声 明

感谢您选择联想产品。

- 本手册的用途在于帮助您正确地使用联想服务器产品（以下称“本产品”），在安装和第一次使用本产品前，请您务必先仔细阅读随机配送的所有资料，特别是本手册中所提及的注意事项。这会有助于您更好和安全地使用本产品。请妥善保管本手册，以便日后参阅。
- 本手册的描述并不代表对本产品规格和软、硬件配置的任何说明。有关本产品的实际规格和配置，请查阅相关协议、装箱单、产品规格配置描述文件，或向产品的销售商咨询。
- 如您不正确地或未按本手册的指示和要求安装、使用或保管本产品，或让非联想授权的技术人员修理、变更本产品，联想将不对由此导致的损害承担任何责任。
- 本手册中所提供照片、图形、图表和插图，仅用于解释和说明目的，可能与实际产品有些差别，另外，产品实际规格和配置可能会根据需要不时变更，因此与本手册内容有所不同。请以实际产品为准。
- 本手册中所提及的非联想网站信息，是为了方便起见而提供，此类网站中的信息不是联想产品资料的一部分，也不是联想服务的一部分，联想对这些网站及信息的准确性和可用性不做任何保证。使用此类网站带来的风险将由您自行承担。
- 本手册不用于表明联想对其产品和服务做了任何保证，无论是明示的还是默示的，包括（但不限于）本手册中推荐使用产品的适用性、安全性、适销性和适合某特定用途的保证。对本产品及相关服务的保证和保修承诺，应按可适用的协议或产品标准保修服务条款和条件执行。在法律法规的最大允许范围内，我们对于您的使用或不能使用本产品而发生的任何损害（包括，但不限于直接或间接的个人损害、商业利润的损失、业务中断、商业信息的遗失或任何其他损失），不负任何赔偿责任。
- 对于您在本产品之外使用本产品随机提供的软件，或在本产品上使用非随机软件或经联想认证推荐使用的专用软件之外的其他软件，我们对其可靠性不做任何保证。

- 我们已经对本手册进行了仔细的校勘和核对，但我们不能保证本手册完全没有任何错误和疏漏。为更好地提供服务，我们可能会对本手册中描述的产品之软件和硬件及本手册的内容随时进行改进或修改，恕不另行通知。如果您在使用过程中发现本产品的实际情况与本手册有不一致之处，或您想得到最新的信息或有任何问题和想法，欢迎致电我们或登陆联想服务网站垂询。

商标和版权

“Legend”、“Lenovo”、“Lenovo 联想”、“慧眼”、“万全”是联想（北京）有限公司或其关联公司的商标或注册商标。“Intel”、“Intel Inside”、“奔腾”是英特尔公司的商标或注册商标。“Microsoft”、“Windows”、“Windows XP”、“Windows 2000”、“Windows Vista”、“Windows 2003”及“Windows 2008”是微软公司的商标或注册商标。上面未列明的本手册提及的其他产品、标志和商号名称也可能是其他公司的商标或注册商标，并由其各自公司、其他性质的机构或个人拥有。在本用户手册中描述的随机软件，是基于最终用户许可协议的条款和条件提供的，只能按照该最终用户许可协议的规定使用和复制。版权所有 © 2009 联想（北京）有限公司，所有权利保留。本手册受到著作权法律法规保护，未经联想（北京）有限公司事先书面授权，任何人士不得以任何方式对本手册的全部或任何部分进行复制、抄录、删减或将其编译为机读格式，以任何形式在可检索系统中存储、在有线或无线网络中传输，或以任何形式翻译为任何文字。

安全警告和注意事项

为了避免人员伤害和财产损失，请在安装本产品之前请仔细阅读并遵守下列安全提示。下列安全标识会在文件中或在产品及产品包装上使用，各安全标识的说明如下表所示：

安全标识	使用说明
CAUTION	标识存在危险，如果忽略该“CAUTION”的提示可能会造成一定的人员伤害和财产损失。
WARNING	标识存在危险，如果忽略该“WARNING”的提示可能会造成严重的人员伤害。
	标识潜在危险，如果忽略系统提示信息。
	标识雷击危险，如果没有按照安全规范操作，雷击会造成严重伤害或死亡。
	高温元器件或者高温表面。
	请勿接触风扇片，以免造成伤害。
	请先拔掉交流电电源线后再拔插电源模块。
	请回收电池，并请务必按照说明处置用完的电池。

目 录

第一章 产品简介 1
1.1 产品概述 1
1.2 产品特色 1
1.3 系统规格及功能部件表 3

第二章 系统结构特性 5
2.1机箱结构特性 5
2.2机箱和主要部件拆装 10

第三章 系统设置 36
3.1 跳线设置 36
3.2 主板BIOS设置 39
3.3 板载SATAII RAID系统设置 49
3.4 板载SATA RAID系统管理软件使用说明 54

第四章 常用操作系统安装指南 60
4.1 安装准备 60
4.2 此安装指南适用板载SATA RAID配置 61
4.2.1 Windows 2000 Advanced Server + SP4简体中文版安装指南 62
4.2.2 Windows Server 2003 R2简体中文版安装指南 64
4.2.3 Windows server 2008 简体中文版 67
4.2.4 RedHat Enterprise Linux AS 4.0 Update 4安装指南 70
4.2.5 Suse Linux Enterprise Server 10 SP1安装指南 73

第五章 常见问题解答 77

附录一 服务器相关知识词汇表 81

第一章 产品简介

本章将简要介绍万全T/R350 G6X服务器的产品特色、系统规格及功能特性，以使您对于该服务器有一个概要的了解。

1.1 产品概述

万全T/R350 G6X机型有塔式和机架两种形式可选，电源有单电和冗电两种形式可选。是联想09年最新推出的、面向企业和行业用户开发的、具备超强系统性能表现的高品质服务器，是一款技术领先，具备高可靠性、可管理性以及高扩展能力的，极具性价比的服务器产品。

万全T/R350 G6X是面向军队、政府、高教、制造、服务及金融等行业、企业应用的可靠服务器平台。可作为中型数据库服务器、银行系统支行应用等，是企事业单位应用的最佳选择。

1.2 产品特色

一、高可利用性

1. 最大支持2颗新一代Intel双核/四核Xeon处理器，系统数据处理能力大幅提升。
2. 支持ECC Registered DDR-II 667 FB-DIMM内存，内存容量最大可达16GB（单条2G情况下），数据传输峰值总带宽可达16GB/s，性能卓越。
3. 支持SAS和SATA控制器，数据传输峰值带宽可达到300MB/s，磁盘子系统I/O性能优秀。
4. 集成双千兆网卡，数据接收和发送峰值速率可达到1000Mbps，提供了强大的网络传输及处理能力。

二、高可靠性

1. 支持×4 SDDC ECC内存纠错与回写技术，保证数据传输处理可靠。
2. 支持SAS RAID和SATA RAID热插拔配置，通过构建冗余磁盘阵列保障用户数据安全。

3. 采用具备高可靠性的服务器专用电源，保障了系统不间断的稳定运行；同时提供了1+1冗余电源配置，进一步增强系统的可用性。
4. 系统集成双千兆网卡，可以有条件的提供网络冗余路径，加强了服务器作为网络关键节点的可靠性。

三、高可扩展性

1. 系统提供了2个×4 PCI Express扩展槽（物理×8），2个64bit/133MHz PCI-X扩展槽，1个32bit/33MHz的PCI扩展槽，提供了灵活的扩展空间。
2. 最大支持6块热插拔SAS硬盘和SATA硬盘，或者6块非热插拔SAS硬盘和SATA硬盘。
3. 8个DIMM内存插槽，最大可支持16GB内存容量（单条2G情况下）。
4. 支持1-2颗，Intel Xeon双核/四核处理器。

四、可管理性

1. 联想万全慧眼系统专业版，提供了一套软硬件结合方案，可实现对服务器系统的全面监控和管理。
2. 万全导航光盘提供了操作系统自动安装及驱动备份功能，可以在万全服务器上对主流操作系统进行无人职守安装。您可根据《万全导航用户手册v1.0》说明选择使用。
3. 自动节能降噪技术，可根据系统运行情况，实时调节风扇转速，达到真正的环保、节能。

1.3 系统规格及功能部件表

处理器：

最大两颗Intel Xeon 双核/四核处理器

内存：

容量：最大支持16GB内存容量（单条2GB情况下）

类型：ECC Registered DDR-II 667 FB-DIMM

接口数量：8×DIMMs，支持单插

显示：

集成显示芯片，显存16MB

驱动器：

USB软驱

Combo光驱

DVDRW 光驱

结构扩展：

最大支持6个SAS热插拔硬盘, 或者6个SATA热插拔硬盘

外插SATA/SAS 硬盘Raid管理卡，可支持SATA/SAS Raid0，1，5

PCI-E 和PCI-X、PCI 扩展槽：

2个PCI-E×4扩展槽（物理×8）

2个PCI-X 64/133扩展槽

1个PCI 32/33扩展槽

集成的功能部件：

IDE：1个Ultra ATA133接口

SATA：6通道SATA控制器

网卡：双千兆网络芯片

集成RAID：支持Host RAID 0，1，10

外部设备接口：

2个PS/2接口（鼠标、键盘）

1个串口

1个VGA口

6个USB 2.0接口（2个前置，4个后置）

2个RJ-45网络接口

系统风扇：

机箱风扇：非热插拔系统风扇

具备自动节能降噪技术

电源：

550W单电源

650W 1+1冗余电源

电源输入：

要求正弦波输入（50Hz）

输入电压：200—240V交流电

环境特性：

工作环境：10°C–35°C

运输存储环境：-40°C–55°C

环境湿度：20–93%相对湿度

尺寸大小：（高×宽×深）

T350 G6X：452×235×483（mm）

R350 G6X：235×447×483（mm）

重量：

最大配置: 27.7kg

支持的操作系统：

Windows 2000 Advanced Server集成SP4简体中文版

Windows Server 2003 R2 Enterprise Edition SP2 x86简体中文版

Windows Server 2003 R2 Enterprise Edition SP2 x64简体中文版

Windows Server 2003 R2 Standard Edition SP2 x86简体中文版

Windows Server 2003 R2 Standard Edition SP2 x64简体中文版

Windows Server 2008 Enterprise Edition x86 简体中文版

Windows Server 2008 Enterprise Edition x64简体中文版

Windows Server 2008 Standard Edition x86简体中文版

Windows Server 2008 Standard Edition x64简体中文版

RedHat Enterprise Linux AS 4.0 Update 4 x86

RedHat Enterprise Linux AS 4.0 Update 4 x64

Suse Linux Enterprise Server 10 SP1 x86

Suse Linux Enterprise Server 10 SP1 x64

操作系统安装导航盘自动安装支持的配置和操作系统

支持的配置：外插RAID卡配置

支持的操作系统：

Windows 2000 Advanced Server集成SP4简体中文版

Windows Server 2003 R2 Enterprise Edition x86简体中文版

Windows Server 2003 R2 Enterprise Edition x64简体中文版

Windows Server 2003 R2 Standard Edition x86简体中文版

Windows Server 2003 R2 Standard Edition x64简体中文版

手动安装操作系统后，导航驱动程序光盘支持驱动安装功能的操作系统

Windows 2000 Advanced Server集成SP4简体中文版

Windows Server 2003 R2 Enterprise Edition x86简体中文版

Windows Server 2003 R2 Enterprise Edition x64简体中文版

Windows Server 2003 R2 Standard Edition x86简体中文版

Windows Server 2003 R2 Standard Edition x64简体中文版

第二章 系统结构特性

本章详细介绍万全TR350 G6X服务器机箱的外观和内部结构特性，同时为了便于用户的日常维护和升级扩展，本章还介绍了如何拆下和安装服务器的相关部件。

注意： **该部分所描绘的各项操作仅限于具有系统维护资格的操作员或管理员进行。**

在开始任何拆装操作前，请务必先仔细阅读《联想万全服务器帮助手册-使用必读》中的安全警告和注意事项，并严格按照要求进行操作。

说明：本章所有图片仅供参考，具体产品以实物为准。

2.1机箱结构特性

一、 机箱前面介绍

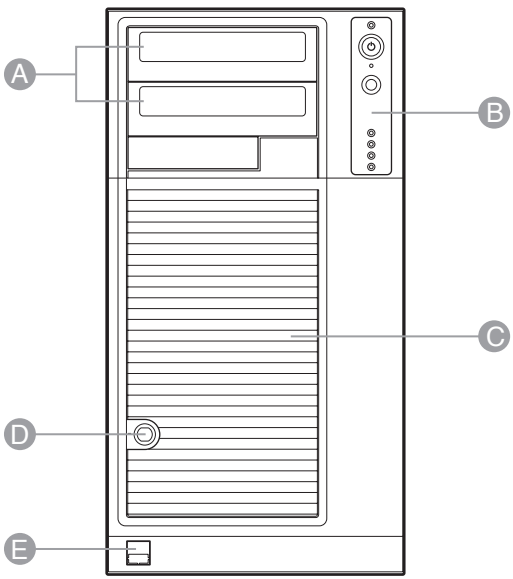


图1 机箱前面示意图（带前面板）

机箱前面板特征的定义如下表所示：

A	5.25寸设备安装位
B	前控板
C	机箱门
D	机箱锁
E	前置USB端口

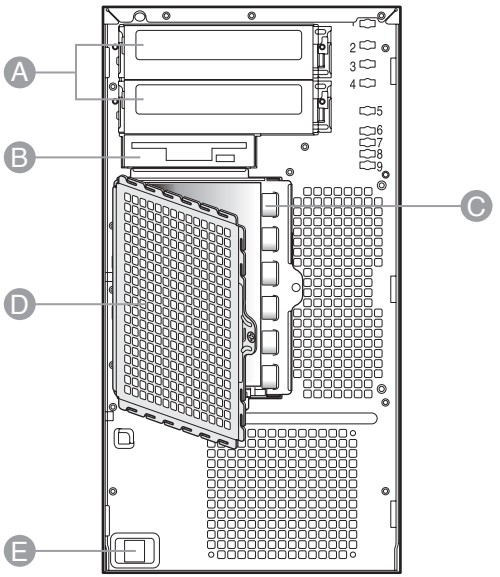


图2 机箱前面示意图（无前面板）

机箱前面特征的定义如下表所示：

A	5.25寸设备安装位
B	3.5寸设备安装
C	硬盘模组框架
D	硬盘模组防EMI挡板
E	前置USB端口

二、机箱内部部件介绍

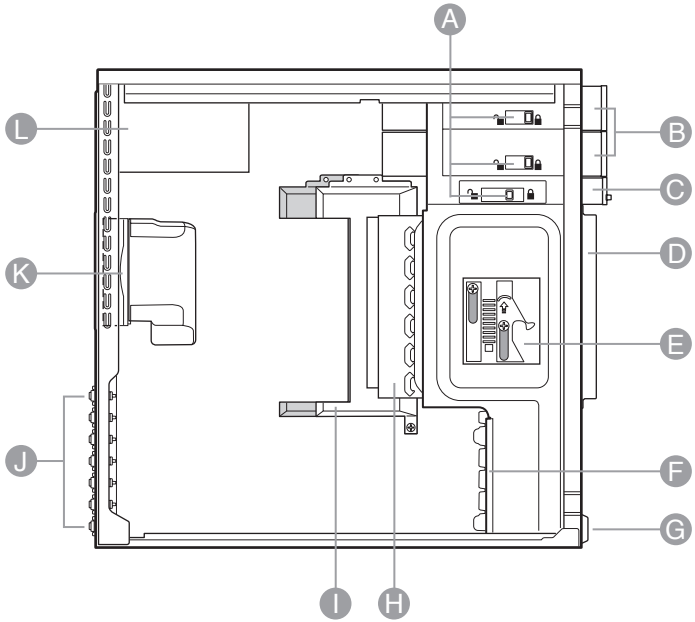


图3 机箱内部部件示意图

机箱内部特征的定义如下表所示：

A	5.25寸和3.5寸设备固定锁扣
B	5.25寸设备安装位
C	3.5寸设备安装位
D	硬盘模组防EMI挡板
E	硬盘模组锁扣
F	PCI长卡前部固定架
G	前置USB端口
H	硬盘模组
I	CPU导风罩

J	PCI卡锁扣
K	系统风扇组件
L	电源

说明：PCI长卡前部固定支架专门为支持PCI长卡的前部固定而设计，作为服务器配件放在附件盒里面，用户如果没有安装PCI长卡，该支架不需安装，下面操作说明中涉及到PCI长卡前部固定支架的部分可直接跳过。

三、机箱后面介绍

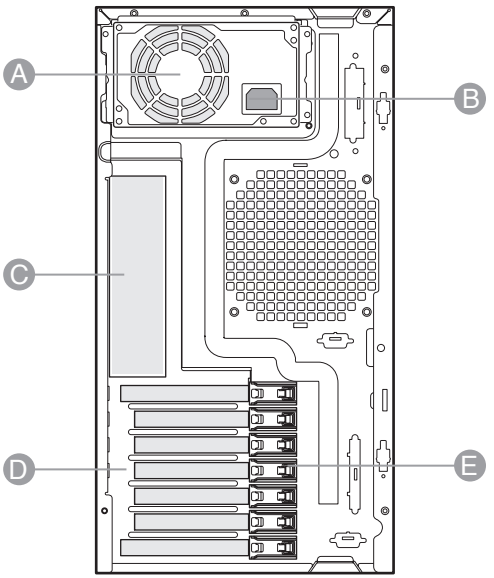


图4 机箱后面示意图

机箱后面特征的定义如下表所示：

A	电源
B	A/C电源端口
C	后IO
D	PCI卡后部槽位
E	PCI卡锁扣

四、机箱前控板介绍

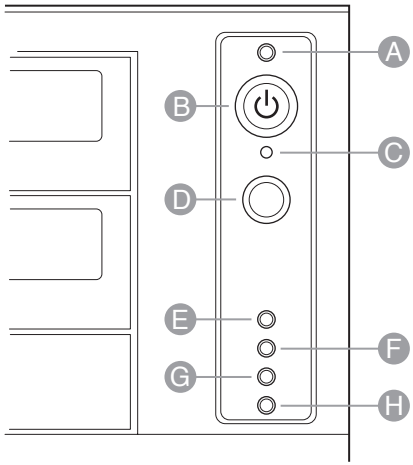


图5 机箱前控板示意图

机箱前控板特征的定义如下表所示：

A	电源/休眠灯
B	POWER按键
C	NMI按键
D	RESET按键
E	NIC1活动灯
F	NIC2活动灯
G	硬盘活动灯
H	系统状态灯

五、 机箱锁

在机箱后部可以安装一挂锁来保护系统内部部件，另外在机箱门上带有一锁用来保护硬盘模组的物理安全。

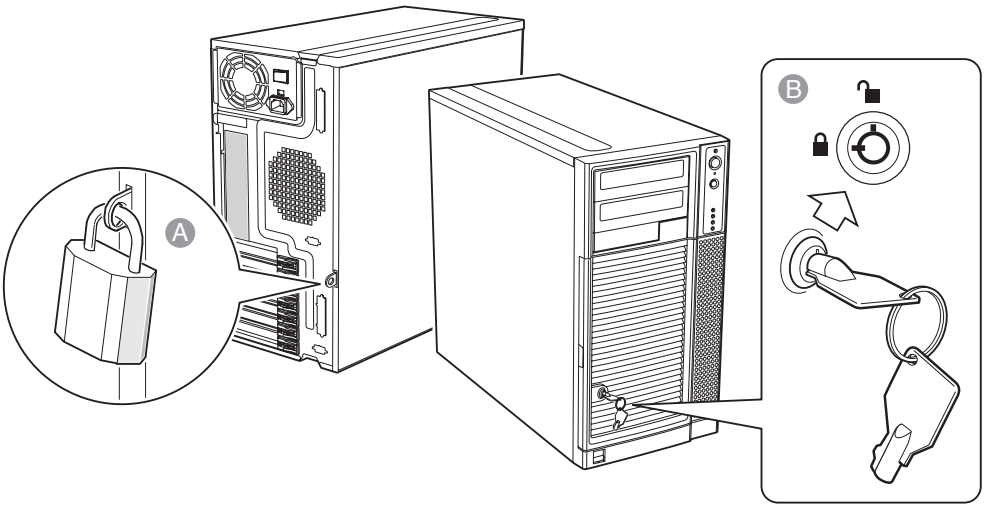


图6 机箱锁示意图

2.2机箱和主要部件拆装

一、 拆装前的注意事项

请阅读并遵守“使用必读”中提及的所有注意事项。如果随服务器提供的补充说明与这些说明不一致，请与供货商技术服务人员联系以确定如何才能保证操作的正确性。

注意： 电源按键并不能完全切断交流电源。要切断交流电源，必须从交流电插座中拔出与服务器相连的所有电源线的插头。

为保证系统良好的散热与通风，在正常使用服务器之前必须安装上机箱盖。

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

1. **戴上一条防静电腕带并与服务器的金属部分相连。**
2. **在触摸服务器部件前先触摸服务器机箱的金属壳。**
3. **在插拔部件时将身体一部分与服务器的金属机箱保持接触，以释放静电。**

4. 避免不必要的移动。
5. 插拔服务器部件（尤其是板卡）时仅拿住边缘。
6. 将服务器部件置于一个接地的无静电的操作平台上。如果可能的话，使用一块导电泡沫垫，但不要使用部件的包装袋。
7. 避免让部件在操作平台上滑动。

需要准备的工具

1. 十字螺丝刀；
2. 防静电腕带与导电泡沫垫（推荐）；
3. 纸笔。以记录服务器系统配置状况的更改，记录所有已安装部件的特定的相关信息；

二、 机箱左侧盖的拆装

在进行操作之前，确保您对本节的《拆装前的注意事项》中的内容完全理解，并已阅读“使用必读”中的安全警告及注意事项。

取下机箱左侧盖：

1. 关闭所有和服务器连接的外围设备。关闭服务器。
2. 拔掉AC电源线。
3. 拧下机箱后部两颗固定螺钉（下图A标识）。用右手按下机箱左侧盖锁扣（下图B标识），同时用左手向后拉机箱左侧盖后部（下图C标识方向），将机箱左侧盖取出。
4. 安装过程相反。

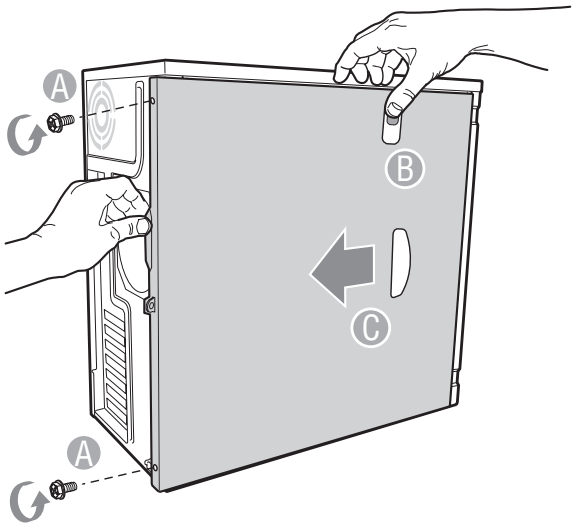


图7 取下机箱左侧盖

三、 机箱前板的拆装

在进行操作之前，确保您对本节的《拆装前的注意事项》中的内容完全理解，并已阅读“使用必读”中的安全警告及注意事项。

取下机箱前板：

1. 关闭所有和服务器连接的外围设备。关闭服务器。
2. 拔掉AC电源线。
3. 取下机箱左侧盖。（参考“取下机箱左侧盖”操作方法）
4. 轻扳左侧的两个面板卡扣（下图A标识），按照下图B标识方向旋转，然后按照下图C标识方向取下机箱前板。
5. 安装过程相反。

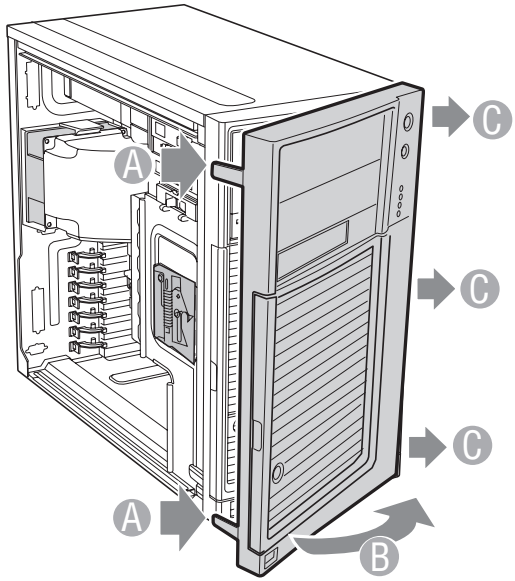


图8 取下机箱前板

四、 CPU导风罩的拆装

在进行操作之前，确保您对本节的《拆装前的注意事项》中的内容完全理解，并已阅读“使用必读”中的安全警告及注意事项。

取下CPU导风罩：

1. 关闭所有和服务器连接的外围设备。关闭服务器。
2. 拔掉AC电源线。
3. 取下机箱左侧盖。（参考“取下机箱左侧盖”操作方法）
4. 取下机箱前板。（参考“取下机箱前板”操作方法）
5. 拔掉硬盘模组所连接的数据线和电源线，并取出硬盘模组。
6. 拧下CPU导风罩的两颗固定螺钉，取下CPU导风罩。
7. 安装过程相反。

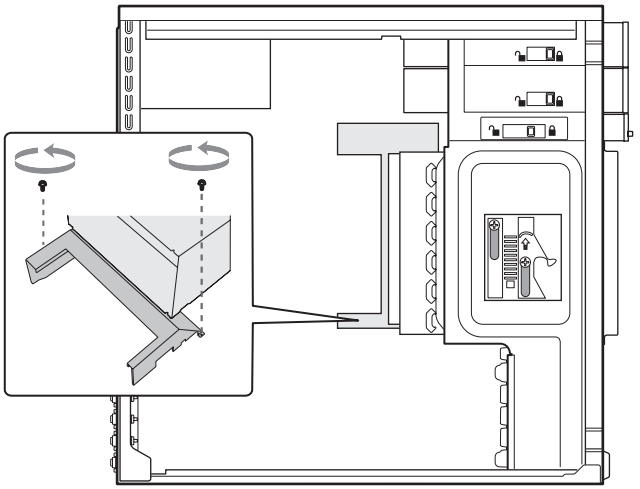


图9 取下CPU导风罩

五、 CPU的拆装

在进行操作之前，确保您对本节的《拆装前的注意事项》中的内容完全理解，并已阅读“使用必读”中的安全警告及注意事项。

1. 关闭所有和服务器连接的外围设备。关闭服务器。
2. 拔掉AC电源线。
3. 取下机箱左侧盖。（参考“取下机箱左侧盖”操作方法）
4. 取下机箱前板。（参考“取下机箱前板”操作方法）
5. 拔掉硬盘模组所连接的数据线和电源线，并取出硬盘模组。
6. 取下CPU导风罩。（参考“取下CPU导风罩”操作方法）
7. 参考下图的①，②标识，扳开CPU座旁的扣手。
8. 参考下图的③，④标识，向上拿出CPU。
9. 安装过程相反。

特别说明：如下图所示，如果CPU座不安装CPU，为保护CPU座针脚，须在复位CPU固定盖和扣手后，安装上CPU保护盖。

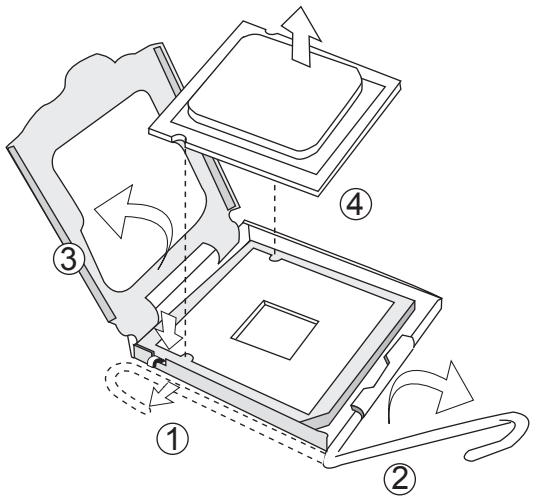


图10 取下CPU

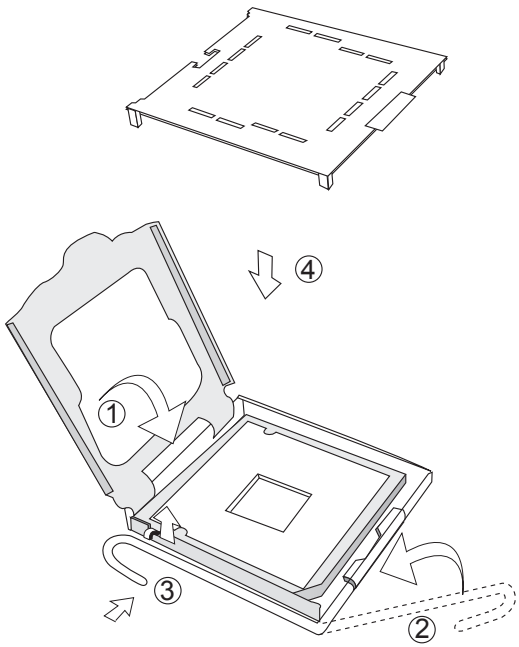


图11 安装CPU座保护盖

六、 内存的拆装

在进行操作之前，确保您对本节的《拆装前的注意事项》中的内容完全理解，并已阅读“使用必读”中的安全警告及注意事项。

1. 关闭所有和服务器连接的外围设备。关闭服务器。
2. 拔掉AC电源线。
3. 取下机箱左侧盖。（参考“取下机箱左侧盖”操作方法）
4. 拔掉机箱后部的系统风扇线，并取下系统风扇组件。
5. 按下内存槽两侧的扳手，向上取出内存。
6. 安装过程相反。

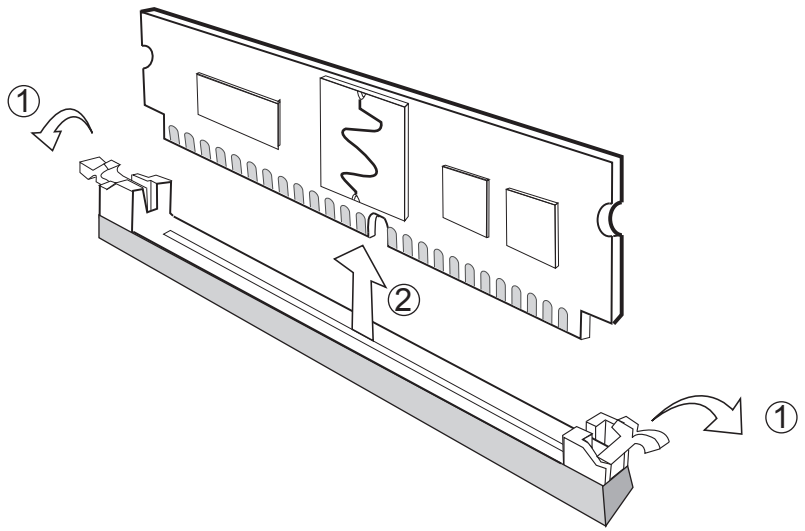


图12 取下内存

七、 非热插拔硬盘的拆装

在进行操作之前，确保您对本节的《拆装前的注意事项》中的内容完全理解，并已阅读“使用必读”中的安全警告及注意事项。

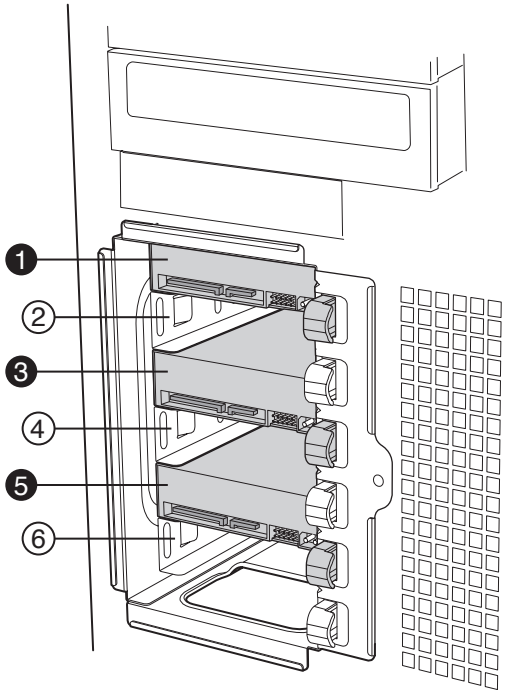


图13 安装硬盘顺序位标识

说明：在安装非热插拔硬盘时，必须先安装1，3，5位置的硬盘，否则可能会造成机箱散热问题。

1. 关闭所有和服务器连接的外围设备。关闭服务器。
2. 拔掉AC电源线。
3. 取下机箱左侧盖。（参考“取下机箱左侧盖”操作方法）
4. 取下机箱前板。（参考“取下机箱前板”操作方法）
5. 拧松硬盘模组防EMI固定螺钉（下图A标识），取下防EMI挡板。

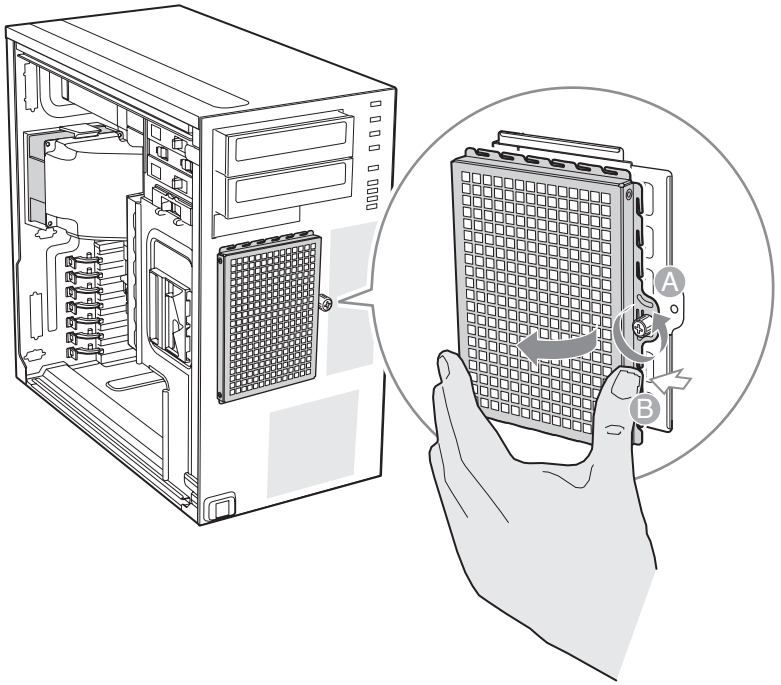


图14 取下硬盘模组防EMI挡板

6. 取下安装的PCI长卡。（如果安装有PCI长卡）
7. 向下按PCI长卡前部固定支架的卡扣（下图A标识），同时旋转（下图B标识方向），取下PCI长卡前部固定支架。（如果安装有PCI长卡前部固定支架）

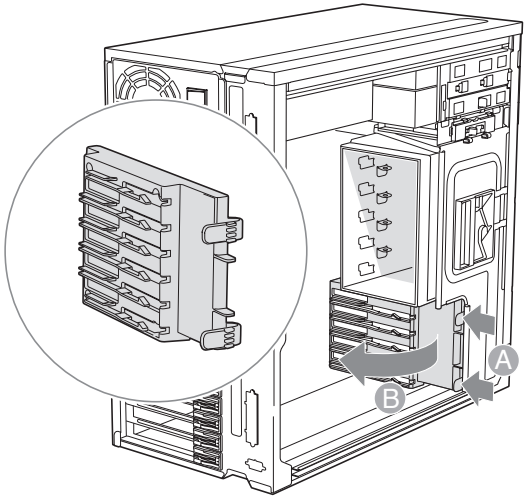


图15 取下PCI长卡前部固定支架

8. 通过PCI长卡前部固定支架的后部空间位，将需要安装的电源线理顺。

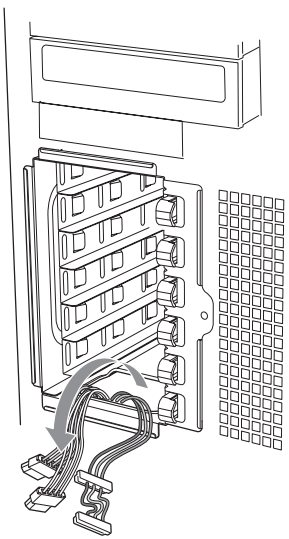


图16 理顺电源线

9. 将需要安装硬盘的对应槽位的锁扣向外拉出。

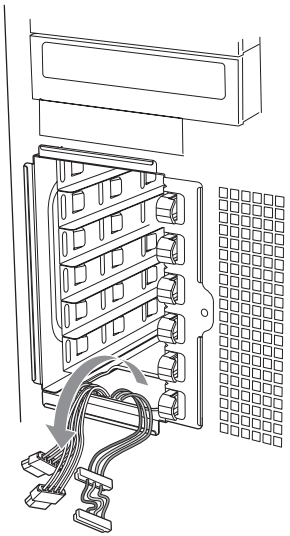


图17 拉出硬盘固定锁扣

10. 在需要安装硬盘的槽位插入硬盘，安装时确保硬盘的电源端口和数据端口是向外的，将硬盘推到位。

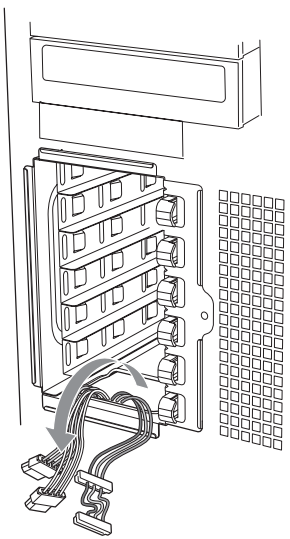


图18 插入非热插拔硬盘

11. 向里推硬盘锁扣，将硬盘锁定住。

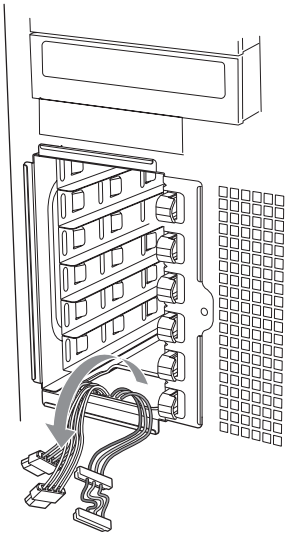


图19 锁上硬盘固定锁扣

12. 将电源线（下图标识A）和数据线（下图标识B）安装好。

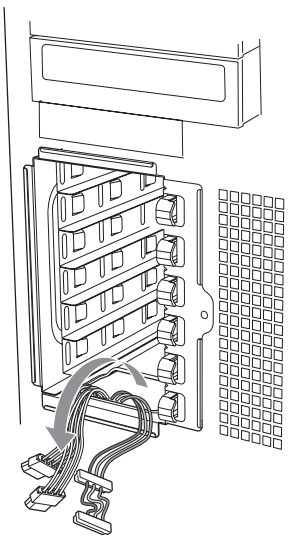


图20 安装非热插拔硬盘的电源线和数据线

13. 安装好硬盘模组防EMI挡板，并锁定好。

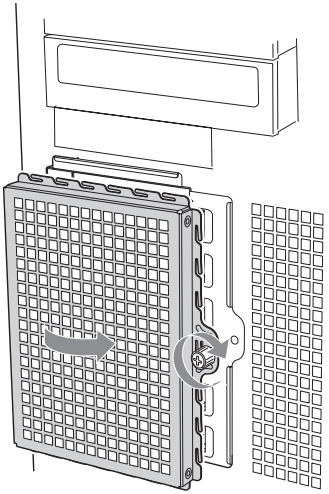


图21 安装非热插拔硬盘模组防EMI挡板

14. 参考下图，安装好PCI长卡前部固定支架。（如果须安装PCI长卡）

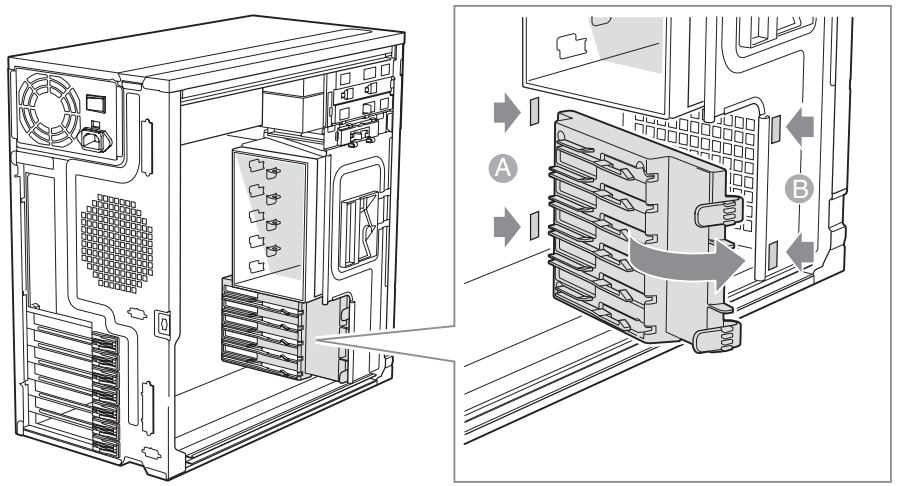


图22 安装PCI长卡前部固定架

15. 重新安装好机箱前板。
16. 重新安装好机箱左侧盖。
17. 连接上所有外围设备和电源线，启动机器。
18. 取下过程相反。

八、 热插拔硬盘安装

在进行操作之前，确保您对本节的《拆装前的注意事项》中的内容完全理解，并已阅读“使用必读”中的安全警告及注意事项。

1. 打开机箱门。

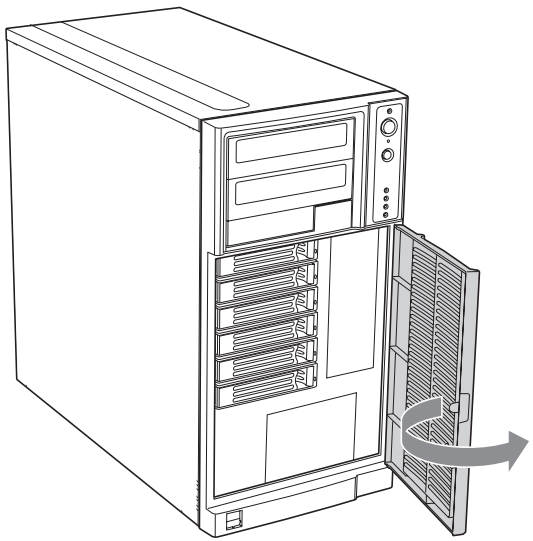


图23 打开机箱门

2. 轻压热插拔硬盘安装盒的锁扣（下图A标识），打开热插拔硬盘安装盒把手，同时向外旋转把手（下图B标识），将热插拔硬盘安装盒取出。

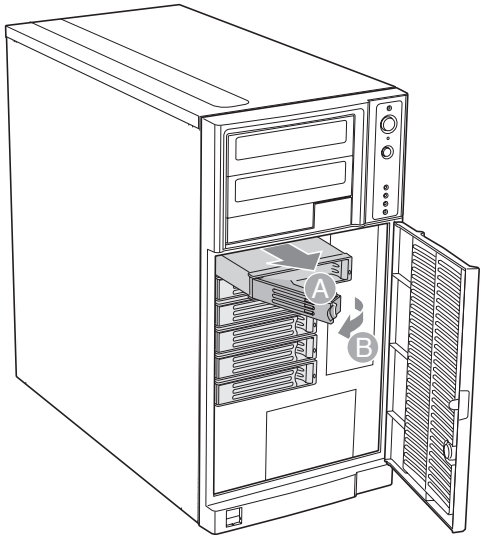


图24 取下热插拔硬盘安装盒

3. 拧下硬盘假体盒的四颗固定螺钉，取下硬盘假体盒。

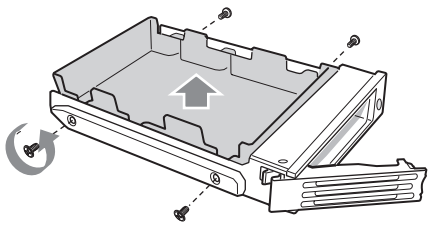


图25 取下硬盘假体盒

4. 从热插拔硬盘包装盒中取出热插拔硬盘。
5. 按照热插拔硬盘的跳线和开关设置说明，设置好热插拔硬盘的跳线和开关。
6. 将热插拔硬盘的电路板面向下，数据和电源端口面朝热插拔硬盘安装盒的后面放置好。
7. 将热插拔硬盘的固定孔位和安装盒的对应孔位对齐，拧上四颗固定螺钉。

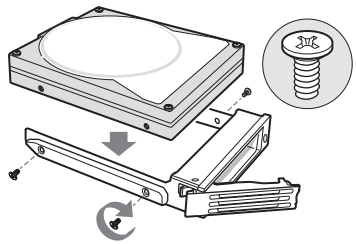


图26 安装热插拔硬盘

8. 将热插拔硬盘安装盒的把手置于完全打开状态，然后插入到热插拔硬盘模组对应的安装位，直到热插拔硬盘安装盒的把手开始自动关闭，这时需要轻压把手，让安装盒锁扣到位。注意在热插拔硬盘安装盒把手没有自动关闭前，请不要用力压把手。

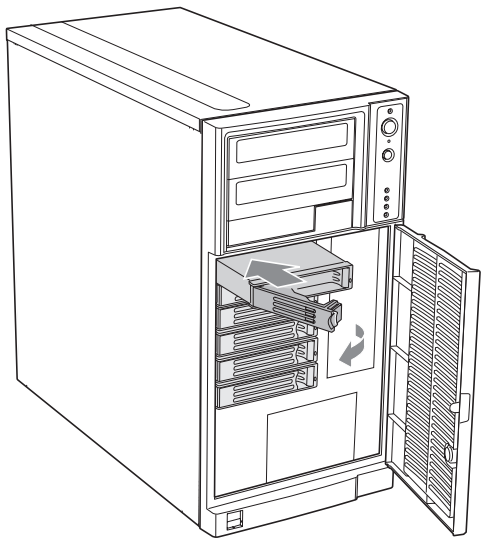


图27 安装回热插拔硬盘安装盒

9. 关上机箱门。

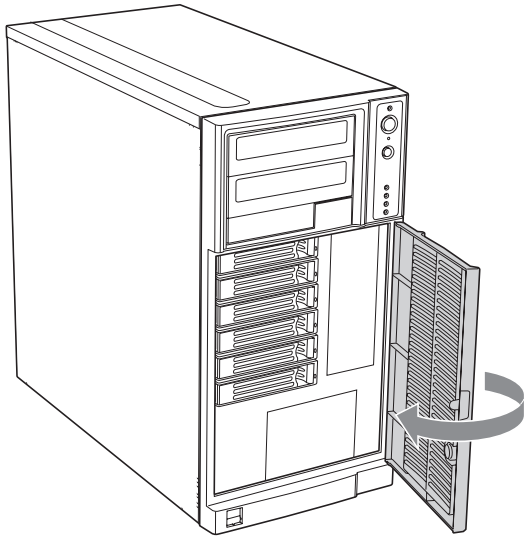


图28 关上机箱门

10. 更换热插拔硬盘的过程可参考“安装热插拔硬盘”过程。

九、 光驱的拆装

在进行操作之前，确保您对本节的《拆装前的注意事项》中的内容完全理解，并已阅读“使用必读”中的安全警告及注意事项。

1. 关闭所有和服务器连接的外围设备。关闭服务器。
2. 拔掉AC电源线。
3. 取下机箱左侧盖。（参考“取下机箱左侧盖”操作方法）
4. 取下机箱前板。（参考“取下机箱前板”操作方法）
5. 取下5.25寸设备安装位防EMI挡板（下图标识A），将固定锁扣拔到“开锁”位（下图标识B）。

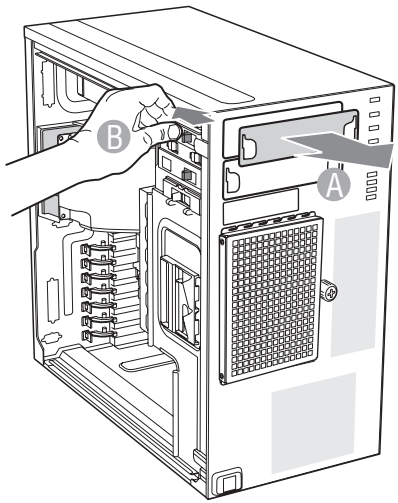


图29 取下5.25寸设备安装位防EMI挡板

6. 将光驱插入对应的5.25寸设备安装位（下图标识C）并推入到位，将固定锁扣拔到“锁”位（下图标识E），连接上光驱的电源线和数据线（下图标识F）。

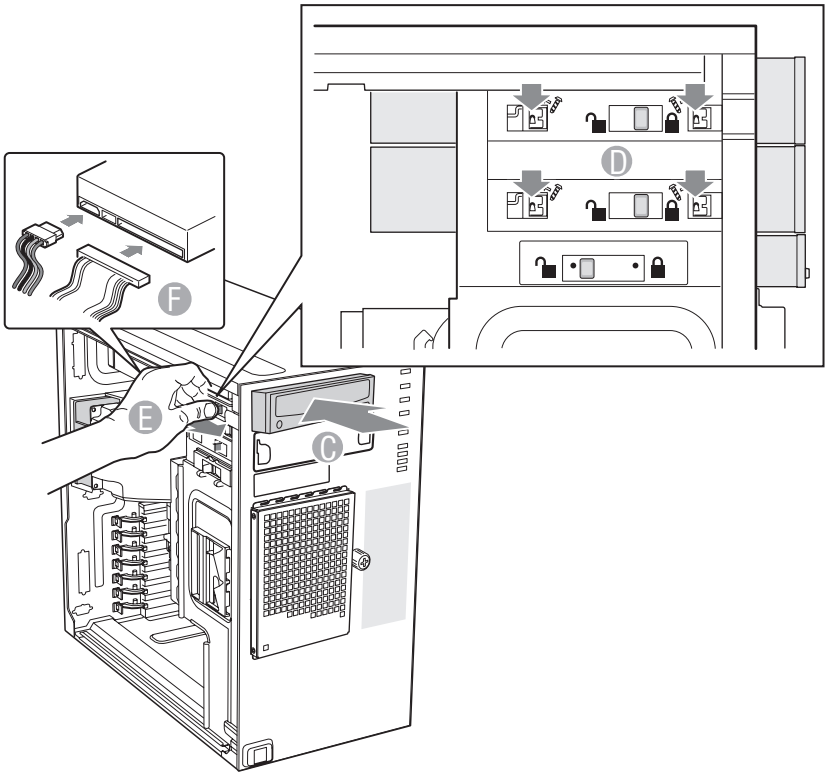


图30 安装光驱

7. 取下机箱前板上对应的光驱挡板。

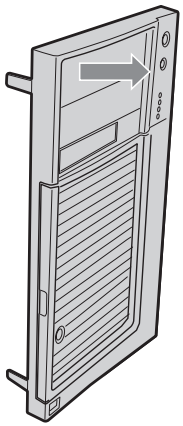


图31 取下光驱挡板

8. 重新安装好机箱前板。
9. 重新安装好机箱左侧盖。
10. 连接上所有外围设备和电源线，启动机器。
11. 取下过程相反。

十、 PCI卡的拆装

在进行操作之前，确保您对本节的《拆装前的注意事项》中的内容完全理解，并已阅读“使用必读”中的安全警告及注意事项。

1. 关闭所有和服务器连接的外围设备。关闭服务器。
2. 拔掉AC电源线。
3. 取下机箱左侧盖。（参考“取下机箱左侧盖”操作方法）
4. 如果需安装是PCI长卡，须安装好PCI长卡前部固定支架。
5. 从机箱内侧打开PCI卡固定扣。

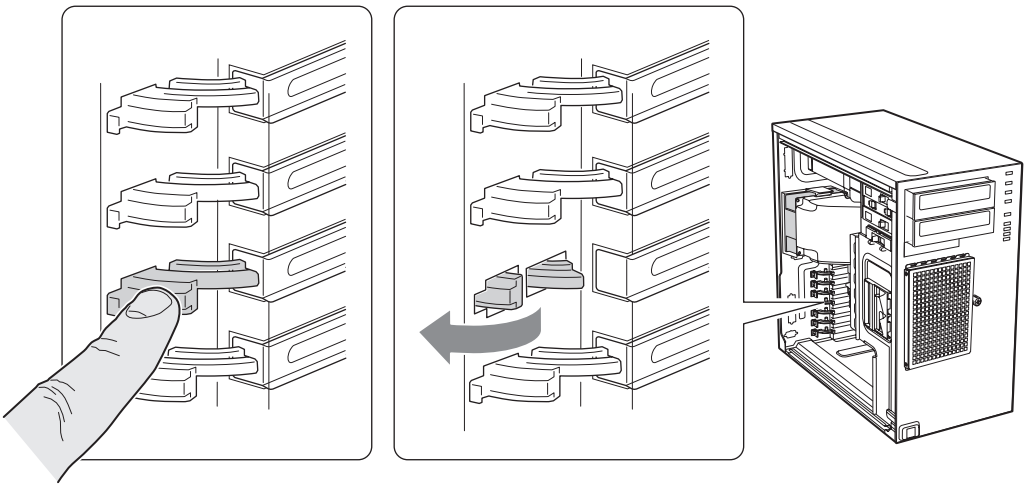


图32 打开PCI卡固定锁扣

6. 从机箱内侧向外推并取出PCI卡防EMI挡片。

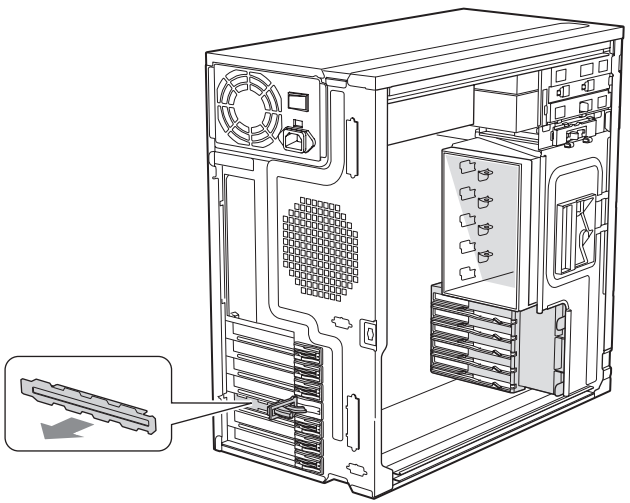


图33 取下PCI卡挡片

7. 从PCI包装里面小心取出PCI卡。

8. 参考下图标识A插入PCI卡，并锁扣好PCI卡固定卡扣（参考下图标识B）。

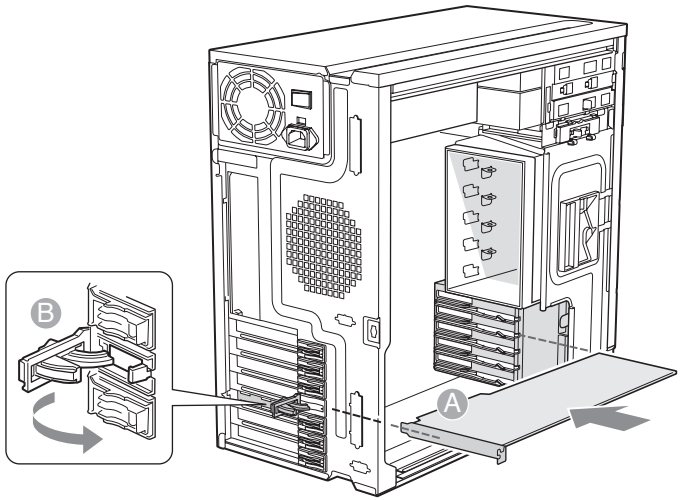


图34 安装PCI卡

9. 重复PCI卡安装操作，直到所有PCI卡安装好为止。
10. 如需要接上相关线缆。
11. 重新安装好机箱左侧盖。
12. 连接上所有外围设备和AC电源线，启动机器。
13. 取下过程相反。

十一、 安装热插电源模块

在进行操作之前，确保您对本节的《拆装前的注意事项》中的内容完全理解，并已阅读“使用必读”中的安全警告及注意事项。

1. 用手指插入热插拔电源模块位防EMI挡片中间的孔，外拉并取电源模块位防EMI挡片。

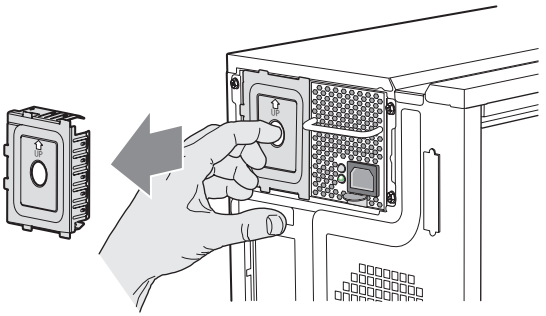


图35 取出热插拔电源模块位的防EMI挡片

2. 插入新的热插拔电源模块，直到听到“咔”的一声，表示安装到位。

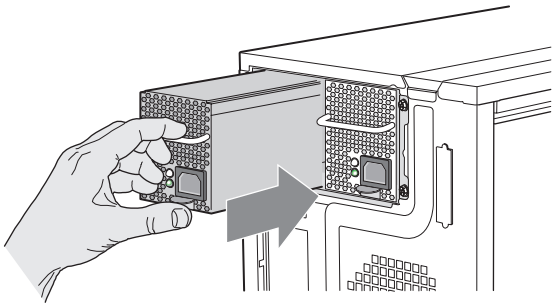


图36 插入热插拔电源模块

3. 更换热插拔电源模块的过程可参考“安装热插拔电源模块”过程。

十二、 导轨组件安装

在进行操作之前，确保您对本节的《拆装前的注意事项》中的内容完全理解，并已阅读“使用必读”中的安全警告及注意事项。

特别说明：该导轨的拉伸尺寸范围为610~760mm。

1. 关闭所有和服务器连接的外围设备。关闭服务器。
2. 拔掉AC电源线。

3. 取下机箱左侧盖。（参考“取下机箱左侧盖”操作方法）
4. 如下图，安装上机箱把手。

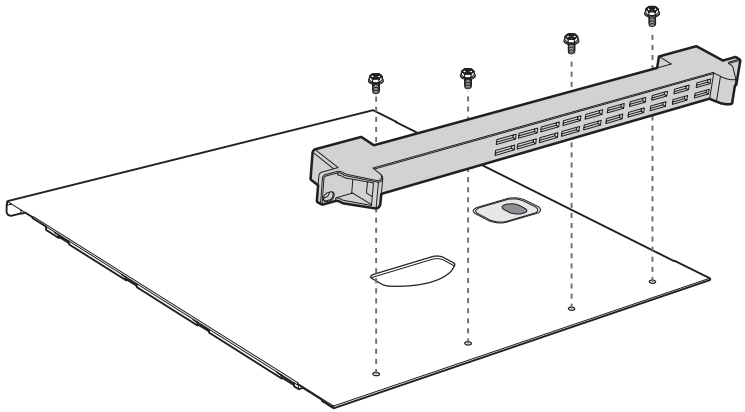


图37 安装机箱把手

5. 如下图，安装上带把手的机箱左侧盖。

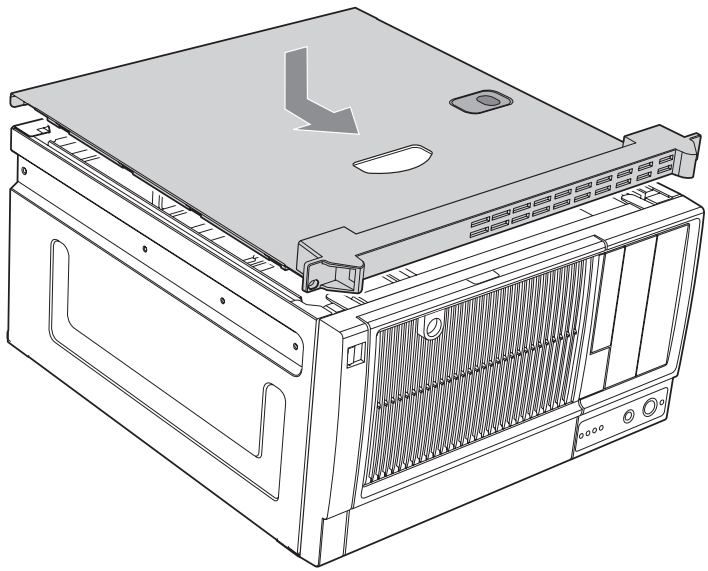


图38 安装机箱左侧盖（带把手）

6. 按住内导轨锁扣，向外抽拉并取出内导轨。

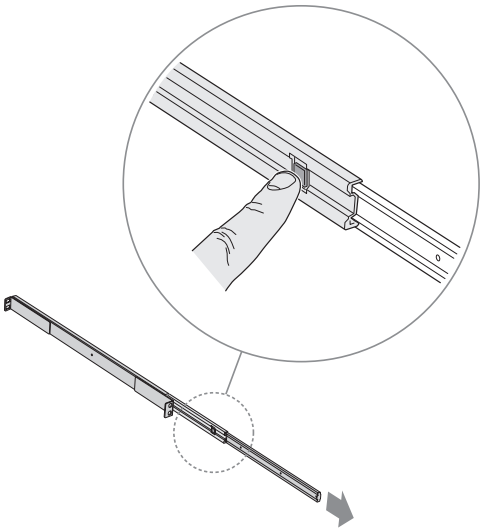


图39 将内导轨从导轨组件中抽出

7. 如下图，用八颗6-32螺钉将内导轨固定到机箱上(每个内导轨用四颗6-32固定螺钉)。

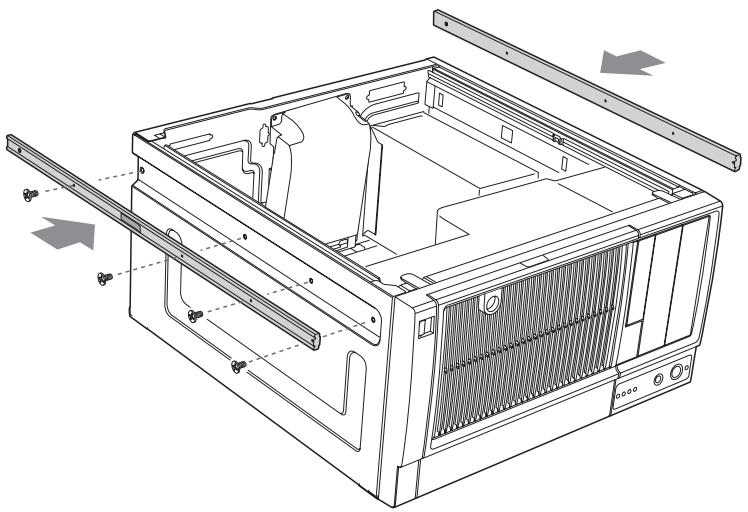


图40 安装内导轨到机箱上

8. 如下图，用八颗外导轨固定螺钉将外导轨固定到机柜立柱上（每个外导轨用四颗固定螺钉）。

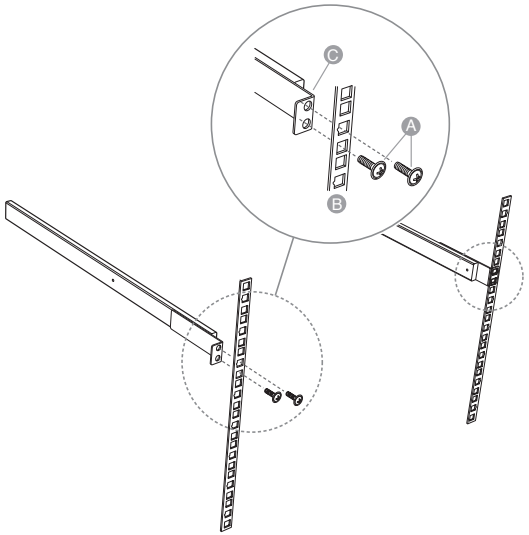


图41 安装外导轨到机柜立柱上

9. 如下图，将安装好内导轨和机箱把手的机器推入到机柜里面。

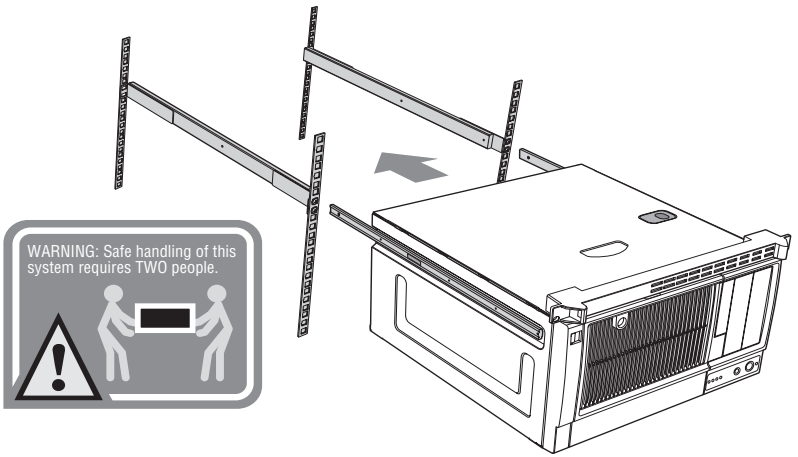


图42 安装机器进机柜

第三章 系统设置

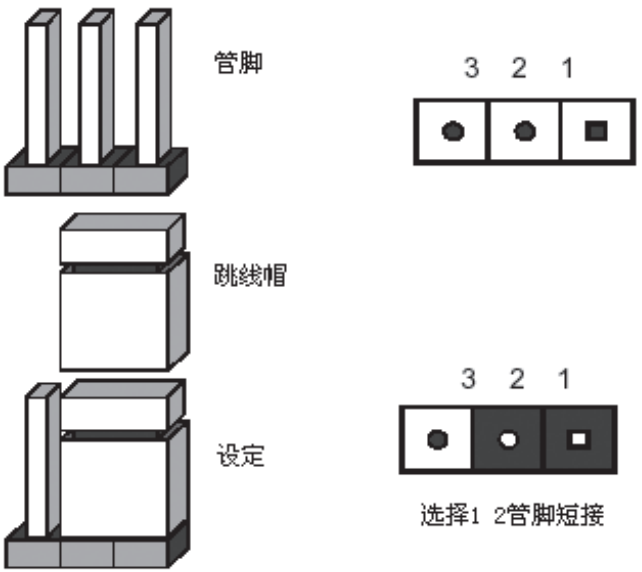
本章详细介绍本服务器的主板跳线及BIOS功能设置。

注意：该部分所描绘的各项操作仅限于具有系统维护资格的操作员或管理员进行。在进行设置前，请务必先仔细阅读《联想万全服务器帮助手册-开机必读》中的安全警告和注意事项，并严格按照要求进行操作。

3.1 跳线设置

主板跳线设置

跳线设置是将跳线两个管脚短路来改变接口功能的操作，参看下图，进而可以调整主板的功能。



跳线设置示意图

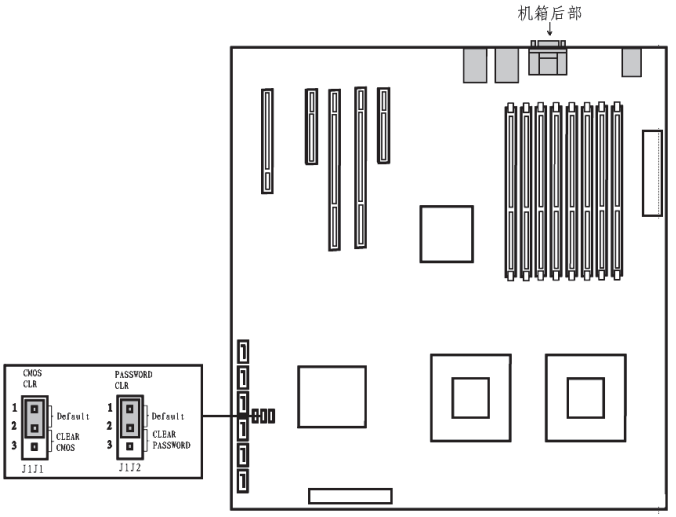
主板跳线功能介绍

跳线编号	作用描述	系统默认值
J1J1	清除CMOS	管脚1-2短接（正常，非清除）
J1J2	密码清除	管脚1-2短接（启用）
J1J3	BIOS BANK选择	管脚2-3短接（启用）

BIOS恢复跳线组合

跳线名称	Pin脚	作用描述
J1J1：CMOS清除跳线	1-2	缺省设置，在系统正常运行时，需要有跳线设置在1-2位置；
	2-3	如果跳线设置在2-3位置时，在跳线回复到缺省位置时，在下一次启动时，CMOS的设置会自动清除；
J1J2：密码清除	1-2	缺省位置，在系统正常运行时，需要有跳线设置在1-2位置；
	2-3	如果跳线设置在2-3位置时，在跳线回复到缺省位置时，在下一次启动时，密码的设置会自动清除；

注意： **清除CMOS之前必须关闭系统，并切断电源线，将跳线帽从1-2PIN脚移到2-3PIN脚，等待5秒以上，再次将跳线帽恢复到正常位置（1-2管脚短接），CMOS清除完成。**

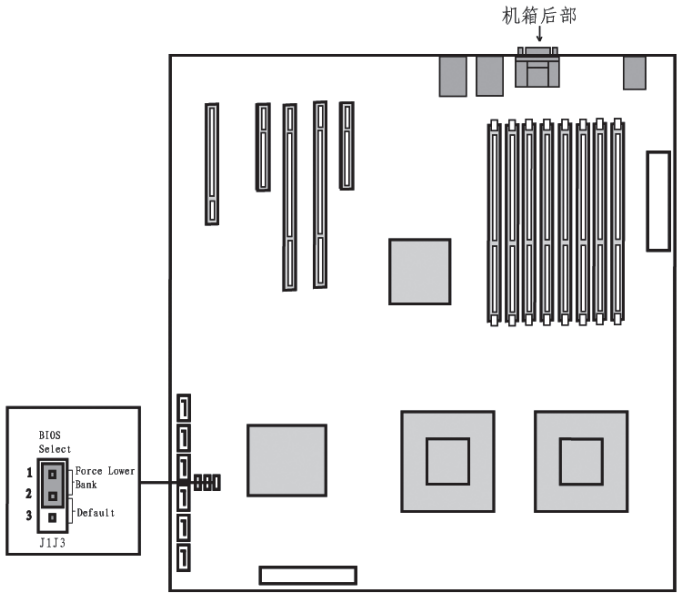


CMOS配置清除跳线位置示意图

BIOS BANK选择跳线

J1J3跳线用于选择

跳线名称	Pin脚	作用描述
J1J3：BIOS BANK选择跳线	1-2	选择BIOS BANK2
	2-3	选择BIOS BANK1，缺省状态。



3.2 主板BIOS设置

一、 通电自检程序（POST）

每次启动系统时，BIOS都会执行通电自检程序(POST)，其执行过程如下。

1. 启动系统，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，按【Esc】键查看POST过程及信息，或按【F2】键进入BIOS设置程序。
3. 如果您的服务器系统配置了SCSI或RAID卡，当POST过程进行到检测SCSI或RAID时，您可以根据屏幕显示的信息，按相应按键（不同的SCSI或RAID控制器，进入方式可能不同），运行SCSI或RAID控制器的BIOS设置。具体设置操作步骤可以参考随卡附带的手册。
4. 如果引导设备未安装操作系统，引导过程将继续，这时系统会显示下列消息：Operating System not Found。
5. 此时按任意键，系统将按照BIOS中引导优先级规定的顺序查找所有可引导的设备。

二、 BIOS设置操作说明

1. 运行主板BIOS设置程序

在系统启动时，当系统处于POST（通电自检）状态时，按【F2】键就可以进入BIOS设置的主界面中。

2. BIOS设置程序操作说明

设置过程中的操作及按键方法如下表：

功能	按键
获得帮助信息	<F1>
选项间切换	← → ↑ ↓
改变选项值	+/-
选定选项或进入子菜单	<Enter>
退出子菜单或退出设置程序	<Esc>
恢复到缺省值	<F9>
保存并退出设置程序	<F10>

注意：请不要随意改变您不熟悉的BIOS参数

BIOS内的参数有些是设定硬件的时序或设备的工作模式的，不适当地改变这些参数会造成功能错误、死机甚至无法开机的现象，所以建议您不要随意改变您不熟悉的BIOS参数。万一您已造成系统无法开机的现象，请参考主板跳线说明中的CMOS配置清除方法，恢复到出厂配置。

注：随着BIOS版本的升级，有些项目或内容可能有微小变化，恕不另行通知。

本手册中未介绍的BIOS选项不建议用户进行修改。

三、 BIOS设置项介绍

1、BIOS主菜单

项目	说明
Main	基本BIOS参数设置
Advanced	高级BIOS参数设置
Security	安全参数设置
Server Management	系统管理设置
Boot Option	启动参数设置
Boot Manager	启动设备设置
Error manager	系统错误设置
Exit	退出

2、Main主菜单

项目	选项	说明
Quiet Boot	Disabled [Enabled]	是否显示logo
Post Error Pause	[Disabled] Enabled	是否在boot错误的是否暂停
System Date	MM/DD/YYYY	设置系统日期
System Time	HH:MM:SS	设置系统时间

注：［ ］中的设置是BIOS的缺省设置。

3、Advanced 主菜单

注意：请您不要轻易改变此项设置下的BIOS参数！

项目	选项	说明
Processor Configuration		进入下一级子菜单
Memory Configuration		进入下一级子菜单

ATA Controller Configuration		进入下一级子菜单
Serial Port Configuration		进入下一级子菜单
USB Configuration		进入下一级子菜单
PCI Configuration		进入下一级子菜单
System Acoustic and Performance Configuration		进入下一级子菜单

a. Processor Configuration子菜单

项目	选项	说明
Enhanced Intel Speedstep(R) Tech	Disabled [Enabled]	是否开启speedstep技术。
Deep C-state Support	Disabled [Enabled]	是否支持C-state。
Core Multi-processing	Disabled [Enabled]	是否开启多核处理功能。
Intel(R) Virtualization Technology	[Disabled] Enabled	是否开启虚拟技术。虚拟技术会提供额外的硬件计算能力。注意如果开启此功能，必须拔掉交流供电然后重新插入并上电，此功能才会生效。
Execute Disable Bit	Disabled [Enabled]	是否开启Execute Disable Bit功能用于防止某些恶意软件的执行代码使用数据页面。
Hardware Prefetcher	Disabled [Enabled]	是否开启处理器的预测分发功能。注意此功能设置会影响系统性能。
Adjacent Cache Line Prefetch	Disabled [Enabled]	是否开启附加缓存线预分发机制。注意此设置会影响性能。
Processor Retest	[Disabled] Enabled	是否在下一次启动时让所有的CPU被激活并且再测试。此项在下一次启动后会自动设置为Disabled。

b. Memory Configuration子菜单

项目	选项	说明
Total Memory		显示内存总容量。
Effective memory		显示内存有效的容量。
Current Configuration		当前配置为最有效的模式。
Current Memory Speed		显示DIMM上内存的运行速度。

c. ATA Controller Configuration子菜单

项目	选项	说明
Onboard PATA Controller	Disabled [Enabled]	设置是否开启板载并行ATA控制器。
Onboard SATA Controller	Disabled [Enabled]	设置是否开启板载串行ATA控制器。
SATA Mode	[Enhanced] Legacy	SATA模式选择，如果选择Legacy模式，那么SATA 端口被配置成为主通道和次通道。如果配置成增强模式（enhanced），那么所有的SATA端口都配置成为单独的SATA端口。
AHCI Mode	[Disabled] Enabled	是否开启AHCI功能，开启此功能，可以支持多达6块SATA硬盘。但是需要支持此功能的操作系统和相关驱动的配合。
Configure SATA as RAID	[Disabled] Enabled	是否开启板载SATA RAID。

d. Serial Port Configuration子菜单

项目	选项	说明
Serial A Enable	Disabled [Enabled]	是否开启串口1端口。

Address	[3F8] 2F8 3E8 2E8	串口1IO基地址选择。
IRQ	3 [4]	串口1中断选择。
Serial B Enable	Disabled [Enabled]	是否开启串口2端口。
Address	3F8 [2F8] 3E8 2E8	串口2IO基地址选择。
IRQ	[3] 4	串口2中断选择。

e. USB Configuration 子菜单

项目	选项	说明
USB Controller	Disabled [Enabled]	设置是否开启USB功能。
Legacy USB Support	Disabled [Enabled] Auto	提供对传统USB设备的支持。
Port 60/64 Emulation	[Disabled] Enabled	设置是否开启I/O端口，这项功能是为了不支持USB传统设备的操作系统而设置的。
Device Reset Timeout	10 sec [20 sec] 30 sec 40 sec	设置USB设备启动单元命令的时间间隔。

TEAC FD-05PUW 3000	[Auto] Floppy Forced FDD Hard Disk CD-ROM	BIOS识别USB设备类型。
USB 2.0 Controller	[Enabled] Disabled	选择是否支持USB2.0。

f. PCI Configuration子菜单

项目	选项	说明
Memory Mapped I/O Start Address	1.50GB 1.75GB 2.00GB 2.25GB [2.50GB] 2.75GB 3.00GB 3.25GB 3.50GB	此项选择了在4GB内存下为PCI设备保留的地址空间的大小。
Memory Mapped I/O above 4GB	[Disabled] Enabled	禁止或使能PCI设备内存映射超过4GB。
Onboard Video	[Enabled] Disabled	设置是否开启板载显示控制器。
Dual Monitor Video	[Disabled] Enabled	如果开启此功能，可以允许系统支持add-in显卡，其中集成的显卡作为主显卡。
Onboard NIC1 ROM	[Enabled] Disabled	开启或关闭板载网卡ROM。
Onboard NIC2 ROM	[Enabled] Disabled	开启或关闭板载网卡ROM。

Intel(R) I/OAT	[Enabled] Disabled	是否对板载网卡设置IO加速技术，可以提高系统的网络IO性能。

注： 如果将Onboard Video设为Disabled，重启后会出现开机无显，此时需要清除主板CMOS。

g. System Acoustic and Performance Configuration子菜单

项目	选项	说明
Throttling Mode	[Open Loop] Closed Loop	设置Throttling模式
Set Fan Profile	Performance [Acoustics]	系统风扇控制方案选择设置项。Performance选项在系统压力运行时，优先于增加风扇转速来保证系统的稳定，系统噪音将会较大；Acoustics选项在系统压力运行时，优先于使用Memory Throttling技术来保证系统的稳定，系统噪音将会较小。
Altitude	300m or less [301m—900m] Higher than 900m	海拔高度设置项。

4、Security主菜单

项目	选项	说明
Set Administrator Password		改变超级用户开机密码，最多不超过7个字符
Set User Password		改变普通用户开机密码，最多不超过7个字符

Front Panel Lockout	[Disabled] Enabled	是否启动前面板锁定设置，如果Enabled，前面板的开关机和重启键将失效。

5、 Server Management主菜单

项目	选项	说明
Assert NMI on SERR	[Enabled] Disabled	设置SERR产生NMI
Assert NMI on PERR	[Enabled] Disabled	设置PERR产生NMI。
Perform Hard Reset on NMI	Enabled [Disabled]	发现不可回复错误时声明硬件中断
Resume on AC Power Loss	[Stays Off] Last state Reset	设置当系统在开机状态却突遭断电时，是否要在恢复供电后自动启动电脑或者保持关机状态或者还原上次的状态。
Clear system event log	[Disabled] Enabled	是否清除系统日志。
FRB-2 Enable	Disable [Enabled]	是否开启FRB-2计数器，如果Enabled，如果系统无法在FRB-2计数器时间内正常完成自检，BMC将会自动重启系统。
OS Boot Watchdog Timer	[Disabled] Enabled	是否开启基于OS的看门狗设置，开启此项设置，如果操作系统出现问题如死机等，系统管理功能将在看门狗计数器提示下进行系统重启操作或者关机。
OS Boot Watchdog Timer Policy	[power off]	看门狗策略设置；不可修改。
OS Boot Watchdog Timer Timeout	[10 minutes]	看门狗时间设置；不可修改。

Plug and Play BMC Detection	[Disabled] Enabled	P&P BMC探测。
Console Redirection	[Disabled] Serial Port A Serial Port B	是否开启通过串口的控制端重定向功能。
System Information		系统信息显示。

6、Boot Options主菜单

项目	选项	说明
Boot Timeout	[0]	设置系统启动时间计数器，如果超越此设置，系统将会重启并重新开始初始化过程。
Boot Option #1		设置第一个启动设备
Boot Option #2		设置第二个启动设备
Boot Option #3		设置第三个启动设备
Boot Option #4		设置第四个启动设备
Network Device Order		设置网络启动设备的启动顺序，如外插或集成的网卡。
Boot Option Retry	[Disabled] Enabled	Boot 重试。
USB Boot Priority	Disable [Enabled]	USB BOOT优先级。

7、Boot Manager主菜单

在现有已经发现的启动设备中选择第一启动设备进行系统初始化。

8、Error Manager主菜单

系统错误信息显示。

9、Exit 主菜单

选项	说明
Save Changes and Exit	保存更改并退出。

Discard Changes and Exit	放弃更改并退出。
Save Changes	保存更改。
Discard Changes	放弃更改。
Load Default Values	加载缺省设置。
Save as user Default Values	用户设置。
Load user Default Values	载入用户缺省设置。

加载缺省设置（Load Default Values ）

加载缺省设置表示系统将以此调整的参数值运行。建议用户首先选择此项，然后根据不同的需要对此设置进行修改。

保存设置并退出（Save Changes and Exit ）

当在BIOS中进行适当的修改之后，若您想保存这些修改并使其生效，请在BIOS设置主菜单中选择该项，屏幕上显示如下信息：

Save configuration changes and reset ?

选择“Yes”，然后系统会重新启动，使所做的修改生效。

不保存设置并退出（Discard Changes and Exit ）

当在BIOS中进行某些修改之后，您不想保存这些修改，请在BIOS设置主菜单中选择该项，屏幕上显示如下信息：

Quit without saving?

选择“Yes”，然后系统会重新启动，所做的修改无效。

3.3 板载SATAII RAID系统设置

一、RAID 信息显示

系统启动时，SATA RAID BIOS 初始化后，在屏幕上显示适配器的BIOS 版本和磁盘阵列状态以及当前的磁盘阵列配置。其中阵列状态“Status”中包括了三种可能出现的

情形：正常状态（Online）、降阶状态（Degraded）和损坏状态（Offline）。

1. 正常状态(Online)

出现这一状态时，表明硬盘阵列工作正常。

2. 脱机状态(Degrade)

表明镜像阵列中有一个以上的硬盘出错或断开。当硬盘阵列为降阶状态(Degraded)时，用户必须替换出错硬盘，然后通过重建恢复数据。

3. 损坏状态(Off line)

表明阵列损坏，并且不能通过Rebuild 恢复，用户需重新创建阵列。

二、运行SATA RAID BIOS 设置程序

在系统POST过程中，当出现“Press <Ctrl><E> to enter Embedded RAID II Configuration Utility”时按“Ctrl+E”进入SATA RAID管理工具界面，用户可根据菜单提示进行RAID配置或其它操作。

三、SATA RAID管理工具

SATA RAID管理工具主界面包含下列菜单：

- Configure：用于配置RAID阵列，包含创建、清除、添加阵列以及调整阵列启动顺序。
- Initialize：用于阵列初始化。
- Objects：用于选择Adapter、Logical drive或Physical Drive对象，进行相应操作。
- Rebuild：用于重建。
- Check Consistency：用于一致性检验。

常用操作：

<一>、创建阵列

阵列创建有三种方式：

Easy Configuration简易创建方式

把所有的硬盘创建成一个RAID阵列，可以选择条带大小，但不能选择阵列容量。

New Configuration 创建新阵列

选用该方式创建阵列时，将删除原先存在的阵列信息，能够选择阵列容量和条带大小。

View/Add Configuration

查看、添加阵列：显示、调整已有阵列配置，或增加阵列。

注： 选用New configuration方式创建阵列时，会删除原有阵列和数据，如果想保留原有数据，请选择view/add 方式创建。

以Easy configuration为例，创建RAID阵列。

1. 在主菜单中“Management”中选择 “Configure”，进入子菜单“Configuraiton Menu”，选择“Easy Configuration”，如下所示：

Management		Configuration Menu
Configure		Easy Configuration
Initialize	→	New Configuration
Objects		View/Add Configuration
Rebuild		Clear Configuration
Check Consistency		Select Boot Drive

2. 按空格键，选择物理硬盘。空闲的物理硬盘会显示READY，选中后，会显示ONLIN A[阵列编号]-[硬盘编号]，如ONLIN A01-03，表示1号阵列中的3号硬盘。
3. 选择完硬盘后，回车或按F10，出现阵列选择界面。
4. 按空格选择阵列，按F10，出现Logical Drive(s) Configured配置界面，该界面显示逻辑设备编号、RAID级别、逻辑设备容量、包含硬盘数量、条带大小以及阵列状态，范例如下：

Logical Drive(s) Configured					
LD	RAID	Size	#Stripes	StripSz	Status
0	0	73664MB	1	64 KB	ONLINE

5. 把光标移到RAID项，回车，出现阵列选择菜单。
6. 从菜单中选择需要创建的阵列，然后回车确认。
7. 设置阵列所用条带大小，如果选用的是New Configuration，还可选择阵列容量。
8. 设置完成后，选择ACCEPT，按回车。
9. 如果要创建其它阵列，重复步骤5到10。
10. 创建完后，按ESC，出现保存设置对话框，选择Yes回车，然后按ESC返回管理主界面。
11. 初始化创建的阵列，初始化方法见“<二>、初始化阵列”部分。

<二>、初始化阵列

阵列创建完成后，推荐对阵列进行初始化，但是初始化会对清除选定阵列中的数据。初始化的途径有以下两种。

1. 在管理主界面选择Initialize初始化。

a) 在管理主界面选择Initialize。
b) 用空格键选中需要初始化的阵列，按F10启动初始化。
c) 出现初始化确认对话框，选择Yes，回车确认。
d) 出现初始化进度条，初始化完成后，按ESC返回先前界面。

在初始化过程中，按ESC会出现提示：

- Stop(S): The CU stores the percentage of the initialization already completed. When you restart initialization, it continues from the last percentage completed rather than from zero percent.
- Continue(C): Initialization continues normally.
- Abort(A): The initialization is completely aborted. If you restart.

各选项含义如下：
Stop：暂停初始化。
Continue：继续初始化。

Abort：退出初始化。

2. 从Objects→Logical Drive菜单中选择需要初始化的阵列（如下示例），其余操作同第一种方法。

Management		Objects		Logical Drives(1)		Logical Drive 0
Configure		Adapter		Logical Drive 0		Initialize
Initialize		Logical Drive				Check Consistency
Objects	→	Physical Drive	→		→	View/Update Parameters
Rebuild						
Check Consistency						

<三>、清除阵列

用于清除硬盘和RAID控制器上存储的RAID信息和数据。

1. 在主管理界面选择Configure回车，在出现的子菜单中选择Clear Configuration，按回车。
2. 在清除确认对话框中，选中Yes，回车确认。

<四>、重建阵列

当阵列中有损坏的硬盘时，可以通过手动重建，修复受损的阵列。

1. 从主配置界面菜单中选择Rebuild，出现硬盘选择窗口，受损硬盘会标识为FAIL。
2. 用空格键选中需要重建的硬盘。
3. 按F10，选择Yes，开始重建，重建的硬盘显示Rebuild状态。
4. 重建结束后，按任意键继续。

注： 也可以在主配置界面菜单中选择Objects→Physical Drive，选择需要重建的硬盘，操作方法同上。

<五>、一致性检验

对阵列进行一致性校验能够发现阵列数据的不一致问题，并能自动修复，此功能仅适用于RAID1，控制器对于数据不一致问题有如下两种处理方式：

Only report the inconsistency：仅提示。

Report and fix the inconsistency ：提示并修复。

可以在管理主界面选择Check Consistency要进行一致性检验。

1. 在主配置界面中选择Check Consistency，按回车。
2. 用空格键选择需要进行一致性检验的阵列。

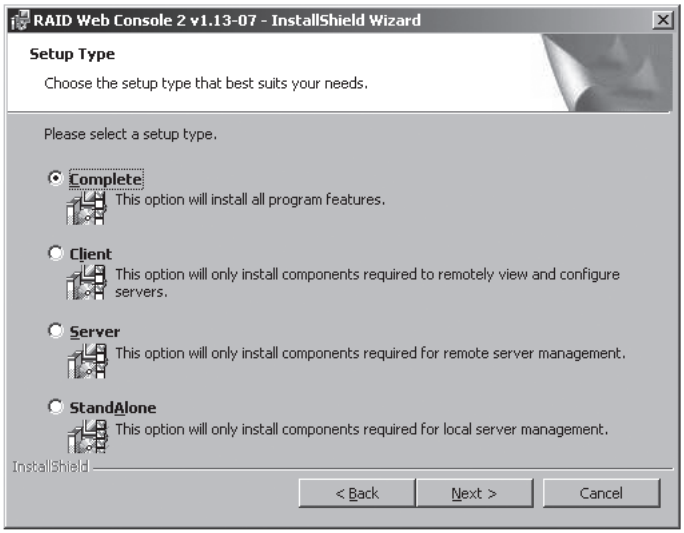
注： 仅RAID1阵列才能被选中，如果选择RAID0，会出现信息提示不能选中。

3. 按F10，在确认对话框中选择Yes回车，开始一致性检查。

3.4 板载SATA RAID系统管理软件使用说明

一、管理软件的安装（Windows Server 2003/Windows 2000）

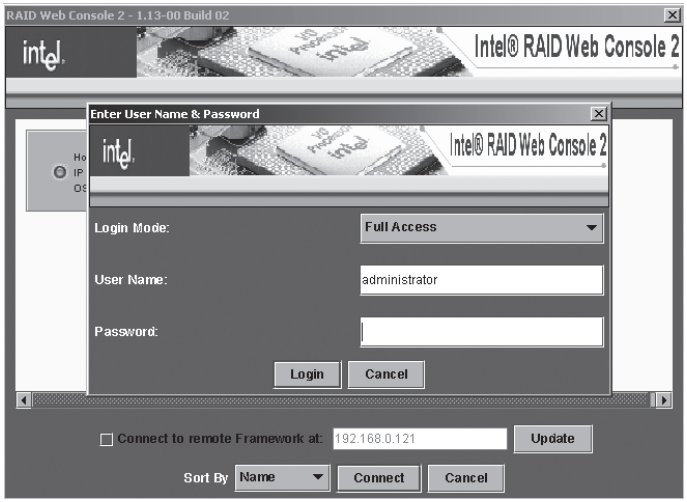
1. 将万全服务器实用工具及其他放入光驱，进入“我的电脑”，选择光驱；
2. 进入光盘：\RAID管理软件\板载RAID管理软件目录下，运行“setup.exe”，开始安装。
3. 出现欢迎界面，点击“Next”继续安装。
4. 出现许可协议界面，点击“I accept the terms in the license agreement”接受协议，点击“Next”继续安装。
5. 出现用户名及组织输入框，键入相应的用户名和组织名，按“Next”继续安装。
6. 选择安装路径，点击“Next”继续安装。
7. 出现组建安装选择界面，选择需要安装的类型，点击“Next”继续安装，如果仅在本机使用管理软件，需要选中“StandAlone”。



8. 出现安装信息界面，点击“Install”开始安装；
9. 点击“Finish”安装结束。

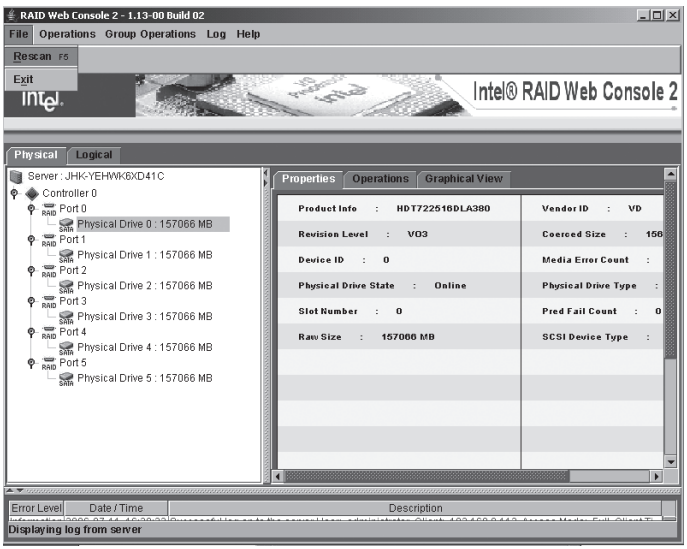
二、管理软件的使用：

1. 选择“开始→程序→RAID Web Concole2→StartupUI”，启动管理软件。
2. 选择“Connect”进入到登陆界面，如果是远程管理，需要选择“Connect to remote framework at:”并且键入相应的IP地址。
3. 在“Login Mode”选择“Full Access”，键入“User Name”及“Password”，按“Login”进入到管理界面，注意用户名及密码为被管理对象操作系统的用户名和密码。



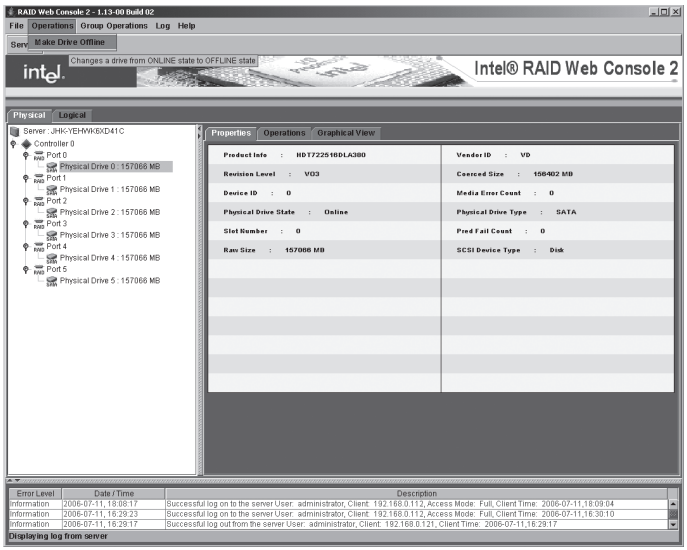
三、扫描阵列

点击菜单栏中的“File”，选择“Rescan”。

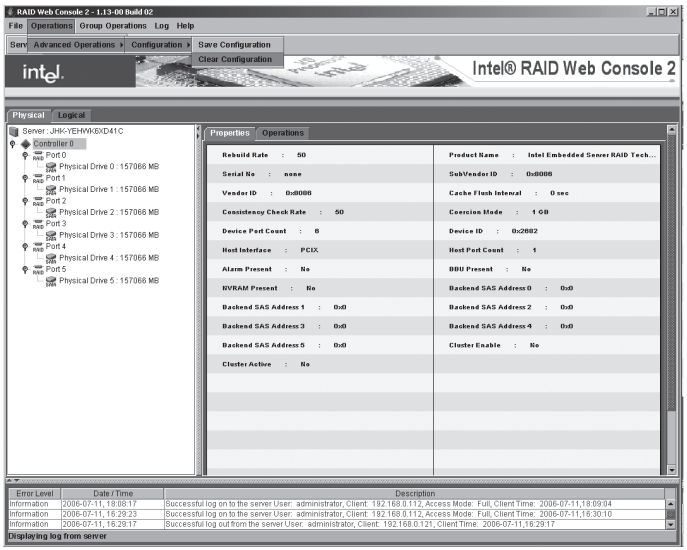


四、阵列操作

1. 针对单个硬盘的操作：将单个硬盘用鼠标选中点亮，然后按“Operations”菜单，可执行的操作有“Make Driver Offline”，“Locate Physical Drive”，“Stop Locating Physical Drive”，这3个命令可以分别执行对单个磁盘的手动下线、物理位置定位（点亮对应硬盘把手上的红灯）、停止物理位置定位（熄灭对应硬盘把手上的红灯）的操作。在选择相应的操作后，然后点击“go”按键即可执行设置的操作，操作示意如下图。



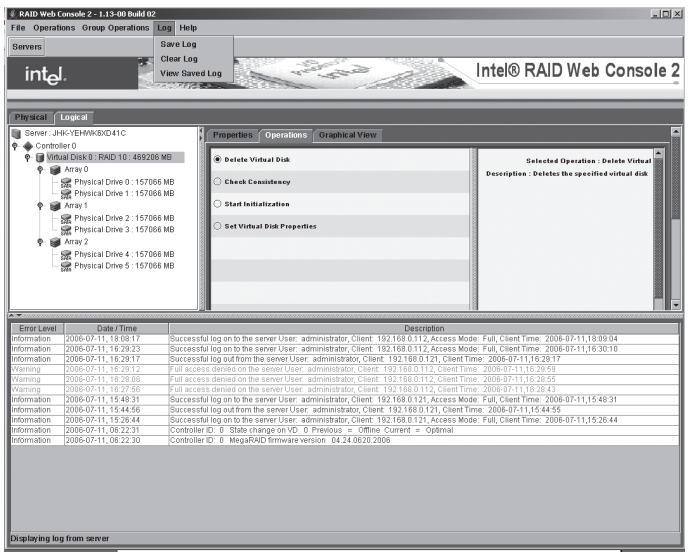
2. 对阵列的操作：用鼠标将“Controller 0”选中，然后进入到菜单“Operations→Advanced Operations→Configuration”中，可供执行的操作包括有：“Save Configuration”和“Clear Configuration”。



3. 对逻辑硬盘的操作：在Logical框中用鼠标点亮“Visual Disk”，然后在Operations框中出现可以操作的4个命令，包括有“Delete Virtual Disk”，“Check Consistency”，“Start Initialization”和“Set Virtual Disk Properties”。这4个命令可以分别执行对逻辑磁盘的删除、连续性检查、初始化和属性设置的操作。在选择相应的操作后，然后点击“Go”按键即可执行设置的操作。

五、日志操作

如果需要对阵列管理中的日志进行操作，选择菜单Log中，可以执行的操作包括有：“Save log”，“Clear Log”和“View Saved Log”，具体操作示意见下图。



第四章 常用操作系统安装指南

注意：

1. 以下安装指南适合于用户不采用万全导航操作系统安装导航盘进行自动安装的情况；若用户使用万全导航 操作系统安装导航盘自动安装操作系统，请参照《联想万全服务器万全导航用户手册》中操作系统安装部分进行。
2. 安装操作系统之前，请务必先阅读操作系统安装前的准备工作说明，确认您的机型配置，做好必需的驱动备份，然后参照对应的安装指南进行操作。
3. 请您准备一台运行主流Windows中文版操作系统的机器，将万全导航驱动程序光盘放入光驱中，按提示信息找到所需的驱动程序，并根据提示信息将驱动程序备份到空白软盘上。
4. 驱动程序备份的详细操作方法，请参见《联想万全服务器万全导航用户手册》相关内容。
5. 如果您配置的硬盘有效总容量大于2T，请参考本手册第五章相关内容。

4.1 安装准备

说明：本章以板载SATA RAID配置为例进行操作系统安装说明，其它操作系统安装方法类似，下表是安装Windows操作系统时，需加载的存储设备驱动名称，安装时请您从驱动列表中选择加载相应的驱动。

注意： 如果你将板载SATA配置从4块硬盘升级到5块或6块硬盘后，必须在BIOS中将AHCI选项设为Enabled，具体操作请参见第三章的BIOS设置项介绍。

安装Windows过程中需加载的驱动名称：

配置	操作系统	驱动名称
板载SATA (4块硬盘以下)	Win 2000	无
	Win 2003	无
	Win 2003 x64	无
板载SATA (4块硬盘以上)	Win 2000	Intel(R) ESB2 SATA AHCI Controller (Server ESB2)
	Win 2003	Intel(R) ESB2 SATA AHCI Controller (Server ESB2)
	Win 2003 x64	Intel(R) ESB2 SATA AHCI Controller (Server ESB2)
板载 SATA RAID	Win 2000	Intel Embedded Server RAID Technology II (Windows 2000 SP4)
	Win 2003	Intel Embedded Server RAID Technology II (Windows XP/2003)
	Win 2003 x64	Intel Embedded Server RAID Technology II (Windows XP/2003 64-bit)
外插SAS卡	Win 2000	LSI Logic Fusion-MPT Driver for SAS1068E
	Win 2003	LSI Logic Fusion-MPT SAS Driver(Server 2003 32-bit)
	Win 2003 x64	LSI Logic Fusion-MPT SAS Driver(Server 2003 x64)
外插SAS RAID卡	Win 2000	LSI Logic MegaRAID SAS RAID Controller Driver (Windows 2000)
	Win 2003	LSI Logic MegaRAID SAS RAID Controller Driver (Server 2003 32-bit)
	Win 2003 x64	LSI Logic MegaRAID SAS RAID Controller Driver (Server 2003 for X64)

4.2 此安装指南适用板载SATA RAID配置

包含以下常用的操作系统安装指南：

1. Windows 2000 Advanced Server + SP4简体中文版
2. Windows Server 2003 Standard Edition R2 SP2 x86简体中文版
3. Windows Server 2003 Enterprise Edition R2 SP2 x86简体中文版

4. Windows Server 2003 Standard Edition R2 SP2 x64简体中文版
5. Windows Server 2003 Enterprise Edition R2 SP2 x64简体中版
6. Windows Server 2008 Standard Edition x86简体中文版
7. Windows Server 2008 Enterprise Edition x86简体中文版
8. Windows Server 2008 Standard Edition x64简体中文版
9. Windows Server 2008 Enterprise Edition x64简体中文版
10. RedHat Enterprise Linux AS 4.0 Update 4 x86
11. RedHat Enterprise Linux AS 4.0 Update 4 x64
12. Suse Linux Enterprise Server 10 SP1 x86
13. Suse Linux Enterprise Server 10 SP1 x64

4.2.1 Windows 2000 Advanced Server + SP4简体中文版安装指南

一、安装前的准备工作

参照导航用户手册，从导航驱动程序光盘上把安装Windows 2000 Advanced Server所需的板载SATA RAID驱动程序备份到一张已经格式化的3.5英寸软盘上，贴标签注明“板载SATA RAID驱动程序for Windows 2000”。

二、安装步骤

1. 将Windows 2000 Advanced Server系统安装光盘放入光驱，从光驱引导系统。
2. 当屏幕下方出现系统提示信息“Press F6 if you need driver”时，迅速按下<F6>键。
3. 安装程序显示信息“Setup could not determine the adapter”，提示按“S”键，加载设备驱动程序。
4. 安装程序提示“Please insert the disk into Drive A:”，将备份好的“板载SATA RAID驱动程序for Windows 2000”软盘插入USB软驱，并按回车确定。
5. 出现设备列表，使用方向键从中选择“Intel Embedded Server RAID Technology II (Windows 2000 SP4)”并按回车确定。
6. 系统提示“Setup will load support for the following mass storage device (s)”，确认所要加载的驱动程序无误后，按回车键继续。
7. 出现“欢迎使用安装程序”的界面，按回车继续。
8. 如果出现“安装程序已检测出计算机的启动硬盘是新的或已被清除过...”，按C键继续。

9. 出现Windows 2000 许可协议界面，按<F8>键接受许可协议并继续下一步安装。
10. 根据系统提示为Windows 2000选择或创建分区，系统执行格式化操作并复制文件。
11. 文件复制完成后，系统将自动重新启动。
12. Windows2000 Server安装程序开始检测和安装设备。
13. 在区域设置中，选择默认设置即可，点击“下一步”继续。
14. 输入用户名和单位名，点击“下一步”继续。
15. 输入产品密钥，然后点击“下一步”继续。
16. 按实际需要，选择“每服务器”或“每客户”的授权方式，推荐选择前者，点击“下一步”继续。
17. 设置计算机名和管理员密码，点击“下一步”继续。
18. 根据需要，选择Windows 2000安装组件，点击“下一步”继续。
19. 进行适当的日期设置，点击“下一步”继续。
20. Windows 2000开始安装网络组件。
21. 之后Windows会自动安装一些必要的组件，等待一段时间。
22. 最后，出现提示“您已成功地完成了Windows 2000的安装”，将光盘取出，点击“完成”。

三、Intel芯片组驱动安装

注意：安装芯片组驱动之前，要参照导航用户手册，从随机配置的导航驱动程序光盘上把安装Windows 2000 Server所需芯片组驱动程序备份到本地磁盘，双击exe文件的驱动程序，即可解压出文件夹。

1. 进入芯片组驱动所在的文件夹，双击“Setup.exe”文件。
2. 根据安装提示单击“下一步”。
3. 同意许可协议，单击“是”。
4. 出现自述文件界面，单击“下一步”。
5. 安装程序开始拷贝文件，完成后根据提示重新启动计算机。

四、Intel千兆网卡驱动的安装

注意：安装网卡驱动之前，要参照导航用户手册，从随机配置的导航驱动程序光盘上把安装Windows 2000 Server所需网卡驱动程序和I/OAT驱动备份到本地

磁盘，双击exe文件的驱动程序，即可解压出文件夹。

1. 单击“开始”→“控制面板”，双击“系统”图标。
2. 选择“硬件”项，单击“设备管理器”，双击“其它设备”下带黄色问号的以太网控制器，出现以太网控制器属性对话框。
3. 选择“驱动程序”选项卡，点击“更新驱动程序”，出现欢迎使用升级设备驱动程序向导，单击“下一步”。
4. 选择“搜索适于我的设备的驱动程序”，单击“下一步”。
5. 去掉“软盘驱动器”以及“CD-ROM驱动器”前面的对勾，选择“指定一个位置”，点击“下一步。
6. 在“升级设备驱动程序向导”中单击“浏览”，选择网卡驱动所在的文件夹，单击“打开”，然后单击“确定”。
7. 向导为该设备找到驱动，单击“下一步”。
8. 出现“完成升级设备驱动程序向导”，单击“完成”，关闭属性对话框。
9. 重复步骤3-8，安装其它网卡。
10. 装完网卡驱动后，双击“基本系统设备”。
11. 重复步骤3-8，安装I/OAT驱动程序。

五、显卡驱动的安装

注意：安装显卡驱动之前，要参照导航用户手册，从随机配置的导航驱动程序光盘上把安装Windows 2000 Server所需显卡驱动程序备份到本地磁盘，双击exe文件的驱动程序，即可解压出文件夹。

1. 进入显卡驱动所在的文件夹，双击“Setup.exe”文件。
2. 根据安装提示单击“Next”。
3. 同意许可协议，单击“Yes”。
4. 安装程序开始拷贝文件，完成后单击“Finish”，重新启动计算机。

4.2.2 Windows Server 2003 R2简体中文版安装指南

说明：本节适用于以下几种操作系统:

1. Windows Server 2003 Standard Edition R2 x86简体中文版
2. Windows Server 2003 Enterprise Edition R2 x86简体中文版

3. Windows Server 2003 Standard Edition R2 x64简体中文版
4. Windows Server 2003 Enterprise Edition R2 x64简体中文版

一、安装前的准备工作

参照导航用户手册，从导航驱动程序光盘上把安装Windows Server 2003所需的板载SATA RAID驱动程序备份到一张已经格式化的3.5英寸软盘上，贴标签注明“板载SATA RAID驱动程序for Windows 2003”。

二、安装步骤

1. 将Windows Server 2003 R2系统安装光盘放入光驱，从光驱引导系统。
2. 在屏幕下方出现“Press F6 if you need driver”时，请及时按下<F6>键。
3. 当安装程序显示信息“Setup could not determine the devices”时，提示按“S”键，加载设备驱动程序。
4. 屏幕上出现“Please insert the disk labeled...”时，将备份好的“板载SATA RAID驱动程序for Windows 2003”软盘插入USB软驱，并按回车确定。
5. 选择板载SATA RAID驱动，如果是Windows Server 2003 32位系统，选择“Intel Embedded Server RAID Technology II (Windows XP/2003)”，如果是Windows Server 2003 64位系统，选择“Intel Embedded Server RAID Technology II (Windows XP/2003 64-bit)”，按回车键继续。
6. 屏幕上出现“Setup will load support for the following mass storage device(s)...”时，按回车键继续。
7. 出现“欢迎使用安装程序”的界面，按回车继续。
8. 如果出现“安装程序已检测出计算机的启动硬盘是新的或已被清除过的...”，按C键继续。
9. 出现Windows 2003 许可协议界面，按<F8>键接受许可协议并继续下一步安装。
10. 根据系统提示为Windows 2003选择或创建分区，系统执行格式化操作并复制文件。
11. 文件复制完成后，系统将自动重新启动。重新启动之后，出现安装向导的图形界面，首先对硬件进行检测，然后出现“区域和语言选择”界面，点击“下一步”继续。
12. 输入用户名和单位名，点击“下一步”继续。
13. 输入产品密钥，然后点击“下一步”继续。
14. 按实际需要，选择每服务器或每客户方式的授权方式，推荐选择前者，点击“下一

步”继续。

15. 设置计算机名和管理员密码。

注： 如果您设置的密码不满足Windows 2003关于密码设置的原则，则系统会提示您是否修改密码。本安装指南以选择“是”为例，不修改密码而继续安装。

16. 进行适当的日期设置，点击“下一步”继续。
17. Windows开始自动安装一些必要的组件，等待一段时间。
18. 完成后系统重新启动，进入系统后，根据提示插入第二张光盘，单击继续。
19. 出现“windows server 2003 R2安装程序向导”，单击“下一步”继续，按提示继续安装。
20. 出现“正在完成windows server 2003 R2安装程序”，单击“完成”，完成安装。

注： 如果没有操作系统没有集成windows server 2003 service pack 2，操作系统安装完成后，需要安装windows server 2003 service pack 2。

注： 安装过程中，出现“没有通过Windows徽标测试”或“没有数字签名”等类似的提示，请选择“是”，继续安装。

三、Intel芯片组驱动安装

注意： 安装芯片组驱动之前，要参照导航用户手册，从随机配置的导航驱动程序光盘上把安装Windows 2003 Server所需芯片组驱动程序备份到本地磁盘，双击exe文件的驱动程序，即可解压出文件夹。

1. 进入芯片组驱动所在的文件夹，双击“Setup.exe”文件。
2. 根据安装提示单击“下一步”。
3. 同意许可协议，单击“是”。
4. 出现自述文件界面，单击“下一步”。
5. 安装程序开始拷贝文件，完成后根据提示重新启动计算机。

四、Intel千兆网卡驱动的安装

注意： 安装网卡驱动之前，要参照导航用户手册，从随机配置的导航驱动程序光盘

上把安装Windows 2003 Server所需网卡驱动程序和I/OAT驱动备份到本地磁盘，双击exe文件的驱动程序，即可解压出文件夹。

1. 单击“开始”→“控制面板”，双击“系统”图标。
2. 选择“硬件”项，单击“设备管理器”，双击“其它设备”下带黄色问号的以太网控制器，出现以太网控制器属性对话框。
3. 选择“驱动程序”，点击“更新驱动程序”，出现硬件更新向导，选择“是，仅这一次”，单击“下一步”。
4. 选择“从列表或指定位置安装（高级）”，单击“下一步”。
5. 在“在这些位置上搜索最佳驱动程序（S）”中选择“在搜索中包括在这个位置”，单击“浏览”选择解压后的网卡驱动的文件夹，单击“下一步”。
6. 进行安装设备驱动程序，等待系统拷贝文件完成后，单击“完成”关闭安装程序。
7. 重复步骤3-6，安装其他网卡。
8. 装完网卡驱动后，右击“基本系统设备”，选择属性。
9. 重复步骤3-6，安装I/OAT驱动程序。

五、显卡驱动的安装

注意：安装显卡驱动之前，要参照导航用户手册，从随机配置的导航驱动程序光盘上把安装Windows 2003 Server所需显卡驱动程序备份到本地磁盘，双击exe文件的驱动程序，即可解压出文件夹。

1. 进入系统后，将导航光盘放入光驱中，出现引导安装界面。
2. 进入显卡驱动所在的文件夹，双击“Setup.exe”文件。
3. 根据安装提示单击“Next”。
4. 同意许可协议，单击“Yes”。
5. 安装程序开始拷贝文件，完成后，单击“Finish”，重新启动计算机。

4.2.3 Windows server 2008 简体中文版

说明：本节适用于以下几种操作系统:

1. Windows Server 2008 Standard Edition x86简体中文版
2. Windows Server 2008 Enterprise Edition x86简体中文版
3. Windows Server 2008 Standard Edition x64简体中文版

4. Windows Server 2008 Enterprise Edition x64简体中文版

一、安装前的准备工作

参照导航用户手册，从导航驱动程序光盘上把安装Windows Server 2008 32位所需的板载SATA RAID驱动程序备份到一张已经格式化的3.5英寸软盘上，贴标签注明“板载SATA RAID驱动程序for Windows 2008 32位”。

二、安装步骤

1. 将Windows Server 2008系统安装光盘放入光驱，从光驱引导系统。
2. 出现“Windows is loading files”的界面，等待系统加载文件完毕；
3. 出现“输入语言和其他首选项，然后点击‘下一步’继续”界面，直接点击“下一步”。
4. 出现“现在安装”界面，点击“现在安装”。
5. 出现“键入产品密钥进行激活”界面，输入25位激活码，点击“下一步”。
6. 出现“选择要安装的操作系统”，根据选择要安装的操作系统(本文以完全安装为例)，单击“下一步”。
7. 出现“请阅读许可条款”，请仔细阅读，并选择“我接受许可条款”，点击“下一步”。
8. 出现“你想进行何种类型的安装”，点击“自定义（高级）”。
9. 出现 “你想将Windows 安装在何处？”，并显示可用磁盘信息。
10. 如果是Windows Server 2008 32位系统，需要加载板载SATA RAID驱动。单击“加载驱动程序”，出现“加载驱动程序”界面，单击“浏览”，选择驱动程序所在目录，单击“确定”。选择“Intel Embedded Server RAID Technology II ...”，单击“下一步”，返回磁盘信息界面。
11. 点击“驱动器选项（高级）”，点击“新建”，根据需要输入分区大小，点击“应用”，并单击“下一步”。
12. 出现“正在安装Windows...”界面。
13. 安装到“安装更新”时系统第一次重启。
14. 第一次重启之后，再次出现“正在安装Windows...”界面。
15. “完成安装”之后系统第二次重启，并进入“用户首次登录之前必须更改密码”界面，点击“确定”进入密码更改界面。

16. 出现密码修改界面，输入新密码并确认密码，单击箭头。

注意：密码中必须同时含有大写字母，小写字母以及数字。

17. 正确设置密码之后出现“您的密码已更改”，点击“确定”。
18. 出现“正在准备桌面”，完成安装。

三、Intel芯片组驱动安装

注意： 安装芯片组驱动之前，要参照导航用户手册，从随机配置的导航驱动程序光盘上把安装Windows 2008所需芯片组驱动程序备份到本地磁盘，双击exe文件的驱动程序，即可解压出文件夹。

1. 进入芯片组驱动所在目录，双击安装文件“setup.exe”。
2. 出现“欢迎使用安装程序”界面，点击“下一步”。
3. 出现许可协议界面，点击“是”。
4. 出现Readme文件信息，点击“下一步”。
5. 开始加载芯片组驱动，安装完成后点击“下一步”。
6. 提示安装已完毕，点击“完成”。

四、Intel千兆网卡驱动的安装

注意： 安装网卡驱动之前，要参照导航用户手册，从随机配置的导航驱动程序光盘上把Windows 2008所需网卡驱动程序备份到本地磁盘，双击exe文件的驱动程序，即可解压出驱动程序文件夹。把解压出驱动程序这个文件夹拷贝到Windows 2008系统的本地磁盘。

1. 进入网卡驱动所在目录，双击exe安装文件。
2. 出现“欢迎使用英特尔（R）网络连接InstallShield Wizard”界面，点击“下一步”。
3. 出现“许可证协议”界面，选择“我接受该许可证协议中的条款”，点击“下一步”。
4. 出现“安装选项”界面，点击“下一步”。
5. 出现“已做好安装程序的准备”界面，点击“安装”。

6. 等待安装程序安装完成后，出现“InstallShield Wizard完成”界面，点击“完成”关闭安装程序。

五、Intel I/OAT驱动安装

注意：安装驱动之前，要参照导航用户手册，从随机配置的导航驱动程序光盘上把安装Windows 2008所需I/OAT驱动程序备份到本地磁盘，双击exe文件的驱动程序，即可解压出文件夹。

1. 右键单击“计算机”，选择“管理”。
2. 出现“计算机管理”界面，点击“诊断”，选择“设备管理器”。
3. 双击“其它设备”中的“基本系统设备”，出现基本系统设备属性对话框。
4. 选择“驱动程序”，单击“更新驱动程序”，出现“更新驱动程序软件”对话框，单击“浏览计算机以查找驱动程序软件”。
5. 在“在以下位置搜索驱动程序软件”，单击“浏览”，选择备份好的I/OAT驱动程序所在文件夹，单击“下一步”。
6. 进行安装设备驱动程序，等待系统拷贝文件完成后，单击“关闭”完成驱动安装。

4.2.4 RedHat Enterprise Linux AS 4.0 Update 4安装指南

说明：本节适用于以下两种操作系统：

1. RedHat Enterprise Linux AS 4 Update 4 x86
2. RedHat Enterprise Linux AS 4 Update 4 x64

一、安装前的准备工作

参照导航用户手册，从导航驱动程序光盘上把安装RedHat Enterprise Linux AS 4.0 Update 4所需的板载SATA RAID驱动程序备份到3.5寸软盘上，贴标签注明“板载SATA RAID驱动程序for RedHat Enterprise Linux AS 4.0 Update4”。

二、安装步骤

1. 将标识有RedHat Enterprise Linux AS 4.0安装光盘#1放入光驱，使系统从光驱引导。
2. 光盘启动后，RedHat Enterprise Linux AS 4.0安装程序的欢迎界面，在boot：后键入linux dd，回车。
3. 系统提示“Do you have a driver disk?”时，选择“Yes”，继续。

4. 系统提示“Insert your driver disk into /dev/sda and press OK to continue.”，将“板载SATA RAID驱动程序for RedHat Enterprise Linux AS 4.0 Update4”软盘插入软驱，单击“OK”开始加载驱动。
5. 系统提示“Do you wish to load any more driver disks？”时，根据需要，选择YES或NO，本例选NO，继续。
6. 系统提示在安装前是否检测光盘，本指南以选择“Skip”为例，跳过检测，继续安装。
7. 出现“Welcome”界面，点击“Next”继续。
8. 按照系统提示设置安装语言，点击“Next”继续，本安装指南以选择“English”为例。
9. 按照系统提示设置键盘的类型，点击“Next”继续。
10. 出现“Disk Partitioning Setup”界面，本安装指南以选择“Manually partition with Disk Druid”为例，点击“Next”继续。
11. 如果所使用的硬盘上无任何分区，则系统出现提示“The partition table on device sda was unreadable. To create new partitions it must be initialized, causing the loss of ALL DATA on this drive.”，选择“Yes”。
12. 根据实际需要创建分区。

    例如：仅仅创建一个10GB的“/”分区和一个1024MB的交换分区；

    1) 点击“New”，出现“Add Partition”界面，点击Mount Point旁边的下拉框，从中选择“/”，然后在Size (MB) 一栏中输入根分区的大小。本安装指南以创建一个10GB的根分区为例。完成后，点击“OK”。

    2) 返回到“Disk Setup”界面，并且显示出刚刚创建的根分区。

    3) 点击“New”， 出现“Add Partition”界面，点击“File System Type”旁边的下拉框，从中选择“swap”，然后在Size (MB) 一栏中输入交换分区的大小。本安装指南以创建一个1024MB的交换分区为例。完成后，点击“OK”。

    4) 返回到“Disk Setup”界面，并且显示出已经创建好的交换分区以及根分区。确认无误后，点击“Next”继续。
13. 出现“Boot Loader Configuration”界面，根据需要进行配置，点击“Next”继续。本手册以选择GRUB为例。
14. 出现“Network Configuration”界面，根据需要进行配置，点击“Next”继续。
15. 出现“Firewall Configuration”界面，根据实际情况进行配置，完成配置后，点击

“Next”继续。

16. 出现“Additional Language Support”界面，根据需要进行选择，完成后，点击“Next”继续。
17. 出现“Time Zone Selection”界面，设置所在的时区，完成选择后，点击“Next”继续。
18. 出现“Set Root Password”界面，进行设置系统管理员口令以及添加用户，完成后设置后，点击“Next”继续。
19. 出现“Package Installation Defaults”界面，根据实际需求选择安装方式，本指南以选择“Customize software packages to be installed”为例，点击“Next”继续。
20. 出现“Package Group Selection”界面，根据实际需要选择安装软件包，本指南以选择“Everything”为例，点击“Next”继续。
21. 出现“About to Install”界面，点击“Next”继续。
22. 出现Required Install Media，选择“continue”安装。
23. 出现“Installing Packages”界面，系统开始格式化分区，进行文件拷贝。
24. 安装过程中，根据系统提示依次放入第二张、第三张、第四张、第五张光盘，点击“OK”继续。
25. 提示再放入第一张光盘，放入后点击“OK”继续。
26. 出现“Congratulations”界面，点击“Reboot”，系统将重新引导。
27. 系统第一次启动需进行一些设置，根据提示完成设置即可登录系统。

三、网卡驱动程序安装

注意：安装网卡驱动之前，要参照导航用户手册，从随机配置的导航驱动程序光盘上把安装RedHat Enterprise Linux AS 4.0 Update 4所需网卡驱动程序下载到本地磁盘根目录下，双击exe文件即可解压出文件夹，将此文件夹下的内容（不含该文件夹）复制到3.5寸软盘上。

在安装网卡驱动程序之前，请确认kernel-source package及相应的编译器已经安装。

1. 进入系统后，将标有“千兆网卡驱动程序for RedHat Enterprise Linux AS 4.0 Update4”的软盘插入软驱。字符界面下键入“mount /dev/sdb /mnt”，回车。

注：本例以USB软驱盘符为sdb为例进行说明，用户安装驱动时USB设备盘符以实

际为准。

2. 在字符界面下依次键入如下命令：

   cd /mnt

   cp e1000- x.x.x.tar.gz /tmp

   cd /tmp

   tar zxvf e1000- x.x.x.tar.gz

   cd e1000- x.x.x/src

   make install

注： e1000-x.x.x.tar.gz代表网卡驱动名称，具体版本和驱动名称请以实际驱动为准。

3. 在字符界面下键入如下命令：

   netconfig eth0

   进入网络配置界面，根据实际需要配置第一块网卡，完成后退出配置界面。

4. 在字符界面下键入如下命令：

   netconfig eth1

   进入网络配置界面，根据实际需要配置第二块网卡，完成后退出配置界面。

5. 重启系统，使新的驱动程序生效。

4.2.5 Suse Linux Enterprise Server 10 SP1安装指南

说明：本节适用于以下两种操作系统：

1. Suse Linux Enterprise Server 10 SP1 x86
2. Suse Linux Enterprise Server 10 SP1 x64

一、安装前的准备工作

参照导航用户手册，从导航驱动程序光盘上把安装SUSE Linux Enterprise Server 10 with SP1所需的板载SATA RAID驱动程序备份到3.5寸软盘上，贴标签注明“板载SATA RAID驱动程序for Suse Linux Enterprise Server 10”。

二、安装步骤：

1. 将标识有“Suse Linux Enterprise Server 10 SP1”的安装光盘放入光驱，使系统从光驱引导。

2. 出现 SUSE 10安装程序的欢迎界面时，按〈F5〉，选择“Yes”，回车。
3. 在Boot Options后面键入brokenmodules=ahci，选择“installation”，按回车继续。

注意： 第3步操作仅适应于板载SATA RAID配置，其它配置无需进行此操作。

4. 系统提示“Please choose the Driver Update medium”时，将“板载SATA RAID驱动程序for SUSE 10 with SP1”软盘插入软驱，选择“sda: USB Disk, Y-E USB-FDU”，选择“OK”，回车继续。
5. 系统提示：Driver Update added”时，回车继续。
6. 系统提示 Please choose the Driver Update medium”，选择“Back”回车继续。
7. 进入安装界面后，首先按照系统提示设置安装语言，点击“Next”继续。本指南以“language”选择“English(US)”为例 。
8. 出现“License Agreement”界面时，选择“Yes，I Agree to the License Agreement”，点击“Next”继续。
9. 出现“Installation Mode”界面时，选择“New Installation”，点击“Next”继续。
10. 出现“Clock and time zone”界面时，本指南以在“Region”里选择“Asia”，“Time Zone”里选择“China”为例，点击“change”修改相应的时间日期，点击“Apply”返回确定，点击“Next”继续。
11. 出现“Installation Settings界面”时，首先根据实际需要创建分区。
    例如仅仅创建一个20GB的“/”分区和一个1024MB的交换分区。
    1) 点击“Partitioning”，选择“Create custom partition Setup”，点击“Next”，选择“Custom Partitioning (for experts)”，点击“Next”继续。
    2) 出现“Expert Partitioner”界面，点击“Create”，选择“Primary Partition”，点击“OK”，在Format下拉框中选择“ext3”,在“Mount point”下拉框中选择“/”，在“End(9 or +9M or +3.2GB)”下输入分区大小，键入“+20G”，点击“OK”。
    3) 返回到“Expert Partitioner”界面，并且显示出刚刚创建的根分区。
    4) 点击“Create”，选择“Primary Partition”，点击“OK”，点击“Format”下拉框选择“Swap”，在“End(9 or +9M or +3.2GB)”下输入分区大小，键入“+1024M”，点击“Ok”创建一个交换分区。
    5) 返回到“Expert Partitioner”界面，并且显示出已经创建好的交换分区以及根分区。确认无误后，点击“finish”完成分区。
12. 返回“Installation Settings”界面，点击“Software”，根据用户需求情况进行选择

相应的安装包，点击“Accept”继续。

13. 返回“Installation Settings”界面，点击“Accept”继续。
14. 出现“Confirm Installation”界面，点击“Install”开始安装。
15. 待机器自动重启后，进入“Configuration”设置界面，根据用户需求和提示进行设置。
16. 最后点击“Finish”完成安装。

三、网卡配置

注意： 安装网卡驱动之前，要参照导航用户手册，从随机配置的导航驱动程序光盘上把安装Suse Linux Enterprise Server 10所需网卡驱动程序下载到本地磁盘根目录下，双击exe文件即可解压出文件夹，将此文件夹下的内容（不含该文件夹）复制到3.5寸软盘上。

1. 进入系统后，将标有“千兆网卡驱动程序Suse Linux Enterprise Server 10”的软盘插入USB软驱。字符界面下键入“mount /dev/sdb /mnt”，回车。

注： 本例以USB软驱盘符为sdb为例进行说明，用户安装驱动时USB设备盘符以实际为准。

2. 在字符界面下依次键入如下命令：

```
cd /mnt
cp e1000-x.x.x.tar.gz /tmp
cd /tmp
tar zxvf e1000-x.x.x.tar.gz
cd e1000-x.x.x/src
make install
```

注： e1000-x.x.x.tar.gz代表网卡驱动名称，具体版本和驱动名称请以实际驱动为准。

3. 重启系统，使新的驱动程序生效。
4. 在图形界面下单击左下角的“Computer”，在“Applications”标签下单击“Yast”。
5. 出现“Yast Control Center"窗口，在“Network Devices”下单击“Network

Card”。

6. 出现“Network setup method”，选择“User Controlled with Network Manager”，单击“Next”。
7. 出现“Network Card Configuration Overview”，列出所有的网卡，单击下方的“Edit”。
8. 出现“Network Address Setup”，在“Address”标签里选择“Static Address Setup”，输入Ip地址和网关等，单击“Next”，在网卡列表里会显示出刚刚配置好的IP地址。
9. 重复以上操作，以同样的方法给其他网卡配置IP。

第五章 常见问题解答

一、160G SATA硬盘在Win2000+SP4下容量显示为131069MB。

解答：Windows 2000支持大于128G硬盘存在问题。

解决办法：打开注册表编辑器（开始→运行→输入regedit）HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\atapi\Parameters下新建双字节值:EnableBigLba,键值为1。退出注册表编辑器，重新启动系统后就可以正确识别出硬盘容量。

二、存储部件容量说明

服务器使用的硬盘、闪存及其他存储部件由于标称计算方式和内置应用软件的关系，在Windows环境下查看到的容量会与实际标称的容量有所差别，如您对存储部件的容量有疑问，请参考以下说明：

1. 由于硬盘标称计算方式和Windows操作系统对容量的计算方式不同，在系统里硬盘的容量会与标称容量有所差别，硬盘标称采用1000 进制，Windows计算硬盘容量采用的进制是1024，例如标称1G = 1000M，实际1G = 1024M，可以依据下面例子里的计算方法计算在Windows下看到的硬盘容量：硬盘标称为40G，在Windows环境下查看到的空间为：40 x 1000 x 1000 x 1000/(1024 x 1024 x 1024) = 37G。
2. 如果硬盘含有隐藏分区，例如分区大小为3G，则3 x 1000 x 1000 x 1000/(1024 x 1024 x 1024) = 2.79G，与硬盘实际容量相减，即为您在系统中所看到的硬盘容量。按上述方式算出的硬盘容量由于计算的取舍等原因，可能与实际所见容量略有出入。
3. 如果硬盘在使用RAID的情况下，硬盘容量会比实际的容量小，因为RAID控制器需要在硬盘上记录RAID信息，这部分容量是不能存放数据的。
4. 出于保护数据的需要，闪存盘上会单独划出一部分容量作为隐藏分区，则实际容量会略小于标称容量。

三、当拔掉主板后I/O的网线之后，会出现前面板系统报警灯绿色闪烁的情况。

问题现象：

如Windows下当拔掉NIC1的网线之后，前面板的系统报警灯会绿色闪烁，网线插回NIC1或NIC2之后报警灯正常。

问题解答：

TR350 G6X机型在设计时考虑到用户的使用安全，当拔掉某个网卡上的网线之后，如果不将网线插回网卡，系统报警灯便会出现绿色闪烁。这不会对您的系统使用构成影响；如果确信您对网线的插拔为正常维护操作，只要关闭您的系统之后拔掉电源线再开机便可以消除报警。

四、当用户的硬盘有效总容量大于2T时的RAID划分原则

问题现象：

随着大容量的SATA 硬盘的普及，在TR350 G6X上的一些操作系统上出现了2TB 容量的限制，例如无法正常安装系统、安装完系统后不能正常启动、容量识别不完整等情况。

问题解决：

针对Windows 2000 Server、Windows Server 2003 SP1 以下版本、RedHat Linux AS4.0 Update2 以下版本的操作系统：

如果用户的硬盘总容量大于2TB，建议用户的系统分区所在磁盘及其他数据分区所在磁盘均要小于2TB，Linux系统用户可以用fdisk分区工具给磁盘分区；

针对Windows Server 2003 SP1（含）以上版本、RedHat Linux AS4.0 Update2（含）以上版本、Suse Linux Ent Server 10 SP1 的操作系统：

如果用户的硬盘总容量大于2TB，建议用户的系统分区所在磁盘要小于2TB，其他数据分区所在磁盘可以大于2TB；

对于Windows 系统用户需要在磁盘管理界面中将其他数据分区转换成GPT 磁盘，这样才能完全利用2TB 以上的磁盘空间；

对于Linux 系统用户需要使用parted 分区工具给磁盘分区。

五、RedHat Linux AS4.0 Update4 操作系统在TR350 G6X机型上启动和关闭过程中出现[smartd failed]报错

问题现象：

当在TR350 G6X上做RAID 并安装RedHat Linux AS4.0 Update4 操作系统后，在启动和关闭操作系统时会出现[smartd failed] 报错提示。

问题解释：

操作系统原因，smartd这个守护进程不支持做RAID功能使用的SAS/SCSI等RAID卡或HBA卡，此现象不会对用户造成任何影响。

六、按正常步骤安装Suse Linux Enterprise Server 10 SP1时，加载驱动程序后检测不到RAID阵列

问题现象：

按正常步骤安装Suse Linux Enterprise Server 10 SP1时，加载驱动程序后检测不到RAID阵列。

问题解释：

这是因为在将Suse Linux Enterprise Server 10 SP1安装到Intel ESB2 SW RAID时，操作系统中的AHCI模块将在第三方驱动程序之前加载，因此会取得RAID控制器的控制权，使得用户不能同时在 SuSE Linux Enterprise Server中加载第三方RAID驱动程序和AHCI驱动程序，从而导致正常安装失败。

解决方法：

在出现第一个安装画面时，按<F5>加载驱动程序。在文本选项卡中，键入brokenmodules=ahci。详细操作方法，请参见本手册第四章。

七、RedHat Linux AS4.0 Update4下板载网卡驱动安装完以后，查看驱动版本时，仍然显示网卡驱动为老版本

问题现象：

RedHat Linux AS4.0 Update4下板载网卡驱动安装完以后，查看驱动版本时，仍然显示网卡驱动为老版本

问题解释：

这是RedHat Linux AS4.0 Update4下网卡驱动版本显示的问题。因为在RedHat Linux AS4.0 Update4启动时，默认把网卡挂载在e1000的驱动下，而非新的驱动下，尽管新的网卡驱动已经加载成功，但是并不能正常显示。

解决方法:

安装完网卡驱动后，在字符界面下依次键入如下命令：

cd /etc

vi modprobe.conf

把文件中所有的e1000都改成e1000e，保存退出，然后重启。

八、T/R350 G6X冗余电源配置开机时，如果只有一个电源模块通电，系统报警灯会绿色闪烁。

问题现象：

T/R350 G6X冗余电源配置开机时，如果只有一个电源模块通电，系统报警灯会绿色闪烁。

问题解释：

这是系统提示用户有一个冗余电源模块没有插好或者损坏，需要维护。

九、如果购置机器后，长时间不使用会对部分硬件造成不良影响，所以我们强烈建议用户每六个月开机启动一次，并让机器在运行状态保持至少1小时。

附录一 服务器相关知识词汇表

BIOS

基本输入/输出系统（BASIC INPUT/OUT SYSTEM）的缩写。

BPS

位/秒（BIT PER SECOND）的缩写。

CMOS

互补金属氧化物半导体（COMPLEMENTARY METAL OXIDE SEMICONDUCTOR）的缩写。

COM串行端口。MS-DOS最多支持四个串行端口，COM1和COM3的默认中断为IRQ4，而COM2和COM4的默认中断则为IRQ3。

CPU

中央处理器（CENTRAL PROCESSING UNIT）的缩写。

DIMM

双列直插式内存模块（DUAL IN-LINE MEMORY MODULE）的缩写。

DMA

直接存储器存取（DIRECT MEMORY ACCESS）的缩写。DMA通道可以使某些类型的数据绕过微处理器而直接在RAM与设备之间传送。

DRAM

动态随机存取存储器（DYNAMIC RANDOM ACCESS MEMORY）的缩写。计算机的RAM通常由DRAM芯片组成。

ECC

错误检查和纠正（ERROR CHECKINGAND CORRECTION）的缩写。

EMC

电磁兼容性（ELECTRO MAGNETIC COMPATIBILITY）的缩写。

EMI

电磁干扰（ELECTRO MAGNETIC INTERFERENCE）的缩写。

ESD

静电释放（ELECTRO STATIC DISCHARGE）的缩写。

FAT

文件分配表（FILE ALLOCATION TABLE）的缩写。

FTP

文件传输协议（FILE TRANSFER PROTOCOL）的缩写。

GB

千兆字节（GIGABYTE）的缩写。一个GB等于1024MB 或1,073,741,824 个字节。

HZ

赫兹（HERTZ）的缩写。

I/O

输入 / 输出（INPUT/OUTPUT）的缩写。

I2O

智能输入 / 输出（INTELLIGENT INPUT/OUTPUT）的缩写。

IP

网际网络协议（INTERNET PROTOCOL）的缩写。

IRQ

中断请求（INTERRUPT REQUEST）的缩写。它是通过IRQ 线路发送至位处理器的一个信号，表示外围设备即将发送或接受数据。

KB

千字节（KILOBYTE）的缩写，即1024个字节。

LAN

局域网（LOCAL AREA NETWORK）的缩写。

LCD

液晶显示屏（LIQUID CRYSTAL DISPLAY）的缩写。

LED

发光二级管（LIGHT EMITTING DIODE）的缩写。一种可在电流通过时发光的电子设备。

LUN

逻辑单元号（LOGICAL UNIT NUMBER）的缩写。

MB

兆字节（MEGABYTE）的缩写。表示1,048,576 个字节。

MBR

主引导记录（MASTER BOOT RECORD）的缩写。

MHZ

兆赫兹（MEGA HERT Z）的缩写。

MTBF

平均故障间隔时间（MEAN TIME BETWEEN FAILURES）的缩写。

NIC

网络接口控制器（NETWORK INTERFACE CONTROLLER）的缩写。

NTFS

NT文件系统（NT FILE SYSTEM）的缩写。

PCI

外围组件互联（PERIPHERAL COMPONENT INTERCONNECT）的缩写。

POST

开机自检（POWER-ON SELF-TEST）的缩写。开机载入操作系统之前，POST将检测各种部件。

RAM

随机存取存储器（RANDOM ACCESS MEMORY）的缩写。即通常所说的内存。

ROM

只读存储器（READ ONLY MEMORY）的缩写。

RTC

实时时钟（REAL TIME CLOCK）的缩写。

SDRAM

同步动态随机存取存储器（SYNCHRONOUS DYNAMIC RANDOM ACCESS MEMORY）的缩写。

SMART

自我监测分析和报告技术（SELF MONITORING ANALYSIS AND REPORTING TECHNOLOGY）的缩写。

SNMP

简单网络管理协议(SIMPLE NETWORK MANAGEMENT PROTOCOL) 的缩写。

TCP/IP

传输控制协议/ 网际网络协议（TRANSMISSION CONTROL PROTOCOL/INTERNET PROTOCOL）的缩写。

UPS

不间断电源设备（UNINTERRUPTED POWER SUPPLY）的缩写。

USB

通用串行总线（UNIVERSAL SERIAL BUS）的缩写。