

第一章 系统概述

本章将简要介绍万全 4600r 服务器的系统特色、应用领域和技术特性。

1.1 系统特色

联想万全 4600r 服务器从部件选择到系统结构的设计，都以最大的系统运行时间为目标，由于关键部件都采用了热插拔和冗余技术，系统的可靠性得到极大的提高。

联想万全 4600r 服务器具有良好的系统扩展性，从 CPU、内存到硬盘、电源等部件都有很多种配置方案。最新技术的采用，使联想万全 4600r 服务器既能满足当前任务，也能适应未来的发展需要，很好地保护用户的投资。

易于管理的联想万全 4600r 服务器，不但能监控系统的电压、温度，内存、硬盘、风扇、电源等关键部件的故障，而且可以实现远程控制管理，从而减低维护成本。

1.1.1 超强的处理性能

- 支持 4 路最新 Pentium III Xeon 处理器，主频达 700MHz，具有 1M/2M 的全速二级缓存；
- 采用 3 条对等的 PCI 总线结构，提供 64bit/66MHz PCI 扩展槽，系统 I/O 带宽大于 900MB/s；
- 系统集成双通道 Ultra 160 SCSI 控制器，带来更高的传输速度。

1.1.2 优秀的扩展能力

- 系统提供 16 个内存插槽，内存子系统的带宽可高达 1.1GB/s，最大可支持 16GB ECC Registered SDRAM；
- 共有 8 个 PCI 扩展槽，其中 2 个 64bit/66MHz PCI 扩展槽；
- 可支持 5 个热插拔硬盘。

1.1.3 高可用性

热插拔 PCI 扩展槽、热插拔硬盘，热插拔冗余电源、风扇，有效减少服务器的停机时间；

1.1.4 全面的可管理性

- 4U 高度，在机柜内部署，可带来集中管理的优势；
- 导航光盘，帮助用户轻松安装、配置联想万全服务器；
- 中文服务器管理软件 LSC，可以实现全面的服务器管理功能，包括远程检测、控制等管理功能；
- 中文网络管理软件 Netmanager，可以实现基本的网络管理功能，并可在其上进行二次开发，添加新的管理功能。

1.2 应用领域

万全 4600r 是联想机架式服务器中的高端产品，具有强大的数据处理能力和优异的扩展性，具备高可用性、高可靠性和高可管理性；同时服务器高度只有 4U，是空间限制严格的电信、ISP/ICP、数据中心等运行关键任务、处理大量数据时的最佳选择。

万全 4600r 可稳定运行于多种操作系统平台，在 Internet 网络环境中，万全 4600r 做 WEB 服务器、数据中心服务器及其他应用时，能够提供高处理能力、可管理性、空间利用率三方面的综合优势。

1.3 技术特性

CPU	
● CPU:	Intel Pentium III Xeon 700MHz 处理器(2.8V)
● Cache:	1MB/2MB 全速二级缓存

• SMP:	支持 4 个 CPU（必须为同样的主频及 Cache，每个 CPU 只需 1 个电压调整模块（VRM），但是空余 CPU 插槽要安装 CPU 终结板）
• 系统总线:	100MHz
内存	
• 内存模板:	1 个
• 内存插槽:	16 个 DIMM 插槽
• 内存类型:	ECC Registered SDRAM
• 内存容量:	最小 256MB，最大 16GB
• 内存带宽:	1.1 GB/s （最大）
I/O	
• 外围芯片组:	ServerWorks Server Set II HE
• 32bit/33MHz PCI:	1 个 32 bit、33MHz 对等 PCI 总线通道 2 个 32 bit 非热插拔 PCI 插槽
• 64bit/33MHz PCI:	1 个 64 bit，33MHz 对等 PCI 总线通道 4 个 64bit 热插拔 PCI 插槽
• 64bit/66MHz PCI:	1 个 64 bit，66MHz 对等 PCI 总线通道 2 个 64 bit 热插拔 PCI 插槽
• SCSI 控制器:	主板集成 1 个 Adaptec 7899 双通道 Ultra160 SCSI 控制器，最大传输 160MB/s 主板集成 1 个 Adaptec 7880 单通道 Ultra Wide/Narrow SCSI 控制器，最大传输 40MB/s，同时提供 50、68Pin 两个接口
• IDE 控制器:	单通道 Ultra 33 DMA IDE 控制器，1 个 IDE 接口
• 软驱/ CD-ROM:	Slimline 软驱(1.44M)/光驱
• 内驱动器架:	1 个热插拔硬盘模组，提供 5 个热插拔硬盘接口，支持 7200,10000 RPM Ultra 160 SCSI 硬盘
• 外驱动器架:	1×5.25” 1×3.5”（Slim-lime 软驱/光驱占用）
• 显示:	主板集成显卡，2MB 显存
• 网卡:	主板集成 10M/100M 自适应网卡
• 外部设备接口:	1 个 PS/2 键盘接口，1 个 PS/2 鼠标接口，2 个串行接口，1 个并行接口，2 个 USB 接口，1 个显示接口，1 个 RJ-45 网络接口
管理性:	
	可监测温度、电压、风扇、处理器状态、电源状态、网卡、操作系统挂起、机箱入侵等系统关键参数；可通过声音、传呼、网络广播、DMI、SNMP、系统日志等方式报警，可远程关机、重启
高级冷却系统:	
	良好的气流设计，风扇热插拔冗余技术，当系统温度过高，或其他风扇出现故障时，风扇系统会提高转速加强冷却效果。
兼容操作系统	
	Microsoft Windows 2000 Advanced Server（中文版/英文版） Microsoft Windows NT Server 4.0（中文版/英文版） Novell Netware 5.0 Novell Netware 4.11 SCO Openserver 5.0.5 SCO Unixware 7.1.1 Solaris 7.0/8.0（中文版/英文版） Xteam Linux Server 3.0 Redhat Linux 6.1/6.2
电源:	

• 电源电压:	220V /50Hz
• 电源功率:	350W
• 电源冗余:	最多可支持 3 个热插拔电源，第 3 个为冗余电源
系统指标	
• 环境温度:	非操作: -40°C ~ 70°C 操作: 5°C~35°C
• 环境湿度:	非操作: 95% 相对湿度 (25°~30°C)
• 系统尺寸:	长 673mm, 宽 445mm, 高 178mm
• 系统重量:	最小配置 25.86 kg , 最大配置 39.92kg
• 安全可靠:	通过 CCEE 认证

第二章 系统技术特性

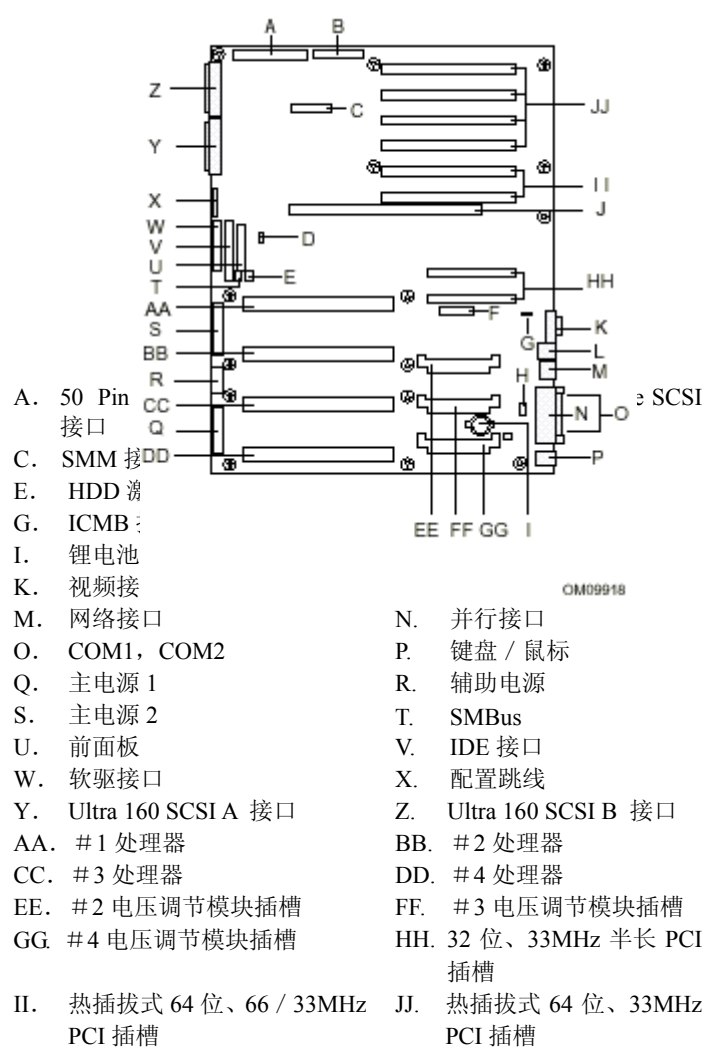
本章主要介绍万全 4600r 服务器内部的主板、处理器、内存等部件的技术特性，同时，还介绍了服务器管理和系统安全方面的内容。

2.1 主板特性

表 2.1 主板特性

特性	描述
处理器	支持多达 4 个 Intel Pentium III Xeon 处理器，安装在 SC330.1 兼容的处理器插槽内，其工作电压为 1.8V 至 3.5V。主板的电压调整由处理器的 VID 引脚进行自动编程，以便提供所需的电压。主板上还包括 3 个 8.3 兼容的电压调整模块（VRM）的插槽。
动态随机存取内存（DRAM）	支持 1 个的内存板，支持 256MB 至 16GB 的 Registered ECC SDRAM 内存，并可实现 64 / 72 位四路交错存取。必须同时安装 4 条 DIMM 内存，并且最少安装 4 条 DIMM 内存，系统才能工作。
视频内存(SGRAM)	集成 2MB 的视频内存。
PCI-A PCI-B PCI-C	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 双路 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 —两个半长的插槽和几个内置设备： • 两个 120 针、32 位 33MHz PCI 扩展插槽。 • OSB4 I/O APIC。 • PCI 网络接口控制器。 • ATI Rage IIc 视频控制器。 • 一个 Adaptec AIC-7880 Ultra Wide/Narrow SCSI 控制器。
IDE 接口	支持 Ultra DMA33 的传输模式。
USB 接口	主板提供了 2 个外部 USB 接口和 1 个内部 USB 接口。
服务器管理	温度 / 电压监视及出错处理。 前面板控制器和指示灯（LEDs）。
图形显示	ATI Rage IIc VGA 图形加速卡，集成 SGRAM 视频内存和一个内置 SVGA 视频子系统支持电路。
SCSI	集成两个 SCSI 控制器： Adaptec AIC-7899 SCSI 控制器 —双通道 Ultra 160 SCSI 控制器。 Adaptec AIC-7880 SCSI 控制器 —单通道 Ultra Wide/Narrow SCSI 控制器。
系统 I / O	6 针 PS / 2 兼容键盘和鼠标接口。 25 针并行接口，支持 1.7 和 1.9 EPP，ECP。 15 针 VGA 视频接口。 9 针两个串行接口。
外观尺寸	16×13 英寸，ATX 型 I / O 背板。

2.1.1 主板接口与部件位置



2.2 处理器

Intel Pentium III Xeon 处理器采用 S.E.C.C 封装形式。其中包括一个集成高速缓存器（L1）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 高速缓存器在同一个印刷电路板上，12.7 X 15.2 厘米。L2 高速缓存器与处理器内核中的 L1 高速缓存器的接口都使用一个独立于处理器系统总线之外的一个专门总线。L2 高速缓存器总线的速度与处理器内核速度相同。

每个 S.E.C.C 都通过一个 330 针的 SC330.1 兼容的连接线与主板相连，在主板上有一个支持模块用来固定 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。

处理器的外部接口可以工作在多处理器（MP）状态，并且在 100MHz 下运行。处理器中包含有在多处理器（MP）和单处理器（UP）状态下，用于中断处理的一个高级配置电源接口（APIC）。

表 2.2 Pentium III Xeon 处理器系列的支持列表

名称	频率	FSB	高速缓存的大小
Pentium III Xeon 处理器	500MHz 550MHz	100	512k, 1M, 2M
2.8V Pentium III Xeon 处理器	700MHz	100	1M, 2M

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。

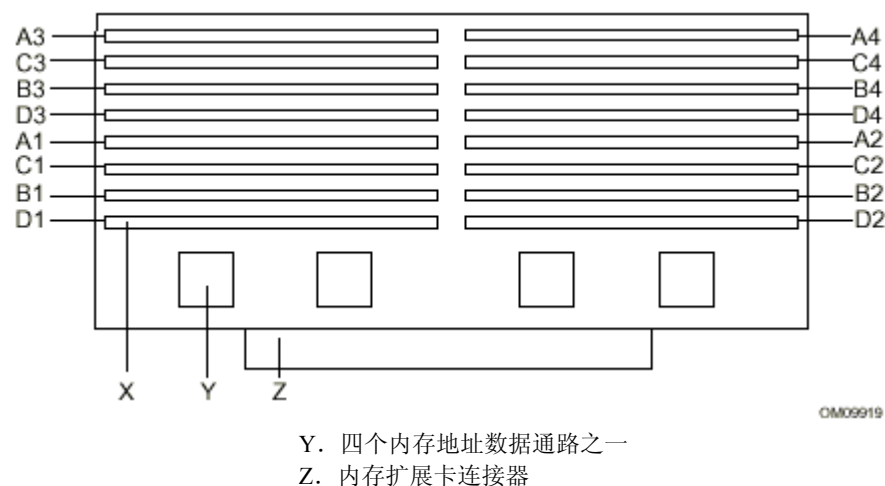
2.3 内存

系统内存安装在一个专门设计的内存插接板上，内存插接板通过一个名为内存扩展卡连接器（MECC）的、330 针的连接器连接在主板上。内存板上最多可以安装 16 条 DIMM 内存，每条内存的容量必须至少为 64MB。内存板支持 PC-100 Registered ECC SDRAM 内存，使用 ECC 特性能够修正单位错码和检测双位错码，还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（注意：利用配置寄存器定义成内存空洞范围的系统内存是不连续的）。系统支持基本（常规）和扩展内存。

- 基本内存的地址范围：00000h—9FFFFh (起始的 1MB)。
- 扩展内存的地址范围：0100000h—3FFFFFFFh (16GB)。

系统支持的 DIMM 内存容量从 256MB 到 16GB。由于内存地址数据通路（MADP）与 DIMM 之间的数据传输是以四路交错方式进行的，所以每一个 Bank 上同时安装四条 DIMM，16 个插槽按每四个一组分成四个 Bank，其标号从 A 至 D。Bank A 上有 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 插槽旁边都标有相应的 Bank 号。为了达到最佳的散热效果，建议按从 A 到 D 的顺序安装，例如先安装 Bank A，然后安装 Bank B。为了达到最佳的性能，则以相邻的方式安装，例如先安装 Bank A，然后安装 Bank C。



内存板上的 DIMM 插槽也可以使用另一种名称来标识。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，而有些操作系统既使用常规内存，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，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在使用扩展内存时，性能更好。

BIOS 能够自动根据所安装的 DIMM 类型、大小和速度来检测和初始化内存，并报告内存的容量大小以及它们分配到系统中的状况。

2.4 外设

2.4.1 Super I / O 芯片（SIO）

兼容 ACPI 的 National PC97317VUL Super I/O 芯片支持两个串口、一个并口，软盘驱动器以及 PS / 2 兼容键盘和鼠标。系统为每个端口都提供了接口。

2.4.2 串口

两个串口都可以重新配置。每个串口都可以设置成四个不同的 COMx 端口之一，而且都可以单独激活。当串口被禁用时，串口的中断可以被其它设备使用。

2.4.3 并口

系统主板提供了一个 IEEE—1284 兼容型的 25 针双向并口。可以通过 BIOS 设置，激活或禁用并口，当激活并口时，可以确定端口地址和中断。当禁用并口时，中断可以被其它设备使用。

2.5 扩展卡插槽

主板上 有 8 个供 PCI 扩展卡使用的插槽，而 PCI 扩展卡是由三段名为 PCI—A、PCI—B 和 PCI—C 的 PCI 总线支持的。这 8 个插槽当中，PCI—A 上有两个，PCI—B 上有四个，PCI—C 上有两个。PCI—C 上的插槽只支持半长扩展卡；其他的插槽都支持全长扩展卡。

在 PCI A 段总线和 B 段总线的插槽上，可以在不中断正常操作和关闭系统电源的情况下，增加、卸下以及替换 PCI 扩展卡。为了利用这种 PCI 热插拔特性，服务器的操作系统中应该有相应的 PCI 热插拔软件，同时使用具有 PCI 热插拔特性的 PCI 扩展卡。PCI 热插拔软件通常是一个为特定的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 2.3 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，扩展卡可能有问题
绿灯灭 黄灯亮	插槽断电，插槽中的扩展卡可能有问题
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：

- 总线速度为 33 或 66MHz
- 32 位或 64 位总线宽度
- 3.3V 或 5V 电压
- 独立总线结构可支持高达 1.2GB/s 的传输速度

- 8 位、16 位、32 位、以及 64 位数据传输
- 即插即用
- 具备奇偶校验能力

2.6 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 速度下运行。PCI 热插拔控制器负责管理它所在的 PCI 总线段的 PHP 功能实现。在 PCI A 段和 B 段总线上，各有一个 PCI 热插拔控制器，其特性为：

- 与 ACPI 兼容。
- 与 Compaq 的 PHP 控制器的设计兼容。
- 既支持 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：

- 管理电源供应，而且可以移到单个插槽上。
- 正确重新设置新插入的 PCI 扩展卡。
- 管理 PCI 总线与 PCI 扩展卡之间的 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 扩展卡的添加和拆除。

2.7 IDE接口

开放式南桥（OSB4）集成了基于 PCI 的 IDE 控制器。该控制器支持可编程 I / O 与总线主传输器。系统主板使用主 IDE 通道，并且提供了一个 40 针的 IDE 接口。

2.8 USB接口

系统主板在服务器系统的后侧面板上提供了两个外部USB接口。接口符合USB1.0规范。两个端口具有同样的带宽。另外，主板还提供了一个专用的内部USB接口。

2.9 网络接口控制器

系统主板支持一个基于Intel 82559快速以太网多功能PCI / CARD Bus控制器的10BASE-T / 100BASE-TX的网络子系统，支持10或100Mbps的快速以太网传输。

它所支持的网络特性有：

- 32 位 PCI 总线控制接口和 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接增强了网络性能。
- 可编程控制的传输阈值增强总线的使用效率。
- 处理数据接收的过程中也可以接收中断请求。
- 集成在芯片上的计数器用于网络管理。
- 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。

2.10 视频

主板提供了一个ATI Rage IIC VGA图形加速器。ATI Rage IIC芯片中含有一个SVGA视频控制器、时

钟发生器、BitBLT引擎和一个RAM数模转换器。一个256Kx32SGRAM芯片提供2MB的10纳秒视频内存，但不支持在系统中增加视频内存。

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。主板提供一个标准的15针VGA接口和支持服务器管理控制台重定向的视频空白逻辑。

2.11 SCSI控制器

主板集成两个SCSI控制器。一个双通道SCSI控制器（Adaptec AIC-7899）位于PCI—B总线上，而一个单通道SCSI控制器（Adaptec AIC-7880）则位于PCI—C总线上。

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单一的PCI总线控制接口。就内部而言，每个控制器是相同的，均能提供16位SE或提供40MBps(Ultra-wide SE)、80MBps(Ultra2)或160MBps（Ultra 160）低压差分（LVD）SCSI的传输标准。

在系统中，Adaptec AIC-7899的控制器A和控制器B各提供一个68针LVD SCSI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控制器通过使用芯片高速缓存，在突发方式下数据传输速度可高达266MBps。

AIC—7880控制器是一个160针采用PQFP封装的具有全特征PCI总线控制接口的单一SCSI控制器。该控制器即可以支持提供10MBps或20MBps(Fast-10)吞吐量的8位和16位快速SCSI，也可以支持能够以20MBps或40MBps处理突发数据的Fast-20 SCSI。作为一个PCI 2.1总线主设备，AIC—7880控制器通过使用芯片上256字节FIFO，在突发方式下数据传输速度可高达133MBps。

AIC—7880的设备中提供了8位或16位的SCSI接口，并且在10、20或40的数据传输速度下运行。AIC—7880控制器还可以对外部差动传输、磁盘输出和SCSI终结器的断电控制进行主动负输出和控制处理。主动负输出减少了因主动驱动SCSI的双极性而造成的数据出错机会，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Ultra Narrow 50针接口的8位控制器，也可以被用作一个Ultra Wide 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，而且它的关闭是由一些简单电路控制的。这些电路将会检测设备是否通过50针连接器或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。

2.12 IDE控制器

IDE接口是一个主板带有AT磁盘控制器的电子元件、16位智能磁盘驱动器的接口。开放式南桥（OSB4）集成了基于PCI的快速IDE控制器。控制下列各项：

- PIO和IDE DMA主总线操作
- 模式4的时序
- 高达33MB/s的传输速度
- Ultra DMA 33性能
- 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器

2.13 键盘和鼠标

PS/2兼容键盘和鼠标的接口堆叠在一起，其中上边是鼠标接口，下边是键盘接口。

在给系统通电之前，把键盘和鼠标插入对应接口。BIOS会对其进行相应的检测，并配置键盘控制器。

键盘控制器与Intel 8042A微控制器兼容。如果在由SSU规定的预定时间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操作。

2.14 服务器管理

服务器管理功能是通过一个主板集成的主板管理控制器（BMC）实现的。

2.14.1 主板管理控制器（BMC）

BMC和其相关电路是由5V_Standby 电源供电的，它在系统电源关闭时仍处于激活状态。BMC符合IPMI1.0标准。

BMC的主要功能是自动监视系统平台管理事件，把发生的事件记录在系统事件日志（SEL）中。BMC符合智能平台管理规范1.0版。记录事件包括温度超标、电压超标、风扇故障和机箱入侵等。在监视过程中，BMC维护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共享的信息寄存器接口，通过在服务器上运行管理软件可以对平台的当前数据进行存储和检索。

技术人员可以在系统出现故障时检索SEL，然后通过Intel LANDesk服务器管理器、服务器控制软件或直接平台控制（DPC）等系统管理工具进行分析。由于5V Standby电源为BMC供电，所以可以通过内部设备管理总线（IPMB）来使用SEL（和SDRR）信息。在监视过程中，BMC执行下列功能：

- 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，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

2.15 系统安全

为防止未经授权进入或使用系统，可以通过SSU或BIOS设置系统安全性，此外，还有可以通过服务器管理软件监视机箱入侵状况。

2.15.1 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

2.15.1.1 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

2.15.1.2 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。

2.15.1.3 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 2.4 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动键盘与/或鼠标，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。

2.16 主板跳线的使用

在万全 4200r 服务器的主板系统中，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。

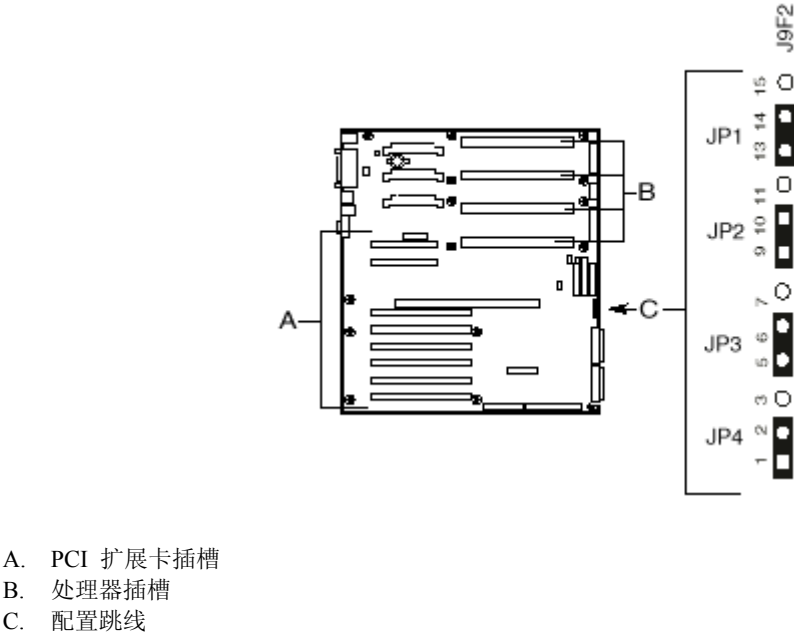


图 2.3 万全 4600r 主板配置跳线

表 2.5 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 2.6 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。

2.16.1 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，请确保了解有关安全规范及 ESD 相关防范内容；
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。

2.16.2 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，请确保了解有关安全规范及 ESD 相关防范内容；
- 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。

2.16.3 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，请确保了解有关安全规范及 ESD 相关防范内容；
 - 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 2.7 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 从新设置系统。

第三章 系统硬件安装

本章主要介绍万全4600r服务器机箱的特性和热插拔SCSI硬盘、热插拔PCI卡的安装和拆卸。

3.1 机箱特性

图3.1是万全4600r服务器系统外观图，表3.1列出了万全4600r服务器的规格。
万全4600r服务器系统采用机架方式安装，关于机架安装指导的详细内容请参考《万全4600r服务器快速安装指南》。

表3.1 万全4600r服务器规格

规格	机架式
高度	178mm（4u，7英寸）
宽度	445mm（17.5 英寸）
长度	673mm（26.5 英寸）
重量	最小配置 25.86kg 最大配置 39.32kg
前面留出的空间	76.2 mm (进入的气流温度 <35 °C)
后面留出的空间	152.4mm
侧面留出的空间	25.4 mm

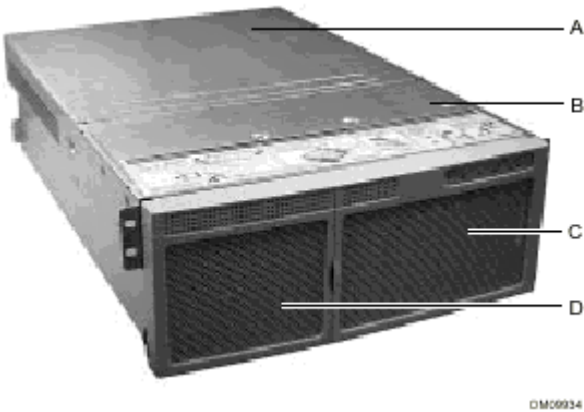


图 1. 万全4600r服务器系统

- A. 顶盖。顶盖保护机箱里的部件。
- B. 前盖。前盖保护外部设备。
- C. 前面板门。此门打开时，可以直接访问硬盘驱动器和外部设备。
- D. 前面板。

机箱有前、顶两个盖子。前盖用螺丝固定，只有专业技术人员进行维护时，才有必要打开。顶盖用拇指螺钉固定，用户可以打开顶盖来安装或拆卸热插拔PCI卡。图3.2中用“A”标出的是其中的一个螺钉。

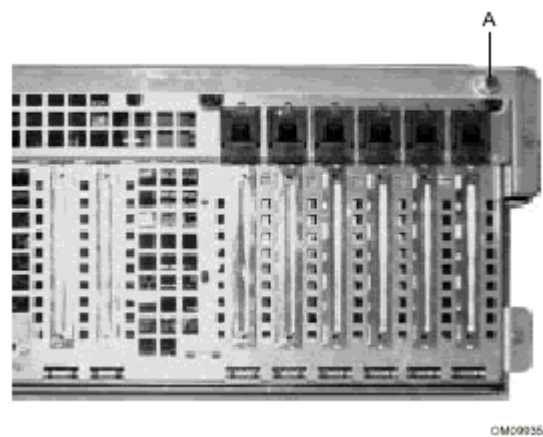


图3.2 固定顶盖的两个拇指螺钉中的一个

机箱前面有一个可以拆装的前面板，散热系统气流可以由此通过。打开前面板上的小门，用户可以安装或拆卸硬盘驱动器和外部设备。

图3.3 和 图3.3a 分别给出了拆下顶盖、前盖、前面板的系统视图和系统俯视图。

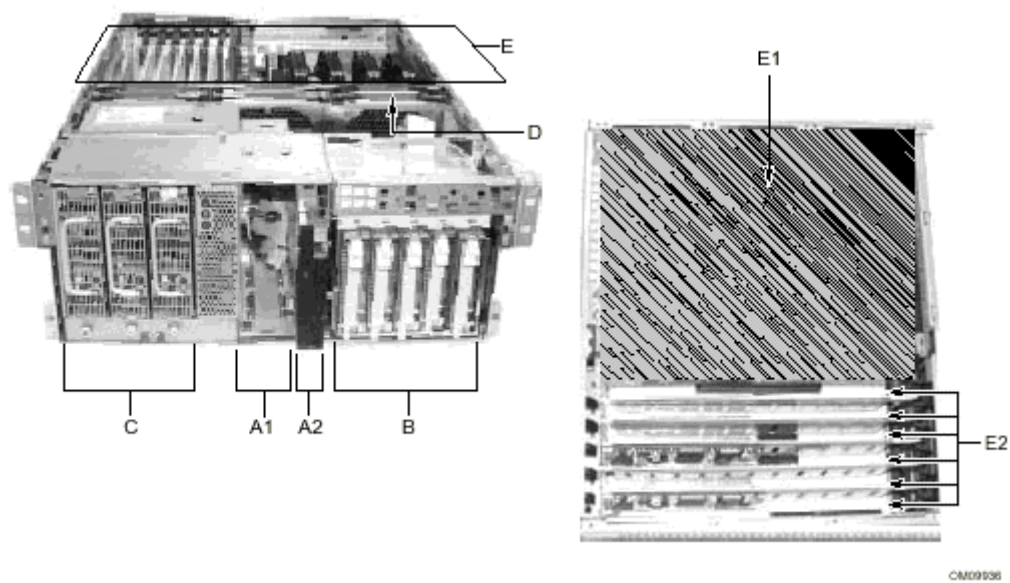


图3.3 没有机箱盖和前面板的万全4600r服务器系统 图3.3a 系统俯视图

表3.2 特性概述

特性	描述
A. 外部设备托架 [A1 和 A2]	系统前部有一个5.25英寸的设备托架和一个3英寸的设备托架。
A1. 外部设备托架： 5.25英寸托架	设备托架上可安装5.25英寸CD-ROM或DAT磁带机设备。
A2. 外部设备托架： 3.5英寸托架	已安装了3.5英寸的薄型软盘驱动器和CD-ROM驱动器组件。

B. 硬盘驱动器	硬盘驱动器托架支持5个1.0英寸或3个1.6英寸热插拔的Ultra 160接口SCSI硬盘。
C. 电源子系统	一个电源子系统托架，在2+1冗余配置中支持最多3个350W供电模块。电源子系统的维护只能由专业技术人员进行。
D. 散热系统	最多安装6个风扇，实现风扇冗余。风扇冷却主板及其它部件。在风扇冗余状态下，无需关闭服务器即可更换出现故障的风扇，散热系统的维护必须由专业技术人员进行。
E. 电子托架 (E-Bay)	E-Bay包括系统主板。主板的主要组件是： ● 最多4个Intel Pentium III Xeon 处理器 ● ServerWorks ServerSet III HE 芯片组 ● 最多可以安装16条PC-100 Registered ECC SDRAM内存，最大支持16GB内存。 ● 32位, 33 MHz, 5V PCI 插槽 ● 64位, 66/33 MHz, 3.3V 热插拔PCI 插槽 ● 64位, 33 MHz, 5V 热插拔 PCI 插槽 ● 2个外部USB接口，1个内部USB接口。 ● 1个IDE接口，支持最多2个ATA33兼容设备 除安装PCI卡外，对E-Bay的操作必须由专业技术人员进行。
E1. E-Bay (俯视图)	E-Bay 的俯视图。
E2. 热插拔PCI插槽	E-Bay 上有6个热插拔PCI 插槽。

警告

只有专业技术人员进行必要的系统维护时，才可以对处理器、内存、电源子系统以及任何非热插拔/带电插拔的部件进行操作。

3.2 外部设备托架

机箱包括CD-ROM，DAT和软盘驱动器的外设托架。外设托架包括两个托架组成：5.25英寸设备托架和3.5英寸设备托架。

5.25英寸托架

此设备托架支持 5.25 英寸 CD-ROM 或 DAT 驱动器。在设备托架中拆装部件的工作必须由专业技术人员进行。

3.5英寸托架

3英寸托架支持以下配置：

- 1个薄型软盘驱动器和CD-ROM驱动器组件
或
- 1个3.5英寸软盘驱动器

在设备托架中拆装部件的工作必须由专业技术人员进行。

3.3 硬盘驱动器

机箱内包括1个硬盘驱动器托架。硬盘驱动器托架支持以下配置：

- 5个3.5×1.0英寸热插拔Adaptec Ultra 160 SCSI SCA 硬盘驱动器
- 3个3.5×1.6英寸热插拔Adaptec Ultra 160 SCSI SCA 硬盘驱动器

打开前面板即可拆装硬盘驱动器。作为热插拔实施方案的组成部分，每个硬盘驱动器均配有一个驱动器盒。从系统上移走硬盘时，是将硬盘与驱动器盒一并拆下。硬盘用4颗螺丝固定在驱动器盒上。驱动器盒用锁定把手固定在硬盘驱动器托架上。图3.4显示了硬盘在驱动器盒里的位置。

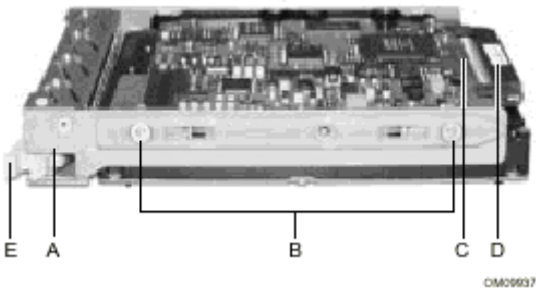


图3.4 固定在驱动器盒中的硬盘

- A. 硬盘驱动器盒
- B. 将硬盘固定到驱动器盒的四颗螺丝中的两颗。
- C. 硬盘
- D. 连接器
- E. 锁定把手

每块硬盘都与Adaptec Ultra 160 SCSI热插拔背板相连。背板为每块硬盘提供工业标准的80针SCA-2接头，支持最大功耗为23W的1万转或更慢的硬盘驱动器。如果安装其它类型或更慢的Ultra 160 SCSI SCA驱动器，请确保硬盘驱动器符合背板及驱动器盒的要求。

表3.3 硬盘LED指示灯显示的硬盘状态

LED 显示	状态
绿色	硬盘存在并已经加电。
闪烁的绿色	硬盘处于激活状态。
黄色	硬盘出现未知错误。
闪烁的黄色	硬盘正在复原。
灭	硬盘未加电。

3.4 电源子系统

万全4600r服务器系统使用通用输入转换电源子系统(PSBS)，提供最大630W直流供电。子系统通过功率因素校正，使交流电每相交流电流（RMS值）消耗降至最低。机箱可以配置1个，2个或3个350W供电模块，每个模块都能最大限度地防止电磁干扰(EMI)和无线电频率干扰(RFI)。

电源子系统包括1个电源子系统托架，最多支持3个供电模块。电源子系统托架包括1个配电板，管理各供电模块的供电。

电源子系统可以以冗余或非冗余方式工作。非冗余方式仅使用1个或2个供电模块。供电模块如果停止正常工作，服务器系统将无法运行。1个供电模块支持的最小配置是1个处理器、4条DIMM内

存、1块硬盘(不能是10K RPM)、1个软驱和1个CD-ROM。

更安全的方式是使用冗余(2+1)电源子系统。如果一个模块停止工作，由剩下的模块为系统供电，系统可以继续运行。

3.5 散热系统

最多可以使用6个风扇，风扇装在机箱中部E-bay和外部设备托架之间的风扇托架上。图3.5中“A”标出6个风扇。

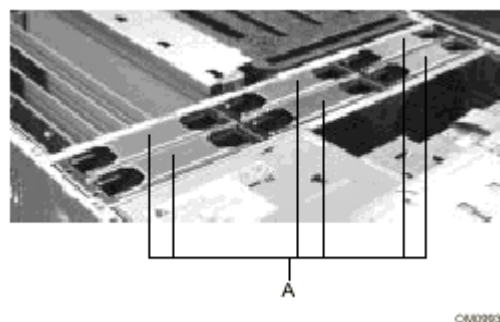


图3.5 有6个风扇的风扇托架

万全4600r服务器的散热系统支持非冗余或冗余配置。非冗余配置只有3个风扇。如果其中1个停止工作，机箱内的环境条件可能会超出的标准，机箱可能会出现异常。3个风扇支持任何类型的系统配置，只是没有风扇冗余。

对可靠性要求较高的系统，使用6个风扇，组成冗余散热系统，以保证服务器系统的可用性。6个风扇中如果有1个停止工作，剩下的5个风扇完全能够为系统散热。6个风扇可以支持包括最高配置在内的任何配置。6个风扇支持的部件数量最多，包括四个处理器、8GB的SDRAM内存、5个10K RPM硬盘、8个PCI卡以及至少2个供电模块。

空气经由前面板，吹向电源子系统托架、外设托架和硬盘驱动器托架，然后经过风扇托架和主板，最后从机箱后部和侧面排出。

每个风扇的指示灯位于安装在风扇托架内的风扇上。风扇故障由位于机箱前面的一般故障LED指示灯指示。



系统运行时，必须盖上顶盖和前盖以保证散热效果。

3.6 机箱前面板和指示灯

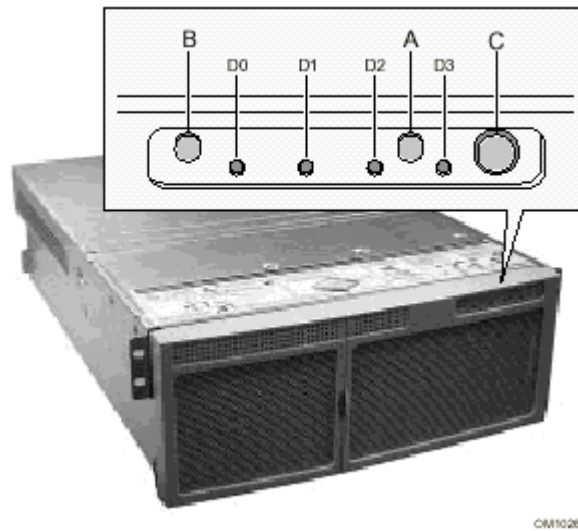


图3.6 前面板和指示灯

- A. 电源开/关按钮：系统处于关闭状态时，按此按钮可以打开电源子系统。系统如果处于睡眠状态，按下后从睡眠状态激活。按住四秒钟以上，将忽略ACPI方式，而关闭系统电源。
- B. 复位按钮：按下此按钮使系统复位。持续按压4秒钟以上，再按下电源按钮，然后同时释放复位和电源按钮，前后不能超出1秒钟，CMOS将被清除。
- C. 睡眠按钮：按下此按钮将使支持ACPI方式的操作系统进入睡眠模式(S1)。在睡眠状态中再次按下，又重新激活操作系统。
- D. 前面板的LED指示灯(从左到右):
 - D0 一般系统故障LED：黄色代表系统故障。
 - D1 NIC工作状态LED：绿色表示NIC正在工作。
 - D2 HDD 工作状态LED：绿色表示系统硬盘驱动器正在工作。
 - D3 主电源LED：绿色表示服务器的电源工作正常。闪烁的绿色表示系统处于ACPI睡眠模式。

3.7 后面板I/O端口和特性

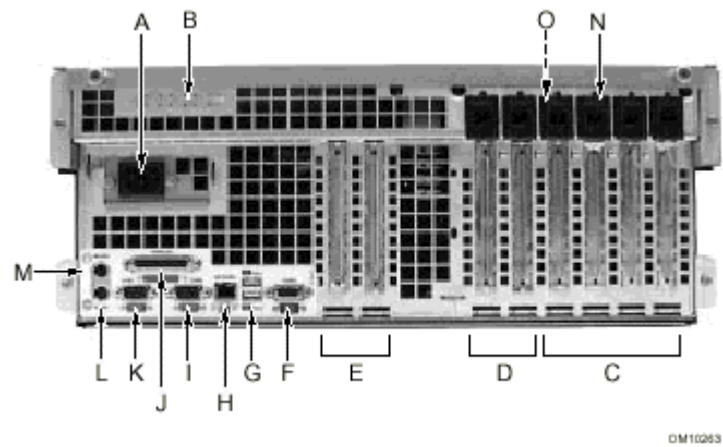


图3.7 后面板I/O端口和特性

- A. 交流电输入插座
- B. 2个可选外部SCSI连接端口
- C. 可以热插拔的64位，33 MHz PCI卡插槽
- D. 可以热插拔的64位，66/33 MHz PCI 卡插槽
- E. 不能热插拔的32位，33 MHz PCI卡插槽
- F. 视频连接器
- G. USB端口0 (上面) 和1 (下面), 4针连接器
- H. NIC RJ-45 连接器
- I. 串行接口2(COM2)，9针RS-232接口
- J. 符合IEEE 1284标准，25针双向并行接口
- K. 串行接口1(COM1)，9针RS-232接口
- L. PS/2兼容键盘接口
- M. PS/2兼容鼠标接口
- N. HW按钮
- O. 机箱内侧的PCI绿色和黄色LED指示灯

3.8 部件的安装和拆卸

用户可以自行安装或拆卸以下两种部件：

- 热插拔SCSI硬盘
- 热插拔PCI卡

热插拔是指在不关闭服务器系统的情况下拆下或安装系统部件。

⚠ 注意

静电放电(ESD)和ESD防护：ESD会对硬盘、插卡和其它部件造成损坏。进行SCSI硬盘热插拔时，本服务器能够经受常规等级的环境ESD。但是建议，最好是在有ESD防护的工作台进行操作。如果没有这个条件，最好带上防静电腕带，将其连至服务器机箱上的金属表面。

3.8.1 SCSI硬盘驱动器的拆装

万全4600r服务器系统支持Adaptec Ultra 160 SCSI SCA或更慢标准的3.5英寸热插拔SCSI硬盘。

3.8.1.1 将硬盘安装到驱动器盒内

1. 去掉3.5英寸硬盘的包装，置于防静电表面。
2. 拆下驱动器盒挡板，保存好螺钉。以后还要用到这些螺钉。
3. 将硬盘放入盒内，连接器一端位于后上方。图3.8显示硬盘在盒内的方位。在图中，硬盘处于底面向上的位置。
4. 用步骤3的螺钉将硬盘固定在盒子内。

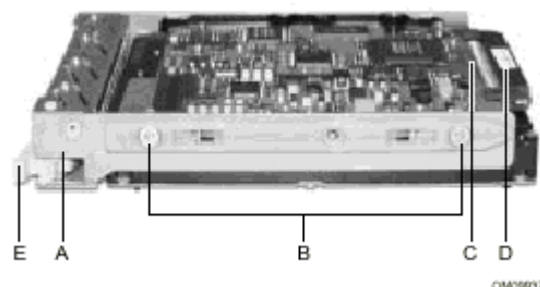


图3.8 固定在驱动器盒内的硬盘

- A. 驱动器盒
- B. 固定硬盘的4个螺钉中的2个
- C. 硬盘
- D. SCA2连接器
- E. 锁定把手

3.8.1.2 拆下SCSI硬盘

硬盘托架前部有一排5个LED指示灯，显示热插拔托架中每个硬盘的工作状态。每个LED指示灯对应一个硬盘。LED指示灯和对应的硬盘分别编为(从左到右)0至4。当硬盘的LED指示灯变成持续的黄色，这时可以更换有故障的硬盘。

1. 如图所示，通过“A”处打开前面板门。用于固定前面板门的结构用“B”标出。

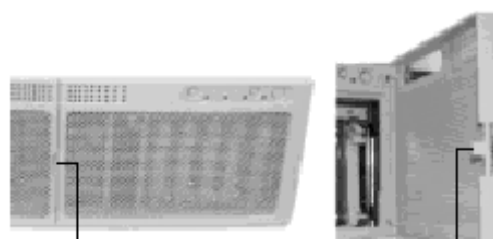


图 3.9 前面板门关闭状态下的机箱前部

图 3.9a 前面板门开启状态下的机箱右前部

2. 首先确定要拆下哪个驱动器。如有必要，根据LED指示灯显示状态作出决定。

表3.4 硬盘的LED显示

LED 显示	状态
绿色	硬盘存在并已经加电。
闪烁的绿色	硬盘处于激活状态。
黄色	硬盘出现未知错误。
闪烁的黄色	硬盘正在复原。
灭	硬盘未加电。

- 3. 用拇指压下锁定把手。
- 4. 将锁定把手从机箱轻轻拉出，直到完全脱离。
- 5. 握紧锁定把手，向自己的方向拖动，直到硬盘驱动器连接器脱离背板连接器。图3.10中用“A”标出锁定把手。

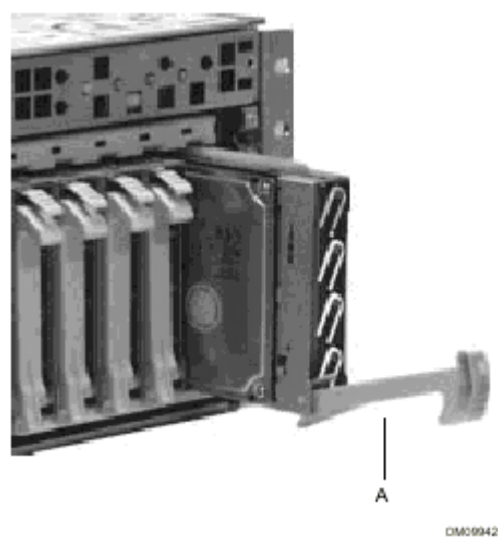


图 3.10 从机箱中拆下硬盘驱动器

- 6. 将硬盘从托架中小心拉出，置于防静电表面。

3.8.1.3 安装SCSI硬盘

- 1. 打开前面板门。
- 2. 将新硬盘及驱动器盒对准托架导轨。

3. 将硬盘轻轻推进托架。将锁定把手向机箱方向旋入，直至锁定。
4. 将前面板门向机箱内轻轻按下，将其关闭。

3.8.2 热插拔PCI卡

万全4600r服务器系统支持6个可热插拔的内插式PCI卡。“后面板IO端口和特性”标出了万全4600r服务器系统后部的6个插槽的位置。

每个热插拔PCI卡都有一个起到固定作用的PCI热插拔(PHP)保持装置。

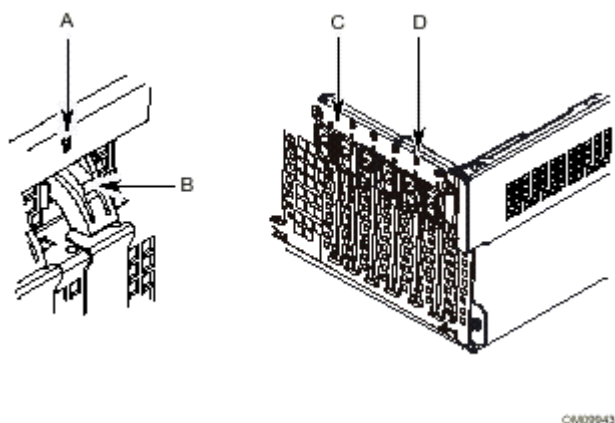


图3.11 PCI热插拔固定装置

- A. 绿色和黄色LED指示灯。
- B. 在机箱内按下此处，然后旋转以拆下PCI卡。
- C. PCI热插拔保持装置
- D. HW按钮。

PCI卡如果是全尺寸的，后部还有一个将其固定的保持片。

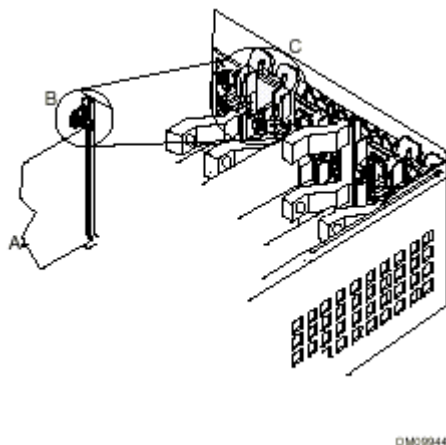


图3.12 后端保持片

- A. 热插拔PCI卡。
- B. 在关闭位置的后端保持片。
- C. 在关闭位置的后端保持片（放大）。

3.8.2.1 拆下热插拔PCI卡



警告

系统如果一直处于运行状态，安装在主板上的PCI卡将会很烫。为避免烫伤，拆下或安装主板部件时务必小心。



注意

空的扩展插槽必须加上挡片。这样有助于降低系统电磁辐射和保证部件的正常散热。

1. 拧下机箱后上方的2个拇指螺钉。图3.13中用“A”标出两个螺钉中的一个。

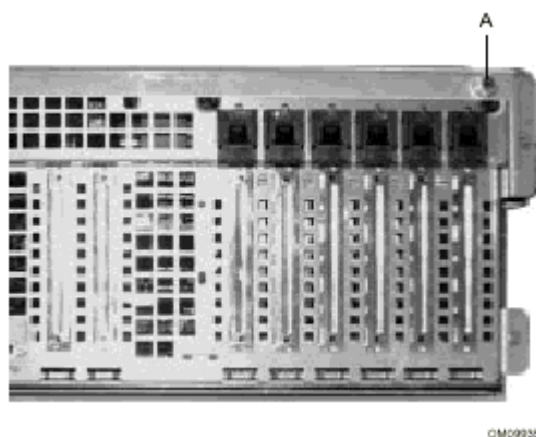


图3.13 固定顶盖的两个拇指螺钉中的一个

2. 向后滑动顶盖，到拉不动为止。
3. 向上掀起顶盖，直至脱离机箱。
4. 确保插槽上没有加电。如果插槽带电，通过系统的PCI热插拔程序或HW按钮切断插槽电源。
5. 除去要拆下的PCI卡上的连线。
6. 从机箱内按下PCI热插拔(PHP)保持装置。将该装置转出机箱，对着机箱底部。
7. 要拆下全尺寸PCI卡，将后端保持片松开。参见图3.12。
8. 将PCI卡垂直拉出。
9. 将PCI卡置于静电防护包装内。
10. 同一插槽上如果不再安装PCI卡，需要在空槽上安装上一个扩展槽挡片。挡片的锥脚必须插到扩展槽架的槽孔里。
11. 重新装上顶盖之前，检查一下机箱里有没有遗漏工具或零件。
12. 盖上机箱顶盖，边缘突出的部分对齐机箱滑槽。向系统前方滑动顶盖，直到顶盖边缘突出的部分紧紧地嵌入机箱。
13. 用先前松开的拇指螺钉把顶盖上到机箱上，然后拧紧。

3.8.2.2 安装热插拔PCI卡



不要使主板过载：不要安装过多消耗电流的板卡，以免使主板过载。

ESD和操作板卡：内插式板卡对ESD极为敏感，需要小心操作。从包装袋中或主板上取出板卡后，将其有元器件的一面向上，置于妥善接地、没有静电的表面或是放到导电的泡沫垫板上(如果有的话)。切勿将板卡随意乱放。

1. 拧下位于机箱后上方的拇指螺钉。图3.13中用“A”标出了这两个螺钉中的一个。
2. 向后滑动顶盖，到拉不动为止。
3. 将顶盖整个向上掀起。
4. 从包装袋中取出板卡。小心不要触到元器件或金板边连接器。
5. 确保插槽上没有加电。如果插槽带电，通过系统的PCI热插拔程序或HW按钮切断插槽电源。
6. 根据板卡制造商的说明文档设置跳线或开关。
7. 拆下并妥善保管扩展槽挡片。
8. 拿住板卡的上缘或上角。用力将其压入主板的扩展槽。卡的固定支架锥脚必须插进扩展槽架的槽孔内。
9. 将PCI热插拔(PHP)保持装置向后按下。这样就可以将卡固定住。参见图3.11。
10. 如果安装的是全尺寸PCI卡，将后部固定的保持片锁紧。参见图3.12。
11. 如有必要，接上电缆。
12. 通过系统的PCI热插拔程序或HW按钮打开插卡的电源。
13. 检查机箱内有无遗漏的工具或零件。
14. 盖上机箱顶盖，边缘突出的部分对齐机箱滑槽。向系统前方滑动顶盖，直到顶盖边缘突出的部分紧紧地嵌入机箱。
15. 用先前拧下的拇指螺钉把顶盖安装到机箱上，然后拧紧。
16. 连接外部电缆。

第四章 系统配置说明

本章主要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。

表 4.1 简要描述了各种程序的功能和使用方法。

表 4.1 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 内存）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。
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。

4.1 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 4.2 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

4.2 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所装内存的数量。POST 程序存储在闪存（flash memory）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卸式设备。

如果你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，并按下前控制面板上的复位键。

4.3 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。即可以在已

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。其余的值则存储在闪存当中。系统设置完成当重新启动系统时，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。你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SCSI BIOS程序

运行SSU，而不是运行设置程序：若运行SSU，而不是运行设置程序可以完成下列操作：

- ◆ 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）。

4.3.1 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。

4.3.2 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，可能就得清除 CMOS。这时必须打开服务器的机箱，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，并恢复跳线器的设置。

4.3.3 运行BIOS设置程序

在下列各种情况下，可以进入 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。

4.3.4 设置菜单

设置程序有 6 个主要菜单和一系列子菜单：

1. Main (主菜单)

- ◆ Primary IDE Master 和 Primary IDE Slave (主IDE和从IDE适配器)
- ◆ Processor Settings (处理器配置信息)

2. Advanced (高级菜单)

- ◆ PCI Configuration (PCI配置)
 - Embedded Video Controller (集成视频控制器)
 - Embedded Legacy SCSI (集成Legacy SCSI)
 - Embedded Dual Ultra 160 SCSI (集成双通道Ultra 160 SCSI)
 - Embedded NIC (集成NIC)
 - PCI Device, Slot 1-8 (PCI设备，插槽1-8)
 - Hot-Plug PCI Control (热插拔PCI控制)

- Integrated Peripheral Configuration (集成外设配置)
- Advanced Chipset Control (高级芯片组控制)
- 3. Security (安全菜单)
 - ♦ Passwords (口令)
 - ♦ Lockout features (锁定功能)
- 4. Server (服务器菜单)
 - ♦ System Management (系统管理)
 - ♦ Console Redirection (控制台重新定向)
 - ♦ EMP Configuration (EMP配置)
 - ♦ PEP Management (PEP管理)
- 5. Boot (引导菜单)
 - ♦ Boot Device Priority (引导设备优先级)
 - ♦ Hard Drive (硬盘)
 - ♦ Removable Devices Selection (可拆卸式设备选择)
- 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	你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。

下面的部分将介绍按<F2>键进入设置程序之后，屏幕上显示的相应各项的功能。但是有些选项没有包括在其中，原因是：（1）有些选项是用户无法选择的，而只是用来显示信息；（2）许多选项本身已包含了它的含义。

4.3.5 Main 菜单

表4.3 列出了在 Main 菜单中可进行的选择项。以及所包含的子菜单。默认值用**粗体**显示。

表 4.3 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。

4.3.5.1 Primary IDE Master 和 Primary IDE Slave 子菜单

表 4.4 Primary IDE Master 和 Primary IDE Slave 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	确定多段传输器的每块中的段数 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。

4.3.5.2 Processor Settings 子菜单

表 4.5 Processor Settings 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 菜单中做下列设置。或使用出现在 Advanced 菜单中的子菜单进行其他三项设置。

表 4.6 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在下次启动期间，清除系统配置数据。系统在下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，允许一个短期延时。

4.3.6.1 PCI PCI Configuration 子菜单

PCI 配置子菜单中含有访问其他子菜单的选项。

Embedded Video Controller 子菜单

表 4.7 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 4.8 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证时间,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 4.9 Embedded Dual 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证时间,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 NIC 子菜单

表 4.10 Embedded NIC 子菜单

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

PCI Device, Slot 1 子菜单

表 4.11 PCI Device, Slot 1 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	以PCI总线时钟为单位的最少保证时间,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。

	080h 0A0h 0C0h 0E0h	
--	------------------------------	--

PCI Device, Slot 2 子菜单

表 4.12 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证时间，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 4.13 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证时间，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 4.14 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	以PCI总线时钟为单位的最少保证时间，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。

	0E0h	
--	------	--

PCI Device, Slot 5 子菜单

表 4.15 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证时间，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 4.16 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证时间，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 4.17 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证时间，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 4.18 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证时间，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 4.19 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

4.3.6.2 Integrated Peripheral Configuration子菜单

表 4.20 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 4.21 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。

4.3.7 Security 菜单

你可以在 Security 菜单中进行如下选择。如果激活已经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 4.22 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, 在系统引导之前系统提示用户输入口令。
Fixed Disk Boot Sector	Normal Write Protect	写保硬盘上的引导区用于防止病毒。
Secure Mode Timer	Disabled 1, 2, 5, 10, or 20 min 1 or 2 hr	为系统进入安全模式而定义的键盘或鼠标非活动时间。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键名。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	系统启动时自动进入安全模式。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	，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。

4.3.8 Server 菜单

表 4.23 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BIOS和BMC记录系统事件
Clear Event Log	No Yes	当设置为Enabled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。

4.3.8.1 System Management 子菜单

表 4.24 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

4.3.8.2 Console Redirection 子菜单

表 4.25 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，使用所指定的波特率。 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。除非使用自动波特率特征。
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。

4.3.8.3 EMP Configuration 子菜单

表 4.26 EMP Configuration 子菜单

特性	选项	描述
EMP Password Switch	Disabled Enabled	设置/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]	拨入系统的电话号码

4.3.8.4 PEP Management 子菜单

表 4.27 PEP Management 子菜单

特性	选项	描述
PEP Filter Events	N/A	进入列出了单个特征的子菜单。如果特征是激活的，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]	
Send Test Page	<Enter>	按下<Enter>键来发送测试页。

4.3.9 Boot 菜单

你可以在引导菜单上进行下列选择：

表 4.28 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

4.3.9.1 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 4.29 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

4.3.9.2 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 4.30 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)	

4.3.9.3 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 4.31 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。

4.3.10 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。你必须从菜单或菜单栏中选择一项才能退出。

表 4.32 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。

4.4 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引导设备的优先级。本次引导中所做的改动，并不保留到下一次引导过程当中。

1. 启动服务器。
2. 在通电自检期间的任何时候，按<Esc>键。当通电自检完成时，显示出一个弹出式菜单。
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：

在弹出式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“使用BIOS设置程序”一节。

4. 按<Enter>键。

5. 引导过程继续。完成后，显示系统提示。

4.5 永久改变引导设备的优先级

也可以永久地改变引导设备的优先级。除非在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不会改变。

1. 快速按下<F2>键。可能会出现提示，也可能不会出现提示。在完成启动检测之后，出现主BIOS设置屏。
2. 在BIOS设置屏上，选择Boot菜单。按<Enter>键。
3. 选择Boot Device Priority，并按<Enter>键。
4. 在Boot Device Priority显示屏上，用上下箭头键来选择“ATAPI CD-ROM Drive”或者适当的SCSI CD-ROM设备，然后按<+>键，将它移动列表的顶部。
5. 此时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. 引导过程继续。完成后，显示操作系统提示。
9. 确定光驱中有光盘，然后启动服务器。

4.6 运行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，使用他可以设置/查看服务器中SCSI主适配器。

在通电自检期间，按下<F2>或<Esc>键，屏幕显示系统的检测过程。

系统最先找到Adaptec AIC-7880 SCSI主适配器，并显示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>，可让配置Adaptec AIC-7880 SCSI主适配器。

如果你未按<Ctrl+A>，系统就会找到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>，可让你对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。

4.6.1 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设置。
- 对安装在服务器中的SCSI设备执行低级格式化。

4.6.2 运行SCSISelect 程序

1. 当显示器上出现这样的消息时：
<<<press<Ctrl><A> for SCSISelect (TM) Utility>>>
2. 按<Ctrl+A>键来运行程序。当出现 SCSI 主适配器的菜单时，选择准备配置的适配器，其中在每个 SCSI 总线可接受多达 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 4.33 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

4.6.3 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 4.34 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 4.35 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。

4.6.4 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 4.36 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 4.37 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。此菜单可让你低级格式化硬盘或检测磁盘介质。

操作完成后，按<Enter>键，并从下列菜单中做出选择。

表 4.38 Exit 菜单

功能	选项	注释
Exit Utility?	Yes No	配置完SCSI设备之后，按<Esc>键，然后选择Yes并按<Enter>键。 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。

4.7 使用系统设置程序 (SSU)

SSU 程序随万全服务器导航光盘提供。SSU 提供了一个图形用户界面（GUI）以对服务器配置可扩展进行设置。SSU 程序具有如下的功能和特性：

- 在装载操作系统之前，把资源分配到主板设备和插接板上。
- 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。
- 当操作系统不运行时，允许排除服务器故障。
- 对服务器的I / O设备提供系统级显示。

4.7.1 何时运行 SSU

SSU 是一个基于 DOS 的实用程序，可以对在主板上的资源和扩展适配卡进行系统配置。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 的规范兼容，且使用由配置寄存器、快闪内存输入和提供的信息，然后 SSU 将配置信息写入快闪内存中。

SSU 将配置信息保存在快闪内存中。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。

4.7.2 你需要做的工作

SSU 即可以从几张软盘上运行，也可以从万全服务器的导航光盘上直接运行（系统中已经安装光驱）。如果你选择从软盘上运行 SSU，可以参照“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。

4.7.3 远程运行 SSU

从远程运行 SSU 时，需要一个已经安装 LANdesk 服务器监视模块 2（SMM2）卡的远程服务器和一个可以使用远程控制软件的本地系统。

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，你可以在本地系统的控制台看到并控制从远程服务器上键盘和鼠标。

其他详细的内容，请参阅随 SMM2 卡所附的文件。

4.7.4 创建 SSU 的运行软盘

在创建 SSU 的运行软盘时，系统将把 SSU 的文件从光盘复制到软盘上。

SSU 运行软盘的具体的制作步骤，请参考随万全服务器配备的导航软件的使用说明。

4.7.5 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“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的驱动器。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“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。

4.8 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 允许远程管理系统。

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 控制台独立与服务器的操作系统，与服务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。
 - 输入到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。

4.8.1 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

服务器通信。在 PDC 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 控制台上会显示通常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，服务器必须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。

4.8.2 运行 DPC 控制台

有关设置和运行 DPC 控制台的详细介绍，请参阅相关的文档。

4.9 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 EEPROMS（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发现产品配置
- 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。

4.9.1 事前的准备

FRUSDR 装载程序可以直接从导航光盘上运行，也可以从创建的软盘上运行。

如果将把 FRUSDR 装载程序从光盘中复制到软盘上，并从软盘上运行 FRUSDR 载入程序，请按照软盘上的 README.TXT 文件中的介绍进行操作。

如果软盘驱动器处于禁用状态，或者配置不正确，使用 BIOS 设置程序激活或启用它。如果需要的话，在执行完 FRUSDR 程序之后，可以再关闭此驱动器。

4.9.2 如何使用 FRUSDR 装载程序

FRUSDR 装载程序运行具有如下环境：

- 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 4.39 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
----	------------

分析命令行

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

在 FRUSDR 载入程序可以使用命令行参数-cfg filename.cfg。文件名可以是任何能够被 DOS 认可的、8 个字符的文件名。程序载入指定的 CFG 文件，并使用文件中的项来检测硬件，并选择适当的 SDR 装入到非易失性存储器中。

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 FUR 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 文件中有系统的全部可用 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。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。

4.9.3 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。

4.10 升级 BIOS

4.10.1 升级准备

在升级 BIOS 之前，记录下当前的 BIOS 设置，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。



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，您需要使用这些设置来配置计算机。

获得升级程序

使用最新的 BIOS 文件和 BIOS 升级程序 iFLASH.EXE 来升级服务器的 BIOS。可以与联想的技术服务人员联系以获得 BIOS 升级文件、iFLASH.EXE 程序和相应的技术支持。



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闪存中的 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。



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。

4.10.2 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。
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。

4.10.3 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。



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“升级 BIOS”中的步骤。

4.10.4 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型磁盘，可以通过 BIOS 升级程序来改变 BIOS 显示的语言 (参见升级 BIOS)。请参阅“使用 BIOS 设置程序”一节中的介绍。

4.11 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，才需要运行此程序。

4.11.1 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。

现在服务器将使用新的固件代码对系统进行管理。

第五章 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 5.0.5
- 4、SCO UNIXWARE 7.1.1
- 5、SOLARIS 7(中文/英文)
- 6、SOLARIS 8(中文/英文)
- 7、Redhat 6.1
- 8、Redhat 6.2
- 9、Xteam Linux 3.0
- 10、NetWare 4.11
- 11、NetWare 5

5.1 万全服务器 Windows NT 4.0（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 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。

5.1.1 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。

5.1.2 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、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。

注意事项

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。

5.2 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。

5.2.1 安装前的准备工作

1、将一张新3.5英寸软盘贴上标签，并分别注明“ESG-SHV SCA Update for Windows 2000”。

2、参照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服务器的背板驱动程序（for Windows 2000）备份到贴标签的软盘上。

5.2.2 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。

5.2.3 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。

5.3 SCO OpenServer 5.0.5 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 OpenServer 5.0.5 操作系统用户手册。

5.3.1 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“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。

5.3.2 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。

5.3.3 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:eeel31.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。

5.4 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。

5.4.1 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 UNIXWARE7.1.1 〈7899〉”。
- 2、参照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服务器的SCSI卡驱动程序（for UNIXWARE7.1.1）备份到贴标签的软盘上。

5.4.2 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，依次将“SCSI卡驱动程序 for UNIXWARE7.1.1 〈7899〉”软盘插入软驱，然后按F10继续。

注：操作系统自带的HBA软盘不要添加。

- 7、系统进入硬件自检界面，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。

5.5 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。

5.5.1 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。

- 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: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。

5.8 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。

5.8.1 安装前的准备工作

将光盘准备好。

5.8.2 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 6.2安装程序的欢迎界面，在boot: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。

5.9 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。

5.9.1 安装前的准备工作

准备 Xteam Linux 3.0 安装光盘。

5.9.2 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，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。

5.10 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。

5.10.1 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。

5.10.2 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：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. ”

回车，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>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>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。

5.10.3 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>指定路径：

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。

5.11 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。

5.11.1 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服务器的SCSI卡驱动程序（for Netware）备份到贴标签的软盘上。

5.11.2 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。

第六章 系统故障排除

本章帮助您判定和解决在系统使用过程中可能出现的问题。

6.1 系统复位

目的:	操作:
清除系统内存, 重新启动POST, 装载操作系统。	系统复位按钮 或 <Ctrl+Alt+Del>
冷启动, 将清除内存, 重新启动POST, 装载操作系统, 并且切断所有外设的电源。	电源开/关按钮

6.2 系统第一次启动

系统第一次启动过程中出现的问题通常是由不正确安装或者配置错误引起的。一般地直接因硬件故障引起问题的可能性较小。

6.2.1 检查内容

- 电缆是否都已稳固地连接?
- 处理器是否完全固定在主板的插槽里?
- PCI卡是否都完全固定在主板的插槽里?
- 主板跳线或开关的设置是否都正确?
- 插卡和外部设备的跳线或开关的设置是否都正确? 要检查这些设置, 请参见随它们附带的厂商的文档。确保没有发生冲突, 例如两块插卡使用同一个中断。
- DIMM的安装是否全部正确?
- 外部设备的安装是否都正确?
- 系统如果有硬盘, 硬盘是否已经正确配置或者格式化了?
- 设备驱动程序的安装是否都正确?
- 用SSU进行的设置是否都正确?
- 操作系统是否正确装载? 参见操作系统相关文档。
- 有没有按前端面板的系统电源开/关按钮打开服务器(电源指示灯应亮起)?
- 系统电源线是否正确连入系统, 是否插到200-240V的插座上?
- 墙上的交流电插座是否有电?
- 如果以上项目都正确但还是出现问题, 参见其它内容。

6.3 运行新的应用程序

运行新应用程序时发生的问题通常与软件有关。如果其它软件运行正常的情况下, 设备硬件出现故障的可能性比较小。

6.3.1 检查内容

- 系统是否符合软件的最低硬件要求? 参见软件的文件。
- 软件是否得到授权? 没有的话要取得授权; 软件未经授权通常不能正常工作。
- 如果从软盘上运行软件, 软件是否完好无损?
- 如果从CD-ROM盘上运行软件, 盘片是否有污损?
- 如果从硬盘上运行软件, 软件是否正确安装? 是否执行了必要的操作, 安装了必须的文件?
- 安装的设备驱动程序是否正确?
- 软件的配置是否正确?
- 软件的使用方法是否正确?
- 如果问题仍然存在, 请与软件厂商的客户服务代表联系。

6.4 在系统正常运行之后

系统软、硬件正常运行后发生问题通常与设备故障有关。添加或减少软、硬件而改变系统，有时就会产生问题。

6.4.1 检查内容

- 如果从软盘上运行软件，尝试换一份软件拷贝。
- 如果从CD-ROM盘上运行软件，换一张盘试试，看是不是每张盘都出现问题。
- 如果从硬盘上运行软件，尝试从软盘运行。如果能正常运行，可能是硬盘上的拷贝有问题。重新安装硬盘上的软件，再运行一次试试。确保所需的全部文件都已安装进去。
- 如果问题时有时无，可能是因为电缆松动，键盘灰尘太多(如果键盘输入不正确)，供电不足或其它随机部件故障。
- 如果怀疑是短暂电压尖峰、电源中断或电压过低，重新装载软件，试着再运行一下。(电压问题的表现包括显示器闪烁，系统突然异常重启，系统对用户命令没有回应等。)

注

数据文件的随机错误：数据文件如果出现随机错误，可能是电力线路的电压尖峰所致。如果遇到上述可能由电压尖峰导致的任何一种表现，建议在电源插座和系统电源线之间安装电涌抑制器。

6.5 具体问题和解决方法

6.5.1 电源指示灯不亮

依次检查：

- 电源线是否接上？电源插座上的开关是否打开？保险丝是否熔断，断路器是否断开？
- 系统工作正常吗？如果正常，可能是电源LED指示灯坏了，也可能是前面板连到风扇托架的线缆或者是风扇托架连到主板的线缆松了。
- 系统还有其它问题吗？如果有，检查一下“系统冷却风扇不能正常运转”中列出的项目。

6.5.2 没有听到蜂鸣声或蜂鸣声不正确。

如果系统正常运行，但没有蜂鸣声，可能是扬声器坏了。

记录POST发出的蜂鸣声，参阅“6.5.10 服务器一启动，就开始报警”。

6.5.3 屏幕上没有字符显示

依次检查：

- 键盘是否工作？查一下“Num Lock”灯是否亮？
- 显示器是否插上电源并且已经打开？许多新型显示器在非工作状态自动关闭，再次激活时可能需要一段时间。

- 显示器上的亮度和对比度控制是否正确调节？
- 显示器开关设置是否正确？
- 显示器信号线的安装是否正确？

6.5.4 字符扭曲或不正确

依次检查：

- 显示器亮度和对比度控制是否正确调节？
- 显示器信号线和电源线的安装是否正确？
- 安装的操作系统与监视器/显示卡是否匹配？

6.5.5 系统散热风扇不能正常运转

系统冷却风扇如果不能正常工作，系统部件可能会受到损坏。依次检查：

- 墙上交流电插座是否有电？
- 墙壁插座和系统之间的系统电源线连接是否正确？
- 是否按下电源开关按钮？
- 电源指示灯是否亮了？
- 风扇托架上的线缆是否连到了主板上？
- 电源线是否正确连接到主板和风扇托架上？
- 是否因电线缠绕或电源接头误插入电源连接孔引起线路短路？

6.5.6 软驱工作指示灯不亮

依次检查：

- 软驱电源线和信号线的连接是否正确？
- 与软驱相关的跳线和开关设置是否都正确？
- 软驱配置是否正确？
- 软驱工作指示灯是否一直亮着？如果是，可能是信号线插得不对。

6.5.7 硬盘工作指示灯不亮

系统中如果安装了1个或多个硬盘，依次检查：

- 电源线和信号线的安装是否正确？
- 与硬盘和适配卡相关的跳线和开关的设置是否都正确？
- 硬盘的配置是否正确？

注

前面板硬盘LED灯指示SCSI设备：由板上SCSI主机控制器控制的SCSI设备处于使用状态时，前面板的硬盘工作灯亮。此LED灯不显示CD-ROM状态。

6.5.8 CD-ROM驱动器工作指示灯不亮

依次检查：

- CD-ROM电源线和信号线的安装是否正确？
- 驱动器上的跳线和开关设置是否都正确？
- 驱动器的配置是否正确？
- 板上IDE控制器是否激活？

6.5.9 没有检测到可以启动的CD-ROM

如果所使用的光盘是可以引导系统的，请检查BIOS中是否将CD-ROM设置为第一启动设备？

6.5.10 服务器一启动，就开始报警

开启系统时，POST显示系统的有关信息。如果出现故障，POST发出指示硬件、软件或固件错误的蜂鸣声。POST如果能在显示器屏幕上显示信息，扬声器同时也会蜂鸣两次。

在大多数情况下，这些报警音是所熟知的“报警音代码”。它们在视频无法显示时，来表明系统事件。下表节选出常用的报警代码。

表6.1 常用BIOS报警代码

CP	报警音	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太不兼容，以至于无法运行（如高速缓存电压不匹配）
16	1-2-2-3	BIOS ROM 和校验
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内存DIMM，就停止运行
2C	1-3-4-1	主RAM出故障，如果全部内存都坏了BIOS停止运行。
46	2-1-2-3	检查ROM版板通知
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和失效
B4	1	启动前发出一个短的报警音。

6.5.11 硬盘灯亮，听到硬驱转动，软驱灯也亮，但无显示

检查下列可能性：

- 取下所有的插接板卡，试着只用主板上的部件启动。如果可行，在逐次重启期间，逐一插入板卡，找出可疑的卡。
- 如果你使用切换盒在多台服务器之间共享一个显示器，应确定已切换到相应的服务器上。

6.5.12 系统已关闭，当安装一个PCI卡时，系统自动启动。

服务器管理特性需要随时提供Standby电源，这意味着，即使用户使用前面板上的电源开关关闭了系统，但系统的一些部件上还处于通电状态。

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）。在通电的情况下插入扩展卡，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：

- 总是使用前控制面板上的电源开关，关闭服务器
- 从后面拨下交流电电源线。

6.5.13 当给电源插座通电时，系统自动启动

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。

6.5.14 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设备适配器也必须把其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。

6.5.15 在系统中安装了一个处理器，但它不启动

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4600r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终结板？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（即必须安装处理器终结板），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终结板或处理器，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？

6.5.16 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。

6.5.17 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，请参考关于 Windows NT4.0 安装中的说明。

