun Fire 6800 系统) 3-1**
 - 3.1 关于 Sun Fire Link 配件 3-2
 - 3.2 安装填充板 3-4
 - 3.3 拆卸 Sun Fire 6800 配件 3-4
 - 3.4 安装 Sun Fire Link 配件 3-6
 - 3.5 安装 Sun Fire Link 光学模块 3-6
 - 3.5.1 关于 Sun Fire Link 光学模块 3-7
 - 3.5.2 Sun Fire Link 光学模块指示灯 3-8
 - 3.5.3 安装 Sun Fire Link 光学模块 3-10
 - 3.5.4 关于 Sun Fire Link 光缆 3-11
 - 3.5.5 安装 Sun Fire Link 光缆 3-12

4. 安装 Sun Fire Link 配件 (Sun Fire 15K/12K 系统)	4-1
4.1 关于 Sun Fire Link 配件	4-2
4.2 填充面板	4-4
4.2.1 拆卸 I/O (插槽 1) 填充面板	4-5
4.2.2 安装 I/O (插槽 1) 填充面板	4-5
4.3 拆卸 Sun Fire 15K/12K 配件	4-5
4.4 安装 Sun Fire Link 配件	4-7
4.5 安装 Sun Fire Link 光学模块	4-7
4.5.1 关于 Sun Fire Link 光学模块	4-7
4.5.2 Sun Fire Link 光学模块指示灯	4-8
4.5.3 安装 Sun Fire Link 光学模块	4-10
4.5.4 关于 Sun Fire Link 光缆	4-11
4.5.5 用光缆连接 Sun Fire Link 系统	4-12
5. 验证硬件	5-1
5.1 在回送模式下运行 POST	5-1
5.2 Sun Fire Link Interconnect 测试 (wrsmtest)	5-3
5.2.1 wrsmtest 选项	5-4
5.2.2 wrsmtest 测试模式	5-6
5.2.3 wrsmtest 命令行语法	5-6
A. 工作表	A-1
B. 管制标准声明	B-1
索引	索引 -1



-
- 图 2-1 Sun Fire 6800 系统中的硬件命名惯例 2-2
- 图 2-2 Sun Fire 15K/12K 系统中的 Sun Fire Link 配件插槽 2-4
- 图 2-3 光缆连接图示例 (Sun Fire 6800 系统) 2-6
- 图 2-4 光缆连接图示例 (Sun Fire 15K/12K 系统) 2-7
- 图 2-5 两节点配置中的 ASIC (WCI) 分割 2-8
- 图 2-6 两节点配置中的链路分割 2-8
- 图 2-7 采用四路分割的两节点直接连接配置 2-10
- 图 2-8 两节点 Sun 群集配置 2-11
- 图 2-9 采用两路分割的三节点直接连接 2-12
- 图 2-10 Sun 群集配置三节点直接连接中的两个网络 2-13
- 图 2-11 使用两台交换机的二至四个节点配置 2-14
- 图 2-12 Sun 群集配置二至四个节点交换机配置中的两个网络 2-15
- 图 2-13 使用四台交换机的五至八个节点配置 2-16
- 图 2-14 Sun 群集配置五至八个节点交换机配置中的两个网络 2-18
- 图 2-15 采用四路分割的两节点直接连接 2-19
- 图 2-16 两节点 Sun 群集配置 2-20
- 图 2-17 采用两路分割的三节点直接连接 2-21
- 图 2-18 Sun 群集配置三节点直接连接中的两个网络 2-22
- 图 2-19 使用两台交换机的二至四个节点配置 2-23
- 图 2-20 Sun 群集配置二至四个节点交换机配置中的两个网络 2-25

- 图 2-21 使用四台交换机的五至八个节点配置 2-26
- 图 2-22 Sun 群集配置五至八个节点交换机配置中的两个网络 2-28
- 图 3-1 安装了两个 Sun Fire Link 配件的 Sun Fire 6800 系统 3-2
- 图 3-2 Sun Fire 6800 系统的 Sun Fire Link 配件 3-3
- 图 3-3 在 Sun Fire 6800 系统中替换 Sun Fire Link 配件 3-5
- 图 3-4 Sun Fire Link 光学模块 3-7
- 图 3-5 光学模块上的卡指示灯 3-9
- 图 3-6 安装 Sun Fire Link 光学模块 3-11
- 图 3-7 Sun Fire Link 光缆 3-12
- 图 4-1 Sun Fire Link 配件位置和相应的 ASIC (WCI) ID 4-2
- 图 4-2 Sun Fire 15K/12K 系统的 Sun Fire Link Interconnect 配件 4-3
- 图 4-3 在 Sun Fire 15K/12K 系统中替换 Sun Fire Link 配件 4-6
- 图 4-4 Sun Fire Link 光学模块 4-8
- 图 4-5 光学模块指示灯 4-9
- 图 4-6 在 Sun Fire Link 配件中替换光学模块 (Sun Fire 15K/12K 系统) 4-11
- 图 4-7 Sun Fire Link 光缆 4-12
- 图 5-1 wrsmtest 测试参数选项对话框 5-4

表

表 1-1	安全预防措施	1-2
表 1-2	符号	1-3
表 2-1	Sun Fire 15K/12K 端口 ID	2-5
表 2-2	采用四路分割的两节点直接连接	2-10
表 2-3	采用两路分割的三节点直接连接	2-12
表 2-4	使用两台交换机的二至四个节点配置	2-14
表 2-5	使用四台交换机的五至八个节点	2-16
表 2-6	采用四路分割的两节点直接连接	2-20
表 2-7	采用两路分割的三节点直接连接	2-22
表 2-8	使用两台交换机的二至四个节点配置	2-24
表 2-9	使用四台交换机的五至八个节点	2-26
表 3-1	Sun Fire Link 插槽指示灯功能	3-8
表 3-2	光学模块上的卡指示灯	3-10
表 4-1	Sun Fire 15K/12K 端口 ID	4-4
表 4-2	Sun Fire Link 插槽指示灯功能	4-9
表 4-3	光学模块上的卡指示灯	4-10
表 5-1	wrsmtest 选项	5-5
表 5-2	wrsmtest 测试模式	5-6
表 5-3	wrsmtest 命令行语法	5-6
表 A-1	光缆连接表工作表	A-1

序言

本指南提供了有关在 Sun Fire™ 6800 和 Sun Fire 15K/12K 系统中安装 Sun Fire Link 配件，以建立 Sun Fire Link 远程共享内存 (RSM™) 群集网络的说明。这些说明适用于具备网络知识的有经验的系统工程师或现场工程师。

在阅读本书之前

为了利用本文档中的信息，您必须十分了解您的 Sun Fire 6800 系统和 15K/12K 系统。请参阅随这些系统提供的文档。

本书的结构

第 1 章介绍了在 Sun Fire 6800 系统或 Sun Fire 15K/12K 系统中安装 Sun Fire Link 配件时的安全预防措施和系统预防措施。

第 2 章提供了关于光缆连接的图和表。

第 3 章提供了有关将 Sun Fire Link 配件安装到 Sun Fire 6800 机箱中，以及将 Sun Fire Link 光学模块安装到配件中的说明。

第 4 章提供了有关将 Sun Fire Link 配件安装到 Sun Fire 15K/12K 机箱中，以及将 Sun Fire Link 光学模块安装到配件中的说明。

第 5 章介绍了如何验证 Sun Fire Link 硬件是否正常工作。

附录 A 提供了记录系统光缆连接信息的工作表。

附录 B 提供了关于相关标准声明的信息。

使用 UNIX 命令

本文档可能不含有有关基本 UNIX[®] 命令和过程（如关闭系统、引导系统和配置设备等）的信息。

要了解此类信息，请参阅下列一种或几种资料：

- *Solaris Handbook for Sun Peripherals*
- 用于 Solaris[™] 操作环境的 AnswerBook2[™] 联机文档
- 随系统提供的其他软件文档

印刷惯例

字体	含义	示例
AaBbCc123	命令、文件以及目录的名称；计算机屏幕输出	编辑 <code>.login</code> 文件。 使用 <code>ls -a</code> 可列出所有文件。 % You have mail.
AaBbCc123	您输入的内容（与计算机屏幕输出相对比）	% su Password:
<i>AaBbCc123</i>	书名、新词汇或术语、要强调的词语。用实际名称或值替换命令行变量。	请阅读《 <i>用户指南</i> 》中的第六章。这些被称为 <i>class</i> 选项。 <i>必须是超级用户才能执行此操作。</i> 要删除文件，请键入 <code>rm 文件名</code> 。

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	#

相关文档

应用	书名	部件号
概述	<i>Sun Fire™ Link 系统概述</i>	817-0753
现场规划	<i>Sun Fire™ Link 系统站点规划指南</i>	817-0569
任务表	<i>Sun Fire™ Link 网络入门任务表</i>	817-0750
服务	<i>Sun Fire™ Link 服务手册</i>	806-1394
软件安装	<i>Sun Fire™ Link 软件安装指南</i>	817-0759
系统管理	<i>Sun Fire™ Link 结构管理员指南</i>	817-0747
交换机硬件和软件	<i>Sun Fire™ Link 交换机安装和服务手册</i>	817-0564
最新发布的信息	<i>Sun Fire™ Link 产品说明</i>	817-0756

访问 Sun 联机文档

在下列网址中有大量的 Sun 系统文档：

<http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs>

在下列网址中有 Solaris 的文档全集以及许多其他文档：

<http://docs.sun.com>

Sun 欢迎您提出宝贵意见

Sun 愿意对其文档进行改进，并欢迎您提出意见和建议。请将您的意见和建议发送至：

docfeedback@sun.com

请在电子邮件的主题行中注明文档部件号 (817-0559-10)。

注、小心和警告



注意 – 本设备中包含可致人身亡的高电压。如果不小心接触中央板、卡盒和驱动器部位，则可能会导致严重的伤亡事故。



注意 – 不合格人员的错误操作可能会使本设备严重受损。随便改动本设备的不合格人员，如果造成该设备的任何损坏，将负赔偿责任。

美国出口控制法律声明

本服务手册中所包含的产品和信息受美国出口控制法律的控制，并且可能受其他国家/地区进出口法律的约束。核能、导弹、生化武器或核舰艇的最终使用或最终用户，无论是直接的还是间接的，都受到严格禁止。出口或转口到被美国禁运的国家/地区或上了美国出口黑名单的实体（包括但不限于被拒绝的个人和明确指定的国家/地区名单），都受到严格的禁止。任何备用或替换 CPU 的使用，仅限于遵守美国出口法律规定出口的产品维修或一对一 CPU 替换。除非美国政府授权，否则严格禁止将 CPU 用于产品升级。

安全和工具需求

本章介绍维修或安装 Sun Fire Link 配件时必须采取的安全预防措施和系统预防措施。另外，还列出了所需的工具和设备。

- 第 1-2 页的第 1.1 节 “安全预防措施”
- 第 1-3 页的第 1.2 节 “符号”
- 第 1-5 页的第 1.3 节 “系统预防措施”
- 第 1-5 页的第 1.4 节 “填充板和填充面板”
- 第 1-6 页的第 1.5 节 “处理电路板和配件”
- 第 1-6 页的第 1.6 节 “所需的工具”

1.1 安全预防措施

为了保护您的安全，在安装设备时，请遵守以下安全预防措施：

- 按照设备上标注的所有注意事项、警告和说明操作。
- 切勿将任何物品塞入设备的开口处，因为它们可能触及危险的高电压或使组件短路而引起火灾或电击。
- 有关设备维护的问题，请咨询合格人员。

为了保护您自己及设备，请遵守以下安全预防措施：

表 1-1 安全预防措施

物品	问题	预防措施
手腕带或脚腕带	ESD	在处理印刷电路板时，请戴上导电的手腕带或脚腕带。
ESD 垫子	ESD	获得认可的 ESD 垫子与手腕带或脚腕带共同使用时，可以防止静电危害。垫子还可以对连接到印刷电路板上的小部件起到缓冲和保护的作用。

1.2 符号

以下符号的含义是：

表 1-2 符号










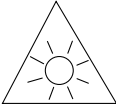
符号	说明	含义
	小心	存在危险电压。为降低电击和人身伤害的危险，应按照规定操作。
	小心	存在人身伤害危险。要降低危险，应按照规定操作。
	小心	存在损坏设备的危险。要降低危险，应按照规定操作。
	表面	小心：表面很热。不要接触。表面很热，接触可能会造成人身伤害。
	交流电	可以使用交流电流或交流电压的终端。
	系统电源	系统正在使用直流电源。当电源指示灯亮起时，表示系统正在正常运行。
	电路板或组件电源	模块或组件正在使用直流电源。当模块或组件的电源指示灯（顶部的绿色指示灯）亮起时，表示组件正在正常工作。

表 1-2 符号 (续)

符号	说明	含义
	故障	系统检测到硬件故障。当故障指示灯（中间的琥珀色指示灯）亮起时，表示系统检测到硬件故障。
	可拆卸	当“可拆卸”指示灯（底部的琥珀色指示灯）亮起时，您可以安全地从系统中拆卸模块或组件。
	保护性接地	接地。
	机箱	机架或机箱接地。
	保险丝更换标记	为持续防止火灾和电击危险，只可更换具有相同类型和额定值的保险丝。
	激光警告	小心：不要直接向活动的光学模块上未加罩的连接插座中张望，这很危险，可能会伤害您的视力。

1.3 系统预防措施

确保要使用的电源插座的电压和频率与设备标牌上的电气额定值相符。

在操作任何磁性存储设备、Sun Fire Link 配件或电路板，或其他印刷电路板时，请戴上防静电的手腕带。

请按照《Sun Fire 系统安装指南》中所述，只使用接地良好的电源插座。



注意 – 不要对机柜进行机械或电气改造。对改造过的机柜，Sun Microsystems™ 不能确保其符合管制标准。



注意 – 机箱交流电源线必须保持连接，以确保接地良好。

1.4 填充板和填充面板

1.4.1 Sun Fire 6800 系统的 Sun Fire Link 配件

从加电的系统中卸下 Sun Fire Link 配件的一分钟时间内，必须安装填充面板，它只盖住电路板插槽的前面。此配件还必须包含填充板，以填充空的 PCI 和 SBus 插槽。

1.4.2 Sun Fire 15K/12K 系统的 Sun Fire Link 配件

从加电的系统中卸下 Sun Fire Link 配件的一分钟时间内，必须安装填充面板，它只盖住电路板插槽的前面。此配件还必须包含填充板，以填充空的 compactPCI 和 PCI 槽盒。

1.5 处理电路板和配件



注意 – 机箱交流电源线必须保持连接，以确保接地良好。



注意 – Sun Fire Link 配件及其模块和卡的表面上都安装了组件，如果您弯曲配件，则可能会损坏这些组件。

为使电路板弯曲程度减至最小，请遵循以下预防措施：

- 请只拿住靠近电路板中部的边缘部分，电路板的增强板即位于此处。不要只拿住电路板的末端。
 - 将电路板从防静电包装袋中取出时，请保持电路板垂直，直至将其平放在 Sun ESD 垫子上。
 - 不要将电路板放在坚硬的表面上。请使用带衬垫的防静电垫子。电路板连接器和组件都具有非常纤细的针脚，它们很容易弯曲。
 - 请注意不要损坏位于电路板上组件一侧的小部件。
 - 不要对组件使用示波器探头。焊接的针脚容易被探头损坏或削短。
 - 运输电路板时要将其放在防静电包装袋中。
-



注意 – 配件上的散热器可能会因操作不当而被损坏。安装或拆卸电路板时请不要接触散热器。只拿住电路板的边缘。如果散热器松动或损坏，请替换电路板。



注意 – 电路板上的散热器可能会因包装不当而被损坏。在存储或装运电路板时，请确保散热器得到充分的保护。



注意 – 系统对静电很敏感。为防止损坏配件，请用防静电腕带将您与系统相连。

1.6 所需的工具

对于本书中的步骤，您需要以下这些工具：

- 1 号十字螺丝刀
- ESD 垫子
- 接地腕带

光缆连接图

本章提供了有关光缆连接的图和表。

如何用光缆来连接 Sun Fire Link 网络将取决于您要构建的配置。本章提供了建议采纳的各种光缆连接方式，它们适用于多种常用的 Sun Fire Link 配置。

本章包含以下各节：

- 第 2-2 页的第 2.2 节 “组件命名和编号惯例”
- 第 2-6 页的第 2.3 节 “如何阅读光缆连接图”
- 第 2-7 页的第 2.4 节 “分割”
- 第 2-9 页的第 2.5 节 “Sun Fire 6800 系统的光缆连接图和表”
- 第 2-18 页的第 2.6 节 “Sun Fire 15K/12K 系统的光缆连接图和表”

2.1 节点和交换机数量

在直接连接配置中，每个机箱与配置中的每台其他服务器直接相连。由两个和三个节点组成的 Sun Fire Link 网络可以采用直接连接配置。两个或三个节点的配置可以使用交换机，特别是在规划将来需要扩展的系统时。

交换机配置包括两台或四台 Sun Fire Link 交换机及二至八个节点。任何机箱均不直接与网络中的任何其他机箱相连。所有通信都需通过交换机。

2.2 组件命名和编号惯例

2.2.1 Sun Fire 6800 系统

图 2-1 说明了 Sun Fire 6800 系统中的命名惯例。每个组件可以按照其硬件位置和软件名称来命名。这些命名惯例用于本章中所有关于 Sun Fire 6800 光缆连接的图和表中。

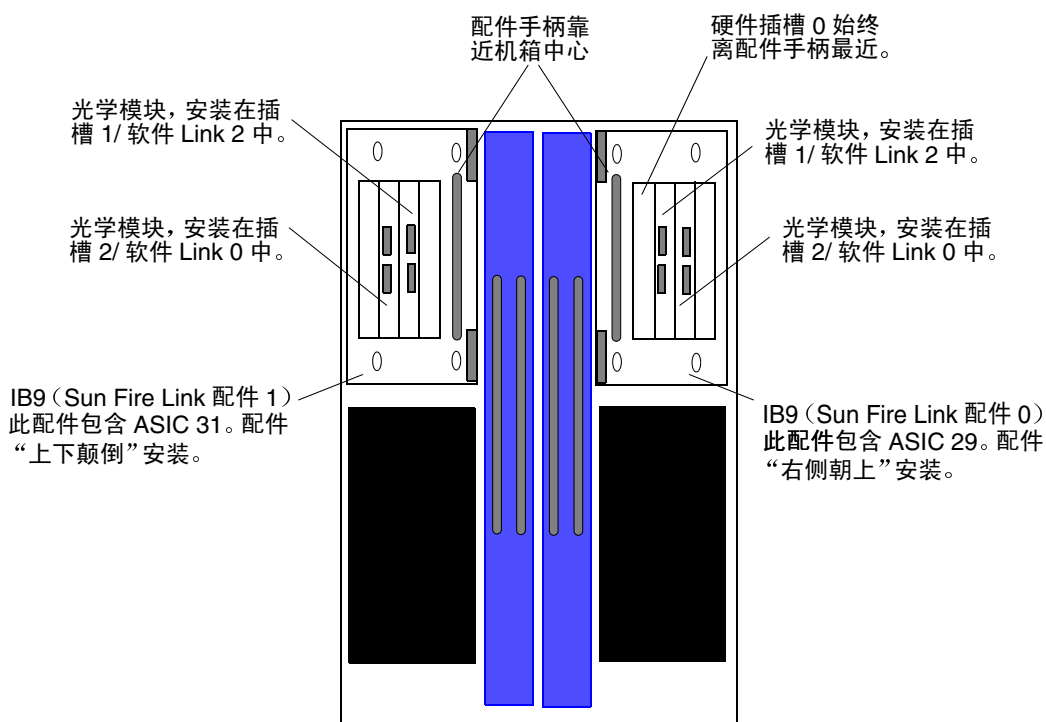


图 2-1 Sun Fire 6800 系统中的硬件命名惯例

下面的命名/标注惯例适用于 Sun Fire 6800 系统，如图 2-1 中所示：

- Sun Fire Link 配件可以安装在 Sun Fire 6800 系统上面的两个插槽中。在 Sun Fire 6800 系统的机箱上，这两个插槽分别标为 IB 8 和 IB 9。
- 每个 Sun Fire Link 配件均包含一个 Sun Fire Link ASIC。

该 ASIC 有个位置，要配置 Sun Fire Link 网络，您必须知道这个位置。插槽 IB 8 中的 Sun Fire Link 配件始终包含 ASIC 29。而插槽 IB 9 中的配件始终包含 ASIC 31。
- Sun Fire Link 配件上的手柄必须安装在靠近机箱中心的位置（图 2-1）。

这就要求安装在 IB 8 中的配件必须“右侧朝上”，而安装在插槽 IB 9 中的配件必须“右侧朝下”。
- 每个配件必须包含两个 Sun Fire Link 光学模块。

光学模块安装在配件上的 compactPCI 插槽 1 和 2 中。（插槽 0 始终离手柄最近。）
- 称为“Link 2”的 Sun Fire Link 软件位于标为 *插槽 1*（图 2-1）的硬件插槽中。
- 软件“Link 0”位于标为 *插槽 2*（图 2-1）的硬件插槽中。

2.2.2 Sun Fire 15K/12K 系统

图 2-2 说明了 Sun Fire 15K/12K 系统中的配件命名惯例。这些命名惯例用于本章中所有关于 Sun Fire 15K/12K 光缆连接的图和表中。每个 Sun Fire Link 配件均包含一个 Sun Fire Link ASIC。每个 ASIC 提供两个链路 --Link 0 和 Link 2。

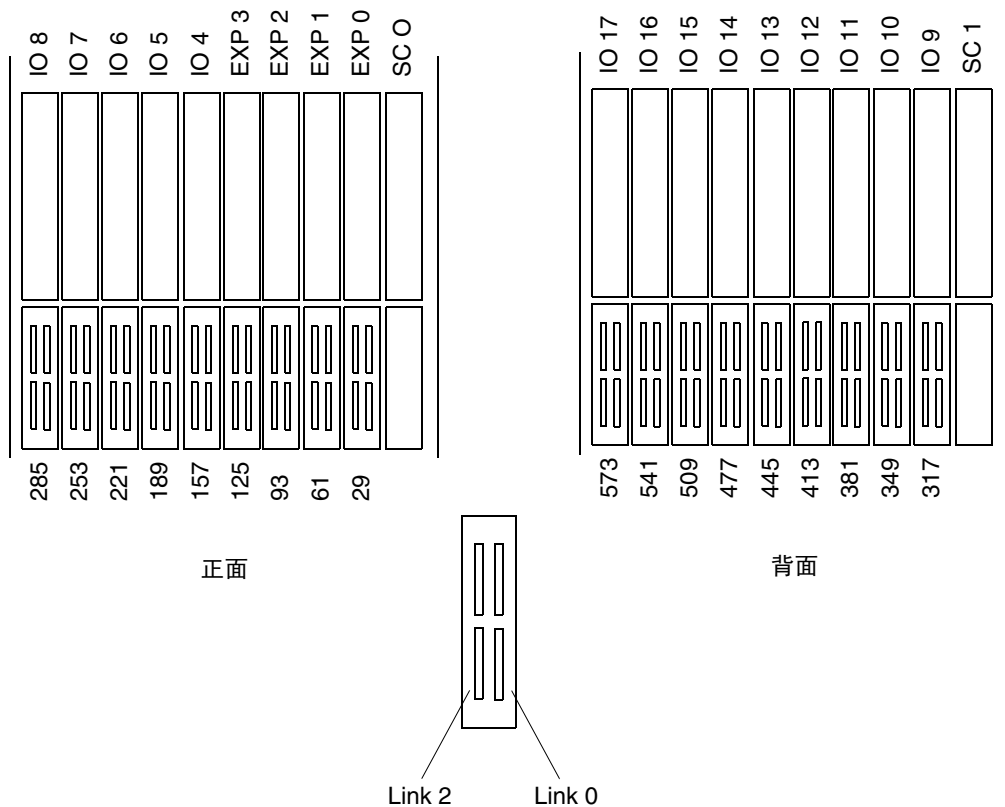


图 2-2 Sun Fire 15K/12K 系统中的 Sun Fire Link 配件插槽

下面的命名/标注惯例适用于 Sun Fire 15K/12K 系统，如图 2-2 中所示：

- Sun Fire Link 配件必须安装在 Sun Fire 15K/12K 系统中连续的 I/O 插槽内，并以偶数插槽开始，例如 0 和 1；2 和 3 等等。这些插槽位于前后两侧靠近机箱底部的位置。它们分别被标为 IO 0 至 IO 17。
- 每个 Sun Fire Link 配件均包含一个 Sun Fire Link ASIC。

该 ASIC 有个位置（表 2-1），要配置 Sun Fire Link 网络，您必须知道这个位置。

- 每个配件必须包含两个 Sun Fire Link 光学模块。

光学模块安装在 Sun Fire Link 配件下面的 compactPCI 插槽中（图 2-2）。

注 – 本章中所有关于 Sun Fire 15K/12K 系统的光缆连接的图和表，均基于被安装在 Sun Fire 15K/12K 系统的 I/O 插槽 0 和 1 中的 Sun Fire Link 配件。Sun Fire Link 配件必须安装在相邻的插槽内，例如插槽 0 和 1；2 和 3；4 和 5 等等。第一个插槽的编号必须是偶数。表 2-1 提供了 Sun Fire 15K/12K 系统中所有 18 个 I/O 插槽的 ASIC 端口 ID 号。

表 2-1 Sun Fire 15K/12K 端口 ID

Sun Fire 15K/12K	
扩展器插槽	ASIC 端口 ID 号
0	29
1	61
2	93
3	125
4	157
5	189
6	221
7	253
8	285
9	317
10	349
11	381
12	413
13	445
14	477
15	509
16	541
17	573

2.3 如何阅读光缆连接图

2.3.1 Sun Fire 6800 系统

图 2-3 中显示了由两个 Sun Fire 6800 系统组成的简单 Sun Fire Link 网络。

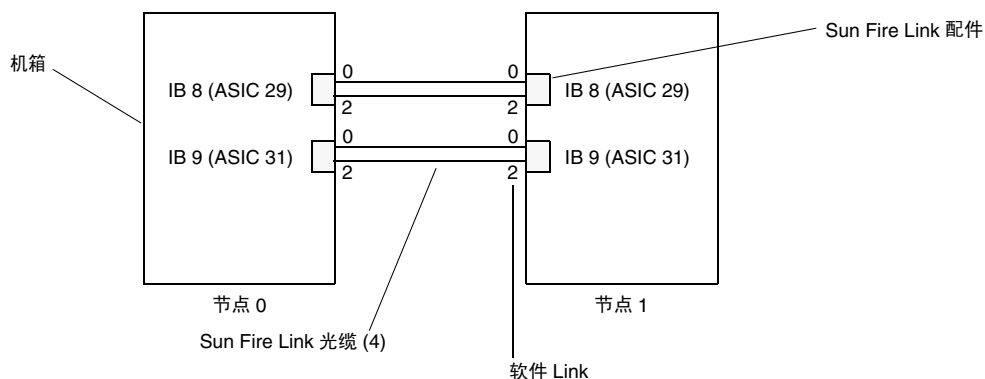


图 2-3 光缆连接图示例 (Sun Fire 6800 系统)

光缆连接图是 Sun Fire Link Interconnect 网络的虚拟 (逻辑) 表示。本章中的所有光缆连接图均包含以下详细资料:

- 配置中的节点数。

在图 2-3 中有两个节点: 节点 0 和节点 1。

- 每个 Sun Fire Link 配件在机箱中的物理位置 (IB 8 或 IB 9)。

- 每个 Sun Fire Link 配件中安装的 Sun Fire Link 光学模块的数量。在 Sun Fire 6800 系统中, 每个配件中必须安装两个光学模块。

2.3.2 Sun Fire 15K/12K 系统

图 2-4 中显示了由两个 Sun Fire15K/12K 系统组成的简单 Sun Fire Link 网络。

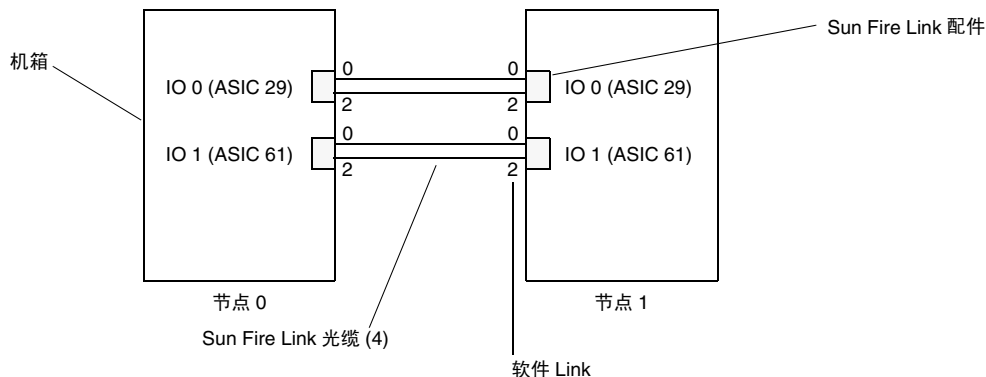


图 2-4 光缆连接图示例 (Sun Fire 15K/12K 系统)

光缆连接图是 Sun Fire Link Interconnect 网络的虚拟（逻辑）表示。本章中的所有光缆连接图均包含以下详细资料：

- 配置中的节点数
在图 2-4 中有两个节点：节点 0 和节点 1。
- 每个 Sun Fire Link 配件在机箱中的物理位置（IB 0 至 IB 17）。
- 每个 Sun Fire Link 配件中安装的 Sun Fire Link 光学模块的数量。在 Sun Fire 15K/12K 系统中，每个配件中必须安装两个光学模块。

2.4 分割

通过在连接两个端点的多个链路上分割数据，可以增加两个节点之间的带宽，使它超过单一光学链路的带宽。通过在一个、两个或四个链路上对数据进行硬件分割，可以提供光缆链路带宽。

2.4.1 Sun Fire Link ASIC (WCI) 分割

Sun Fire Link ASIC (WCI) 分割是指将数据拆分，然后通过两个 ASIC 将数据传输到另一个节点，从而成倍增加两个节点之间的链路（图 2-5）。如果一个 ASIC 出现故障，两个节点之间的通信不会中断，因为所有数据将故障转移，继续沿着仍然可用的链路进行传输。因为只通过剩下的一个链路进行传输，所以数据传输速度将减慢。

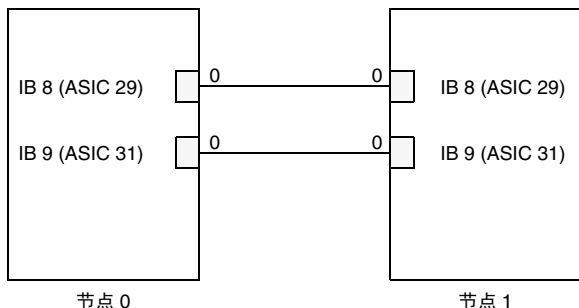


图 2-5 两节点配置中的 ASIC (WCI) 分割

2.4.2 链路分割

链路分割是指将数据拆分，然后通过同一个 ASIC 将数据传输到另一个节点，从而成倍增加两个节点之间的通信链路（图 2-6）。如果 ASIC 出现故障，则两个节点之间将无法进行通信。如果 ASIC 仍然正常，而只有一根光缆出现故障，则通信仍可继续。

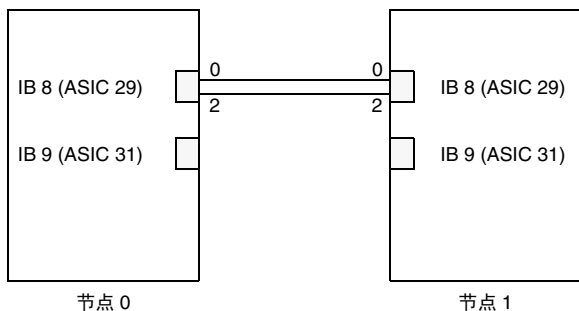


图 2-6 两节点配置中的链路分割

2.4.3 四路分割

在 Sun Fire Link 网络中，建议您结合使用 ASIC 分割和链路分割。这将提供最佳的通信量和最大的故障转移功能。四路分割（结合使用链路分割和 ASIC (WCI) 分割）可提供最大的带宽和最强的故障转移功能（图 2-7）。

在 Sun 群集配置中，因为需要两个网络，所以不可能采用四路分割。

2.5 Sun Fire 6800 系统的光缆连接图和表

下面各节提供了建议采用的光缆连接方法，可用来连接 Sun Fire 6800 系统所有经认可的 Sun Fire Link 同类配置。虽然并不要求您按照此处所说明的方法来连接网络，但极力建议您采用它。如果您采用所建议的方法来连接网络，则排除 Sun Fire Link 网络的故障会更为容易。

每一节都为 Sun HPC ClusterTools™ 软件和 Sun Cluster 软件提供了建议采用的光缆连接方案。

附录 A 中提供了一个工作表，可用来记录您的 Sun Fire Link 网络的光缆连接方式。当您请求服务时，确保您具备所需的光缆连接信息。

2.5.1 两节点直接连接配置

在两节点直接连接配置的情况下，光缆连接应遵循以下方案：Link 0 始终连接到 Link 0；而 Link 2 始终连接到 Link 2。

2.5.1.1 Sun HPC ClusterTools 配置

图 2-7 显示了采用四路分割的两节点 Sun Fire Link 网络的标准光缆连接方案。

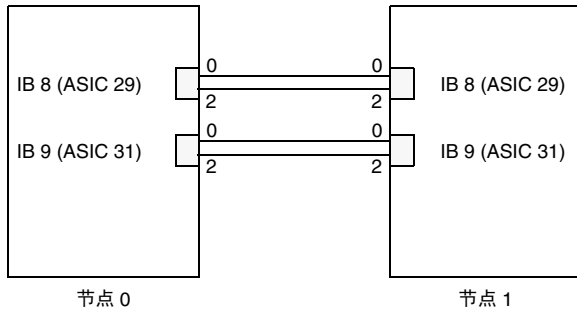


图 2-7 采用四路分割的两节点直接连接配置

表 2-2 以表格形式给出了同样的信息。

表 2-2 采用四路分割的两节点直接连接

节点	ASIC	Link	连接	节点	ASIC	Link
节点 0	29	0	连接到 ...	节点 1	29	0
节点 0	29	2	连接到 ..	节点 1	29	2
节点 0	31	0	连接到 ..	节点 1	31	0
节点 0	31	2	连接到 ..	节点 1	31	2

2.5.1.2 Sun 群集配置

Sun 群集配置需要两个网络。虽然 Sun 群集配置（图 2-8）的光缆连接方式和图 2-7 中所示的方式相同，但在此配置中只有 WCI 分割（两路分割），因为它要求具备两个网络。

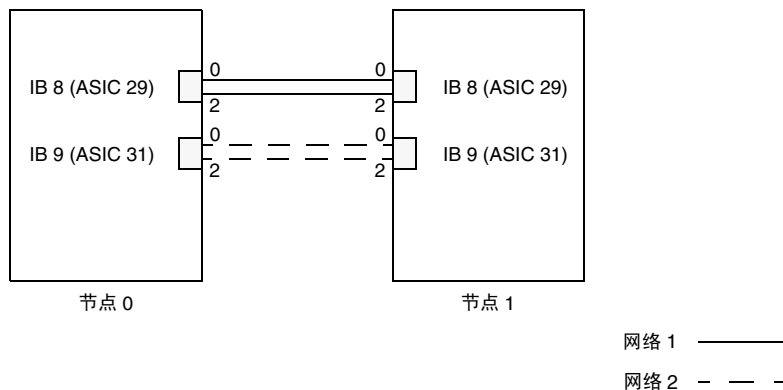


图 2-8 两节点 Sun 群集配置

2.5.2 三节点直接连接

在这种配置中（图 2-9），四个链路采用两节点连接方案：Link 0 连接到 Link 0，Link 2 连接到 Link 2，但有两个链路将 Link 0 连接到 Link 2。在三节点直接连接网络中，可采用的最大分割是 ASIC (WCI) 分割。

注 — 采用四路分割的三节点配置需要使用两台交换机。有关交换机配置的信息，请参阅第 2-13 页的第 2.5.3 节“使用两台交换机的三至四个节点配置”。

2.5.2.1 Sun HPC ClusterTools 配置

图 2-9 显示了采用两路分割的三节点 Sun Fire Link 网络的标准光缆连接方案。

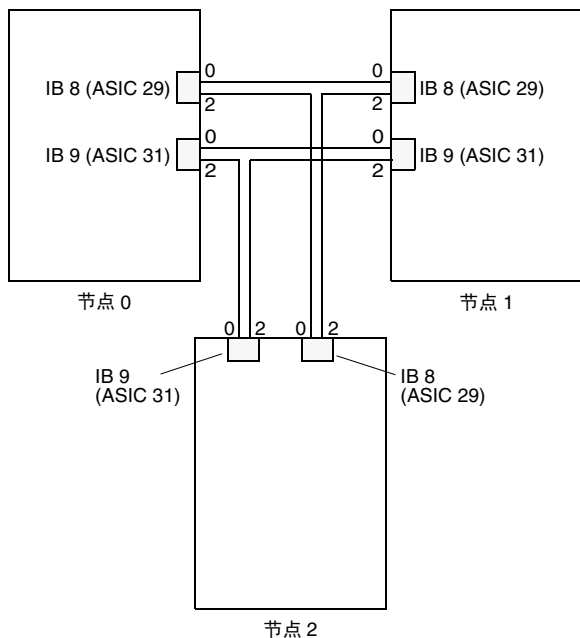


图 2-9 采用两路分割的三节点直接连接

表 2-3 以表格形式给出了同样的信息。

表 2-3 采用两路分割的三节点直接连接

节点	ASIC	Link	连接	节点	ASIC	Link
节点 0	29	0	连接到 ...	节点 1	29	0
节点 0	29	2	连接到 ...	节点 2	29	0
节点 0	31	0	连接到 ...	节点 1	31	0
节点 0	31	2	连接到 ...	节点 2	31	0
节点 1	29	2	连接到 ...	节点 2	29	2
节点 1	31	2	连接到 ...	节点 2	31	2

2.5.2.2 Sun 群集配置

Sun 群集配置需要两个网络。虽然 Sun 群集配置（图 2-10）的光缆连接方式和图 2-9 中所示的方式相同，但在此配置中只有 WCI 分割（两路分割），因为它要求具备两个网络。

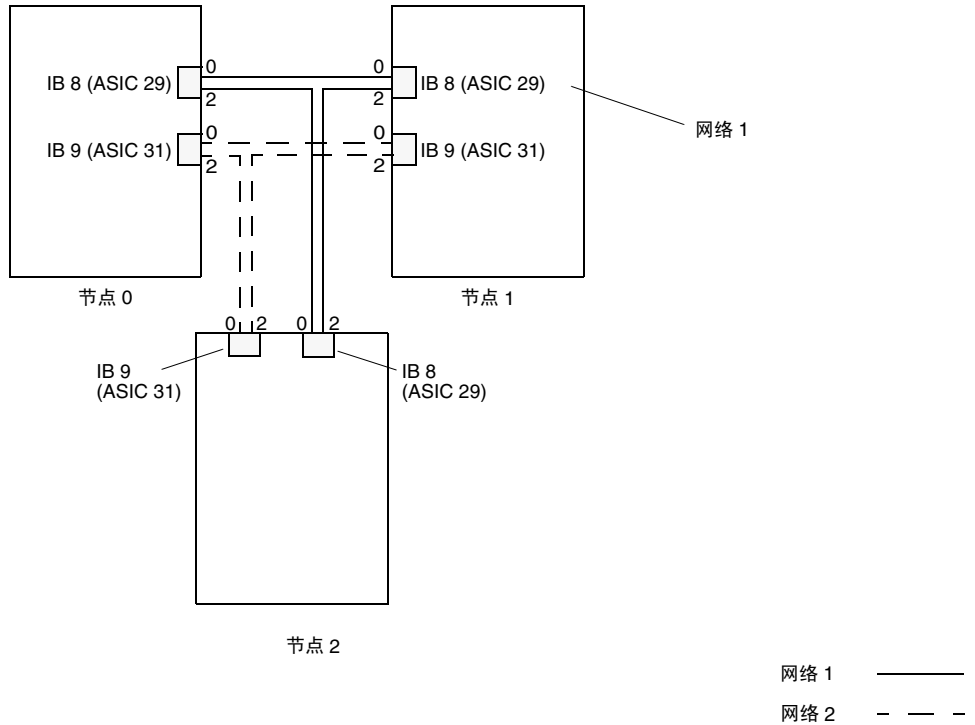


图 2-10 Sun 群集配置三节点直接连接中的两个网络

2.5.3 使用两台交换机的三至四个节点配置

Sun Fire Link 交换机必须成对安装。应符合以下配置规则：

- 最多具有四个节点的基于交换机的网络至少需要两台 Sun Fire Link 交换机。四台交换机可用以增加通信量和提供故障转移冗余。
- 采用四路分割的三节点配置需要使用两台交换机（图 2-11）。

2.5.3.1 Sun HPC ClusterTools 配置

图 2-11 显示了使用两台 Sun Fire Link 交换机的二至四个节点配置。

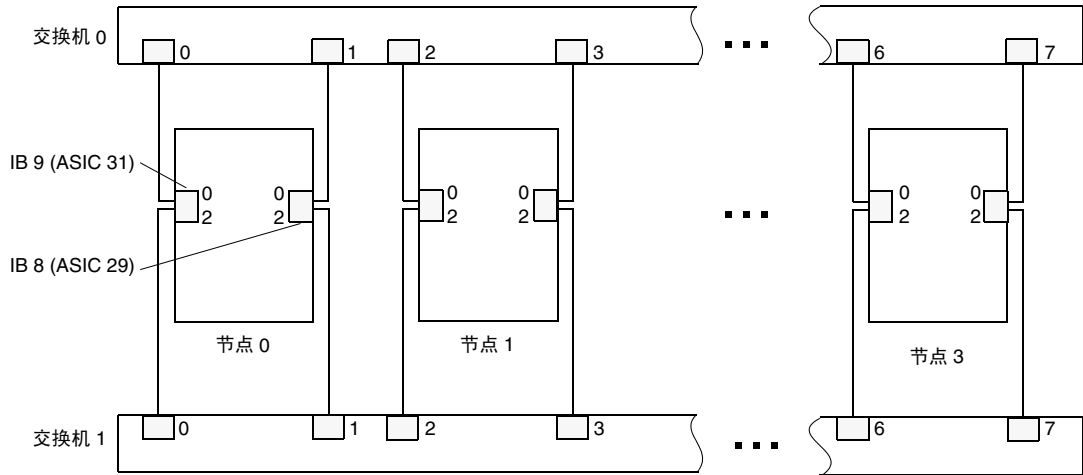


图 2-11 使用两台交换机的二至四个节点配置

表 2-4 以表格形式给出了同样的信息。

表 2-4 使用两台交换机的二至四个节点配置 (第 1 页, 共 2 页)

节点	ASIC	Link	连接	节点	ASIC	Link
节点 0	31	0	连接到 ...	交换机 0	0	0
节点 0	31	2	连接到 ...	交换机 1	0	0
节点 0	29	0	连接到 ...	交换机 0	0	1
节点 0	29	2	连接到 ...	交换机 1	0	1
节点 1	31	0	连接到 ...	交换机 0	0	2
节点 1	31	2	连接到 ...	交换机 1	0	2
节点 1	29	0	连接到 ...	交换机 0	0	3
节点 1	29	2	连接到 ...	交换机 1	0	3
节点 2	31	0	连接到 ...	交换机 0	0	4
节点 2	31	2	连接到 ...	交换机 1	0	4
节点 2	29	0	连接到 ...	交换机 0	0	5
节点 2	29	2	连接到 ...	交换机 1	0	5

表 2-4 使用两台交换机的二至四个节点配置 (第 2 页, 共 2 页)

节点	ASIC	Link	连接	节点	ASIC	Link
节点 3	31	0	连接到 ...	交换机 0	0	6
节点 3	31	2	连接到 ...	交换机 1	0	6
节点 3	29	0	连接到 ...	交换机 0	0	7
节点 3	29	2	连接到 ...	交换机 1	0	7

2.5.3.2 Sun 群集配置

Sun 群集配置需要两个网络。虽然 Sun 群集配置 (图 2-12) 的光缆连接方式和图 2-11 中所示的方式相同, 但在此配置中只有 WCI 分割 (两路分割), 因为它要求具备两个网络。

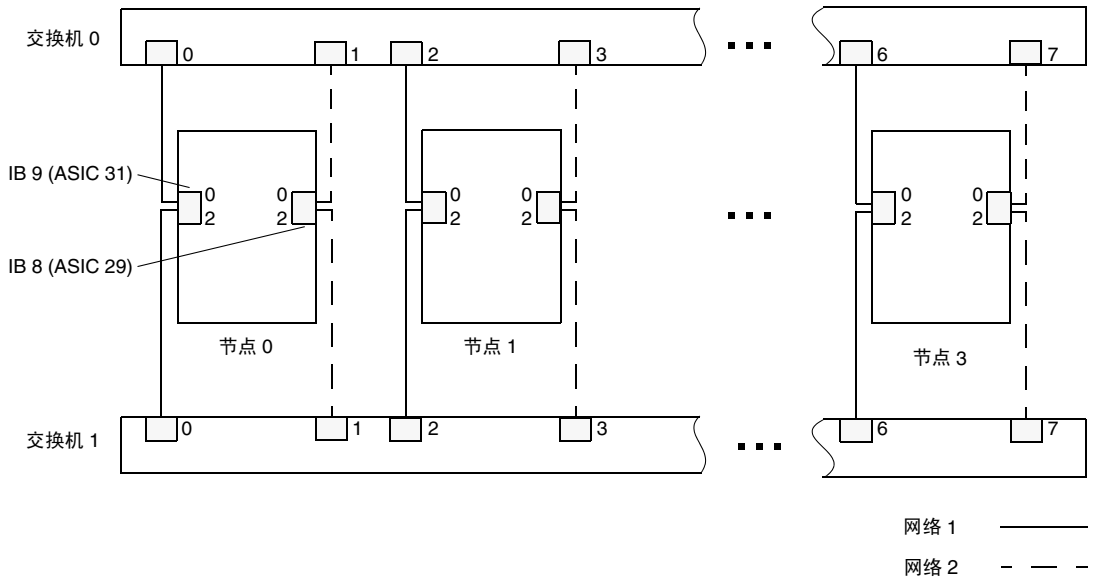


图 2-12 Sun 群集配置二至四个节点交换机配置中的两个网络

2.5.4 使用四台交换机的五至八个节点配置

五至八个节点网络的配置需要使用四台交换机，因为四个节点配置用完了带有两台交换机的配置中的所有可用插槽。

2.5.4.1 Sun HPC ClusterTools 配置

图 2-13 显示了使用四台 Sun Fire Link 交换机的五至八个节点配置。

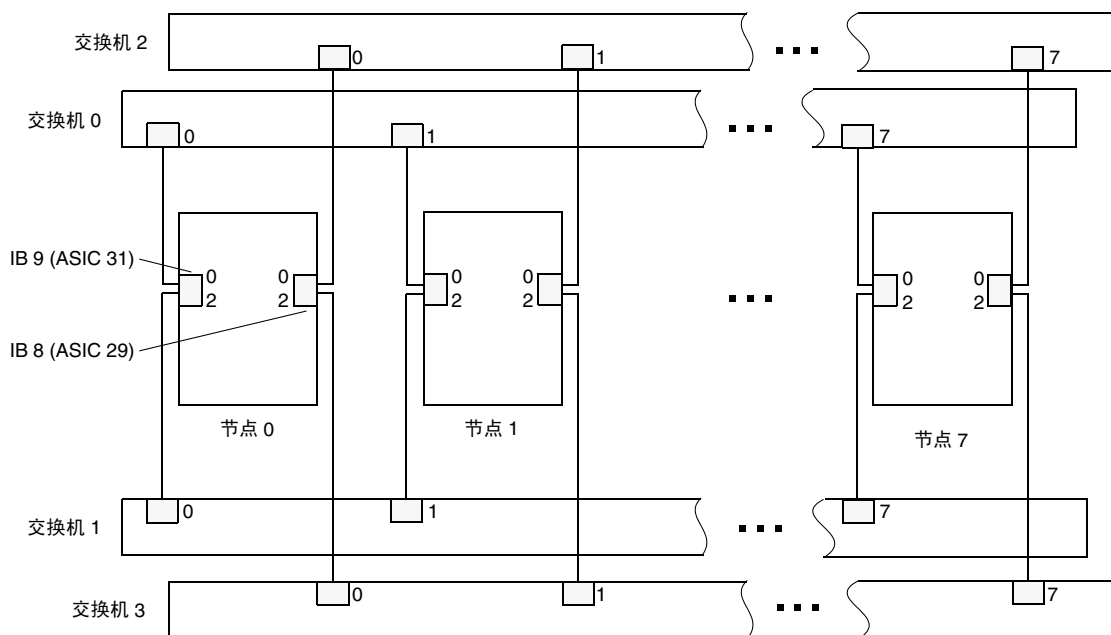


图 2-13 使用四台交换机的五至八个节点配置

表 2-5 以表格形式给出了同样的信息。

表 2-5 使用四台交换机的五至八个节点 (第 1 页, 共 2 页)

节点	ASIC	Link	连接	节点	ASIC	Link
节点 0	31	0	连接到 ...	交换机 0	0	0
节点 0	31	2	连接到 ...	交换机 1	0	0
节点 0	29	0	连接到 ...	交换机 2	0	0
节点 0	29	2	连接到 ...	交换机 3	0	0

表 2-5 使用四台交换机的五至八个节点 (第 2 页, 共 2 页)

节点	ASIC	Link	连接	节点	ASIC	Link
节点 1	31	0	连接到 ...	交换机 0	0	1
节点 1	31	2	连接到 ...	交换机 1	0	1
节点 1	29	0	连接到 ...	交换机 2	0	1
节点 1	29	2	连接到 ...	交换机 3	0	1
节点 2	31	0	连接到 ...	交换机 0	0	2
节点 2	31	2	连接到 ...	交换机 1	0	2
节点 2	29	0	连接到 ...	交换机 2	0	2
节点 2	29	2	连接到 ...	交换机 3	0	2
节点 3	31	0	连接到 ...	交换机 0	0	3
节点 3	31	2	连接到 ...	交换机 1	0	3
节点 3	29	0	连接到 ...	交换机 2	0	3
节点 3	29	2	连接到 ...	交换机 3	0	3
节点 4	31	0	连接到 ...	交换机 0	0	4
节点 4	31	2	连接到 ...	交换机 1	0	4
节点 4	29	0	连接到 ...	交换机 2	0	4
节点 4	29	2	连接到 ...	交换机 3	0	4
节点 5	31	0	连接到 ...	交换机 0	0	5
节点 5	31	2	连接到 ...	交换机 1	0	5
节点 5	29	0	连接到 ...	交换机 2	0	5
节点 5	29	2	连接到 ...	交换机 3	0	5
节点 6	31	0	连接到 ...	交换机 0	0	6
节点 6	31	2	连接到 ...	交换机 1	0	6
节点 6	29	0	连接到 ...	交换机 2	0	6
节点 6	29	2	连接到 ...	交换机 3	0	6
节点 7	31	0	连接到 ...	交换机 0	0	7
节点 7	31	2	连接到 ...	交换机 1	0	7
节点 7	29	0	连接到 ...	交换机 2	0	7
节点 7	29	2	连接到 ...	交换机 3	0	7

2.5.4.2 Sun 群集配置

Sun 群集配置需要两个网络。虽然 Sun 群集配置（图 2-14）的光缆连接方式和图 2-13 中所示的方式相同，但在此配置中只有 WCI 分割（两路分割），因为它要求具备两个网络。

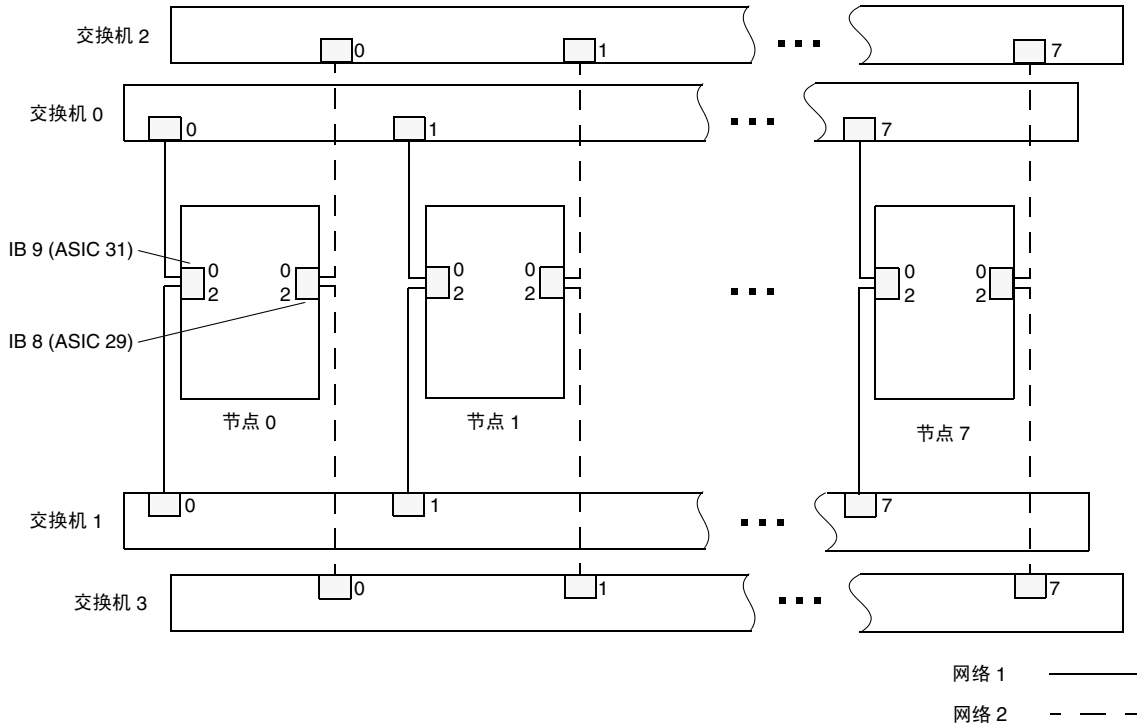


图 2-14 Sun 群集配置五至八个节点交换机配置中的两个网络

2.6 Sun Fire 15K/12K 系统的光缆连接图和表

下面各节提供了建议采用的光缆连接方法，可用来连接 Sun Fire 15K/12K 系统所有经认可的 Sun Fire Link 同类配置。虽然并不要求您按照此处所说明的方法来连接网络，但极力建议您采用它。如果您采用所建议的方法来连接网络，则排除网络故障会更为容易。

注 – 附录 A 中提供了一个工作表，可用来记录您的 Sun Fire Link 网络的光缆连接方式。当您请求服务时，您必须具备所需的光缆连接信息。

Sun Fire15K/12K 配置的配置规则有：

- 每个 Sun Fire 15K/12K 系统最多可安装八个 Sun Fire Link 配件
- Sun Fire Link 配件必须安装在连续的 I/O 插槽中
- 每个域有两个 Sun Fire Link 配件
- 一个 Sun Fire 15K/12K 系统中（八个 Sun Fire Link 配件）最多可具有四个 Sun Fire Link 域

注 – 本节中所有关于光缆连接的图和表，均假定各 Sun Fire Link 域不在同一个 Sun Fire 15K/12K 机箱中。

2.6.1 两节点直接连接

在两节点直接连接配置的情况下，光缆连接应遵循以下方案：Link 0 始终连接到 Link 0；而 Link 2 始终连接到 Link 2。

2.6.1.1 Sun HPC ClusterTools 配置

图 2-15 显示了采用四路分割的两节点 Sun Fire Link 网络的标准光缆连接方案。

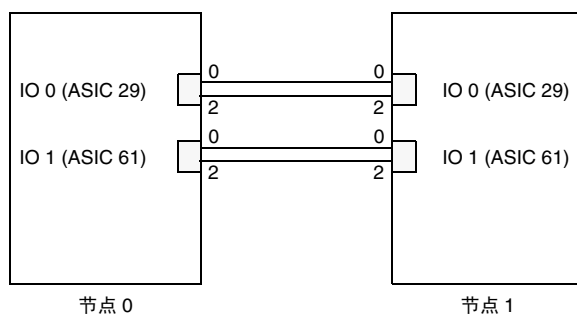


图 2-15 采用四路分割的两节点直接连接

表 2-6 以表格形式给出了同样的信息。

表 2-6 采用四路分割的两节点直接连接

节点	ASIC	Link	连接	节点	ASIC	Link
节点 0	29	0	连接到 ...	节点 1	29	0
节点 0	29	2	连接到 ...	节点 1	29	2
节点 0	61	0	连接到 ...	节点 1	61	0
节点 0	61	2	连接到 ...	节点 1	61	2

2.6.1.2 Sun 群集配置

Sun 群集配置需要两个网络。虽然 Sun 群集配置（图 2-16）的光缆连接方式和图 2-15 中所示的方式相同，但在此配置中只有 WCI 分割（两路分割），因为它要求具备两个网络。

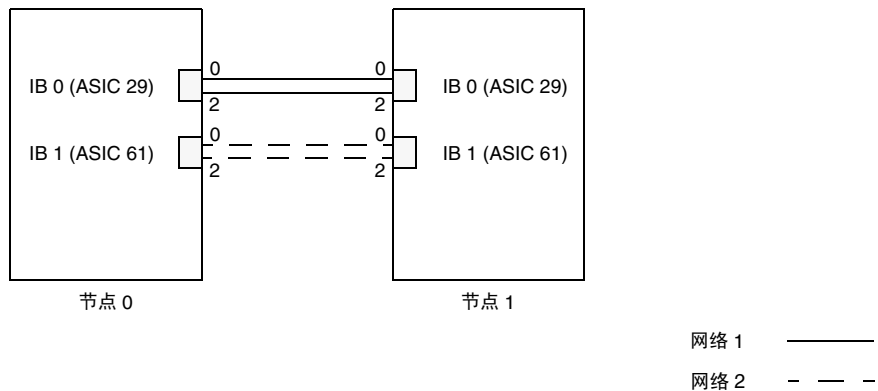


图 2-16 两节点 Sun 群集配置

2.6.2 三节点直接连接

在这种配置中（图 2-17），四条链路采用两节点连接方案：Link 0 连接到 Link 0，Link 2 连接到 Link 2，但有两个链路将 Link 0 连接到 Link 2。在三节点直接连接配置中，最大分割为两路分割。

注 – 采用四路分割的三节点配置需要使用两台交换机。有关交换机配置的信息，请参阅第 2-23 页的第 2.6.3 节“使用两台 Sun Fire Link 交换机的三至四个节点配置”。

2.6.2.1 Sun HPC ClusterTools 配置

图 2-17 显示了直接连接模式下的三节点配置。

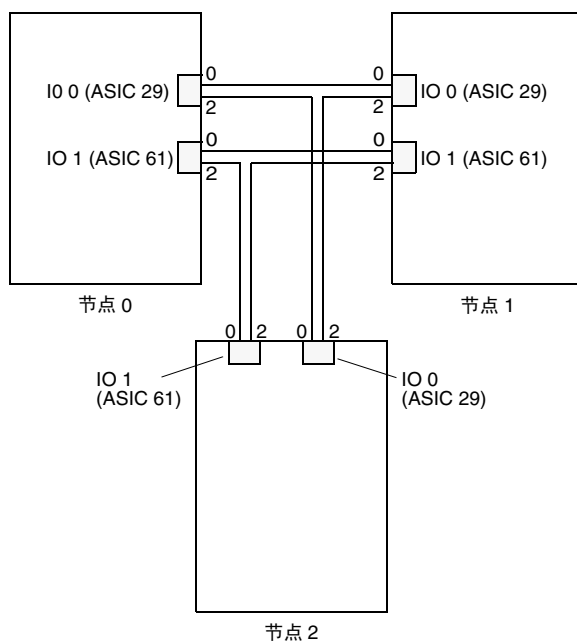


图 2-17 采用两路分割的三节点直接连接

表 2-7 以表格形式给出了同样的信息。

表 2-7 采用两路分割的三节点直接连接

节点	ASIC	Link	连接	节点	ASIC	Link
节点 0	29	0	连接到 ...	节点 1	29	0
节点 0	29	2	连接到 ...	节点 2	29	0
节点 0	61	0	连接到 ...	节点 1	61	0
节点 0	61	2	连接到 ...	节点 2	61	0
节点 1	29	2	连接到 ...	节点 2	29	2
节点 1	61	2	连接到 ...	节点 2	61	2

2.6.2.2 Sun 群集配置

Sun 群集配置需要两个网络。虽然 Sun 群集配置（图 2-18）的光缆连接方式和图 2-17 中所示的方式相同，但在此配置中只有 WCI 分割（两路分割），因为它要求具备两个网络。

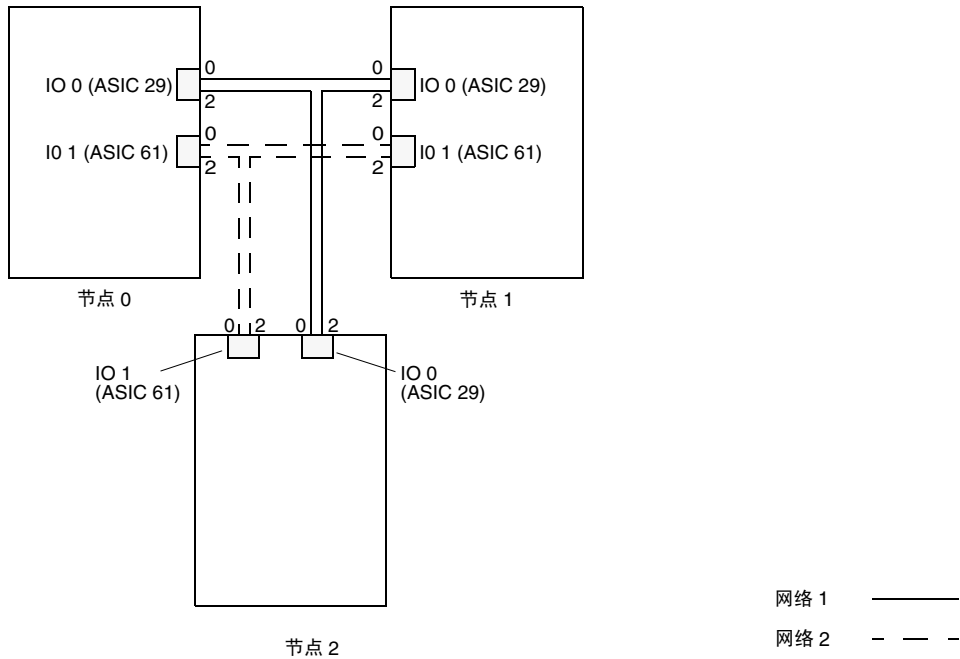


图 2-18 Sun 群集配置三节点直接连接中的两个网络

2.6.3 使用两台 Sun Fire Link 交换机的三至四个节点配置

Sun Fire Link 交换机必须成对安装，以提供故障转移功能。

交换机配置的配置规则有：

- 最多具有四个节点的基于交换机的网络至少需要两台 Sun Fire Link 交换机。四台交换机用来增加通信量和提供故障转移冗余。
- 采用四路分割的三个节点配置必须使用两台交换机。

2.6.3.1 Sun HPC ClusterTools 配置

图 2-19 显示了使用两台 Sun Fire Link 交换机的两至四个节点配置。

注 – 在所有交换机配置中，最好使链路遵循图 2-19 中所示的方案。例如，可以注意到，所有的 Link 2 都连接到同一台交换机，而所有的 Link 0 都连接到另一台交换机。通过这种方法，如果一台交换机出现故障，在所有节点之间仍存在通信路线。

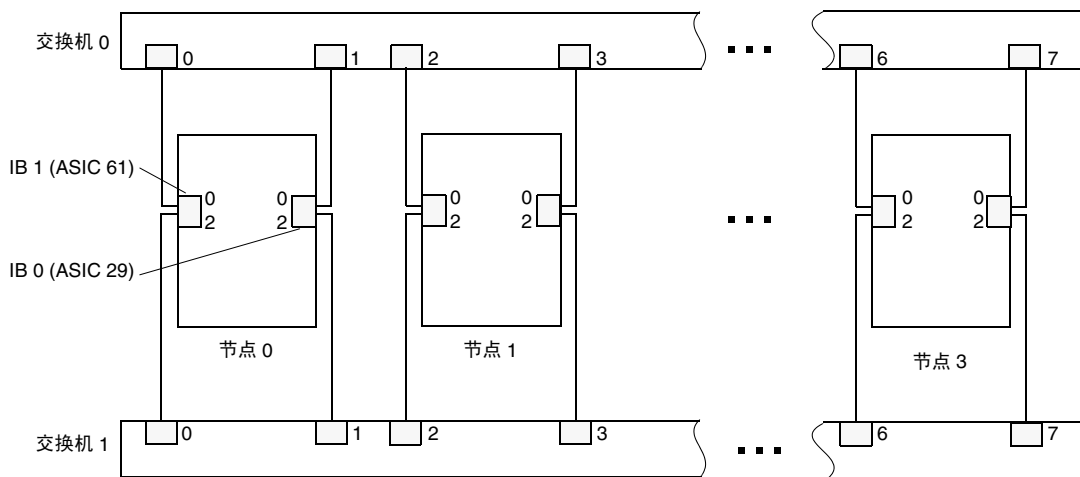


图 2-19 使用两台交换机的二至四个节点配置

表 2-8 以表格形式给出了同样的信息。

表 2-8 使用两台交换机的二至四个节点配置

节点	ASIC	Link	连接	节点	ASIC	Link
节点 0	61	0	连接到 ...	交换机 0	0	0
节点 0	61	2	连接到 ...	交换机 1	0	0
节点 0	29	0	连接到 ...	交换机 0	0	1
节点 0	29	2	连接到 ...	交换机 1	0	1
节点 1	61	0	连接到 ...	交换机 0	0	2
节点 1	61	2	连接到 ...	交换机 1	0	2
节点 1	29	0	连接到 ...	交换机 0	0	3
节点 1	29	2	连接到 ...	交换机 1	0	3
节点 2	61	0	连接到 ...	交换机 0	0	4
节点 2	61	2	连接到 ...	交换机 1	0	4
节点 2	29	0	连接到 ...	交换机 0	0	5
节点 2	29	2	连接到 ...	交换机 1	0	5
节点 3	61	0	连接到 ...	交换机 0	0	6
节点 3	61	2	连接到 ...	交换机 1	0	6
节点 3	29	0	连接到 ...	交换机 0	0	7
节点 3	29	2	连接到 ...	交换机 1	0	7

2.6.3.2 Sun 群集配置

Sun 群集配置需要两个网络。虽然 Sun 群集配置（图 2-20）的光缆连接方式和图 2-19 中所示的方式相同，但在此配置中只有 WCI 分割（两路分割），因为它要求具备两个网络。

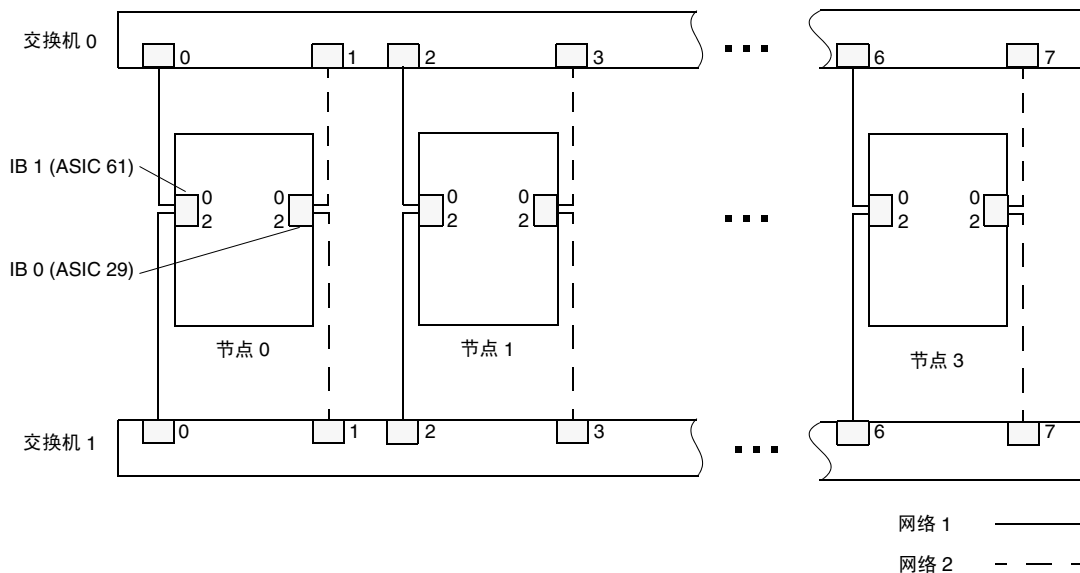


图 2-20 Sun 群集配置二至四个节点交换机配置中的两个网络

2.6.4 使用四台 Sun Fire Link 交换机的五至八个节点配置

五至八个节点的配置（图 2-21）需要使用四台 Sun Fire Link 交换机，因为四个节点配置用完了具有两台交换机的配置中的所有可用插槽。

2.6.4.1 Sun HPC ClusterTools 配置

图 2-21 显示了使用四台 Sun Fire Link 交换机的五至八个节点配置。

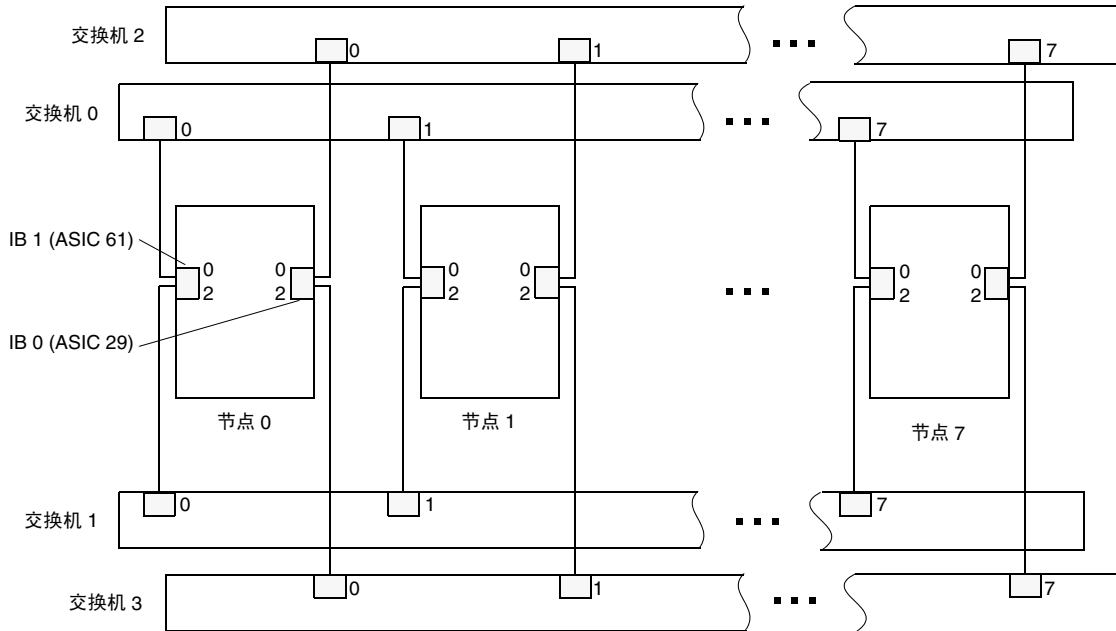


图 2-21 使用四台交换机的五至八个节点配置

表 2-9 用表格给出了同样的信息。

表 2-9 使用四台交换机的五至八个节点 (第 1 页, 共 2 页)

节点	ASIC	Link	连接	节点	ASIC	Link
节点 0	61	0	连接到 ...	交换机 0	0	0
节点 0	61	2	连接到 ...	交换机 1	0	0
节点 0	29	0	连接到 ...	交换机 2	0	0
节点 0	29	2	连接到 ...	交换机 3	0	0
节点 1	61	0	连接到 ...	交换机 0	0	1
节点 1	61	2	连接到 ...	交换机 1	0	1
节点 1	29	0	连接到 ...	交换机 2	0	1
节点 1	29	2	连接到 ...	交换机 3	0	1

表 2-9 使用四台交换机的五至八个节点 (第 2 页, 共 2 页)

节点	ASIC	Link	连接	节点	ASIC	Link
节点 2	61	0	连接到 ...	交换机 0	0	2
节点 2	61	2	连接到 ...	交换机 1	0	2
节点 2	29	0	连接到 ...	交换机 2	0	2
节点 2	29	2	连接到 ...	交换机 3	0	2
节点 3	61	0	连接到 ...	交换机 0	0	3
节点 3	61	2	连接到 ...	交换机 1	0	3
节点 3	29	0	连接到 ...	交换机 2	0	3
节点 3	29	2	连接到 ...	交换机 3	0	3
节点 4	61	0	连接到 ...	交换机 0	0	4
节点 4	61	2	连接到 ...	交换机 1	0	4
节点 4	29	0	连接到 ...	交换机 2	0	4
节点 4	29	2	连接到 ...	交换机 3	0	4
节点 5	61	0	连接到 ...	交换机 0	0	5
节点 5	61	2	连接到 ...	交换机 1	0	5
节点 5	29	0	连接到 ...	交换机 2	0	5
节点 5	29	2	连接到 ...	交换机 3	0	5
节点 6	61	0	连接到 ...	交换机 0	0	6
节点 6	61	2	连接到 ...	交换机 1	0	6
节点 6	29	0	连接到 ...	交换机 2	0	6
节点 6	29	2	连接到 ...	交换机 3	0	6
节点 7	61	0	连接到 ...	交换机 0	0	7
节点 7	61	2	连接到 ...	交换机 1	0	7
节点 7	29	0	连接到 ...	交换机 2	0	7
节点 7	29	2	连接到 ...	交换机 3	0	7

2.6.4.2 Sun 群集配置

Sun 群集配置需要两个网络。虽然 Sun 群集配置（图 2-22）的光缆连接方式和图 2-21 中所示的方式相同，但在此配置中只有 WCI 分割（两路分割），因为它要求具备两个网络。

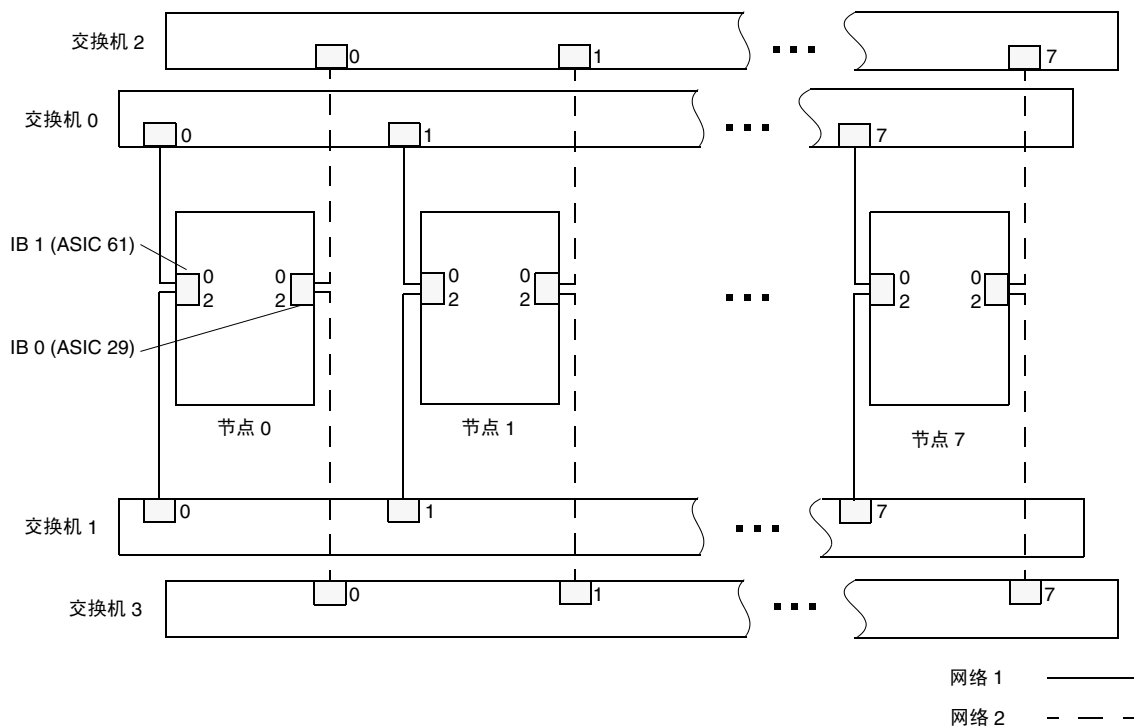


图 2-22 Sun 群集配置五至八个节点交换机配置中的两个网络

安装 Sun Fire Link 配件（Sun Fire 6800 系统）

本章提供了有关将 Sun Fire Link 配件安装到 Sun Fire 6800 系统中，将 Sun Fire Link 光学模块安装到 Sun Fire Link 配件中，以及安装 Sun Fire Link 光缆的说明。

本章包含以下各节：

- 第 3-2 页的第 3.1 节 “关于 Sun Fire Link 配件”
- 第 3-4 页的第 3.2 节 “安装填充板”
- 第 3-4 页的第 3.3 节 “拆卸 Sun Fire 6800 配件”
- 第 3-6 页的第 3.4 节 “安装 Sun Fire Link 配件”
- 第 3-6 页的第 3.5 节 “安装 Sun Fire Link 光学模块”

3.1 关于 Sun Fire Link 配件

Sun Fire Link 配件基于 Sun Fire 6800 配件。Sun Fire Link 配件必须安装在 Sun Fire 6800 系统的上面两个插槽（IB8 和 IB9）中（图 3-1）。

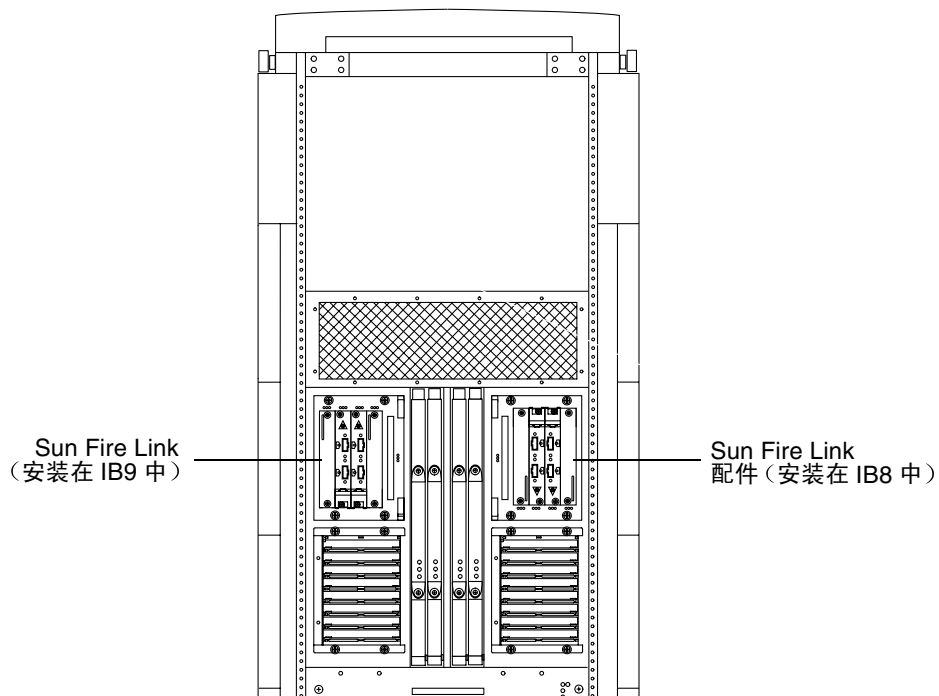


图 3-1 安装了两个 Sun Fire Link 配件的 Sun Fire 6800 系统

每个 Sun Fire Link 配件（图 3-2）都包含四个插槽。插槽 0 和 3 是标准 compact-PCI 插槽，它们用于 I/O。插槽 1 和 2 类似于 CompactPCI 插槽，但仅用于 Sun Fire Link 光学模块。

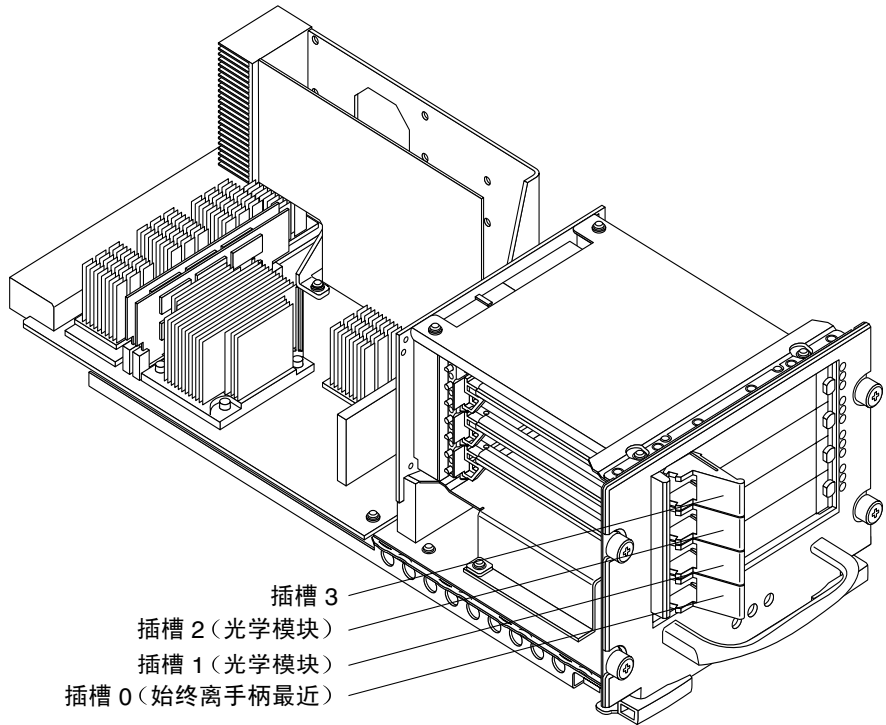


图 3-2 Sun Fire 6800 系统的 Sun Fire Link 配件

注 — 图 3-2 中的视图显示了平放于桌面上的配件。安装配件时，应将配件从显示的角度翻转 90 度。安装时，应始终使手柄最靠近机箱的中间位置。有关详细信息，请参阅图 3-1。

3.2 安装填充板

填充板和填充面板用于提供 EMI 防护和通风。

如果在未换上 Sun Fire Link 配件的情况下给系统加电，则必须安装填充面板，它只盖住 Sun Fire Link 配件开口的前面。应在所有空的 CompactPCI 卡插槽中安装 CompactPCI 填充卡。

3.3 拆卸 Sun Fire 6800 配件

如果要安装 Sun Fire Link 配件的插槽中具有 I/O 配件，首先必须卸下该 I/O 配件。

1. 关闭配件电源。

有关关闭配件电源的步骤，请参阅 《*Sun Fire 6800/4810/4800/3800 Systems Platform Administration Manual*》。

2. 戴上 ESD 手腕带或脚腕带。将腕带与系统相连。靠近系统放置一个接地的 ESD 垫子。

3. 拧松四个十字固定螺钉。

4. 同时向外拉两个弹出杆，以松开配件。

弹出杆必须垂直于 I/O 配件。

5. 一只手握住手柄，另一只手从底部托住配件，将配件滑出卡盒。

图 3-3 显示了如何从系统中拆卸 I/O 配件。

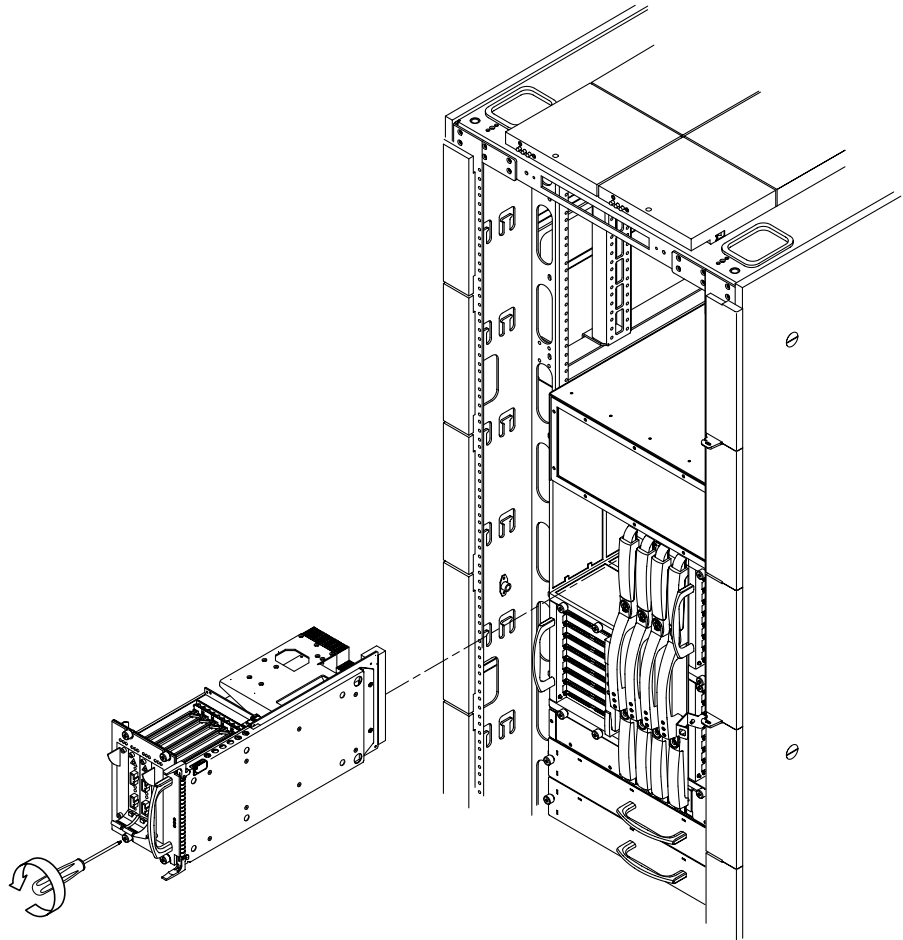


图 3-3 在 Sun Fire 6800 系统中替换 Sun Fire Link 配件

3.4 安装 Sun Fire Link 配件

1. 戴上 ESD 手腕带或脚腕带。将腕带与系统相连。靠近系统放置一个 ESD 垫子。
2. 如果 I/O 配件中已安装了填充面板，请卸下它。



注意 – 在卸下填充面板的一分钟内，必须安装配件。

3. 将配件上的弹出杆移向打开位置。
弹出杆必须垂直于配件。
4. 使配件与插槽平齐。
5. 一只手握住配件的手柄，另一只手从下面托住配件，将配件导入卡盒插槽（IB8 或 IB9）中。



注意 – 切勿强行将配件推入插槽，否则会损坏配件和系统。应该平滑地插入配件并使之入位。如果配件卡住了，则拆下它，然后检查卡盒插槽中是否有明显的障碍物。

6. 配件完全插入卡盒后，同时将两个弹出杆按到闭合位置。
7. 拧紧四个十字固定螺钉。

3.5 安装 Sun Fire Link 光学模块

每个光学模块均在可热交换的卡上提供一个链路。

注 – 安装新系统时，既可以在将 Sun Fire Link 配件安装到 Sun Fire 6800 系统之前，也可以在这之后，将光学模块安装到该配件中。

3.5.1 关于 Sun Fire Link 光学模块

Sun Fire Link 光学模块（图 3-4）安装在 Sun Fire Link 配件上的插槽 1 和 2 中。

注 – 虽然光学模块基于 CompactPCI 标准，但它并不符合 CompactPCI 标准。尽管它的外形（尺寸和形状）与 CompactPCI 卡相同，但它并不符合 CompactPCI 电气标准。

每个 Sun Fire Link 光学模块均提供一个光学链路，其中带有接收通道和发送通道。每个 Sun Fire 6800 系统最多可安装四个光学模块：两个 Sun Fire Link 配件，每个配件各带两个光学模块。

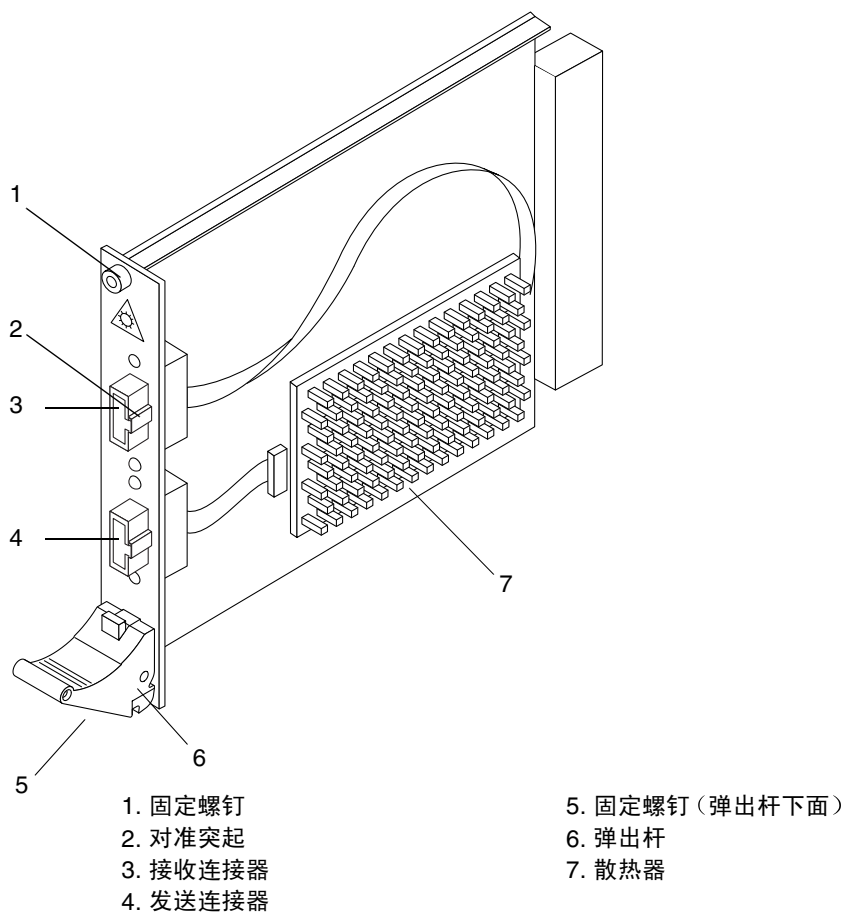





图 3-4 Sun Fire Link 光学模块

3.5.2 Sun Fire Link 光学模块指示灯

Sun Fire Link 配件上的每个卡插槽都有三个指示灯（*插槽指示灯*）（图 3-2）。如果安装在插槽 IB8 中，则指示灯位于配件的底部。而如果安装在 IB9 中，则指示灯位于光学模块的上面。表 3-1 说明了插槽指示灯的功能。

表 3-1 Sun Fire Link 插槽指示灯功能

指示灯	亮	不亮
电源指示灯 (绿色)	 电源打开；该指示灯亮时不能拆卸光学模块。	电源关闭；该指示灯不亮时可以拆卸光学模块。
故障指示灯 (琥珀色)	 内部故障。	无内部故障。
可拆卸指示灯 (琥珀色)	 您可以在热交换条件下安全地拆卸光学模块。	不要拆卸光学模块。

除了配件上的指示灯外，每个光学链路模块自身上都包含三个指示灯（卡指示灯）（请参阅图 3-5 和表 3-2）。一个绿色指示灯指示是否已加电，一对绿色和琥珀色指示灯指示链路状态和配置。

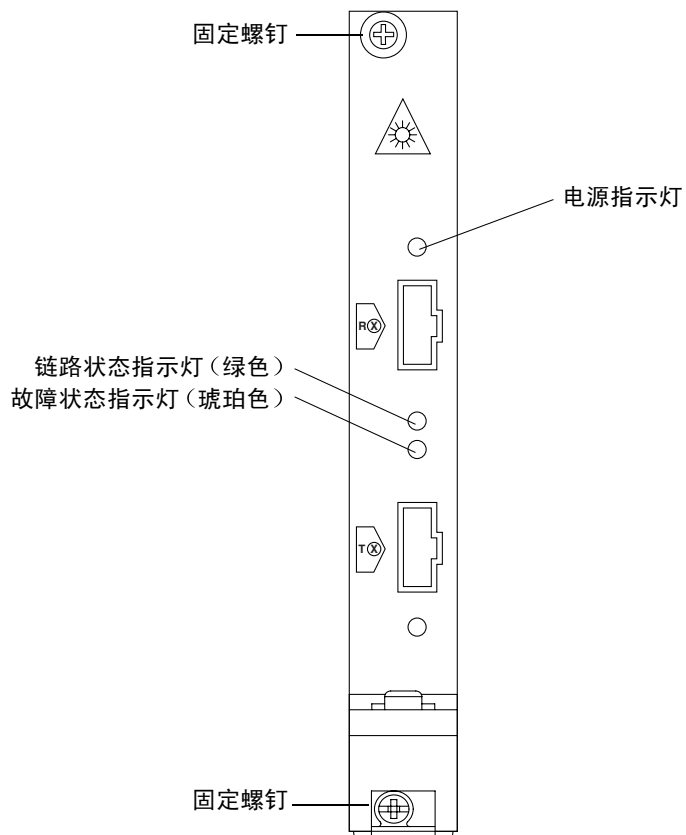


图 3-5 光学模块上的卡指示灯

表 3-2 光学模块上的卡指示灯

链路状态指示灯 (绿色)	故障状态指示灯 (琥珀色)	含义
不亮	不亮	未检测到外部链路。 未检测到有效的 Rx 时钟
亮	不亮	链路正常运行： 收到有效的 Rx 时钟。远程 ID 有效。
亮	亮	检测到性能下降的链路： 该组合表示已经超过了某个错误阈值。此链路仍在运行，但性能可能已下降。
闪烁	不亮	链路正在进入运行状态。

3.5.3 安装 Sun Fire Link 光学模块

1. 戴上 ESD 手腕带或脚腕带。将腕带与系统相连。
2. 如果已安装了填充面板，则拆下它。
3. 向下按光学模块上的弹出杆。
4. 手握光学模块的两侧或者正面面板，将其滑入两导轨间的插槽中。
光学模块手柄上的切口必须与 Sun Fire Link 配件上的方形切口对齐。

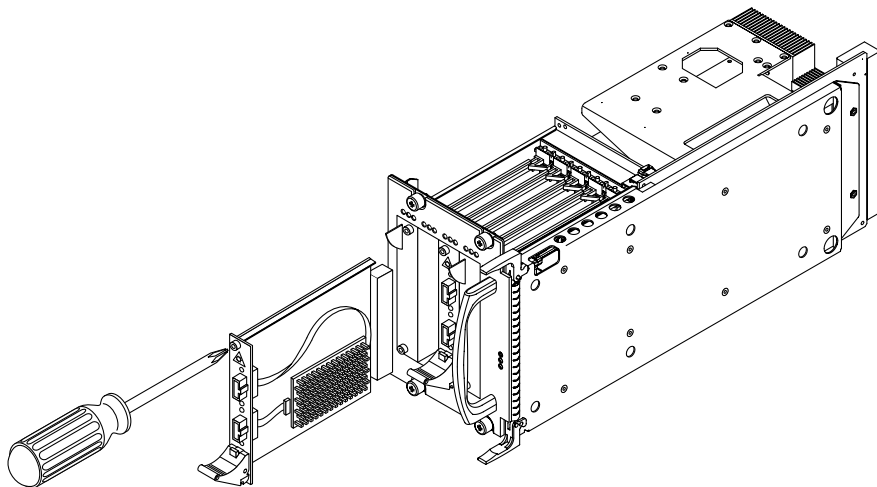


图 3-6 安装 Sun Fire Link 光学模块

5. 推前部面板，使光学模块完全插入配件中。
6. 前推弹出杆，从而锁住杆。您应能听见“喀嗒”声。
7. 拧紧分别位于光学模块两端的两个固定螺钉。

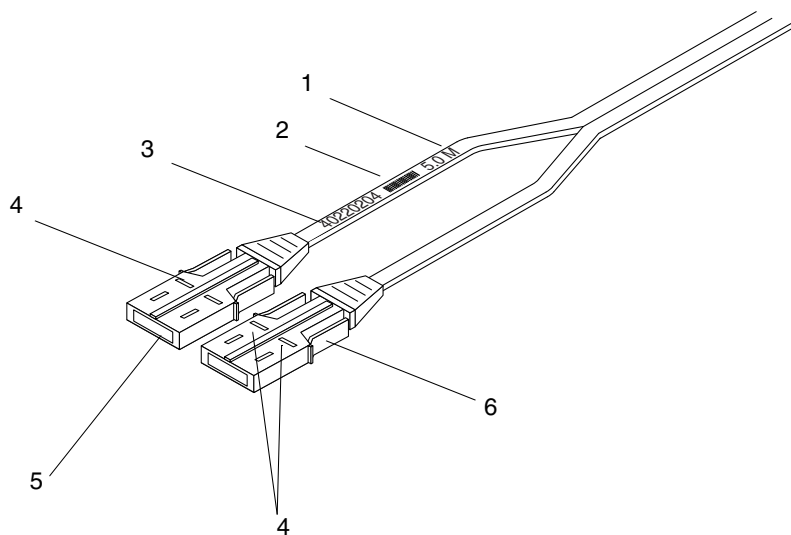
3.5.4 关于 Sun Fire Link 光缆

有关 Sun Fire Link 光缆的详细信息列示如下：

- 光缆的长度规格有 5 米、12 米和 20 米。
- 每根光缆的每一端均有两个插头（图 3-7）。白色插头表示发送光缆，黑色插头表示接收光缆。
- 每根光缆均标有序列号，这在跟踪光缆路线时有用（图 3-7）。
- 在系统工作时可以更换光缆。光缆的更换应与要用来管理和验证所做更换的软件保持一致。
- 光缆连接器插头的一侧有一个突起（图 3-7），用来表示光缆与连接器之间正确对齐。
- 在完全插入时连接器会发出清晰的喀嗒声。

要保护光缆，请确保：

- 光缆不连接时要戴上防尘罩
- 弯曲半径至少要保持为 30 毫米（1.2 英寸）



- 1. 光缆长度
- 2. 条形码
- 3. 唯一的序列号（在光缆的两端）
- 4. 插入标记（插入后将无法看到）
- 5. 发送连接器
- 6. 接收连接器

图 3-7 Sun Fire Link 光缆

3.5.5 安装 Sun Fire Link 光缆

在系统正常运行时，可以向系统中添加光缆或从系统中拆除光缆。

- 安装光缆。（黑色连接器为接收连接器而白色连接器为发送连接器。）确保遵守附录 A 中介绍的规划系统时所需采用的光缆连接方式。
确保完全插入光缆连接器，直到听见“喀嗒”声。

安装 Sun Fire Link 配件（Sun Fire 15K/12K 系统）

本章介绍有关将 Sun Fire Link 配件安装到 Sun Fire 15K/12K 系统中，以及将 Sun Fire Link 光学模块安装到配件中的说明。

本章包含以下各节：

- 第 4-2 页的第 4.1 节 “关于 Sun Fire Link 配件”
- 第 4-4 页的第 4.2 节 “填充面板”
- 第 4-5 页的第 4.3 节 “拆卸 Sun Fire 15K/12K 配件”
- 第 4-7 页的第 4.4 节 “安装 Sun Fire Link 配件”
- 第 4-7 页的第 4.5 节 “安装 Sun Fire Link 光学模块”

4.1 关于 Sun Fire Link 配件

Sun Fire Link 配件基于 Sun Fire 15K/12K 系统的 hsPCI I/O 配件。这些配件必须安装在两个连续的 I/O 插槽中，例如插槽 0 和 1；2 和 3；等等。（图 4-1）

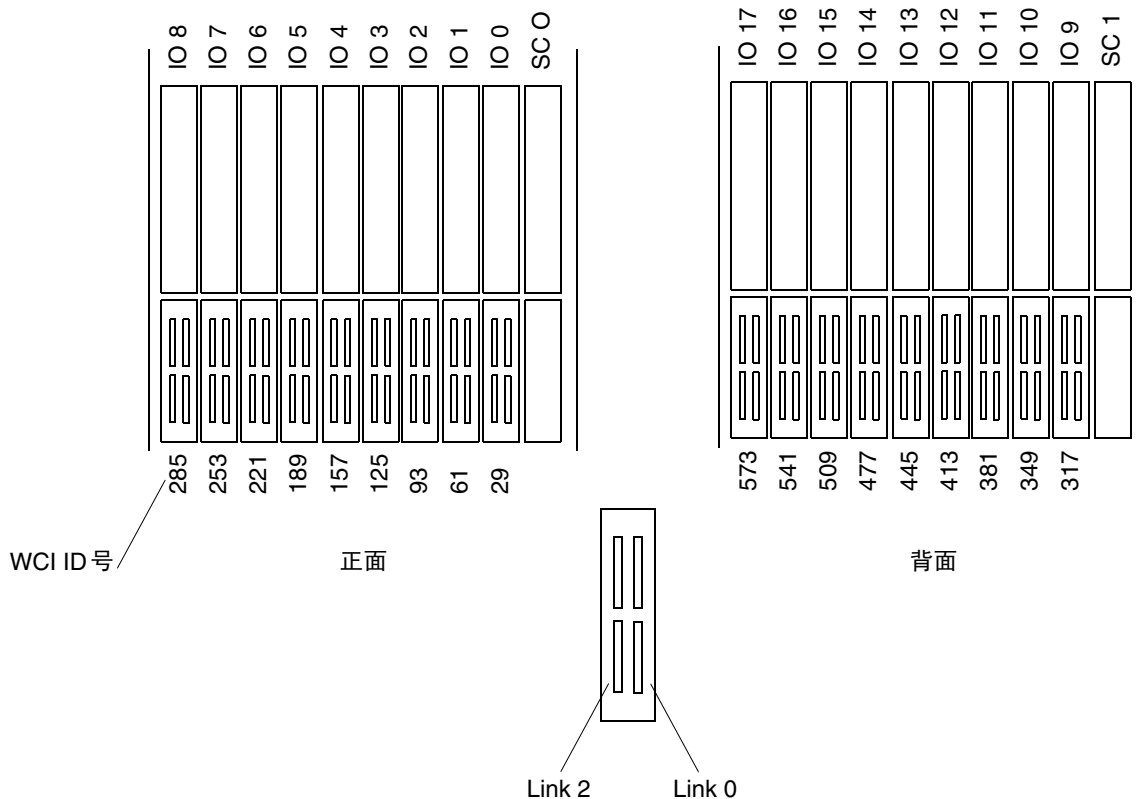


图 4-1 Sun Fire Link 配件位置和相应的 ASIC (WCI) ID

每个 Sun Fire Link 配件都包含四个插槽。上面的两个插槽是标准 compactPCI 插槽。下面标记为 LINK 0 和 LINK 2 的两个插槽是类似于 compactPCI 的插槽。它们只用于 Sun Fire Link 光学模块。

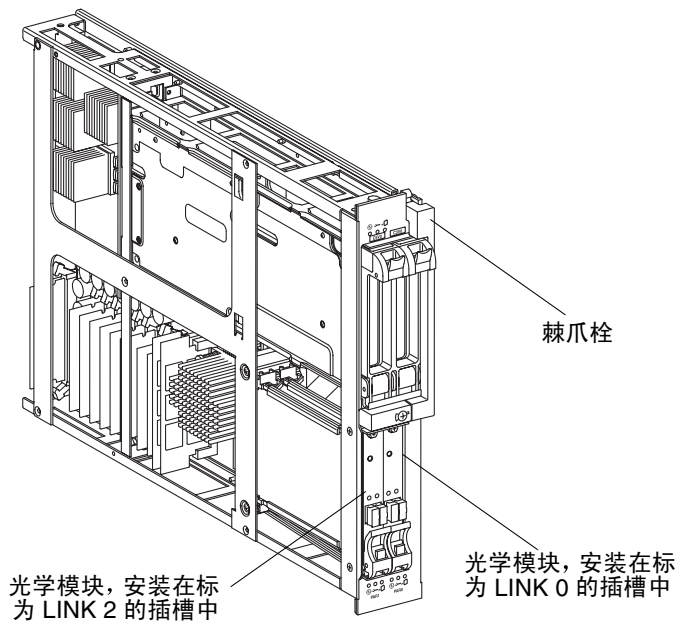


图 4-2 Sun Fire 15K/12K 系统的 Sun Fire Link Interconnect 配件

注 – Sun Fire Link 配件必须安装在连续的插槽内，并以偶数插槽开始，例如 0 和 1， 2 和 3， 4 和 5 等。

表 4-1 提供了 Sun Fire 15K/12K 系统中全部 18 个扩展器插槽的 ASIC 端口 ID 号。

表 4-1 Sun Fire 15K/12K 端口 ID

Sun Fire 15K/12K I/O 插槽	Sun Fire Link ASIC 端口 ID 号
0	29
1	61
2	93
3	125
4	157
5	189
6	221
7	253
8	285
9	317
10	349
11	381
12	413
13	445
14	477
15	509
16	541
17	573

4.2 填充面板

未填充 Sun Fire Link 15K/12K 配件或 Sun Fire Link Interconnect 配件的所有 I/O 插槽都必须安装填充面板。

4.2.1 拆卸 I/O（插槽 1）填充面板

注意 – 在开始拆卸硬件和安装电路板之前，请确保已正确接地。

系统机柜上有四个接地点，两个位于前面的左上角和右上角，另外两个位于后面的左上角和右上角。

1. 打开 Sun Fire 15K/12K 系统机柜前通道门（0 侧）或后通道门（1 侧）。
2. 将 1 号十字螺丝刀插入棘爪栓中，逆时针转动以释放连杆，然后抬起弹出杆。
3. 使用前手柄取出 I/O（插槽 1）填充面板，用另一只手托住底部，将其放在平稳的坚固表面上。

4.2.2 安装 I/O（插槽 1）填充面板

1. 紧紧握住 I/O（插槽 1）填充面板的前手柄，另一只手托住底部，将其放到承载支架的导轨上。
2. 张开弹出杆，将面板滑入插槽中，直至其恰好与其他电路板接合。
3. 使用前手柄将面板完全定位。
4. 将弹出杆滑动入位，直至完全与前手柄啮合，从而锁定 I/O（插槽 1）填充面板。

4.3 拆卸 Sun Fire 15K/12K 配件

注 – 在您开始拆卸扩展器板之前，请确保已正确接地。系统机柜上有四个接地点，两个位于前面的左上角和右上角，另外两个位于后面的左上角和右上角。

1. 打开位于正面（0 侧）或背面（1 侧）的 Sun Fire 15K/12K 系统机柜通道门。

注意 – 从加电系统中拆卸电路板之前，绿色激活指示灯的状态必须为灭，而琥珀色的可拆卸指示灯必须亮着。

2. 拆下与配件连接的所有缆线并做上标记。
3. 将 1 号十字螺丝刀插入棘爪栓中，逆时针转动以释放弹出杆，然后抬起弹出杆。

注意 – 提起配件，并将另一只手放在配件的底部或后部。使连接器方向朝下垂直握住配件。使装有组件的一侧朝上，将配件放在有 ESD 保护的表面上。绝对不要将配件的全部重量压在连接器上，否则会损坏连接器。

4. 取出配件，并使装有组件的一面朝上，将配件放置在平稳、坚固且有 ESD 保护的表面上。

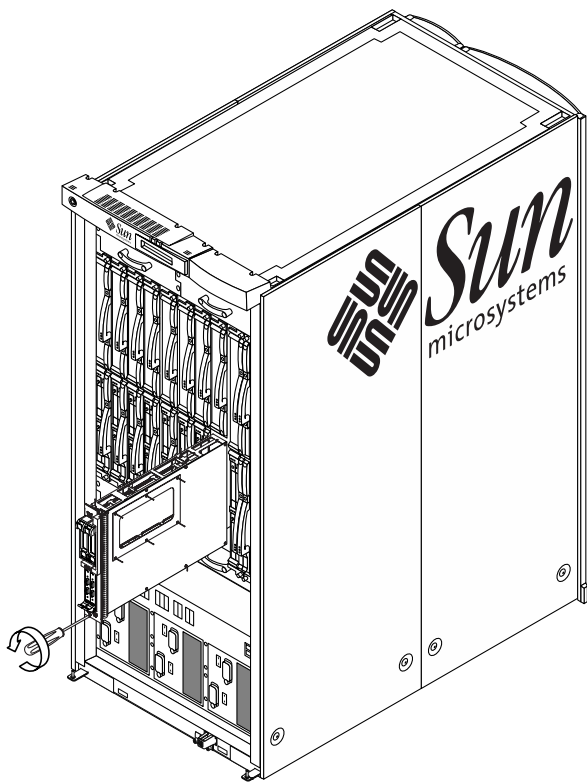


图 4-3 在 Sun Fire 15K/12K 系统中替换 Sun Fire Link 配件

4.4 安装 Sun Fire Link 配件

1. 要安装 Sun Fire Link 配件，请用一只手握住配件的前手柄，另一只手托住其底部，将电路板放到承载支架的导轨上。
2. 张开弹出杆，将配件滑入插槽中，直至开始与扩展器的连接器相连。
3. 紧按面板，使配件完全插入扩展器的连接器中。
4. 向下压弹出杆以使配件完全入位。

4.5 安装 Sun Fire Link 光学模块

每个 Sun Fire Link 光学模块均在可热交换的卡上提供一个光学链路。

注 – 安装新系统时，既可以在将 Sun Fire Link 配件安装到 Sun Fire 15K/12K 系统中之前，也可以在这之后，将光学模块安装到该配件中。

4.5.1 关于 Sun Fire Link 光学模块

Sun Fire Link 光学模块（图 4-4）应插入 Sun Fire Link 配件下面的两个插槽（标为 LINK 0 和 LINK 2）中。

注 – 虽然光学模块基于 CompactPCI 标准，但它并不符合 CompactPCI 标准。尽管它的外形（尺寸和形状）与 CompactPCI 卡相同，但在电气规格方面并不符合 CompactPCI 标准。

每个 Sun Fire Link 光学模块均提供一个光学链路，其中带有接收通道和发送通道。每个 Sun Fire 15K/12K 系统最多可安装 16 个光学模块：八个 Sun Fire Link 配件（位于四个域中），每个配件带有两个光学链路。

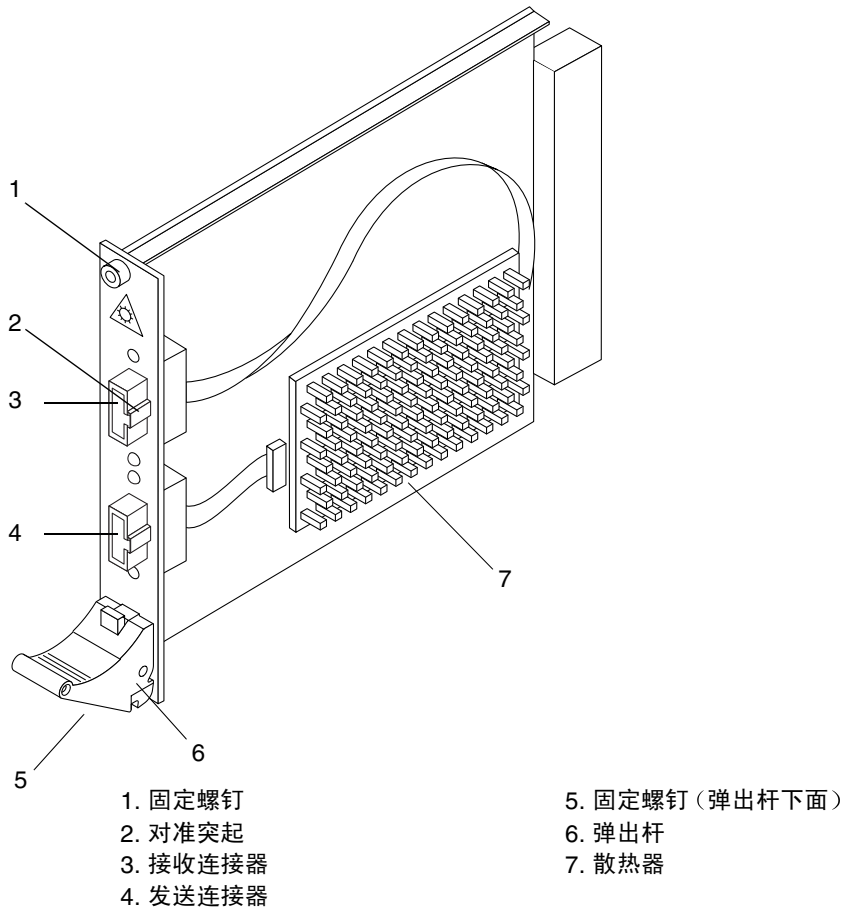





图 4-4 Sun Fire Link 光学模块

4.5.2 Sun Fire Link 光学模块指示灯

在每个光学模块插槽的上方均有三个指示灯（*插槽指示灯*）。表 4-2 说明了指示灯的功能。

表 4-2 Sun Fire Link 插槽指示灯功能

指示灯	亮	不亮
电源指示灯 (绿色)	 电源打开；该指示灯亮时不能拆卸光学模块。	电源关闭；该指示灯不亮时可以拆卸光学模块。
故障指示灯 (琥珀色)	 内部故障	无内部故障
可拆卸指示灯 (琥珀色)	 您可以在热交换条件下安全地拆卸光学模块。	不要拆卸光学模块。

除了配件上的指示灯外，每个光学链路模块自身上都包含三个指示灯（卡指示灯）（请参阅图 4-5 和表 4-3）。一个绿色指示灯指示是否已加电，一对绿色和琥珀色指示灯指示链路状态和配置。

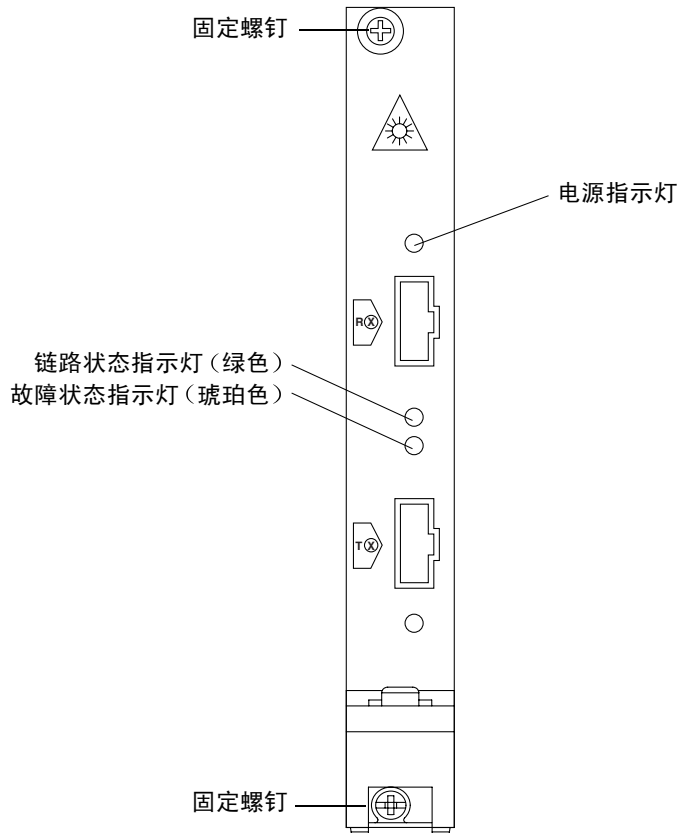


图 4-5 光学模块指示灯

表 4-3 光学模块上的卡指示灯

链路状态指示灯 (绿色)	故障状态指示灯 (琥珀色)	含义
不亮	不亮	未检测到外部链路。 未检测到有效的 Rx 时钟
亮	不亮	链路正常运行： 收到有效的 Rx 时钟。远程 ID 有效。
亮	亮	检测到性能下降的链路： 该组合表示已经超过了某个错误阈值。此链路仍在运行，但性能可能已下降。
闪烁	不亮	链路正在进入运行状态。

4.5.3 安装 Sun Fire Link 光学模块

1. 戴上 ESD 手腕带或脚腕带。将腕带与系统相连。
2. 如果已安装了填充面板，则拆下它。
3. 向下按光学模块上的弹出杆。
4. 手握光学模块的两侧或者正面面板，将其滑入两导轨间的插槽中，请参阅图 4-6。
光学模块手柄上的切口必须与 Sun Fire Link 配件上的方形切口对齐。

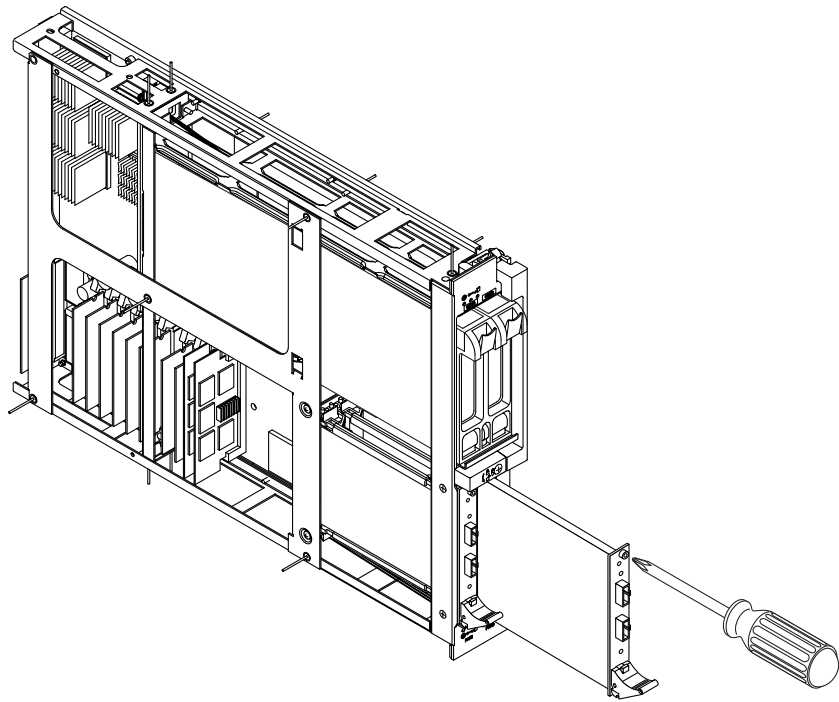


图 4-6 在 Sun Fire Link 配件中替换光学模块（Sun Fire 15K/12K 系统）

5. 推前部面板，使光学模块完全插入配件中。
6. 向内推手柄，从而锁住弹出杆。您应能听见“喀嗒”声。
7. 拧紧分别位于光学模块两端的两个固定螺钉。

4.5.4 关于 Sun Fire Link 光缆

有关 Sun Fire Link 光缆的详细信息列示如下：

- 光缆的长度规格有 5 米、12 米和 20 米。
- 每根光缆的每一端均有两个插头（图 4-7）。白色插头表示发送光缆，黑色插头表示接收光缆。
- 每根光缆均标有序列号，这在跟踪光缆路线时有用。
- 在系统工作时可以更换光缆。光缆的更换应与要用来管理和验证所做更换的软件保持一致。
- 光缆连接器插头的一侧有一个突起，它表明在将插头插入光学模块接收器时，必须将这一侧朝上，请参阅图 4-7。

- 在完全插入时连接器会发出清晰的喀嗒声。
- 要保护光缆，请确保：
- 光缆不连接时要戴上防尘罩
 - 弯曲半径至少要保持为 30 毫米（1.2 英寸）

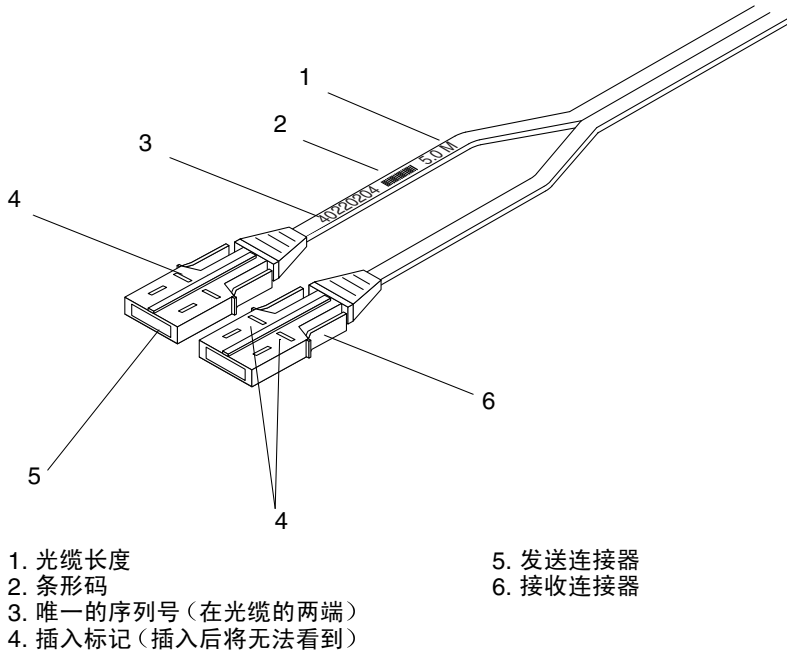


图 4-7 Sun Fire Link 光缆

4.5.5 用光缆连接 Sun Fire Link 系统

在系统正常运行时，可以向系统中添加光缆或从系统中拆除光缆。

- **安装光缆。**（黑色连接器为接收连接器而白色连接器为发送连接器。）确保遵守附录 A 中介绍的规划系统时所需采用的光缆连接方式。
确保完全插入光缆连接器，直到听见“喀嗒”声。

验证硬件

本章介绍的过程用于确认 Sun Fire Link 硬件是否已正确安装。

5.1 在回送模式下运行 POST

完成 Sun Fire Link 配件和光学模块的安装后，但在完整配置中安装光缆之前，通过对以回送模式安装光缆的每个机箱运行 POST，可以验证系统是否能够识别 Sun Fire Link 配件以及链路组件是否发挥基本功能。在回送模式下，系统可以测试每个光学模块发送和接收数据的功能，并验证光缆是否正常工作。

1. 使用客户光缆，通过交叉白色连接器，以回送模式安装光缆。

将光缆一端的接收连接器连接到光学模块上的接收连接器。将光缆另一端的发送连接器连接到同一光学模块上的发送连接器。

2. 打开每个机箱的电源。

注 – 要运行链路测试，必须在域 shell 处使用 `setupdomain` 命令将 POST 设置为“quick level”（快速）或更高速度。

3. 在 OBP 提示符处，运行 `show-post-results`，以查看 POST 结果的概要信息。

下面是成功运行 POST 测试的示例。

```
Testing IO Boards ...

.....
{/NO/SB0/P0} Serengeti PCI-WCI IO post code running from memory
{/NO/SB0/P0} @(#) lpost 5.12.52 2001/10/02 11:40
{/NO/SB0/P0} Copyright 2001 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
{/NO/SB0/P0} Running PCI IO Controller Basic Tests
{/NO/SB0/P0} Subtest: PCI IO Controller Register Initialization for aid 0x1c
{/NO/SB0/P0} Running PCI IO Controller Functional Tests
{/NO/SB0/P0} Subtest: PCI IO Controller IOMMU TLB Compare Tests for aid 0x1c
{/NO/SB0/P0} Subtest: PCI IO Controller IOMMU TLB Flush Tests for aid 0x1c
{/NO/SB0/P0} Subtest: PCI IO Controller DMA loopback Tests for aid 0x1c
{/NO/SB0/P0} Subtest: PCI IO Controller block DMA loopback Tests for aid 0x1c
{/NO/SB0/P0} Subtest: PCI IO Controller Interrupt Tests for aid 0x1c
{/NO/SB0/P0} Subtest: PCI IO Controller MergeBuffer Tests for aid 0x1c
{/NO/SB0/P0} Subtest: PCI IO Controller StreamCache Tests for aid 0x1c
{/NO/SB0/P0} Running SBBC Basic Tests
{/NO/SB0/P0} Subtest: SBBC PCI Reg Initialization for aid 0x1c
{/NO/SB0/P0} Running Wci Basic Tests
{/NO/SB0/P0} Subtest: Wci Check Reset State for aid 0x1d
{/NO/SB0/P0} Subtest: Wci Register Initialization for aid 0x1d
{/NO/SB0/P0} Subtest: Wci Check SRAM Entries for aid 0x1d
{/NO/SB0/P0} Subtest: Wci Cluster Loopback Initialization for aid 0x1d
{/NO/SB0/P0} Subtest: Wci Cluster Start Performance Registers for aid 0x1d
{/NO/SB0/P0} Running Cluster Data Walk Tests
{/NO/SB0/P0} Subtest: Wci Cluster Data Walk Patterns for aid 0x1d
{/NO/SB0/P0} Subtest: Wci Cluster Data Half Patterns for aid 0x1d
{/NO/SB0/P0} Running Cluster Address Walk Tests
{/NO/SB0/P0} Subtest: Wci Cluster LoopBack Address Bits 12 to 6 for aid 0x1d
{/NO/SB0/P0} Subtest: Wci Cluster LoopBack Address Bits 21 to 13 for aid 0x1d
{/NO/SB0/P0} Subtest: Wci Cluster LoopBack Address Bits 33 to 22 for aid 0x1d
{/NO/SB0/P0} Subtest: Wci Cluster LoopBack Address Bits 41 to 34 for aid 0x1d
{/NO/SB0/P0} Running Wci Cluster Restore Test
{/NO/SB0/P0} Subtest: Wci Restore Register State for aid 0x1d
{/NO/SB0/P0} Running Optical Link LoopBack Tests
{/NO/SB0/P0} Subtest: Wci Link LoopBack for aid 0x1d
{/NO/SB0/P0} After 1 Attempt(s), Node=0 Slot=8 Port=1 WCI=1 Link=0 is in
LoopBack <-----
{/NO/SB0/P0} Node=0 Slot=8 Port=1 WCI=1 Link=1 No paroli populated
{/NO/SB0/P0} After 1 Attempt(s), Node=0 Slot=8 Port=1 WCI=1 Link=2 is in
LoopBack <-----

.....
```

在运行 POST 的过程中，不会出现通知来表明已通过测试。除非硬件出现故障，否则不会看到任何有关测试运行状况的通知。

注 - 有关 Link 1 的消息 (Node=0 Slot=8 Port=1 WCI=1 Link=1 No paroli populated) 始终表明插槽 1 中未安装光学模块。这是正常的，因为 Sun Fire Link ASIC 虽然支持三个链路，但只使用 Link 0 和 Link 2。

5.2 Sun Fire Link Interconnect 测试 (wrsmtest)

wrsmtest 是 SunVTS 的一部分。它通过检查群集网络硬件来验证 Sun Fire Link Interconnect 的功能。

注 - 为了成功进行这一测试，必须在运行该测试之前对群集进行配置。

wrsmtest 使用基于数据链路协议接口 (DLPI) 的 Internet 信息控制协议 (ICMP) 来测试群集节点之间的连接。

首先，wrsmtest 确定要用于测试的目标群集节点。您可以在 wrsmtest 的 “Test Parameter” (测试参数) 菜单中指定目标主机，如果未指定目标，wrsmtest 通过专用群集网络发送 ICMP 广播来查找它们。如果未能找到所需的目标，则它会对 RPC 端口映射器守护程序执行 RPC 广播。

找到群集节点 (目标) 后，wrsmtest 将执行以下子测试：

- 随机测试 — 发送数据长度随机且数据也随机的 256 个数据包。
- 递增测试 — 发送长度由小变大、数据逐渐递增的数据包。
- 模式测试 — 发送具有最大长度的 256 个数据包，每个数据包都包含一种测试模式，而方案中使用了所有字节模式 (从 0 到 0xFF)。

注 - wrsmtest 是可伸缩的测试。最大例程数为每个 Sun Fire Link 配件两个例程。

注 - wrsmtest 只能在 64 位操作环境下运行。

5.2.1 wrsmtest 选项

要访问下面的对话框，请在“System Map”（系统映射）中右击测试名称，然后选择“Test Parameter Options”（测试参数选项）。如果在“System Map”（系统映射）中看不到此测试，您可能需要展开各个折叠组，或者您的系统可能未包含与此测试对应的设备。有关详细信息，请参阅《SunVTS User's Guide》。

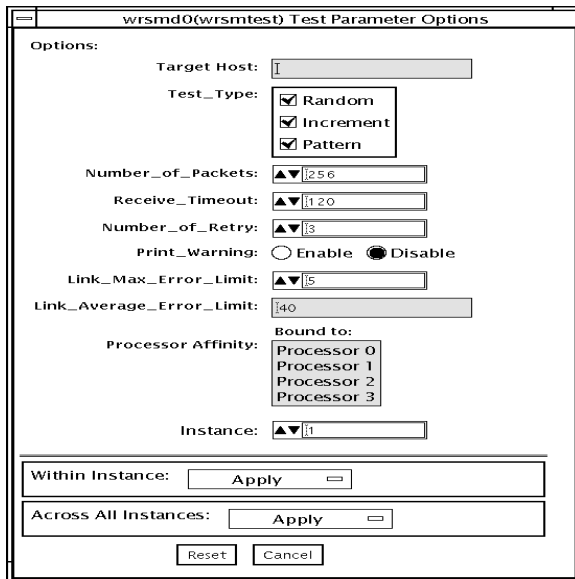


图 5-1 wrsmtest 测试参数选项对话框

表 5-1 wrsmtest 选项

wrsmtest 选项	说明
Target Host (目标主机)	指定一个或多个要进行测试的群集节点目标。目标主机条目既可以是主机名，也可以是 Internet 地址。如果未指定目标主机，测试将通过广播查找所需的目标。默认设置是将此字段留空。
Test Type (测试类型)	<p>指定要运行的子测试：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 随机测试 — 发送数据长度随机且数据也随机的 256 个数据包。 • 递增测试 — 发送长度由小变大、数据逐渐递增的数据包。 • 模式测试 — 发送具有最大长度的 256 个数据包，每个数据包都包含一种测试模式，而方案中使用了所有字节模式（从 0 到 0xFF）。 <p>默认情况下，选中所有子测试。</p>
Number of Packets (数据包数量)	指定用于测试的数据包数量。默认值为 256。
Receive Timeout (接收超时)	指定接收超时值（以秒计）。可以指定的时间范围为 0-600 秒。默认值为 120 秒。
Number of Retries (重试次数)	设置标记为错误之前的重试次数。可以指定的次数范围为 0-128。默认值为 3。
Print Warning (打印警告)	选择“Enable”（启用）可查看警告错误，如超时重试错误。默认情况下禁用此选项。
Link Max Error Limit (链路最大错误限制)	进行测试时，测试允许通过的总链路错误数的阈值上限。如果测试报告的链路错误数超过此限制，则认为所测试的设备出现故障，并会报告一条错误消息。
Link Average Error Limit (链路平均错误限制)	测试每小时允许通过的平均链路错误数的阈值限制。如果测试报告的平均链路错误数超过此限制，则认为所测试的设备出现故障，并会报告一条错误消息。默认值为每小时 40 个错误。

5.2.2 wrsmtest 测试模式

wrsmtest 支持 Connection（连接）和 Functional（功能）模式。对群集互连设备执行的测试方案取决于您所选择的测试模式。

表 5-2 wrsmtest 测试模式

测试模式	是否支持?	说明
Connection (连接)	是	wrsmtest 会检查设备是否已连接。它搜索 DLPI wrsmtd 接口来查找指定的设备名。如果 wrsmtest 发现设备未连接，则测试失败，否则它会返回以下消息： device is connected （设备已连接）。
Functional (功能) (脱机)	是	wrsmtest 依次执行所有三种子测试（随机测试、递增测试和方案测试）。在这一测试模式下，您可以指定一些选项，以便使 wrsmtest 执行非常紧张的测试。

5.2.3 wrsmtest 命令行语法

```
/opt/SUNWvts/bin/wrsmtest standard_arguments -o dev=interface,test=type,  
packets=n,pattern=hex,delay=seconds, timeout=seconds,retry=n,warn= E|D,  
maxerr=n,avgerr=n
```

表 5-3 wrsmtest 命令行语法

参数	说明
dev=interface	确定群集网络接口名。默认值为用于 DLPI 群集网络的 wrsmtd0。
test=type	指定要运行的子测试。可指定 random（随机）、increment（递增）或 pattern（方案）这三种类型。可使用 + 号列出多个子测试。 默认值为 “random+increment+pattern”。
packets=n	指定随机测试/方案测试的数据包的数量。默认值为 256。
pattern=hex	以十六进制形式指定数据方案。默认值为从 0 至 0xff 的所有方案。
delay=seconds	指定子测试之间的时间间隔（以秒计）。默认值为 30 秒。
timeout=seconds	指定超时之前等待的秒数。默认值为 1 秒。
retry=n	指定测试超时重试的次数。默认值为 3 次。

表 5-3 wrsmtest 命令行语法

参数	说明
<code>warn=ELD</code>	如果启用，则会打印警告消息。
<code>maxerr=n</code>	进行测试时，测试允许通过的总链路错误数的阈值上限。如果测试报告的链路错误数超过此限制，则认为所测试的设备出现故障，并会报告一条错误消息。
<code>avgerr=n</code>	测试每小时允许通过的平均链路错误数的阈值限制。如果测试报告的平均链路错误数超过此限制，则认为所测试的设备出现故障，并会报告一条错误消息。默认值为每小时 40 个错误。

注 – 64 位测试位于 `sparcv9` 子目录：`/opt/SUNWvts/bin/sparcv9/testname` 下。如果某一测试未出现在此目录中，则它可能只是一个 32 位测试。有关详细信息，请参阅 《*SunVTS 4.6 Test Reference Manual*》。

工作表

本章包含一个表，您可以在其中填写具体的光缆连接方式。当您请求技术支持时，需要使用此信息。建议您采用第 2 章中介绍的一种光缆连接方案。

表 A-1 光缆连接表工作表 (第 1 页, 共 3 页)

节点	ASIC	ASIC Link	节点	ASIC	ASIC Link

表 A-1 光缆连接表工作表 (第2页, 共3页)

节点	ASIC	ASIC Link	节点	ASIC	ASIC Link

表 A-1 光缆连接表工作表 (第 3 页, 共 3 页)

节点	ASIC	ASIC Link	节点	ASIC	ASIC Link

管制标准声明

Sun 产品的标志指示其标准类别：

- 联邦通讯委员会 (FCC) — 美国
- 加拿大数字设备工业设备标准 (ICES-003) — 加拿大
- 干扰志愿控制协会 (VCCI) — 日本
- 标准计量监督局 (BSMI) — 台湾

请先阅读与 Sun 产品上的标志对应的章节，然后再安装产品。

B.1 FCC A 类声明

本设备符合 FCC 规则的第 15 部分。使用受以下两个条件的制约：

1. 本设备不会造成有害的干扰。
2. 本设备必须接受任何收到的干扰，包括可能造成误操作的干扰。

注 – 本设备已经过测试并证明符合 FCC 规则第 15 部分中关于 A 类数字设备的限制。设计这些限制是为了在商业环境中使用设备时提供合理的保护，免受有害的干扰。本设备产生、使用并可以发射无线电频率的能量，如果未按照说明手册安装和使用，可能会对无线电通讯造成有害的干扰。在住宅区使用本设备很可能会造成有害的干扰，在这种情况下，需要用户自费消除这些干扰。

屏蔽缆线：工作站和外设之间的连接必须使用符合 FCC 无线电频率发射限制的屏蔽缆线。网络连接可以使用非屏蔽双绞线 (UTP)。

改造：任何未经 Sun Microsystems, Inc. 的许可对本设备进行的改造，均可能使 FCC 授予用户使用该设备的权限失效。

B.2 FCC B 类声明

本设备符合 FCC 规则的第 15 部分。使用受以下两个条件的制约：

1. 本设备不会造成有害的干扰。
2. 本设备必须接受任何收到的干扰，包括可能造成误操作的干扰。

注 – 本设备已经过测试并证明符合 FCC 规则第 15 部分中关于 B 类数字设备的限制。设计这些限制是为了在住宅区安装设备时提供合理的保护，免受有害的干扰。本设备产生、使用并可以发射无线电射频能量，如果未按照说明安装和使用，可能会对无线电通讯造成有害的干扰。不过，不保证在特定安装中不会发生干扰。如果本设备对无线电或电视接收装置造成有害的干扰（可以通过关闭再打开设备确定），鼓励用户尝试通过采取以下一种或多种措施消除干扰：

- 调节接收天线的方向或改变天线位置。
- 将本设备远离接收设备。
- 将本设备和接收设备连接到不同电路的插座上。
- 向代理商或有经验的无线电/电视技术人员咨询以便获得帮助。

屏蔽线缆：工作站和外设之间的连接必须使用屏蔽线缆，以便符合 FCC 无线电射频限制。网络连接可以使用非屏蔽双绞线 (UTP)。

改造：任何未经 Sun Microsystems, Inc. 的许可对本设备进行的改造，均可能使 FCC 授予用户使用该设备的权限失效。

B.3 ICES-003 A 类声明 – Avis NMB-003, A 类

本 A 类数字设备符合加拿大的 ICES-003。

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

B.4 ICES-003 B 类声明 – Avis NMB-003, B 类

本 B 类数字设备符合加拿大的 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。

B.5 BSMI A 类声明

以下声明适用于运往中国台湾地区且产品标准标签上标注为 A 类的产品。

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。

安全机构标准声明

在开始任何操作之前，应先阅读本节。以下内容提供了在安装 Sun Microsystems 产品时应采取的安全预防措施。

安全预防措施

为了保护您的安全，在安装设备时，请遵守以下安全预防措施：

- 按照设备上标注的所有注意事项和说明操作。
- 确保电源的电压和频率与设备的电气额定值标牌上标定的电压和频率相符。
- 切勿将任何物品塞入设备的开口处。可能会产生危险电压。导电的异物可能会造成短路，以致引起火灾、电击或损坏设备。

符号

本手册中会出现以下符号：



小心 — 存在人身伤害和设备损坏的危险。请按照说明操作。



小心 — 表面很热。不要接触。表面很热，接触可能会造成人身伤害。



小心 — 存在危险电压。为降低电击和人身伤害的风险，应按照说明操作。



打开 — 系统通过交流电源供电。

根据设备上的电源开关类型的不同，可能会使用以下符号的一种：



关闭 — 切断系统的交流电源供电。



待机 — 打开 / 待机开关处于待机位置。

对设备的改造

不要对设备进行机械或电气改造。对改造过的 Sun 产品，Sun Microsystems 不能确保其符合管制标准。

Sun 产品的放置



小心 — 不要阻塞或覆盖 Sun 产品的开口。切勿将 Sun 产品放在辐射源或热源附近。如果不按照这些指导操作，可能会造成 Sun 产品过热，而影响产品的可靠性。



小心 — 正常运行条件下的噪音级别应低于 70 分贝 (A)。在过热条件下的噪音级别可能会超过 70 分贝 (A)。尽量避免暴露在这种临时性的高噪声条件中。

SELV 标准

I/O 连接的安全状态符合 SELV 要求。

电源线连接



小心 — Sun 产品采用火线到零线或火线到火线的连接方式。为降低电击的风险，不要将 Sun 产品插入任何其他类型的电源系统。如果无法确定为建筑物供应的电源类型，请与设施管理员或合格的电气技术人员联系。



小心 — 并非所有电源线的电流额定值均相同。家用的分接线没有过载保护，并非供计算机系统使用。Sun 产品不要使用家用的分接线。



注意 — 您的 Sun 产品附带一根接地型（三芯）电源线。为降低电击的风险，一定要将电源线插入接地的电源插座。

以下注意事项仅适用于包含待机电源开关的设备：



小心 — 本产品的电源开关仅作为待机型设备使用。电源线作为系统的主要断电设备。一定要将电源线插入系统附近容易接触的接地电源插座上。从系统机箱中取出电源后，不要连接电源线。

锂电池



小心 — 在 Sun SC CPU 板上有块锂电池，它浇铸在实时时钟内，SGS 编号为 MK48T59Y、MK48TXXB-XX、MK48T18-XXXPCZ、M48T59W-XXXPCZ 或 MK48T08。电池是用户不能更换的部件。如果处理不当，它们可能会爆炸。请勿将电池投入火中。请勿拆开电池或试图给电池充电。

激光标准声明

使用激光技术的 Sun 产品符合 1 类激光要求。

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

CD ROM/DVD ROM



小心 — 如果超出本文所指定的范围使用控制功能、调节功能或进行其他操作，都可能使人身受到非常危险的辐射。

Einhaltung sicherheitsbehördlicher Vorschriften

Auf dieser Seite werden Sicherheitsrichtlinien beschrieben, die bei der Installation von Sun-Produkten zu beachten sind.

Sicherheitsvorkehrungen

Treffen Sie zu Ihrem eigenen Schutz die folgenden Sicherheitsvorkehrungen, wenn Sie Ihr Gerät installieren:

- Beachten Sie alle auf den Geräten angebrachten Warnhinweise und Anweisungen.
- Vergewissern Sie sich, daß Spannung und Frequenz Ihrer Stromquelle mit der Spannung und Frequenz übereinstimmen, die auf dem Etikett mit den elektrischen Nennwerten des Geräts angegeben sind.
- Stecken Sie auf keinen Fall irgendwelche Gegenstände in Öffnungen in den Geräten. Leitfähige Gegenstände könnten aufgrund der möglicherweise vorliegenden gefährlichen Spannungen 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 – Hohe Temperatur. Nicht berühren, da Verletzungsgefahr durch heiße Oberfläche besteht.



Achtung – Gefährliche Spannungen. Anweisungen befolgen, um Stromschläge und Verletzungen zu vermeiden.

Ein – Setzt das System unter Wechselstrom.

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



Aus – Unterbricht die Wechselstromzufuhr zum Gerät.



Wartezustand (Stand-by-Position) - Der Ein-/Wartezustand-Schalter steht auf Wartezustand. Änderungen an Sun-Geräten.

Nehmen Sie keine mechanischen oder elektrischen Änderungen an den Geräten vor. Sun Microsystems, übernimmt bei einem Sun-Produkt, das geändert wurde, keine Verantwortung für die Einhaltung behördlicher Vorschriften

Aufstellung von Sun-Geräten



Achtung – Um den zuverlässigen Betrieb Ihres Sun-Geräts zu gewährleisten und es vor Überhitzung zu schützen, dürfen die Öffnungen im Gerät nicht blockiert oder verdeckt werden. Sun-Produkte sollten niemals in der Nähe von Heizkörpern oder Heizluftklappen aufgestellt werden.



Achtung – Unter normalen Betriebsbedingungen liegt der Geräuschpegel unter 70 Db(A). Bei erhöhten Temperaturen kann der Geräuschpegel bei über 70 Db(A) liegen. Minimieren Sie eine Überhitzung des Gerätes.

Einhaltung der SELV-Richtlinien

Die Sicherung der I/O-Verbindungen entspricht den Anforderungen der SELV-Spezifikation.

Anschluß des Netzkabels



Achtung – Sun-Produkte sind für die Verwendung mit einer Leiter-zu-Neutral- oder einer Leiter-zu-Leiter-Verbindung vorgesehen. Um die Stromschlaggefahr zu reduzieren, schließen Sie Sun-Produkte nicht an andere Stromquellen an. Ihr Betriebsleiter oder ein qualifizierter Elektriker kann Ihnen die Daten zur Stromversorgung in Ihrem Gebäude geben.



Achtung – Nicht alle Netzkabel haben die gleichen Nennwerte. Herkömmliche, im Haushalt verwendete Verlängerungskabel besitzen keinen Überlastungsschutz und sind daher für Computersysteme nicht geeignet.



Achtung – Ihr Sun-Gerät wird mit einem dreiadrigen Netzkabel für geerdete Netzsteckdosen geliefert. Um die Gefahr eines Stromschlags zu reduzieren, schließen Sie das Kabel nur an eine fachgerecht verlegte, geerdete Steckdose an.

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



Achtung – Der Ein/Aus-Schalter dieses Geräts schaltet nur auf Wartezustand (Stand-By-Modus). Um die Stromzufuhr zum Gerät vollständig zu unterbrechen, müssen Sie das Netzkabel von der Steckdose abziehen. Schließen Sie den Stecker des Netzkabels an eine in der Nähe befindliche, frei zugängliche, geerdete Netzsteckdose an. Schließen Sie das Netzkabel nicht an, wenn das Netzteil aus der Systemeinheit entfernt wurde.

Lithiumbatterie



Achtung – SC CPU-Karten von Sun verfügen über eine Echtzeituhr mit integrierter Lithiumbatterie (Teile-Nr. MK48T59Y, MK48TXXB-XX, MK48T18-XXXPCZ, M48T59W-XXXPCZ, oder MK48T08). Diese Batterie darf nur von einem qualifizierten Servicetechniker ausgewechselt werden, da sie bei falscher Handhabung explodieren kann. Werfen Sie die Batterie nicht ins Feuer. Versuchen Sie auf keinen Fall, die Batterie auszubauen oder wiederaufzuladen.

Einhaltung der Richtlinien für Laser

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

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

CD ROM/DVD ROM



Warnung – Die Verwendung von anderen Steuerungen und Einstellungen oder die Durchführung von Prozeduren, die von den hier beschriebenen abweichen, können gefährliche Strahlungen zur Folge haben.

Conformité aux normes de sécurité

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 protection, veuillez prendre les précautions suivantes pendant l'installation du matériel :

- Suivre tous les avertissements et toutes les instructions inscrites sur le matériel.
- Vérifier que la tension et la fréquence de la source d'alimentation électrique correspondent à la tension et à la fréquence indiquées sur l'étiquette de classification de l'appareil.
- Ne jamais introduire d'objets quels qu'ils soient dans une des ouvertures de l'appareil. Vous pourriez vous trouver en présence de hautes tensions dangereuses. Tout objet conducteur introduit de la sorte pourrait produire un court-circuit qui entraînerait des flammes, des risques d'électrocution ou des dégâts matériels.

Symboles

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



Attention: – risques de blessures corporelles et de dégâts matériels. Veuillez suivre les instructions.



Attention: – surface à température élevée. Évitez le contact. La température des surfaces est élevée et leur contact peut provoquer des blessures corporelles.



Attention: – présence de tensions dangereuses. Pour éviter les risques d'électrocution et de danger pour la santé physique, veuillez suivre les instructions.

MARCHE – Votre système est sous tension (courant alternatif).

Un des symboles suivants sera peut-être utilisé en fonction du type d'interrupteur de votre système:



ARRÊT - Votre système est hors tension (courant alternatif).



VEILLEUSE – L'interrupteur Marche/ Veilleuse est en position « Veilleuse ».

Modification du matériel

Ne pas apporter de modification mécanique ou électrique au matériel. Sun Microsystems n'est pas responsable de la conformité réglementaire d'un produit Sun qui a été modifié.

Positionnement d'un produit Sun



Attention: – pour assurer le bon fonctionnement de votre produit Sun et pour l'empêcher de surchauffer, il convient de ne pas obstruer ni recouvrir les ouvertures prévues dans l'appareil. Un produit Sun ne doit jamais être placé à proximité d'un radiateur ou d'une source de chaleur.



Attention: – Pendant le fonctionnement normal, le niveau de bruit est inférieur à 70 Db (A). Pendant l'utilisation à des températures élevées, il peut être supérieur à 70 Db (A). Limitez l'utilisation pendant ces conditions temporaires.

Conformité SELV

Sécurité : les raccordements E/S sont conformes aux normes SELV.

Connexion du cordon d'alimentation.



Attention: – Les produits Sun sont conçus pour fonctionner avec une connexion ligne à neutre ou ligne à ligne. Pour écarter les risques d'électrocution, ne pas brancher de produit Sun dans un autre type d'alimentation secteur. En cas de doute quant au type d'alimentation électrique du local, veuillez vous adresser au directeur de l'exploitation ou à un électricien qualifié.



Attention: – tous les cordons d'alimentation n'ont pas forcément la même puissance nominale en matière de courant. Les rallonges d'usage domestique n'offrent pas de protection contre les surcharges et ne sont pas prévues pour les systèmes d'ordinateurs. Ne pas utiliser de rallonge d'usage domestique avec votre produit Sun.



Attention: – votre produit Sun a été livré équipé d'un cordon d'alimentation à trois fils (avec prise de terre). Pour écarter tout risque d'électrocution, branchez toujours ce cordon dans une prise mise à la terre.

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



Attention: – le commutateur d'alimentation de ce produit fonctionne comme un dispositif de mise en veille uniquement. C'est la prise d'alimentation qui sert à mettre le produit hors tension. Veuillez donc à installer le produit à proximité d'une prise murale facilement accessible. Ne connectez pas la prise d'alimentation lorsque le châssis du système n'est plus alimenté.

Batterie au lithium



Attention: – sur les cartes SC CPU Sun, une batterie au lithium (référence MK48T59Y, MK48TXXB-XX, MK48T18-XXXPCZ, M48T59W-XXXPCZ, ou MK48T08.) a été moulée dans l'horloge temps réel SGS. Les batteries ne sont pas des pièces remplaçables par le client. Elles risquent d'exploser en cas de mauvais traitement. Ne pas jeter la batterie au feu. Ne pas la démonter ni tenter de la recharger.

Conformité aux certifications 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

CD ROM/DVD ROM



Attention: – L'utilisation de contrôles, de réglages ou de performances de procédures autre que celle spécifiée dans le présent document peut provoquer une exposition à des radiations dangereuses.

Normativas de seguridad

El siguiente texto incluye las medidas de seguridad que se deben seguir cuando se instale algún producto de Sun Microsystems.

Precauciones de seguridad

Para su protección observe las siguientes medidas de seguridad cuando manipule su equipo:

- Siga todas las avisos e instrucciones marcados en el equipo.
- Asegúrese de que el voltaje y la frecuencia de la red eléctrica concuerdan con las descritas en las etiquetas de especificaciones eléctricas del equipo.
- No introduzca nunca objetos de ningún tipo a través de los orificios del equipo. Pueden haber voltajes peligrosos. Los objetos extraños conductores de la electricidad pueden producir cortocircuitos que provoquen un incendio, descargas eléctricas o daños en el equipo.

Símbolos

En este libro aparecen los siguientes símbolos:



Precaución – Existe el riesgo de lesiones personales y daños al equipo. Siga las instrucciones.



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



Precaución – Voltaje peligroso presente. Para reducir el riesgo de descarga y daños para la salud siga las instrucciones.



Encendido – Aplica la alimentación de CA al sistema.

Según el tipo de interruptor de encendido que su equipo tenga, es posible que se utilice uno de los siguientes símbolos:



Apagado - Elimina la alimentación de CA del sistema.



En espera – El interruptor de Encendido/En espera se ha colocado en la posición de En espera.

Modificaciones en el equipo

No realice modificaciones de tipo mecánico o eléctrico en el equipo. Sun Microsystems no se hace responsable del cumplimiento de las normativas de seguridad en los equipos Sun modificados.

Ubicación de un producto Sun



Precaución – Para asegurar la fiabilidad de funcionamiento de su producto Sun y para protegerlo de sobrecalentamientos no deben obstruirse o taparse las rejillas del equipo. Los productos Sun nunca deben situarse cerca de radiadores o de fuentes de calor.



Precaución – El nivel de ruido en circunstancias normales de funcionamiento está por debajo de 70 Db (A). El nivel de ruido en circunstancias de temperatura excesiva podría estar por encima de 70 Db (A). En dichas circunstancias temporales limite la exposición.

Cumplimiento de la normativa SELV

El estado de la seguridad de las conexiones de entrada/salida cumple los requisitos de la normativa SELV.

Conexión del cable de alimentación eléctrica



Precaución – Los productos Sun están diseñados para funcionar con una conexión línea a neutra o línea a línea. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, no conecte los productos Sun a otro tipo de sistema de alimentación eléctrica. Póngase en contacto con el responsable de mantenimiento o con un electricista cualificado si no está seguro del sistema de alimentación eléctrica del que se dispone en su edificio.



Precaución – No todos los cables de alimentación eléctrica tienen la misma capacidad. Los cables de tipo doméstico no están provistos de protecciones contra sobrecargas y por tanto no son apropiados para su uso con computadores. No utilice alargadores de tipo doméstico para conectar sus productos Sun.



Precaución – Con el producto Sun se proporciona un cable de alimentación con toma de tierra. Para reducir el riesgo de descargas eléctricas conéctelo siempre a un enchufe con toma de tierra.

La siguiente advertencia se aplica solamente a equipos con un interruptor de encendido que tenga una posición "En espera":



Precaución – El interruptor de encendido de este producto funciona exclusivamente como un dispositivo de puesta en espera. El enchufe de la fuente de alimentación está diseñado para ser el elemento primario de desconexión del equipo. El equipo debe instalarse cerca del enchufe de forma que este último pueda ser fácil y rápidamente accesible. No conecte el cable de alimentación cuando se ha retirado la fuente de alimentación del chasis del sistema.

Batería de litio



Precaución – En las placas de SC CPU Sun hay una batería de litio insertada en el reloj de tiempo real, tipo SGS Núm. MK48T59Y, MK48TXXB-XX, MK48T18-XXXPCZ, M48T59W-XXXPCZ, o MK48T08. Las baterías no son elementos reemplazables por el propio cliente. Pueden explotar si se manipulan de forma errónea. No arroje las baterías al fuego. No las abra o intente recargarlas.

Aviso de cumplimiento con requisitos de láser

Los productos Sun que utilizan la tecnología de láser cumplen con los requisitos de láser de Clase 1.

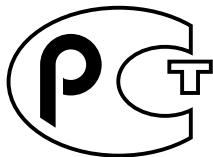
Class 1 Laser Product
Luokan 1 Laserlaite
Klasse 1 Laser Apparat
Laser Klasse 1

CD ROM/DVD ROM



Precaución – El manejo de los controles, los ajustes o la ejecución de procedimientos distintos a los aquí especificados pueden exponer al usuario a radiaciones peligrosas.

GOST-R 认证标志



北欧语锂电池注意事项

挪威语



ADVARSEL – Litiumbatteri —
Ekspløsjonsfare. Ved utskifting benyttes kun
batteri som anbefalt av apparatfabrikanten.
Brukt batteri returneres apparatleverandøren.

瑞典语



VARNING – Explosionsfara vid felaktigt
batteribyte. Använd samma batterityp eller
en ekvivalent typ som rekommenderas av
apparatillverkaren. Kassera använt batteri
enligt fabrikantens instruktion.

丹麦语



ADVARSEL! – Litiumbatteri —
Ekspløsjonsfare ved fejlagtig håndtering.
Udskiftning må kun ske med batteri af samme
fabrikat og type. Levér det brugte batteri
tilbage til leverandøren.

芬兰语



VAROITUS – Paristo voi räjähtää, jos se on
virheellisesti asennettu. Vaihda paristo
ainoastaan laitevalmistajan suosittelemaan
tyyppiin. Hävitä käytetty paristo valmistajan
ohjeiden mukaisesti.

索引

字母

ASIC 分割, 2-8
Fire Link 光缆, *请参阅* 光缆
Fire Link 光学模块, *请参阅* 光学模块
Fire Link 配件, *请参阅* 配件
“no paroli populated” 消息, 5-3
POST, 在回送模式下运行, 5-1
POST 的回送模式, 5-1
POST 显示示例, 5-2
Sun Fire 15K/12K
 Link 2 和 Link 1 插槽 (图示), 2-4
Sun Fire 6800 命名和编号惯例, 2-2
Sun Fire 6800 系统
 Sun Fire Link 配件的方位 (图示), 2-2
 Sun Fire Link 配件的位置, 2-3
Sun Fire 6800 系统中 IB 8 和 IB 9 插槽的位置, 2-3
Sun Fire 6800 系统中 Sun Fire Link 配件的方位
 (图示), 2-2
Sun Fire Link 光缆, *请参阅* 光缆
Sun Fire Link 光学模块, *请参阅* 光学模块
Sun Fire Link 配件, *请参阅* 配件
Sun HPC ClusterTools 配置, *请参阅* 配置
Sun 群集配置, *请参阅* 配置, 2-11
WCI 分割, 2-8
wrsmttest, 5-3 - 5-7

A

安全
 接地, 1-6
安全的电路板操作, 1-6

C

测试
 64 位测试目录, 5-7
 对 Sun Fire Link 硬件运行 POST, 5-1
 链路互连, 5-3
测试模式, wrsmttest, 5-6
拆卸 Sun Fire 6800 I/O 配件, 3-4
错误消息
 “no paroli populated”, 5-3

D

电路板操作安全, 1-6
电气接地要求, 1-6
定义的直接连接配置, 2-1

F

分割
 ASIC (WCI) 分割, 2-8
 WCI 分割, 2-8
 链路分割, 2-8
 四路分割, 2-9
 一般信息, 2-7
符号, 机箱 (表), 1-3 - 1-4

G

故障排除

- 使用 POST 测试光学模块和光缆, 5-1
- 使用 wrsmtest 检查群集网络硬件, 5-3

惯例

- Sun Fire 15K/12K 命名和编号, 2-3
- Sun Fire 6800 系统
命名和编号, 2-2

光缆

- 安装, 3-12
- 长度, 3-11
- 工作表, A-1
- 使用 POST 进行测试, 5-1
- 图示, 3-12

光缆长度, 3-11

光缆连接图说明, 2-6

光学模块

- Sun Fire 15K/12K 系统中的指示灯, 4-8 - 4-10
- Sun Fire 6800 系统中的指示灯, 3-8 - 3-10
- 插槽和 compactPCI 插槽比较, Sun Fire 6800, 3-2
- 使用 POST 进行测试, 5-1

H

互连测试, 5-3

J

- 交换机和节点, 相关数量, 2-1
- 接地要求, 1-6
- 节点和交换机, 相关数量, 2-1

L

链路

- Sun Fire 15K/12K Link 2 和 Link 1 插槽 (图示), 2-4
- Sun Fire 15K 系统中 Link 0 和 Link 2 的位置 (图示), 4-2
- Sun Fire 6800 “Link 0” 是硬件插槽 2, 2-3
- Sun Fire 6800 “Link 2” 是硬件插槽 1, 2-3
- 链路互连测试, 5-3

M

命名和编号惯例

- Sun Fire 15K/12K 系统
命名和编号惯例, 2-3
- Sun Fire 6800 系统, 2-2
- 模式, 测试, wrsmtest, 5-6

P

配件

- compactPCI 插槽和 Fire Link 插槽不兼容, 3-7
 - compactPCI 插槽和 Sun Fire Link 插槽不兼容, 4-7
 - Sun Fire 15K/12K 插槽 (图示), 2-4
 - Sun Fire 15K/12K 插槽和 ASIC 号 (表), 4-4
 - Sun Fire 15K/12K 插槽和 ASIC 号 (图示), 4-2
 - Sun Fire 15K/12K 系统中 ASIC 29 的位置 (表), 2-5
 - Sun Fire 15K/12K 系统中 ASIC 31 的位置 (表), 2-5
 - Sun Fire 15K/12K 系统中的 ASIC 端口 ID 号 (表), 2-5
 - Sun Fire 15K/12K 系统中的插槽必须是连续的, 2-4
 - Sun Fire 15K/12K 系统中光学模块的位置, 2-4
 - Sun Fire 6800 ASIC 29, 2-3
 - Sun Fire 6800 ASIC 31 的位置, 2-3
 - Sun Fire 6800 光学模块的位置, 2-3
 - Sun Fire 6800 系统中的方位 (图示), 2-2
 - 安全操作, 1-6
 - 拆卸 Sun Fire 6800 I/O 配件, 3-4
 - 在 Sun Fire 6800 系统中的位置, 2-3
- ### 配置
- Sun Fire 15K/12K Sun HPC ClusterTools
 - 两节点直接连接, 2-19
 - 三节点直接连接, 2-21
 - 三至四个节点两台交换机连接, 2-23
 - 五至八个节点四台交换机连接, 2-26
 - Sun Fire 15K/12K Sun 群集
 - 二至四个节点两台交换机连接, 2-25
 - 两节点直接连接, 2-20
 - 三节点直接连接, 2-22
 - 五至八个节点四台交换机连接, 2-28

Sun Fire 6800 Sun HPC ClusterTools

- 两节点直接连接, 2-9
- 三节点直接连接, 2-12
- 三至四个节点两台交换机连接, 2-14
- 五至八个节点四台交换机连接, 2-16

Sun Fire 6800 Sun 群集

- 二至四个节点两台交换机连接, 2-15
- 两节点直接连接, 2-11
- 三节点直接连接, 2-13
- 五至八个节点四台交换机连接, 2-18
- 描述的交换机一般配置, 2-1
- 描述的直接连接一般配置, 2-1

S

- 数据分割, *请参阅* 分割
- 所需的工具, 1-6

T

- 填充板和填充面板要求, 1-5

X

- 系统预防措施, 1-5
- 消息, “no paroli populated”, 5-3
- 选项, wrsmtest, 5-4

Y

- 要求, 填充板和填充面板, 1-5
- 语法, wrsmtest, 5-6
- 预防措施, 系统, 1-5

Z

- 指示灯, 光学模块, 在 Sun Fire 15K/12K 系统中, 4-8 - 4-10
- 指示灯, 光学模块, 在 Sun Fire 6800 系统中, 3-8 - 3-10
- 准则
 - Sun Fire 15K/12K 光缆, 2-7, 4-11
 - Sun Fire 15K/12K 光学模块, 4-7
 - Sun Fire 15K/12K 配件, 4-2
 - Sun Fire 6800 光缆, 2-6, 3-11
 - Sun Fire 6800 光学模块, 3-6
 - Sun Fire 6800 配件, 2-2
 - 处理电路板和配件, 1-6
 - 填充板和填充面板要求, 1-5

