

联想万全4200服务器 系统用户手册



联想电脑公司

版本号：1.0

联想公司 1999、2000 年版权所有。如事先未得到联想公司任何书面许可，本文件中任何部分都不得进行复制，或以任何形式、任何手段进行转载。

联想公司对本材料未作任何形式的担保，包括但不限于对具体用途的商品性和适用性的隐含担保。联想公司对本材料中可能出现的任何错误都不承担责任。联想公司未作出对本手册中的信息更新或保持是最新信息的承诺。

† 第三方的品牌和名称是他们相应拥有者的产权。

目录

第 1 章 产品概述	1
§ 1.1 产品简介	1
§ 1.2 技术特色	1
§ 1.3 技术指标	4
第 2 章 系统使用	7
§2.1 机箱特性简介	7
§2.2 前面板	8
§2.3 后面板	9
§2.4 内部部件	10
§2.5 外部设备托架	11
§2.6 电源	12
§2.7 系统散热	12
§2.8 机箱安全	12
第 3 章 系统的扩展	15
§3.1 准备工作	15
§3.2 机箱侧板的装卸	16
§3.3 SCSI 硬盘的拆装	17
§3.4 直流电源	19
§3.5 PCI 插卡	21
§3.6 系统风扇	26
第 4 章 系统的技术特性	29
§4.1 主板特性	29
§4.2 处理器	31
§4.3 内存模块	31
§4.4 外设	33
§4.5 扩展卡插槽	33
§4.6 PCI 热插拔控制器	34
§4.7 IDE 接口	34
§4.8 USB 接口	34
§4.9 网卡控制器 (NIC)	34
§4.10 视频	35
§4.11 SCSI 控制器	35
§4.12 IDE 控制器	36
§4.13 键盘和鼠标	36
§4.14 服务器管理	37
§4.15 系统安全	38

§4.16 主板跳线的使用	39
第 5 章 系统配置程序	43
§5.1 常用的组合键	43
§5.2 通电自检程序 (POST)	44
§5.3 使用 BIOS 设置程序	44
§5.4 临时改变引导设备的优先级	60
§5.5 永久改变引导设备的优先级	60
§5.6 执行 SCSISelect 程序	61
§5.7 使用系统设置程序 (SSU)	63
§5.8 DPC (直接平台控制) 控制台	65
§5.9 FRU 和 SDR 装载程序	67
§5.10 升级 BIOS	69
§5.11 使用固件升级程序	72
第 6 章 常用操作系统安装指导	73
§6.1 Windows NT 4.0 (中文/英文) 安装指导	73
§6.2 Windows 2000 Advance Server (中文/英文) 安装指导	74
§6.3 万全服务器 SCO OpenServer5.0.4 安装指导	75
§6.4 SCO OpenServer5.0.5 安装指导	76
§6.5 万全服务器 SCO UNIXWARE 7.1.1 安装指导	77
§6.6 万全服务器 Solaris 7 (中文/英文) 安装指导	78
§6.7 万全服务器 Solaris 8 安装指导	81
§6.8 万全服务器 Redhat 6.1 安装指导	82
§6.9 万全服务器 Redhat 6.2 安装指导	83
§6.10 万全服务器 Xteam Linux 3.0 安装指导	84
§6.11 万全服务器 NetWare4.11 安装指导	85
§6.12 万全服务器 NetWare 5 安装指导	88
第 7 章 系统的故障排除	91
§7.1 系统复位	91
§7.2 系统第一次启动	91
§7.3 运行新的应用软件	91
§7.4 系统已正确运行之后	92
§7.5 其他更多问题及解决方案	93
§7.6 具体问题与解决方法	94
附录 1: 安全使用注意事项	103
附录 2: 保修声明和服务支持信息	105
附录 3: 开机自检代码列表	107
附录 4: 自检错误代码列表	111

第1章 产品概述

本章将向您简单介绍万全 4200 服务器的产品特色、技术特性及各项规范指标，以使您对万全 4200 有一个粗略的了解。

§ 1.1 产品简介

万全 4200 服务器是一款具有极高性能的企业级服务器，它具有极高可靠性、丰富的管理性能、强大的数据处理能力及扩展性、适用于多种网络操作系统，其性能完全可以同小型机媲美。

万全 4200 服务器定位于企业的关键应用，可满足大、中型网络关键任务的要求，适用于对处理速度、可靠性要求非常高的金融、证券、交通、邮电、通信、电子商务等行业，可作为替代传统小型机的大型企业级网络及数据库服务器。

§ 1.2 技术特色

§1.2.1 主板的技术特性

- ✓ **处理器子系统：**万全 4200 的主板提供了四个 SC330.1 完全兼容的 CPU 插槽，能够提供 1.8V-3.5V 范围的 CPU 内核工作电压，并可以根据处理器的 VID 管脚自动进行设置。既能支持以前的 Pentium® II Xeon™ 处理器，及当今非常流行的 Pentium® III Xeon™ 处理器，同时还支持 Intel 的最新处理器 Cascades。该主板可以最大支持四个处理器；
- ✓ **CPU 电压调整：**万全 4200 的主板内部集成了 2 个 5V 的 CPU 内核电压调整模块及一个 12V 的 CPU 工作电压调整模块，同时主板上提供 3 个 12V 的 CPU 工作电压调整模块的插槽。当系统需要扩充 CPU，这时只需每增加一个 CPU 添加一个 12V 的电压调整模块，方便客户安装 CPU；
- ✓ **外围芯片组：**万全 4200 的系统使用了业界非常流行的非 Intel 的第三方外围芯片组，其采用的芯片组为 Server Works 公司的 Enterprise ServerSet II HE 高端企业级产品；
- ✓ **内存子系统：**万全 4200 的内存子系统为一块内存板，仅支持 ECC Registered SDRAM 的内存，该系统采用交叉存取的数据读取方式，使得内存子系统的带宽可高达 1.1GB/s。该系统提供 4 个 BANK 共计 16 个 DIMM 槽，当使用 1GB 的内存条时，最高可以达到 16GB；
- ✓ **系统 I/O 扩展：**万全 4200 系统提供了 3 个对等的 PCI 总线，使得系统的 I/O 带宽高达 924MB/s。其中在 PCI-A 总线上提供 2 个 64 位 66MHz 的 184 线的 PCI 插槽，在 PCI-B 总线上提供 4 个 64 位 33MHz 的 184 线的 PCI 插槽，在 PCI-C 总线上提供 2 个 32 位 33MHz 的 120 线的 PCI 插槽。在 PCI-A、PCI-B 总线上的 6 个插槽都支持热插拔功能，以保证在不用关闭系统的情况下对系统进行扩充/维护；
- ✓ **磁盘子系统：**万全 4200 的主板系统集成了一个 Adaptec 公司的双通道 Ultra 160

的 SCSI 控制器 AIC-7899, 及一个单通道 Ultra Wide 的 SCSI 控制器 AIC-7880, 这样可以更好地使用一些低速的 SCSI 设备, 以避免对高速通道造成不利的影响。同时在 PCI 总线上集成了一个 IDE 控制器, 可以支持 Ultra DMA 33 的数据传输速率;

- ✓ **管理监控系统:** 万全 4200 的系统内部集成了 BMC 服务器系统管理芯片, 可以通过 ISC、DPC、SSU、CSSE 服务器管理软件在本地或远程监控系统, 控制系统的开机/关机, 远程对系统进行 BIOS、Firmware 的升级;
- ✓ **其它技术特性:** 万全 4200 的系统内部集成了 Intel 82559 芯片, 提供 10/100M 自适应及网络管理特性。内部集成了 ATI Rage IIC 2MB 显存的显示芯片满足一般的图形显示需求。
- ✓ **主板结构示意图:**

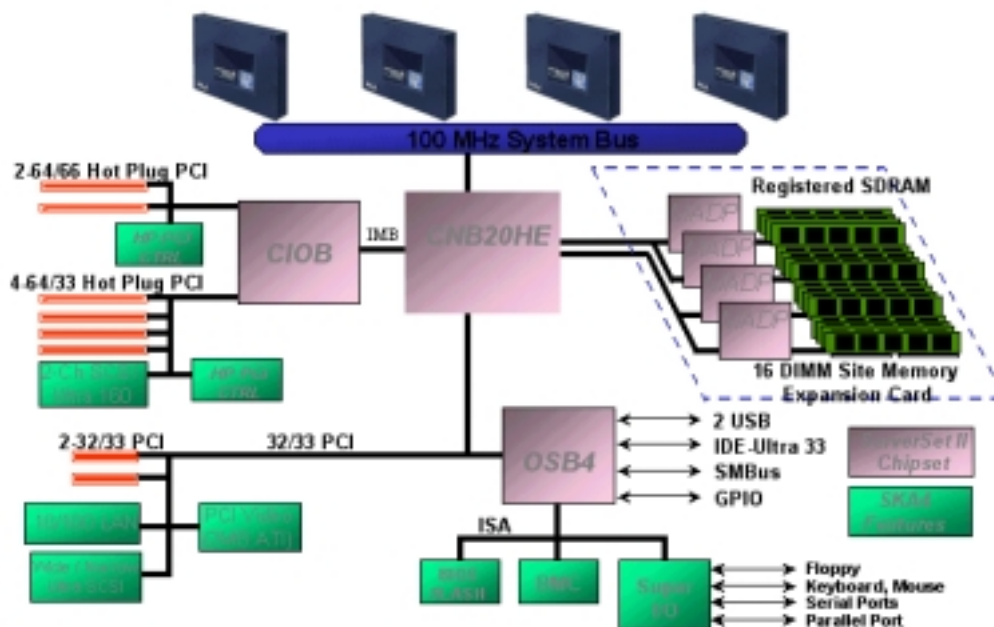


图 1-1 万全 4200 服务器主板结构图

§1.2.2 机箱的技术特性

- ✓ **机箱的外型:** 万全 4200 采用的机箱具体大小为: 12.22"(W) x 18.06"(H) x 25.25"(D), 该款机箱具有双重用途, 既可以做塔式的服务器使用, 同时又可以作为 7U 的 RACK 机箱安装在机柜中;
- ✓ **设备扩展性:** 万全 4200 对硬盘及外部存储设备提供了优异的扩展能力。提供了 1 个标准 3.5" 1.44MB 的软驱, 最大可以安装 3 个半高的 5.25" 标准设备。系统提供

了 2 个支持 Ultra160 的热插拔模组，每个热插拔模组最大可以容纳 5 块 1 英寸厚的热插拔硬盘，使得系统最大可以使用 10 块热插拔硬盘；

- ✓ **供电子系统：**万全 4200 电源子系统提供了 2+1 的冗余供电方式，系统的每个电源为 375W 的热插拔电源，方便了系统的维护。同时在热插拔电源上配有电源线固定部件，以防止电源线意外拔出（对万全 3500 及 4500 的电源插头的固定部件进行了改进）；
- ✓ **散热子系统：**系统提供了共计 11 个风扇对系统进行散热，其中 3 个为电源内部集成用于电源子系统的散热，2 个在热插拔背板的后部用于对硬盘子系统的散热，4 组热插拔的 6 个风扇组成 3+3 冗余的风扇组并配合 Intel 独有的风道设计保证了系统的良好散热性；
- ✓ **按钮及 LED 灯：**在系统的前面板上有 4 个按钮及 5 个 LED 指示灯，其中 4 个按钮分别为：Power、Sleep、Reset、NMI，5 个 LED 指示灯分别为：电源、网卡、硬盘、温度及系统错误。系统机箱的后部为电源状态指示灯及 PCI 状态指示灯；
- ✓ **热插拔 PCI：**万全 4200 的系统机箱提供的热插拔 PCI 的支持，主要体现为三点：1) 不用任何工具即可装卸热插拔 PCI 适配卡，2) 提供热插拔 PCI 插槽的工作状态，3) 热插拔 PCI 插槽之间、与内存模块之间、与主板之间提供隔离措施，以防止热插拔时造成板卡短路。
- ✓ **机箱结构示意图：**



图 1-2 万全 4200 服务器机箱结构图

§ 1.3 技术指标

CPU	
• CPU:	Intel Cascades 700/900MHz (2.8V), SC330.1 完全兼容的 CPU 插槽
• Cache:	1MB/2MB 二级缓存集成于 CPU 片内, 与 CPU 同频
• SMP:	支持 4 个 CPU (必须具有相同的 Stepping、Cache、主频, 每个 CPU 只需 1 个电压调整模块 (VRM), 但是空余 CPU 插槽必须安装 FSB 终端板)
• 系统总线:	100MHz
内存	
• 内存模板:	1 个
• 内存插槽:	16 个 DIMM 插槽, 可支持 64M、128M、256M、512M、1G 内存条
• 内存类型:	PC-100 ECC Registered SDRAM
• 内存容量:	最小 256M, 最大 16G
• 内存带宽:	1.1 GB/s (最大)
I/O	
• 外围芯片组:	Server Works Server Set II HE 第三方外围芯片组
• 32bit/33MHz PCI:	1 个 32 bit、33MHz 对等 PCI 总线 2 个 32 bit PCI 插槽
• 64bit/33MHz PCI:	1 个 64 bit, 33MHz 对等 PCI 总线 4 个 64bit PCI 热插拔插槽
• 64bit/66MHz PCI:	1 个 64 bit, 66MHz 对等 PCI 总线 2 个 64 bit PCI 热插拔插槽
• SCSI 控制器:	主板集成 1 个双通道 Ultra 160 SCSI 控制器, 每个通道的最大传输速率为: 160MB/s, 可连接两个热插拔背板 主板集成 1 个单通道 Ultra Wide SCSI 控制器, 最大传输 40MB/s, 同时提供 50、68 针两个接口, 支持 SCSI 设备引导
• IDE 控制器:	单通道 Ultra 33 DMA IDE 控制器, 1 个 IDE 连接插槽
• 软驱:	1.44M 或 2.88M
• 热插拔硬盘架	提供 10 个热插拔硬盘槽位, 并支持 10K RPM Ultra 160 硬盘
• CD-ROM:	40/48 倍速 IDE 光驱
• 显示:	主板集成 64 位图形加速卡, 2MB 显示内存
• 网卡:	主板集成 10M/100M 自适应网卡
• 其它接口:	PS/2 接口键盘, PS/2 接口 2 键滚轮鼠标, 2 个串口, 一个并口 2 个 USB 口, 一个网口
• 外驱动器架:	3×5.25" (CD-ROM 已占用一个) 1×3.5" (1.44M 软驱占用一个)
• 内部硬盘架:	10 个热插拔硬盘架、一个 3.5"架可连接启动设备

电源	
• 电源电压:	220V /50Hz
• 电源功率:	375W
• 电源冗余:	可支持 3 个热插拔电源, 第 3 个为冗余电源
系统性能	
• TPM/c 值:	24K 以上 (P3XP 500/2MB CPU 测试)
• MTBF 值:	15912 小时
• MTTR 值:	30 分钟 (包含系统诊断时间)
兼容操作系统	
	Microsoft Windows 2000 Server (中文版/英文版) Microsoft Windows NT Server (中文版/英文版) Novell Netware 5.0 Novell Netware 4.11 SCO Openserver 5.0.5 SCO Unixware 7.1.1 SUN Solaris 7.0 (中文版/英文版) SUN Solaris 8.0 Linux Red Hat 6.1 Linux Red Hat 6.2 Linux Xteam 3.0 Server
系统指标	
• 环境温度:	非操作环境: -40°C ~ 70°C 操作环境 : 10°C~35°C
• 环境湿度:	非操作环境: 95% 相对湿度 (55°C) 操作环境 : 85% 相对湿度 (35°C)
• 系统尺寸:	宽 31.12cm , 高 48.26cm , 长 63.5cm
• 系统重量:	最小配置 38 kg , 最大配置 54kg

第2章 系统使用

本章详细介绍万全 4200 服务器机箱的使用方法和内部构造。该服务器的机箱既可以作为立式机箱使用也可以作为 RACK 机箱安装到机架上。

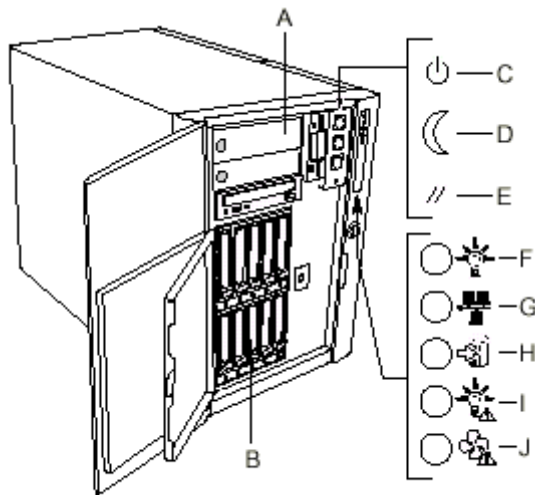
§2.1 机箱特性简介

万全 4200 服务器的机箱由两个主要部分组成，通过移去机箱的两块右侧面板可以对前面的副机箱（又称为前部子机箱）和后部电子托架（又称为后部子机箱）中的部件进行操作，也可以通过合叶向外拉，打开前部子机箱或将其从主机箱上卸下以拆卸内部部件。打开前面板可以从服务器前部对 3.5 英寸、5.25 英寸外部驱动设备进行操作。

表 2-1： 特性概述

特 性	描 述
驱动器	
默认配置	1 个 3.5 英寸 1.44 MB 软盘驱动器，可从前部子机箱进行拆卸 1 个 5 英寸半高光盘驱动器，可从前部子机箱进行拆卸 2 个 SCSI 热插拔硬盘模组，每个模组可以容纳 5 个 1 英寸的热插拔 SCA 兼容的硬盘
可扩展性	可容纳 2 个半高 5.25 英寸标准存储设备，或 1 个全高 5.25 英寸标准存储设备。
扩展槽	6 个 64 位热插拔 PCI 插槽（其中：2 个 66MHz，4 个 33MHz），2 个非热插拔 32 位 PCI 插槽(33 MHz)。
主板规格	16x13 英寸，ATX I/O。
电源	支持 3 个 375 瓦热插拔电源，且附带散热风扇和独立的电源线。
散热	最多可以配置 11 个风扇用于系统的散热和通风，如下所示： 4 个热插拔风扇部件（2 个用于基本系统，2 个用于冗余）用于板卡 CPU 散热。 3 个风扇用于电源系统的散热。 2 个风扇用于 SCSI 硬盘的散热。 当使用两个电源时可安装 1 个额外风扇用于系统的通风和散热。

§2.2 前面板

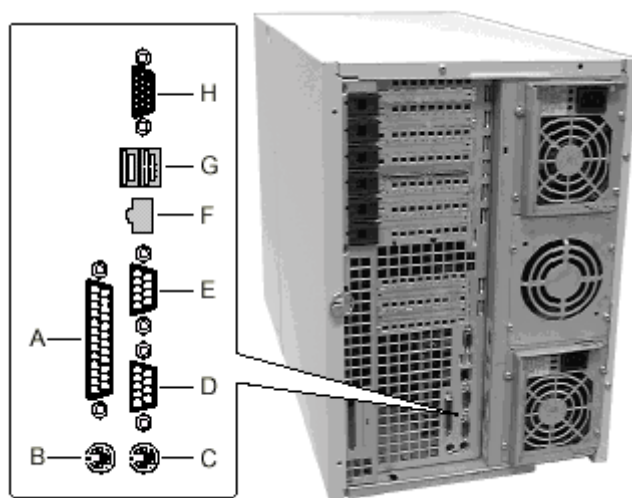


- A. 3.5 英寸与 5.25 英寸外部设备托架
- B. SCSI 设备托架
- C. 电源按钮
- D. 休眠按钮
- E. 复位按钮
- F. 系统电源指示灯
- G. 网络活动指示灯
- H. 硬件活动指示灯
- I. 电源故障指示灯
- J. 风扇故障指示灯

图 2-1：前面板示意图

- 按住电源按钮并保持 4 秒钟以上，可跳过 ACPI 电源管理模式并直接关闭电源。
- 在休眠状态下按下休眠键可激活操作系统进入休眠状态（该操作与安装的操作系统有关）。
- 按住复位按钮 4 秒钟以上，然后按电源按钮，之后松开复位按钮与电源按钮，可清除 CMOS。
- 系统电源指示灯闪烁表示系统处于 ACPI 休眠模式。
- 电源故障指示灯亮表示有严重的系统故障，比如电源问题。指示灯闪烁表示不严重的系统故障，比如硬盘问题。
- 风扇故障指示灯亮表示有严重的温度过高或系统风扇部件中有严重故障。指示灯闪烁表示有轻微的温度过高或系统风扇部件中有轻微的故障。

§2.3 后面板

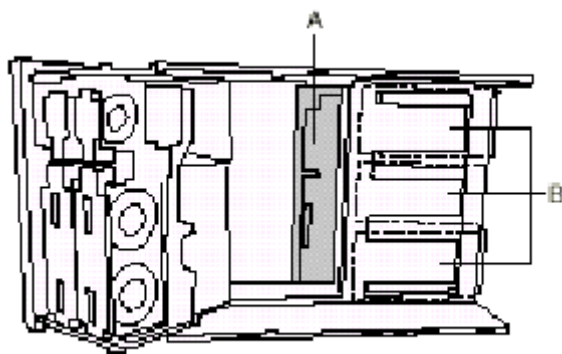


- A. 并口
- B. 鼠标接口
- C. 键盘接口
- D. 串口 A, COM1
- E. 串口 B, COM2
- F. 网络接口
- G. USB 端口 1 (左) 与端口 2 (右)
- H. VGA 显示器接口

图 2-2: 后面板示意图

§2.4 内部部件

§2.4.1 主机箱

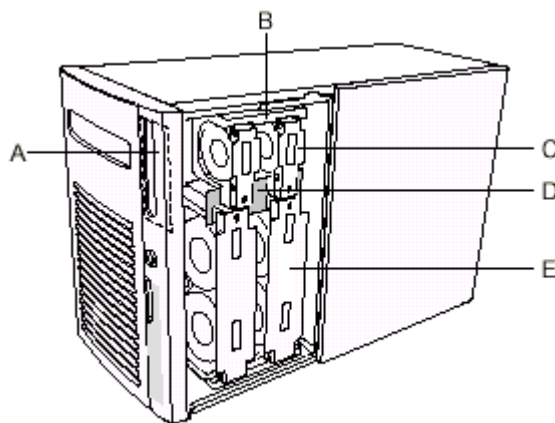


A. 配电板

B. 直流电源托架

图 2-3: 主机箱内部部件

§2.4.2 前部子机箱



A. 前面板

B. 泡沫隔板

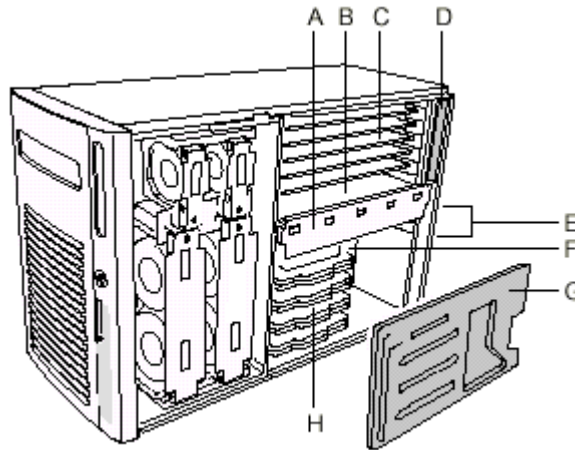
C. 单系统风扇模块

D. 风扇分配板

E. 双系统风扇模块

图 2-4: 前部子机箱内部部件

§2.4.3 后部子机箱



- A. 内存板固定压片
- B. 内存模块
- C. 长 PCI 卡
- D. 热插拔状态指示板
- E. 短 PCI 卡
- F. 主板
- G. 保护处理器泡沫隔板
- H. 处理器/CPU 终结板/固定支架

图 2-5：后部子机箱内部部件

§2.5 外部设备托架

§2.5.1 3.5英寸软盘驱动器

3.5 英寸外部设备托架中的 3.5 英寸软盘驱动器支持 720 KB, 1.2 MB 与 1.44 MB 媒体。可由服务的前部拆装驱动器。

§2.5.2 5.25英寸活动介质设备

前副机箱有 3 个可由服务器前部安装的 5.25 英寸半高式托架。这些托架为磁带备份、CD-ROM 或其它活动介质设备提供扩展空间。

您可以将 5.25 英寸托架转换为一个全高式托架。但是，建议您不要将这些托架用于硬

盘驱动器，因为硬盘驱动器产生电磁干扰，提高 ESD（静电放电）敏感性，并降低系统的散热效率。

§2.6 电源

机箱可配置 1、2 或 3 个 375 瓦电源，每个电源设计将电磁干扰与射频干扰降至最低。每个电源可自动感测并额定为以下电压范围：

- 交流 100-120 V 与交流 200-240 V，50/60 Hz (自动感测)

每个电源的直流输出电压最大为：

- +3.3 V，34A
- +5 V，34A (+3.3 V 与+5.5 V 总输出不得超过 195 W)
- +12 V，18.0 A，10 毫秒峰值时 19.0 A
- -12 V，1.0 A
- +5 V 备用，2 A

这些电源具有内部电源共享并通过电源分配板（PDB）连接在一起。服务器系统的电力是通过 PDB 上连接器所提供的。由于电源通过 PDB 共享，因此第二与第三电源只能提供它们最大额定值的 90%。

电源通过电缆连接到主板上的电源插座。远程控制信号所使用的电源则是通过电缆连接到主板上的辅助电源插座上。

§2.7 系统散热

服务器系统在前面副机箱的泡沫隔板中可容纳 6 个热插拔风扇。基本配置包括 3 个热插拔系统风扇，可再扩充 3 个风扇用于系统冗余。同时，当系统仅配置两个电源系统时，可以在电源托架上再安装一个辅助风扇，以更好地提供冗余散热。

§2.8 机箱安全

为防止未经授权进入或使用系统，系统在前面板提供了一个面板锁，以控制/允许对驱动器设备存取（锁的点位置信息被传送给主板管理控制器（BMC））。同时主板上还包括了服务器管理软件以监视机箱入侵状况。

§2.8.1 机械锁与监视

服务器的机箱包括了 2 个机箱入侵开关。当机箱侧面任意一个机箱盖被打开时，该开关立即向主板发送警告信号，然后由服务器内部的管理软件对警告信号进行处理。可以将系统设定为关闭电源或锁住键盘以对入侵行为进行干涉。同时在服务器机箱后部也预留了一个安装肯星顿（Kensington）机箱锁的位置。

§2.8.2 通过SSU或BIOS设置系统安全性

系统安装程序（SSU）提供了一些安全特性，以防止未经授权或意外对系统进行操作。安全措施一旦启用，用户只有输入正确的密码才能对服务器进行操作。例如，SSU 可以完成如下的功能：

1. 启动键盘锁定计时器，这样在超过设定时间时系统自动进入安全模式（设定时间的范围为：1-120 分钟），必须输入密码，服务器才重新激活键盘与鼠标
2. 设置并启动管理员与用户密码
3. 设置安全模式以防止键盘或鼠标输入，并防止使用前面板复位与电源按钮
4. 使用组合键，以快速进入安全模式
5. 在安全模式中禁止写软盘驱动器操作

使用密码

如果您设置用户密码，但没有设置管理员密码，输入用户密码后可以启动系统并运行 SSU。如果您既设置了用户密码又设置了管理员密码，那么：

1. 输入其中的任一密码都可以启动服务器并可使用键盘与鼠标
2. 输入管理员密码可以进入 SSU 或 BIOS 设置以更改系统配置

安全模式

通过使用 SSU 可以配置并启用安全引导模式。当系统进入安全模式状态后，系统可以执行如下的启动方式：

1. 可以启动系统和操作系统，但必须输入用户密码才能使用键盘与鼠标。
2. 不能通过前面板按钮关闭系统电源或复位系统。

安全模式对通过服务器管理模块设置的功能或通过实时时钟（RTC）进行的电源控制无效。

系统退出安全模式后并不改变系统电源的状态。也就是说，如果您在安全模式下按下并松开电源按钮，系统不会在安全模式取消之后断电。但是，如果在安全模式取消时按下前面板电源按钮保持不变，系统会断电。

软件安全特性简介

下表列出了软件安全的一些特性，并描述了每一功能所提供的保护方式。一般情况下，要允许或设置下列功能，您必须运行 SSU 并进入 Security 菜单。该表同时也适用于其它 SSU 菜单与 BIOS 设置程序。

表 2-2：软件安全功能

功能	描述
使系统进入安全引导模式	如何进入安全模式 设置口令使系统自动进入安全模式 通过 SSU 或 BIOS 设置程序，设置一个组合键，通过按组合键使系统立即进入安全模式。 当系统进入安全模式后 系统可以引导并运行操作系统，但在输入用户密码前不接受鼠标与键盘输入。 在引导时，如果检测出 CD-ROM 驱动器中有光盘或驱动器 A 中有软盘，系统会提示输入密码。密码输入后，系统从光盘或软盘启动并取消安全模式。 如果您尚未安装 CD-ROM 驱动器，或如果驱动器中没有光盘或驱动器 A 中没有软盘，系统从 C 盘启动并自动进入安全模式。在引导时，所有启动的安全模式特征发挥作用。 使系统退出安全模式 输入正确的密码。
禁止软驱写操作	在安全模式下，除非输入密码，否则系统不会从软盘启动或执行写软盘操作。
禁用电源与复位按钮	如果这项保护功能被 SSU 启动，在安全模式下电源与复位按钮被禁用。
设置一个时间周期，在此段时间内键盘与鼠标输入不被接受，同时，屏幕空白并禁止写软盘	您可以规定并启动一个从 1 到 120 分钟范围内的非活动时间周期。如果在规定的时间周期内没有键盘或鼠标操作，超过此时限后的键盘或鼠标输入将不再被接受。 如果视频空白被启动，监视器会显示空白，直至输入正确的密码。
控制对 SSU 的使用：设置管理员密码	为控制设定或更改系统配置，设置一个管理员密码并通过 BIOS 或 SSU 启动密码。如果管理员与用户密码同时启动，输入任一密码都可以启动系统或启用键盘、鼠标，但只有管理员密码才允许更改 BIOS 与 SSU。 一旦设定，可以通过将密码设置为空字符串或通过清口令跳线以禁用密码。
控制进入除 SSU 外的系统：设置用户密码	为控制对系统的使用，可以通过 BIOS 或 SSU 设置一个用户密码并在启动时启用密码。 一旦设定，可以通过将密码设置为空字符串或通过清口令跳线以禁用密码。
不带键盘启动	系统有无键盘均可启动。系统在加电自检（POST）期间，BIOS 自动检测并测试键盘，如果有键盘，则会显示一条信息。在 SSU 中没有用于启动或禁用键盘的设置项。请不要在系统带电时插入键盘。
指定启动顺序	在 SSU 中指定的顺序决定了系统引导顺序。如果启动安全模式（已设置用户密码），在系统启动前将被提示输入密码。如果安全模式启动并同时启动“Secure Mode Boot”选项，系统可以启动，但在接受任何键盘或鼠标输入前要求输入密码。

第3章 系统的扩展

本章描述了如何拆下与安装系统部件。本章的各项操作仅限于具有系统维护资格认证的操作员或管理员使用。系统可服务部件被定义为在无需关闭服务器电源的情况下即可进行卸下或安装的热替换或热插拔的部件。

§ 3.1 准备工作

在执行本章中的任何操作之前，请阅读并完全熟悉本节中的信息。

§3.1.1 警告与注意

请阅读并遵守本指南中的所有警告、注意标志。如果随服务器提供的补充说明与这些说明不一致，请与供货商技术服务人员联系以确定如何才能保证操作的正确性

注意

电源开关并不能完全切断交流电源。要切断交流电源，您必须从交流电插座中拔出与服务器相连的所有电源线的插头。

由于服务器的部件对静电放电（ESD）极其敏感，请在静电放电工作台执行本章中的操作。如果没有这样的工作台，请通过以下方法降低 ESD 所造成的危害：

- 戴上一条防静电腕带并与服务器的金属部分相连。
- 在触摸服务器部件前先触摸服务器机箱上的金属壳。
- 在插拔部件时将身体一部分与服务器的金属机箱保持接触，以释放静电。
- 避免不必要的走动。
- 拿服务器部件（尤其是板卡）时仅拿住边缘。
- 将服务器部件置于一个接地的无静电的操作平台上。如果可能的话，使用一块导电泡沫垫（非部件的包装材料）。
- 不要让部件在操作平台上滑动。

为保证系统良好的散热与通风，在进行正常的操作前必须安装上机箱盖。未安装机箱盖而加电对服务器系统进行操作，5 分钟以上会导致过热并有可能损坏系统部件。

§3.1.2 所需的工具

- 十字螺丝刀。
- 平口螺丝刀。
- 防静电腕带与导电泡沫垫（推荐）。
- 钢笔或铅笔。
- 设备记录。当往系统上添加新的部件时，记录服务器系统的型号与序列号，记录所有已安装的部件及任何其它服务系统特定的相关信息。在运行 SSU 时将需

要这些信息。

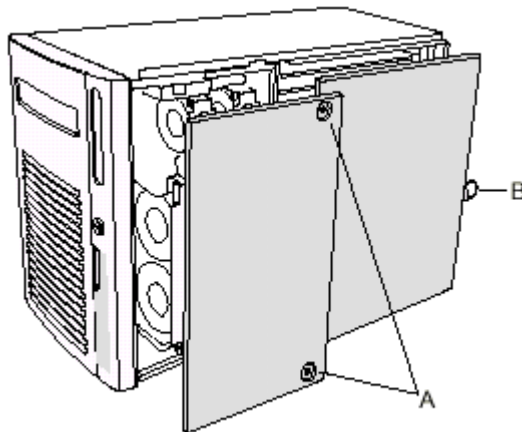
§ 3.2 机箱侧板的装卸

本节提供了卸下与安装服务器侧面前部侧板(前盖)与后部侧板(后盖)的步骤。

§3.2.1 拆下前盖与后盖

执行下列步骤以卸下机箱前部与后部的侧板。进行操作前，请确保对本章的“§ 3.1 准备工作”中的内容完全理解。

1. **拆下前盖：**用一把十字螺丝刀将用于固定前盖的主机箱上的两颗螺丝（A）松开。
2. 抓住与两颗螺丝相邻的前盖外缘。
3. 将前盖向后滑动直至前边缘的凸缘与挡板分离，并将前盖与主机箱分离。
4. **拆下后盖：**将后盖后缘上的¼-转的拧扣螺丝向左拧。
5. 将后盖向后滑动以松开盖外缘上的夹片，然后将后盖与主机箱分离。



A. 螺丝

B. 拧扣螺丝

图 3-1：拆下并安装前盖与后盖

§3.2.2 安装前盖与后盖

执行下列步骤安装服务器后盖与前盖。在进行操作之前，确保您对本章的“§ 3.1 准备工作”中的内容完全理解。



注意：

在安装机箱盖前，检查是否将工具或零件遗漏在系统内。

1. **安装后盖：**将后盖置于电子托架上，使机壳外缘上的夹片与主机箱上相应的槽吻合。
2. 将后盖向前滑动，将夹片锁在主机箱上相应的槽中。
3. 将后盖背部的 $\frac{1}{4}$ -转拧扣螺丝向右拧，锁住后盖。
4. **安装前盖：** 将前盖置于前半子机箱上，使带夹片的边缘朝向服务器前部。
5. 将前盖背部轻轻举起并在挡板的边缘下滑动带夹片的前边缘。
6. 将机盖的前边缘上的夹片与前副机箱上相应的槽对准。
7. 缓慢地将机盖向前滑动并同时向下按，使机盖外缘的夹片与主机箱上相应的槽吻合。
8. 用一把十字螺丝刀将用于固定前盖的主机箱上的两个螺丝（A）拧紧。

§ 3.3 SCSI硬盘的拆装

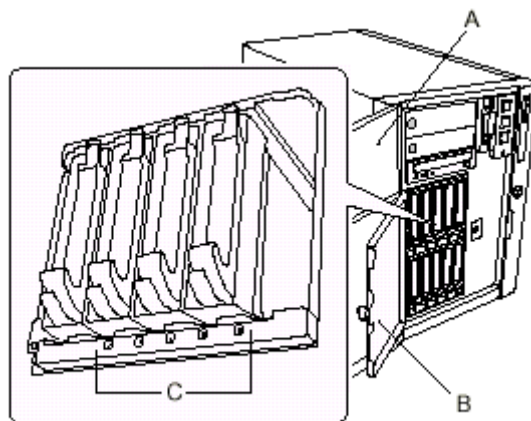
本节介绍检查硬盘状态指示灯及拆下与安装 SCSI 硬盘设备的操作。

§3.3.1 检查SCSI硬盘驱动器状态指示灯

硬盘驱动器支架的下边有 5 个指示灯，该指示灯显示每个安装在指示灯相应的插槽中的 SCSI 硬盘的工作状态。5 个指示灯与相应的硬盘由左至右被编为 0 到 4 号。

执行下列过程以检查 SCSI 硬盘驱动器状态指示灯：

1. 抓住前面板右侧的扳手，打开前面板
2. 将 $\frac{1}{4}$ -转的拧扣螺丝向左拧，打开硬盘驱动器门
3. 注意在驱动器托架下边的指示灯



- A. 前面板
- B. 驱动器门
- C. 绿灯表示驱动器活动，黄灯表示驱动器故障

图 3-2：SCSI 硬盘驱动器状态指示灯

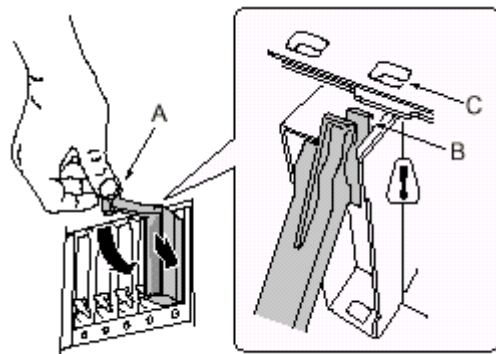
§3.3.2 拆下SCSI硬盘驱动器

执行下面的操作拆下 SCSI 硬盘驱动器。在进行操作之前，确保对本章的“§ 3.1 准备工作”中的内容完全理解。

1. 抓住前面板右侧的扳手，打开前面板
2. 将¼-转的拧扣螺丝向左拧，打开硬盘驱动器门
3. 按住硬盘下方的塑料把手向外拖，使之与 SCSI 硬盘支架的底部分离。
4. 将硬盘下方的塑料把手向上转，使硬盘盒上方的塑料把手锁与驱动器支架上部的锁槽分离。
5. 小心地拖动硬盘盒把手将硬盘从支架中拉出。将硬盘置于一个防静电的操作平台上。

⚠ 注意：

一定要在 SCSI 热插拔硬盘的驱动器槽插上硬盘或空气隔板。否则将会降低系统的散热效果并可能由于过热而影响性能并导致部件损害。



- A. 把手
B. 锁
C. 锁槽

图 3-3：拆下与安装 SCSI 硬盘/硬盘盒

§3.3.3 安装SCSI硬盘驱动器

执行下列步骤，将安装 SCSI 热插拔硬盘。在进行操作之前，确保对本章的“§ 3.1 准备工作”中的内容完全理解。

1. 抓住前面板右侧的扳手，打开前面板。
2. 将¼-转的拧扣向左拧，打开硬盘驱动器。
3. 将固定硬盘的塑料把手保持完全直立的状态并将硬盘滑入所需支架。
4. 将硬盘推入驱动器支架直至硬盘盒的塑料把手锁与驱动器托架上部的锁槽合并。

5. 将硬盘盒把手向下按,使驱动器托架上部的锁槽闭合并锁住驱动器托架底部的线夹。硬盘盒现在已固定在驱动器托架内了。
6. 将¼-转的锁向右拧并锁住硬盘驱动器门。

⚠ 注意

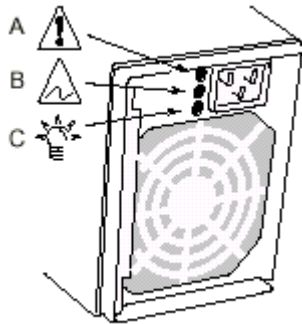
一定要在 SCSI 热插拔硬盘的驱动器槽插上硬盘或空气隔板。否则将会降低系统的散热效果并可能由于过热而影响性能并导致部件损害。

§ 3.4 直流电源

本节将介绍拆下与安装直流电源的操作过程。

§3.4.1 检查电源状态指示灯

每个电源后部面板上有一组（共 3 个）指示灯用于显示电源的工作状态。在任何情况下系统电源可以进行热插拔操作。



LED 位置	A	B	C	描 述
LED 状态	绿色	黄色	黄色	
	灭	灭	灭	电源没电
	灭	灭	亮	仅该电源没电
	闪烁	灭	灭	现有交流电, 准备输出
	亮	灭	灭	电源开, 直流电输出正常
	灭	灭	亮	电源故障
	亮	灭	闪烁	限流
	亮	闪烁	灭	预测故障

图 3-4: 电源状态指示灯

§3.4.2 拆下电源

执行以下步骤可以拆下电源。在进行操作之前, 确保对本章“§ 3.1 准备工作”中的内容完全理解。

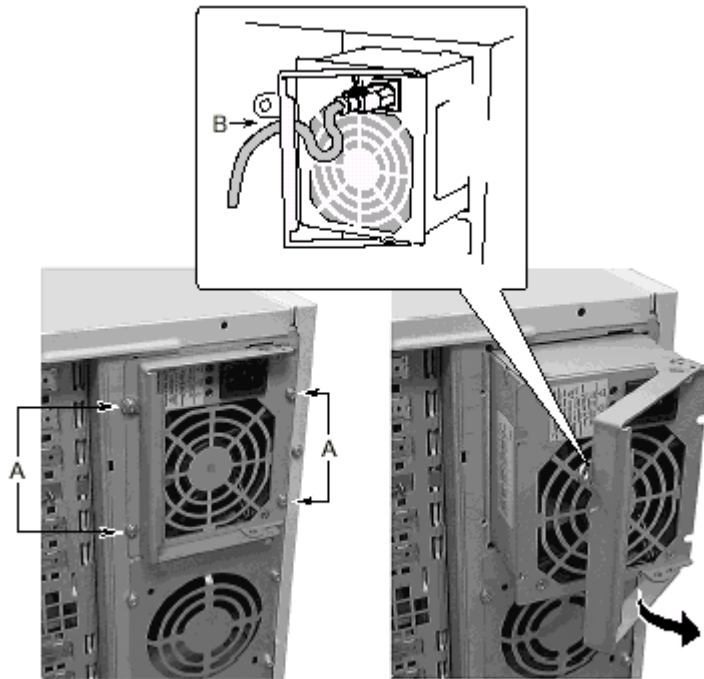
警告

电源内部有危险电压与电流,会导致人身伤害。在电源内部没有任何用户可维修的部件;如果需要维修,应由专业技术人员完成。

1. 将电源后部的交流电源线与电源或墙上的插座分离。
2. 用十字螺丝刀将电源固定在主机箱背部的4颗螺丝拧下。
3. 将电源锁把手拉出,使交流电源线与把手上的挡板分离。
4. 将交流电源线从直流电源中拔出。
5. 将电源向后直拉出脱离电源支架。

注意

在将电源从电源支架拉出时,开始可能会感觉到后部接口阻力较大。请用均匀、平稳的力向后直拉。不要倾斜或转动电源,否则会损坏电源内部接口。



- A. 螺丝
B. 锁把手

图 3-5: 拆下与安装直流电源

§3.4.3 安装电源

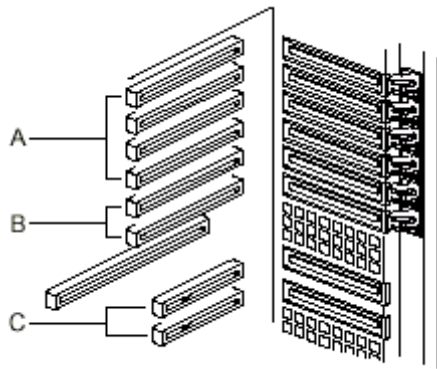
执行下列步骤可以安装电源。在进行操作之前,确保对本章“§ 3.1 准备工作”中的内容完全理解。

1. 使电源的把手处于打开状态,抓住电源的把手并将电源推入电源支架中。

2. 按下把手锁定电源，将电源固定在主机箱上。
3. 将电源线穿过把手上的挡板缺口，并将电源线插入电源后部直流电源插孔着。
4. 关闭锁把手。
5. 用十字螺丝刀拧紧 4 个螺丝，以将电源固定在主机箱上。
6. 将交流电源线与交流电源或墙上插座相连。
7. **如果增加一个电源：**必须运行 FRUSDR 安装程序正确配置服务器系统。

§ 3.5 PCI插卡

本节介绍如何检查 PCI 插卡的状态指示灯及拆下与安装 PCI 插卡的操作过程。



A. 64 位, 33 MHz 槽(长插槽)

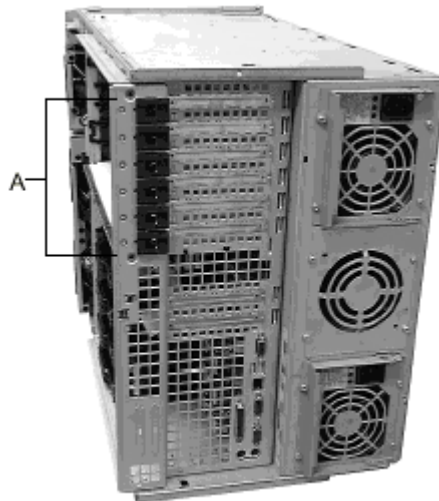
B. 64 位, 66 MHz 槽(长插槽)

C. 32 位, 33 MHz 槽(短插槽)

图 3-6: PCI 插槽示意图

§3.5.1 检查插卡的状态指示灯

电子托架后部面板上有一组（共计 6 个）指示灯及 6 个相应的按钮，6 个指示灯用于显示安装在长 PCI 插槽中的 PCI 插卡的工作状态。



按钮与状态指示灯

绿色：插槽通电

黄色：插槽故障

不亮：插槽没电

图 3-7：PCI 卡按钮与状态指示灯

§3.5.2 从长PCI插槽上拆下PCI 插卡

执行下列操作，可以将 PCI 插卡从长 PCI 插槽中拆下。在进行操作之前，确保对本章“§ 3.1 准备工作”中的内容完全理解。

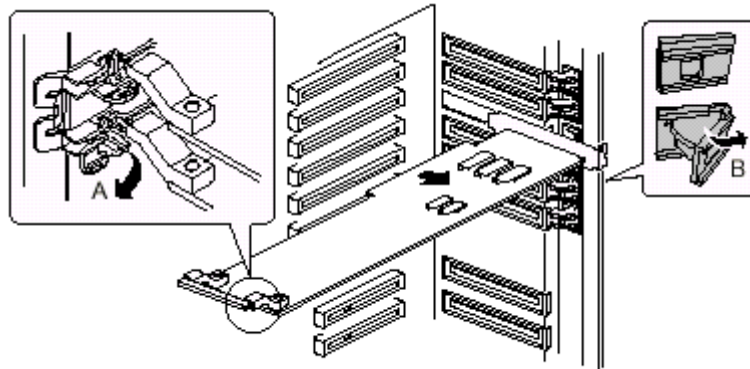
1. 拆下机箱侧面的后盖。
2. 从机箱后部用一支钢笔或铅笔按一下与欲拆除的 PCI 扩展卡对应的按钮。等待 PCI 的状态指示灯熄灭（按钮与指示灯相邻）。
3. 将所有与欲拆下的 PCI 插卡相连的电缆拔下。
4. 按下前部保持片的夹片以打开插卡的前部。
5. 打开并转动后部固定压片上的夹片，以打开插卡后部。
6. 抓住板卡的上缘或上角并小心将其从电子托架的 PCI 插槽中拔出。

⚠ 注意：

扩展卡对静电放电极其敏感，始终要求谨慎操作。卸下板卡后，将板卡放于防静电的保护包装中或将其元器件面朝上，置于接地的无静电操作平台上或导电泡沫垫上。不要将板卡在操作平台上滑动。

确保任何空的扩展槽上均安装一个挡片。一个未装档片的开放扩展槽会破坏服务器 EMI（电磁干扰性）完整性，并降低系统散热效果，由此可能由于过热而影响系统性能或导致部件损害。

7. 卸下一个 PCI 插卡后可运行 SSU 重新分配系统资源。



- A. 前部保持片
B. 后部固定压片

图 3-8: 拆下与安装长插槽中的 PCI 卡

§3.5.3 在长插槽中安装PCI插卡

执行下列操作可以在长插槽中安装 PCI 插卡。在进行操作之前，确保您对本章“§ 3.1 准备工作”中的内容完全理解。

1. 卸下后盖
2. 如果正在增加一块新的 PCI 插卡，请执行以下步骤：
 - a. 将插卡从其包装中取出。小心不要触摸器件或插卡的金手指。将插卡元器件面朝上，置于一个防静电的平台上。
 - b. 在您的设备记录中记录下插卡的序列号及相关信息。
 - c. 根据厂商的指南设置跳线与开关。
 - d. 卸下并保存扩展槽挡片。
3. 抓住插卡上缘或上角。元器件面朝下，将插卡插入扩展槽中。确保插卡的金手指与电子托架后部相应 PCI 槽位相稳合。
4. 关闭前部与后部固定卡片以将插卡固定在电子托架内。
5. 安装好机箱后盖。
6. 通过操作系统下的热插拔 PCI 图形界面接通 PCI 插卡的电源。



注意：

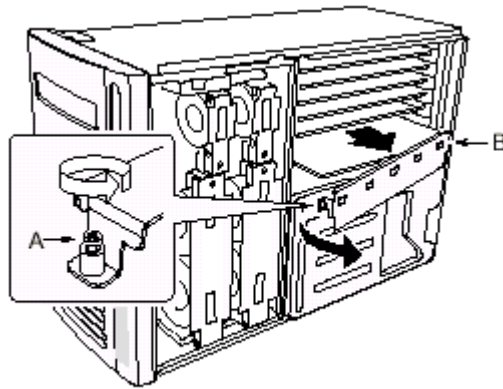
尽量不要使用电源按钮。

§3.5.4 拆下与安装内存板压片

执行下列操作步骤可以拆下与安装内存板压片。内存板压片用于固定覆盖处理器区及 PCI 插卡短插槽上面的泡沫隔板。这样，要拆下或安装短 PCI 插卡，就必须先卸下内存板压片以便对主板上的 PCI 插卡短插槽进行操作。

在进行以下操作之前，确保您对本章的“§ 3.1 准备工作”中的内容完全理解。

1. 关闭系统电源。
2. 拆下机箱侧面后部机箱挡板。以便卸下内存板压片：
3. 使用十字螺丝刀松开内存板压片左端的固定螺丝。
4. 将内存板压片的左端抬起，以便将其从另一端的两个锁孔中取出。



- A. 固定螺丝
B. 内存板压片

图 3-9：拆下与安装内存保持条

5. **安装内存板压片：**将内存板压片右边的孔位插入机箱电子托架右边上的相应夹片中。
6. 使用十字螺丝刀并拧紧内存板压片左边的固定螺丝以将内存板固定到电子托架上。

§3.5.5 从短插槽上拆下 PCI 插卡

执行以下步骤以拆下短 PCI 插槽中的 PCI 插卡。在进行以下操作之前，确保对本章“§ 3.1 准备工作”中的内容完全理解。

⚠ 注意

短 PCI 插槽中的 PCI 插卡不可进行热插拔操作。

1. 将交流电源线从电源或墙壁插座中拔出。
2. 关闭并断开所有与服务器系统连接的外部设备。
3. 卸下机箱后盖。
4. 卸下内存板压片。
5. 从处理器区卸下泡沫隔板。
6. 用十字螺丝刀将插卡固定在电子托架后部的螺丝卸下。
7. 抓住板卡的上部或上角并小心将插卡从主板插槽中拔出。

⚠ 注意

插卡对静电放电极端敏感，要求谨慎操作。卸下板卡后，将板卡存放于防静电的保护包装中或将其元器件面朝上，置于接地的无静电平台上或导电泡沫垫上。不要将板卡在操作平台上滑动。

确保任何空的扩展槽均安装有一个 I/O 挡片。未安挡片的开放扩展槽会破坏服务器的 EMI 完整性，降低系统的散热效果，并可能由于过热而影响性能或导致部件损害。

8. 卸下一个 PCI 插卡后可运行 SSU 重新分配系统资源。

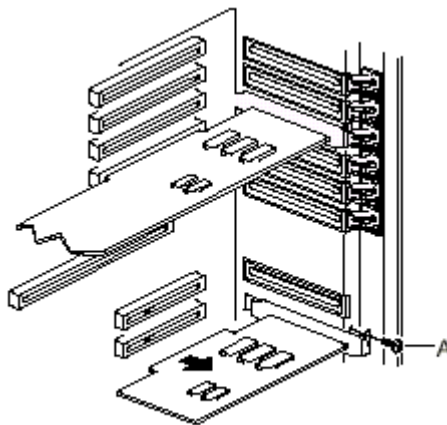


图 3-10: 拆下与安装短插槽中的 PCI 插卡

§3.5.6 安装短插槽中的 PCI 插卡

执行以下步骤以安装短插槽中的 PCI 插卡。在进行以下操作之前，确保对本章的“§ 3.1 准备工作”中的内容完全理解。

⚠ 注意

短 PCI 插槽中的 PCI 插卡不可进行热插拔操作。

1. 关闭并断开所有与服务器系统相连的外部设备。
2. 将交流电源线与电源或墙上插座分离。
3. 拆下机箱后盖。
4. 卸下内存板压片。
5. 从处理器区卸下泡沫隔板。
6. 如果正在增加一块新的 PCI 板，请执行以下步骤：
 - a. 将插卡从其包装中取出。小心不要触摸元器件或插卡的金手指。将插卡元器件面朝上，置于一个防静电的平台上。
 - b. 在您的设备记录中记录下插卡的序列号及相关信息。
 - c. 根据厂商的指南设置跳线与开关。
 - d. 卸下并保存扩展槽挡片。
7. 抓住插卡上缘或上角。元器件面朝下，将插卡插入扩展槽。确保插卡的金手指与电子托架后部相应 PCI 槽位相稳合。

注意

插卡对静电放电极端敏感，要求谨慎操作。卸下板卡后，将板卡存放于防静电的保护包装中或将其元器件面朝上，置于接地的无静电平台上或导电泡沫垫上。不要将板卡在操作平台上滑动。

确保任何空的扩展槽均安装有一个 I/O 挡片。未安挡片的开放扩展槽会破坏服务器的 EMI 完整性，降低系统的散热效果，并可能由于过热而影响性能或导致部件损害。

8. 用十字螺丝刀拧紧螺丝，以将 PCI 插卡固定在电子托架上。
9. 安装内存板压片。
10. 安装机箱后部侧面板
11. 将交流电源线与电源或墙上插座相连。

§ 3.6 系统风扇

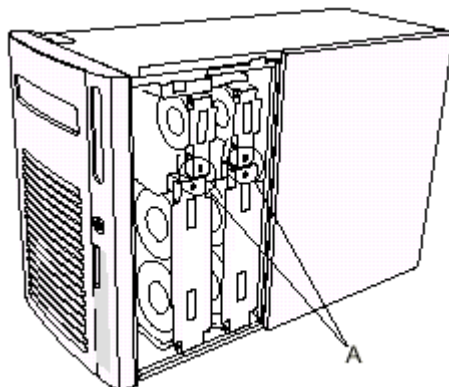
本节提供了拆下与安装系统风扇的过程。万全 4200 服务器可容纳 6 个热插拔风扇（其中 3 个用于基本系统，3 个用于系统冗余），用于对处理器系统和板卡进行散热。这些风扇都插入机箱内的风扇分配板（FDB）上。

警告

为保证服务器系统良好地散热和通风，在进行加电操作或使用之前必须安装机箱盖。未安装机箱盖而进行操作使用，服务器系统持续 5 分钟以上会导致系统过热并有可能损坏系统部件。

§3.6.1 检查系统风扇状态指示灯

每个系统风扇外壳上及服务器前面板上的指示灯都显示了风扇的工作状态。如果指示灯指示一个未安装的风扇有故障，说明安装了错误的 SDR 文件。可以运行 FRU/SDR 程序以指明不存在风扇。



A. 风扇状态指示灯

- 亮：风扇故障
- 不亮：风扇正常

图 3-11：系统风扇状态指示灯

§3.6.2 拆下系统风扇组件

执行以下步骤以拆下系统风扇组件。在进行以下操作之前，确保对本章“§ 3.1 准备工作”中的内容完全理解。

1. 卸下机箱侧面的前盖
2. 抓住风扇组件，将其从泡沫隔板拉出。

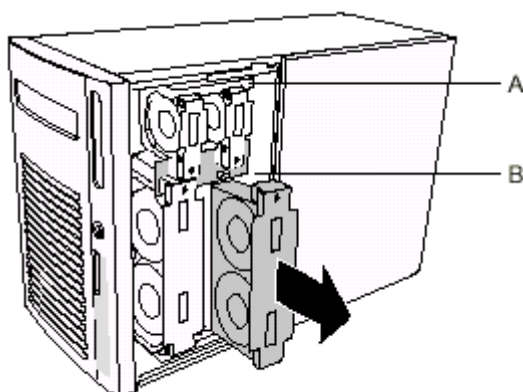


图 3-12：拆下与安装系统风扇组件

§3.6.3 安装系统风扇组件

执行以下步骤以安装系统风扇组件。在进行以下操作之前，确保对本章“§ 3.1 准备工作”中的内容完全理解。

注释

在安装一个风扇组件之前，必须等待 BMC 检查风扇是否存在。如果要替换一个有故障的风扇，请等待系统故障指示灯变亮。如果要替换一个正在工作的风扇，请等待该风扇的故障指示灯变暗。一般情况下，这需要不到 2 秒钟的时间。

1. 卸下机箱侧面的前盖。
2. 将风扇组件放入泡沫隔板，使风扇插头与风扇分配板上的插孔连接好。
3. 用力按下，使风扇组件完全嵌入插孔中。
4. **如果正在替换一个有故障的风扇，请执行以下步骤：**
 - a. 在安装替代风扇组件前等待至少 2 秒。
 - b. 检查替代风扇的指示灯。如果安装成功，指示灯不亮。
5. 安装好机箱侧面的前盖。

第4章 系统的技术特性

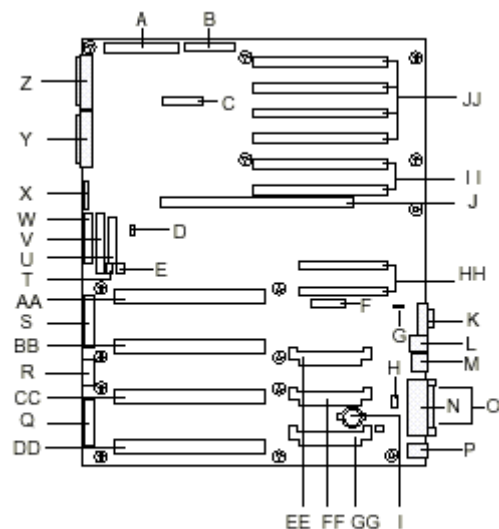
本章描述了万全 4200 服务器内部的主板、处理器、内存板等主要部件的技术细节，并介绍了服务器管理方面的一些内容。

§ 4.1 主板特性

表 4-1: 万全 4200 主板的技术特性

特 性	描 述
处理器	可扩充性: 万全 4200 主板可以支持多达 4 个 Inter® Pentium® III Xeon™ 处理器，该处理器采用 S.E.C.C 的封装方式，具有 330 个引脚。与此相应，主板上 有 4 个 SCC330.1 兼容的处理器插槽，插槽的工作电压范围为 1.8V 至 3.5V。主板上的电压调整模块由处理器 VID 引脚进行自动编程，以便提供所需的电压。主板上还包括了 3 个 8.3 兼容的处理器电压调整模块 (VRM) 的插槽。
内存，动态随机存取 (DRAM)	万全 4200 主板支持一个内存板，该内存板可以支持 SDRAM 的内存，并可实现 64/72 位四路交互存取。 可扩充性: 系统可以支持 256MB 至 16GB 的 ECC Registered 内存。但在内存板上至少需要同时安装 4 条 DIMM 系统才可以工作。
视频内存 (SGRAM)	可扩充性: 2MB 的视频内存。
PCI-A 段 PCI-B 段 PCI-C 段	PCI-A —两个全长的插槽和一个内置设备： • 两个 184 针、3.3V、64 位 66/33MHz PCI 扩展插槽。 • 一个热插拔 PCI 控制器。 PCI-B —四个全长的插槽和两个内置设备： • 一个 Adaptec AIC-7899 双通道 SCSI-3 Ultra 160 SCSI 控制器。 • 四个 184 针、5V、64 位 33MHz PCI 扩展插槽。 • 一个热插拔 PCI 控制器。 PCI-C —两个半长的插槽和四个内置设备： • 两个 120 针、32 位 33MHz PCI 扩展插槽。 • OSB4 I/O APIC。 • PCI 网卡控制器。 • ATI Rage IIC 视频控制器。 • 一个 Adaptec AIC-7880 Ultra SCSI 控制器。
IDE 接口	支持 Ultra DMA33 的传输模式。
USB 接口	主板提供了一个双向外部 USB 接口和一个内部 USB 接头
服务器管理	温度/电压监视及出错处理。 前端面板控件和指示灯 (LEDs)。 中文服务器管理软件
图形显示	ATI Rage IIC VGA 图形加速卡，配置 SGRAM 视频内存及一个内置的 SVGA 视频子系统的支持电路。
SCSI	主板集成两个 SCSI 控制器： Adaptec AIC-7899 SCSI 控制器 —双通道/Ultra 160/M SCSI 控制器，向下兼容。 Adaptec AIC-7880 SCSI 控制器 —单通道 Ultra Wide SCSI 控制器，向下兼容。
系统 I/O	PS/2 兼容 6 针键盘和鼠标接口 25 针通用并口，支持 ECP/EPP，与 1.7、1.9 的规范兼容 15 针通用 VGA 视频接口 两个 9 针串口
外观尺寸	16×13 英寸，ATX 兼容 I/O 档片。

§4.1.1 主板接口与器件布局



- | | |
|------------------------------|---------------------------|
| A. 传统 50 针 SCSI 接口 | B. 传统 68 针 SCSI 接口 |
| C. SMM 接口 | D. IMB 接口 |
| E. IDE 硬盘灯插头 | F. HP-IB 接口 |
| G. ICMB 接口 | H. 内部 USB 接口 |
| I. 锂电池 | J. 内存板插槽 |
| K. 视频接口 | L. USB 外部接口 |
| M. 网络接口 | N. 并口 |
| O. COM1, COM2 | P. 键盘/鼠标 |
| Q. 主电源 1 | R. 辅助电源 |
| S. 主电源 2 | T. SMBus |
| U. 前面板 | V. IDE 接口 |
| W. 软驱接口 | X. 配置跳线 |
| Y. Ultra 160 SCSI A | Z. Ultra 160 SCSI B |
| AA. #1 处理器插槽 | BB. #2 处理器插槽 |
| CC. #3 处理器插槽 | DD. #4 处理器插槽 |
| EE. #2 调压模块接口 | FF. #3 调压模块接口 |
| GG. #4 调压模块接口 | HH. 32 位/33MHz 半长 PCI 插槽 |
| II. 热插拔 64 位、66/33MHz PCI 插槽 | JJ. 热插拔 64 位、33MHz PCI 插槽 |

图 4-1: 主板连接器与部件位置

§ 4.2 处理器

每个 Intel Pentium III Xeon 处理器的内核及高级缓存都被封装在 S.E.C.C 中。在 S.E.C.C 中包括了一个内置 32KB (L1) 高速缓存器的处理器内核、二级高速缓存器 (L2)、一个散热板, 以及一个塑料盖。

处理器内核和 L2 高速缓存器设计在同一个印刷电路板上, 电路板的尺寸大约为 12.70x15.24 厘米。L2 高速缓存器与处理器内核中 L1 高速缓存器的接口使用了一个独立于系统总线之外的专门总线。L2 高速缓存器总线以与处理器内核的时钟频率相同的速度运行。

每个 S.E.C.C 都通过一个 330 针的 SC330.1 兼容的板型连接器与主板相连。同时在一主板上有一个卡子用于固定 S.E.C.C 处理器。根据配置的不同, 系统可支持 1 到 4 个处理器。

处理器外部接口运行在 100MHz 时钟频率下, 且已经处于 MP 就绪状态。处理器中含有一个高级配置电源接口 (APIC) 用于在多处理器 (MP) 和单处理器 (UP) 环境下进行中断调用。

表 4-2: 万全 4200 系统 Pentium Xeon 处理器支持列表

名 称	频 率	高速缓存的大小	支持 (Y/N)
Pentium II Xeon 处理器	400MHz, 450MHz	512k, 1M, 2M	否
Pentium III Xeon 处理器	500MHz 550MHz	512k, 1M, 2M	是
Pentium III Xeon 处理器	600MHz	256k	否
Pentium III Xeon 处理器 (2.8V)	600MHz	1M, 2M	是
Pentium III Xeon 处理器 (5/12 V)	600MHz	1M, 2M	否

L2 高速缓存器位于 S.E.C.C 中。此高速缓存器的特性如下:

- ◆提供有 512KB、1MB 和 2MB 的配置。
- ◆具有 ECC 功能。
- ◆以全速的处理器核心时钟频率运行。

§ 4.3 内存模块

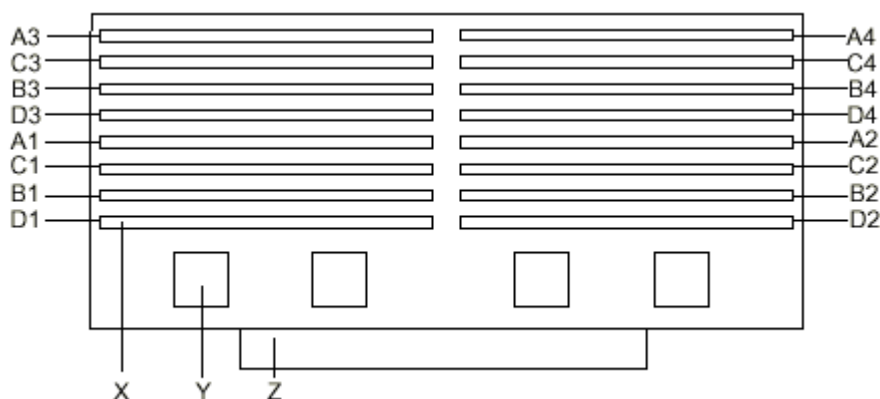
万全 4200 服务器主板存取数据是通过一块专门为该系统设计的内存转插板实现的, 该内存转插板又称为内存模块。在万全 4200 的主板上最多可以使用一个内存模块, 内存模块上可以安装多达 16 条 DIMM, 每个 DIMM 的容量都必须至少为 64MB, 内存转插板通过 330 针的 MECC (内存扩展卡金手指) 插接到主板的 MECC 插槽中。万全 4200 主板的内存系统可支持 PC-100 和 PC-133 的 Registered ECC SDRAM 内存。内存模块使用 ECC 的特性可以修正单位错码和检测双位错码。并具备四位字节的错码检测能力。

系统内存的起始地址为 0, 并且最大可以达到所安装 DRAM 的最大容量量 (注意: 利用配置寄存器定义成内存空洞范围内的系统内存是不连续的)。系统支持基本 (常规) 内存和扩展内存。

- ◆ 基本内存的地址范围: 00000h—9FFFFh (开始的 1MB)。

- 扩展内存的地址范围：0100000h—3FFFFFFFh（16GB），内存最大为 16GB（至 3FFFFFFFh）。

万全 4200 服务器内存模块采用四路交互存取，并支持 256MB 到 16GB 的内存容量。由于内存模块 MADP 与 DIMM 之间的数据传输是四路交互式。每一个 Bank 上必须插满四条 DIMM 内存。16 个插槽按四个一组分到四个 Bank 上。其标号从 A 至 D。Bank A 上有四个 DIMM 插槽 A1, A2, A3 和 A4。Bank B、C 和 D 上也都有 4 个 DIMM 插槽，命名方法同 Bank A。在每个 DIMM 插槽的旁边都有丝印，标着它的 Bank 号。为了达到最佳的散热效果，建议从 A 到 D 的顺序扩充内存。例如先插满 Bank A，然后再插 Bank B。但是，为了达到最佳的性能，则以相邻的方式扩充内存。例如先插满 Bank A，然后再插 Bank C。



X. 16 个 DIMM 插槽之一

Y. 四个内存地址数据通路之一

Z. 内存扩展卡连接器

图 4-2：内存模块 DIMM 的安装顺序

内存模块上的 DIMM 插槽也可以用另一种名称来标识。比如：插槽 A1 到 A4 分别用 J1 到 J4 来标识，插槽 B1 到 B4 用 J5 到 J8 来标识，插槽 C1 到 C4 用 J9 到 J12 来标识，插槽 D1 到 D4 用 J13 到 J16 来标识。

有些操作系统和应用程序只使用基本内存，而有些操作系统既可以使用基本内存也使用扩展内存。

MS-DOS 不使用扩展内存；不过一些 MS-DOS 实用程序，为获取更好的性能，也使用了扩展内存，比如：随机存取存储器磁盘（RAM disks）、磁盘高速缓存（disk caches）、后台打印及视窗化环境。

BIOS 自动根据所安装的 DIMM 类型、大小和速度对内存模块自动进行检测、初始化存储阵列，报告内存的容量并通过配置寄存器分配到系统中。

注意：

DIMM 大小及兼容性：请严格遵循并使用在万全 4200 服务器系统上测试通过的内存。如有任何疑问请向厂家的技术人员询问。

§ 4.4 外设

§4.4.1 超级 I/O 芯片（SIO）

万全 4200 所使用的 National PC97317VUL 超级 I/O 芯片的即插即用特性是与 ACPI 完全兼容，该芯片支持两个串口、一个并口，软盘驱动器以及 PS/2 键盘和鼠标。系统为每个端口都提供了一个接口。

§4.4.2 串口

两个串口都可以重新分配。每个串口可以设置成四个不同的 COMx 端口中的其中之一，而且都可以单独启用。当串口被禁止时，串口所占用的系统资源可以被其它的板卡使用。

§4.4.3 并口

万全 4200 的主板提供了一个 25 针的并口。该并口是一个 IEEE—1284 兼容的双向并口。可以通过 BIOS 对 SIO 中的寄存器进行设置以启用或禁止并口，并且设置端口的地址和中断。当并口禁止时，并口所占用的系统资源可以被其它的板卡使用。

§ 4.5 扩展卡插槽

万全 4200 的主板上有 8 个供 PCI 扩展卡使用的插槽，所有这些 PCI 插槽又分成三个 PCI 段，并分别命名为 PCI—A、PCI—B 和 PCI—C。其中 PCI—A 上有两个 PCI 插槽，PCI —B 上有四个 PCI 插槽，PCI—C 上有两个 PCI 插槽。PCI—C 上的 PCI 插槽只支持半长 PCI 扩展卡（长度为 5.6"—6.3"）；其他的 PCI 插槽全都支持全长 PCI 插槽。

在 PCI-A 和 PCI-B 的 PCI 段上可以在不中断正常操作和关闭系统电源的情况下，增加、拆下以及替换 PCI 扩展卡。为了利用 PCI 的这种热插拔特性，在服务器的操作系统中应该有支持 PCI 热插拔的管理软件和具有 PCI 热插拔特性的扩展卡。支持 PCI 热插拔的管理软件通常是一个为特定操作系统而安装的驱动程序。

每个热插拔 PCI 插槽都有两个 LED 灯。绿灯用于标明每个插槽的供电状态。黄色灯用来标明对应插槽的故障状态。下表简述了系统运行期间可能会遇到的 LED 灯状态。

表 4-3： 插槽状态指示灯

LED显示	状 态
绿灯亮 黄灯灭	插槽通电，功能正常
绿灯亮 黄灯亮	插槽通电，板卡可能有问题
绿灯灭 黄灯亮	插槽断电，插槽中的板卡也可能有问题
绿灯闪烁 黄灯灭	插槽电源正在通断之间切换。
灭	插槽断电

PCI 特性如下：

- ♦ 33 或 66MHz 的总线速度
- ♦ 32 位或 64 位寻址能力
- ♦ 3.3V 或 5V 电压支持
- ♦ 独立总线结构，可支持高达 924MB/s 的传输速度
- ♦ 8 位、16 位、32 位、及 64 位数据传输
- ♦ 即插即用
- ♦ 具备奇偶校验能力

§ 4.6 PCI热插拔控制器

PCI 热插拔控制器是一个 32 位 PCI 总线设备，它即可以在 33MHz 速度下运行，也可以在 66MHz 的速度下运行。PCI 控制器负责管理它所在的 PCI 段上 PHP 操作。在 PCI-A 段和 PCI-B 段上，各有一个 PCI 热插拔控制器。PCI 热插拔控制器具有以下特性：

- ♦ 与 ACPI 兼容。
- ♦ 与 Compaq 的 PHP 控制器兼容。
- ♦ 即支持 3.3V PCI 总线，也支持 5V PCI 总线。

PCI 热插拔控制器负责下列各项工作：

- ♦ 管理 PCI 插槽的电源供应。
- ♦ 在插接板连通之间，正确地重新设置新插入的 PCI 板卡。
- ♦ 管理 PCI 总线与插接板之间的 PCI 信号的通断。
- ♦ 在不影响总线性能的前提条件下，负责单个 PCI 插接板的无缝化插接与拆下。

§ 4.7 IDE接口

开放式南桥（OSB4）内部集成基于 PCI 的快速 IDE 控制器。该控制器支持可编程 I/O 与总线传输器。OSB4 可以支持两个 IDE 通道时，但在万全 4200 主板只使用主 IDE 通道，并且提供了一个 40 针的 IDE 接口。

§ 4.8 USB接口

在万全4200主板的后侧面板上提供了两个外部USB接口。这两个接口符合USB1.0规范。两个端口都具有同样的带宽。另外，万全4200主板还提供了一个内部USB接头。

§ 4.9 网卡控制器 (NIC)

万全 4200 主板集成了一个 Intel 82559 快速以太网多功能 PCI/CARD Bus 芯片，Intel

82559 控制器是一个高集成度的 PCI LAN 控制芯片，该芯片提供了一个 196 管脚并采用 BGA 的封装方式。该控制器支持 10 BASE-T/100BASE-TX 的网络系统。该芯片具有以下的网络特性：

- ◆ 32 位 PCI 总线控制接口与 PCI 局部总线规范兼容。
- ◆ 82596 链式内存结构通过改进动态传输链增强了网络性能。
- ◆ 可编程控制的传输阈值增强总线的使用效率。
- ◆ 处理数据接收的同时可以接受中断。
- ◆ 芯片级的计数器以更好地用于网络管理。
- ◆ 10Mbps 和 100Mbps 网络速度的自动检测和自动转换。
- ◆ 既支持 10Mbps 网络，也支持 100Mbps 的网络。
- ◆ 集成的 TX 物理接口
- ◆ 磁性元件与 100BASE-TX 连接器接口相连接和一个用于存储网络标识的闪存设备。

§ 4.10 视频

万全 4200 主板提供了一个 ATI Rage IIc VGA 图形加速器，同时 SGRAM 显示内存、SVGA 支持电路与其相配合构成一个图形处理系统。ATI Rage IIc 芯片中含有一个 SVGA 显示内存控制器、时钟发生器、Bit BLT 引擎和一个位于 208 针 PQFP 封装上的 RAM 数模转换器。一个 256Kx32 SGRAM 芯片提供 2MB 的 10 纳秒视频内存。万全 4200 主板不支持在系统中增加视频内存。SVGA 子系统支持多种模式，最大分辨率可达 1600x1200，色彩可达 16.7M。

SVGA 子系统还支持模拟 VGA 显示器，单频或多频、隔行扫描或非隔行扫描、最大可达 100Hz 的垂直刷新频率。万全 4200 主板提供一个标准的 15 针 VGA 接口和视频空白逻辑以支持服务器管理控制台的重定向。

§ 4.11 SCSI 控制器

万全 4200 的主板上有两个 SCSI 控制器。其中一个位于 PCI-B 段上的双通道 SCSI 控制器（Adaptec AIC-7899），而另一个是位于 PCI-C 段上的单通道 SCSI 控制器（Adaptec AIC-7880）

Adaptec AIC-7899 SCSI 控制器包括了两个独立的 SCSI 控制器，它们作为一个多功能设备共享一个 PCI 总线控制接口。就内部而言，每个控制器是相同的，均能在 40MB/S(Ultra-wide SE)、80MB/S(Ultra 2)或 160MB/S (Ultra 160/m) 低压差分 (LVD) SCSI 的环境下进行数据传输。

在万全 4200 系统中，AIC-7899 SCSI 控制器中的控制器 A 和控制器 B 都提供了一个 68 针的 LVD 接口。每个控制器都有自己的一组 PCI 配置寄存器和 SCSI I/O 寄存器。作为一个 PCI 总线主设备，AIC-7899 控制器支持芯片上高速缓存，在突发方式下数据传输速度可高达 266MB/S。

AIC-7880 控制器是一个采用 PQFP 封装的 160 针单通道 SCSI 控制芯片，该控制器即

可以支持 8 位和 16 位快速 SCSI 以提供 10MB/S 或 20MB/S(Fast-10)的吞吐量, 也可以支持 Fast-20 SCSI 突发方式能够以 20MB/S 或 40MB/S 进行数据传输。作为一个 PCI 2.1 兼容的 PCI 主设备, AIC-7880 控制器支持芯片上 256 字节 FIFO, 在突发方式下数据传输器速度可高达 133MBps。

在万全 4200 服务器中 AIC-7880 提供了 8 位或 16 位的 SCSI 接口, 并且可以在 10MB/S、20MB/S 或 40MB/S 的数据传输速度下运行。AIC-7880 控制器还可以对外部进行差动传输、磁盘主动输出和 SCSI 终结器的断电控制, 进行负输出和控制处理。负输出减少了因主动驱动 SCSI 的双极性而造成数据出错的机会, 避免了电压的不稳定和在长电缆上运行的噪音。SCSI 输出驱动器可以在不用额外驱动器的情况下, 直接驱动一个 48mA 单端 SCSI 总线。SCSI 段可支持多达 15 个设备。

AIC-7880 控制器可以被用作一个传统窄型 50 针接口的 8 位控制器, 也可以被用作一个传统宽型 68 针接口的 16 位控制器。因此, AIC-7880 控制并不总是在 SCSI 总线的一端, 而且它的关闭由一些简单电路控制的。这些电路将会检测设备是否通过窄型 50 针连接器或宽型 68 针连接器相连的。当有设备脱离这两个端口时, 数据的上 8 位和与这些数据线相关的奇偶位将处于关闭状态。所有其他的信号都不在主板上关闭, 而是由与接头相连的设备来关闭。当有设备只位于一个接头上时(窄型或宽型), 所有的主板上的关闭均处于开状态。

§ 4.12 IDE 控制器

IDE 是一个 16 位的接口, 用于连接主板集成的 AT 磁盘控制器的电子元件和智能磁盘驱动设备。开放式南桥(OSB4)作为一个基于 PCI 的快速 IDE 控制器。具有如下的功能:

- ◆ PIO 和 IDE DMA 主总线操作
- ◆ 模式 4 的时序
- ◆ 高达 33MB/秒的传输速度
- ◆ 支持 Ultra DMA 33
- ◆ 为 PCI/IDE 突发传输提供缓存
- ◆ 主 / 从 IDE 模式
- ◆ 一个 IDE 通道上多达两个驱动设备

注意:

IDE 电缆线的最大长度 18 英寸: 一个 IDE 电缆线可以与主板上 IDE 接口相连。但是, 电缆的最大长度不能超过 18 英寸。IDE 电缆线可以支持两个设备, 一个位于电缆的末端, 另一个距离末端有 6 英寸。

§ 4.13 键盘和鼠标

万全 4200 主板上的 PS/2 兼容的键盘接口和鼠标接口堆叠在一起。其中上部为鼠标接口下部为键盘接口。

在给系统通电之前，用户可以把键盘和鼠标插在任何 PS/2 接口上。BIOS 会对其进行自动检测，并相应地配置键盘/鼠标控制器。

万全 4200 主板的键盘控制器是与 Intel 8042A 微控制器兼容的。当系统通过 SSU 启用安全模式后，如果在由 SSU 设定的时间间隔内键盘和鼠标没有任何动作，系统会被自动锁定。在没有输入预先设定的密码之前，键盘和鼠标不响应用户的输入。

§ 4.14 服务器管理

服务器的管理功能是通过一个主板集成的主板管理控制器（BMC）来实现。

§4.14.1 主板管理控制器（BMC）

BMC 和其相关的支持电路是由 5V Standby 电源供电的，它在系统电源关闭时仍处于激活状态。BMC 是与 IPMI1.0 标准兼容的。

BMC 的主要功能是自动监视平台系统管理事件，把发生的事件记录在非易失的系统事件日志（SEL）中。BMC 与 1.0 版的智能平台管理规范相兼容。BMC 记录的事件类型包括温度超标、电压超标、风扇故障和机箱入侵等。在监视过程中，BMC 管理非易失传感器数据记录存储库（SDRR），从此库中可以检索出系统运行时的信息。BMC 提供了一个 SDRR 共享的寄存器接口，可以通过在服务器上运行管理软件对平台的当前数据进行存储和检索。

技术服务人员可以当系统出现故障时检索 SEL，然后通过 Intel LANDesk 服务器管理器、Intel 服务器控制（ISC）或直接平台控制（DPC）等系统管理工具进行分析。由于 5V Standby 电源一直为 BMC 供电，因此内部设备管理总线（IPMB）随时可以使用 SEL 和 SDRR 的有效信息。在监视过程中，BMC 可以完成如下功能：

- ◆ 主板的温度和电压监视
- ◆ 处理器的状态监视和 FRB 控制
- ◆ 主板风扇故障的检测和指示灯控制
- ◆ SEL 接口管理
- ◆ 传感器数据记录存储库（SDRR）接口管理
- ◆ SDR/SEL 时间标志
- ◆ FRU 信息接口
- ◆ 系统管理监视计时器
- ◆ SMI/NMI 状态监视
- ◆ 前控制面板 NMI 处理
- ◆ 事件接收器
- ◆ IPMB 管理控制器初始化代理
- ◆ 安全模式控制、前控制面板锁定 / 解锁启动、视频空白和磁盘写保护监视与控制
- ◆ ACPI 支持

- ◆ 直接平台控制（DPC）支持
- ◆ PEP/PEF 管理
- ◆ 电源分配板监视
- ◆ 扬声器报警能力。当系统通电时，可以使用此特性来标明诸如“处理器插槽空”等信息
- ◆ 存取 Pentium III Xeon 处理器 SEEPROM 接口
- ◆ 处理器温度监视
- ◆ 热插拔 PCI 插槽的状态报告
- ◆ 处理器总线速度设置
- ◆ 机箱上的风扇故障灯控制
- ◆ 机箱上的电源故障灯控制
- ◆ 机箱电源灯控制

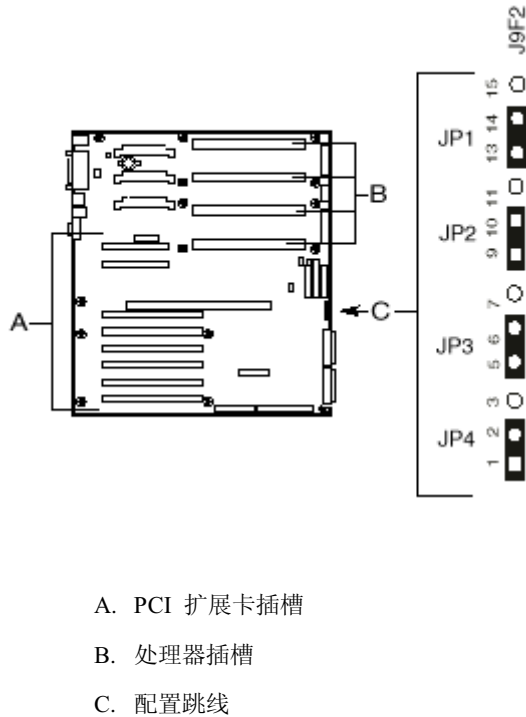
§ 4.15 系统安全

为防止未经授权进入或使用系统，系统在前面板提供了一个面板锁，以控制对驱动设备的存取（锁点的位置信息被传送到主板管理控制器（BMC））。同时主板上还包括了服务器管理软件以监视机箱入侵状况。

详细内容请参考本手册 § 2.8.2 节中关于 通过SSU或BIOS设置系统安全性的描述。

§ 4.16 主板跳线的使用

在万全 4200 的主板系统中，在软驱接口和 Ultra 160 SCSI-B 接口之间为主板设置跳线 J9F2，该跳线为 12 针并分成 4 组，跳线的具体位置如下图所示，其中图中黑色标记为每个配置选项的默认跳线位置。



- A. PCI 扩展卡插槽
- B. 处理器插槽
- C. 配置跳线

图 4-3：万全 4200 主板配置跳线

表 4-4： 主板配置跳线

插图编号	名称	状态	位置
JP1	BMC 引导块刷新	Disable	13-14
		Enable	14-15
JP2	BIOS 恢复引导块	Disable	9-10
		Enable	10-11
JP3	清除口令	Protect	5-6
		Erase	6-7
JP4	CMOS 清除	BMC Control	1-2
		Force Erase	2-3

表 4-5： 跳线配置选项说明

选项	描述
CMOS	如果 J9F2 的针 1 与针 2 相联（默认设置），除非用户通过前面板执行清除操作（通过按住复位键 5 秒并按电源开关键），否则系统复位时 NVRAM 的内容一直保持不变。
	如果 J9F2 的针 2 与针 3 相联，系统复位时 NVRAM 的内容将恢复到出厂时的默认设置。如果跳线移开，系统复位时 NVRAM 的内容保持不变。

口令	如果 J9F2 的针 5 与针 6 相联（默认设置），系统复位时当前设置的口令保持不变。 如果 J9F2 的针 6 与针 7 相联，系统复位时设置的口令被清除。
BIOS 恢复	如果 J9F2 的针 9 与针 10 相联（默认设置），BIOS 在执行时跳过包含"Recovery BIOS"代码的区域。 如果正常的 BIOS 程序被破坏，而且不能通过软盘重新装载 BIOS 代码，将 J9F2 的针 10 与针 11 相联，可以使系统从 BIOS 恢复区域引导系统，并从当前软驱中的软盘装载执行 BIOS 刷新操作。

§ 4.16.1 清除 CMOS

配置跳线模块 J9F2 中的针 1、2 和 3 用来控制系统复位时存储在 CMOS 非易失内存中的设置是否保持不变，这个跳线块同样用来恢复系统 CMOS 和 RTC 的默认值。有两种方法可以恢复系统的默认值。

方法 1:

1. 按下系统的复位键并保持 5 秒钟以上；
2. 按住复位键的同时按下电源开关键；
3. 同时松开复位键和电源开关键。

方法 2:

1. 在进行操作前，请确保对“§ 3.1 准备工作”中的有关安全规范及 ESD 防范相关内容完全理解；
2. 关闭与服务器相连的所有外部设备，关闭系统电源，拔下交流电源线的插头；
3. 打开机箱右侧后部的机箱盖；
4. 拆下并移开内存板；
5. 在内存板的附近找到 J9F2 配置跳线；
6. 将 CMOS 跳线从 1-2 移到 2-3（清除 CMOS 位置）；
7. 安装好内存板并盖上机箱，插上交流电源线的插头，为系统加电以使改变生效；
8. POST 自检完成后屏幕将显示“NVRAM cleared by jumper”和“Press F1 to resume, Press F2 to Setup”信息。这时除口令之外，CMOS 和 RTC 自动被设置成默认值；
9. 进入 BIOS 设置程序并进行一些设置（比如：改变引导设备顺序），按 F10 保存并退出 BIOS 设置程序；
10. 关闭系统，拔下系统的交流电源线插头；
11. 将 CMOS 跳线从 2-3 移到 1-2（保护 CMOS 位置）；
12. 重新安装好内存板，盖上机箱，插上交流电源线的插头，为系统加电以使改变生效；
13. 运行 BIOS 设置程序或 SSU 以校验设置的正确性。

§ 4.16.2 清除口令

配置跳线模块 J9F2 中的针 5、6 和 7 用来控制系统复位时是保持口令设置还是清除口令。下面的步骤将介绍如何清除当前的口令并设置一个新的口令：

1. 在进行操作前，请确保对“§ 3.1 准备工作”中的有关安全规范及 ESD 防范相关内容完全理解；
2. 关闭与服务器相连的所有外部设备，关闭系统电源，拔下交流电源线的插头；
3. 打开机箱右侧后部的机箱盖；
4. 拆下并移开内存板；
5. 在内存板的附近找到 J9F2 配置跳线；
6. 将口令跳线从 5-6 移到 6-7；
7. 安装好内存板，盖上机箱，插上交流电源线的插头，为系统加电以使改变生效；
8. POST 自检完成后屏幕显示“Press F1 to resume, Press F2 to Setup”信息；
9. 关闭系统，拔下系统的交流电源线插头；
10. 将口令跳线从 6-7 移回 5-6；
11. 重新安装好内存板，盖上机箱，插上交流电源线的插头，为系统加电以使改变生效；
12. 运行 BIOS 设置程序或 SSU 指定一个新的口令。

§ 4.16.3 BIOS的破坏恢复

当使用错误的 BIOS 刷新文件进行 BIOS 刷新时，或在刷新 BIOS 的过程中系统断电、异常退出，将导致系统无法加电启动，这时可以利用万全 4200 系统 BIOS 的恢复机制恢复已经损坏的 BIOS。

配置跳线模块 J9F2 中的针 9、10 和 11 用来控制系统是否使用“Recovery BIOS”代码区域引导系统。下面的步骤将介绍如何使用系统内置的 BIOS 恢复模块来恢复被破坏的 BIOS：

1. 在进行操作前，请确保对“§ 3.1 准备工作”中的有关安全规范及 ESD 防范相关内容完全理解；
2. 关闭与服务器相连的所有外部设备，关闭系统电源，拔下交流电源线的插头；
3. 打开机箱右侧后部的机箱盖；
4. 拆下并移开内存板；
5. 在内存板的附近找到 J9F2 配置跳线；
6. 将引导恢复跳线从 9-10 移到 10-11；
7. 安装好内存板，盖上机箱，插上交流电源线的插头，为系统加电以使改变生效；
8. 系统加电时将 BIOS 刷新软盘插入软驱 A 中，系统开始从软盘引导并执行恢复过程，该过程大约需要 3 分钟。当恢复过程完成后，系统喇叭发出两声蜂鸣；在 BIOS 恢复模式下，屏幕上无任何显示信息。由于系统自动恢复 BIOS，因

此键盘被禁止。下面的蜂鸣形式描述了系统 BIOS 恢复的状态。

表 4-6: 蜂鸣代码形式的含义

蜂鸣形式	含义
2	恢复成功、无错误。
4	系统不能从软盘引导，软盘可能不是引导盘。
连续低蜂鸣声	使用错误的 BIOS 恢复文件或跳线设置不正确。

9. POST 自检完成后屏幕显示“Press F1 to resume, Press F2 to Setup”信息；
10. 关闭系统，拔下系统的交流电源线插头；
11. 将引导恢复跳线从 10-11 移回 9-10；
12. 重新安装好内存板，盖上机箱，插上交流电源线的插头，为系统加电以使改变生效；
13. BIOS 恢复模式完成后，运行 BIOS 设置程序或 SSU 重新设置系统。

第5章 系统配置程序

本章将介绍服务器的通电自检（POST）过程和系统配置程序的使用方法。下表简单描述了各种程序的功能及使用方法。

表 5-1：配置程序

程序	描述与主要步骤
BIOS 设置	如果系统没有磁盘驱动器或者是磁盘驱动器被禁用或配置不正确，可以使用BIOS设置程序激活它。 也可以把系统主板上的CMOS跳线器从默认设置（保护CMOS）位置跳到清除设置位置；这样可使大多数的系统配置能够引导。具体的操作步骤，请参阅“清除CMOS”一节
改变引导设备的优先级	使用此选项来临时或永久地改变引导设备的优先级。
SCSISelect 程序	用于配置系统中的 SCSI 控制器
Adaptec SCSI 程序	用于设置和查看系统中的SCSI卡或主板上集成的SCSI控制器。
服务器设置程序（SSU）	用于配置系统主板上的资源和附加卡、显示系统事件日志（SEL）、设置引导设备的优先级，以及设置系统安全选项。 SSU既可以从随机导航光盘上运行也可以从一组可引导的软盘上运行，这些软盘可以通过导航光盘来创建。 通过 SSU 输入的信息将覆盖通过 BIOS 设置程序输入的信息。
直接平台控制（DPC）	用于远程访问和监视服务器。
FRUSDR 装载程序	用于更新FRU、SDR和DMI中的信息
BIOS 升级程序	用于升级BIOS或者从一个BIOS更新中断中恢复。
固件升级程序	用于升级 BMC 的 flash ROM。

§5.1 常用的组合键

在进行系统设置时请使用键盘上的小数字键盘来输入数字和符号。

表 5-2：组合键

目 的	按键操作
系统复位启动—清内存并重新装入操作系统	<Ctrl+Alt+Del>
进入安全模式—立即保护系统	<CTRL + ALT> + 热键(用SSU或BIOS设置程序来设置热键)
在BIOS通电自检期间，进入Adaptec SCSI设置程序	<Ctrl+A>
在BIOS通电自检期间，进入BIOS设置设置程序	F2
在BIOS通电自检期间，放弃内存测试	当屏幕显示检测内存大小时按ESC键

§5.2 通电自检程序 (POST)

每次打开系统时，BIOS 开始执行通电自检程序 (POST)。POST 可以发现、配置并测试处理器、内存、键盘和大多数已安装外设。测试内存所需的时间取决于系统安装内存的数量。POST 程序存储在闪存中。

1. 打开显示器和系统。几秒钟之后，POST 开始运行，联想 LOGO 就会显示在屏幕上。
2. 当联想 LOGO 显示在屏幕上时，可以
 - ♦ 按 <F2> 键进入 BIOS 设置程序
 - ♦ 按 <Esc> 键，只改变本次引导设备的优先级
3. 在 POST 期间按下 <F2> 或 <Esc> 之后，可以按 <CTRL + A> 来运行 SCSISelect 程序
4. 如果未按 <F2> 或 <Esc> 键，并且引导设备未安装操作系统，引导过程将继续，而且系统会报警一次，并显示下列消息：
Operating System not Found.
5. 此时按任何键系统将重新启动。系统将按引导优先级规定顺序查找所有的可引导的设备。

如果想从安装了操作系统的硬盘引导，确保在硬盘上已经安装了操作系统，并按下控制面板上的复位键。

§5.3 使用BIOS设置程序

本节将描述 BIOS 的各设置选项。使用 BIOS 设置程序可以用来改变系统的默认配置。既可以在已安装操作系统的环境运行设置程序，也可以在未安装操作系统的环境运行设置程序。设置程序将大多数的配置值存储在后备电池支持的 CMOS 中。其余的值则存储在快闪内存当中。系统设置完成重新启动系统后，这些值即可生效。POST 使用这些值来配置硬件；如果这些值与实际硬件的值不相符，POST 会产生一则出错消息。这时必须重新运行设置程序来定义正确的配置。

运行BIOS设置程序：运行设置程序可以更改任何标准PC—AT主板的设置，比如：

- ♦ 选择磁盘驱动器
- ♦ 选择并口
- ♦ 选择串口
- ♦ 设置时间/日期（存储在RTC中）
- ♦ 配置硬盘
- ♦ 定义引导设备顺序
- ♦ 激活并进入SCSI BIOS程序

运行SSU设置程序：若运行SSU设置程序，而不是运行BIOS设置程序还可以完成下列操作：

- ♦ 输入或改变板卡的信息

- ◆ 更改系统资源配置（如中断、内存地址、I/O地址等）。

§ 5.3.1 记录设置程序的设置

如果清空了 CMOS 之后需要恢复以前存储的设置值，必须记录这些设置值并再次运行 BIOS 设置程序。

§ 5.3.2 如果BIOS设置程序无法运行

如果磁盘驱动器的配置不当，而且又不能使用设置程序来解决问题，可能得清除 CMOS 的设置。这时必须打开万全 4200 的机箱，改变跳线设置，使用 BIOS 设置程序来测试和设置磁盘驱动器选项，系统配置正确后，恢复跳线器的设置。

§ 5.3.3 运行BIOS设置程序

在下列各种情况下，可进入 BIOS 设置程序

- ◆ 为系统加电，POST完成内存测试之后。
- ◆ 当出现DOS操作系统提示符时，按下<CTRL+ALT+DEL>重启系统。
- ◆ 把主板上的CMOS跳线移到清空CMOS的位置。

在上述三种状态下，会显示下列提示：

Press <F2> to Enter SETUP

第四种情况是当CMOS/NVRAM被破坏时，将显示下列提示，而不是提示按<F2>：

Warning: cmos checksum invalid

Warning: cmos time and date not set

此时 BIOS 自动调入 CMOS 的默认值，并试着重启系统。

§ 5.3.4 BIOS设置菜单

BIOS 设置程序有 6 个主要菜单和一系列子菜单：

1. Main-主菜单

- ◆ 主IDE和从IDE适配器
- ◆ 处理器设置信息

2. Advanced-高级菜单

- ◆ PCI设置
 - 主板集成视频控制器
 - 主板集成传统SCSI控制器
 - 主板集成双通道Ultra 160 SCSI控制器
 - 主板集成NIC控制器
 - PCI设备，插槽1—8
 - 热插拔PCI控制器
- ◆ 主板集成外设配置

- ◆ 高级芯片组控制
- 3. Security-安全菜单
 - ◆ 口令
 - ◆ 锁定功能
- 4. Server-服务器菜单
 - ◆ 系统管理
 - ◆ 控制台重新定向
 - ◆ EMP配置
 - ◆ PEP管理
- 5. Boot-引导菜单
 - ◆ 引导设备优先级
 - ◆ 硬盘
 - ◆ 可卸式设备选择
- 6. Exit-退出菜单

BIOS设置程序操作导航

为了:	按键:
获得帮助	<F1> or <Alt+H>
在菜单间移动	← →
至前一项	↑
至下一项	↓
改变某项的值	+ 或 -
选择某项或显示子菜单	<Enter>
离开子菜单或退出设置程序	<Esc>
恢复设置程序默认状态	<F9>
存盘并退出	<F10>

显示提示

所见显示内容:	所指含义:
当在屏幕上显示一个选项，但无法选择它或移到此处	不能改变或配置此菜单中的选项，主要原因是： ◆ 此选项是自动配置或自动检测的。 ◆ 必须使用不同的BIOS设置屏幕来改变它。 ◆ 必须用SSU进行设置。
当在屏幕上选项的旁边出现按<Enter>提示时	按<Enter>键可以显示单独一屏菜单或一个弹出式菜单，其中含有一个或多个子选项。

本节简单介绍按<F2>键进入 BIOS 设置程序之后，屏幕上显示的相应项的说明。但是这些说明可能没有包含所有的项，其原因在于：（1）有些选项是用户无法选择的，而只是显示信息，（2）许多选项本身就已经包含了其含义。

§ 5.3.5 Main 菜单

表5-3 列出了在 Main 菜单中可以使用的选择项。以及所包含的子菜单。默认值使用**粗体**表示。

表 5-3: Main 菜单

特性	选项	描述
System Time	HH:MM:SS	设置系统时间
System Date	MM/DD/YYYY	设置系统日期
Legacy Diskette A:	Disabled 1.44/1.25 MB 3½" 2.88 MB 3½"	选择磁盘类型
Legacy Diskette B:	Disabled 1.44/1.25 MB 3½" 2.88 MB 3½"	选择磁盘类型
Primary IDE Master	N/A	进入子菜单
Primary IDE Slave	N/A	进入子菜单
Processor Settings	N/A	进入子菜单
Language	English (US) French Spanish German Italian Japanese (Kanji)	选择BIOS的显示语言  注意: 当使用日文时不能使用串口 重定向功能。

§ 5.3.5.1 Primary IDE Master 和 Primary IDE Slave 子菜单

表 5-4 基本 IDE 主与辅子菜单

特性	选项	描述
Type	User Auto CD-ROM ATAPI Removable	User选项可以允许手动输入下述各信息项。 Auto选项可以允许系统自动检测驱动器的类型。 CD-ROM选项可以允许下述各信息组的手动输入。
Multi-Sector Transfers	Disabled 2, 4, 8, or 16 sectors	确定多扇区传输的每块中的扇区数 对于Auto选项而言, 此字段只是用于显示。
LBA Mode Control	Disabled Enabled	对于Auto选项而言, 此字段只是用于显示。
32 Bit I/O	Disabled Enabled	激活32位IDE数据传输 对于Auto选项而言, 此字段只是用于显示。
Transfer Mode	Standard Fast PIO 1 Fast PIO 2 Fast PIO 3/DMA 1 Fast PIO 4/DMA 2	选择数据在驱动器中的传输方式。 对于Auto选项而言, 此字段只是用于显示。
Ultra DMA Mode	Disabled Enabled	用于Ultra DMA驱动器。Ultra DMA的默认状态被设成关闭。 对于Auto选项而言, 此字段只是用于显示。

§ 5.3.5.2 Processor Settings 子菜单

表 5-5: 处理器设置子菜单

特性	选项	描述
Processor Retest	No Yes	选择YES可让BIOS清除处理器的历史记录，并在下一次启动时，重新设置处理器。
Processor Serial Number	Enabled Disabled	如果激活，系统将记录每个处理器的序列号
Memory Cache	Enabled Disabled	控制高速缓存性能。只用于调试。
Measured Processor Speed	N/A	报告第 1 个处理器的速度
Processor 1 CPU ID	N/A	报告第 1 个处理器的 Stepping 号。
Processor 1 L2 Cache Size	N/A	报告第 1 个处理器的 L2 高速缓存的大小。如果第 1 个处理器没有或被关闭，则隐蔽此特征。
Processor 2 CPU ID	N/A	报告第 2 个处理器的 Stepping 号。
Processor 2 L2 Cache Size	N/A	报告第 2 个处理器的 L2 高速缓存的大小。如果第 1 个处理器没有或被关闭，则隐蔽此特征。
Processor 3 CPU ID	N/A	报告第 3 个处理器的 Stepping 号。
Processor 3 L2 Cache Size	N/A	报告第 3 个处理器的 L2 高速缓存的大小。如果第 1 个处理器没有或被关闭，则隐蔽此特征。
Processor 4 CPU ID	N/A	报告第 4 个处理器的 Stepping 号。
Processor 4 L2 Cache Size	N/A	报告第 4 个处理器的 L2 高速缓存的大小。如果第 1 个处理器没有或被关闭，则隐蔽此特征。

§ 5.3.6 Advanced 菜单

可以在 Advanced 菜单中使用下列设置。或使用出现在 Advanced 菜单的三个子菜单中的设置。

表 5-6: Advanced 菜单

特性	选项	描述
PCI Configuration	N/A	进入子菜单
Integrated Peripheral Configuration	N/A	进入子菜单
Advanced Chipset Control	N/A	进入子菜单
Reset Configuration Data	No Yes	选择YES在下一次启动期间，清除系统配置数据。系统在下一次启动后自动设置成NO.
Enable Sleep Button	Yes No	选择Yes，则激活ACPI休眠按钮
System Wakeup Feature	Enabled Disabled	如果 Enabled，系统可以通过接收 LAN 唤醒事件、COM1/COM2 振铃、来自 PCI 卡的 PME 中断来加电启动系统。
Delay on Option ROMs	Enabled Disabled	在 Option ROM 扫描之后，允许一个短时间的延时。

§ 5.3.6.1 PCI PCI Configuration 子菜单

PCI 配置子菜单中又含有一些 PCI 设备的子菜单的选项。

Embedded Video Controller 子菜单

表 5-7: Embedded Video Controller 子菜单

特性	选项	说明
Embedded Video Controller	Enabled Disabled	启用或禁止主板集成的视频控制器

Embedded Legacy SCSI 子菜单

表 5-8: Embedded Legacy SCSI 子菜单

特性	选项	说明
Embedded Legacy SCSI	Enabled Disabled	启用或禁止主板上集成的传统SCSI控制器
Option ROM Scan	Enabled Disabled	初始化设备上的扩展ROM
Latency Timer	Default 020h 040h 060h 080h 0A0h 0C0h 0E0h	以PCI总线时钟为单位的最少保持时间,此时该设备可以成为PCI总线上的主设备。通常, Option ROM代码会覆盖由BIOS设定的值。

Embedded Dual Ultra 160 SCSI 子菜单

表 5-9: 嵌入式双 Ultra 160 SCSI 子菜单

特性	选项	说明
Embedded Legacy SCSI	Enabled Disabled	启用或禁止主板上集成的传统SCSI控制器
Option ROM Scan	Enabled Disabled	初始化设备上的扩展ROM
Latency Timer	Default 020h 040h 060h 080h 0A0h 0C0h 0E0h	以PCI总线时钟为单位的最少保持时间,此时该设备可以成为PCI总线上的主设备。通常, Option ROM代码会覆盖由BIOS设定的值。

嵌入式 NIC 子菜单

表 5-10: 嵌入式 NIC 子菜单

特性	选项	说明
Embedded NIC	Enabled	如果选择 Enabled ，系统将使用主板上集成的NIC。
	Disabled	

PCI Device, Slot 1 子菜单

表 5-11: PCI Device, Slot 1 子菜单

特性	选项	说明
Option ROM Scan	Enabled	初始化设备的扩展ROM
	Disabled	
Enable Master	Enabled	使所选设备成为PCI总线主设备
	Disabled	
Latency Timer Default	020h	以PCI总线时钟为单位的最少保持时间，此时该设备可以成为PCI总线上的主设备。通常，Option ROM代码会覆盖由BIOS设定的值。
	040h	
	060h	
	080h	
	0A0h	
	0C0h	
	0E0h	

PCI Device, Slot 2 子菜单

表 5-12: PCI Device, Slot 2 子菜单

特性	选项	说明
Option ROM Scan	Enabled Disabled	初始化设备的扩展ROM
Enable Master	Enabled Disabled	使所选设备成为PCI总线主设备
Latency Timer Default	020h 040h 060h 080h 0A0h 0C0h 0E0h	以PCI总线时钟为单位的最少保持时间，此时该设备可以成为PCI总线上的主设备。通常，Option ROM代码会覆盖由BIOS设定的值。

PCI Device, Slot 3 子菜单

表 5-13: PCI Device, Slot 3 子菜单

特性	选项	说明
Option ROM Scan	Enabled Disabled	初始化设备的扩展ROM
Enable Master	Enabled Disabled	使所选设备成为PCI总线主设备
Latency Timer Default	020h 040h 060h 080h 0A0h 0C0h 0E0h	以PCI总线时钟为单位的最少保持时间，此时该设备可以成为PCI总线上的主设备。通常，Option ROM代码会覆盖由BIOS设定的值。

PCI Device, Slot 4 子菜单

表 5-14: PCI Device, Slot 4 子菜单

特性	选项	说明
Option ROM Scan	Enabled Disabled	初始化设备的扩展ROM
Enable Master	Enabled Disabled	使所选设备成为PCI总线主设备
Latency Timer Default	020h 040h 060h 080h 0A0h 0C0h 0E0h	以PCI总线时钟为单位的最少保持时间，此时该设备可以成为PCI总线上的主设备。通常，Option ROM代码会覆盖由BIOS设定的值。

PCI Device, Slot 5 子菜单

表 5-15: PCI Device, Slot 5 子菜单

特性	选项	说明
Option ROM Scan	Enabled Disabled	初始化设备的扩展ROM
Enable Master	Enabled Disabled	使所选设备成为PCI总线主设备
Latency Timer Default	020h 040h 060h 080h 0A0h 0C0h 0E0h	以PCI总线时钟为单位的最少保持时间，此时该设备可以成为PCI总线上的主设备。通常，Option ROM代码会覆盖由BIOS设定的值。

PCI Device, Slot 6 子菜单

表 5-16: PCI Device, Slot6 子菜单

特性	选项	说明
Option ROM Scan	Enabled Disabled	初始化设备的扩展ROM
Enable Master	Enabled Disabled	使所选设备成为PCI总线主设备
Latency Timer Default	020h 040h 060h 080h 0A0h 0C0h 0E0h	以PCI总线时钟为单位的最少保持时间，此时该设备可以成为PCI总线上的主设备。通常，Option ROM代码会覆盖由BIOS设定的值。

PCI Device, Slot 7 子菜单

表 5-17: PCI Device, Slot 7 子菜单

特性	选项	说明
Option ROM Scan	Enabled Disabled	初始化设备的扩展ROM
Enable Master	Enabled Disabled	使所选设备成为PCI总线主设备
Latency Timer Default	020h 040h 060h 080h 0A0h 0C0h 0E0h	以PCI总线时钟为单位的最少保持时间，此时该设备可以成为PCI总线上的主设备。通常，Option ROM代码会覆盖由BIOS设定的值。

PCI Device, Slot 8 子菜单

表 5-18: PCI Device, Slot 7 子菜单

特性	选项	说明
Option ROM Scan	Enabled Disabled	初始化设备的扩展ROM
Enable Master	Enabled Disabled	使所选设备成为PCI总线主设备
Latency Timer Default	020h 040h 060h 080h 0A0h 0C0h 0E0h	以PCI总线时钟为单位的最少保持时间，此时该设备可以成为PCI总线上的主设备。通常，Option ROM代码会覆盖由BIOS设定的值。

Hot-Plug PCI Control 子菜单

表 5-19: Hot-Plug PCI Control 子菜单

特性	选项	描述
Hot-Plug PCI BIOS Support	Enabled Disabled	如果设置为 Enabled ，系统使用资源填补和热插拔资源表。
Resource Padding Level	Disabled Minimum Maximum	确定每个热插拔PCI插槽所用的资源数量。
Empty Bus Default Speed	33 MHz 66 MHz	空闲总线的默认速度

§ 5.3.6.2 Integrated Peripheral Configuration 子菜单

表 5-20: Integrated Peripheral Configuration 子菜单

特性	选项	描述
COM1:	Disabled Enabled Auto OS Controlled	若设成 “Auto”，由BIOS配置此端口。 若设成 “OS Controlled”，由操作系统配置此端口。
Base I/O Address	3F8h 2F8h 3E8h 2E8h	选择COM1的I/O基地址。
Interrupt	IRQ 4 IRQ 3	选择COM1的IRQ
COM2:	Disabled Enabled Auto OS Controlled	若设成 “Auto”，由BIOS配置此端口。 若设成 “OS Controlled”，由操作系统配置此端口。
Base I/O Address	3F8h 2F8h 3E8h 2E8h	选择COM2的I/O基地址。
Interrupt	IRQ 4 IRQ 3	选择COM2的IRQ
Parallel Port	Disabled Enabled Auto OS Controlled	若设成 “Auto”，由BIOS配置此端口。 若设成 “OS Controlled”，由操作系统配置此端口。
Mode Output only Bi-Directional	EPP ECP	选择并口的传输模式
Base I/O Address	378 278	选择并口的I/O基地址
Interrupt	IRQ 5 IRQ 7	选择并口的中断
DMA Channel	DMA 1 DMA 3	选择并口的DMA通道
Floppy Disk Controller	Enabled Disabled	如果设置成 Enabled ，系统就使用主板集成的软盘控制器。

§ 5.3.6.3 Advanced Chipset Control 子菜单

表 5-21: Advanced Chipset Control 子菜单

特性	选项	描述
Base RAM Step	1 MB 1 KB Every location	选择基本RAM自检时用的步长大小。
Extended RAM Step	1 MB 1 KB Every location No Memory Test	选择扩展RAM自检时用的步长大小。
Remap Memory	Enable Disable	允许或禁止重新映射由某些PCI设备丢失的内存。这是一项高级特征。在改变此选项之前，请参阅产

	品技术规范。
--	--------

§ 5.3.7 Security 菜单

你可以在 Security 菜单中进行如下选择。如果已经激活了管理员口令字段，在进入设置程序时需要输入口令。口令不区分大小写。

表 5-22: Security 菜单

功能	选项	说明
User Password is	Clear Set	只是状态显示，用户无法改变。一旦设置，只能通过将其设成空串或通过主板上的清除口令跳线来关闭它。
Administrator Password is	Clear Set	只是状态显示，用户无法改变。一旦设置，只能通过将其设成空串或通过主板上的清除口令跳线来关闭它。
Set User Password	Press Enter	当按下回车键时，提示用户输入口令；按ESC键取消。一旦设置，只能通过将其设成空串或通过主板上的清除口令跳线来关闭它。
Set Administrative Password	Press Enter	当按下回车键时，提示用户输入口令；按ESC键取消。一旦设置，只能通过将其设成空串或通过主板上的清除口令跳线来关闭它。
Password on Boot	Disabled Enabled	如果设置成Enabled，而且设置了用户口令，在系统引导之前提示用户输入口令。
Fixed Disk Boot Sector	Normal Write Protect	硬盘上引导区写保护，用于防止病毒。
Secure Mode Timer	Disabled 1, 2, 5, 10, or 20 min 1 or 2 hr	为系统进入安全模式定义的键盘或鼠标非活动的时间。退出安全模式时需要输入口令。除非输入口令，否则系统无法被激活。
Secure Mode Hot Key (Ctrl-Alt-)	[] [A, B, ..., Z] [0-9]	指定系统进入安全模式的快捷键。除非输入口令，否则系统无法被激活。可以通过键入新键然后用退格键删除或者按<Delete>键关闭此特征。
Secure Mode Boot	Disabled Enabled	当设置为Enabled时，系统启动自动进入安全模式。用户必须输入口令来解开系统锁定。除非输入口令，否则系统无法被激活。
Video Blanking	Disabled Enabled	当设置为Enabled时，系统进入安全模式时屏幕无显示。用户必须输入口令来解开系统锁定。除非输入口令，否则系统无法被激活。
Floppy Write Protect	Disabled Enabled	当设置为Enabled时，系统进入安全模式后，软盘处于写保护状态。用户必须输入口令来解开系统的锁定。除非输入口令，否则系统无法被激活。

§ 5.3.8 Server 菜单

表 5-23: Server 菜单

特性	选项	描述
System Management	N/A	进入子菜单
Console Redirection	N/A	进入子菜单
EMP Configuration	N/A	进入子菜单
PEP Management	N/A	进入子菜单
Service Boot	Enable Disable	
Service Partition Type	[0-999]	
System Event Logging	Disabled Enabled	当设置为Enabled时，强制系统记录BIOS和BMC事件
Clear Event Log	No Yes	当设置为Yes时，则事件日志被清除。
Assert NMI on PERR	Disabled Enabled	当设置为Enabled时，激活PCI总线的奇偶错误检查并发送到NMI。
Assert NMI on SERR	Disabled Enabled	当设置为Enabled时，激活PCI总线的系统错误检查并发送到NMI。
FRB-2 CPU Policy	Disable BSP Do not disable BSP	设置当发生FRB-2时采取的措施。

§ 5.3.8.1 System Management 子菜单

表 5-24: System Management 子菜单

特性	选项	描述
Board Part Number	N/A	只是信息字段
Board Serial Number	N/A	只是信息字段
System Part Number	N/A	只是信息字段
System Serial Number	N/A	只是信息字段
Chassis Part Number	N/A	只是信息字段
Chassis Serial Number	N/A	只是信息字段
BMC Revision	N/A	只是信息字段
Primary HSBP Revision	N/A	只是信息字段

§ 5.3.8.2 Console Redirection 子菜单

表 5-25: Console Redirection 子菜单

特性	选项	描述
COM Port Address:Redirection disabled	Disabled 3F8 2F8 3E8	当启用时，控制台重定向使用指定的I/O端口 当设置成Disabled时，控制台重定向被关闭。
IRQ #	3 or 4	当控制台重定向被激活时，该项显示所选定的COM端口上被分配的IRQ。
Baud Rate	9600 19.2k 38.4k 115.2k	当控制台重定向被激活时，指定所使用的波特率。 当直接平台控制（DPC）作为控制台重定向共享COM端口时，必须将波特率设成19.2k，以便与DPC波特率相匹配。
Flow Control	No flow control CTS/RTS XON/XOFF CTS/RTS + CD	不允许流控制。 CTS/RTS是基于硬件的流控制。 XON/XOFF是基于软件的流控制。 CTS/RTS是基于硬件的附加载波检测的流控制。 当DPC作为控制台重新定向共享COM端口时，流控制将根据是否使用调制解调器而必须设成XON/XOFF或者XON/XOFF+CD。

§ 5.3.8.3 EMP Configuration 子菜单

表 5-26: EMP Configuration 子菜单

特性	选项	描述
EMP Password Switch	Disabled Enabled	设置或禁止EMP口令
EMP ESC Sequence	+++ or other text	EMP 端口调制解调器的转义字符串
EMP Hang-up Line String	ATH or other text	EMP端口调制解调器的挂起串。
Modem Init String	ATE1Q0V1X4 & D0S0=0 or other text	设置调制解调器的20个字符
EMP Access Mode	Pre-Boot Only Always Active Disabled	建立EMP访问模式
EMP Restricted Mode Access	Disabled Enabled	激活或关闭EMP模式访问
EMP Direct Connect/Modem Mode	Direct Connect Modem Mode	建立EMP端口的连接
System Phone Number	[Phone number]	设置拨入系统电话号码

§5.8.3.4 PEP Management 子菜单

表 5-27 PEP Management 子菜单

特性	选项	描述
PEP Filter Events	N/A	进入子菜单。如果子菜单列出的特征被激活，PEP 的所有触发器都被激活。
PEP Enable	Enable Disable	激活 PEP
PEP Blackout Period	[0 – 255]	以分钟为单位的连续传送的时间间隔，输入 0 来关闭此项功能。
PEP Page String	[Phone number]	设置系统的呼叫电话号码
Send Test Page	<Enter>	按下 <Enter> 键来发送测试页。

§ 5.3.9 Boot 菜单

可以在引导菜单上进行下列选择：

表 5-28: Boot 菜单

特性	选项	描述
Boot-Time Diagnostic Screen	Disabled Enabled	如果设置为 Enabled，系统在引导过程中显示诊断信息。
Boot Device Priority	N/A	进入子菜单
Hard Drive	N/A	进入子菜单
Removable Devices	N/A	进入子菜单
Maximum number of I2O Drives	1 4	选择分配给 I2O 驱动器的 DOS 设备符的最大值

§ 5.3.9.1 Boot Device Priority 子菜单

利用上下箭头键来选择设备。按 <+> 或 <-> 键，让设备在引导优先级列表中的位置向上或向下移动。

表 5-29: Boot Device Priority 子菜单

引导优先级	设备	描述
1.	Removable Devices	试图从可卸式介质设备中引导
2.	Hard Drive	试图从硬盘上引导
3.	ATAPI CD-ROM Drive	试图从 ATAPI CD-ROM 驱动器引导
4.	Intel UND1, PXE-2.0	由遵循 WFM 2.0 规范的设备引导

§ 5.3.9.2 Hard Drive 子菜单

对于此菜单中的选项，使用上下箭头键来选择设备。按<+>或<->键，让设备在引导优先级列表中的位置向上或向下移动。

表 5-30: Hard Drive 子菜单

选项	描述
1. Drive #1 (or actual drive string)	Other bootable cards包含了所有不能利用BIOS引导规范机制向系统BIOS报告状态的引导设备。它可能是可引导的，也可能是不可引导的，还可能不与任何设备相符。
2. Other bootable cards (additional entries for each drive that has a PnP header)	

§5.3.9.3 Removable Devices Selection 子菜单

对于此菜单中的选项，使用上下箭头键来选择设备。

表 5-30: Removable Devices Selection 子菜单

特性	选项	描述
Lists Bootable Removable devices in the system.	+/-	此表中包括了传统1.44MB软驱和120MB软驱。

§ 5.3.10 Exit 菜单

你可以在Exit 菜单中进行下列选择。使用上下箭头键来选择一个选项。按<Enter>键来执行选项。按<Esc>键并不能退出此菜单。必须从菜单或菜单栏中选择一项才能退出。

表 5-31: 退出菜单

选项	描述
Exit Saving Changes	退出并把改变值保存在 CMOS 中。
Exit Discarding Changes	退出并且不把改变值保存在 CMOS 中。如果 BIOS 设置中有任何变化将提示用户。
Load Setup Defaults	载入所有 BIOS 设置的默认值。
Save Custom Defaults	载入客户定制的默认值。
Discard Changes	从 CMOS 中读取先前所有设置数据的值。
Save Changes	将设置数据保存到 CMOS 中。

§5.4 临时改变引导设备的优先级

在通电自检期间，你可以改变当前引导过程中的启动设备引导的优先级。而且在本次引导中所做的改动，并不保留到下一次引导过程中。

1. 启动服务器。
2. 在通电自检期间的任何时候，按<Esc>键。当通电自检完成后，显示一个弹出菜单。
3. 使用上下箭头键来选择准备最先引导服务器系统的启动设备。例如，如果准备让服务器系统最先从光驱引导，就选择“CD-ROM Drive”。

注释：

在弹出菜单中有一个选项是“Enter Setup”。选择此选项将会进入到BIOS设置程序中。有关BIOS设置程序的细节，请参阅“§5.3 使用BIOS设置程序”一节。

4. 按<Enter>键。
5. 从选择的设备引导系统。引导完成后，显示相应的系统提示信息。

§5.5 永久改变引导设备的优先级

你也可以永久改变引导设备的优先级。除非你再次使用以下操作改变了引导设备的优先级，否则引导设备的优先级将一直不会改变。

1. 在系统执行POST自检时快速按下<F2>键，系统完成POST自检后，出现主BIOS设置屏幕。
2. 在BIOS设置屏幕上，选择Boot菜单。按<Enter>键。
3. 选择Boot Device Priority，并按<Enter>键。
4. 在Boot Device Priority显示屏幕上，用上下箭头键来选择“ATAPI CD-ROM Drive”或者相应的SCSI CD-ROM设备，然后按<+>键，将它移动到列表的顶部。
5. 重复上步的操作，把第二个引导设备设成软驱，第三个引导设备设成硬盘。
6. 按<F10>键来保存改动值，并退出设置程序。
7. 当出现退出提示时，再次按<Enter>键。
8. 系统重新启动。
9. 确定光驱中有光盘，然后启动服务器。

§5.6 执行SCSISelect程序

每个SCSI主适配器都包括一个固化在主板上的SCSISelect配置程序，使用该程序可以设置、查看服务器中SCSI主适配器的设置。

在通电自检期间，按下<F2>或<Esc>键，屏幕显示系统自检过程。系统最先找到Adaptec AIC-7880 SCSI主适配器，然后显示Adaptec AIC-7880 SCSI BIOS V x.xxx的信息，此处的x.xxx是指SCSISelect程序的版本号。此时按<Ctrl+A>，可对Adaptec AIC-7880 SCSI主适配器进行设置。

如果你未按<Ctrl+A>，系统继续检测SCSI控制器，并会找到Adaptec AIC-7899 SCSI主适配器，并显示Adaptec AIC-7899 SCSI BIOS V x.xxx信息，此处的x.xxx也是指SCSISelect程序的版本号。此时按<Ctrl+A>，可对Adaptec AIC-7899 SCSI主适配器进行配置。

一旦进入了一个SCSI主适配器的配置菜单，就无法切换到其他的适配器上。例如，一旦你按下<Ctrl+A>，对Adaptec AIC-7899 SCSI主机适配器进行配置，必须重新启动系统，才能对Adaptec AIC-7880 SCSI主适配器进行配置。

§5.6.1 何时运行SCSISelect程序

使用SCSISelect程序可以完成下列工作：

- 改变默认值
- 检查或改变与服务器中的其他设备引起冲突的SCSI主机适配器设置。
- 对安装在服务器中的SCSI设备执行低级格式化。

§5.6.2 运行SCSISelect程序

1. 系统自检时将在显示器上出现下面的信息：
press<Ctrl><A> for SCSISelect (TM) Utility
2. 按<Ctrl>+<A>组合键来运行 SCSISelect 程序。当出现 SCSI 主适配器菜单时，选择欲配置的 SCSI 适配器，其中在每个 SCSI 总线上最多可安装 15 个的 SCSI 设备。

利用下列各键，在菜单和子菜单中移动或操作。

表 5-32：使用的操作键

按键	作用
ESC	退出程序
Enter	选中一个选项
↑	移到前一个选项上
↓	移到后一个选项上
F5	在彩色和单色之间切换
F6	复位到 SCSI 主适配器的默认值

§5.6.3 配置Adaptec AIC-7880 SCSI适配器

当配置 Adaptec AIC-7880 SCSI 适配器时，将显示下列菜单。

表 5-32：主菜单

主适配器	选项	注释
AIC-7880 Ultra/Ultra W at Bus:Device 00:01h	Configure/View Host Adapter Settings	按<Enter>键来显示配置菜单
	SCSI Disk Utilities	按<Enter>键来显示 SCSI 磁盘程序菜单

按<Enter>键进行选择。当配置完成后，按<Esc>键，并从下列菜单中进行选择并退出程序。

表 5-33：退出菜单

特性	选项	注释
Exit Utility?	Yes No	配置完SCSI设备之后，选择Yes并按<Enter>键，当出现下面的消息时： Please press any key to reboot 请按任意键，服务器将重启。

§5.6.4 配置Adaptec AIC-7899 SCSI适配器

Adaptec AIC-7899 SCSI 适配器有两条总线。从下列菜单中选择其中一个总线。

表 5-34：主菜单

菜单项目	选项
You have an AIC-7899 adapter in your system. Move the cursor to the bus:device:channel of the one to be configured and press <Enter>.	Bus:Device:Channel 01:06:A 01:06:B
按<F5>在彩色和单色间切换。	

在选择了总线后，显示出下列菜单。

表 5-35：每个 SCSI 通道的菜单

主机适配器	选项	注释
AIC-7899 at Bus:Device:Channel 01:06:A (or 01:06:B)	Configure/View Host Adapter Settings	按<Enter>键显示配置菜单
	SCSI Disk Utilities	按<Enter>键来显示SCSI磁盘程序菜单。此菜单可对硬盘进行低级格式化或检测磁盘介质的好坏。

操作完成后，按<Enter>键，并从下列菜单中做出选择。

表 5-36: Exit 菜单

功能	选项	注释
Exit Utility?	Yes	配置完SCSI设备之后，按<Esc>键，然后选择Yes并按<Enter>键。
	No	当出现下面的信息时： Please press any key to reboot 按任意键，服务器将重启。

§5.7 使用系统设置程序（SSU）

SSU 程序可以在随万全 4200 服务器提供的软件中找到。SSU 提供了一个图形用户界面（GUI）以对服务器配置进行扩展、设置。SSU 程序具有如下的功能特性：

- 在装载操作系统之前，把资源分配到主板设备或扩展卡上。
- 规定引导设备的顺序和系统安全选项。
- 允许查看和清除系统事件日志（SEL）。
- 允许查看系统FRU和SDR。
- 当操作系统运行不正常时，可以排除服务器故障。
- 对服务器的I/O设备提供系统级显示。

§5.7.1 何时运行 SSU

SSU 是一个基于 DOS 的实用程序，可以对主板上的资源和扩展卡进行系统配置。使用 SSU 实用程序可以完成如下的工作：

- 添加或移去影响系统资源分配（比如：端口地址、内存地址、IRQ，DMA等）的适配卡。
- 改变服务器引导设备的顺序或安全设置。
- 改变服务器的配置值。
- 保存服务器的配置。
- 查看或清除SEL。
- 查看FRU信息。
- 查看SDR表。

SSU 与 PCI 2.1 规范兼容，且使用由配置寄存器、闪存提供的信息，然后 SSU 将配置信息写入快闪内存中。

SSU 将配置信息保存在闪存中。当服务器重新启动后，这些设置值即起作用。通电自检程序（POST）将检查这些值与实际的硬件配置值是否相符。如果这些值不相符，通电自检程序（POST）会产生一个出错消息。此时必须在服务器重启前，运行 SSU 来重新定义正确的配置。

SSU 始终把一个校验和包含在配置数据中，这样，BIOS 可以在实际的硬件配置起作用

之前，检测出任何潜在的数据冲突。

§5.7.2 你需要做的工作

SSU 既可以通过两张软盘运行，也可以直接从万全 4200 服务器的导航光盘上运行（系统中已经安装光驱）。如果选择从软盘上运行 SSU，可以参照“§5.7.4 创建 SSU 的运行软盘”一节中的介绍从光盘上创建 SSU 软盘。

如果软盘驱动器被禁止使用或配置不正确，可以使用 BIOS 设置程序来激活它，以便使用 SSU。如果需要时，可以在退出 SSU 之后，禁止软盘驱动器。使用 SSU 输入的信息将会覆盖使用 BIOS 设置程序输入的任何信息。

§5.7.3 远程运行SSU (CSSU)

从远程运行 SSU 时，需要一个已经安装 LANDesk SMM2 卡（服务器监视模块）的远程服务器和一个可以使用远程控制软件的本地客户系统。

当从远程运行 SSU 时，客户机的 SSU 运行在远程服务器上。CSSU 控制本地的服务器并使用本地服务器的 SSU 软件。

SMM2 卡提供了远程服务器的视频内存、键盘和鼠标定向的支持。本地系统上的远程控制台通过调制解调器或以太网连接显示远程服务器视频内存的信息，并把用户的输入传到远程服务器上。由于 CSSU 在远程服务器上以独占的形式运行，在远程服务器上必须有运行 CSSU 所需的任何文件（在可卸式或非可卸式存储介质上）。

如果本地系统与远程服务器通过网络或调制解调器相连，可以在本地系统的控制台看到并通过键盘和鼠标控制远程服务器。

其他详细的内容，请参阅随 SMM2 卡所附的文件。

§5.7.4 创建SSU的运行软盘

创建 SSU 的运行软盘时，系统将把 SSU 的文件从光盘复制到两张软盘上。

1. 确定光驱是系统的第一个引导设备。
2. 将万全4200的导航光盘放到光驱中，引导系统。
3. 从引导菜单中选择WQ4200相应的选项
4. 使用箭头键点亮“Create Diskettes”，并按<Enter>键。
5. 确定“Create Disk Sets by Device/Function”是高亮显示的，并按<Enter>键。
6. 确定“System Setup Utility”是高亮显示的，并按<Enter>键。
7. 根据系统提示将软盘插入软驱。
8. 在系统格式化磁盘并完成复制之后，从软驱中取出磁盘，并标上“SSU Disk 1”。
9. 根据系统提示插入另一张软盘。
10. 在系统格式化磁盘并完成复制之后，从软驱中取出磁盘，并标上“SSU Disk 2”。

 注意：

SSU运行软盘的具体制作步骤，请参考随万全4200服务器配备的导航软件使用说明，详细制作步骤以光盘说明为准。

§5.7.5 运行SSU程序

有三种方式可以运行 SSU 程序，即从软盘、硬盘或光盘上执行 SSU。

从软盘上执行 SSU

为了得到最好的效果，Intel 建议从软盘上直接执行 SSU。把可引导软盘放到软驱中（通常，系统把软驱识别为 A 驱）。如果系统未设置成从软驱引导，改变系统引导的优先级。相关的细节，请参阅“§5.5 永久改变引导设备的优先级”一节中的说明。在确定系统从软驱引导之后，重启系统。

一旦系统重启并从软驱引导，系统利用内存将创建一个虚拟驱动器。系统引导程序文件将被复制到此驱动器中，并且被激活。

从光盘上运行 SSU

也可以从导航光盘上运行 SSU。把光盘放入光驱。如果系统未设成从光盘引导，改变系统引导优先级。相关的细节，请参阅“§5.5 永久改变引导设备的优先级”一节中的说明。在确定系统从光驱引导之后，重启系统。执行光盘中的 SSU.BAT 批处理文件。

从硬盘上执行 SSU

首先把 SSU 的软件安装到硬盘上。要把 SSU 软件安装到硬盘上，把软盘插入软驱中或把光盘放入光驱中。执行 SSIOMAGE.EXE 的可执行文件。如果使用的是软盘，该可执行文件中磁盘 1 当中。根据系统出现提示，插入 SSU Disk 2 软盘。

SSU 软件安装完成之后，在 DOS 实模式下执行硬盘中的 SSU.BAT 批处理文件。注意在其他操作系统下，SSU 可能在 DOS 窗口下不能正确运行。



注意：

SSU运行使用的详细介绍，请参考随万全4200服务器配备的服务器管理软件的使用说明及导航光盘的使用说明。

§5.8 DPC（直接平台控制）控制台

DPC（直接平台控制）控制台是一个应用程序，它提供了一个应急管理端口（EMP）的用户界面。EMP 允许对远程系统进行管理。

DPC 控制台运行在客户的工作站上。它可以通过下列两种方式与服务器进行通信：

- Windows 98/NT兼容调制解调器。
- 连接服务器COM2端口的RS-232接口。

DPC 控制台独立于服务器的操作系统，与服务器上安装的操作系统的类型无关。

即使服务器的电源被断开（外部供电系统必须与服务器相连），也可以使用 DPC 控制台来检测服务器的状态，或者判断服务器的硬件故障。使用 DPC 控制台的功能可以完成下面的工作：

- 建立或中止与远程服务器的连接。
- 为远程服务器加电启动系统。
- 关闭远程服务器的电源。
- 重新设置远程服务器工作在EMP模式或重新定向模式下。
- 检索和显示：
 - 记录到系统事件日志中的、最近服务器活动信息，如关于风扇或处理器的信息。
 - 传感器数据记录中关于传感器特性的信息。
 - 服务器中硬件的 FRU 记录清单。
 - 当前远程传感器访问（RSA）信息。
- 维护电话簿，以便管理远程连接。
- 执行远程诊断。
- 把文件传送到服务器上。
- 启动远程服务器上的服务分区，以便能够执行远程服务器上基于DOS的程序。

§5.8.1 DPC控制台的运行模式

DPC 控制台有三种运行模式：

- **EMP 模式：**为 DPC 的默认模式。通过使用 DPC 控制台窗口菜单和工具栏，能够访问 DPC 控制台具有的特性。
- **重定向模式：**当远程服务器运行 BIOS 控制台重定向时被激活。在这种模式下，DPC 控制台显示出一个独立的窗口。此窗口就像是一个 ANSI 终端，而且通过此终端与远程服务器通信。在 DPC 控制台上输入的基于字符的命令被直接送到远程的服务器上，而且在 DPC 控制台上会显示在远程服务器控制台上显示的文本信息。
若使用这种模式，必须在 BIOS 设置程序的 Console Redirection 选项下配置控制台重定向的模式。如果重定向窗口不显示信息，则表明控制台的重定向配置不正确、或未激活、或在 BIOS 设置中 EMP 处于关闭状态、或者是服务器工作在保护模式下。为了让 DPC 起作用，服务器不能工作在图形模式下。
如果 DPC 控制台在 10 秒钟内未能连通 EMP，而且服务器可以在重新定向模式下运行，则系统会出现切换到重定向模式提示。
- **服务分区模式：**当系统从服务分区重新启动且 DPC 控制台通过调制解调器与服务器连接成功时进入。这种模式允许运行保存在服务分区中的、基于 DOS 的程序，并且允许传送文件。

§5.8.2 运行DPC控制台

有关设置和运行 DPC 控制台的详细介绍，请参阅随万全 4200 服务器配置的相关的电子文档。



注意：

DPC使用的详细介绍，请参考随万全4200服务器配备的服务器管理软件的使用说明。

§5.9 FRU和SDR装载程序

FRU（局部可代换部件）和 SDR（传感器数据记录）装载程序是一个基于 DOS 环境的实用程序,用来更新服务器管理子系统的FRU、SDR 和 DMI(桌面管理界面)的EEPROM（非易失性存储部件）。此程序可以完成如下的功能：

- 基于主控配置文件中的说明探测产品配置
- 显示FRU信息。
- 更新与BMC（主板管理控制器）相关的EEPROM，此控制器中含有SDR和FRU区域。
- 更新装在BIOS非易失性存储设备中的DMI FRU区域。
- 随时处理可能与BMC不相关联的FRU设备。

§5.9.1 如何使用FRUSDR装载程序

FRUSDR装载程序运行需要如下环境：

- 与ROM—DOS 6.02版、MS—DOS 6.22版或更新版本兼容的DOS环境。
- 合法CFG、SDR和FRU的载入文件（该程序可执行文件为frusdr.exe）。
- 需要下列支持文件
 - 一个或多个描述系统的局部可代换组件的.fru文件。
 - 描述系统配置的.cfg文件。
 - 描述系统中传感器的.sdr文件。

命令行格式

FRUSDR 装载程序的命令行格式为：

frusdr [-?] [-h] [-d {dmi,fru,sdr}] [-cfg filename.cfg] [-fru filename.fru]

表 5-37： 命令行格式

命令	描述
-? or -h	显示帮助信息
-d {dmi, fru, sdr}	只显示指定的区域
-cfg filename.cfg	使用自定义的CFG文件
-p	在装入数据块之间暂停

命令行分析

FRUSDR 载入程序同一时刻只允许使用一个功能。一个命令行中含有两个参数。例如：-cfg filename.cfg。非法的参数将会导致一个出错消息，并且从程序中退出。可以使用一个斜杠 “/” 或一个减号 “-” 来定义命令行选项。可以使用 -p 和相应标记来与其他选

项相连。

显示给定的区域

当在程序中使用 `-d DMI`、`-d FRU` 或 `-d SDR` 命令标志运行时，FRUSDR 载入程序将从内存中读取每个区域的信息，并在屏幕上显示出来。每个区域代表服务器中每个装入设备的一个传感器。如果由于无法分析当前的数据或硬件出故障，而不能显示给定的区域，程序就显示出错消息并退出。

使用特定的 CFG 文件

FRUSDR 载入程序可以使用命令行参数 `-cfg filename.cfg`。文件名可以是任何一个合法的 DOS 8.3 格式的文件名。程序载入指定的 CFG 文件，使用文件中的项来检测硬件，并选择适当的 SDR 装入到非易失存储器中。

显示程序标题和版本

当 FRUSDR 载入程序运行时，将显示出它的标题及相关的信息：

FRU & SDR Load Utility, Version Y.Y, Revision X.XX

此处的 Y.Y 是指版本号，X.XX 是指程序的修订代号。

配置文件

配置文件是 ASCII 码标准文本文件。FRUSDR 载入程序执行配置文件中由字符串构成的命令。这些命令可使程序执行所需的任务，即把适当的 SDR 载入到 BMC 和可能的 FRU 的非易失性存储器中。有些命令是交互式的，需要进行选择。

提示 FRU 产品级信息

FRUSDR 载入程序通过使用配置文件，可以向你显示 FRU 信息。

过滤 SDR 文件中记录

MASTER.SDR 文件中有系统全部可用的 SDR。这些记录可能需要根据当前产品配置进行过滤。配置文件控制 SDR 的过滤过程。

更新 SDR 非易失性存储区

在 FRUSDR 载入程序验证 SDR 文件所提供的标题区之后，它将更新 SDR 的存储区。在程序运行之前，它会清空 SDR 存储区。程序过滤器将根据配置文件中产品的配置情况，标记所有的 SDR。未被标记的 SDR 是自动编程的并使用默认值。程序还把所有的可写 SDR 复制到 SDR.TMP 文件中；此文件中含有载入内容的镜像。在调试服务器时，可能用到 TMP 文件。

更新FRU非易失性存储区

在配置文件被探测到之后，FRUSDR 载入程序更新 FRU 非易失性存储区。首先，它从指定的 FRU 文件中检测通用标题区和校验和。从指定的.FRU 文件中读出内部使用区域并编入到非易失性存储区当中。从指定的.FRU 文件中读出机箱信息区。最后，从指定的.FRU 文件中读出产品区并将其编入到非易失性存储区中。所有的区域均被写入到 FRU.TMP 文件中。

更新DMI FRU 非易失性存储区

在对 BMC FRU 区域进行编程之后，如果在配置文件中的每个 FRUAREA 命令后都有一个 DMI 标志，FRUSDR 载入程序就把机箱、板卡和产品的 FRU 信息编入到 DMI 区域中。

§5.9.2 清空并退出

如果 FRUSDR 载入程序更新成功，程序会显示一条消息，然后退出。

如果 FRUSDR 载入程序更新失败，它立即显示一条出错消息，并给出出错代码，然后退出。



注意：

本节仅提供了FRUSDR程序的简单使用，如果您在系统FRU改变后确实要运行FRUSDR载入程序，请与您的客户支持代表联系以获取该程序。

§5.10 升级BIOS

§5.10.1 升级准备

在升级 BIOS 之前，记录下当前的 BIOS 设置，与您的客户支持代表联系获得升级程序，并制作当前 BIOS 的副本。

记录当前的 BIOS 设置

1. 启动计算机，当屏幕显示检测信息时，按<F2>键。
2. 进入BIOS设置程序中，记录当前的设置。



注意：

如果您不熟悉系统 BIOS 的设置，应完成上述第二步的工作。因为在 BIOS 升级结束后，需要使用这些设置来配置计算机。

获得升级程序

请使用最新的 BIOS 文件和 BIOS 升级程序 iFLASH.EXE 来升级服务器的 BIOS。可以与您的客户支持代表联系或从联想的互联网站上获得 BIOS 升级文件和 iFLASH.EXE 程

序。

 注意：

在升级 BIOS 之前，请查阅随升级程序提供的相关的说明文件。

此升级程序允许升级快闪内存中的 BIOS。下列各步说明了如何升级 BIOS。

创建一个可引导的磁盘

1. 启动、使用 MS-DOS 系统。
2. 把磁盘放入 A 驱
3. 对于一个未格式化的磁盘，在 C:\提示符下，输入下列命令：

`format a:/s`

如果磁盘是一个已格式化的，则输入：

`sys a:`

4. 按<Enter>键。

创建一个 BIOS 升级磁盘

BIOS 的升级文件通常是一个自解压的文档，其中含有升级 BIOS 所需的程序和数据。

1. 把 BIOS 升级文件复制到硬盘中的一个临时目录中。
2. 在 C:\提示符下，切换到临时目录中。
3. 为了解压缩文件，输入 BIOS 升级文件的名称，比如：

`10006BI1.EXE`

4. 按<Enter>键，解压缩文档，通常会包括下列文件：

`LICENSE.TXT`

`README.TXT`

`BIOS.EXE`

5. 读取 LICENSE.TXT 文件，其中含有软件许可协议，并读取 README.TXT 文件，其中含有 BIOS 升级介绍。
6. 把可引导磁盘插入到 A 驱中。
7. 如果打算将 BIOS.EXE 文件解压缩到软盘，进入到含有 BIOS.EXE 文件的临时目录中，并输入：BIOS A:
8. 按<Enter>键。
9. 磁盘中此时将含有 BIOS 升级和恢复文件。

 注意：

BIOS 的准确升级步骤，可能会因为 BIOS 升级程序版本的不同与上面介绍的有点差异，请仔细阅读随机的电子文档以及上面步骤 4 中的 README.TXT 文件。

§5.10.2 升级BIOS

1. 将软盘插入软驱 A 中，重新引导计算机。
2. 出现系统提示符后，按<1>并按<Enter>键。
3. 当 BIOS 程序升级完成后，系统自动重启。把软盘从软驱中取出。
4. 当屏幕显示检测信息时，按<F2>键进入 BIOS 设置程序中。
5. 重新调入 BIOS 设置程序的默认设置。欲调入默认值，按<F9>键。若准备接受默认值，则按<Enter>键。
6. 清空 CMOS，详细步骤请参考“§ 4.16.1 清除 CMOS”一节。
7. 关闭计算机并重启。
8. 如果需要改变 BIOS 的设置，当屏幕显示检测信息时，按<F2>键进入到设置程序中。

§5.10.3 恢复BIOS

严禁中断BIOS升级过程，如果发生了中断，BIOS将被损坏。下列步骤说明了如何在升级BIOS失败时，恢复BIOS。下面的步骤使用了BIOS设置程序的恢复模式。

 注意：

由于在不可擦除的引导块区域中仅有少量的可引导代码，所以不支持视频显示。在此过程当中，在屏幕上见不到任何显示信息。可以通过听扬声器和查看软驱灯来监视此过程。

1. 关闭所有与计算机相连的外围设备。关闭计算机。
2. 卸下服务器的机箱盖。
3. 从主板上找出跳线器块 J9F2。
4. 把恢复引导用的跳线从 9—10 移到 10—11 上。
5. 把可引导 BIOS 升级软盘插入到软驱 A 中。
6. 盖上服务器的机箱盖，打开服务器电源，让它启动。恢复过程要花几分钟。
7. 注意听扬声器。
8. 两声蜂鸣表示 BIOS 恢复成功。
9. 一连串的蜂鸣表示 BIOS 恢复失败。
10. 如果恢复失败，返回到步骤 1，重新开始恢复过程。
11. 如果恢复成功，关闭计算机。取下计算机盖，继续下列各步操作。
12. 把恢复引导用的跳线器移回到 9—10 上。
13. 盖上服务器的机箱盖。
14. 执行上面的“§5.10.2 升级 BIOS”中的步骤。

§5.10.4 改变BIOS语言

使用一个含有快闪内存擦除程序（IFLASH.EXE）和当地语言文件的引导磁盘，可以通过 BIOS 升级程序来改变 BIOS 显示的语言（参见§5.10.2 升级 BIOS）。请参阅“§

5.3 使用 BIOS 设置程序”一节中的介绍。

§5.11 使用固件升级程序

固件升级程序是基于 DOS 的实用程序，用来升级 BMC 的固件代码。只有在需要新的固件代码时，才运行此程序。

§5.11.1 运行固件升级程序

1. 创建一个DOS可引导盘。DOS的版本必须为6.0或更高。
2. 在磁盘中放入固件升级程序（FWUPDATE.EXE）和*.hex文件。记下*.hex的文件名，因为你在下面要用到它。
3. 把磁盘插入到软驱A中，并从它引导。
4. 在DOS提示符下，执行可执行文件（FWUPDATE.EXE）。
5. 程序显示出一个菜单，选择“Upload Flash”。
6. 程序会询问文件名，输入.hex文件的名称。
7. 程序将载入文件，然后询问是否将载入引导代码。按“N”继续。
8. 接下来，程序将询问是否载入可操作代码。按“Y”继续。载入可操作代码的过程需要花几分钟。
9. 一旦可操作代码被升级并被校验，按任意键继续。接下来按<Esc>键退出程序。
10. 关闭系统，把软盘从软驱A中取出。
11. 断开系统的交流电源线，并等待60秒。
12. 重新接通交流电源线，加电启动系统。

现在您的服务器将使用新的固件代码对系统进行管理。



注意：

本节仅提供了固件升级程序的简单使用，如果确实要运行FWUPDATE.EXE程序，请与您的客户支持代表联系以获取该程序。

第6章 常用操作系统安装指导

本章主要介绍目前常用操作系统的安装步骤及注意事项，常用的操作系统包括：

1. Windows NT 4.0（中文/英文）
2. Windows 2000 Advance Server（中文/英文）
3. SCO OpenServer 5.0.4
4. SCO OpenServer 5.0.5
5. SCO UNIXWARE 7.1.1
6. Solaris 7(中文/英文)
7. Solaris 8.0
8. Redhat Linux 6.1
9. Redhat Linux 6.2
10. Xteam Linux 3.0
11. NetWare 4.11
12. NetWare 5

§6.1 Windows NT 4.0（中文/英文）安装指导

本指导适合于在万全服务器上第一次安装 Windows NT 4.0。有关安装的详细说明，请参见购买的操作系统用户手册。

§6.1.1 安装前的准备工作

1. 将三张新 3.5 英寸软盘贴上标签，并分别注明“SCSI 卡驱动程序 for Windows NT 4.0”，“网卡驱动程序 for Windows NT 4.0”，“显卡驱动程序 for Windows NT 4.0”。
2. 参照导航光盘使用手册中关于导航软件的使用说明，从随机配置的导航软件光盘上把万全 4200 服务器的网卡驱动程序、SCSI 卡驱动程序和显卡驱动程序（for Windows NT 4.0）备份到贴标签的软盘上。
3. 将三张 3.5 英寸格式化后的空软盘贴上标签并分别注明
“Windows NT 4.0启动软盘#1”
“Windows NT 4.0启动软盘#2”
“Windows NT 4.0启动软盘#3”。
4. 在Windows NT 4.0光盘 "i386" 子目录下输入“winnt/ox”，回车。然后根据提示制作三张Windows NT 4.0启动软盘。

§6.1.2 安装步骤

1. 用制作好的“Windows NT 4.0 启动软盘#1”软盘启动服务器。

2. 按系统提示依次插入三张启动软盘。
3. 当提示是否安装大容量存储设备时, 按 “s” 进入选择菜单, 选择 “指定附加的设备”, 再选择 “其他”。
4. 将 “SCSI 卡驱动程序 for Windows NT 4.0” 软盘放入软驱后回车, 在随后弹出的菜单中选择 “Adaptec Ultra160/m Family PCI SCSI Controller(NT 4.0)”。
5. 当 SCSI 驱动程序安装结束后, 再按 “s”, 从菜单中选择 “IDE CD-ROM(ATAPI1.2) /PCI IDE Controller” 和 “Adaptec AHA-294X/AHA-394X/Aic-78XX SCSI Controller”, 将第三张 NT 引导盘放入软驱后回车, 按屏幕提示继续安装。
6. 系统提示 “请将带有标记 Adaptec Ultra160/m Family Manager Set (NT4.0) 的磁盘插入驱动器 A。”
插入 “SCSI 卡驱动程序 for Windows NT 4.0” 软盘, 回车。
7. 设置网络连接时, 选择 “这台计算机加入网络” 及 “用线路连接到网络” 后回车。
安装网卡驱动时, 点击 “从列表中选择”, 随后在 “选定网络适配器” 对话框中选择 “从磁盘中安装”, 将 “网卡驱动程序 for Windows NT 4.0” 软盘插入 A 驱动器并确定。
此后弹出对话框显示 “Intel (R) Pro Adapter” 项, 按 “确定” 钮。随后在网卡列表中显示 “Intel (R) Pro Adapter”, 点按 “下一步” 继续进行安装。
8. 当出现配置 “TCP/IP” 协议时, 正确配置 “TCP/IP” 地址, 按照提示直至安装结束。
9. 本服务器采用的是集成在主板上的 ATI RGAE IIC 显示卡, Windows NT 4.0 操作系统会自动检测为 ATI 兼容显示适配器。按照缺省设置安装完成 Windows NT 后, 可正常进入系统更新显示适配器的驱动程序。

注意:

请使用软盘启动系统的安装方法。由于本系统使用的 SCSI 控制器较新, Windows NT4.0 光盘中未能提供相关驱动, 所以使用 Windows NT4.0 光盘自引导安装时, 系统无法自动加载 SCSI 驱动, 导致系统安装失败。

§6.2 Windows 2000 Advance Server (中文/英文) 安装指导

本指导适合于在万全服务器第一次安装 Windows 2000 Advance Server。有关安装的详细说明, 请参见购买的操作系统用户手册。

§6.2.1 安装前的准备工作

1. 将一张新 3.5 英寸软盘贴上标签, 并注明 “ESG-SHV SCA Update for Windows 2000”。
2. 参照导航光盘使用手册中关于导航软件的使用说明, 从随机配置的导航软件光盘上把万全 4200 服务器的背板驱动程序 (for Windows 2000) 备份到贴标签的软盘上。

§6.2.2 安装步骤

1. 用 Windows 2000 Advance Server 安装光盘启动系统。

2. Windows 2000 Advance Server 安装程序可自动识别本系统的 SCSI 控制器及网卡，不需手工填加驱动。按照系统提示设置相关参数即可完成安装。

§6.2.3 背板驱动程序升级步骤

1. **删除原驱动程序:** 步骤为进入“控制面板”，双击“系统”，点击“硬件”，选择“设备管理器”，展开“其它设备”，删除“ESG-SHV SCA HSBP M9 SCSI Processor Device”。
2. **添加新驱动程序:** 步骤为进入“控制面板”，双击“添加/删除硬件”，依照提示插入“ESG-SHV SCA Update for Windows 2000”软盘即可。

§6.3 万全服务器SCO OpenServer5.0.4安装指导

本指导适合于在万全服务器第一次安装 SCO OpenServer5.0.4。有关安装的详细说明，请参见购买的 SCO OpenServer5.0.4 操作系统用户手册。

§6.3.1 安装前的准备工作

1. 将两张新 3.5 英寸软盘贴上标签并分别注明“SCSI 卡驱动程序 for SCO OpenServer 5.0.X”，“网卡驱动程序 for SCO OpenServer 5.0.X”。
2. 参照导航光盘使用手册中关于导航软件的使用说明，从随机配置的导航软件光盘上把在万全 4200 服务器安装 SCO OpenServer5.0.4 所需网卡驱动程序和 SCSI 卡驱动程序备份到贴标签的软盘上；

§6.3.2 安装步骤

1. 在 A 驱动器中插入系统引导 BOOT 软盘，启动服务器。
2. 系统出现 Boot 提示符时，在冒号(:)后键入 `defbootstr link="ad160" Srom=wd(0,0,0,0)`，不取出 BOOT 盘回车。
3. 随后依照系统提示插入“SCSI 卡驱动程序 for SCO OpenServer 5.0.X”软盘。
4. 系统安装 SCSI 驱动程序后，提示再次插入 BOOT 盘，插入该软盘，回车。
5. 然后系统会要求重新插入 SCSI 驱动软盘，回车。
6. 签署协议。
7. 系统提示“Identifying the installation media device”，
 将“Media device to be used:”设为“IDE CDROM”
 将“IDE Controller: ”设为“primary”，
 将“Master or Slave”设为“Master”，
 选定“Accept above choices”回车。
8. 系统提示插入光盘“Insert your Installation CD-ROM in the CD-ROM driver and select OK to continue the Installation”，插入光盘选“OK”。
9. 按照程序要求输入产品编号和激活码（区分字母大小写），回车。
10. 提示“Suitability for automatic Upgrade”，选“Fresh”。

11. 系统提示“Select OK to continue, Select Cancel to review or change your answers”, 选 “OK”。
12. 根据实际需要选择安装方式、系统基本配置和软硬件配置。
13. 系统出现 “Configuring optional software” 提示时, 将 “Network card” 项设为 “Deferred”; “Mouse”项设为 “Low resolution keyboard mouse”, 其它项不变。
14. 系统出现 “Setting your root password” 对话框时, 输入超级用户名及密码, 确认并回车。
15. 当系统出现 “Preparing root filesystem...done” 时, 插入贴有 “SCSI 卡驱动程序 for SCO OpenServer 5.0.X” 标签的软盘, 回车。
16. 继续安装直到完成。

§6.3.3 安装网卡驱动程序

1. 进入系统后, 将 “网卡驱动程序 for SCO Openserver 5.0.X” 软盘插入软驱, 拷贝驱动程序到硬盘上, 改名为 VOL.000.000, 并将文件属性设为只读:

```
# doscp a:eee131.vol /tmp/VOL.000.000  
# chmod 444 /tmp/VOL.000.000
```
2. 运行 'custom', 添加新版本的驱动程序. 进入'custom'界面后选择'media images' 作为安装介质,键入驱动程序路径'/tmp!'. 安装完毕退出'custom'。
3. 运行 'netconfig' 添加网卡并配置相关参数,退出'netconfig'并选择'relink the kernel'。
4. 重新启动系统。

§6.4 SCO OpenServer5.0.5安装指导

本指导适合于在万全服务器第一次安装 SCO OpenServer 5.0.5。有关安装的详细说明, 请参见购买的 SCO OpenServer5.0.5 操作系统用户手册。

§6.4.1 安装前的准备工作

1. 将两张新 3.5 英寸软盘贴上标签并分别注明 “网卡驱动程序 for SCO Openserver 5.0.X” 及 “SCSI 卡驱动程序 for SCO Openserver 5.0.X” ;
2. 参照导航光盘使用手册中关于导航软件的使用说明, 从随机配置的导航软件光盘上把万全 4200 服务器的 SCSI 卡和网卡驱动程序 (for SCO Openserver 5.0.X) 备份到贴标签的软盘上。

§6.4.2 安装步骤

1. 在光盘驱动器中插入 SCO OpenServer 5.0.5 安装光盘, 用光盘启动服务器。
2. 系统出现 Boot 提示符时, 在冒号 (:) 后键入 defbootstr link="ad160" Srom=wd(0,0,0,0) 回车。
3. 根据提示, 插入 “SCSI 卡驱动程序 for SCO Openserver 5.0.X” 软盘, 回车。

4. 签署协议。
5. 系统提示 “Identifying the installation media device” ,
将 “Media device to be used:” 设为 “IDE CDROM”
将 “IDE Controller: ” 设为 “primary” ,
将 “Master or Slave” 设为 “Master” ,
选定 “Accept above choices” 回车。
6. 按照程序要求输入产品编号和激活码（区分字母大小写），回车。
7. 提示 “Suitability for automatic Upgrade” , 选 “Fresh” 。
8. 系统提示 “Select OK to continue, Select Cancel to review or change your answers” ,
选 “OK” 。
9. 根据实际需要选择安装方式、系统基本配置和软硬件配置。
10. 系统出现 “Configuring optional software” 提示时, 将 “Network card” 项设为
"Deferred"; "Mouse"项设为 "Low resolution keyboard mouse", 其它项不变。
11. 系统出现 “Setting your root password” 对话框时, 输入超级用户名及密码, 确认
并回车。
12. 继续安装直到完成。

§6.4.3 安装网卡驱动程序

1. 进入系统后, 将 “网卡驱动程序 for SCO Openserver 5.0.X” 软盘插入软驱, 拷贝驱动程序到硬盘上, 改名为 VOL.000.000, 并将文件属性设为只读:

```
# doscp a:eee131.vol /tmp/VOL.000.000  
# chmod 444 /tmp/VOL.000.000
```
2. 运行 'custom', 添加新版本的驱动程序. 进入'custom'界面后选择'media images'
作为安装介质,键入驱动程序路径'/tmp/'. 安装完毕退出'custom'。
3. 运行 'netconfig' 添加网卡并配置相关参数,退出'netconfig'并选择'relink the
kernel'。
4. 重新启动系统。

§6.5 万全服务器SCO UNIXWARE 7.1.1安装指导

本指导适合于在万全服务器第一次安装 SCO Unixware 7.1.1。有关安装的详细说明, 请参见购买的 SCO Unixware 7.1.1 操作系统用户手册。

§6.5.1 安装前的准备工作

1. 将一张新的 3.5 英寸软盘贴上标签, 并注明 “SCSI 卡驱动程序 for
UNIXWARE7.1.1 〈7899〉” 。
2. 参照导航光盘使用手册中关于导航软件的使用说明, 从随机配置的导航软件光
盘上把万全 4200 服务器的 SCSI 卡驱动程序 (for UNIXWARE7.1.1) 备份到贴
标签的软盘上。

§6.5.2 安装步骤

1. 在光驱插入第一张安装光盘，用光盘启动服务器系统。
2. 系统提示选择语言类型，选择“Proceed with installation in English”，回车后继续。
3. 系统进入欢迎安装界面。按 F10 后继续。
4. 系统依次提示选择时区、语言、键盘，正确选择后按 F10 继续。
5. 系统提示键入 License (序列号及激活码)，键入后按 F10 继续。
6. 系统提示插入 HBA 驱动盘，将“SCSI 卡驱动程序 for UNIXWARE7.1.1 (7899)”软盘插入软驱，然后按 F10 继续。



注意：

操作系统自带的 HBA 软盘不要添加。

7. 系统进入硬件自检测界面，选择“Do not enter the DCU”回车。
8. 系统提示“Select Network Adapter”，选择安装系统自检到的网卡。
9. 进入“choose the desired security level”，选择“Traditional”后按 F10。
10. 进入“System owner name”，正确输入主机名和密码后按 F10。
11. 系统进入“License Agreement”界面，选“Accept”按 F10 后继续。
12. 系统提示重新插入“Ultra160 Driver for Unixware 7.1.1”，插入 SCSI 卡驱动程序 for UNIXWARE7.1.1 (7899) 盘，按 F10 继续。
13. 继续安装直到系统重启。
14. 重启后系统继续安装，选择鼠标类型并进行测试。
15. 系统提示：
To continue installing the system,
please insert CD-ROM #2 and press <F10>
插入第二张安装光盘，按 F10 继续。
16. 安装完第二张光盘后，系统会提示是否安装第三张光盘，第三张光盘上是一些附加的服务包，请根据需要选择安装。
17. 继续安装直到结束。

§6.6 万全服务器Solaris 7（中文/英文）安装指导

本指导适合于在万全服务器第一次安装 Solaris 7。有关安装的详细说明，请参见购买的 SLOARIS 7 操作系统用户手册。

§6.6.1 安装前的准备工作

1. 将两张新 3.5 英寸软盘贴上标签并分别注明“BOOT 盘 for Solaris 7”，“SCSI 卡驱动程序 for Solaris 7/8”。
2. 参照导航光盘使用手册中关于导航软件的使用说明，从随机配置的导航软件光盘上把在万全 4200 服务器安装 Solaris 7 BOOT 盘、SCSI 卡驱动程序备份到贴标

签的软盘上。

§6.6.2 安装步骤

1. 插入“BOOT 盘 for Solaris 7 ”软盘，开机。
 2. 出现 "Solaris Device Configuration Assistant" 画面时，按〈F4〉选择 Add driver。此时出现“Install Supplemental Drivers”画面。
 3. 取出“BOOT 盘 for Solaris 7 ”，插入“SCSI 卡驱动程序 for Solaris 7/8”软盘，按〈F2〉继续。
 4. 出现选择 Solaris system Version 画面，用空格键选择 Solaris OS 2.7 并按〈F2〉继续。
 5. 出现 loading driver update software 画面，开始拷盘到硬盘中。接着出现“Continue Support Drivers Driver Installation”画面，取出“SCSI 卡驱动程序 for Solaris 7/8”软盘，插入“BOOT 盘 for Solaris 7 ”软盘，按〈F4〉继续。
 6. 出现“Identified Device Drivers”画面时，并按〈F2〉继续。
 7. 出现 Solaris Device Configuration Assistant 画面时，按〈F2〉继续。
 8. 出现“Determining buses types and...”信息并开始扫描系统设备，显示识别到的设备后，按〈F2〉继续。
 9. 出现信息“Loading Driver com.def ...”，接着出现"Boot Solaris"画面，如果机器中装有硬盘、光驱、网卡，此时屏幕上会显示所有这些设备，并提示选用何种媒介进行安装。如果无硬盘，则表示 SCSI 驱动程序不对；如无网卡，则表示网卡驱动程序不对。确认光驱内已放置 Solaris 7 光盘，将光标移动到 CD 所在位置，用空格键在[]中打 X，按 <F2> 继续安装。
 10. 出现 "Select Type of Installation" 时，系统会提供三种安装方式：
 1. Solaris Interactive
 2. Custom Jump Start
 3. Solaris Web Start选 1 进行安装。
 11. 出现“Select a Language”时，选择正确的语言后按回车键。
-  **注意：**
安装英文版时，系统会提供十几种语言，选择 US (ASCII) 安装。
12. 出现“Solaris Installation Program”时按 <F2> 。
 13. 出现“kdmconfig Introduction”时按 <F2> 。
 14. Solairs 不会自动识别机器的显示芯片，因此需要手工选择。在 change Graphic Device 打 X，按<F2>，选择 ATI Mach64 GT(RAGE Series)(2MB)，在 Monitor Types 中选择 Super VGA 35.5KHz(800x600 @56Hz and 1024x768 Interlaced)，根据实际情况从列表中选择显示器、分辨率。
 15. 出现 "Identify This System" 时按<F2> 。
 16. 在 "Host Name" 对话框输入主机名。
 17. 在 "Network Connectivity" 对话框按<F2>。
 18. 在 "IP Address" 对话框给出网卡的 IP 地址。

19. 在 "Confirm Information" 对话框按<F2>。
20. 在 "Name Service" 对话框选择 "None"。
21. 在 "Confirm Information" 对话框按<F2>。
22. 在 "Subnets" 对话框选择 Yes 并按 <Continue>。
23. 在 "Time Zone" 对话框选择 <Set>, 找到正确的时区, 添加到系统。
24. 在 "Confirm Information" 对话框选择 <Continue>。
25. 在 "Solaris Interactive Installation" 对话框选择 <Continue>。
26. 在 "Allocate Client Services" 对话框选择 <Continue>。
27. 在 "Select Software" 对话框选择 "Entire distribution"。
28. 在 "Select Disks" 对话框将需要安装操作系统的硬盘添入右栏。
在 "Automatically Layout File Systems" 对话框选择 <Manual Layout>。然后在
“File System and Disk Layout”对话框中选择“Customize”对硬盘上的目录空间
手工分配, 例如:

```
slice 0: /          1638M
slice 1: /usr       3000M
slice 2: overlap   17496M (该区为硬盘全部空间, 无需更改)
slice 3: /swap     200M
```

 注意:

在 Solaris 中, 根区 “/” 必须设定足够大, 操作系统全部放在根区内, 如选择完全安装, 需占用 901MB。随着系统不断运行, 根区内文件会增加, 若根区内可用空间为 0, 则系统无法正常启动。

29. 在 "Mount Remote File Systems" 对话框选择 <Continue>。
30. 在 "Profile" 对话框选择 <Begin Installation> 开始拷内容安装。
31. 当拷贝过程结束后, 系统提示:
Installing unbundled device driver support
Extracting driver list from tree...
Distribution-diskette-name driver-name...
Please insert the Driver Update diskette labeled
distribution-diskette-name Press <ENTER> ; when ready.
插入 “SCSI 卡驱动程序 for Solaris 7/8” 软盘, 并按 <ENTER> 继续。
32. 出现 “Additional update diskettes to install? (y/n)” 时, 选 n。
33. 当出现 “If you have addition Update diskettes to install (such as video), please insert diskette now. Additional Update diskettes to install? (Y/n)” 时, 选 <n>, 回车。
34. 取出软盘, 重新启动, 输入用户密码。
35. 安装结束。

§6.7 万全服务器Solaris 8安装指导

本指导适合于在万全服务器第一次安装 Solaris 8。有关安装的详细说明，请参见购买的 Solaris 8 操作系统用户手册。

§ 6.7.1 安装前的准备工作

1. 将一张新3.5英寸软盘贴上标签并注明“SCSI卡驱动程序for Solaris 7/8”
2. 参照导航光盘使用手册中关于导航软件的使用说明，从随机配置的导航软件光盘上把在万全4200服务器Solaris 8 SCSI卡驱动程序备份到贴标签的软盘上。

§ 6.7.2 安装步骤

1. 插入“Solaris 8 CD #1”光盘，开机从光盘引导
2. 出现 "Solaris Device Configuration Assistant" 画面时，按〈F4〉选择Add driver。
此时出现“Install Supplemental Drivers”画面
3. 根据提示，插入“SCSI卡驱动程序for Solaris 7/8 ”软盘，按〈F2〉继续
4. 出现选择Solaris system Version 画面，用空格键选择Solaris OS 2.8并按〈F2〉继续
5. 出现loading driver update software画面，开始拷盘到硬盘中。接着出现“Continue Support Drivers Driver Installation”画面，取出“SCSI卡驱动程序for Solaris 7/8 ”软盘，按〈F4〉继续
6. 出现“Identified Device Drivers”画面时，并按〈F2〉继续
7. 出现Solaris Device Configuration Assistant画面时，按〈F2〉继续
8. 出现“Determining buses types and...”信息并开始扫描系统设备，在“Identified Devices”界面显示识别到的设备后，按〈F2〉继续
9. 出现信息“Loading Driver com.def...”，接着出现"Boot Solaris"画面，如果机器中装有硬盘、光驱、网卡，此时屏幕上会显示所有这些设备，并提示选用何种媒介进行安装。如果无硬盘，则表示SCSI驱动程序不对；如无网卡，则表示网卡驱动程序不对。确认光驱内已放置 Solaris 8 光盘，将光标拉到 CD 所在位置，用空格键在[]中打X，按 <F2> 继续安装
10. 系统提示选择安装语言，适当选择后回车。下面以选择“Simplified_Chinese”为例进行安装
11. 出现“The Solaris Installation Program”时按 <F2>
12. 出现“kdmconfig - Introduction”时按 <F2>

13. 在 “change Graphic Device” 打X, 按<F2>, 选择ATI Mach64 GT(RAGE Series)(2MB), 在Monitor Types 中选择Super VGA 35.5KHz(800x600 @56Hz and 1024x768 Interlaced), 根据实际情况从列表中选择显示器、分辨率。
14. 出现 “控制台” 界面, 根据提示完成磁盘配置后, 系统提示 “正在将mini-root 复制到本地磁盘”
15. 重新引导后出现 “Solaris Device Configuration Assistant” 画面时, 按 〈F4〉选择 Add driver。此时出现 “Install Supplemental Drivers” 画面。重复步骤3、4、5、6、7、8
16. 出现 “Boot Solaris” 界面, 选择 “Disk”
17. 出现 “欢迎” 界面, 选择 “下一步”
18. 在 “主机名” 对话框输入主机名
19. 系统提示 “Solaris 8 Software 1 of 2 CD” , 插入光盘后回车
20. 出现 “选择安装类型” , 选择 “下一步”
21. 当拷贝过程结束后, 系统提示:
“Please insert the Driver Update diskette labeled
CADP160-ITU 〈ENTER〉 when ready。”
插入 “SCSI卡驱动程序for Solaris 7/8 ” 软盘, 并按 〈ENTER〉继续
22. 出现 “Additional update diskettes to install? (y/n)” 时, 选n
23. 出现 “安装总汇” 时, 选 “下一步”
24. 出现 “指定媒体” , 根据需要进行安装, 否则选择 “略过”
25. 出现 “重新引导” , 确认后重新开机。

§6.8 万全服务器Redhat 6.1安装指导

本指导适合于在万全服务器第一次安装 Redhat 6.1。有关安装的详细说明, 请参见购买的操作系统用户手册。

§6.8.1 安装前的准备工作

1. 将一张新 3.5 英寸软盘贴上标签, 并注明 “SCSI 卡驱动程序 for Redhat6.1” ,
2. 参照导航光盘使用手册中关于导航软件的使用说明, 从随机配置的导航软件光盘上把万全 4200 服务器的 SCSI 卡驱动程序 (for Redhat6.1) 备份到贴标签的软盘上。

§6.8.2 安装步骤

1. 将光盘放入光驱，使系统从光驱引导。
2. 光盘启动后，出现 Redhat 6.1 安装程序的欢迎界面，在 boot:提示符后输入 linux dd 回车。
3. 提示 “Insert your driver disk and press “ok” to continue” 时，插入 “SCSI 卡驱动程序 for Redhat6.1” 软盘后选择 “ok”。
4. 按照系统提示设置安装语言、键盘、键盘。
5. 系统提示选择安装方式时,可根据实际需要选择。本安装指导以 “custom” 安装方式为例。
6. 当系统提示进行硬盘分区设置时，根据需要添加分区。
7. 出现 “Network configuration” 时，根据实际情况配置网卡 IP 和 Netmask.
8. 选择 “Time Zone”，输入 password 和 account name 后，选择 “Next”。
9. 出现 “Package Group Selection” 时，选择 “Next”，开始拷贝文件。
10. 拷贝文件完毕后，选择 “Exit”，重新引导系统。
11. 登录后，执行 startx，即可进入系统。

§6.9 万全服务器Redhat 6.2安装指导

本指导适合于在万全服务器第一次安装 Redhat 6.2。有关安装的详细说明，请参见购买的操作系统用户手册。

§6.9.1 安装前的准备工作

将 Red Hat Linux 光盘准备好。

§6.9.2 安装步骤

1. 将光盘放入光驱，使系统从光驱引导。
2. 光盘启动后，出现 Redhat 6.2安装程序的欢迎界面，在boot:提示符后回车。
3. 按照系统提示设置安装语言、键盘、键盘。
4. 系统提示选择安装方式时,可根据实际需要选择。本安装指导以 “custom” 安装方式为例。
5. 当系统提示进行硬盘分区设置时，根据需要添加分区。
6. 出现 “Network configuration” 时，根据实际情况配置网卡IP和Netmask.
7. 选择 “Time Zone”，输入password 和account name后，选择 “Next”。
8. 出现 “Package Group Selection” 时，选择 “Next”，开始拷贝文件。
9. 拷贝文件完毕后，选择 “Exit”，重新引导系统。

10. 登录后, 执行startx, 即可进入系统。

§6.10 万全服务器Xteam Linux 3.0安装指导

本指导适合于在万全服务器第一次安装 Xteam Linux 3.0。有关安装的详细说明, 请参见购买的操作系统用户手册。

§6.10.1 安装前的准备工作

准备好 Xteam Linux 3.0 安装光盘。

§6.10.2 安装步骤

1. 将光盘放入光驱, 使系统从光驱引导。
2. 光盘启动后, 会出现一个图形界面, 此为Xteam 安装程序的欢迎界面。
3. 按Enter键或单击鼠标继续, 安装程序将自动搜索CD-ROM驱动器和安装光盘。之后屏幕出现安装程序第二部分的界面, 即安装过程的主界面。
4. 屏幕的左边是状态栏, 表示现在安装程序进行到了哪一步。右边是信息栏, 可按照它的提示一步步做下去, 就可以成功的安装Xteam。
5. "设置硬盘分区", Xteam将会自动扫描及分析硬盘, 并给出一个硬盘分区信息的提示, 屏幕上显示出机器硬盘当前存在的每一个分区的情况, 可以根据自己需要删除、编辑这些分区或增加新的分区。例如: 编辑一个已有的分区, 鼠标单击"编辑分区"按钮, 在分区加载点下填入想加载的名称, 如: /usr, 鼠标单击确认。设置硬盘分区时, 必须选择一个分区做为系统的"根", 即必须有一个分区的加载点为"/"。另外, 如果选中了"使用最大可用空间"选项, 那么在"分区大小"中所填入的数值其实是分区的最小值, 在创建分区时系统会将剩余的空间都分给此分区。如果再创建的分区仍然使用了这个选项, 系统会根据这两个分区最小值的比例自动分配空间大小。当确定分区表已经做好, 鼠标单击下一步。
6. "选择交换分区", 选择交换分区时将自动检查硬盘坏道。如果创建了多个交换分区, 或系统中存在多个交换分区, 请选择一个或多个作为交换分区, 鼠标单击下一步。
7. 安装程序下一步将格式化硬盘, 如果想同时检查硬盘坏道, 点中"检查硬盘坏块"选项。鼠标单击下一步。
8. "选择不同的安装方案", 可以根据个人的需要来选择安装方案。根据安装机器的实际用途, 提供了四种安装模式, 如: 基本系统、网络工作站(一般选这种模式, 包括网络支持, X-Windows下的桌面环境, 中文工具, 可以满足日常使用的工作需要。)、开发平台、完全安装, 选定安装方式, 鼠标单击下一步。本指

导以完全安装为例。

9. 安装程序开始拷贝系统程序，这大概需要十几到几十分钟不等，视机器的情况及上述的安装方案而定。
10. "创建启动盘"，系统程序拷贝完毕后，提示可以创建一张启动盘，它可以在系统出现某些问题时引导系统。
11. "配置LILO"，系统启动盘创建成功后，安装程序将提示选择引导程序LILO的安装位置，一般将LILO安装于主引导记录，如果您的机器已经安装了其他的引导管理器（如使用NT的引导管理程序），那么可以将LILO装在分区启动扇区。注意：如果将LILO安装在分区启动扇区，必须配置自己的引导管理器，才能启动Xteam，否则只能用软盘启动。如果安装了多种操作系统，那么可以使用LILO来管理各种系统的选择式启动，鼠标单击编辑，为各种系统指定名称，在每次启动系统时，都可以从启动管理程序的选择菜单中，选择要启动的那个操作系统。指定其中一个系统为默认值，这样每次机器启动时此系统为LILO默认的操作系统。
12. LILO配置完成后，单击确定，系统将重新启动。这时需将安装光盘和软盘取出。以root身份进入系统，对系统参数进行设置。
13. 进入图形界面，选择“网络配置工具”。屏幕显示Linux网络配置信息，系统已自动安装上了网卡eth0，通过此界面修改网络参数即可。

§6.11 万全服务器NetWare4.11安装指导

本指导适合于在万全服务器第一次安装 NetWare4.11。有关安装的详细说明，请参见购买的 NetWare4.11 操作系统用户手册。

§6.11.1 安装前的准备工作

1. 将两张新 3.5 英寸软盘贴上标签并分别注明“网卡驱动程序 for NetWare4.11”、“SCSI 驱动程序 for NetWare”。
2. 参照导航光盘使用手册中关于导航软件的使用说明，从随机配置的导航软件光盘上把在万全 4200 服务器安装 NetWare 4.11 所需网卡驱动程序及 SCSI 卡驱动程序备份到贴标签的软盘上。

§6.11.2 安装步骤

1. 对硬盘重新分区和格式化。Netware网络操作系统的服务器启动软件放在DOS分区上，其它数据放在Netware分区上。因此，需要对硬盘重新分区和格式化。DOS分区的大小，根据您希望在服务器的DOS分区中安装的文件来决定。

2. 安装DOS系统文件（可选）。将DOS操作系统的全部命令文件或常用DOS命令安装在服务器的DOS分区上以便于执行各种操作。当然，为保证服务器更安全，也可以不安装这些文件。但需要在config.sys中加入“files=12, buffers=15”。
3. 将Netware 4.11的光盘插入光驱，执行Install。
4. 根据系统提示选择安装的语言。
5. 系统提示选择安装类型，对于服务器安装，选择“Netware Server Installation”。
6. 系统提示“Choose the product you want to install”，选择“Netware 4.11”。
7. 系统提示“Select the type of installation you are performing”，用户可根据实际需要选择三种不同方式中的一种。

下面以选择“Custom installation of Netware 4.11”方式为例，说明安装操作系统的过程。

8. 根据提示输入服务器名称、内部网络号(一般采用缺省值)、选择服务器启动文件的安装目录、选择NOS支持的国家代码(一般采用缺省值)、是否安装SMP

 注意：

推荐SMP在系统安装完后添加。

9. 系统出现如下提示时：

Install found the following hardware but was unable to find a matching driver:

PCI Lan Controller 9005.00CF.9005.8086.01

PCI Lan Controller 9005.00CF.9005.8086.01

PCI Lan Controller 1166.0211.0000.0000.00

Press <Enter> for a list of drivers to choose from or <F3> to continue without selecting.

按回车键，并按“Ins”键后选择<F3>，指定路径为A:\。

10. 插入“SCSI驱动程序 for NetWare”软盘回车，选择“ADPT160M.HAM: Adaptec Ultra160 ASPI&SCSI Module”。
11. 当系统提示是否保存C盘上的同名文件，选“No”。系统提示是否保存已有参数。按下 <Alt>+<ESC> 组合键切换到控制台模式，键入 load a:\NETWARE\V5_XX\adpt160m.ham，回车。系统显示：

Supported slot options are 10003,10004

select slot option: 10003

按<ESC>跳过选择，并记录下系统所显示的slot值，直到系统显示：

Module initialization failed. Module ADPT160M.HAM Not Loaded

按<Alt>+<ESC>组合键切换回安装界面。选择更改参数，键入第一个记录下来

的slot值作为slot值，按<F10>保存。系统提示是否保存已有参数，选择保存并继续安装。

12. 系统提示是否要选择一个附加的磁盘驱动程序，选择否。

13. 系统出现以下提示时（有关网卡）：

Install found the following hardware but was unable to find a matching driver:

PCI Lan Controller 8086.1229.8086.3000.08

按〈F3〉继续安装。

14. 屏幕显示：

Choose the Server Drivers-Summary:

Disk and CD-ROM Drivers: >Aic7870, IDEATA,...

Network (LAN) Drivers: >

选择“Continue Installation”，回车。

15. 出现“ESG-SHV SCA HSBP M9 0.08”界面，按<F3>。

16. 系统显示“Choose the Server Drivers-Summary”界面，选择“Continue installation”。

17. 系统自动调用SCSI设备和网卡的驱动程序，有时会显示“未在允许时间内装载上模块”，如系统提示出设备的SLOT值时，可采用系统缺省值。

18. 在系统选择安装分区的方式时，请选择“Manually”，根据需要建立NetWare分区。否则，系统将整个NetWare分区全部分给SYS卷。然后，根据需要设定服务器各卷的名称及容量。

19. 根据系统提示，进行相应的选择，包括插入License盘设定客户端数目、选择服务器的地位、选择时区、输入组织名等，便可完成整个操作系统的安装。

§6.11.3 网卡驱动程序的安装

1. 安装 82559 网卡驱动程序前必需先加载 NetWare411 的补丁程序 IWSP6（导航光盘上提供此软件）。具体方法如下：待系统安装完毕，重新启动系统。键入 load install。系统显示安装界面，进入“Product Options”菜单，选择“Install a product not listed”，将导航光盘插入光驱，按<F3>指定 IWSP6 的路径，例如：

D:\iwsp6 回车。

选择安装全部的文件。安装结束，退出“Installation Options”界面。

2. 重启系统，安装网卡驱动。键入 load install。系统显示安装界面，进入“Driver options”菜单，选择“Configure network driver”，“load a driver”，按<Ins>，将含有网卡驱动程序的软盘插入驱动器并回车确认，系统显示网卡驱动程序信息后选择：

“E100B.LAN Intel® PRO PCI Adapter (CHSM Spec1.11)”

回车确认。系统显示网卡相关参数，可在这里对协议进行配置。若网卡 Slot 值显示为空，按下<Alt>+<ESC>切换到控制台模式，键入

load a:\nwserver\e100b.lan 回车。

3. 系统显示:
Support slot options are.....
slot:
按<ESC>跳过选择, 并记录下系统所显示的 slot 值, 直到系统显示"模块初始化失败", 按<Alt>+<ESC>切换回安装界面。
4. 键入记录下来的 slot 值作为网卡 slot 值, 选择保存参数。
5. 待系统安装完毕, 重新启动系统。若系统提示:
Slot number n1 is not supported and was ignored
.....
Supported Slot values are n2
若系统未出现以上提示, 跳过这一步。n1 和 n2 为系统显示的 Slot 值, 请记录下 n2 的值。回车选择缺省值, 直至出现命令输入提示符, 键入 load install。系统显示安装界面, 进入"Product Options"菜单, 选择"Other installation Items/Products", 屏幕显示网卡信息, 回车, 屏幕显示网卡参数, 将 Slot 值设为记录下的 n2 值, 并可根据需要更改其他参数。退出安装界面, 重新启动系统。
6. 在命令输入提示符后键入 load install。系统显示安装界面, 进入"Product Options"菜单, 选择"Configure Network Protocol" 可根据需要对协议进行配置, 存入 AUTOEXEC.NCF。

§6.12 万全服务器NetWare 5安装指导

本指导适合于在万全服务器第一次安装 NetWare 5。有关安装的详细说明, 请参见购买的 NetWare5 操作系统用户手册。

§6.12.1 安装前的准备工作

1. 将一张新 3.5 英寸软盘贴上标签, 并分别注明"SCSI 卡驱动程序 for Netware #1",
2. 参照导航光盘使用手册中关于导航软件的使用说明, 从随机配置的导航软件光盘上把万全 4200 服务器的 SCSI 卡驱动程序 (for Netware) 备份到贴标签的软盘上。

§6.12.2 安装步骤

1. 在光盘驱动器中插入NetWare 5安装光盘, 用光盘启动服务器。
2. 在欢迎界面的"Option"对话框中选择"Accept Licence Agreement"
3. 系统列出硬盘上现有的分区, 此时可对硬盘重新分区和格式化。NetWare网络操作系统的服务器启动软件放在DOS分区上, 其它数据放在Netware分区上。因此, 需要对硬盘重新分区和格式化。DOS分区的大小, 根据您希望在服务器的DOS分区中安装的文件来决定。
4. 系统提示是否安装一新的NetWare Server, 回答Yes, 并在"Startup directory"对话框中键入DOS分区的启动目录。

5. 选择NOS支持的国家代码(一般采用缺省值)、键盘类型。
6. 选择合适的鼠标和显示器类型后, 系统开始拷贝文件。
7. 系统在查找后将搜索出的"Driver names"列出, 选择"Modify"继续, 将光标移动到 "storage adapters"处回车。
8. 按 "Ins" 键后, 在弹出的菜单中按 "Ins" 键后按 〈F3〉, 指定路径为A:\ , 将 "SCSI卡驱动程序for Netware #1" 软盘插入软驱, 回车。
9. 选择 "ADPT160M.HAM" 后, 按 "Ins" 进行添加。
10. 按两次 "ESC" 键后退到 "options" 界面, 选择 "continue"。
11. 系统将显示硬盘上的分区信息, 确认后直接选择"Continue"继续。
12. 系统在拷贝完文件后进入图形界面, 在"Server name"对话框中键入该服务器主机名。
13. 在"Configure File System"窗口中显示当前硬盘分区的文件系统状况, 如不想修改可选择"Next"进行到下一步。
14. 在"Protocols"窗口中给网卡指定通信协议, 请根据实际情况进行协议的配置。
15. 在 "Time Zone" 窗口中选择相应的时区。
16. 进行NDS的安装, 可有以下两种选择:
 - 创建一个新的NDS树,
 - 将此服务器加入到一个已存在的NDS树中请根据实际情况进行选择 and 配置。
17. 输入Licence盘的路径。
18. 选择安装一些附加的产品和服务。
19. 继续直至安装完毕重启系统。

第7章 系统的故障排除

本章帮助您检查并解决在使用万全 4200 服务器系统的过程中可能遇到的问题。

§7.1 系统复位

为了完成下面任务：	按以下的键：
热启动： 清除系统内存并重新装入操作系统。	<Ctrl+Alt+Del> (取决于操作系统)
系统复位： 清除系统内存，重新进行加电自检（POST），并重新装入操作系统	系统复位按钮
冷启动： 清除系统内存，重新进行加电自检（POST），重新装入操作系统，并停止对所有外部设备供电。	电源按钮

§7.2 系统第一次启动

系统第一次启动产生的问题通常是由不正确的安装或配置引起的。一般地直接因硬件引起的故障相对较少。

§7.2.1 检查步骤

- ☐ 所有的电缆是否都连接正确并接牢？
- ☐ 处理器是否完全插入主板的插槽中？
- ☐ 所有的 PCI 插卡是否完全插入主板的插槽中？
- ☐ 主板上的所有跳线设置是否都正确？
- ☐ 插卡与外部设备上的所有跳线与开关设置是否正确？要检查这些设置，请参考随它们附带的厂商的文件。为确保插卡可以应用，应检查是否存在资源冲突，例如：两块插卡是否共享同一中断。
- ☐ 所有的 DIMM 是否安装正确？
- ☐ 所有的外部设备是否安装正确？
- ☐ 如果系统有一个硬盘，它是否已进行格式化或配置？
- ☐ 所有的设备驱动是否安装正确？
- ☐ 由 SSU 设定的配置是否正确？
- ☐ 操作系统装入是否正确？可参阅操作系统相关文档。
- ☐ 是否已按前面板上的系统电源按钮开启服务器（通电灯指示应该亮）？
- ☐ 系统电源线是否与系统正确连接并插入插座？
- ☐ 墙上插座是否有交流电？
- ☐ 如果这些项目都正确但问题仍然发生，参见后面的介绍。

§7.3 运行新的应用软件

在运行一个新的应用软件时产生的问题通常与软件有关。尤其是在其它软件运行正确的

情况下，由设备硬件引起的故障可能性比较小。

§7.3.1 检查步骤

- ❑ 系统是否满足软件对硬件的最低要求？请参阅软件的随机文件。
- ❑ 软件是否为合法软件？如果不是，换一个；未授权的复制软件经常运行不正常。
- ❑ 如果从一张软盘上运行软件，它是否是一个完好的拷贝？
- ❑ 如果从光盘上运行软件，光盘是否有污损？
- ❑ 如果从一个硬盘驱动器上运行软件，软件的安装是否正确？是否遵循所有的操作并安装了所有的文件？
- ❑ 设备驱动程序安装是否正确？
- ❑ 软件的配置是否正确？
- ❑ 是否正确地使用软件？
- ❑ 如果问题依然存在，请与软件商的客户服务代表联系。

§7.4 系统已正确运行之后

在系统的硬件、软件能够正确地运行后，产生的问题经常是由设备故障引起的。然而，许多故障可能很容易解决，但可能又会引起其他的问题；有时问题是来自对系统所作的更改，如已添加或删除的硬件或软件。

§7.4.1 检查步骤

- ❑ 如果从软盘运行软件，换一份拷贝试试。
- ❑ 如果从 CD-ROM 运行软件，换一张光盘，看看是否所有的光盘都会产生同样的问题。
- ❑ 如果从硬盘驱动器运行软件，试试从软盘运行。如果软件运行正确，那么硬盘驱动器上的拷贝可能有问题。在硬盘上重新安装软件，再试运行一次。确保所有必需的文件都已安装。
- ❑ 如果问题是断断续续的，可能是电缆线松、键盘落入灰尘（如果键盘输入不正确）、电源供电处于极限状态或其它随机部件故障。
- ❑ 如果怀疑存在电源浪涌信号、断电或电压过低的情况，重装软件并试运行。（电压的症状包括视频显示闪烁不定，意外系统重启以及系统对用户命令没有反应。）

注意：

数据文件中的随机错误：如果读取数据文件时产生随机错误，它们可能是由于电源线路上的电压浪涌信号所致。为防止电源线上电压浪涌信号造成系统数据损失，建议在电源插座与系统电源线之间安装一个电涌抑制器。

§7.5 其他更多问题及解决方案

本节提供了检查问题并确定问题根源的更详细的方法。

§7.5.1 准备系统进行诊断测试



注意：

在拔下电缆前关闭设备：在将外部电缆与系统断开之前，关闭与系统连接的外部设备。否则可能导致对系统、外部设备的破坏。

1. 关闭与系统相连的所有外部设备。除了键盘与显示器，将它们全部与系统断开。
2. 确保系统电源线插入可靠的交流电插座上。
3. 确保您的显示器、键盘与系统连接正确。打开监视器，调节其亮度与对比度，至少达到最大值的三分之二（参阅监视器随机的文件）。
4. 如果由硬盘驱动器装入操作系统，确保驱动器 A 中没有软盘。否则将包含操作系统文件的软盘放入驱动器 A。
5. 打开系统。如果电源指示灯不亮，参见下面电源指示灯不亮的故障排除介绍。

§7.5.2 使用随机诊断程序

系统诊断程序可能包括在系统的随机配置的软件光盘中。有关测试程序的说明文件，可参见诊断盘中以扩展名.HLP 结尾的文件。它们是一个 ASCII 文件，可以将其打印出来，制作一份本产品中的测试手册。

- BYO Diags 程序是一个基于 DOS 的菜单系统。
- T.EXE 程序是一个非交互式的测试行程序，用于从 DOS 批处理文件中运行。
- 可以从命令行上运行而无需安装硬盘。
- 诊断程序中的 README.TXT 文件详细叙述了程序安装的方法。



注意：

在运行测试前阅读帮助信息：诊断软件包括许多可供选择的测试项，用户必须具有丰富的技术知识才能使用。粗心的操作可能会造成损害，比如对一个硬盘运行写测试。所有的外部硬件、用户交互的操作或破坏性的测试在默认配置中都被禁用。在使用这些的测试之前，确保您阅读并理解测试的帮助信息。为安全起见，随机软件中可能不包含此程序，如确实需要，请与您的客户支持代表联系。

§7.5.3 验证系统指示灯

POST 检测系统配置后，系统测试每个大容量存储设备是否的都存在。每个设备测试通过后，相应的指示灯会短暂地亮一下。请检查确认以下各项：

- 检查软盘驱动器灯是否短暂地亮一下？如果没有，参见下面软盘活动指示灯不亮故障排除的介绍。

- 如果系统中安装了硬盘与 SCSI 设备，检查控制面板上的硬盘驱动器活动指示灯是否短暂地亮一下？如果没有，参见下面硬盘活动指示灯不亮故障排除的介绍。

§7.5.4 确认操作系统的装载

一旦系统启动，操作系统提示信息就会出现在屏幕上。提示信息根据操作系统的不同而各有不同。如果操作系统提示信息没有出现，请参见“§7.2 系统第一次启动”一节中的介绍。

§7.6 具体问题与解决方法

本节提供了以下具体问题的可能的解决办法：

- 电源灯不亮。
- 没有蜂鸣或不正确的蜂鸣声。
- 屏幕上无字符。
- 屏幕上的字符扭曲或不正确。
- 系统冷却风扇不转。
- 软盘驱动器活动指示灯不亮。
- 硬盘驱动器活动指示灯不亮。
- CD-ROM 驱动器活动指示灯不亮。
- 应用软件的问题。
- 可引导的光盘不能启动。
- 服务器一启动，就开始报警
- 硬盘驱动器灯一直亮，且听到硬盘转动，软驱灯也一直亮，但无显示
- 系统已经关闭电源，但是当添加一块 PCI 扩展卡时，系统自动启动
- 当给电源插座通电时，系统自动启动
- 引导过程过长
- 在系统中安装了一个处理器，但它不能启动
- 通电自检期间，有时显示硬盘信息，有时则不显示
- 在 Windows NT 下找不到硬盘

请按给定的步骤试验并寻找解决办法。如果仍旧不能解决问题，请与技术支持人员或授权经销商联系，寻求帮助。

§7.6.1 电源灯不亮

请检查以下各项：

- 所有的电源线是否插牢？电源线是否接到接线盒上或插座上？您的保险丝或保险器是否损坏了？
- 系统操作是否正常？如果正常，电源指示灯可能有问题，或从前面板到主板的电缆松了。
- 系统是否有其它问题？如果有，请检查“系统冷却风扇转动不正常”中所列各项。

如果所有检查项都正确而问题依然存在，请与技术支持人员或授权经销商联系，寻求帮

助。

§ 7.6.2 无蜂鸣声

如果系统操作正常，但是没有蜂鸣，扬声器可能有问题。如果扬声器正常，但未正常工作，请与技术支持人员或授权经销商联系，寻求帮助。

为保证技术人员提供准确的判断，以便得到高质量的支持，在请求技术支持之前请详细记录 POST 自检过程中发出的蜂鸣代码。

§ 7.6.3 屏幕上不显示字符

检查以下各项：

- ☐ 键盘是否正常工作？查看“Num Lock”灯是否亮。
- ☐ 显示器的连接线是否插牢并且电源是否打开？现在许多显示器在不工作时自动关闭，而当激活时需要一段时间的预热。
- ☐ 显示器的亮度与对比度是否调节适当？
- ☐ 显示器的设置是否正确？
- ☐ 显示器的信号线是否安装正确？
- ☐ 板上视频控制器是否能够正常工作？

如果系统使用一块外插的显示扩展卡，请按下述方法检查：

1. 验证显示卡是否已完全插入主板的插槽中（并验证显示器是否与显示卡接牢）。
2. 重新启动系统以使新的设置生效。
3. 如果重新启动系统，POST 发出蜂鸣后屏幕上仍然没有字符，记下您听到的蜂鸣符。这条信息对技术支持人员非常有用。
4. 如果您没有听到蜂鸣且字符没有显示，显示器或视频控制器可能有故障。您可以通过在另一套系统上验证显示卡、显示器以找出问题所在。如果仍旧不能解决问题，请与技术支持人员或授权经销商联系，寻求帮助。

§ 7.6.4 字符扭曲或不正确

请检查下列各项：

- ☐ 显示器的亮度与对比度调节是否合适？请参见显示器生产厂商的文件。
- ☐ 显示器的信号与电源电缆安装是否正确？
- ☐ 操作系统中安装的显示卡是否正确？

如果问题依然存在，显示器可能有故障或可能是型号不正确。请与技术支持人员或授权经销商联系，寻求帮助。

§ 7.6.5 系统冷却风扇转动不正常

如果系统冷却风扇不能正常工作，系统组件可能会被损坏。此时，请检查以下各项：

- ☐ 墙上插座是否有交流电？
- ☐ 系统电源线是否与系统及墙壁插座正确连接？

- ☐ 是否按下了电源按钮？
- ☐ 电源指示灯是否亮？
- ☐ 风扇马达是否停止（使用服务器管理子系统检查风扇状态）？
- ☐ 风扇电源接头是否与板卡正确连接？从前面板出来的电缆是否与主板正确连接？
- ☐ 电源线是否与主板正确连接？
- ☐ 是否由于电缆受挤压或电源接头错误地插入电源接头接口导致短路？

如果连接正确，墙上插座有交流电，请与技术支持人员或授权经销商联系，寻求帮助。

§ 7.6.6 软盘驱动器工作指示灯不亮

请检查以下项目：

- ☐ 软盘驱动器的电源线与信号电缆线安装是否正确？
- ☐ 软盘驱动器上所有相关的开关与跳线设置是否正确？
- ☐ 软盘驱动器配置是否正确？
- ☐ 软盘驱动器活动指示灯是否一直亮着？如果是，信号线可能插入不正确。

如果使用的是主板集成的软盘控制器，请使用SSU以确保“Onboard Floppy”设为“Enabled”。如果使用的是一个外加软盘控制器，请确保“Onboard Floppy”设为“Disabled”。如果问题仍然存在，软盘驱动器、主板或驱动器信号线可能有问题。请与技术支持人员或授权经销商联系，寻求帮助。

§ 7.6.7 硬盘活动指示灯不亮

如果已经在系统中安装了一个或多个硬盘，请检查下列各项：

- ☐ 硬盘的电源线与信号线安装是否正确？
- ☐ 硬盘驱动器与适配器上的所有相关开关与跳线设置是否正确？
- ☐ 是否启用主板集成的IDE控制器？（仅为IDE硬盘驱动器）
- ☐ 硬盘配置是否正确？

注意：

前面板指示灯指示的IDE与SCSI设备： 当一个IDE硬盘或一个由主板集成的SCSI控制器控制的SCSI设备在使用中时，前面板上的硬盘驱动器活动指示灯亮起。该指示灯并不显示CD-ROM活动状况。

§ 7.6.8 CD-ROM驱动器活动指示灯不亮

请检查以下项目：

- ☐ CD-ROM上的电源与信号线安装是否正确？
- ☐ CD-ROM上的所有相关开关与跳线设置是否正确？
- ☐ CD-ROM配置是否正确？
- ☐ 是否已经启用主板集成的IDE控制器？

注意：

前面板指示灯指示的IDE与SCSI设备： 当一个IDE硬盘或一个由主板集成的SCSI控制器控制的SCSI设备在使用中时，前面板上的硬盘驱动器活动指示灯亮起。该指示灯并不显示CD-ROM活动状况。

§ 7.6.9 PCI卡的安装

下面列出了一些通用PCI卡安装的注意事项：

- 有些驱动程序可能要求PCI卡不能与其他设备共享中断。可以使用SSU调整PCI设备的中断。对有些驱动设备，可能必须改变设置以不共享中断。
- 检查插槽上的PCI卡与主板集成的设备中断关连性。

§ 7.6.10 应用软件的问题

如果您的应用软件有问题，请按下述所列步骤检查：

- 确认软件配置是否正确。参见软件安装与操作的相关文档，以获取安装与使用的指南。
- 尝试软件的不同拷贝，看问题是否与所用的拷贝有关。
- 确保所有的电缆线安装是否正确。
- 如果其它软件在该系统运行正常，请与软件商联系软件故障事宜。

如果问题仍旧存在，请与技术支持人员或授权经销商联系，寻求帮助。

§ 7.6.11 可引导的光盘不能启动

如果所使用的光盘是可以引导系统的，请检查下面的设置：

- 在BIOS设置中是否将CD-ROM设置成了第一个引导设备。

§ 7.6.12 服务器一启动，就开始报警

在绝大多数情况下，这些报警都是有规律的，并且都有各自的含义。在服务器无显示时，可以通过注意辨别这些声音，来查明系统存在的问题。下表节选出常用的报警代码，以帮助您快速查找系统的问题。

表 7-1：常用 BIOS 报警代码含义

CP	声音序列	问题原因
xx	1-1-1-1	系统中无处理器，或者是处理器与系统的BIOS不兼容，以至于无法运行（如高速缓存电压不匹配）
16	1-2-2-3	BIOS 的ROM校验和错误
20	1-3-1-1	测试DRAM刷新
22	1-3-1-3	测试8742键盘控制器
28	1-3-3-1	自动测出DRAM大小，如果系统BIOS检测不出任何可用的DIMM内存，就停止运行
2C	1-3-4-1	基本内存出故障，如果全部内存都坏了，BIOS将停止运行在地址“xxx”处。

46	2-1-2-3	检查ROM板
58	2-2-3-1	测试未知中断
98	1-2	查找可选ROM，一长，两短的报警音表示校验失败
B4	1	启动前发出一个短的报警音。

§ 7.6.13 硬盘驱动器灯一直亮，且听到硬盘转动，软驱灯也一直亮，但无显示

请检查以下问题存在的可能性：

- 从服务器中取下所有的外插卡，试着只使用主板上集成的部件启动。如果启动成功，逐一插入扩展板卡，并在每次插入一块卡后重启系统，找出可疑的扩展卡。
- 取下并重新安装内存模块，请使用确认能够正常工作的内存。
- 取下处理器和CPU匹配板并重新安装。

如果仍旧看不到显示，在打电话与客户支持工程师联系之前，请详细记录以下问题：

- 使用的内存型号是什么？该内存是否在厂商指定的内存兼容列表中？
- 如果机箱上有前控制面板灯，前控制面板灯是否亮？
- 电源风扇是否转？
- 系统是否报警？
- 记录下服务器系统发出的任何声音。

§ 7.6.14 系统已经关闭电源，但是当添加一块PCI扩展卡时，系统自动启动。

服务器管理特性需要随时提供 Standby 电源信号，也就是说，即使用户使用前控制面板上的电源按钮关闭了系统，系统中的有些部件上还有电信号。

此外，在 PCI 插槽上也存在信号用来启动系统（该功能通常由服务器管理卡或网卡使用）。在通有交流电的情况下插入适配器，可能会导致错误信号的传出，从而使系统启动，在取下机箱盖准备插入扩展卡之前，应该注意下列事项：

- 一定要使用前控制面板上的电源按钮关闭服务器系统
- 从后面拨下交流电电源线。

如果仍旧不能解决问题，在打电话与客户支持工程师联系之前，请详细记录以下问题：

- 系统中使用的BIOS的版本号是什么？
- 主板的PBA号是什么？（PBA号可以在位于靠近主板边缘的白色标签上得到，通常为PBAXXXXX-XXX格式）
- 使用的内存是什么？该内存是否在厂商指定的内存兼容列表中？

§7.6.15 当给电源插座通电时，系统自动启动

万全 4200 服务器系统在断电时，保存最近一次电源的工作状态。如果在使用前控制面板电源按钮关闭系统之前，交流电源意外断电，一旦重新接通交流电源时，系统将自动试着返回先前的“开”状态。

- 请记住，拨下系统电源线或按下插座的开关都会切断交流电源。
- 按正确的顺序切断电源：先按下前控制面板上的关闭电源按钮，然后再拨下交流电电源线。

可以使用前控制面板上的电源按钮让系统完全加电，然后再关闭系统，将会解决此问题。如果仍旧不能解决问题，在打电话与客户支持工程师联系之前，请详细记录以下问题：

- 系统中使用的BIOS的版本号是什么？
- 主板的PBA号是什么？（PBA号可以在位于靠近主板边缘的白色标签上得到，通常为PBAXXXXXX-XXX格式）
- 使用的内存是什么？该内存是否在厂商指定的内存兼容列表中？

§7.6.16 引导过程过长

通常我们所说的系统引导实际上涉及多个阶段：

- ✓ BIOS通电自检（POST）：这包括内存测试和键盘、鼠标及IDE驱动器的检测。
- ✓ 加载ROM程序：每台设备都可能把它的运行代码或ROM程序装入内存，这样用户就可以看到系统中所安装的一些设备，比如SCSI卡。
- ✓ 操作系统引导：在此期间，操作系统接管服务器，并执行运行所需的各种校验和设置。比如在Windows NT上表现为“蓝屏”。

上述三点的任何一处速度慢都会让用户觉得“启动慢”。下面列出了可能导致启动慢的原因：

- 配置的内存容量大：安装了大容量的内存系统可能要花1-2分钟来进行检测。当执行需要多次重启的服务时，可以在BIOS启动过程中关闭扩展内存测试，以便加速启动过程。不过在系统正常运行时，应该激活此内存的测试。
- 多个SCSI适配器：SCSI适配器需要花时间来载入它们ROM程序，并执行扫描设备的代码。
- 大量的SCSI设备：同许多其他的扩展卡一样，SCSI设备也必须把其ROM程序载入内存，调入ROM程序并进行检测同样需要花较多的时间。
- 大量其他的扩展卡，许多扩展卡都有一个ROM程序，将它们调入内存运行同样要花较多的时间。

如果你的系统不存在上述各项问题，而启动时间还是过长，在打电话与客户支持工程师联系之前，请详细记录以下问题：

- ◇ 系统中内存的数量。
- ◇ 使用的内存是什么？该内存是否在厂商指定的内存兼容列表中？
- ◇ 系统中扩展卡的类型和编号（厂家和型号）
- ◇ 系统中硬盘的类型和编号（厂家和型号）

§7.6.17 在系统中安装了一个处理器，但它不能启动

检查下列情况：

- 系统中使用的处理器的系统总线100MHz还是133MHz？万全4200系统只支持100MHz系统总线的Pentium III Xeon处理器。
- 如果系统中原来没有处理器，该处理器是否装在主处理器插槽上？
- 其他未插处理器的插槽上是否安装处理器的匹配板？Pentium III处理器结构要求未插处理器的插槽必须采取终结措施（即必须安装处理器匹配板），否则，就不能保持信号的完整性，从而导致错误。在服务器系统中如果未检测到CPU匹配板或处理器，就无法启动。
- 处理器和终结板是否安装牢靠？系统专门设计了固位装置，可以把处理器和终结板牢牢固定，请检查处理器和终结板是否已被固定在固位装置中。
- 系统是否报警？

如果系统还有无法启动，请在打电话与客户支持工程师联系之前，请详细记录以下问题：

- 系统是否报警？如果报警，详细记录报警的特征？
- 系统是否有显示信息？
- 使用的内存型号是什么？该内存是否在厂商指定的内存兼容列表中？
- 系统是否有任何故障错误标识？
- 系统中安装的扩展卡的厂商与型号？

§7.6.18 通电自检期间，有时显示硬盘信息，有时则不显示。

请按照如下的提示检查系统：

- 是否使用了第三方SCSI扩展卡，由于系统内存容量的局限，限制了系统中ROM程序的数量和大小，如果装入了过多的扩展卡或者是扩展卡的ROM程序占用的内存空间过大，则有可能不能安装和显示与它们相连的硬盘。
- 请把硬盘从第三方的扩展卡移开，直接接到主板上的适配器，看看是否显示硬盘信息？
- 检查数据电缆的1#引脚是否与设备的1#引脚相连。在大多数情况下，把数据电缆的彩边对准设备信号1#引脚时，则表明数据电缆的方向是正确的。
- 请检查设备电缆的连接是否可靠。
- 硬盘设备的终结设置是否正确？如果使用的Ultra 160硬盘不是连接到热插拔背板上，就必须在SCSI电缆的最后安装一个终结器，Ultra 2/Ultra 160设备不像Ultra Wide设备那样具备自身的终结逻辑。
- 检查SCSI的ID号。SCSI设备在SCSI总线上必须有唯一的标识。当使用SCSI热插拔背板时，可以自动设置ID号，不过在使用SCSI电缆直接连接到硬盘时，必须使用设备上的跳线进行设置，可引导的硬盘标识一般设置为0，而且必须小于8。

如果仍然不能检测到硬盘，请在打电话与客户支持工程师联系之前，详细记录以下问题：

- 系统中安装的SCSI扩展卡的厂商与型号是什么？
- 系统中安装的硬盘的厂商与型号是什么？
- 如果是用SCSI线直接与硬盘连接，在SCSI线末端用的终结器的厂商与类型是什么？（如Ultra 160）
- SCSI总线上硬盘的ID号是什么？
- 使用了几个SCSI通道？
- 是否使用了第三方的SCSI扩展卡与热插拔背板连接？
- 使用的内存型号是什么？该内存是否在厂商指定的内存兼容列表中？

§7.6.19 在Windows NT下找不到硬盘

确保在通电自检期时所有的硬盘都被检测到，在服务器系统 BIOS 执行过程中能够检测并显示 IDE 设备，而 SCSI 设备则通过主板集成的 SCSI 控制器的 BIOS 进行检测并被显示。

Windows NT4.0 自身未提供 SCSI 控制器的最新驱动程序，在安装 Windows NT 时必须指定正确的驱动程序。为此，必须在开始安装并看到“安装屏幕”时立即按 F6 键。这样就可以跳过系统自检并手工安装所指定的驱动程序。另一种手工安装驱动程序的方法是使用 Windows NT4.0 的三张启动软盘引导系统。当系统询问对大容量设备是自动检测还是手工检测时，选择手工检测方式，接着系统将会询问是从列表中选择驱动程序，还是从软盘中选择，如果不能确定从列表中选择何种驱动程序，请参考本指南中关于 Windows NT4.0 安装中的说明。

如果你的系统仍无法看到主板上的适配器或硬盘，请在打电话与客户支持工程师联系之前，请详细记录以下问题：

- 在通电自检期时，SCSI控制器被检测到？
- 在通电自检期时，系统BIOS或SCSI BIOS能否识别出硬盘？（在Adaptec SCSI控制器扫描设备时，应该能看到厂商名称和硬盘型号）。
- 如果是用SCSI线直接与硬盘连接，在SCSI线末端用的终结器的厂商与类型是什么？
- 使用的内存型号是什么？该内存是否在厂商指定的内存兼容列表中？

附录1：安全使用注意事项

对于本章列出的安全使用注意事项，您必须仔细理解并在服务器使用过程中严格执行，这将有助于更好地使用维护和保养您的服务器。

1. 仔细阅读随机提供的所有用户资料，全面了解服务器的使用方法和注意事项。
2. 核对服务器的实际配置与装箱单是否一致，如有异议马上与经销商联系。
3. 您使用的联想万全服务器采用交流 220V 电源。
4. 一定要使用三芯带接地保护的接地电源插头和插座，良好的接地是您的服务器正常工作的重要保证，对于服务器来说，如果缺少了接地保护线，在机箱的金属背板上可能出现 220V 的电压。虽然不对人体造成伤害，但是在接触时，可能会产生麻、痛等触电感觉。而且如果您擅自更换标准（通过安全认证）电源线，可能会带来严重后果。
5. 严格按照用户手册中的连线方法安装您的服务器，各插接件有锁定螺丝时要注意拧紧。注意键盘和鼠标不要插反。

6. 一定不要在切断电源的情况下对机箱背板上的各连接线进行插拔。

按下电源按钮并没有切断服务器的全部电源。即使前端面板的电源按钮已经按下，服务器内部仍有一些电路处于继续运行状态。进行任何一项操作之前，必须将服务器与交流电源、电信线路、网络或调制解调器断开。否则可能引起人员伤亡或设备损坏。

7. 服务器的主芯片采用超大规模集成工艺，温度过高会使服务器工作异常，因此使用过程中一定要注意散热，尤其要注意下面几点：
 - 不要将服务器放在靠近热源的地方。
 - 不要让阳光直射您的服务器。
 - 在使用过程中千万不要用其他物体堵塞主机，显示器等部件的散热孔。
8. 服务器的某些部件如显示器等对磁体比较敏感，强磁场对这些部件有很强的破坏作用，因而您的服务器要注意防磁，不要将服务器和磁盘放在靠近磁体的地方。
9. 服务器组件对静电放电(ESD)极为敏感，必须在 ESD 工作站内进行本指南的操作。如果不具备这个条件，可以用以下方式减少静电放电的危险：
 - ✓ 戴上防静电腕带，将其连至服务器的金属表面。

- ✓ 在接触服务器组件前先摸一下服务器机柜的金属部分。
 - ✓ 身体的某一部分始终与金属服务器机柜保持接触，以消除取放服务器组件时产生的静电。
 - ✓ 避免不必要的来回移动。
 - ✓ 持握板卡和驱动器边缘。
 - ✓ 将服务器组件置于接地、无静电的表面。可以用导电泡沫衬垫，但不能用组件的包装袋。
10. 过分潮湿的环境也会对服务器造成不良影响，因而特别要注意防潮，切勿将水或其他液体泼洒到服务器上，一旦不小心发生这种情况，应立即切断服务器电源。
 11. 灰尘对服务器的影响也同样不利，长时间工作在灰尘密度大的环境会使光盘驱动器的读盘能力大大减退。
 12. 服务器中许多部件属于精密仪器，因此移动服务器时要轻拿轻放，特别注意不要在开机状态时搬动，这种操作极易损坏硬盘磁头磁片以及光盘驱动器。即使在关机以后也不要马上搬运服务器，等待至少 1 分钟，等硬盘等部件完全停止工作后再移动。
 13. 为减少对服务器的冲击，延长服务器寿命，尽量避免频繁开关机。关机以后，应至少等待 30 秒钟再开机。
 14. 为了避免市电电压的波动或发生突然掉电，造成丢失文件，损坏硬盘，甚至造成服务器电源故障，您最好给服务器配置 UPS。在用 UPS 供电时，应保证 UPS 启动至少 1 分钟后再开服务器，以避免 UPS 在刚启动时对服务器造成冲击。
 15. 使用光盘驱动器时应注意：
如果使用盗版盘或质量很差的光盘，会造成数据久读不出，甚至系统死机，同时会影响光盘驱动器的使用寿命。
 16. 一定不要使用来路不明的软盘或光盘，以免感染病毒而造成不可挽回的损失。
 17. 随主板自带的锂电池在更换时必须使用同类或等效的电池，且需由专业人士操作。

附录2： 保修声明和服务支持信息

有关产品保修、售后服务及技术支持的所有信息，请参阅随该服务器产品提供的《服务器保修证书》或访问联想电脑公司的网址：

<http://www.lcs.legend.com.cn>

附录3：开机自检代码列表

联想万全 4200 服务器的显示系统初始化成功后，BIOS 将 POST 不同阶段初始化的状态以 2 位 16 进制代码形式输出到 I/O 端口 80h 处，如果系统中装有 ISA POST 诊断卡，该信息将显示在该卡的 LED 上。下表列出了这些代码的含义：

附表：80 端口代码列表

80 端口代码	蜂鸣声形式	代码含义
02		Verify Real Mode
04		Get processor type
06		Initialize system hardware
08		Initialize chipset registers with initial POST values
09		Set in POST flag
0A		Initialize processor registers
0B		Enable processor cache
0C		Initialize caches to initial POST values
0E		Initialize I/O
0F		Initialize the local bus IDE
10		Initialize Power Management
11		Load alternate registers with initial POST values
12		Restore processor control word during warm boot
14		Initialize keyboard controller
16	1-2-2-3	BIOS ROM checksum
18		8254 timer initialization
1A		8237 DMA controller initialization
1C		Reset Programmable Interrupt Controller
20	1-3-1-1	Test DRAM refresh
22	1-3-1-3	Test 8742 Keyboard Controller
24		Set ES segment register to 4GB
28	1-3-3-1	Autosize DRAM
2A		Clear 512K base RAM
2C	1-3-4-1	RAM failure on address line xxxx*
2E	1-3-4-3	RAM failure on data bits xxxx* of low byte of memory bus
30	1-4-1-1	RAM failure on data bits xxxx* of high byte of memory bus
32		Test processor bus-clock frequency
34		Test CMOS
35		RAM Initialize alternate chipset registers
36		Warm start shut down
37		Reinitialize the chipset (MB only)
38		Shadow system BIOS ROM
39		Reinitialize the cache (MB only)
3A		Autosize cache
3C		Configure advanced chipset registers
3D		Load alternate registers with CMOS values
40		Set Initial processor speed new
42		Initialize interrupt vectors
44		Initialize BIOS interrupts
46	2-1-2-3	Check ROM copyright notice
47		Initialize manager for PCI Option ROMs
48		Check video configuration against CMOS
49		Initialize PCI bus and devices
4A		Initialize all video adapters in system
4B		Display QuietBoot screen
4C		Shadow video BIOS ROM
4E		Display copyright notice

80 端口代码	蜂鸣声形式	代码含义
50		Display processor type and speed
51		Initialize EISA board
52		Test keyboard
54		Set key click if enabled
56		Enable keyboard
58	2-2-3-1	Test for unexpected interrupts
5A		Display prompt "Press F2 to enter SETUP"
5C		Test RAM between 512 and 640k
60		Test extended memory
62		Test extended memory address lines
64		Jump to UserPatch1
66		Configure advanced cache registers
68		Enable external and processor caches
6A		Display external cache size
6C		Display shadow message
6E		Display non-disposable segments
70		Display error messages
72		Check for configuration errors
74		Test real-time clock
76		Check for keyboard errors
7A		Test for key lock on
74		Test real-time clock
76		Check for keyboard errors
7A		Test for key lock on
7C		Set up hardware interrupt vectors
7E		Test coprocessor if present
80		Detect and install external RS232 ports
82		Detect and install external parallel ports
85		Initialize PC-compatible PnP ISA devices
86		Re-initialize on board I/O ports
88		Initialize BIOS Data Area
8A		Initialize Extended BIOS Data Area
8C		Initialize floppy controller
90		Initialize hard disk controller
91		Initialize local bus hard disk controller
92		Jump to UserPatch2
93		Build MPTABLE for multi-processor boards
94		Disable A20 address line
95		Install CD-ROM for boot
96		Clear huge ES segment register
98	1-2	Search for option ROMs. One long, two short beeps on checksum failure
9A		Shadow option ROMs
9C		Set up Power Management
9E		Enable hardware interrupts
A0		Set time of day
A2		Check key lock
A4		Initialize typematic rate
A8		Erase F2 prompt
AA		Scan for F2 key stroke
AC		Enter SETUP
AE		Clear in-POST flag
B0		Check for errors
B2		POST done ?prepare to boot Operating System
B4	1	One short beep before boot
B5		Display MultiBoot menu
B6		Check password (optional)
B8		Clear global descriptor table
BC		Clear parity checkers

80 端口代码	蜂鸣声形式	代码含义
BE		Clear screen (optional)
BF		Check virus and backup reminders
C0		Try to boot with INT 19
DO		Interrupt handler error
D4		Pending interrupt error
D6		Initialize option ROM error
D8		Shutdown error
DA		Extended Block Move
DC		Shutdown 10 error

附录4：自检错误代码列表

下面的错误代码和信息提示表明了 BIOS 自检启动过程中遇到的一些问题，准确的字串及错误代码有可能有区别，仅供参考。

附表：错误代码及信息

错误代码	错误信息
0162	BIOS unable to apply BIOS update to processor 1
0163	BIOS unable to apply BIOS update to processor 2
0164	BIOS does not support current stepping for processor 1
0165	BIOS does not support current stepping for processor 2
0200	Failure Fixed Disk
0210	Stuck Key
0211	Keyboard error
0212	Keyboard Controller Failed
0213	Keyboard locked - Unlock key switch
0220	Monitor type does not match CMOS - Run SETUP
0230	System RAM Failed at offset
0231	Shadow RAM Failed at offset
0232	Extended RAM Failed at offset
0250	System battery is dead - Replace and run SETUP
0251	System CMOS checksum bad - Default configuration used
0260	System timer error
0270	Real-time clock error
0297	ECC Memory error in base (extended) memory test in Bank xx
02B2	Incorrect Drive A type - run SETUP
02B3	Incorrect Drive B type - run SETUP
02D0	System cache error - Cache disabled
02F5	DMA Test Failed
02F6	Software NMI Failed
0401	Invalid System Configuration Data - run configuration utility None System Configuration Data Read Error
0403	Resource Conflict
0404	Resource Conflict
0405	Expansion ROM not initialized
0406	Warning: IRQ not configured
0504	Resource Conflict
0505	Expansion ROM not initialized
0506	Warning: IRQ not configured
0601	Device configuration changed
0602	Configuration error - device disabled
8100	Processor 1 failed BIST
8101	Processor 2 failed BIST
8104	Processor 1 Internal Error (IERR) failure
8105	Processor 2 Internal Error (IERR) failure
8106	Processor 1 Thermal Trip failure
8107	Processor 2 Thermal Trip failure
8108	Watchdog Timer failed on last boot, BSP switched

错误代码	错误信息
810A	Processor 2 failed initialization on last boot
810B	Processor 1 failed initialization on last boot
810C	Processor 1 disabled, system in uniprocessor mode
810D	Processor 2 disabled, system in uniprocessor mode
810E	Processor 1 failed FRB Level 3 timer
810F	Processor 2 failed FRB Level 3 timer
8110	Server Management Interface failed to function
8120	IOP subsystem is not functional
8150	NVRAM Cleared by Jumper
8151	NVRAM Checksum Error, NVRAM cleared
8152	NVRAM Data Invalid, NVRAM cleared