

第一章 系统简介

1.1 服务器产品特性

万全 2400G 服务器是联想电脑公司于 99 年推出的高性能的部门级服务器，它具有高可靠性、丰富的可管理性、出色的数据处理能力及良好的扩展性、适用于多种网络操作系统等特性，其出色的 I/O 处理能力使其更适用于对 I/O 处理速度要求较高的部门级应用领域。

● 优异的性能

- ★ 支持 2 个 Pentium II 并行处理；
- ★ 支持 100MHz 外部总线频率；
- ★ 4个SDRAM DIMM内存插槽，可支持2G的PC/100 SDRAM DIMM内存。
- ★ 具有 32 bit 66MHz PCI 扩展槽；

● 良好的系统扩展性

- ★ 可支持 2G ECC/Non-ECC 内存，满足用户未来的需要；
- ★ 2 个 32 位 66MHz PCI 扩展槽和 4 个 32 位 33MHz PCI 扩展槽，1 个 ISA 扩展槽；
- ★ 集成一个双通道 SCSI 控制器提供独立的 LVD (Ultra 2) 和 SE (Ultra-Wide) 接口，LVD 接口连接热插拔硬盘背板（速率为 80MB/S）；
- ★ 提供 5 个热插拔硬盘接口满足用户大容量数据存储的要求。
- ★ PCI 扩展槽 4 带有 RAID PORT 接口，通过廉价 RAID 卡结合主板上的 SCSI 控制器可实现 RAID 功能。

● 安全可靠

- ★ 采用热插拔硬盘技术；
- ★ 支持 ECC 内存；
- ★ PCI扩展槽，槽4带有RAID PORT接口，在此PCI槽中安装廉价的零通道RAID卡可以与主板上的SCSI控制芯片共同实现RAID功能，以较低成本增强系统的可靠性。

● 丰富的可管理性

★服务器集成了服务器管理的功能，将温度、电压、电扇及机箱的监控功能集成到一个控制器中。

★具有紧急事件管理端口(EMP)功能，可用于远程监测和访问服务器

★使用 SSU (Server Setup Utility) 对服务器进行设置。

● 易用性

★配有中文导航软件，方便系统的安装与管理。

● 全面的网络操作系统兼容性

WINDOWS NT V4.0 中文版

WINDOWS NT V4.0 英文版

NOVELL NETWARE V4.11 Server

SCO OpenServer 5.0.4

SCO UnixWare 7.0

SCO UnixWare 2.1.2

SUN Solaris 2.6

万全2400G服务器是支持双CPU的具有热插拔硬盘功能的中档部门级服务器，适用于对可靠性级性能要求较高的应用环境，结合RAID技术可进一步提高数据安全性，可用于金融、邮电等行业，作为大型网络中的部门级服务器后应用服务器。同时还可作为中小网络的中心服务器或作为Internet/Intranet应用、WEB应用、数据库应用等环境的服务器。

1.2 技术指标:

| | |
|---------------|--|
| CPU | |
| • CPU: | Intel Pentium II ,Slot 1 CPU 插槽 |
| • Cache: | 512KB 二级缓存 |
| • SMP: | 支持 2 个 CPU (必须为同样的 Cache 及主频, 空余 CPU 插槽要安装终端板) |
| • 系统总线: | 100MHz |
| 内存 | |
| • 内存插槽: | 4 个 DIMM 插槽, 可支持 32M, 64M, 128M, 256M,512M 内存条 |
| • 内存类型: | PC100 ECC/Non-ECC |
| • 内存容量: | 最小 32M, 最大 2G |
| I/O | |
| • 外围芯片组: | Intel 440GX |
| • PCI: | 4 个 32 bit 33MHzPCI 插槽, 槽 4 带有 RAID PORT 接口 2 个 32 bit, 66 MHz PCI 插槽 |
| • SCSI 控制器: | 集成了 Adaptec AIC-7896 双通道 SCSI 控制器, 提供独立的 LVD (Ultra 2) 和 SE (Ultra-Wide) 接口, LVD 接口连接热插拔硬盘背板 (速率为 80MB/S)。 |
| • IDE 控制器: | 双通道 IDE 控制器, 2 个 IDE 连接插槽 |
| • 软驱: | 1.44M |
| • 热插拔硬盘架 | 1 个,提供 5 个热插拔硬盘接口 |
| • CD-ROM: | 24/32 倍速 IDE 光驱 |
| • 显示: | 主板集成 Cirrus Logic GD5480, 2MB 显示内存 |
| • 网卡: | 10M/100M 自适应网卡 |
| • 其它接口: | PS/2 接口键盘, PS/2 接口 2 键鼠标, 2 个串口, 一个并口 1 个 USB 口,1 个 ICMB 口 |
| 电源 | |
| • 电源电压: | 200V-240V 2.3A 50Hz |
| • 电源功率: | 300W |
| 兼容操作系统 | |
| | Microsoft Windows NT Server 4.0、Windows NT Server 4.0 Enterprise Novell Netware 4.11 SCO OpenServer 5.0 ; Unixware 2.1.2; Unixware 7.0; SUN Solaris 2.6 |
| 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 (55°C) 操作: 85% 相对湿度 (35°C) |

1.3 服务器的安装

- 选择地点：服务器的放置地点应满足技术指标的要求，并远离热源、强电磁源、震动源等恶劣环境，服务器四周要保持有一定的空间：
 - 前部：30.5 cm
 - 侧部：7.6 cm
 - 后部：12.7 cm
- 连接设备：连接外设之前，确认设备电源线没有加上电！确认各种设备电缆连接到正确的位置上。

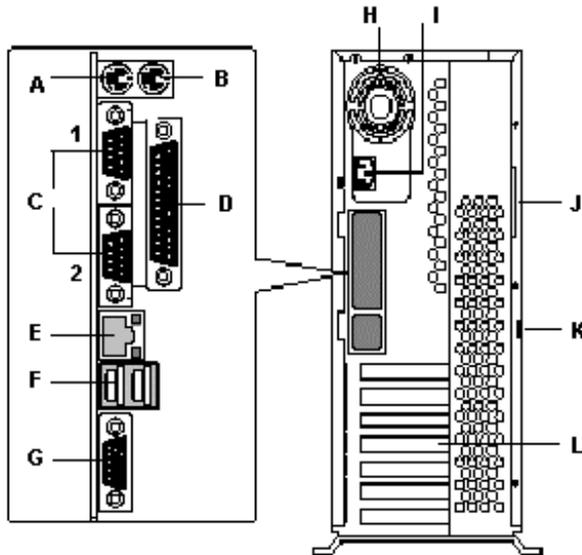


图 1-2. 服务器背部 I/O 插座和特征

- | | |
|--------------------|-------------|
| A. 键盘接口 | G. 监视器接口 |
| B. 鼠标接口 | H. 供电电源风扇 |
| C. 串口 (COM1, COM2) | I. 交流输入电源插孔 |
| D. 并口 | J. 侧面箱盖手柄 |
| E. 网络连接端口 | k. 挂锁环 |
| F. USB接口 | L..七个插槽挡片 |

1.4 系统自检及设置:

1.4.1 加电自检

打开电源后，前面板的电源 LED 指示灯亮，系统开始自检 (POST)，检查主板、内存、键盘及大部分安装的外设。POST 检测完系统存储器后，显示如下信息：

```
Press <F2> to enter SETUP
Keyboard.....Detected
```

Mouse.....Detected

此时按 F2 可进入 SETUP 系统设置，否则继续检测。检测到板上集成的 AIC-7896 SCSI 卡时，显示如下信息：

Press <Ctrl> <A > to enter SCSI Utility!

此时按<Ctrl+A>可进入 SCSI 卡的配置功能，否则继续检测。

POST 错误：如果 POST 检测到错误，则显示出错误码，系统扬声器响一次，并显示如下信息：

Press <F2> to enter SETUP, <ESC> to Boot

此时可进入 SETUP 系统设置检查错误。

1.4.2 SETUP 系统设置

- SETUP 系统设置用于配置主板上的资源（除 PCI 和 ISA 卡外）
- SETUP 系统设置的数据将被 SSU 系统设置的数据覆盖掉
- SETUP 系统设置的使用不依赖操作系统

1.4.3 SSU 系统设置

- 当安装配置或卸下 ISA 卡时，必须使用 SSU。
- 可使用 SSU 输入或更改系统设置。
- 通过“服务器导航软件光盘”启动服务器，可拷贝 3 张 SSU 软盘，将第 1 张软盘用于启动服务器，可以进入 SSU 界面。

1.5 面板介绍

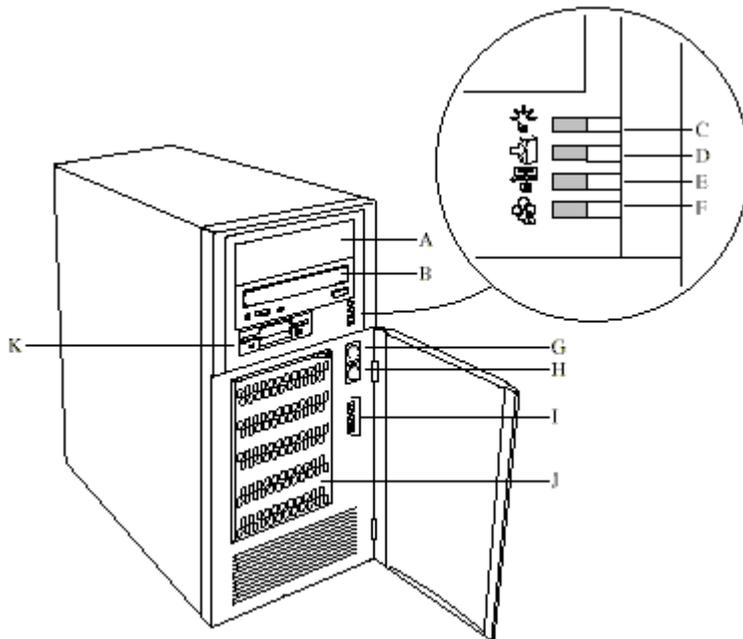


图 1-3. 服务器前面板

- A. 空的 5.25 寸驱动器托架
- B. CD-ROM 驱动器
- C. 通电指示灯

- G. 电源按钮
- H. 重启按钮
- I. 热插拔驱动器指示灯

- D. 硬盘存取指示灯
- E. 网络指示灯
- F. 风扇故障指示灯

- J. 热插拔驱动器托架
- K. 软盘驱动器

1.5 系统硬件升级

1.5.1 CPU 的安装与拆卸

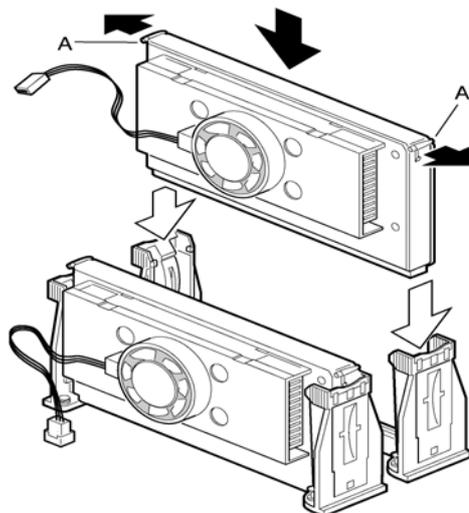


图 1-4 CPU 的安装
A:CPU 锁柄

1. 拆卸 CPU

- 1> 打开机箱侧盖。
- 2> 拔下CPU风扇电源插头。
- 3> 向中间按压CPU两端的锁柄，使它们脱离固定位置
- 4> 将CPU从CPU固定架中拔起。

2. 安装 CPU 匹配板

当系统只安装一个 CPU 时,必须在第二个 CPU 插槽(Secondary Connector)上安装 CPU 匹配板.

3 安装 CPU

- 1>当系统只安装一个 CPU 时,必须将这个 CPU 安装在第一个 CPU 插槽 (Primary connector) 上.
- 2>将 CPU 沿 CPU 固定架两侧向下插落.
- 3>按压 CPU,使它插入 CPU 固定架.
- 4>向CPU两侧按压CPU两端的锁柄，使锁柄进入CPU固定架的固定位置
- 5>将CPU风扇电源插头插上.
- 6>当CPU装好后,需要在BIOS中对CPU进行配置.

1.6.2 内存的安装

主板上共有 4 个内存条插槽，安装内存条时应按顺序从内存条插槽 1 到内

内存插槽 4。例如：您需要安装一个内存条时，应安装在内存条插槽 1；当您
需要两个内存条时，应安装在内存条插槽 1、2。

1. 7 主板简介

1.7.1 服务器主板结构及部件位置

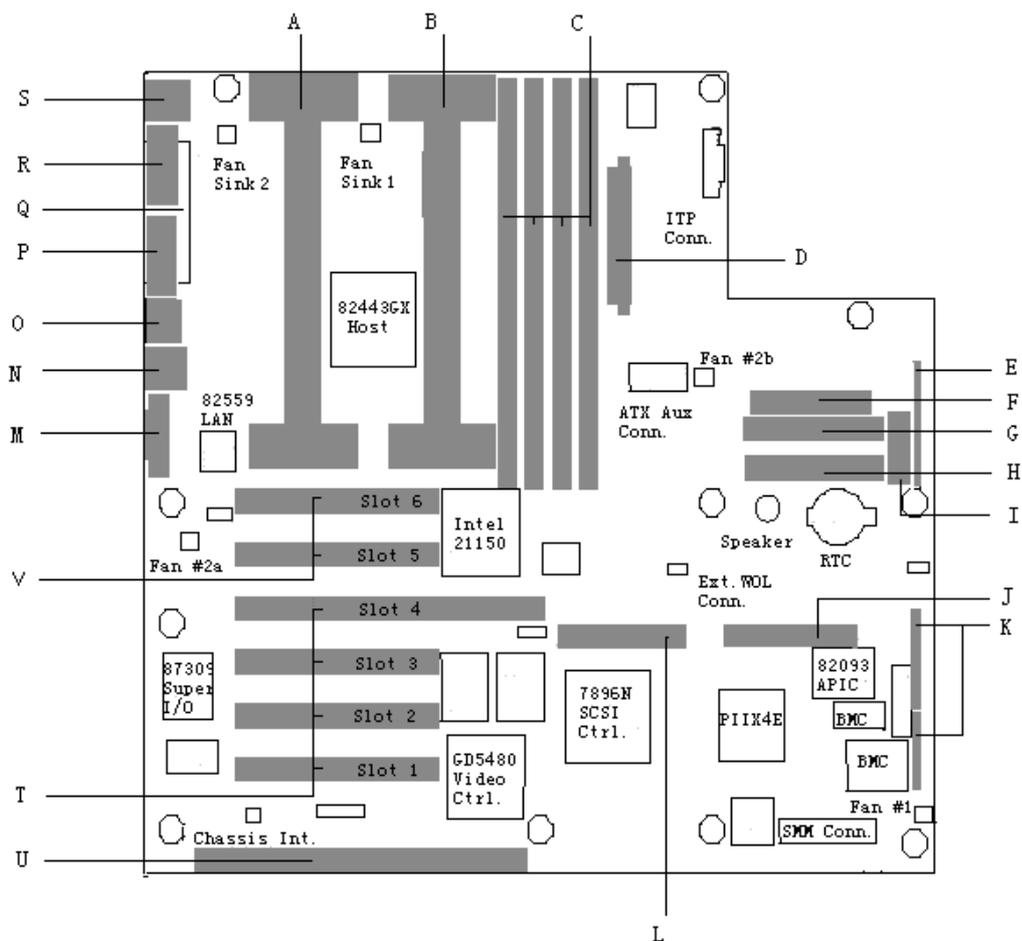


图 1-5 服务器主板结构及部件位置

- A: 从CPU插槽
- B: 主CPU插槽
- C: 内存条插槽1-4 (从左到右)
- D: 主电源接口
- E: ATX前面板插槽
- F: 软驱接口
- G: 主IDE接口
- H: 从IDE接口
- I: 前面板信号线插座
- J: SE SCSI接口
- K: 系统跳线插座
- L: LVD SCSI接口
- M: 显示器接口

N: USB插座
O: RJ-45网络接口
P: 串口2
Q: 并行口
R: 串口1
S: 键盘和鼠标接口 (PS/2)
T: 33MHz PCI 扩展槽 4 个
U: ISA 插槽
V: 66MHz PCI 扩展槽 2 个

1.7.1.1 CPU插槽

主板上有两个SLOT1插槽, 可同时安装两个主频相同的Pentium II CPU; 只使用一个CPU时要将CPU安装在主CPU插槽中, 同时必须在从CPU插槽中要安装一块电路匹配板, 否则系统将不能引导。

1.7.1.2 82440GX芯片组

服务器主板采用了Intel的82440GX 芯片组, 可支持100MHz系统总线, 因此可使用主频350/400MHz、部总线100MHz的Pentium II CPU, 这极大地提高了服务器的系统性能, 从而更好地满足对高性能服务器的需求。

1.7.1.3 内存插槽

主板上支持100MHz系统总线的168pin SDRAM DIMM内存插槽。可安装ECC或非ECC的SDRAM DIMM内存条, 支持Registered 和Unbuffered SDRAM DIMM内存, 但是不要混合使用ECC与非ECC内存、Registered与Unbuffered内存。安装多条内存条时应从插槽1至插槽4顺序安装。

1.7.1.4 SCSI适配器

主板上集成了Adaptec AIC-7896双通道SCSI控制器, 提供独立的LVD (Ultra 2-Wide) 和SE (Ultra-Wide) 接口, 其中LVD接口通过SCSI电缆与机箱内SCSI背板上的SCSI接口相连, 使得SCSI背板上的五个用于连接热插拔硬盘的SCSI接口, 即可用于连接Ultra-Wide SCSI硬盘 (最大速率为40MB/S), 也可连接Ultra 2-Wide SCSI硬盘 (最大速率为80MB/S); 另一个SE接口保留, 可用于连接外部SCSI设备, 最多可连接15个。

1.7.1.5 以太网适配器

主板上集成了Intel 82559 10/100Mbps自适应以太网适配器, 它是一个32位PCI总线主控设备, 具有Wake-On-LAN(网络唤醒)功能, 可以实现远程启动服务器, 增强了服务器的可管理性。在机箱后面的I/O挡片处有几个网络适配器状态的指示灯。

1.7.1.6 显示适配器

主板上集成了一个Cirrus Logic公司的CL-GD5480视频控制芯片作为系统的显示适配器, 它是一个包含SVGA功能的64位芯片, 配有2MB、10ns的显示内存, 最高支持1600x1200分辨率和16.7M颜色。它还支持模拟VGA显示器, 包括单频和

多频，隔行和逐行的，逐行时最高场频可达100HZ。

1.7.1.7 主板管理控制器

为了加强服务器的可管理性，在主板上集成了主板管理控制器(BMC)芯片，它的主要功能是监测温度或电压过高、风扇失效、机箱侵扰这样的错误事件，并将监测到的事件记录到非易失存储器中。

1.7.1.8 PIIX4芯片

主板上的PIIX4芯片包含多种功能:PCI-ISA桥接器; PCI IDE接口; PCI USB控制器; 电源管理控制器.

1.7.1.9 PCI IDE接口

PIIX4提供两个IDE通道，每个IDE通道可接两个IDE设备，每个IDE通道都支持可编程I/O操作，最大速率可达14MB/S，也支持Ultra DMA速率，最高为33MB/S.

1.7.1.10 PCI3扩展槽

主板上共有4个全长度、32位、5V 总线频率为33MHz 的PCI扩展槽和2个全长度、32位、总线频率为66MHz 的PCI扩展槽。33MHz 的PCI扩展槽中的第4个PCI扩展槽带有RAID PORT接口，在此PCI槽中安装廉价的零通道RAID卡可以与主板上的SCSI控制芯片共同实现RAID功能，以较低成本增强系统的可靠性。PCI扩展槽支持即插即用功能，支持奇偶校验功能。66MHz 的PCI扩展槽向下兼容33Hz/32bitPCI插卡。

1.7.1.11 ISA扩展槽

在PCI扩展槽的下面有1个全长度ISA总线槽。ISA扩展槽总线频率为8.33MHz，可以8或16位数据传送，支持即插即用功能。

1.7.1.12 I/O芯片

集成在主板上的I/O芯片支持2个串行口、1个并行口、软驱接口、PS/2键盘和鼠标接口以及实时时钟（RTC）。

1.7.1.13 PIIX4兼容中断控制器

在PC兼容模式中，PIIX4提供了两个集成于设备中的82C59兼容中断控制器。这两个控制器级联于中断级8—15，从主中断控制器的第2级联入（标准PC配置）。单个中断信号被送到处理器后，只有其中一个处理器对该信号作出反应。

1.7.1.14 Intel I/O APIC

在APIC模式中，主板的中断结构采用了Intel I/O APIC设备，它负责管理并向每个处理器中的APIC发送中断信号。I/O APIC监视设备发出的中断请求信号，判定中断发送的信息与通过APIC总线至区域APIC的中断信息是否一致。在单个或双处理器运行过程中，APIC总线为兼容中断源减少了中断等待时间。I/O APIC还可以为处理器提供多至16个中断级。APIC总线

由一个APIC时钟和两个双向的数据线组成。

主板的APIC结构包括一个单I/O APIC设备，有24种输入中断请求信号。兼容的中断级0至15表现为输入0至15。I/O APIC还管理8个与PCI信号相关联的中断级：PCI中断信号A至D经由APIC输入16至19。这样就使得中断处理更加快捷。

17.2 系统配置跳线

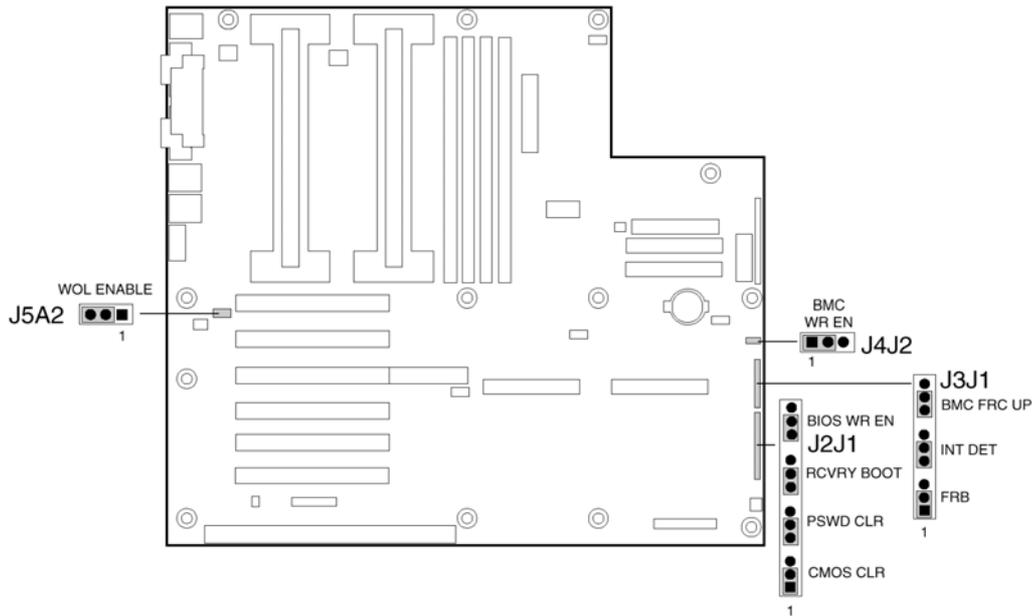


图1-4 服务器主板跳线示意图

| 条线块 | 跳线功能 | 跳线位置(粗体为缺省) | 说明 |
|------|---------------------------|-----------------------|---|
| J3J1 | BMC FRC UP (BMC强制更新模式) | 9-10 10-11 | 系统正常引导 系统试图更新BMC固件 |
| | INT DET (机箱侵入检测) | 5-6 6-7 | 安装于机箱上的开关监视机箱盖是否被打开。 系统不监视机箱盖是否被开关 |
| | FRB (FRB时钟启动) | 1-2 2-3 | FRB操作被启动(如果处理器0失效,则系统从处理器1开始引导) FRB未启动 |
| J2J1 | BIOS WR EN (引导块写保护) | 13-14 14-15 | BIOS引导块被写保护 BIOS引导块可擦除和可编程程序 |
| | RCVRY BOOT (恢复引导) | 9-10 10-11 | 系统使用存储在闪速内存中的BIOS来引导 BIOS试图进行恢复引导--从软盘上将BIOS代码存入闪速内存中。当BIOS代码被破坏时,需要使用此方式。 |

| | | | |
|------|--------------------------|-------------|--|
| | PSWD CLR (清除口令) | 5-6 6-7 | 保护模式，继续保持当前的系统口令 清除当前口令 |
| | CMOS CLR (清除CMOS) | 1-2 2-3 | 保护模式，继续保持NVRAM中的内容 擦除,用厂家设定的缺省配置来替换NVRAM中的内容 |
| J4J2 | BMC WR EN (BMC引导块写保护) | 1-2 2-3 | BMC引导块中的数据被写保护,不可改写 BMC引导块中的数据可被擦除和改写 |
| J5J2 | WOL ENABLE (网上唤醒) | 1- 2 2-3 | 不可实现网上唤醒。如果电源不支持提供0.8A +5V电流,必须将WOL跳至此位置. 可实现网上唤醒 |

改变跳线配置的一般步骤:

- 1、关闭所有连接的外部设备，关闭系统电源，将电源线拔下。
- 2、卸下侧面板。无需从机箱内取下系统主板，也不需要拔下插入的板卡。
- 3、在系统主板朝前的边缘处找到配置跳线。
- 4、将跳线开关移到所需的配置位置上。
- 5、重新安装上侧面板，将电源线接上，重新开启系统，以使修改值生效。
- 6、根据跳线的功能，也可能需要重复以上操作将跳线置回到原来的配置位置。

第二章 系统配置软件

简介

本章介绍以下几个用于配置服务器系统的设置程序:

1. POST(Power-on Self Test)----加电自测试程序。
2. BIOS SETUP---BIOS 设置程序。
3. SSU (Server Setup Utility) ----服务器设置程序。 该程序用于对主板资源和扩展卡进行配置, 以及用于显示系统的事件日志, 设置引导设备的优先级, 或者设置系统的安全选项。SSU 可以从服务器随机的导航光盘上运行, 也可从 DOS 可引导盘上运行。通过 SSU 输入的信息优先于通过 BIOS 设置程序输入的信息。
4. EMP Console----EMP 控制台设置, 用于远程监测和访问服务器
5. BIOS 更新程序----更新 BIOS 信息或恢复被毁坏的 BIOS 信息。
6. Firmware 更新程序----更新 BMC 闪存中的数据。
7. FRUSDR 更新程序 ---- 用于更新 FRU(the Field Replacement Unit),SDR(Sensor Data Record 和 DMI(Desktop Management Interface).
8. SCSI Utility----用于设置主板上 SCSI 适配器和系统内 SCSI 设备

2.1 加电自检(POST)

每次开启系统时, POST 程序便开始运行。它能检查主板、CPU、内存、键盘和大部分已安装的外围设备。在内存检测过程中显示能访问和检测的内存数量。检测内存所需时间的长短由安装的内存数量决定。POST 程序存储在闪存存储器中。

1、打开显示器及其系统。几秒钟后,通电自检程序便开始运行。

2、在内存检测之后,屏幕上将会出现这样的提示:

Press <F2> key if you want to run SETUP (如想运行设置程序,请按F2键)

Keyboard.....Detected (键盘.....已检测)

Mouse.....Detected (鼠标.....已检测)

3、如果不按 F2 键, 继续检测,检测到板上集成的 AIC-7896 SCSI 卡时, 显示如下信息:

Press <Ctrl> <A> to enter SCSI Utility!

4、如果已装有SCSI设备。可按<Ctrl+A>。当SCSI应用程序打开时,按照所显示的指令配置SCSI主适配器并运行SCSI应用程序功能。如果不进入SCSI的应用程序,引导过程将会继续。

5、如果在通电自检的过程中按<Esc>键,那么当通电自检结束后,就会弹出一个引导菜单。从该菜单上可选择引导设备或进入BIOS设置程序。

通电自检结束后,系统发出一声嘟声。

如果系统在通电自检完成运行之前就停止了,它会发出一个笛声码,表示出现了严重的系统错误,需要立即引起注意。如果通电自检能在视频显示屏幕上显示信息的话,扬声器会发出两声蜂鸣声。

请注意屏幕显示并记下所听到的笛声码;解决出现的故障。

2.2 使用 BIOS SETUP 程序

BIOS设置程序用来修改系统配置。

本节只列出了 BIOS SETUP 菜单的一部分选项，其它的部分或者是选项非常容易，或者是选项与使用者关系不大。选项的缺省值用**黑体**表示。

2.2.0 MAIN 菜单

| 名称 | 选项 | 说明 |
|----------------------|---|--|
| System Time | HH:MM:SS | 设置系统时间 |
| System Data | MM/DD/YY YY | 设置系统日期 |
| Legacy Diskette A: | Disabled 360KB 1.2MB 720KB 1.44/1.25MB 2.88MB | 选择软盘类型 |
| Legacy Diskette B: | Disabled 360KB 1.2MB 720KB 1.44/1.25MB 2.88MB | |
| Primary IDE Master | | 进入子菜单 |
| Primary IDE Slave | | 进入子菜单 |
| Secondary IDE Master | | 进入子菜单 |
| Secondary IDE Slave | | 进入子菜单 |
| CPU Speed Setting | 350MHz 400MHz 450MHz 500MHz | 设置 CPU 的工作频率.注意:若使 CPU 工作于超频状态可能会对 CPU 造成损坏。 |

2.2.1 Advanced 菜单

| 名称 | 选项 | 说明 |
|-------------------------------------|-----------------------|---|
| Installed OS | Other Win95 | 如果使用支持即插即用的操作系统则选择 Win95. |
| Reset Configuration Data | No Yes | 如果想在下一次引导中清除系统的配置数据,请选"Yes"。系统会在下一次引导中自动将此选项重置为"No" |
| PCI Configuration | | 进入子菜单 |
| Integrated Peripheral Configuration | | 进入子菜单 |
| Use Multiprocessor | 1.4 | 设置多处理器规范的版本号.某些操作 |

| | | |
|------------------------|------------|---------------------|
| Specification | 1.1 | 系统不支持 1.4 版本. |
| Large Disk Access Mode | CHS LAB | 使用 CHS 如果 OS 为 DOS。 |

2.2.1.1 PCI Configuration 子菜单

PCI Device, Embedded SCSI A----PCI 设备、主板集成的 SCSI 适配器 A 子菜单

| 名称 | 选项 | 说明 |
|-----------------|---|---|
| Option ROM Scan | Enabled Disabled | 初始化设备上的扩展 ROM |
| Enable Master | Disabled Enabled | 开启状态, 使选中的设备成为 PCI 总线的主控设备. |
| Latency Timer | Default 0020h 0040h 0060h 0080h 00A0h 00C0h 00E0h | PCI 总线的最低保证时间片的个数使某一设备可能成为 PCI 总线的主控设备. |

PCI Devices, Slot 1-Slot 6 ---PCI 设备子菜单

| 选项 | 选项 | 说明 |
|---------------|---|--|
| Enable Master | Disabled Enabled | 开启状态, 使选中的设备成为 PCI 总线的主控设备. |
| Latency Timer | Default 0020h 0040h 0060h 0080h 00A0h 00C0h 00E0h | PCI 总线主控设备的最低保证时间片的个数, 使某一设备可能成为 PCI 总线的主设备. |

2.2.1.2 Integrated Peripheral Configuration 子菜单

| 功能 | 选项 | 说明 |
|------------------|---|----------------------------|
| COM1 | Disable Enable Auto OS Controlled | 自动迫使BIOS配置端口 迫使操作系统配置端口 |
| Base I/O Address | 3F8 2F8 3E8 2E8 | 为COM1选择基本输入/输出地址 |

| | | |
|------------------------|--|----------------------------------|
| Interrupt | IRQ3 IRQ4 | 为COM1选择中断号IRQ |
| COM2 | Disable Enable Auto PnP OS | 该选择会迫使操作系统配置端口 |
| Base I/O Address | 3F8 2F8 3E8 2E8 | 为COM2选择基本输入/输出地址 |
| Interrupt | IRQ 3 IRQ 4 | 为COM2选择IRQ |
| Parallel Port | Disable Enable Auto PNP OS | 该选择会迫使BIOS配置端口 该选择会迫使操作系统配置端口 |
| Mode | Output only Bi-Directional EPP ECP | 选择并行端口的模式 |
| Base I/O Address | 378 278 | 为LPT端口选择基本输入/输出地址 |
| Interrupt | IRQ5 IRQ7 | 为LPT端口选择中断号IRQ |
| DMA Channel | DMA1 DMA3 | 为LPT端口选择DMA(只能用于ECP模式) |
| Floppy disk Controller | Disable Enable | 激活磁盘控制器 |

2.2.2 Security 菜单

可在安全菜单上进行下列选择. 注意: 需要先用一条口令来进入设置程序, 才能激活超级用户口字段, 这些口令没有区分大小写的能力。

| 功能 | 选项 | 说明 |
|----|----|----|
|----|----|----|

| | | |
|------------------------------------|---|--|
| User Password is | Clear Set | 只是显示状态;用户无法修改。一旦设置,可通过将其设置为空行,或设置系统主板上口令跳线的方法将其关闭。 |
| Supervisor Password is | Clear Set | 只是显示状态;用户无法修改。 |
| Set User Password | Press Enter | 当按<Enter>键时,系统会提示输入口令;按ESC键可进行异常中止。一旦设置,可通过将其设置为空行,或设置系统主板上口令跳线的方法将其关闭。 |
| Set Supervisor Password | Press Enter | 当按<Enter>键时,会被提示需要一条口令。按ESC键可进行异常中止。一旦设置,可通过将其设置为空行,或通过设置系统主板上口令跳线的方法将其清除。 |
| Password on Boot | Dsiable Enable | 在引导之前需要输入一条口令。在口令输入之前,系统一直处于安全模式状态。引导口令优先于安全模式引导。 |
| Fixed Disk Boot Sector | Normal Write Protect | 对硬盘上的引导扇区进行写保护以防止计算机病毒。 |
| Secure Mode Timer | Disable 1 min 2 min 5 min 10 min 20 min 1 hr 2 hr | 规定在安全模式下激活键/PS/2鼠标处于不工作状态的时间。需要输入一条口令来重新启动键/PS/2S鼠标。 |
| Secure Mode Hot Key (Ctrl-Alt-) | [] [A,B,.....Z] | 用来开启快速锁定功能的键。起码要输入一条口令,才能启动。 |

| | | |
|----------------------|----------------------------|------------------------------------|
| Secure mode Boot | Disabled Enabled | 系统将以安全模式引导，必须要输入一条口令来解锁系统。 |
| Video Blanking | Disabled Enabled | 屏幕在安全模式下黑屏，必须输入一条口令来解锁系统。 |
| Floppy Write Protect | Disabled Enabled | 当安全模式开启时，对软盘驱动器进行了写保护。必须输入一条口令来解锁。 |
| Front panel Lockout | Disabled Enabled | 当安全模式启用时，复位开关和电源开关被锁定。必须输入一条口令来解锁。 |

2.2.3 Server 菜单

| 功能 | 选择 | 说明 |
|------------------------------|----------------------------|---|
| System Management | | 进入子菜单 |
| Console Redirection | | 进入子菜单 |
| PCI IRQs to IO-APIC mappings | Disabled Enabled | 处于开启状态时，BIOS能描述PCI中断MP表中的所有24个IO APIC引脚。不是所有的MP 操作系统和驱动程序程序都能理解MP表中的中断描述。 处于关闭状态时，BIOS只使用PCI中断MP表中的16个IO APIC引脚。所有PCI中断的路径都通向IO APIC上的标准ISA IRQ引脚。所有操作系统都能与标准的ISA IRQ项目协同工作。 |
| Processor Retest | YES NO | YES可通知BIOS清除过去的处理器状态，并在下次引导时重新检测所有的处理器。BIOS在下次引导中会自动地复位到NO。 |

2.2.3.1 System Management 子菜单

| 功能 | 选择 | 说明 |
|------------------------|---------------------|--|
| Server Management Info | | 进入子菜单 |
| System Event logging | Disabled Enabled | 当开启时,系统事件将会被BIOS和BMC记入系统事件日志中。 |
| Clear Event log | NO YES | YES状态时,清除BMC中的系统事件日志 (SEL) |
| EMP Password Switch | Disable Enable | 设置EMP口令 |
| EMP Password | [A...Z, 0...9] | 该字段只有当EMP口令开关被开启时才会显示出来。输入一条口令并按“返回”键将会立即把口令输送给BMC。如果听到一声嘟声,表明口令没有被接收。如果不输入口令,那么任何人都可以通过EMP控制台访问服务器。 |
| EMP Escape sequence | +++ | 为用于EMP的调制解调器设置退出顺序。这将强制调制解调器变为命令模式。只有当将EMP的直接连接模式设置给调制解调器时,才能使用。 |
| EMP Hangup Line String | ATH | 为用于EMP的调制解调器设置暂停机线顺序。仅用于EMP调制解调器模式。 |
| Modem Init String | AT&F0S0=1S14=0&D | 为用于EMP的调制解调器设置初始化串。仅用于EMP调制解调器模式。该字段只有16个字符。高调制解调器初始化串字段是调制解调器初始化串的延续,能够输入另外4个字符。 |
| High Modem Init String | 0 | 这是调制解调器初始化串的延续。当16个字符被键入调制解调器时,初始化串也就被输入了。该信息段将允许键入另外4个字符。 |

| | | |
|-------------------------------|--|--|
| EMP Access Mode | Pre-boot Only Always Active Disabled | 只能预引导--只有在掉电和POST运行结束前被开启。在POST结束、操作系统引导时,COM2交系统使用。 一直工作—EMP一直处于开启状态。COM2不能被操作系统使用,现在只供EMP使用。 关闭--EMP被关闭。通过控制台的重定向或操作系统,COM2 一直可以被系统使用。 |
| EMP Restricted Mode Access | Disabled Enabled | 如果设置成开启状态,就无法通过EMP对电源的开/关和服务器的复位进行控制了。 |
| EMP Direct Connect/Modem Mode | Direct Connect Modem Mode | 设置EMP与服务器的连接方式。“直接连接”,是指用一条串行线缆直接把COM2接口端口连接到EMP的控制台计算机上。 “调制解调器模式”,表示将一个调制解调器连接到COM2上,供EMP使用。 |

2.2.3.2 Server Management Information 子菜单

注:该菜单上的项目不能修改,如需要修改,请与系统管理员商量。

| 功能 | 选择 | 说明 |
|------------------------------|-----|--------|
| 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 系统的部件号 | 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 HSB Revision | N/A | 只是信息字段 |

2.2.3.3 Console Redirection 子菜单

| 功能 | 选择 | 说明 |
|-----------------|---|--|
| COM Port Adress | Disabled 3F8 2F8 3E8 | 当开启时,控制台重定向使用指定的I/O端口。 3F8--通常是COM1 2F8--通常是COM2 所有的键盘/鼠标和视频都将被定向到该端口。它被设计成:只有当DOS为文本模式时才能使用。 |
| IRQ # | N/A | 信息显示。 |
| Baud Rate | 9600 19. 2K 38. 4K 115. 2K | 当控制台重定向被开启时,使用规定的波特率。 |
| Flow Control | No Flow Control CTS/RTS XON/XOFF CTS/RTS+CD | 关闭流量控制。 CTS/RTS是硬件流量控制。 XON/XOFF是软件流量控制。 CTS/RTS+CD是调制解调器使用的硬件载波检测控制。 |

2.2.4 Boot 菜单

| 功能 | 选项 | 说明 |
|-----------------------------|----------------------------|-------|
| Boot-time Diagnostic Screen | Disabled Enabled | |
| Boot Device Priority | | 进入子菜单 |
| Hard Drive | | 进入子菜单 |
| Removable Devices | | 进入子菜单 |

2.2.4.1 Boot Device Priority 子菜单

在本菜单中,使用向上箭头和向下箭头进行选择,然后<+>和<->对设备的优先级进行调整。

| 引导优先等级 | 设备 | 说明 |
|--------|---------------------------|-----------------------|
| 1 | Removable Devices | 试图用一个可移动式存储媒体设备来引导。 |
| 2 | Hard drive | 试图用一个硬盘设备来引导。 |
| 3 | ATAPI CD-ROM Drive | 试图用一个ATAPI CD-ROM来引导。 |
| 4 | LANDesk® Service Agent II | 试图从网络引导。 |

2.2.4.2 Hard Drive 子菜单

在本菜单中，使用向上箭头和向下箭头进行选择，然后<+>和<->对设备的优先级进行调整。

| 选项 | 说明 |
|--|---|
| 1. Hard Drive #1(or actual drive string) | IDE设备将会有有一个附加在驱动器ID串上的后缀。 PM--主要主通道上的硬盘。 PS--主要从通道上的硬盘。 SM--辅助主通道上的硬盘。 SS--辅助从通道上的硬盘。 SCSI CD-ROMs将会在此被显示出来,因为Symbios SCSI BIOS将把CD-ROMs 作为硬盘来对待。 SCSI ZIP或Removable Device 也将在此出现。 如果Removable Device 是作为Hard Drive被格式化的, Removable IDE ZIP 设备才会显示出来。 |
| 2. Other Bootable Device | 包括了所有没有通过BIOS引导机制报告给系统的引导设备。这里包括所有不属于BIOS引导兼容的PCI卡和不是PNP的ISA卡. ISA legacy卡将优先于非BIOS 引导兼容的PCI卡之前引导(其扫描顺序是从最低槽到最高槽)。 |

2.2.4.3 Removable Device 菜单

| 选项 | 说明 |
|---------------------|--|
| Legacy Floppy Drive | 指联机的3.5寸软盘驱动器 如果Removable IDE 设备以软盘的仿真形式被格式化了的话, Removable IDE 设备也可以在此显示出来。 |

2.2.5 Exit 退出菜单

可以在该退出菜单上进行下列选择. 先用上下箭头键选项, 然后按<Enter>键来执行该选择. 按<Esc>键不会退出此菜单, 必须从菜单的项目中选择一项, 否则菜单拒绝退出。

| 选择 | 说明 |
|-------------------------|---------------------------------|
| Exit Saving Changes | 将所有修改过的设置程序项目值写入非易失性内存NVRAM后退出。 |
| Exit Discarding Changes | NVRAM不作修改退出。 |
| Load Setup Defaults | 装入Setup的自定义缺省值 |
| Load Custom Defaults | 装入所有设置程序项目的缺省值。 |
| Save Custom Defaults | 将当前设置程序值存为自定义缺省。 |
| Discard Changes | 从NVRAM里读取所有设置程序项目的先前值。 |

| | |
|--------------|---------------------|
| Save Changes | 将所有的设置程序项目值写入NVRAM。 |
|--------------|---------------------|

2.3 使用 System Setup Utility

System Setup Utility—系统设置程序 (SSU) 在服务器的导航软件光盘上，与服务器一起提供。SSU 是一个基于 DOS 的应用程序，提供了图形用户界面 (GUI)。可以使用随机配的 SSU 第一章软盘应到启动服务起来运行 SSU。对于系统来说，SSU 结构支持以下的功能：

- 在装入操作系统 (OS) 之前，将资源分配给主板设备和内插式扩展卡。
- 允许规定引导设备的次序和系统安全方式
- 允许察看和清除系统的关键事件日志
- 允许服务器在操作系统停止运行时进行故障查找
- 提供了一个服务器输入/输出设备的系统级显示

如果要安装或去掉一个 ISA 扩展卡，必须运行 SSU 来对服务器进行重新配置。对 PCI 扩展卡和即插即用式 ISA 扩展卡，可不运行 SSU。SSU 符合 ISA 即插即用技术规范。SSU 与任何由外围设备制造商提供的配置 (.CFG) 文件兼容。扩展卡带有一份 (.CFG) 文件。(.CFG) 文件对该卡的性能特征以及所需要的系统资源都作了说明。PCI 和 ISA 即插即用扩展卡上的配置寄存器里存有与 (.CFG) 文件相同的信息。SSU 用 (.CFG) 文件，配置寄存器和闪速内存提供的信息以及所输入的信息，对系统的配置进行规定。SSU 将配置值存在闪速存储器中。当引导服务器时，这些值便会生效。POST 会对照着实际硬件配置对这些值进行检查；如果它们不一致，POST 会发出一个出错信息。这时，必须在服务器引导之前，运行 SSU 来做正确的配置。SSU 总是含有一个带配置数据的校验和，所以，BIOS 能在实际硬件配置进行之前，查出潜在的数据错误。用 SSU 输入的信息优先于任何用设置程序输入的信息。

2.3.1 启动 SSU

1. SSU 只能运行在 DOS 操作系统下，不能运行于象 Windows 这样的操作系统下。

2. 打开显示器和服务器。

3. 可使用随机配的三张 SSU 工具盘或从服务器导航软件上做下三张 SSU 工具盘。

4. 可以从软盘上或是拷贝到硬盘上运行 SSU，SSU 只能运行在 DOS 操作系统下，不能运行于象 Windows 这样的操作系统下。

5. 如果有鼠标驱动程序的话，该程序会被装入；请按 <Enter> 键继续。

6. 会有一条信息出现：

Please wait while the Application Framework loads....

(请稍等，正在安装应用结构)。

7. 当 SSU 的主窗口出现时, 可以先自定义用户接口, 然后再继续。

图 2-1 SSU 主窗口

2.3.2 自定义 SSU SSU 可以自定义 SSU 用户界面。AF(Application Framework: 应用程序结构)对这些选项进行设置并将它们存入 AF.INI 文件, 当下次启动 SSU 时, 它们便可生效。有 4 种用户自定义设置:

1. Color--该按钮可用预定义颜色组合来修改屏幕上不同项目的缺省颜色, 颜色改变可立即生效, 不需重新启动。
2. Mode--可根据需要来设置专业知识的等级, 包括 novice(初级), intermediate(中级), expert(高级)。专业知识等级用来决定在有效任务区域中哪些任务是可见的, 以及每项任务起什么作用。必须退出 SSU 并重新启动它, 一个新的模式设置才能生效。
3. Language--该按钮可将 SSU 中的信息串改为需要的语言。必须退出 SSU 并重新启动, 新的语言设置才会生效。
4. Other--该按钮可改变 SSU 中其它的选择, 这些选项改变即可生效。

2.3.3 启动一个任务

尽管同时打开很多任务是可以的, 但是一些任务可能需要完全的控制以避免发生冲突。在 SSU 窗口中, 用鼠标双击“Available Task”下的任务名字, 来显示所选任务的主窗口; 或者点亮任务名字, 然后单击 OK; 或者用“tab”和箭头键点亮所需要的按钮, 然后按空格键或<Enter>键。

2.3.4 资源配置扩充(RCA)窗口

RCA 可以提供以下 3 个主要功能:

1. 建立系统无法发现的设备的描述, 例如 ISA 扩展卡。
- 2. 用增添或去掉设备的方法来修改系统的配置。
3. 修改设备使用的资源。
- 可以用 RCA 窗口来定义一个 ISA 卡, 或者单击适当的按钮, 来增添一个 ISA 卡:
 1. 在 SSU 主窗口里, 以在任务框里的 RCA 标题下选择 resource task 启动 RCA。

2. 当 RCA 窗口出现时, 会显示出以下的信息:

```
Baseboard: System Board
PCI Card: Bus 00 dev 00 Host Processor Bridge
PCI Card: Bus 00 dev 0D Multifunction Controller
                (多功能控制器)
PCI Card: Bus 00 dev 0f Ethernet Controller
                (以太网控制器)
PCI Card: Bus 00 dev 12 Multifunction Controller
                (多功能控制器)
PCI Card: Bus 00 dev 14 VGA Controller
                (VGA 控制器)
```

3. 在 RCA 窗口的设备区中选择要配制一个设备的名字, 然后按空格键或<Enter>键; 或者单击该设备的名字。

4. 可以单击关闭按钮来关闭 RCA 窗口, 所有的修改都保留在存储器中供 RCA

重新运行时使用。单击 Save 按钮，存储所有的修改。存盘时会把当前配置写入非易失性存储器，供系统每次重新引导后使用。

2.3.5 定义一个 ISA 卡

ISA 卡通常都带有一个厂家所建立的 (.CFG) 文件，用来规定该卡工作所需的资源。如果没有 (.CFG) 文件，必须手工建立一个，或者通过 SSU 对该卡进行定义。定义 ISA 卡就是对该卡的名字以及它所使用的资源进行规定，允许 RCA 在试图解决冲突时考虑 ISA 卡的资源要求。当系统引导时，系统 BIOS 也使用该信息对硬件进行配置。

1. 增添或去掉 ISA 卡资源时，请单击适当的资源按钮，选择所需要的值。然后再单击 Add(增添) 钮或 Remove(去除) 钮。
2. 当完成了必要的修改后，请单击 Save(存盘) 钮。
3. 要修改一个卡的资源时，请单击 Load(装入) 钮来检索该卡的信息。做完修改之后，单击 Save(存盘) 钮。
4. 要建立一个卡时，请单击 New(新建) 钮。
5. 要去除卡的当前定义时，请单击 Delete(删除) 钮。

2.3.6 增添和去除 ISA 卡

通过 RCA 来增添和去除 ISA 卡，为 RCA 执行 ISA 卡所要求的有关资源的冲突检测算法提供了一种途径。这样可以提醒注意那个特定的卡在当前配置中可能会产生的任何问题。

增添 ISA 卡：

1. 在 RCA 窗口中单击 Add ISA Card(增添 ISA 卡)。
2. 指定 CFG 文件目录。
3. 选择文件，然后单击 OK。

去除 ISA 卡：

1. 在 RCA 窗口的设备区中选择一个有效的 ISA 卡。
2. 单击 Remove ISA Card(去除 ISA 卡)。

2.3.7 修改资源

为了适应某些操作系统、应用程序、驱动程序或资源冲突，可能要对某一设备的资源进行修改。

要修改与一个设备有关的资源：

1. 点亮 RCA 窗口设备区中的设备。
2. 按空格键或<Enter>键；或者双击该项目。这样，所选设备的功能和选项，以及与这些选项有关的资源都会一起显示出来。

进行修改：

1. 点亮配置窗口中的功能项。
2. 按空格键或<Enter>键；或双击该项目(这可更新选项和资源表)。
3. 按“tab”键进入合适的选择框，然后按<Enter>键。
4. 用箭头键进行合适的选择，然后再按<Enter>键。
5. 如果选项允许一个特定资源拥有多种可能的值的话，请用热键来选择一

资源，然后按空格键或双击该资源。

6. 选择所需要的资源，然后单击 OK。

2.3.8 系统资源的使用

单击配置窗口中的 Resource (资源使用) 按钮，显示系统资源使用窗口。该窗口显示每一设备正在使用什么资源。如果发生冲突，该信息对于选择资源是十分有用的。设备可以按照所要检查的资源来进行组织，这些资源可用屏幕上资源区中的选项来检查。

2.3.9 引导优先级设置

在该窗口下，可以修改一个设备的引导优先等级：

1. 选择一个设备。
2. 按“+”键将其在表中上移，按“-”键将其下移。

2.3.10 安全功能设置

在该窗口下，可以设置用户和管理员口令以及安全选项。

在安全选项窗口下，可以设置的选项：

Hot Key--设置组按键的顺序，当按这组键时，会使服务器进入安全模式。

Lock-Out Timer--设置一个时间间隔，如果在此时间内没有操作，将使服务器进入安全模式。

Secure Boot Mode--强制服务器直接引导进入安全模式。

Video Blanking--当服务器处于安全模式时，将显示关闭。

floppy Write--当服务器处于安全模式时候，该设置可控制对软盘驱动器的访问。

Reset/Power Switch Locking--当服务器处于安全模式的时候，该设置可使电源和复位按钮无效。

2.3.11 服务器事件日志 (SEL) 阅读器添加：

单击 SEL 的添加任务，会出现一个服务器事件日志 (SEL) 阅读器。可以装入并察看存储在 BMC 中的当前 SEL 数据；可以把当前装入的 SEL 数据存成一个文件；可以察看先前存储的 SEL 数据或者清除 SEL。

SEL 阅读器有以下 4 个菜单：

1. File (文件) 菜单有下列选项：

- Load SEL... 从一个先前装入的 SEL 文件察看数据。
- Save SEL... 把当前装入的 SEL 数据存成一个文件。
- Clear SEL... 从 BMC 中清除 SEL 数据。
- Exit... 退出 SEL 阅读器。

2. View (查看) 菜单有以下几个选项：

- SEL Info... 显示有关 SEL 的信息。
- All Events... 显示 BMC 里的当前 SEL 数据。
- By Sensor... 带出一个菜单，只通过某种传感器类型来察看数据。
- By Event... 带出一个弹出式菜单，按照事件的类型来察看数据。

3. Setting (设置) 菜单有以下 2 个选项：

- Display HEX/Verbose 选择是以 16 进制或解释模式显示 SEL 记录。
 - Output Text/Binary 决定是以二进制格式还是以 verbose 格式来将 SEL 数据存储成文件(像在文件存储下一样)。
4. Help (帮助) 菜单的选项是:
- About... 显示 SEL 阅读器版本信息。

2.3.1.2 退出 SSU

- 打开 SSU 主窗口中的 File 菜单。
- 单击 Exit(退出); 或点亮 Exit(退出), 然后按<Enter>键。

2.4 EMP 的应用

2.4.1 简介

EMP(Emergency Management Port):即紧急管理接口。通过 EMP 接口, 管理员可以通过网络在远程监测服务器的电压、温度、机箱状况等参数, 并管理服务器系统。用户可以通过 COM2 口连接 Modem 或串口线来使用 EMP。

EMP Console 软件是一个 32bit 的应用程序, 提供了如下功能:

- 连接到远程服务器
- 服务器管理控制: 电源开/关, 系统复位
- 工作模式: EMP 或控制台重定向。
- SEL (系统事件记录) 信息浏览
- SDR (传感器数据记录) 信息浏览
- FRU (系统部件记录单元) 信息浏览
- 远程连接管理电话簿

2.4.1.1 EMP Console 端系统要求:

- Windows 95:
 - 16MB RAM (建议 32MB)
 - 20MB 磁盘空间
- Windows NT:
 - Windows NT 4.0 以上
 - 24MB RAM (建议 32MB)
 - 20MB 磁盘空间
- 可使用任何与 Windows 95/NT 兼容的 Modem 或将串口线连接于任意 COM 口。

2.4.1.2 服务器要求:

- EMP 必须使用 COM2 口连接 Modem 或串口线直接连接。

2.4.1.3 Modem 配置要求:

- EMP Console 依赖于 Windows 系统来配置 Modem。
- 必须使用同 Hayes Modem 兼容的 19.2Kbps Modem。
- 服务器的 Modem 必须置于自动应答的模式，以使 EMP Console 能够连接。

2.4.2 设置服务器的 EMP

使用 EMP 时，必须设置服务器的 BIOS。所有的 EMP 相关的设置项均在 BIOS 的 Server Menu 菜单中的 System Management 子菜单和 Console Redirect Management 子菜单下。

2.4.2.1 System Management 子菜单

- EMP Password：设置 EMP 的口令
- EMP Access Modes: 可设置 Disabled, Rre-boot, Always Active 三项 EMP 的访问模式：

| 模式 | 服务器电源关 | POST 时 | 操作系统启动后 |
|---------------|-------------|--------|-------------|
| Disabled | 重定向窗口（空） | 重定向窗口 | 重定向窗口 |
| Pre-boot | 允许 EMP 命令模式 | 重定向窗口 | 重定向窗口 |
| Always Active | 允许 EMP 命令模式 | 重定向窗口 | 允许 EMP 命令模式 |

表 2-1 控制台重定向模式下

| 模式 | 服务器电源开 | POST 时 | 操作系统启动后 |
|---------------|-------------|-------------|-------------|
| Disabled | 重定向窗口（空） | 重定向窗口（空） | 重定向窗口（空） |
| Pre-boot | 允许 EMP 命令模式 | 允许 EMP 命令模式 | 重定向窗口（空） |
| Always Active | 允许 EMP 命令模式 | 允许 EMP 命令模式 | 允许 EMP 命令模式 |

表 2-2 命令模式下

- EMP Restricted Mode Acces: 设为 Enable 时，不能通过 EMP Console 将服务器开关机及复位。
- EMP Direct Connect/Modem Mode: 选择连接 Modem，或通过串口线直接连接。

2.4.2.2 Console Redirection 菜单:

COM Port Address: 设为 2F8
 Baud Rate: 设为 19.2K
 Flow Control: 设为 CTS/RTS+CD

2.4.3 EMP Console 的使用

Console Manager 为用户提供了使用 EMP 的图形界面，它显示一系列菜单及工具按钮。EMP 与系统共同使用 COM2 端口。当 EMP 使用该端口时，则端口可在命令状态下运行，当系统使用该端口时，则端口在重定向状态下运行。当端口与服务器连接时，EMP 控制台会自动检测并确定 COM2 端口的当前状态。

2.4.3.1 命令模式:

是默认的COM 2 的状态。此时EMP Console 使客户端可在远程将服务器复位、开/关服务器，客户端同样可以检查服务器的SEL、FRU、SDR信息。

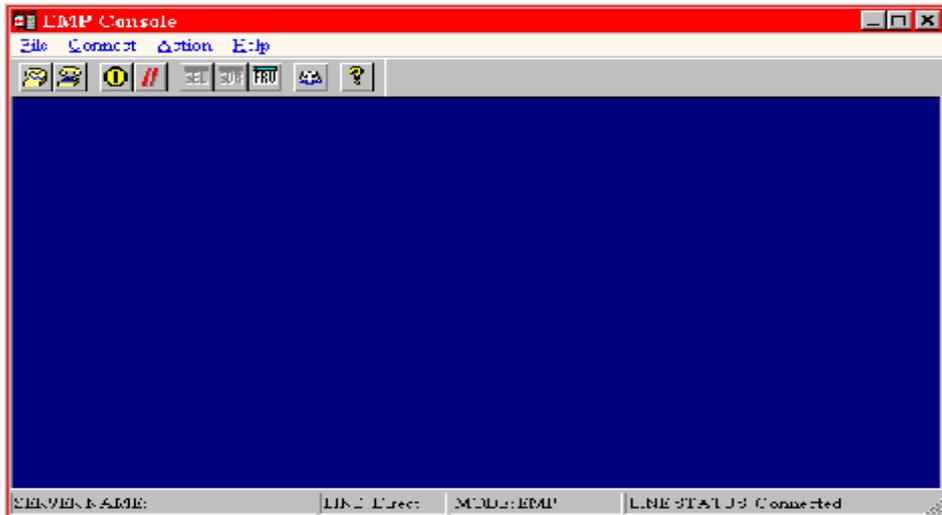


图2-2 命令模式下的EMP Console

EMP 控制台主窗口提供了一个图形用户界面 (GUI)，可以进行服务器控制操作，还可以向插件发送管理命令。在图形用户界面的上端，有一个菜单和一个工具条，它们提供了很多功能选项。位于界面底部的状态条显示一些相关信息，如服务器名、在线状态及模式等等。

1. 工具条 (Toolbar)

EMP 控制台主窗口中的工具条按钮包含了服务器控制管理选项，这些选项可在连接与运行 (Connect and Action) 菜单中获得。主要有以下几项：

- 生成一个 " 连接对话框 "，可连接一个选定的服务器。
- 与当前连接的服务器断开。
- 生成一个 " 电源开/关 " 对话框。
- 生成复位对话框。
- 打开一个 " 系统事件纪录栏 " (SEL) 窗口。
- 打开一个 " 传感器数据记录表 " (SDR) 窗口。
- 打开一个 " 现场可更换部件 " (FRU) 窗口。
- 打开电话号码本。
- 打开联机帮助。

2. 状态条

状态条位于当前窗口的最底部。它主要包含了以下状态信息：

- 服务器名 (SERVER NAME)：所连接的服务器名。
- 线路 (LINE)：线路连接的方式。有 " 直接连接 " 和 " 调制解调器连接 " 两类。
- 模式 (MODE)：根据 EMP 是否控制 COM2 端口的情况来确定 EMP 的重定向。

- 线路状态 (LINE STATUS): 显示服务器连接中的状态信息。例如, 如果服务器正确连接, 则状态条显示 "connected", 否则, 线路状态为空白。

3.EMP 控制台主菜单 (EMP Console Main Menu):

- File (文件)
 - Exit—退出 EMP 控制台。
- Connect (连接)
 - Disconnect—与服务器连接断开。
 - [Re]Connect—打开连接对话框。
 - 显示最近连接的 5 个服务器名—选择并单击这 5 个服务器 中的一个。则系统会自动与该服务器连接。
- Action (运行)
 - Power On/Off—通过 " post-power-up " 选项来给服务器加电或断电。
 - Reset—通过 " post-reset " 选项对服务器复位。
 - SEL Viewer—打开 " 系统事件纪录栏 " (SEL) 窗口。
 - SDR Viewer— 打开 " 传感器数据记录表 " (SDR) 窗口。
 - FRU Viewer— 打开 " 现场可更换部件 " (FRU) 窗口。
 - Phonebook—打开电话簿对话框。
 - Help—提供版本信息及 EMP 控制台的帮助标题。

2.4.3.2 控制台重定向模式:

此时EMP Console 作为BIOS重定向的一个PC ANSI 终端窗口。在此终端窗口中打入的命令将通过BIOS传输到服务器控制台, 在服务器控制台上显示的信息也将显示在EMP的终端窗口。因此, 管理员可以在远程检查BOOT信息, 进入BIOS的SETUP, 并且在EMP终端窗口中运行DOS文本模式的应用程序。

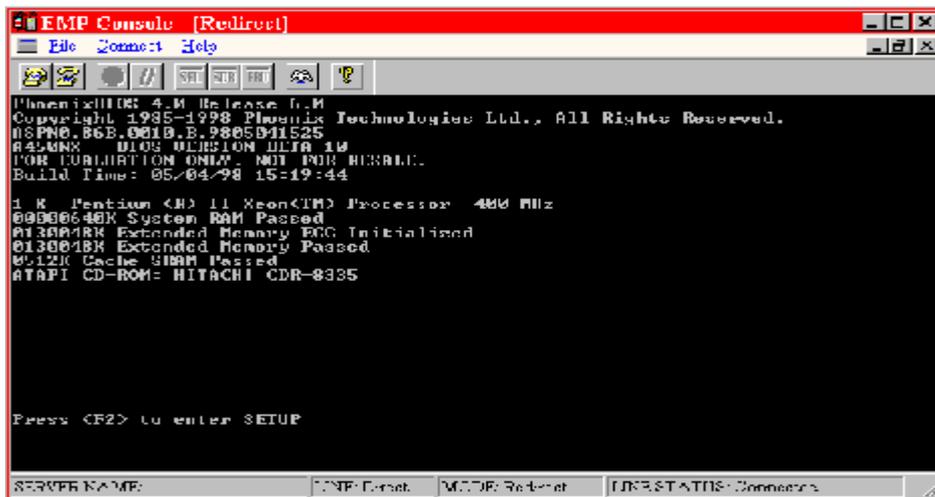


图2-3 控制台重定向模式下的EMP Console

EMP Console 的窗口中提供了相关的菜单、工具条、状态条, 使用非常简单。

2.5 升级firmware 和BIOS

升级 firmware 和 BIOS 是非常重要的,也是非常危险的,所以在升级 firmware 和 BIOS 之前,一定要仔细阅读本手册。如果需要同时升级 firmware 和 BIOS, 请注意一定要先升级 firmware 再升级 BIOS。

2.5.1 升级的准备

● 记录当前的 BIOS 设置

1、引导计算机,当看到以下信息时就按 " F2 " 键:

Press <F2> Key if you want to run SETUP

2、记下 BIOS 设置程序中的当前设置。

● 准备好升级的应用程序:

需要对主板 firmware 和 BIOS 升级时,我们会通过技术支持部门向您提供有关升级程序,还可以从 Intel 的网址: <http://www.intel.com> 上得到。

2.5.2 恢复 BIOS

在对 BIOS 进行升级时,一般不会发生操作中断。可是,一旦发生操作中断,则 BIOS 就会被破坏。如果升级失败,则可以按下面的操作步骤来恢复 BIOS。下面的操作步骤使用 Setup 程序的恢复模式。

- 1、将与计算机相连的所有外部设备关闭,然后关闭计算机。
- 2、打开计算机箱盖。
- 3、找到跳线块 J2J1。
- 4、将恢复引导 (Recovery Boot) 跳线从针脚 9—10 移到 10—11。
- 5、将可引导的 BIOS 升级软盘插入驱动器 A。
- 6、盖上机箱盖,启动计算机,让计算机从软盘引导。恢复过程需要几分钟时间。
- 7、监听微机喇叭声音。
- 8、听到喇叭响 2 声,而且驱动器 A 停止了工作,则表示 BIOS 恢复成功。
- 9、连续不断的喇叭声表示 BIOS 恢复失败。
- 10、如果恢复失败,就需要从第一步起重新开始。
- 11、如果恢复成功,则需要关闭计算机,重新打开计算机盖,然后进行以下操作。
- 12、将恢复引导 (Recovery Boot) 跳线移回到 9—10。
- 13、盖上机箱盖,让升级软盘继续留在驱动器 A 中,然后打开计算机。
- 14、继续 BIOS 升级。

2.5.3 升级firmware

1. 建立一个 D O S 引导软盘, D O S 的版本必须是高于 6.0 的版本。
2. 将固件升级程序 (FWUPDATE.EXE) 和新的 BMC (主板控制器)、HSC (热插拔背板控制器) 的文件 " *.hex " 文件存入软盘。请记住 " *.hex " 的文件名,后面需要用它。

- 3.将与计算机相连的所有外部设备关闭,然后关闭计算机。打开计算机箱盖。将跳线设置为“BMC FRC UP”和“BMC WR EN”。
- 4.将软盘插入驱动器,然后用它引导计算机。
5. 在 D O S 提示符下,运行执行文件 (FWUPDATE.EXE)。
6. 程序将显示一个菜单屏幕,选择其中的 " Update Flash " 项。
7. 程序会要求键入一个文件名,请键入新的BMC (主板控制器)的文件名 " *.hex " 。
8. 系统安装此文件,刷新BMC (主板控制器),随后问是否需要“Update Boot Block。”,按“N”键继续。
9. 程序会访问是否要“Update Optional Code”。按“Y”键继续。
10. 一旦操作代码 (Optional Code) 升级和修正过以后,可按任意键继续。
11. 程序会提示键入升级的文件名,请键入新的HSC (主板控制器)的文件名 " *.hex " 。
12. 系统安装此文件,刷新HSC (主板控制器),随后问是否需要“Update Boot Block。”,按N键继续。
13. 程序会访问是否要“Update Optional Code”。按Y键继续。
14. 一旦操作代码 (Optional Code) 升级和修正过以后,可按任意键继续。
- 15.再按 E S C 键退出程序。
- 16.关机并将电源线拔掉等待几分钟;
- 17.将跳线跳回原位置。
- 18.连接电源线,启动计算机。

2.5.4 升级 BIOS

- 1.用带有 BIOS 文件的系统盘启动系统,你会看到以下屏幕菜单:
“* Welcome to the BIOS update procedure. Select one of the two options listed below.
*
* 1) To update your system BIOS, Type: 1 [Enter]
* This is a non-interactive update and takes about 1 minute
* The system will then automatically reboot to complete the
* BIOS update procedure.
*
* 2) To update user binary files or update foreign language files,
* Type: 2 [Enter] ”
1) 选“1”升级 BIOS.
2) 升级结束后,重新启动系统.

2.5.5 刷新 CMOS

在升级 firmware 或 BIOS 后需要刷新 CMOS 刷新 CMOS 有两种方法:

- 从前面板刷新 CMOS:

首先按住前面板上 RESET 按钮,持续 4 秒后,再同时按住电源按钮,持续 1 秒后,同时释放 RESET 和 POWER 按钮即可。

- 通过跳线刷新 CMOS:

关掉计算机并把电源线拔掉,然后打开机箱,找到跳线块 Clear CMOS 将

Clear CMOS 跳线从针脚 1—2 移到 2—3，连接电源线，启动计算机此时系统显示:

WARNING

8150: NVRAM Cleared By Jumper

关闭计算机并把电源线拔掉，然后打开机箱，找到跳线块 Clear CMOS，把跳线块跳回。重新启动计算机。

2.6 使用FRUSDR Load 应用程序

FRUSDR Load Utility是一个基于DOS的应用程序, 可用来升级服务器管理子系统的FRU和SDR以及DMI的EEPROM中的信息。

2.7 使用Adaptec SCSI 应用程序

Adaptec SCSI 应用程序可以检测系统主板上集成的SCSI主机适配器，可用该程序来:

- 改变系统缺省值。
- 检测和修改 S C S I 设备的配置，这些设备配置可能会与服务器中其它的设备相冲突。

运行 S C S I 应用程序

1、当下列信息显示在视频监视器中:

Press Ctrl-A to run SCSI Utility...

2、按<Ctrl+A>来运行程序。当屏幕上显示出信息时，选择要进行配置的主机适配器。

第三章 机箱结构及部件拆装

3.1 机箱面板介绍

3.1.1 机箱前面板控制和显示部分

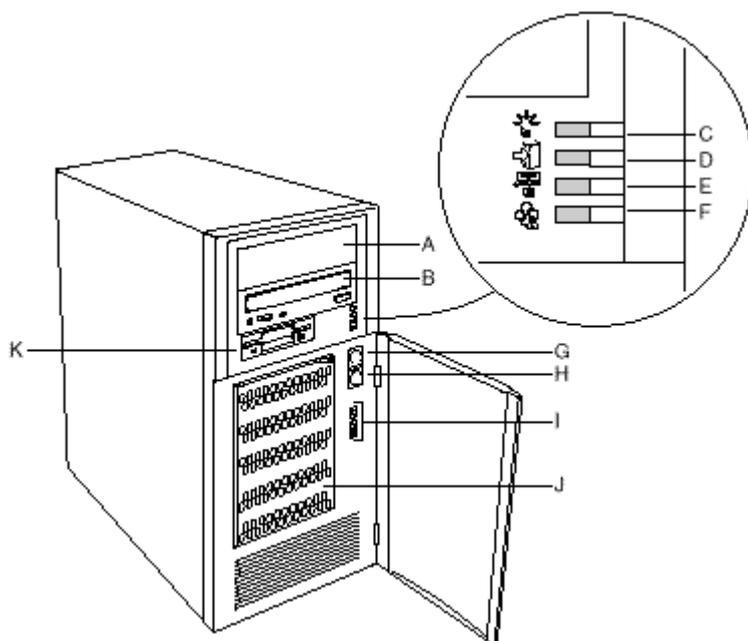


图 3-1 前面板控制和显示部分

- A. 5 寸安装架
- B. 光驱
- C. 电源显示灯
- D. 硬盘读写灯
- E. 网络灯
- F. 风扇故障灯
- G. 电源开关
- H. 复位开关
- I. 热插拔硬盘故障灯
- J. 热插拔硬盘安装架
- K. 软驱

3.1.2 机箱后面板控制及显示部分

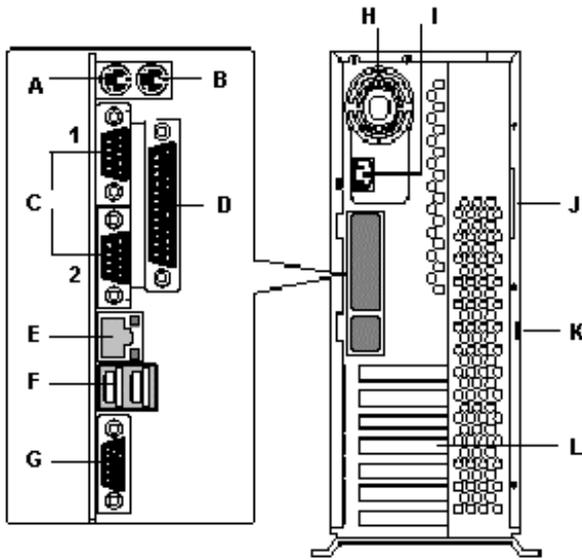


图 3-2 后面板及其 I/O 接口

- | | |
|--------------------|-------------|
| A. 键盘接口 | G. 监视器接口 |
| B. 鼠标接口 | H. 供电电源风扇 |
| C. 串口 (COM1, COM2) | I. 交流输入电源插孔 |
| D. 并口 | J. 侧面箱盖手柄 |
| E. 网络连接端口 | k. 挂锁环 |
| F. USB接口 | L..七个插槽挡片 |

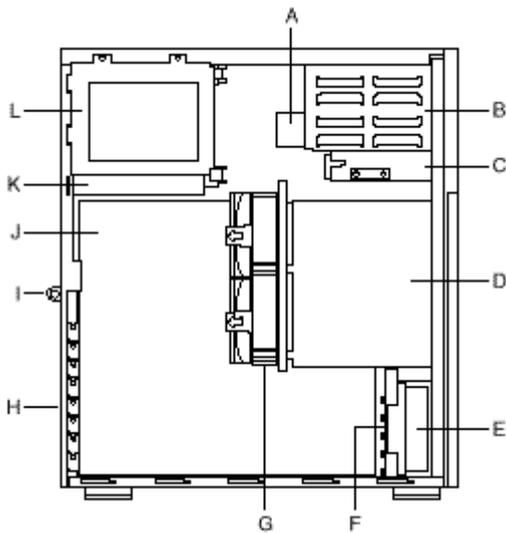


图 3-3 机箱侧视图

- | |
|-------------|
| A. 光驱 |
| B. 5 寸扩展安装架 |
| C. 软驱架 |
| D. 热插拔硬盘安装架 |

- E. 风扇架
- F. 附加卡导轨
- G. 热插拔背板上的风扇
- H. 附加卡扩展槽封片
- I. 锁片
- J. 主板
- K. 电源
- L. IDE 硬盘安装架

3. 2 机箱侧盖

3.2.1 拆卸机箱侧盖

1. 关掉与服务器相连的设备；
2. 关掉服务器，拔下电源插头；
3. 标记所有周边线缆和连接在机箱后面板 I/O 接口或附加卡上的网线，然后将其拔下；
4. 拆下侧面板后面的 3 颗螺钉，保存；
5. 用左手抓住侧面板的把手；
6. 用适当的力，将侧面板向后拉；
7. 用左手将侧面板向自己方向扳动，使其下边的舌片从机箱的插槽中脱出；
8. 用双手将侧面板向上提，使其上面的舌片从机箱的插槽中脱出，将侧面板放于一边。

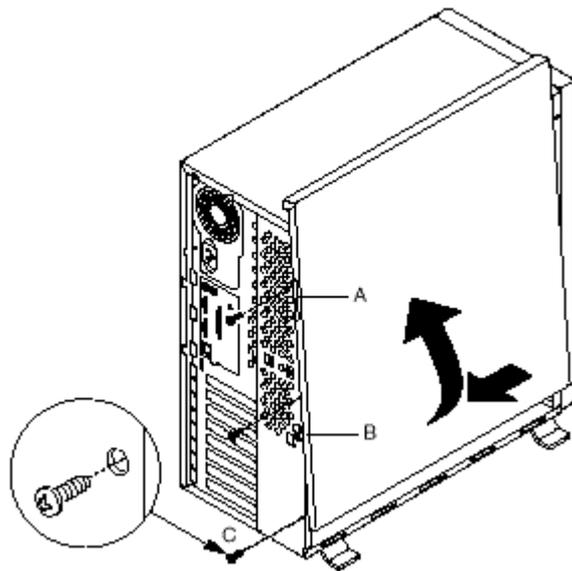


图 3-4 拆下侧面板

- A. 侧面板把手
- B. 锁片环
- C. 固定螺钉 (3)

3.2.2 安装侧面板

1. 安装前，检查一下，您是否将工具或部件遗留在机箱内；
2. 检查一下，线缆、附加卡和其他部件的安装是否正确；

3. 双手抓住侧面板，将其上面的舌片放进机箱的插槽内，将侧面板向前推，使其定位；
4. 用三个螺钉固定侧面板；
5. 为防止非法打开机箱，您可以在机箱后面的锁环上加锁；
6. 连接所有外接线缆。

3.3 前面板

3.3.1 拆卸前面板

1. 拆下侧面板；
2. 压住前面板的塑胶弹爪，将其从机箱孔中推出；
3. 将面板的左边向外拉，约 15°，使其脱离电源和复位按键。将前面板向右滑动，使其从机箱插槽中脱出，将前面板放于一边。

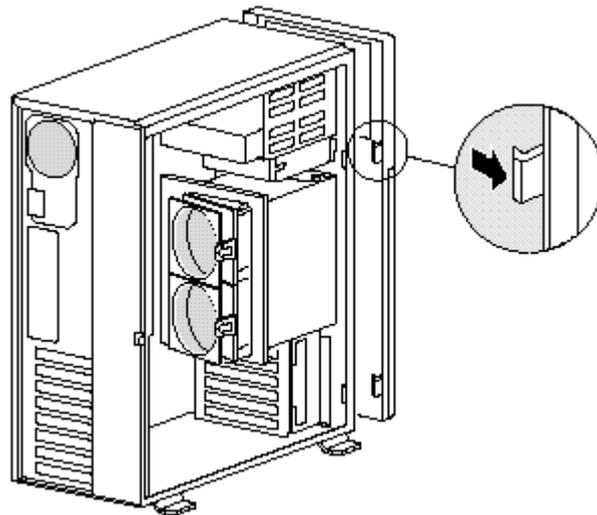


图 3-5 拆卸前面板

3.3.2 安装前面板

将前面板右端的小插头插入机箱的插槽内，将面板的左侧向里压，使其定位。

3.4 热插拔硬盘架

3.4.1 拆卸热插拔硬盘安装架

注意：热插拔安装架上插满了硬盘后会变得很重。应当把硬盘从热插拔托架上取出之后再把热插拔托架从机箱上拆卸下来。

1. 拆下侧面板；
2. 拆下固定安装架的螺钉；
3. 从 SCSI 背板上拔下电源线和数据线；
4. 翻转安装架，然后将其托出。

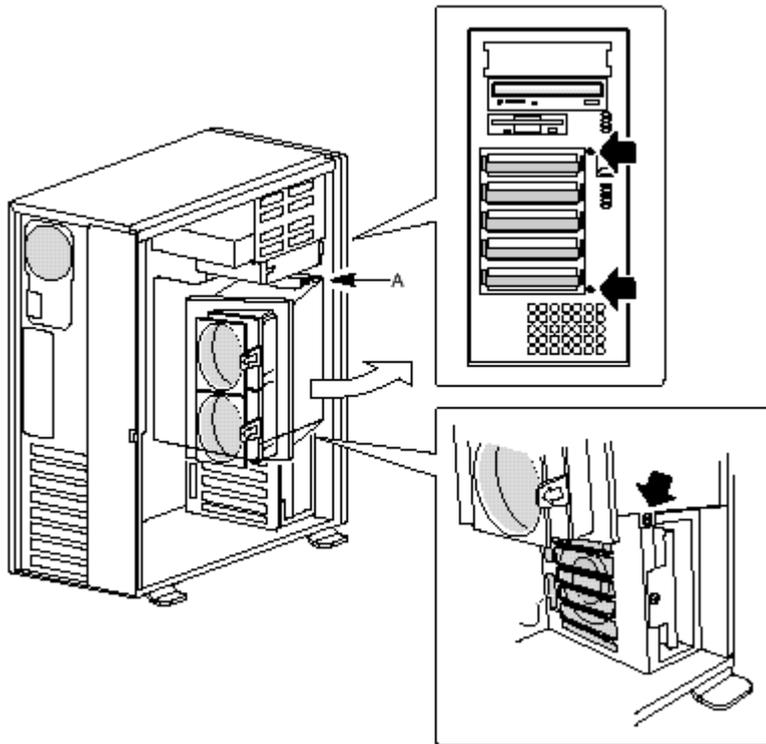


图 3-6 拆卸硬盘安装架
A. 轴槽

3.4.2 安装热插拔安装架

- 1, 倾斜着把热插拔托架放入机箱中。
- 2, 拧紧三个螺钉, 把热插拔托架固定在机箱上。
- 3, 把电源线和数据线连在SCSI背板上。
- 4, 装上机箱侧盖。

3.4.3 在塑料托架上安装SCSI SCA2 硬盘

1. 在设备记录本上记录硬盘型号和系列号;
2. 摆放硬盘位置, 使其接口位于硬盘的上面, 将其放于防静电表面;
3. 将硬盘托架放于硬盘上面;
4. 用四个螺钉将其固定。

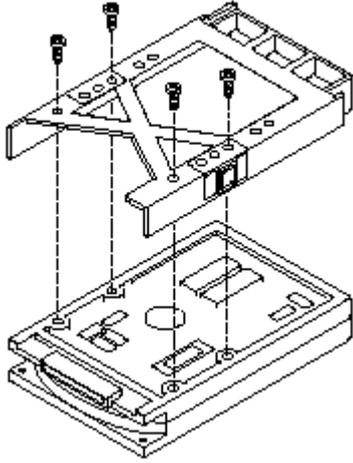


图 3-7 硬盘和塑料托架

3.4.4 在热插拔硬盘安装架上安装 SCSI SCA2 硬盘

1. 打开前门；
2. 如果在 EMI 金属门上有锁，则将其打开；
3. 将 EMI 金属门，从其上边打开；
4. 将硬盘组件（包括硬盘和托架）放入安装架的导轨内，压住其左边的压柄；
5. 将组件向里推，使硬盘的插头与背板的插座接触良好，组件定位；
6. 关上 EMI 金属门；
7. 关上前门。

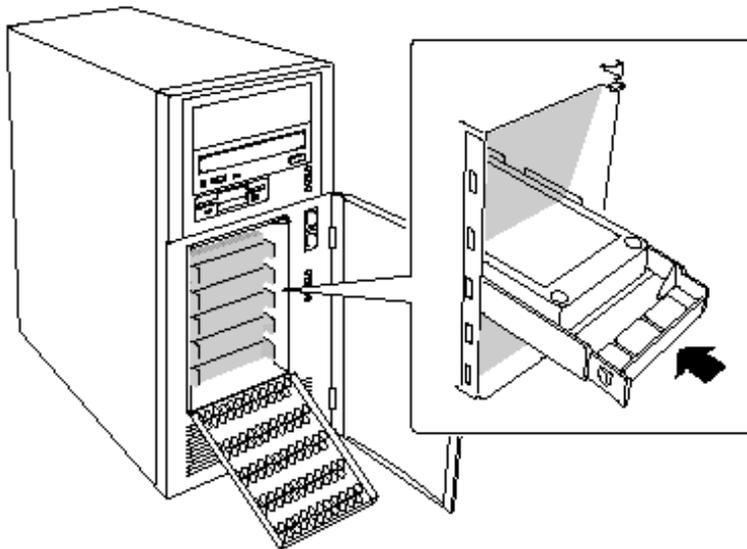


图 3-8 安装热插拔硬盘

3.4.5 热插拔一个 SCSI SCA2 硬盘

前面板上的一排（5 个）黄灯显示了每一个硬盘的状态。黄灯常亮，则表明应该用好的硬盘更换相应的故障硬盘。此时，您不必关机。

1. 打开前门；
2. 在 EMI 金属门的上边，将其打开；
3. 根据前面板的一排（5 个）黄灯，判断哪一个硬盘故障。抓住该硬盘托架的把手，压住托架的压柄，将故障硬盘拉出滑轨，放于防静电表面；
4. 将新的硬盘组件（包括硬盘和托架）放入安装架的导轨内；
5. 将组件向里推，使硬盘的插头与背板的插座接触良好，组件定位；
6. 关上 EMI 金属门；
7. 关上前门。

3.5 IDE 驱动器安装架

3.5.1 拆卸 IDE 驱动器安装架

1. 拆下侧面板；
2. 拔下连在该 IDE 硬盘上的插头；
3. 拆下该安装架的顶部的两个螺钉，保存；
4. 拆下安装架下边支撑片上的螺钉（见图 10 中的 A），保存；
5. 向上提安装架，将其拆下（小心不要把支撑片伸进风扇内）。

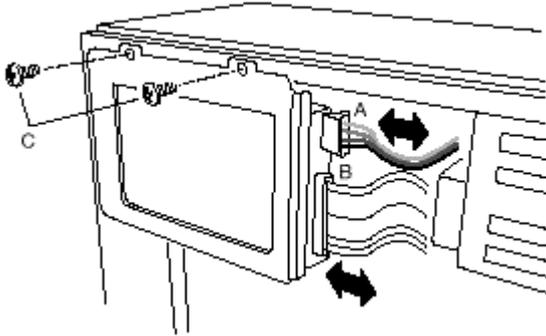


图 3-9 拔下插头，拆下螺钉

- A. 电源线
- B. 数据线
- C. 螺钉

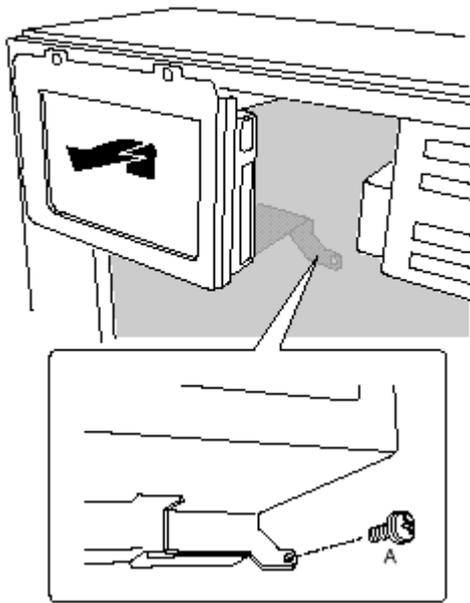


图 3-10 IDE 硬盘安装架

A. 螺钉

3.5.2 安装IDE 硬盘架

1. 将安装架放入机箱，使其舌片伸进相应的孔内；
2. 向下滑动安装架，使其固定孔与机箱的螺孔对齐；
3. 安装上面的两个螺钉；
4. 安装硬盘安装架支撑片的螺钉；
5. 连接数据线和电源线。

3.5.3 安装IDE 硬盘

IDE 硬盘安装架提供了两个 1 寸高 IDE 硬盘的安装位

1. 拆下 IDE 硬盘安装架；
2. 将硬盘从其包装中取出，放于防静电表面；
3. 在设备记录本上记下该硬盘的型号和系列号；
4. 根据硬盘说明书，设置跳线；
5. 将硬盘滑入安装架，使螺孔与安装架的安装孔对齐。为了使其散热良好，将硬盘的元器件一面背向安装架的平面。
6. 安装四个螺钉，固定硬盘；
7. 将安装架安装于机箱上。

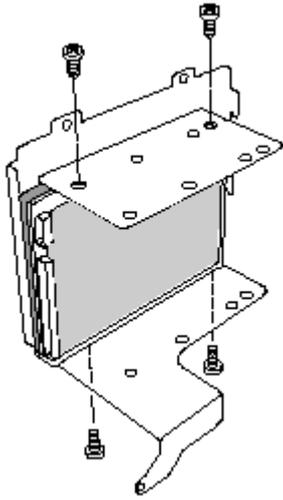


图 3-11 IDE 硬盘

3.5.4 拆卸 IDE 硬盘

1. 从机箱上拆下 IDE 硬盘安装架；
2. 拆下固定硬盘的四个螺钉；
3. 从安装架上取下硬盘；
4. 重新安装硬盘架。

3.6 5 寸设备

3.6.1 安装 5 寸设备

1. 拆下侧面板和前面板；
2. 拆下 5 寸设备安装位的塑料挡片；
3. 向右压下 EMI 金属弹片左边的压柄，使弹片从机箱上脱离，将其保存；
4. 将驱动器从其包装中取出，放于防静电表面；
5. 在设备记录本上记下该驱动器的型号和系列号；
6. 根据驱动器说明书设置跳线；
7. 用两个螺钉，将滑轨与驱动器连接（滑轨的金属面靠近驱动器）；
8. 将驱动器放入导轨，向里推，使其定位；
9. 连接数据线和电源线。

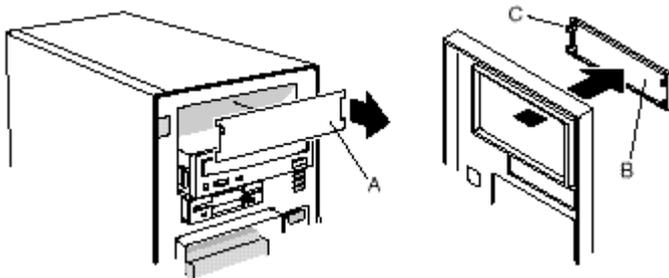


图 3-12 拆下塑料挡片和 EMI 弹片

- A. EMI 弹片
- B. 塑料挡片

C. 压柄

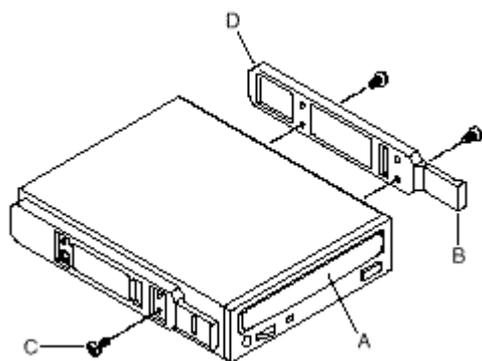


图 3-13 卡入式塑料滑轨

- A. 光驱或其他驱动器
- B. 滑轨压柄
- C. 螺钉 (4)
- D. 滑轨 (2)

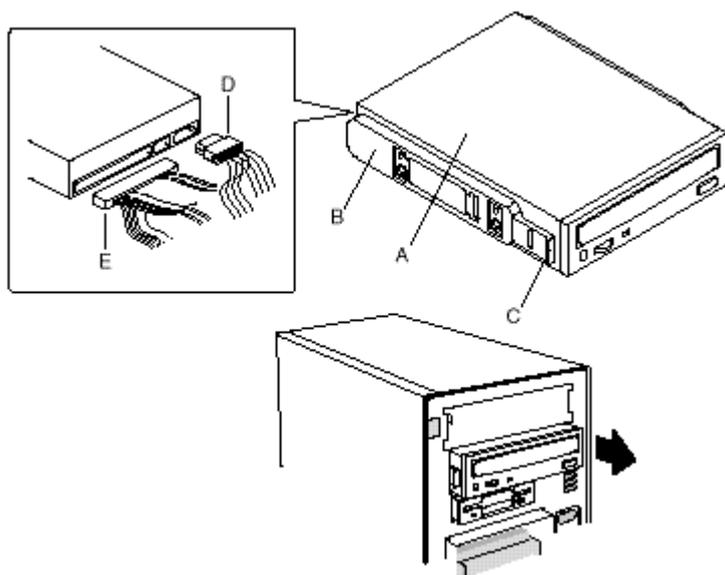


图 3-15 安装一个可拆卸的 5 寸设备

- A. 可拆卸的 5 寸设备
- B. 滑轨
- C. 滑轨压柄
- D. 电源线
- E. 数据线

3.6.2 拆卸 5 寸驱动器

1. 拔下该驱动器的数据线和电源线；
2. 该驱动器上安装有两个塑料卡入式导轨。将两个弹片的压柄向内压，向外拔驱动器，使其脱离滑槽，将驱动器放于防静电表面；
3. 拆下固定滑轨的四个螺钉，保存螺钉和滑轨；
4. 如果该安装位闲置，在该位置安装不锈钢 EMI 弹片，在前面板安装塑料挡片；

5. 如果该设备安装在 SCSI 线的末端，并且您暂时不在该位置安装其他 SCSI 设备，那么您需要修改数据线和终结器，以保证正常的 SCSI 线终端设置。

3.7 附加卡

3.7.1 安装附加卡

1. 拆下侧面板；
2. 拆下固定附加卡插槽封片的螺钉，保存螺钉和封片；
3. 将附加卡从其包装内取出，注意不要碰到元器件和金色触头，将其元器件面向上放于防静电表面；
4. 在设备记录本上记下该附加卡的型号和系列号；
5. 根据附加卡说明书设置跳线；
6. 握住卡的上端，用力将其压进主板上相应的插槽内，板卡固定片的楔型脚片必须插进机箱相应的插槽内；
 - 安装 ISA 卡，则元器件面向上
 - 安装 PCI 卡，则元器件面向下
7. 将附加卡固定片上端的缺口与机箱上相应的螺丝孔对齐；
8. 用螺钉将其固定，连接线缆（必要的化）；
9. 重新安装侧面板

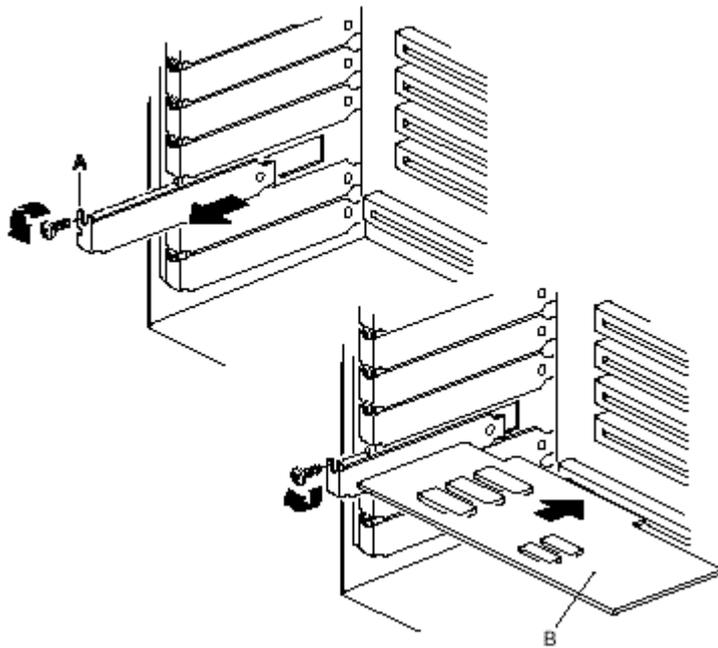


图 3-15 安装附加卡

- A. 扩展槽封片和螺钉
- B. 附加卡，用相同螺钉

3.7.2 拆卸附加卡

1. 拔掉与该附加卡相连的线缆；
2. 拆下固定该附加卡的螺钉，并将其保存；
3. 抓住该板卡的上端，小心将其拔下；
4. 将该板卡放于防静电塑料袋内；

5. 如果您不在该位置安装其他板卡，则在该位置安装封片；
6. 用螺钉将封片固定；

第四章 常见问题的解答

- 1、 2400G 机器上主板 SCSI 控制器接口与硬盘组背板的接口是 68 针的，而硬盘组与背板的接口是 80 针的，为什么多了 12 个针脚？

多的 12 个针脚是用于电源信号和控制信号接口。

- 2、 2400G 上双 CPU 工作，如果有一个坏了，系统能否正常工作？

双 CPU 并行工作，它也有个主辅之分，如果是主 CPU 损坏，则系统不能工作，如果是辅（第二个）CPU 损坏，但还能起到 CPU 匹配板（平衡两个 CPU 电压和信号）的作用，系统就能正常工作，如果损坏的很严重没有了匹配板的作用，则系统就不能工作了。

- 3、 速率为 33MB 的 PCI 卡能否插在 2400G 的 66MB 的 PCI 插槽上？

能，但是该卡只能工作在 33MB 速率的工作模式下。在 2400G 上有 2 个 66MB 的插槽，如果在一个插槽上插了一块 33M 的卡，则两个 66M 的槽都变成了在 33M 传输速率下工作。

- 4、 2400G 机器随机软件中是否提供 MS-DOS 操作系统盘？

现不提供 MS-DOS 系统盘。

- 5、 2400G 有 5 个硬盘插槽，是否可以扩充，可以扩充几块硬盘？

可以扩充，可以扩充两块，一块放在外部驱动器架上，一块放在机箱后上部电源附近有一个特定的留做扩充硬盘位置。

- 6、 2400G 机器上是否有剩余的 SCSI 接口，连接外部设备，如磁盘柜等？

可以连接。2400G 上有两个 SCSI 接口，一个是 80M 传输速率的 LVD 接口，一个是 40M 传输速率的 SE 接口，一般用 80M 的 LVD 接口连接硬盘热插拔背板，这时可以用 SE 接口连接外部设备。也可以插另外的 RAID 卡设备，连接外部设备。

- 7、 2400G 机器上用的电源是否是 ATX 电源，有几个插头插在主板上？

2400G 上所用的电源是 ATX 标准的电源，有 2 个插头插在主板上，一个是主电源接口，一个是辅助电源接口（ATX AUX CONN）。

- 8、 什么是 EMP？

EMP 是紧急管理端口（Emergency management port）的缩写。EMP 控制台是一个运行在 Windows 95 或 Windows NT 4.0 工作站上的软件应用程序，为 C440GX+ 服务器提供 EMP 管理接口，此接口允许远程服务器通过 Modem 或串口线直接连接。它有以下功能：

- 连接到远程服务器
- 服务器管理控制：电源开/关，系统复位
- 工作模式：EMP 或控制台重定向。

EMP 控制台使用 3 个管理插件对服务器进行监听：

- SEL（系统事件记录）信息浏览
- SDR（传感器数据记录）信息浏览
- FRU（系统部件记录单元）信息浏览

EMP 控制台还提供电话簿插件来创建和维护服务器及电话号码列表。

该 EMP 控制台软件随产品附在 C440GX+ CD 中，可以直接通过 CD 安装到工作站上，也可以通过软盘安装，此软盘可以通过 CD 制作。

EMP 控制台工作方式

EMP 与系统共同使用 COM2 端口。当 EMP 使用该端口时，则端口可在命令状

态下运行，当系统使用该端口时，则端口在重定向状态下运行。当端口与服务器连接时，EMP 控制台会自动检测并确定 COM2 端口的当前状态。以下就 EMP 控制台在各模式下的功能做些描述。

- 命令模式是默认的 COM 2 的状态。此时 EMP Console 使客户端可在远程将服务器复位、开/关服务器，客户端同样可以检查服务器的 SEL、FRU、SDR 信息。

- 在控制台重定向状态,EMP 控制台作为 BIOS 重定向的一个 PC ANSI 终端窗口。在此终端窗口中打入的命令将通过 BIOS 传输到服务器控制台，在服务器控制台上显示的信息也将显示在 EMP 的终端窗口。因此，管理员可以在远程检查 BOOT 信息，进入 BIOS 的 SETUP，并且在 EMP 终端窗口中运行 DOS 文本模式的应用程序。