

本说明书版权所有 © 2007联想 (北京) 有限公司

---

---

# *lenovo* 联想

---

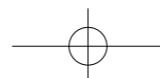
---

**联想万全T168 G5/T468 G5 服务器**  
**LENOVO SURESERVER**  
**系统用户手册V1.1**  
**USER MANUAL**



产品名称: 服务器  
公司名称: 联想 (北京) 有限公司  
注册地址: 北京市海淀区上地信息产业基地创业路6号  
生产地址: 北京市海淀区上地信息产业基地创业路6号  
邮政编码: 100085  
联系电话: 800-810-8888  
网 址: [www.lenovo.com](http://www.lenovo.com)  
企业标准: Q/HDLCS031

联想 (北京) 有限公司



## 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和 / 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”及“Windows NT”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 © 2007 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。



# 目 录

|  |           |
|--|-----------|
| <b>第一章 产品简介 .....</b>  | <b>1</b>  |
| 1.1 产品概述 .....   | 1         |
| 1.2 产品特点 .....   | 1         |
| 1.3 系统规格及功能部件表 .....   | 2         |
| <b>第二章 系统结构特性 .....</b>  | <b>4</b>  |
| 2.1 机箱结构特性 .....   | 4         |
| 2.2 机箱和主要部件拆装 .....  | 6         |
| <b>第三章 系统设置 .....</b>  | <b>21</b> |
| 3.1 跳线设置 .....   | 21        |
| 3.2 主板 BIOS 设置 .....   | 24        |
| <b>第四章 常用操作系统安装指南 .....</b>                                      | <b>38</b> |
| 4.1 以下安装指南适用板载 SATAII 配置 .....                                   | 38        |
| 4.1.1 Windows 2000 Advanced Server with SP4 简体中文版安装指南 .....      | 39        |
| 4.1.2 Windows Server 2003 Standard Edition R2 安装指南 .....         | 40        |
| 4.1.3 Windows Server 2003 Standard X64 Edition 安装指南 .....        | 42        |
| 4.1.4 RedHat Enterprise Linux AS 4 Update 4 (X86 / X86_64) ..... | 43        |
| 4.1.5 SUSE Linux Enterprise Server 9 SP3 (X86 / X86_64) .....    | 46        |
| 4.2 以下安装指南适用板载 SATAII RAID 配置 .....                              | 47        |
| 4.2.1 Windows Server 2003 Standard Edition R2 安装指南 .....         | 48        |
| 4.2.2 Windows Server 2003 Standard x64 Edition 安装指南 .....        | 50        |
| 4.2.3 RedHat Enterprise Linux AS 4 Update 4 (X86/X86-64) .....   | 52        |
| 4.2.4 SUSE Linux Enterprise Server 9 SP3 (X86 / X86-64) .....    | 54        |
| 4.3 以下安装指南适用外插 SAS RAID 配置 .....                                 | 56        |

|  |           |
|--|-----------|
| 4.3.1 Windows 2000 Server 安装指南 .....                           | 57        |
| 4.3.2 Windows Server 2003 Standard Edition R2 安装指南 .....       | 59        |
| 4.3.3 Windows Server 2003 Standard X64 Edition 安装指南 .....      | 61        |
| 4.3.4 RedHat Enterprise Linux AS 4 Update 4 (X86/X86_64) ..... | 63        |
| 4.3.5 SUSE Linux Enterprise Server 9 SP3 (X86/X86_64) .....    | 65        |
| <b>第五章 常见问题解答 .....</b>  | <b>68</b> |
| <b>附录一 服务器相关知识词汇表 .....</b>                                    | <b>70</b> |
| <b>附录二 万全慧眼 III 标准版安装及使用说明 .....</b>                           | <b>74</b> |
| <b>附录三 板载 SATA RAID 管理软件.....</b>                              | <b>85</b> |
| <b>附录四 板载 SATA RAID 的配置方法 .....</b>                            | <b>94</b> |

# 第一章 产品简介

本章将简要介绍万全 T168 G5/T468 G5 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 T168 G5/T468 G5 是一款塔式服务器，它采用了 Intel 3200 MCH + ICH-9R 芯片组，支持 Intel Conroe、Xeon 3XXX 系列处理器，具有强大的数据处理能力和良好的扩展性，是一款技术领先、具备高可靠性、易用性、可管理性以及高扩展能力的，极具性价比的服务器产品。

本服务器产品面向成长型企业的主流单路服务器应用需求，为用户提供文件打印、中小型数据库、NAS 服务器、邮件服务器、WEB 服务器等中小型网络的核心应用，服务于成长型企业的信息化建设、网络安全或网络管理等企业应用。

## 1.2 产品特色

### 一、高可靠性

1. 采用 ECC DDRII SDRAM 内存，可以在系统运行中检测并纠正一位数据错误，保证数据在内存与系统之间准确无误地传输处理。
2. 系统支持 SATA II/SAS 两种存储介质，支持 SATA RAID 0/1/10/5 技术，在提高数据传输速率的同时，有效地保障用户数据安全。
3. 支持热插拔硬盘技术，在进行硬盘扩展、更换的过程中，系统不间断运行。
4. 采用具备高可靠性的服务器专用电源，保障了系统不间断地稳定运行。
5. 2 个系统风扇与 CPU 风扇共同构成第二代“智能控温降噪系统”，通过风扇无级调速、1+1 系统风扇冗余等技术，在降低噪声的同时，保障了可靠的系统散热，延长了风扇寿命，大幅提升系统可靠性。
6. 机箱支持防尘设计，能够有效阻挡浮尘进入机箱，保持机箱内部清洁，大大增加了系统的可靠性。

### 二、高可用性

1. 支持最新的 Conroe、Xeon 3XXX 系列处理器。新的处理器基于 Intel 酷睿 TM 微架构设计，支持 1.86GHz-3.0GHz 或更高主频，前端总线频率提升至 1066/1333MHz，

数据传输带宽最高可达 8.5GB/s。Conroe、Xeon 30XX 系列处理器集成两颗独立的处理器内核，共享 2M/4M 二级缓存；Xeon 32XX 系列处理器集成四颗独立的处理器内核，2×4M 二级存储，提供了前所未有的数据处理能力，从容应对中小型网络应用环境对服务器的性能要求。

2. 采用 ECC DDRII SDRAM 内存，支持单 / 双通道内存数据并行读取。
3. 磁盘子系统 I/O 性能优秀，支持 SATA II 和 SAS 控制器，数据传输峰值带宽可分别达到 300MB/s。
4. 系统集成千兆网卡，提供了强大的网络传输及处理能力。

### 三、高可扩展性

1. 系统提供一个 ×8 的 PCI-E 扩展槽（总线为 ×8），一个 ×16 的 PCI-E 扩展槽（总线为 ×4），以及 4 个 32bit/33MHz 的 PCI 扩展槽。
2. 4 个 DIMM 内存槽，最大可支持 8GB 内存容量。
3. 4 个内置硬盘扩展槽位，2 个 5.25 英寸驱动器安装槽位。

### 四、高可管理性

1. 技术领先的联想“万全慧眼 III 标准版”服务器管理系统，为单路服务器的监控管理提供了一整套简单易用的解决方案，同时还可支持基于作息时间表自动开关机功能。
2. 采用具有完全自主知识产权、方便易用的“Doctor Inside Technology”系统，全面提升服务器系统自诊断能力。
3. T168 G5 随机赠送 Symantec Quickstart 专业数据备份软件，帮助用户轻松实现数据的备份、恢复；
4. 随机附带的万全慧眼导航版软件提供了操作系统自动安装功能，可以支持在服务器上进行无人职守安装，自动安装所能够支持的操作系统信息您可以在技术规格表中查阅到。本手册也为您提供了常用操作系统安装步骤，帮助您在服务器上进行操作系统安装。对于非常用操作系统，您可以从联想网站上获取相应的安装指南，也可以向您的软件供应商咨询以获取帮助。

## 1.3 系统规格及功能部件表

以下信息是服务器系统规格和功能部件摘要。依据服务器型号不同某些规格可能不适用，或某些功能部件可能不可用。

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p><b>微处理器:</b></p> <p>Intel Conroe 4000 系列<br/>1.80~2.0GHz+<br/>最大 2MB 二级缓存<br/>前端总线 800MHz</p> <p>Intel Xeon 30XX 系列<br/>1.86~2.4GHz+<br/>最大 4MB 二级缓存<br/>前端总线 1066MHz</p> <p>Intel Xeon 30XX 系列<br/>1.86~2.4GHz+<br/>最大 4MB 二级缓存<br/>前端总线 1333MHz</p> <p>Intel Xeon 32XX 系列<br/>2.13~2.4GHz<br/>最大 2 个 4MB 二级缓存<br/>前端总线 1066MHz</p> <p><b>内存:</b></p> <p>容量: 最大支持 8GB 内存容量<br/>类型: ECC DDRII 667 SDRAM<br/>接口数量: 4x DIMMs</p> <p><b>显示:</b></p> <p>集成显示芯片, 独立显存 16MB</p> | <p><b>驱动器:</b></p> <p>软驱: 1.44 MB (标准)<br/>光驱: SATA Combo 光驱</p> <p><b>结构扩展:</b></p> <p>4×SATA 硬盘<br/>4×SAS 热插拔硬盘</p> <p><b>PCI/PCI-X/PCI-E 扩展槽:</b></p> <p>1 个 PCI-E × 16 (× 4 Bus) 扩展槽, 可外插显卡<br/>1 个 PCI-E × 8 (× 8 Bus) 扩展槽<br/>4 个 PCI 32bit/33MHz</p> <p><b>集成的功能部件:</b></p> <p>SATA: 6Ports SATA II / RAID<br/>网络: 千兆以太网网络芯片<br/>集成 RAID: 支持 RAID 0, 1, 10, 5</p> <p><b>外部设备接口:</b></p> <p>2×PS/2 接口<br/>1× 串口<br/>1× 并口<br/>1×VGA 口<br/>4×USB 2.0 接口<br/>1×RJ-45 网络接口</p> | <p><b>散热系统:</b></p> <p>系统风扇<br/>2 个 (1+1 冗余); 调速控温降噪<br/>CPU 风扇<br/>1 个, 调速控温降噪<br/>电源风扇 1 个</p> <p><b>电源:</b></p> <p>200 ~ 240V 50 ~ 60Hz<br/>390W (标称 350W) 单电源</p> <p><b>电源输入:</b></p> <p>要求正弦波输入 (50 ~ 60Hz)<br/>输入电压: 200 ~ 240V 交流电</p> <p><b>环境及温度:</b></p> <p>工作环境<br/>10℃ ~ 35℃; 35 ~ 80% 相对湿度<br/>运输 / 存储环境<br/>-40℃ ~ 55℃; 20 ~ 93% 相对湿度</p> <p><b>尺寸大小:</b></p> <p>尺寸<br/>470mm×210mm×505mm<br/>(高度×宽度×深度)<br/>重量<br/>最小配置 26kg, 最大配置 32kg</p> |
|--|---|--|

## 操作系统支持

支持配置: 板载 SATA/ 热插拔板载 SATA RAID/SAS

支持操作系统列表

- Windows Server 2003 R2 Standard 32bit Edition 简体中文版
- Windows Server 2003 Standard X64 Edition 英文版
- Windows 2000 Advanced Server (集成 SP4 版本) 简体中文版 (板载 SATA RAID 配置除外)
- Red Hat Enterprise Linux AS4.0 update4 (X86/X86\_64)
- SUSE Linux Enterprise Server 9 + SP3 (X86/X86\_64)
- Lenovo Windows Storage Server 2003 V2 (存储增强版)
- Windows XP
- Windows XP X64
- Windows Vista Business 简体中文版 (板载 SATA RAID 配置、SAS 配置除外)

## 第二章 系统结构特性

本章详细介绍万全 T168 G5 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 - 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。

### 2.1 机箱结构特性

#### 一、前面板介绍

机箱前面板如下图所示：

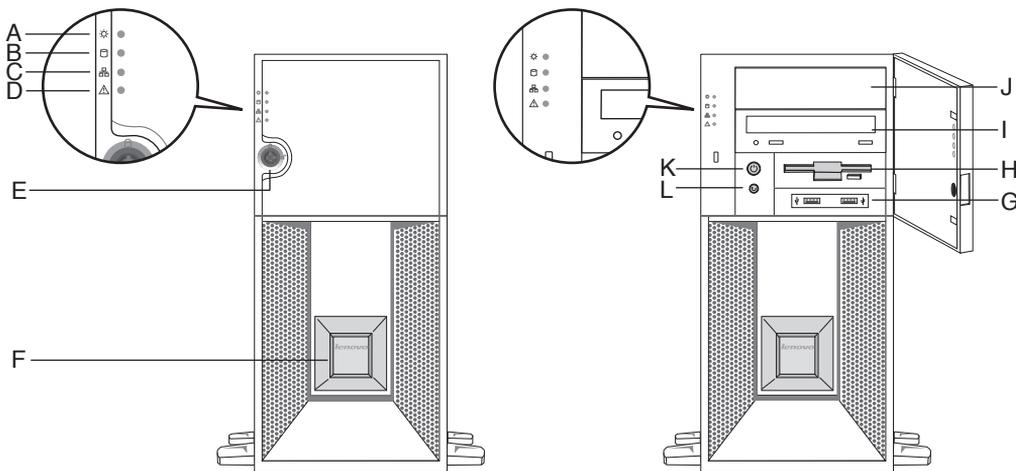


图 1 前面板示意图

- |            |             |              |            |
|------------|-------------|--------------|------------|
| A. 电源工作指示灯 | B. 硬盘工作指示灯  | C. 网络活动状态指示灯 | D. 系统报错指示灯 |
| E. 门锁      | F. 主标牌区     | G. 前置 USB    | H. 软驱      |
| I. 光驱      | J. 5.25" 挡板 | K. 电源按钮      | L. 复位按钮    |

按键及指示灯符号的含义如下表所示：

前面板按键及指示灯符号含义

| 图或符号  | 表示的意义     |
|---|-----------|
|  | 网络活动状态指示灯 |
|  | 硬盘工作指示灯   |
|  | 系统报错指示灯   |
|  | 电源工作指示灯   |
|  | 电源按键      |
|  | 复位按键      |
|  | USB 接口    |

## 二、后面板介绍

机箱后面板如下图所示：

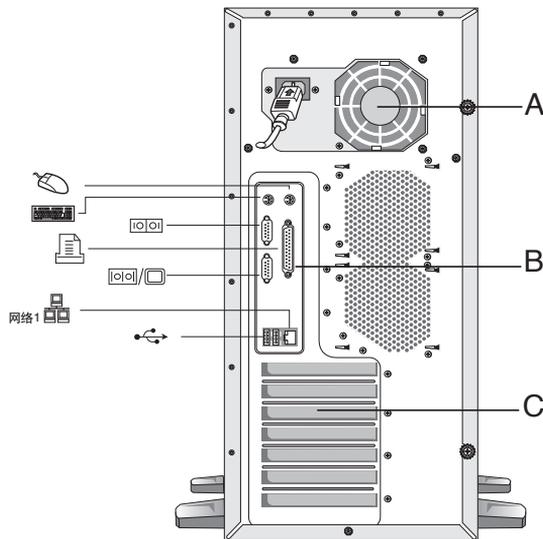


图 2 后面板示意图

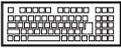
A. 电源

B. 主板 I/O 区

C. PCI 扩展区

后面板各种接口符号的含义如下表所示：

后面板接口符号含义

| 图或符号  | 表示的意义    |
|---|----------|
|  | 电源插头     |
|  | 鼠标接口     |
|  | 键盘接口     |
|  | 串口       |
|  | 显示器接口    |
|  | 网卡接口     |
|  | 外接 USB 口 |
|  | 并口       |

## 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“开机必读”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“开机必读”中的安全警告及注意事项。

1. 侧盖向上，将机箱横向放置；
2. 拧松机箱后面的两个手拧螺丝；
3. 后拉侧盖，然后提起侧盖；
4. 安装过程相反。



**注意：**在安装机箱盖前，检查是否将工具或零件遗漏在系统内。

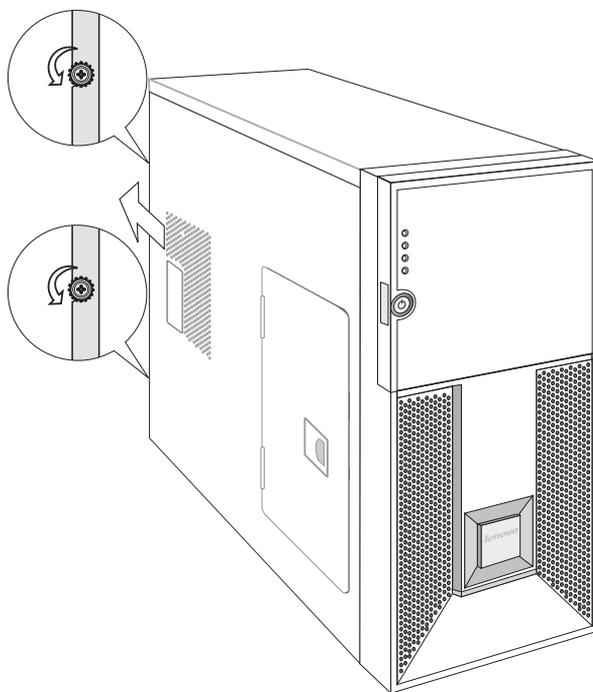


图 3 机箱盖的拆装示意图

### 三、面板防尘网的拆装

1. 如图所示，拉动膨胀钉使之松脱；
2. 如图所示，拉出防尘网；
3. 安装过程相反。

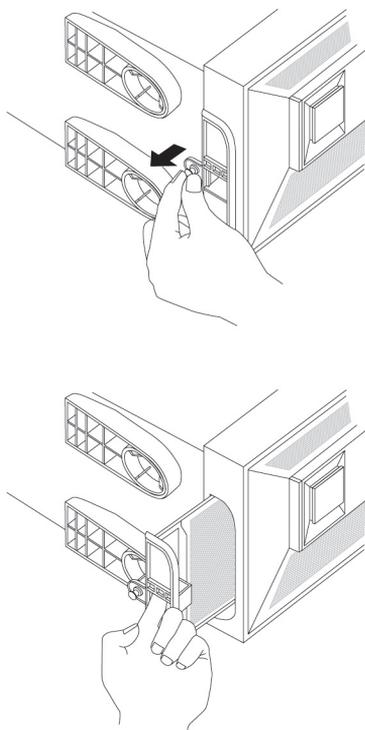


图 5 面板防尘网拆装示意图

#### 四、机箱盖防尘网的拆装

1. 参照步骤二，完成机箱盖的拆卸；
2. 如图所示，拨动扣手位使防尘网与机箱盖分离；
3. 安装过程相反。

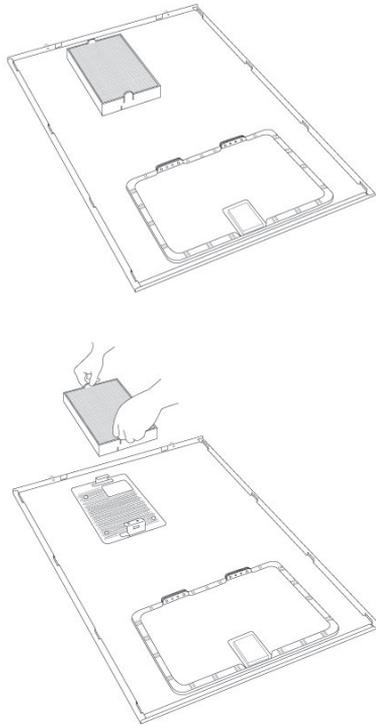


图 6 机箱盖防尘网拆装示意图

## 五、CPU 及散热片的拆装

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“开机必读”中的安全警告及注意事项。

1. 参照步骤二，完成机箱盖的拆卸；
2. 拔出散热器风扇的电源线；
3. 松下固定散热片的四个螺丝，将散热片提起；
4. 如①所示，扳开 CPU 座旁的扳手；
5. 如②所示，打开 CPU 底座压盖；
6. 如③所示，向上拿出 CPU；
7. 安装过程相反。

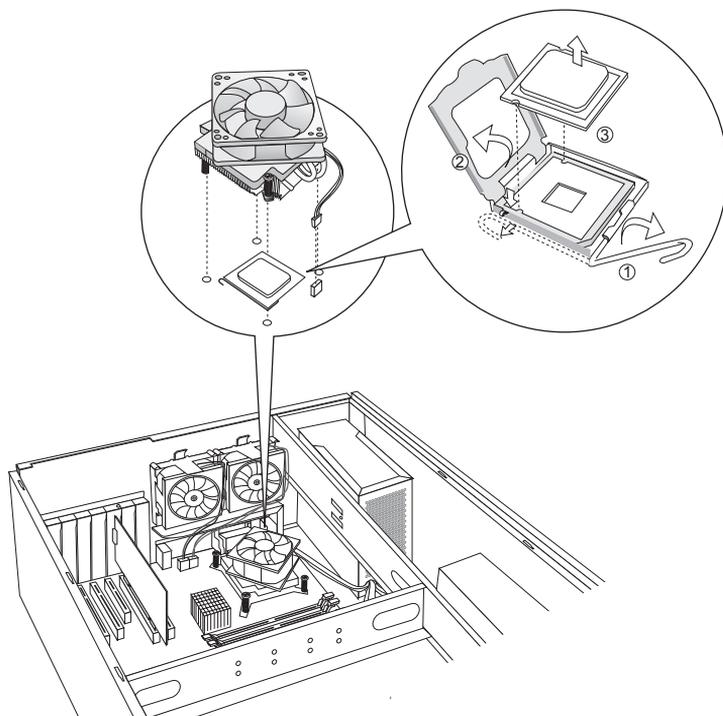


图 7 CPU 及散热片的拆装示意图

 注意：在安装 CPU 以及散热片的时候，一定要确认 CPU 安装平稳，无接触不良的情况，否则系统将无法启动乃至 CPU 烧毁。

## 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“开机必读”中的安全警告及注意事项。

1. 参照步骤二，完成机箱盖的拆卸；
2. 按下内存两侧的扳手，内存条弹出；
3. 安装过程相反。

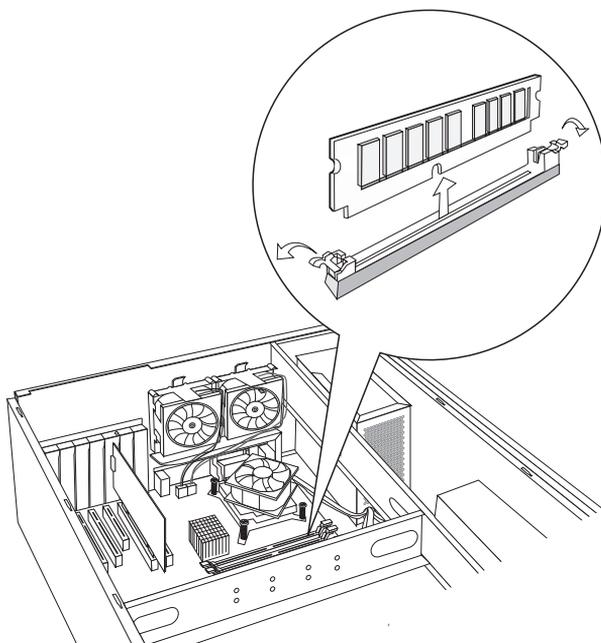


图 8 内存的拆装示意图

## 七、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“开机必读”中的安全警告及注意事项。

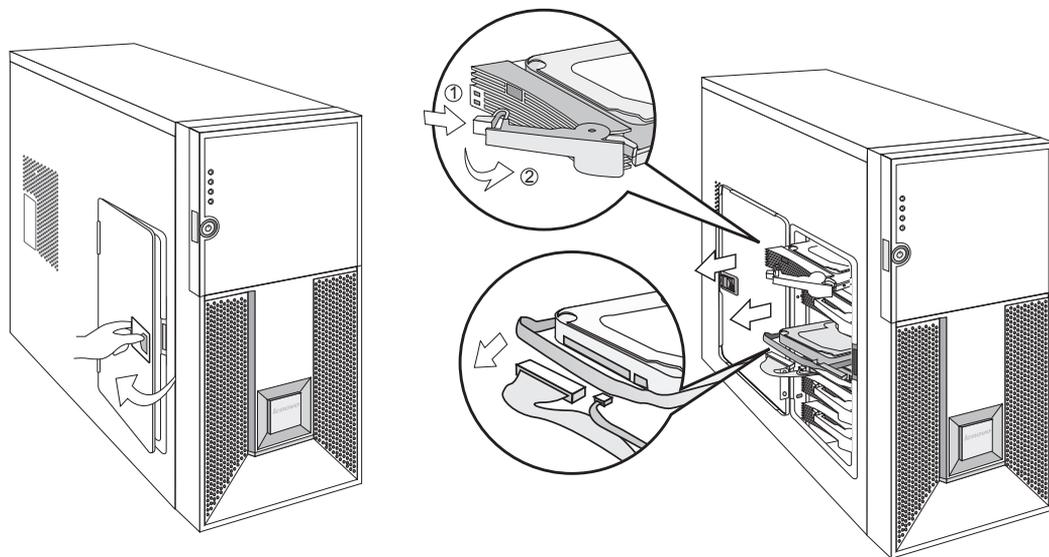


图 9 开侧门抽出硬盘示意图

#### 热插拔固定硬盘拆装：

1. 推动拉手位，打开侧门；
2. 如①所示，扳硬盘盒手柄前端的卡扣，如②所示，旋转手柄，拉住手柄，将硬盘盒抽出机箱；
3. 拧松硬盘盒两面四颗螺丝，将硬盘拆下；
4. 安装过程相反；
5. 安装时注意，硬盘安装在硬盘盒中，硬盘的后端应该与硬盘盒后端平齐。

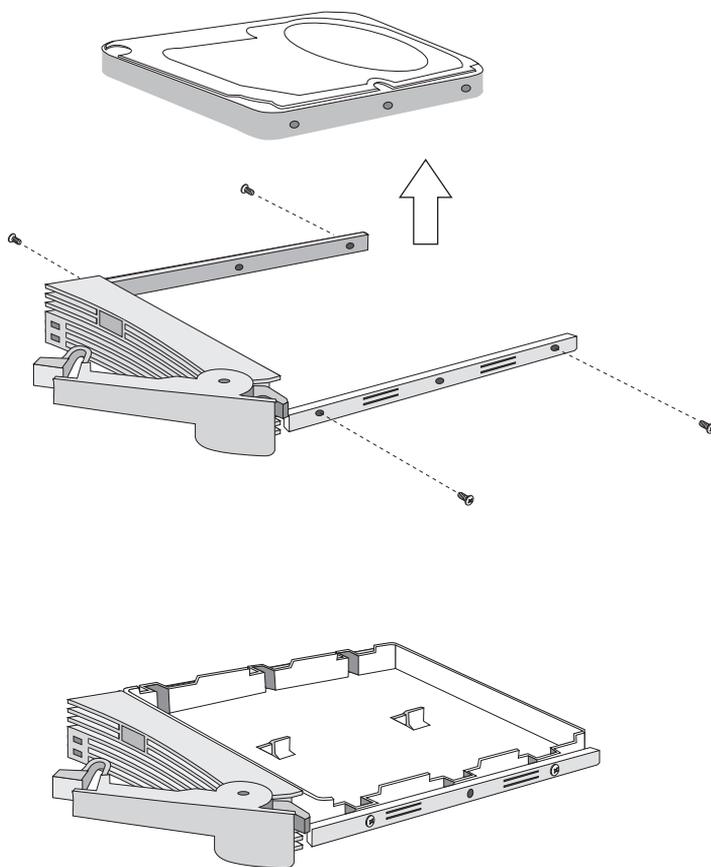


图 10 热插拔硬盘的拆装示意图

#### 普通螺钉固定硬盘拆装：

1. 推动拉手位，打开侧门；
2. 将数据线、电源线拔出；
3. 拉住手柄，将硬盘抽出机箱；
4. 拧松硬盘盒两面四颗螺丝，将硬盘拆下；
5. 安装过程相反。

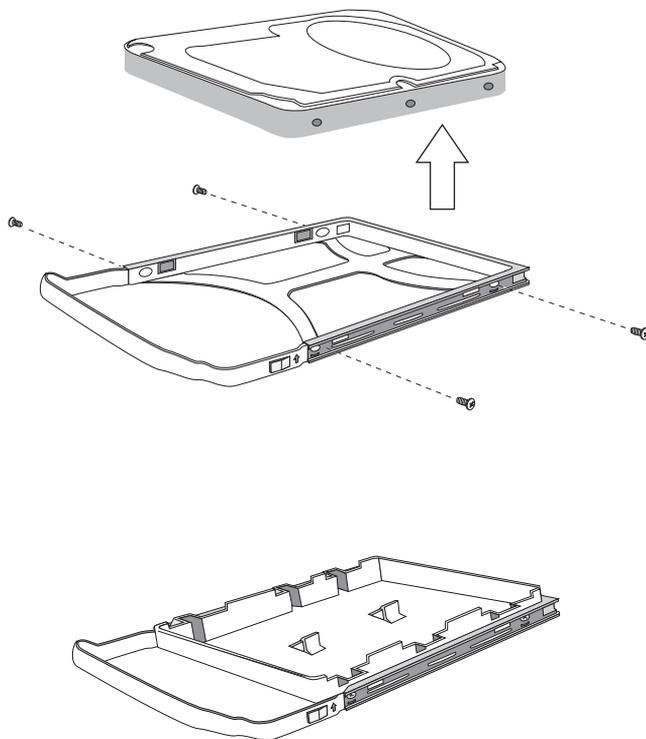


图 11 普通螺钉固定硬盘的拆装示意图

### 普通无螺钉固定硬盘拆装

1. 推动拉手位，打开侧门；
2. 将数据线、电源线拔出；
3. 拉住手柄，将硬盘抽出机箱；
4. 抠固定条两边的指位，如①②所示，使两边固定条的两个卡扣脱扣，将硬盘拆下；
5. 安装过程相反。

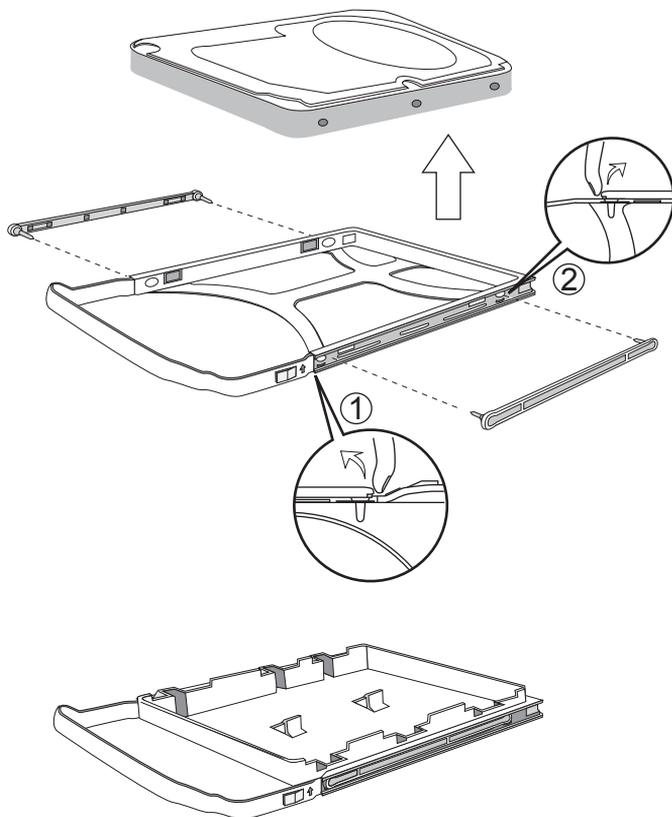


图 12 无螺钉固定硬盘的拆装示意图

## 八、光驱、软驱的拆装

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“开机必读”中的安全警告及注意事项。

1. 参照步骤二，完成机箱盖的拆卸，参照步骤三，完成面板防尘网的拆装；
2. 扳动扣位，打开前面板；
3. 拔掉光驱背板上的电源线和数据线；
4. 将驱动器两边的导轨把手向里压，使卡钩脱钩，同时向外抽出驱动器；
5. 导轨的拆卸，直接向外拔出即可拆除；

6. 安装过程与之相反；从附件中取出塑料导轨，光驱导轨两个完全对称，不分左右；软驱导轨分左右；
7. 将导轨上钢丝露出的其中一头用硬物顶出（顶到与塑料导轨基本平齐，稍露出一尖），先将钢丝露出较多的一头插入驱动器侧面前后两端的其中一个螺孔中，再将钢丝另一头稍用力对准驱动器另一个螺孔，压平钢丝。导轨折弯处（带卡钩）朝前，注意光驱导轨是装在光驱上面一排孔中；
8. 将装上导轨的光驱、软驱分别插入机箱上相应的位置，直至卡钩卡到位；
9. 如果安装第二块 5.25" 设备，须取下前面板上五寸塑胶挡片，拧下机箱前板上的金属五寸挡片的螺丝，取下金属挡片，再安装第二块 5.25" 设备，注意保存拆卸下来的零件以备将来使用需要。

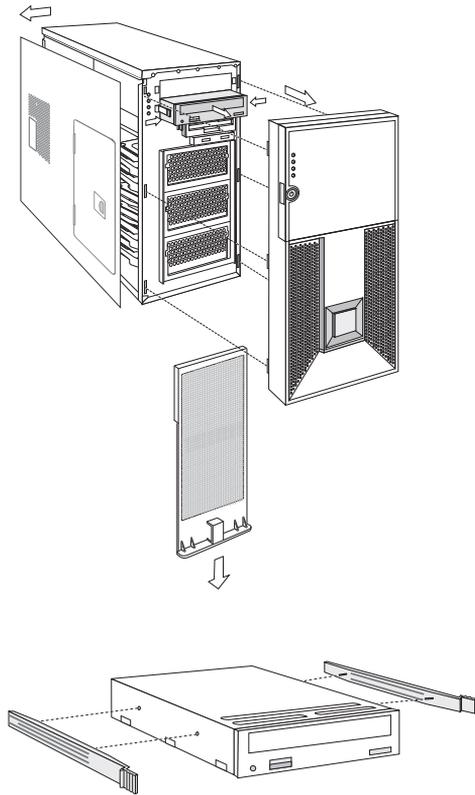


图 13 光驱的拆装示意图

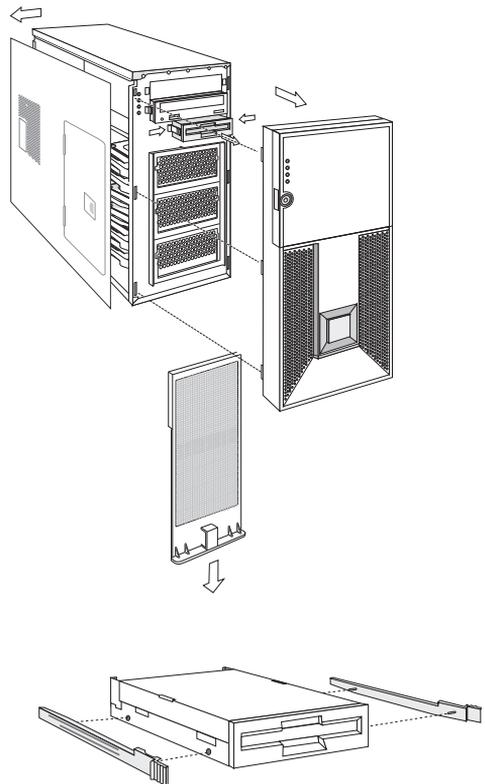


图 14 软驱的拆装示意图

## 九、外插卡的拆装

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“开机必读”中的安全警告及注意事项。

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

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

1. 参照步骤二，完成机箱盖的拆卸；
2. 拧下固定 PCI 挡片的螺丝，取出 PCI 挡片；
3. 插上外插卡，拧上螺丝；
4. 拆卸过程与之相反。

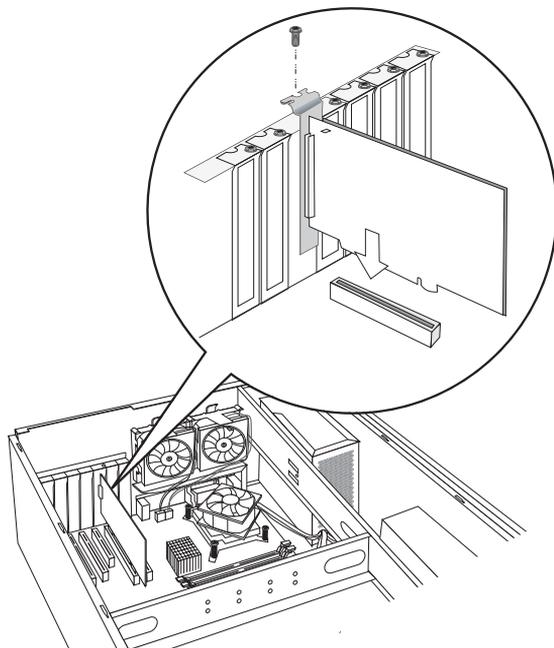


图 15 外插卡的拆装示意图

## 十、电源的拆装

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“开机必读”中的安全警告及注意事项。

1. 参照步骤二，完成机箱盖的拆卸；
2. 拔下所有与各部件连接的电源线插头；
3. 拧下机箱后面的四颗螺丝，拧下机箱横梁上的螺丝，拿出支件；
4. 向上提起电源；
5. 安装过程相反。

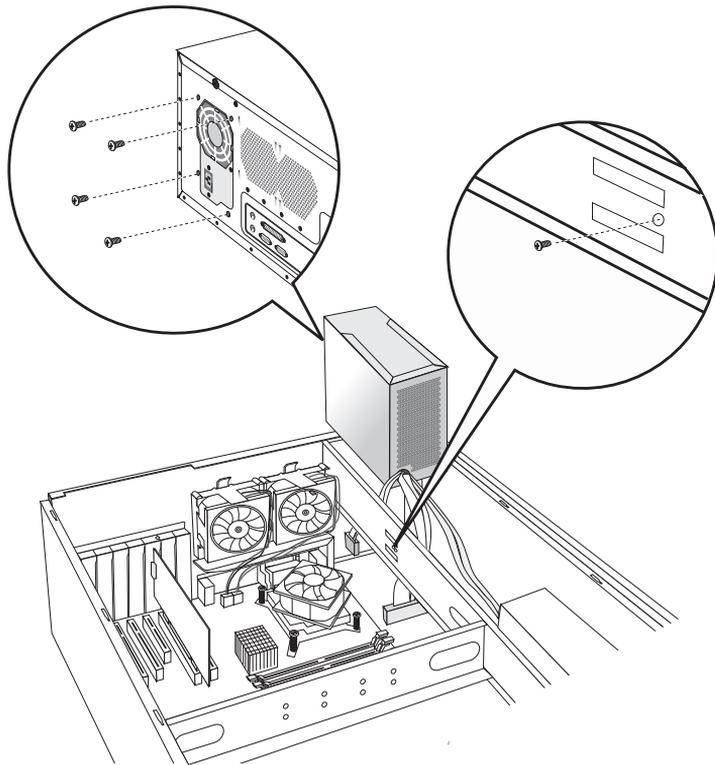


图 16 电源的拆装示意图

## 十一、系统风扇安装

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“开机必读”中的安全警告及注意事项。

1. 参照步骤二，完成机箱盖的拆卸；
2. 拔下电源线插头；
3. 向上搬起卡钩，拿出系统风扇；
4. 安装过程相反。

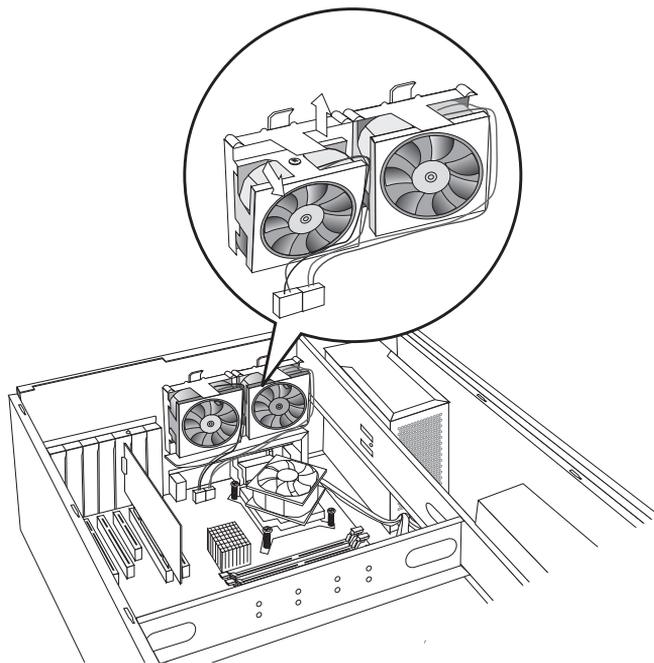


图 17 系统风扇安装示意图

## 第三章 系统设置

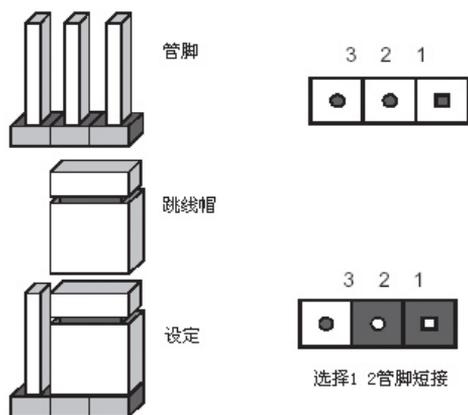
本章详细介绍本服务器的主板跳线及 BIOS 功能设置。

**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。

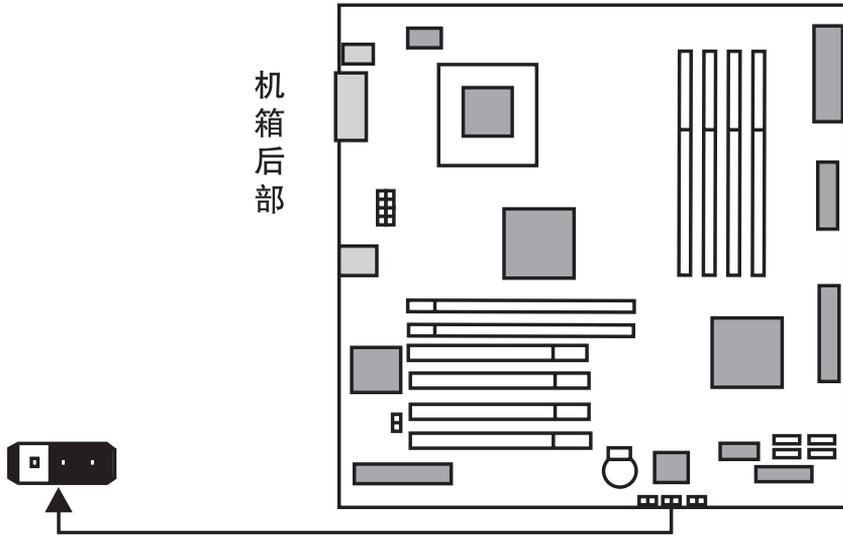


跳线设置示意图

#### 1. 主板跳线功能介绍

| 跳线编号 | 作用描述               | 系统默认值             |
|------|--------------------|-------------------|
| JCC  | CMOS 配置清除跳线        | 管脚 2-3 短接（正常，非清除） |
| JVGA | 启用 / 禁用板载 VGA 设置跳线 | 管脚 1-2 短接（启用）     |
| JAV  | 启用 / 禁用刷新写保护       | 管脚 1-2 空（启用）      |

## CMOS 配置清除跳线 JCC

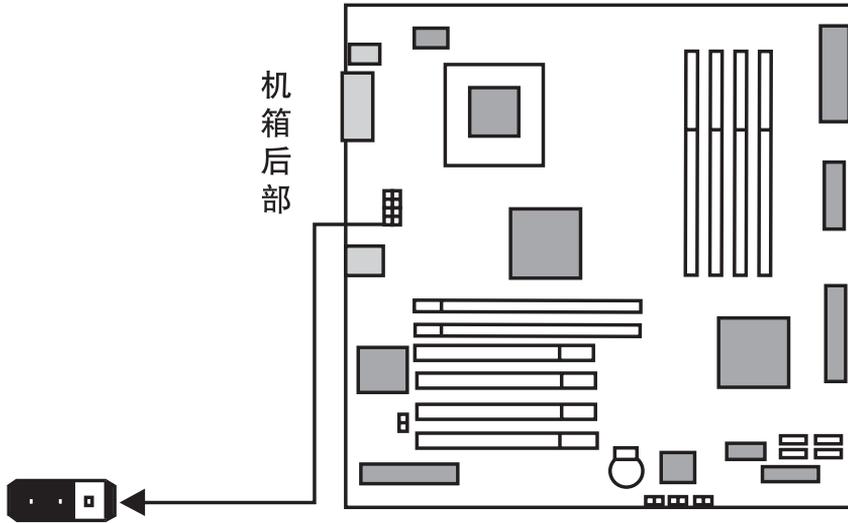


CMOS 配置清除跳线位置示意图

当跳线帽插接到 2-3 PIN 脚上时，系统正常运行；  
当跳线帽插接到 1-2 PIN 脚上时，开始清除 CMOS 设置；

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

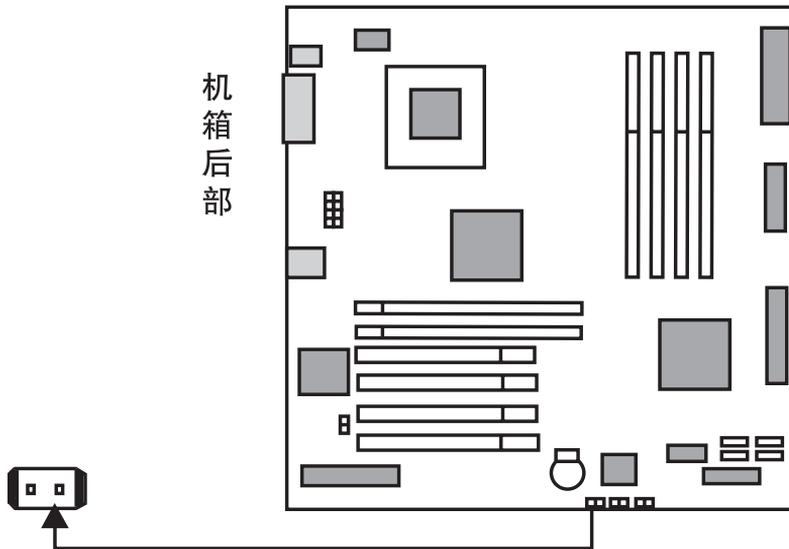
## 启用 / 禁用板载 VGA 跳线 JVGA



启用 / 禁用板载 VGA 跳线位置示意图

当跳线帽插接到 1-2 PIN 脚上时，系统选择使用板载显卡；  
当跳线帽插接到 2-3 PIN 脚上时，系统禁止使用板载显卡。

## 启用 / 禁用刷新写保护



启用 / 禁用刷新写保护跳线位置示意图

当 1-2 PIN 脚保持开路时，系统选择启用刷新写保护；  
当跳线帽插接到 1-2 PIN 脚上时，系统选择禁用刷新写保护。

## 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，请根据提示按 **【Esc】** 键查看 POST 过程及信息，或是按 **【Del】** 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【Del】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        | PgUp 或 PgDn |
| 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     | 基本系统信息        |
| Advanced | 高级 BIOS 参数设置  |
| PCIPnP   | 即插即用 PCI 参数设置 |
| Boot     | 启动参数设置        |
| Security | 安全参数设置        |
| Chipset  | 芯片组参数设置       |
| Exit     | 退出            |

#### 2. Main 主菜单

| 项目          | 选项         | 说明     |
|-------------|------------|--------|
| System Time | HH:MM:SS   | 设置系统时间 |
| System Date | MM/DD/YYYY | 设置系统日期 |



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             |
|-------------------------------|----|----------------|
| CPU Configuration             |    | 进入下一级子菜单（见表 a） |
| IDE Configuration             |    | 进入下一级子菜单（见表 b） |
| Floppy Configuration          |    | 配置软驱           |
| SuperIO Configuration         |    | 进入下一级子菜单（见表 c） |
| Hardware Health Configuration |    | 进入下一级子菜单（见表 d） |
| ACPI Configuration            |    | 进入下一级子菜单（见表 e） |
| APM Configuration             |    | 进入下一级子菜单（见表 f） |
| MPS Configuration             |    | 进入下一级子菜单（见表 g） |

|                              |  |                 |
|------------------------------|--|-----------------|
| PCI Express Configuration    |  | 进入下一级子菜单 (见表 h) |
| Smbios Configuration         |  | 进入下一级子菜单 (见表 i) |
| USB Configuration            |  | 进入下一级子菜单 (见表 j) |
| Lenovo Product Configuration |  | 进入下一级子菜单 (见表 k) |

a. CPU Configuration 子菜单

| 项目                      | 选项  | 说明  |
|-------------------------|---|---|
| Core Multi-processing   | Disabled<br>[Enabled]                                     | 对于多核处理器, 选择打开或者关闭多核功能; 如果为非多核处理器, 此项目不显示;                                     |
| Intel® SpeedStep™ tech. | Maximum Speed<br>Minimum Speed<br>[Automatic]<br>disabled | 对于支持 SpeedStep™ 节能技术的处理器, 选择是否开启 Intel® SpeedStep™ tech; 如果处理器不支持此功能, 此项目不显示; |

b. IDE Configuration 子菜单

| 项目                      | 选项                    | 说明  |
|-------------------------|-----------------------|---|
| Configure SATA#1 as     | Enhanced<br>RAID      | 用于配置 SATA 模式, 注意用户不能配置此项, 对于 IDE 配置的用户, 如果需要打开 RAID 功能, 需要支付额外费用; |
| Max Ports on SATA#1     | 4 Ports<br>[6 Ports]  | 选择是支持 4 SATA 设备还是 6 SATA 设备;                                      |
| Hot Plug                | [Disabled]<br>Enabled | SATA 设备是否支持热插拔?   |
| Hard Disk Write Protect | [Disabled]<br>Enabled | 硬盘写保护, 只对通过 BIOS 访问有效   |

|                               |  |                        |
|-------------------------------|--|------------------------|
| IDE Detect Time Out (Sec)     | 0<br>5<br>10<br>15<br>20<br>25<br>30<br>[35] | IDE 设备检测延时设置           |
| ATA(PI) 80Pin Cable Detection | [Host & Device]<br>Host<br>Device            | 80 针 ATA(PI) 数据线检测机制设定 |

c. SuperIO Configuration 子菜单

| 项目                        | 选项   | 说明              |
|---------------------------|--|-----------------|
| Onboard Floppy Controller | [enable]<br>disabled                           | 禁止或者打开软驱控制器     |
| Serial Port1 Address      | Disabled<br>[3F8/IRQ4]<br>3E8/IRQ4<br>2E8/IRQ3 | 设定串口 1 端口地址     |
| Serial Port2 Address      | Disabled<br>[2F8/IRQ3]<br>3E8/IRQ4<br>2E8/IRQ3 | 设置主板串口功能        |
| Serial port2 mode         | [normal]<br>IrDA<br>ASK IR                     | 设置串口 2 模式；      |
| Parallel Port Address     | Disabled<br>[378]<br>278<br>3BC                | 允许 BIOS 选择并口基地址 |

|                    |   |        |
|--------------------|---|--------|
| Parallel Port Mode | [Normal]<br>Bi-Directional<br>ECP<br>EPP<br>ECP & EPP | 并口模式选择 |
| Parallel Port IRQ  | IRQ5<br>[IRQ7]  | 选择并口中断 |

d. Hardware Health Configuration 子菜单

| 项目                  | 选项                    | 说明                 |
|---------------------|-----------------------|--------------------|
| H/W Health Function | [Enabled]<br>Disabled | 打开或关闭 BIOS 的硬件监控功能 |

e. ACPI Configuration 子菜单

| 项目                          | 选项                    |                                       | 说明                       |
|-----------------------------|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| Advanced ACPI Configuration | ACPI Version Features | ACPI V1.0<br>[ACPI V2.0]<br>ACPI V3.0 | ACPI 标准支持                |
|                             | ACPI APIC support     | [Enabled]<br>Disabled                 | ACPI APIC 功能支持           |
|                             | AMI OEMB table        | [Enabled]<br>Disabled                 | AMI OEMB 表               |
| Chipset ACPI Configuration  | Energy Lake Feature   | [Disabled]<br>Enabled                 |                          |
|                             | APIC ACPI SCI IRQ     | [Disabled]<br>Enabled                 | 禁止或者使能 APIC ACPI SCI IRQ |

## f. APM Configuration 子菜单

| 项目                   | 选项                    | 说明                |
|----------------------|-----------------------|-------------------|
| Power Management/APM | [Enabled]<br>Disabled | 禁止或者关闭 APM        |
| Resume On WOL/WOM    | Enable<br>[Disabled]  | 禁止或者关闭 WOL/WOM 唤醒 |
| Resume On PME#       | Enable<br>[Disabled]  | 禁止或者关闭 PME# 唤醒    |
| Resume On RTC Alarm  | Enable<br>[Disabled]  | 禁止或者关闭定时开机功能      |

## g. MPS Configuration 子菜单

| 项目           | 选项           | 说明               |
|--------------|--------------|------------------|
| MPS Revision | [1.4]<br>1.1 | 选择多处理器系统所支持的规范版本 |

## h. PCI Express Configuration 子菜单

| 项目                                | 选项                    | 说明   |
|-----------------------------------|-----------------------|--|
| Active State Power-<br>Management | [Disabled]<br>Enabled | 打开或者禁止 PCI Express L0s & L1 link Power 状态。 |

## i. Smbios Configuration 子菜单

| 项目                 | 选项                    | 说明                        |
|--------------------|-----------------------|---------------------------|
| Smbios SMI Support | Disabled<br>[Enabled] | 打开或者禁止 Smbios SMI Support |

## j. USB Configuration 子菜单

| 项目                              | 选项                            | 说明   |
|---------------------------------|-------------------------------|--|
| Legacy USB Support              | Disabled<br>[Enabled]<br>Auto | 提供对传统 USB 设备的支持                            |
| Port 64/60 Controller Emulation | [Disabled]<br>Enabled         |  |
| USB2.0 Controller Mode          | [Fullspeed]<br>Hispeed        | 设置 USB2.0 控制器在高速模式 (480Mbps) 或者全速 (12Mbps) |
| BIOS EHCI Hand-Off              | Disabled<br>[Enabled]         |  |

## k. Lenovo Product Configuration

| 项目                             | 选项                    | 说明                             |
|--------------------------------|-----------------------|--------------------------------|
| Special PCI Device Initialize  |                       | 进入下一级子菜单 (见表 J)                |
| System UTTI Support            | Disabled<br>[Enabled] | 打开或者关闭 UTTI 功能支持;              |
| Platform Management Technology | Disabled<br>[Enabled] | 打开或者关闭联想智能平台管理技术, 包括智能风扇调节功能等; |
| Spread Spectrum Support        | Disabled<br>[Enabled] | 使用延展频谱的方式消除 EMI 干扰;            |
| PCI Slot Clock Control         | Disabled<br>[Enabled] | 打开或关闭 PCI 插槽的时钟                |
| NoiseKiller Support            | [Enabled]<br>Disabled | 打开或者关闭智能风扇调速功能;                |

#### 4. PCIPnP 主菜单

| 项目                        | 选项   | 说明                        |
|---------------------------|--|---------------------------|
| Clear NVRAM               | [No]<br>Yes  | 在系统启动过程中是否清除 NVRAM;       |
| Plug & Play O/S           | [No]<br>Yes  | 即插即用设备资源配置选择              |
| PCI Latency Timer         | 32<br>[64]<br>96<br>128<br>160<br>192<br>224<br>248                                  | 设置 PCI 反应时间               |
| Allocate IRQ to PCI VGA   | [Yes]<br>No  | 选择是否为 PCI 显卡分配中断          |
| Palette Snooping          | [Disabled]<br>Enabled  | 是否禁用 ISA 图形设备             |
| PCI IDE BusMaster         | [Disabled]<br>Enabled  | 是否使用 PCI 主控制器进行 IDE 设备的读写 |
| OffBoard PCI/ISA IDE Card | [Auto]<br>PCI Slot1<br>PCI Slot2<br>PCI Slot3<br>PCI Slot4<br>PCI Slot5<br>PCI Slot6 | PCI IDE 卡使用设置             |
| IRQ3                      | [Available]<br>Reserved  | IRQ3 是否可用                 |
| IRQ4                      | [Available]<br>Reserved  | IRQ4 是否可用                 |

|                      |                                 |                  |
|----------------------|---------------------------------|------------------|
| IRQ5                 | [Available]<br>Reserved         | IRQ5 是否可用        |
| IRQ7                 | [Available]<br>Reserved         | IRQ7 是否可用        |
| IRQ9                 | [Available]<br>Reserved         | IRQ9 是否可用        |
| IRQ10                | [Available]<br>Reserved         | IRQ10 是否可用       |
| IRQ11                | [Available]<br>Reserved         | IRQ11 是否可用       |
| IRQ14                | [Available]<br>Reserved         | IRQ14 是否可用       |
| IRQ15                | [Available]<br>Reserved         | IRQ15 是否可用       |
| DMA Channel 0        | [Available]<br>Reserved         | DMA Channel 0 设置 |
| DMA Channel 1        | [Available]<br>Reserved         | DMA Channel 1 设置 |
| DMA Channel 3        | [Available]<br>Reserved         | DMA Channel 3 设置 |
| DMA Channel 5        | [Available]<br>Reserved         | DMA Channel 5 设置 |
| DMA Channel 6        | [Available]<br>Reserved         | DMA Channel 6 设置 |
| DMA Channel 7        | [Available]<br>Reserved         | DMA Channel 7 设置 |
| Reserved Memory Size | [Disabled]<br>16K<br>32K<br>64K | 保留内存大小设置         |

## 5. Boot 主菜单

| 项目                          | 选项 | 说明                     |
|-----------------------------|----|------------------------|
| Boot Settings Configuration |    | 进入下一级子菜单（见表 a）         |
| Boot Device Priority        |    | 设置所有启动设备的启动优先级顺序（见表 b） |
| Hard Disk Drivers           |    | 设置硬盘设备的启动顺序            |
| Removable Drives            |    | 设置可移动磁盘设备的启动顺序         |
| CD/DVD Drives               |    | 设置 CD/DVD 设备的启动顺序      |

### a. Boot Settings Configuration 子菜单

| 项目                        | 选项                            | 说明                         |
|---------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| Quick Boot                | [Disabled]<br>Enabled         | 是否启用 BIOS 的快速启动功能          |
| Quiet Boot                | [Enabled]<br>Disabled         | 启动过程中是否显示 POST 信息          |
| AddOn ROM Display Mode    | [Force BIOS]<br>Keep Current  | 设置 Option ROM 的显示模式        |
| Bootup Num-Lock           | [On]<br>off                   | 是否启动数字小键盘                  |
| PS/2 Mouse Support        | [Auto]<br>Disabled<br>Enabled | 是否支持 PS/2 鼠标               |
| Wait For 'F1' If Error    | Disabled<br>[Enabled]         | POST 过程中如果发生错误是否提示用户进行操作   |
| Hit 'DEL' Message Display | Disabled<br>[Enabled]         | 显示“Press DEL to run Setup” |
| Interrupt 19 Capture      | Disabled<br>[Enabled]         | 允许 option ROM 调用 Int19     |

## b. Boot Device Priority 子菜单

| 项目              | 选项 | 说明        |
|-----------------|----|-----------|
| 1st Boot Device |    | 选择第一个启动设备 |
| 2nd Boot Device |    | 选择第二个启动设备 |
| 3rd Boot Device |    | 选择第三个启动设备 |
| 4th Boot Device |    | 选择第四个启动设备 |

## 6. Security 主菜单

| 项目                           | 选项                    | 说明           |
|------------------------------|-----------------------|--------------|
| Change Supervisor Password   |                       | 改变超级用户开机密码   |
| Change User Password         |                       | 改变普通用户开机密码   |
| Boot Sector Virus Protection | [Disabled]<br>Enabled | Boot 分区防病毒保护 |

## 7. Chipset 主菜单

由于涉及 Chipset 及内存的时序及参数设置，建议用户使用缺省值，不要随意更改其配置，否则可能导致无法开机或死机的情况。

## NorthBridge Configuration 子菜单

| 项目                         | 子项目                          | 选项                           | 说明           |
|----------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------|
| North Bridge Configuration | Memory Remap Feature         | [Enabled]<br>Disabled        | 是否启动内存 remap |
|                            | DRAM Frequency               | [Auto]<br>667 MHz<br>800 MHz | 选择内存频率       |
|                            | Configure DRAM Timing by SPD | [Enabled]<br>Disabled        |              |
|                            | Memory Hole                  | [Disabled]<br>15MB-16MB      |              |
|                            | Initiate Graphic Adapter     | PCI/PEG<br>[PEG/PCI]         |              |

|                            |                          |                                       |                            |
|----------------------------|--------------------------|---------------------------------------|----------------------------|
| South Bridge Configuration | USB 2.0 Controller       | [Enabled]<br>Disabled                 | 是否支持 USB2.0                |
|                            | GbE Controller           | [Enabled]<br>Disabled                 | 是否支持 On Board 千兆网卡         |
|                            | GbE Wake Up From S5      | Enabled<br>[Disabled]                 | 是否支持 On Board 千兆网卡 S5 状态唤醒 |
|                            | Restore On AC Power Loss | Power off<br>Power on<br>[Last state] | 选择系统意外断电，恢复状态设置；           |

## 8. Exit 菜单

| 选项                       | 说明          |
|--------------------------|-------------|
| Save Changes and Exit    | F10 保存更改并退出 |
| Discard Changes and Exit | ESC 放弃更改并退出 |
| Discard Changes          | F7 放弃更改     |
| Load Optimal Defaults    | F9 载入缺省设置   |
| Load Failsafe Defaults   | F8 载入安全设置   |

## 9. 设置 ( 改变 ) 超级用户 / 用户密码 ( Change Supervisor/User Password )

超级用户密码优先级高于用户密码。可以用超级用户密码启动到系统或者进入到 CMOS 设置程序中修改设置。亦可以用用户密码启动到系统，或者进入到 CMOS 设置画面察看，但如果设置了超级用户密码便不能修改设置。

当选择 **< Change Supervisor/User Password >** 此项功能时，在屏幕的正中将出现下面的信息，它将帮助您设置密码。

**Enter New Password[    ]**

输入的密码，最多不能超过 6 个字符，然后按 <Enter> 键，现在所输入的密码将取代从前所设置的密码，当系统要求确认此密码时，再次输入此密码并按 <Enter> 键，也可以按 <Ecs> 键退出，不输入任何密码。

若不需要此项设置，那么当屏幕上提示输入密码时，按下 <Enter> 键即可，屏幕上将会出现以下信息，表明此项功能无效。在这种情况下，可以自由进入系统或

CMOS 设置程序。

## **Password uninstalled**

### **10. 加载最佳缺省设置 (Load Optimal Defaults)**

加载最佳缺省设置表示系统将以此最佳效果的参数值运行。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。

### **11. 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，按 <Enter> 键，屏幕上显示如下信息：

#### **Save configuration changes and exit setup?**

按 <Enter> 键，然后系统会重新启动，使所做的修改生效。

### **12. 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，按 <Enter> 键，屏幕上显示如下信息：

#### **Discard changes and exit setup?**

按 <Enter> 键，然后系统会重新启动，所做的修改无效。

## 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. 如果您有一台运行主流 **Windows** 中文版操作系统的机器，可以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，请参见万全导航用户手册相关内容。

### 4.1 以下安装指南适用板载 SATAII 配置

包含以下常用的操作系统安装指南：

1. Windows 2000 Advanced Server with SP4 简体中文版
2. Windows Server 2003 Standard Edition R2 简体中文版 (X32)
3. Windows Server 2003 Standard Edition R2 英文版 (X64)
4. RedHat Linux Enterprise AS4.0 Update4 (X86 / X86\_64)
5. Suse Linux Enterprise Server 9 SP3 (X86/ X86\_64)



备注：以下操作系统可从联想网站 ([www.lenovo.com.cn](http://www.lenovo.com.cn)) “首页→支持 & 下载 → 知识培训” 下面获取安装指南或者向您的软件提供商咨询。

1. Windows XP with SP2 中文专业版 (X32)
2. Windows XP 英文版 (X64)
3. Windows Vista Business 版本 (X32)
4. Windows Storage Server 2003 V2 (联想存储增强版) (X32)

## 4.1.1 Windows 2000 Advanced Server with SP4 简体中文版安装指南

### 一、安装前的准备工作

无。

### 二、安装步骤

1. 将 Windows 2000 Server 系统安装光盘放入光驱，从光驱引导系统。
2. 出现“欢迎使用安装程序”的界面，按回车继续。
3. 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。
4. 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。
5. 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。
6. 文件复制完成后，系统将自动重新启动。
7. Windows 2000 Server 安装程序开始检测和安装设备。
8. 在区域设置中，选择默认设置即可，点击“下一步”继续。
9. 输入用户名和单位名，点击“下一步”继续。
10. 输入产品密钥，然后点击“下一步”继续。
11. 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；
12. 设置计算机名和管理员密码。
13. 根据需要，选择 Windows 2000 安装组件，点击“下一步”继续。
14. 进行适当的日期设置，点击“下一步”继续。
15. Windows 2000 Server 开始安装网络组件。
16. 之后 Windows 会自动安装一些必要的组件，等待一段时间。
17. 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

1. 进入 Windows 2000 Server 系统后，将万全慧眼导航版软件光盘放入光驱中，出现引导安装界面。
2. 参照万全慧眼导航版软件的使用说明，在“驱动程序安装”功能模块中，选择相应机型，操作系统选择“Windows 2000”，驱动程序选择“Intel 芯片组驱动”，然后点击下方的“安装驱动程序”按钮，启动安装程序。

3. 根据安装提示单击“下一步”。
4. 同意许可协议，单击“是”。
5. 出现自述文件界面，单击“下一步”进行安装。

## 四、显卡驱动程序安装

1. 进入 Windows 2000 Server 系统后，将万全慧眼导航版软件光盘放入光驱中，出现引导安装界面。
2. 参照万全慧眼导航版软件的使用说明，在“驱动程序安装”功能模块中，选择相应机型，操作系统选择“Windows 2000”，驱动程序选择“显卡驱动程序”，然后点击下方的“安装驱动程序”按钮，启动安装程序。
3. 根据安装提示单击“下一步”。
4. 同意许可协议，单击“是”进行安装。

## 五、板载 Intel 千兆网卡驱动的安装

1. 进入 Windows 2000 Server 系统后，将万全慧眼导航版软件光盘放入光驱中，出现引导安装界面。
2. 参照万全慧眼导航版软件的使用说明，在“驱动程序安装”功能模块中，选择相应机型，操作系统选择“Windows 2000”，驱动程序选择“Intel 前兆网络控制器 (82566DM)”，然后点击下方的“安装驱动程序”按钮进行安装。

## 4.1.2 Windows Server 2003 Standard Edition R2 安装指南

### 一、安装前的准备工作

无。

### 二、安装步骤

1. 将 Windows Server 2003 系统光盘放入光驱，从光驱引导系统。
2. 出现“欢迎使用安装程序”的界面，按回车继续。
3. 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。
4. 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。
5. 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。
6. 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。

7. 输入用户名和单位名，点击“下一步”继续。
8. 输入产品密钥，然后点击“下一步”继续。
9. 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。
10. 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“您确定不设置密码而继续吗？”。本安装指南以选择“是”为例，不修改密码而继续安装。

11. 进行适当的日期设置，点击“下一步”继续；
12. Windows 开始自动安装一些必要的组件，等待一段时间。
13. 安装完成后系统重新启动，进入系统后根据提示插入第二张盘继续安装。

### 三、Intel 芯片组驱动安装

1. 进入 Windows Server 2003 系统后，将万全慧眼导航版软件光盘放入光驱中，出现引导安装界面。
2. 参照万全慧眼导航版软件的使用说明，在“驱动程序安装”功能模块中，选择相应机型，操作系统选择“Windows Server 2003 Standard Edition 简体中文版”，驱动程序选择“Intel 芯片组驱动”，然后点击下方的“安装驱动程序”按钮，启动安装程序。
3. 根据安装提示单击“下一步”。
4. 同意许可协议，单击“是”进行安装。

### 四、显卡驱动程序安装

1. 进入 Windows 2003 Server 系统后，将万全慧眼导航版软件光盘放入光驱中，出现引导安装界面。
2. 参照万全慧眼导航版软件的使用说明，在“驱动程序安装”功能模块中，选择相应机型，操作系统选择“Windows Server 2003 x64 Standard Edition”，驱动程序选择“显卡驱动程序”，然后点击下方的“安装驱动程序”按钮，启动安装程序。
3. 根据安装提示单击“下一步”。
4. 同意许可协议，单击“是”进行安装。

## 五、板载 Intel 千兆网卡驱动的安装

1. 进入 Windows Server 2003 系统后，将万全慧眼导航版软件光盘放入光驱中，出现引导安装界面。
2. 参照万全慧眼导航版软件的使用说明，在“驱动程序安装”功能模块中，选择相应机型，操作系统选择“Windows 2003”，驱动程序选择“Intel 前兆网络控制器 (82566DM)”，然后点击下方的“安装驱动程序”按钮进行安装。

### 4.1.3 Windows Server 2003 Standard X64 Edition 安装指南

#### 一、安装前的准备工作

无。

#### 二、安装步骤

1. 将 Windows Server 2003 Standard x64 Edition 系统光盘放入光驱，从光驱引导系统。
2. 出现“Welcome to Windows Setup”的界面，按回车继续。
3. 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。
4. 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。
5. 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“Regional and Language Options”界面，在“Languages”中选中“Install files for East Asian Languages”，以便支持中文，点击“OK”开始安装文件。点击“Next”继续。
6. 输入用户名和单位名，点击“Next”继续。
7. 输入产品密钥，然后点击“Next”继续。
8. 按实际需要，选择 Per server. Number of concurrent connections 方式 或 Per Device or Per User 方式的授权方式，推荐选择前者，点击“Next”继续。
9. 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“**Yes**”为例，不修改密码而继续安装。

10. 进行适当的日期设置，点击“Next”继续；
11. Windows 开始自动安装一些必要的组件，等待一段时间。
12. 安装完成后系统重新启动，可以根据向导配置您的计算机。

### 三、Intel 芯片组驱动安装

1. 进入 Windows Server 2003 Standard x64 Edition 系统后，将万全慧眼导航版软件光盘放入光驱中，出现引导安装界面。
2. 参照万全慧眼导航版软件的使用说明，在“驱动程序安装”功能模块中，选择相应机型，操作系统选择“Windows Server 2003 x64 Standard Edition”，驱动程序选择“Intel 芯片组驱动”，然后点击下方的“安装驱动程序”按钮，启动安装程序。
3. 根据安装提示单击“下一步”。
4. 同意许可协议，单击“是”。
5. 出现自述文件界面，单击“下一步”进行安装。

### 四、显卡驱动程序安装

1. 进入 Windows 2003 Server 系统后，将万全慧眼导航版软件光盘放入光驱中，出现引导安装界面。
2. 参照万全慧眼导航版软件的使用说明，在“驱动程序安装”功能模块中，选择相应机型，操作系统选择“Windows Server 2003 x64 Standard Edition”，驱动程序选择“显卡驱动程序”，然后点击下方的“安装驱动程序”按钮，启动安装程序。
3. 根据安装提示单击“下一步”。
4. 同意许可协议，单击“是”进行安装。

### 五、板载 Intel 千兆网卡驱动的安装

1. 进入 Windows 2003 X64 Server 系统后，将万全慧眼导航版软件光盘放入光驱中，出现引导安装界面。
2. 参照万全慧眼导航版软件的使用说明，在“驱动程序安装”功能模块中，选择相应机型，操作系统选择“Windows 2003 X64”，驱动程序选择“Intel 前兆网络控制器 (82566DM)”，然后点击下方的“安装驱动程序”按钮进行安装。

#### 4.1.4 RedHat Enterprise Linux AS 4 Update 4 (X86 / X86\_64)

##### 一、安装前的准备工作

无。

##### 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，进入 RedHat Enterprise Linux AS 4.0 安装程序的欢迎界面，按回车继续。
3. 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。
4. 出现“Welcome”界面，点击“Next”继续。
5. 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。
6. 按照系统提示设置键盘的类型，点击“Next”继续。
7. 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。
8. 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”。
9. 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”，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 8GB 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”，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。



注：建议用户使用时划分一个“/boot”分区。

10. 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。
11. 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。
12. 出现“network configuration”界面时，根据实际情况进行配置，完成配置后，点击“next”继续。
13. 出现“Additional Language Support”界面，根据需要进行选择，完成后，点击“Next”继续。

14. 出现“Time Zone Selection”界面,设置所在的时区,完成选择后,点击“Next”继续。
15. 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。
16. 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。
17. 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。
18. 出现“About to Install”界面,点击“Next”继续。
19. 出现 Required Install Media, 选择 continue 安装。
20. 出现“Installing Packages”界面,系统开始格式化分区,进行文件拷贝。
21. 安装过程中,根据系统提示依次放入第二张、第三张、第四张或第五张(EM64T 系统安装盘共五张)光盘,根据提示放入安装盘,点击“OK”继续。
22. 提示再放入第一张光盘,放入后点击“OK”继续。
23. 出现“Congratulations”界面,点击“Reboot”,系统将重新引导。
24. 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,要参照导航版软件的使用说明,从随机配置的导航版软件光盘上把安装 **RedHat Enterprise Linux AS 4.0 Update 4** 所需网卡驱动程序备份到 **3.5 寸软盘**上。

1. 系统启动后,以 root 用户登录,将标有“复制好的软盘插入软驱。字符界面下键入“mount /dev/fd0 /mnt”,回车。
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
```
3. 在字符界面下键入如下命令:

```
netconfig -d 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. 重启系统，使新的驱动程序生效。

## 4.1.5 SUSE Linux Enterprise Server 9 SP3 (X86 / X86\_64)

### 一、安装前的准备工作

无。

### 二、安装步骤

1. 将 Service-Pack Version 3 CD1 光盘放入光驱，从光驱引导系统。
2. 如果出现提示“You are about to install 32-bit software on a 64-bit computer.”界面时，按回车继续。
3. 出现“Make sure that CD number 1 is in your drive.”界面时，插入系统 CD1，选择“OK”回车继续。
4. 出现“SUSE LINUX Enterprise Server(SLES) 9 Novell Software License Agreement”界面时，点击“I Agree”回车继续。
5. 出现“Select your language:”界面时，点击“Accept”继续。
6. 出现“Installation Settings”界面时，根据用户需求情况进行设置，点击“Accept”继续。
7. 出现“Start installation?”界面时，点击“Yes, install”开始安装。
8. 根据提示依次插入系统 CD 或 Service-Pack Version 3 CD 光盘，系统重启后，开始进行设置。
9. 按照提示设置 root 口令，点击“Next”继续。
10. 出现“Network Configuration”界面时，根据用户需求情况进行设置，点击“Next”继续。
11. 出现“Test Internet Connection”界面时，选择“No, Skip This Test”，点击“Next”继续。
12. 出现“Service Configuration”界面时，根据用户需求情况进行设置，点击“Next”继续。
13. 出现“User Authentication Method”界面时，根据用户需求情况进行设置，点击“Next”继续。
14. 出现“Add a New Local User”界面时，根据用户需求情况进行设置，点击“Next”继续。

15. 出现“Release Notes”界面时，点击“Next”继续。
16. 出现“Hardware Configuration”界面时，点击“Next”继续。
17. 最后点击“Finish”完成安装。

### 三、网卡驱动程序安装



**注意：**安装网卡驱动之前，要参照导航版软件的使用说明，从随机配置的导航版软件光盘上把安装 Linux 所需网卡驱动程序备份到 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. 系统启动后，以 root 用户登录，将制作好的驱动软盘插入软驱。字符界面下键入“mount /dev/fd0 /mnt”，回车。
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
```
3. 在字符界面下键入如下命令用以给网卡配 IP 地址：

```
ifconfig eth0 ipaddress
```

例如要配置的 IP 地址为 192.168.0.122，则输入如下：

```
ifconfig eth0 192.168.0.122
```
4. 重启系统，使新的驱动程序生效。

## 4.2 以下安装指南适用板载 SATA1 RAID 配置

包含以下常用的操作系统安装指南：

1. Windows Server 2003 Standard Edition R2 简体中文版 (X32)
2. Windows server 2003 Standard Edition R2 英文版 (X64)
3. RedHat Linux Enterprise AS4.0 Update4 (X86 / X86\_64)
4. Suse Linux Enterprise Server 9 SP3 (X86 / X86\_64)



备注：以下操作系统可从联想网站（[www.lenovo.com.cn](http://www.lenovo.com.cn)）“首页→支持 & 下载→知识培训”下面获取安装指南或者向您的软件提供商咨询。

1. Windows XP 集成 SP2 中文专业版 32 位
2. Windows XP x64 Professional 版本
3. Windows Storage Server 2003 V2（联想存储增强版）(X32)

## 4.2.1 Windows Server 2003 Standard Edition R2 安装指南

### 一、安装前的准备工作

参照万全慧眼导航版软件的使用说明，从随机配置的万全慧眼导航版软件光盘上把安装 Windows Server 2003 所需板载 SATAII RAID 驱动程序备份到一张新的 3.5 寸软盘上。

### 二、安装步骤

1. 将 Windows Server 2003 系统光盘放入光驱，从光驱引导系统。
2. 在屏幕上出现“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 SATAII RAID 驱动程序软盘插入软驱，按回车键继续。
5. 选择“LSI Embedded MegaRAID (Windows XP/2003)”，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“区域和语言选项”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“您确定不设置密码而继续吗？”。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. 安装完成后系统重新启动，进入系统后根据提示插入第二张盘继续安装。

### 三、Intel 芯片组驱动安装

1. 进入 Windows Server 2003 系统后，将万全慧眼导航版软件光盘放入光驱中，出现引导安装界面。
2. 参照万全慧眼导航版软件的使用说明，在“驱动程序安装”功能模块中，选择相应机型，操作系统选择“Windows 2003”，驱动程序选择“Intel 芯片组驱动”，然后点击下方的“安装驱动程序”按钮，启动安装程序。
3. 根据安装提示单击“下一步”。
4. 同意许可协议，单击“是”。
5. 出现自述文件界面，单击“下一步”进行安装。

### 四、显卡驱动程序安装

1. 进入 Windows Server 2003 系统后，将万全慧眼导航版软件光盘放入光驱中，出现引导安装界面。
2. 参照万全慧眼导航版软件的使用说明，在“驱动程序安装”功能模块中，选择相应机型，操作系统选择“Windows 2003”，驱动程序选择“显卡驱动程序”，然后点击下方的“安装驱动程序”按钮，启动安装程序。
3. 根据安装提示单击“下一步”。
4. 同意许可协议，单击“是”，进行安装。

### 五、Intel 千兆网卡驱动的安装

1. 进入 Windows Server 2003 系统后，将万全慧眼导航版软件光盘放入光驱中，出现引导安装界面。

2. 参照万全慧眼导航版软件的使用说明，在“驱动程序安装”功能模块中，选择相应机型，操作系统选择“Windows 2003”，驱动程序选择“Intel 前兆网络控制器 (82566DM)”，然后点击下方的“安装驱动程序”按钮进行安装。

## 4.2.2 Windows Server 2003 Standard x64 Edition 安装指南

### 一、安装前的准备工作

参照万全慧眼导航版软件的使用说明，从随机配置的万全慧眼导航版软件光盘上把安装 Windows Server 2003 Standard x64 Edition 所需板载 SATAII RAID 驱动程序备份到一张新的 3.5 寸软盘上。

### 二、安装步骤

1. 将 Windows Server 2003 系统光盘放入光驱，从光驱引导系统。
2. 在屏幕上出现“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 SATAII RAID 驱动程序软盘插入软驱，按回车键继续。
5. 选择“LSI Embedded MegaRAID (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“Welcome to Setup”的界面，按回车继续。
8. 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。
9. 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。
10. 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“Regional and Language Options”界面，点击“Customize”，在“Languages”中选中“Install files for East Asian Languages”，以便支持中文，点击“OK”开始安装文件。点击“Next”继续。
- 11 注：安装至剩余 37 分钟时，提示“has not passed Windows Logo testing to verify its compatibility with this version of Windows.”，选择“Yes”继续安装。
- 12 注：安装至剩余 34 分钟时，提示“The software you are installing for this hardware: LSI Logic Embedded SATA RAID has not passed Windows Logo testing to verify its compatibility with this version of Windows.”，选择“Yes”继续安装。

- 13 注：安装至剩余 34 分钟时，提示 “The driver software you are installing for: RAID Virtual Device has not been properly signed with Authenticode[TM] technology.....” 选择选择 “Yes” 继续安装。
14. 输入用户名和单位名，点击 “Next” 继续。
15. 输入产品密钥，然后点击 “Next” 继续。
16. 按实际需要，选择 Per server. Number of concurrent connections 方式 或 Per Device or Per User 方式的授权方式，推荐选择前者，点击 “Next” 继续。
17. 设置计算机名和管理员密码。
18. 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 “Yes” 为例，不修改密码而继续安装。
19. 进行适当的日期设置，点击 “Next” 继续；
20. Windows 开始自动安装一些必要的组件，等待一段时间。
21. 安装完成后系统重新启动，可以根据向导配置您的计算机。

### 三、Intel 芯片组驱动安装

1. 进入 Windows Server 2003 Standard x64 Edition 系统后，将万全慧眼导航版软件光盘放入光驱中，出现引导安装界面。
2. 参照万全慧眼导航版软件的使用说明，在 “驱动程序安装” 功能模块中，选择相应机型，操作系统选择 “Windows 2003 x64”，驱动程序选择 “Intel 芯片组驱动”，然后点击下方的 “安装驱动程序” 按钮，启动安装程序。
3. 根据安装提示单击 “下一步”。
4. 同意许可协议，单击 “是”。
5. 出现自述文件界面，单击 “下一步” 进行安装。

### 四、显卡驱动程序安装

1. 进入 Windows Server 2003 Standard x64 Edition 系统后，将万全慧眼导航版软件光盘放入光驱中，出现引导安装界面。
2. 参照万全慧眼导航版软件的使用说明，在 “驱动程序安装” 功能模块中，选择相应机型，操作系统选择 “Windows 2003 x64”，驱动程序选择 “显卡驱动程序”，然后点击下方的 “安装驱动程序” 按钮，启动安装程序。
3. 根据安装提示单击 “下一步”。
4. 同意许可协议，单击 “是” 进行安装。

## 五、Intel 千兆网卡驱动的安装

1. 进入 Windows Server 2003 Standard x64 Edition 系统后，将万全慧眼导航版软件光盘放入光驱中，出现引导安装界面。
2. 参照万全慧眼导航版软件的使用说明，在“驱动程序安装”功能模块中，选择相应机型，操作系统选择“Windows 2003 x64”，驱动程序选择“Intel 前兆网络控制器 (82566DM)”，然后点击下方的“安装驱动程序”按钮进行安装。

### 4.2.3 RedHat Enterprise Linux AS 4 Update 4 (X86/X86-64)

#### 一、安装前的准备工作

参照导航软件的使用说明，从随机配置的导航软件光盘上把安装 RedHat Enterprise Linux AS 4.0 Update 4 所需的板载 SATAII RAID 驱动程序备份到 3.5 寸软盘上。

#### 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：“You have multiple devices .....”时，默认设置，选择“fd0”后，按【Tab】键选择“OK”继续。
5. 系统提示“Insert your driver disk into /dev/fd0 and press OK to continue.”，将备份好的板载 SATA RAID 驱动软盘插入软驱，单击“OK”开始加载驱动。
6. 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。
7. 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。
8. 出现“Welcome”界面，点击“Next”继续。
9. 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。
10. 按照系统提示设置键盘的类型，点击“Next”继续。
11. 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。
12. 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”。

13. 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”，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”，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。



注：建议用户使用时刻分一个 “/boot” 分区。

14. 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。
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 “network configuration” 界面时，根据实际情况进行配置，完成配置后，点击 “next” 继续。
17. 出现 “Additional Language Support” 界面，根据需要进行选择，完成后，点击 “Next” 继续。
18. 出现 “Time Zone Selection” 界面，设置所在的时区，完成选择后，点击 “Next” 继续。
19. 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。
20. 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。
21. 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。
22. 出现 “About to Install” 界面，点击 “Next” 继续。
23. 出现 Required Install Media，选择 continue 安装。
24. 出现 “Installing Packages” 界面，系统开始格式化分区，进行文件拷贝。

25. 安装过程中，根据系统提示依次放入第二张、第三张、第四张或第五张（EM64T 系统安装盘共五张）光盘，根据提示放入安装盘，点击“OK”继续。
26. 提示再放入第一张光盘，放入后点击“OK”继续。
27. 出现“Congratulations”界面，点击“Reboot”，系统将重新引导。
28. 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，要参照导航版软件的使用说明，从随机配置的导航版软件光盘上把安装 **RedHat Enterprise Linux AS 4.0 Update 4** 所需网卡驱动程序备份到 3.5 寸软盘上。

1. 系统启动后，以 root 用户登录，将制作好的驱动软盘插入软驱。字符界面下键入“mount /dev/fd0 /mnt”，回车。

 **注：** USB 设备在 Linux 系统下被识别为 SCSI 设备，故若使用的是 USB 软驱则此处输入命令为“mount /dev/sda /mnt”。

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
```

3. 在字符界面下键入如下命令：

```
netconfig -d 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. 重启系统，使新的驱动程序生效。

## 4.2.4 SUSE Linux Enterprise Server 9 SP3 (X86 / X86-64)

### 一、安装前的准备工作

参照导航软件的使用说明，从随机配置的导航软件光盘上把安装 SUSE LINUX Enterprise Server 9 with SP3 所需的板载 SATAII RAID 驱动程序备份到 3.5 寸软盘上。

## 二、安装步骤

1. 将 Service-Pack Version 3 CD1 光盘放入光驱，从光驱引导系统。
2. 如果出现提示“You are about to install 32-bit software on a 64-bit computer.”界面时，按回车继续。
3. 按“F6”加载驱动程序，选择“Installation”，回车继续。
4. 出现“Please insert the driver update floppy/CDROM.”界面时，插入驱动软盘，回车继续。
5. 出现“Driver Updates added”界面时，回车继续。
6. 出现“Please choose the Driver Update medium.”界面时，选择“Back”后，回车继续。
7. 出现“Make sure that CD number 1 is in your drive.”界面时，插入系统 CD1，选择“OK”回车继续。
8. 出现“SUSE LINUX Enterprise Server(SLES) 9 Novell Software License Agreement”界面时，点击“I Agree”回车继续。
9. 出现“Select your language:”界面时，点击“Accept”继续。
10. 出现“Installation Settings”界面时，根据用户需求情况进行设置，点击“Accept”继续。
11. 出现“Start installation?”界面时，点击“Yes, install”开始安装。
12. 根据提示依次插入系统 CD 或 Service-Pack Version 3 CD 光盘，系统重启后，开始进行设置。
13. 按照提示设置 root 口令，点击“Next”继续。
14. 出现“Network Configuration”界面时，根据用户需求情况进行设置，点击“Next”继续。
15. 出现“Test Internet Connection”界面时，选择“No, Skip This Test”，点击“Next”继续。
16. 出现“Service Configuration”界面时，根据用户需求情况进行设置，点击“Next”继续。
17. 出现“User Authentication Method”界面时，根据用户需求情况进行设置，点击“Next”继续。
18. 出现“Add a New Local User”界面时，根据用户需求情况进行设置，点击“Next”继续。
19. 出现“Release Notes”界面时，点击“Next”继续。

20. 出现“Hardware Configuration”界面时，点击“Next”继续。
21. 最后点击“Finish”完成安装。

### 三、网卡驱动程序安装

 **注意：**安装网卡驱动之前，要参照导航版软件的使用说明，从随机配置的导航版软件光盘上把安装 **Linux** 所需网卡驱动程序备份到 **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. 系统启动后，以 root 用户登录，将制作好的驱动软盘插入软驱。字符界面下键入“mount /dev/fd0 /mnt”，回车。
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
```
3. 在字符界面下键入如下命令：

```
netconfig -d 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. 重启系统，使新的驱动程序生效。

### 4.3 以下安装指南适用外插 SAS RAID 配置

包含以下常用的操作系统安装指南：

1. Windows 2000 Advanced Server with SP4 简体中文版
2. Windows Server 2003 Standard Edition R2 简体中文版 (X32)
3. Windows Server 2003 Standard Edition R2 英文版 (X64)
4. RedHat Linux Enterprise AS4.0 Update4 (X86 / X86\_64)
5. Suse Linux Enterprise Server 9 SP3 (X86 / X86\_64)



备注：以下操作系统可从联想网站（[www.lenovo.com.cn](http://www.lenovo.com.cn)）“首页→支持 & 下载→知识培训”下面获取安装指南或者向您的软件提供商咨询。

1. Windows XP 集成 SP2 中文专业版 (X32)
2. Windows XP 英文版 (X64)
3. Windows Storage Server 2003 V2 (联想存储增强版) (X32)

### 4.3.1 Windows 2000 Server 安装指南

#### 一、安装前的准备工作

参照万全慧眼导航版软件的使用说明，从随机配置的万全慧眼导航版软件光盘上把安装 Windows 2000 Server 所需的 SAS RAID 驱动程序备份到 3.5 寸软盘上。

#### 二、安装步骤

1. 将 Windows 2000 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 Driver A:”，将备份好的热插拔 SAS RAID 驱动程序软盘插入软驱，并按回车确定。
5. 选择“LSI Logic Fusion-MPT Driver for SAS 1068E”，按回车键继续。
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. Windows 2000 Server 安装程序开始检测和安装设备。
13. 注：会出现提示“未知软件程序包未经微软数字签名，是否继续安装？”选择“是”继续安装。
14. 在区域设置中，选择默认设置即可，点击“下一步”继续。

15. 输入用户名和单位名，点击“下一步”继续。
16. 输入产品密钥，然后点击“下一步”继续。
17. 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；
18. 设置计算机名和管理员密码。
19. 根据需要，选择 Windows 2000 安装组件，点击“下一步”继续。
20. 进行适当的日期设置，点击“下一步”继续。
21. Windows 2000 Server 开始安装网络组件。
22. 之后 Windows 会自动安装一些必要的组件，等待一段时间。
23. 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

1. 进入 Windows 2000 Server 系统后，将万全慧眼导航版软件光盘放入光驱中，出现引导安装界面。
2. 参照万全慧眼导航版软件的使用说明，在“驱动程序安装”功能模块中，选择相应机型，操作系统选择“Windows 2000”，驱动程序选择“Intel 芯片组驱动”，然后点击下方的“安装驱动程序”按钮，启动安装程序。
3. 根据安装提示单击“下一步”。
4. 同意许可协议，单击“是”。
5. 出现自述文件界面，单击“下一步”进行安装。

### 四、显卡驱动程序安装

1. 进入 Windows 2000 Server 系统后，将万全慧眼导航版软件光盘放入光驱中，出现引导安装界面。
2. 参照万全慧眼导航版软件的使用说明，在“驱动程序安装”功能模块中，选择相应机型，操作系统选择“Windows 2000”，驱动程序选择“显卡驱动程序”，然后点击下方的“安装驱动程序”按钮，启动安装程序。
3. 根据安装提示单击“下一步”。
4. 同意许可协议，单击“是”进行安装。

### 五、Intel 千兆网卡驱动的安装

1. 进入 Windows 2000 Server 系统后，将万全慧眼导航版软件光盘放入光驱中，出现

引导安装界面。

2. 参照万全慧眼导航版软件的使用说明，在“驱动程序安装”功能模块中，选择相应机型，操作系统选择“Windows 2000”，驱动程序选择“Intel 前兆网络控制器 (82566DM)”，然后点击下方的“安装驱动程序”按钮进行安装。

### 4.3.2 Windows Server 2003 Standard Edition R2 安装指南

#### 一、安装前的准备工作

参照万全慧眼导航版软件的使用说明，从随机配置的万全慧眼导航版软件光盘上把安装 Windows Server 2003 所需 SAS RAID 驱动程序备份到一张新的 3.5 寸软盘上。

#### 二、安装步骤

1. 将 Windows Server 2003 系统光盘放入光驱，从光驱引导系统。
2. 在屏幕上出现“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，将备份好的外插热插拔 SATAII RAID 驱动程序软盘插入软驱，按回车键继续。
5. 选择“<LSI Logic Fusion-MPT Driver for SAS 1068E>”并按回车键确定。
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“区域和语言选项”界面，点击“下一步”继续。
12. 注：安装至剩余 37 分钟时，提示“没有通过 Windows 徽标测试，无法验证它同此 Windows 版本的兼容性”选择“是”继续安装。
13. 注：安装至剩余 34 分钟时，提示“LSI Adapter SAS3008 Series 8-Port with 1068E-storport 没有通过 Windows 徽标测试，无法验证它同此 Windows 版本的兼容性”选择“是”继续安装。

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方式的授权方式，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。



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“您确定不设置密码而继续吗？”。本安装指南以选择“是”为例，不修改密码而继续安装。

18. 进行适当的日期设置，点击“下一步”继续；
19. Windows 开始自动安装一些必要的组件，等待一段时间。
20. 安装完成后系统重新启动，进入系统后根据提示插入第二张盘继续安装。

### 三、Intel 芯片组驱动安装

1. 进入 Windows Server 2003 系统后，将万全慧眼导航版软件光盘放入光驱中，出现引导安装界面。
2. 参照万全慧眼导航版软件的使用说明，在“驱动程序安装”功能模块中，选择相应机型，操作系统选择“Windows Server 2003”，驱动程序选择“Intel 芯片组驱动”，然后点击下方的“安装驱动程序”按钮，启动安装程序。
3. 根据安装提示单击“下一步”。
4. 同意许可协议，单击“是”。
5. 出现自述文件界面，单击“下一步”进行安装。

### 四、显卡驱动程序安装

1. 进入 Windows 2003 Server 系统后，将万全慧眼导航版软件光盘放入光驱中，出现引导安装界面。
2. 参照万全慧眼导航版软件的使用说明，在“驱动程序安装”功能模块中，选择相应机型，操作系统选择“Windows 2003”，驱动程序选择“显卡驱动程序”，然后点击下方的“安装驱动程序”按钮，启动安装程序。
3. 根据安装提示单击“下一步”。
4. 同意许可协议，单击“是”进行安装。

## 五、Intel 千兆网卡驱动的安装

1. 进入 Windows Server 2003 系统后，将万全慧眼导航版软件光盘放入光驱中，出现引导安装界面。
2. 参照万全慧眼导航版软件的使用说明，在“驱动程序安装”功能模块中，选择相应机型，操作系统选择“Windows Server 2003”，驱动程序选择“Intel 前兆网络控制器 (82566DM)”，然后点击下方的“安装驱动程序”按钮进行安装。

### 4.3.3 Windows Server 2003 Standard X64 Edition 安装指南

#### 一、安装前的准备工作

参照万全慧眼导航版软件的使用说明，从随机配置的万全慧眼导航版软件光盘上把安装 Windows Server 2003 Standard x64 Edition 所需 SAS RAID 驱动程序备份到一张新的 3.5 寸软盘上。

#### 二、安装步骤

1. 将 Windows Server 2003 系统光盘放入光驱，从光驱引导系统。
2. 在屏幕上出现“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，将备份好的热插拔 SATAII RAID 卡驱动程序软盘插入软驱，按回车键继续。
5. 选择“LSI Logic Fusion-MPT SAS Driver (Server2003 X64)”，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“Welcome to Setup”的界面，按回车继续。
8. 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。
9. 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。
10. 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“Regional and Language Options”界面，点击“Customize”，在“Languages”中选“Install files for East Asian Languages”，以便支持中文，点击“OK”开始安装文件。点击“Next”继续。
11. 注：安装至剩余 37 分钟时，提示“has not passed Windows Logo testing to verify its compatibility with this version of Windows.”，选择“Yes”继续安装。

12. 注：安装至剩余 34 分钟时，提示 “The software you are installing for this hardware: LSI Adapter SAS 3008 Series,8-Port with 1068E-Storport has not passed Windows Logo testing to verify its compatibility with this version of Windows.”,选择 “Yes” 继续安装。
13. 输入用户名和单位名，点击 “Next” 继续。
14. 输入产品密钥，然后点击 “Next” 继续。
15. 按实际需要，选择 Per server. Number of concurrent connections 方式 或 Per Device or Per User 方式的授权方式，推荐选择前者，点击 “Next” 继续。
16. 设置计算机名和管理员密码。
17. 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 “Yes” 为例，不修改密码而继续安装。
18. 进行适当的日期设置，点击 “Next” 继续；
19. Windows 开始自动安装一些必要的组件，等待一段时间。
20. 安装完成后系统重新启动，可以根据向导配置您的计算机。

### 三、Intel 芯片组驱动安装

1. 进入 Windows Server 2003 Standard x64 Edition 系统后，将万全慧眼导航版软件光盘放入光驱中，出现引导安装界面。
2. 参照万全慧眼导航版软件的使用说明，在 “驱动程序安装” 功能模块中，选择相应机型，操作系统选择 “Windows Server 2003 x64 Standard Edition”，驱动程序选择 “Intel 芯片组驱动”，然后点击下方的 “安装驱动程序” 按钮，启动安装程序。
3. 根据安装提示单击 “下一步”。
4. 同意许可协议，单击 “是”。
5. 出现自述文件界面，单击 “下一步” 进行安装。

### 四、显卡驱动程序安装

1. 进入 Windows 2003 Server 系统后，将万全慧眼导航版软件光盘放入光驱中，出现引导安装界面。
2. 参照万全慧眼导航版软件的使用说明，在 “驱动程序安装” 功能模块中，选择相应机型，操作系统选择 “Windows 2000 Server/Adv Server”，驱动程序选择 “显卡驱动程序”，然后点击下方的 “安装驱动程序” 按钮，启动安装程序。
3. 根据安装提示单击 “下一步”。
4. 同意许可协议，单击 “是” 进行安装。

## 五、Intel 千兆网卡驱动的安装

1. 进入 Windows Server 2003 Standard x64 Edition 系统后，将万全慧眼导航版软件光盘放入光驱中，出现引导安装界面。
2. 参照万全慧眼导航版软件的使用说明，在“驱动程序安装”功能模块中，选择相应机型，操作系统选择“Windows Server 2003 x64”，驱动程序选择“Intel 前兆网络控制器（82566DM）”，然后点击下方的“安装驱动程序”按钮进行安装。

### 4.3.4 RedHat Enterprise Linux AS 4 Update 4 (X86/X86\_64)

#### 一、安装前的准备工作

参照导航软件的使用说明，从随机配置的导航软件光盘上把安装 RedHat Enterprise Linux AS 4.0 Update 4 所需的 SAS RAID 驱动程序备份到 3.5 寸软盘上。

#### 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：“You have multiple devices .....”时，默认设置，选择“fd0”后，按【Tab】键选择“OK”继续。
5. 系统提示“Insert your driver disk into /dev/fd0 and press OK to continue.”，将备份好的外插 SAS RAID 驱动软盘插入软驱，单击“OK”开始加载驱动。
6. 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。
7. 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。
8. 出现“Welcome”界面，点击“Next”继续。
9. 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。
10. 按照系统提示设置键盘的类型，点击“Next”继续。
11. 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。
12. 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”。

13. 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”，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 8GB 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”，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。



注：建议用户使用时刻分一个 “/boot” 分区。

14. 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。
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 “network configuration” 界面时，根据实际情况进行配置，完成配置后，点击 “next” 继续。
17. 出现 “Additional Language Support” 界面，根据需要进行选择，完成后，点击 “Next” 继续。
18. 出现 “Time Zone Selection” 界面，设置所在的时区，完成选择后，点击 “Next” 继续。
19. 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。
20. 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。
21. 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。
22. 出现 “About to Install” 界面，点击 “Next” 继续。
23. 出现 Required Install Media，选择 continue 安装。
24. 出现 “Installing Packages” 界面，系统开始格式化分区，进行文件拷贝。

25. 安装过程中，根据系统提示依次放入第二张、第三张、第四张或第五张（EM64T 系统安装盘共五张）光盘，根据提示放入安装盘，点击“OK”继续。
26. 提示再放入第一张光盘，放入后点击“OK”继续。
27. 出现“Congratulations”界面，点击“Reboot”，系统将重新引导。
28. 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，要参照导航版软件的使用说明，从随机配置的导航版软件光盘上把安装 **RedHat Enterprise Linux AS 4.0 Update 4** 所需网卡驱动程序备份到 **3.5 寸软盘上**。

1. 系统启动后，以 root 用户登录，将制作好的驱动软盘插入软驱。字符界面下键入“mount /dev/fd0 /mnt”，回车。
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
```
3. 在字符界面下键入如下命令：

```
netconfig -d 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. 重启系统，使新的驱动程序生效。

#### 4.3.5 SUSE Linux Enterprise Server 9 SP3 (X86/X86\_64)

##### 一、安装前的准备工作

参照导航软件的使用说明，从随机配置的导航软件光盘上把安装 SUSE LINUX Enterprise Server 9 with SP3 所需的 SAS RAID 驱动程序备份到 3.5 寸软盘上。

## 二、安装步骤

1. 将 Service-Pack Version 3 CD1 光盘放入光驱，从光驱引导系统。
2. 如果出现提示“You are about to install 32-bit software on a 64-bit computer.”界面时，按回车继续。
3. 按“F6”加载驱动程序，选择“Installation”，回车继续。
4. 出现“Please insert the driver update floppy/CDROM.”界面时，插入备份好的 SAS RAID 驱动软盘，回车继续。
5. 出现“Driver Updates added”界面时，回车继续。
6. 出现“Please choose the Driver Update medium.”界面时，选择“Back”后，回车继续。
7. 出现“Make sure that CD number 1 is in your drive.”界面时，插入系统 CD1，选择“OK”回车继续。
8. 出现“SUSE LINUX Enterprise Server(SLES) 9 Novell Software License Agreement”界面时，点击“I Agree”回车继续。
9. 出现“Select your language:”界面时，点击“Accept”继续。
10. 出现“Installation Settings”界面时，根据用户需求情况进行设置，点击“Accept”继续。
11. 出现“Start installation?”界面时，点击“Yes, install”开始安装。
12. 根据提示依次插入系统 CD 或 Service-Pack Version 3 CD 光盘，系统重启后，开始进行设置。
13. 按照提示设置 root 口令，点击“Next”继续。
14. 出现“Network Configuration”界面时，根据用户需求情况进行设置，点击“Next”继续。
15. 出现“Test Internet Connection”界面时，选择“No, Skip This Test”，点击“Next”继续。
16. 出现“Service Configuration”界面时，根据用户需求情况进行设置，点击“Next”继续。
17. 出现“User Authentication Method”界面时，根据用户需求情况进行设置，点击“Next”继续。
18. 出现“Add a New Local User”界面时，根据用户需求情况进行设置，点击“Next”继续。
19. 出现“Release Notes”界面时，点击“Next”继续。

20. 出现“Hardware Configuration”界面时，点击“Next”继续。
21. 最后点击“Finish”完成安装。

### 三、网卡驱动程序安装



注意：安装网卡驱动之前，要参照导航版软件的使用说明，从随机配置的导航版软件光盘上把安装 Linux 所需网卡驱动程序备份到 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. 系统启动后，以 root 用户登录，将复制好的驱动软盘插入软驱。字符界面下键入“mount /dev/fd0 /mnt”，回车。
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
```
3. 在字符界面下键入如下命令用以给网卡配 IP 地址：

```
ifconfig eth0 ipaddress
```

例如要配置的 IP 地址为 192.168.0.122，则输入如下：

```
ifconfig eth0 192.168.0.122
```
4. 重启系统，使新的驱动程序生效。

## 第五章 常见问题解答

一、在 Windows 2000 Advanced Server 操作系统下，由于操作系统的原因，超过 128G 的 SATA 硬盘只能识别到 128G。

可以按照以下步骤进行解决：

1. 用注册表编辑器（开始→运行→输入 regedit）；
  2. 找到：“HKEY\_LOCAL\_MACHINE” → “SYSTEM” → “CurrentControlSet” → “Services” → “atapi” → “Parameters” 键，在其下点击右键，新建双字节值；
  3. 新建的键为：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，可以依据下面例子中的计算方法计算在 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： $40 \times 1000 \times 1000 \times 1000 / (1024 \times 1024 \times 1024) = 37G$ 。
2. 如果硬盘含有隐藏分区，例如分区大小为 3G，则  $3 \times 1000 \times 1000 \times 1000 / (1024 \times 1024 \times 1024) = 2.79G$ ，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、Windows Advance Server2000 和 Windows XP 系统识别不到 4G 内存

原因: 4G 内存中可寻址空间的高端部分要用于 PCI Express 等 I/O 设备访问空间, 实际映射的物理内存要小于 4G。

### 四、板载 SATA RAID5 在配置完 RAID 阵列, 安装完操作系统后有暂时的硬盘灯长亮现象。

原因: 在首次配置完 RAID 阵列以后, 系统在后台对 RAID 阵列进行全面初始化, 此时在操作系统下看到的现象是硬盘灯长亮。初始化速度大约为 110sec/G。在初始化过程中, 会对系统的性能有所影响, 但初始化结束后, 将无此影响。

## 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。

### **CD-ROM**

只读光盘存储器 (COMPACT DISK READ ONLY MEMORY) 的缩写。CD-ROM 驱动器使用光学技术从光盘中读取数据。

### **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 COM 4 的默认中断则为 IRQ3。

### **CPU**

中央处理器 (CENTRAL PROCESSING UNIT) 的缩写。

### **DAT**

数字音频磁带 (DIGITAL AUDIO TAPE) 的缩写。

### **DHCP**

动态主机配置协议 (DYNAMIC HOST CONFIGURATION PROTOCOL) 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 CHECKING AND CORRECTION) 的缩写。

### **EMC**

电磁兼容性 (ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY) 的缩写。

### **EMI**

电磁干扰 (ELECTROMAGNETIC INTERFERENCE) 的缩写。

**EMP**

紧急管理端口 (EMERGENCY MANAGEMENT PORT) 的缩写。

**ESD**

静电释放 (ELECTROSTATIC 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。

**I<sup>2</sup>O**

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

**IP**

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。

**ISA**

工业标准结构 (INDUSTRY STANDARD ARCHITECTURE) 的缩写。

**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**

发光二极管 (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 (MEGAHERTZ) 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。

### **RAID**

独立磁盘冗余阵列 (REDUNDANT ARRAY OF INDEPENDENT DISKS) 的缩写。

### **RAID 0**

通常称为条带化。RAID 0 可提供很高的性能, 但是可靠性相对较低。

### **RAID 1**

通常称为镜像技术。RAID 1 可提供较高的数据安全性。

### **RAID 5**

通常称为带奇偶校验的数据保护。RAID 5 可提供较高的性能、数据容量和数据安全性。

### **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。

### **SCSI**

小型计算机系统接口 (SMALL COMPUTER SYSTEM INTERFACE) 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。

## **SMP**

对称多处理 (SYMMETRIC MULTIPROCESSING) 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。

## **U**

高度单位。1U = 44.5mm。

## **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。

## 附录二 万全慧眼 III 标准版安装及使用说明

万全慧眼 III 标准版适用于 T168 G5/T468 G5 服务器，运行于以下操作系统：

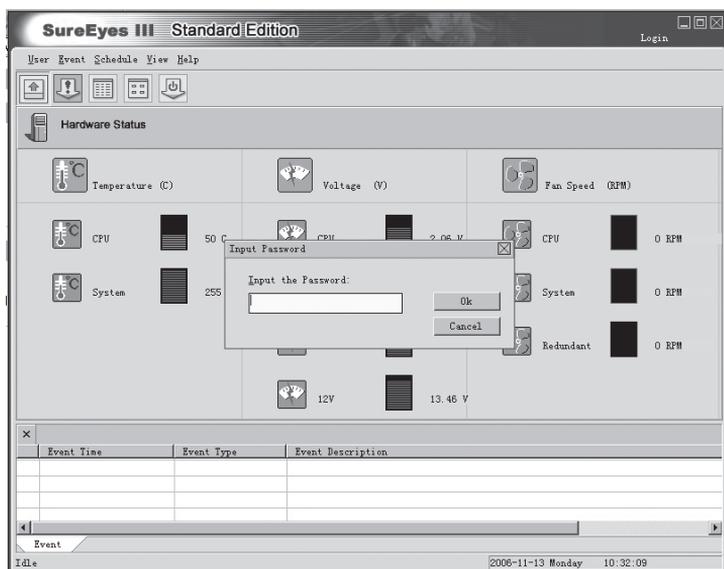
1. Windows 2000 server 英文 / 简体中文版
2. Windows Server 2003 Standard Edition 英文 / 简体中文版
3. Windows Server 2003 Standard x64 Edition 英文 / 简体中文版

本章详细介绍万全慧眼 III 标准版软件的安装和使用。

### 附录 2.1 万全慧眼 III 标准版使用说明

#### (一) 基本使用及监控功能说明

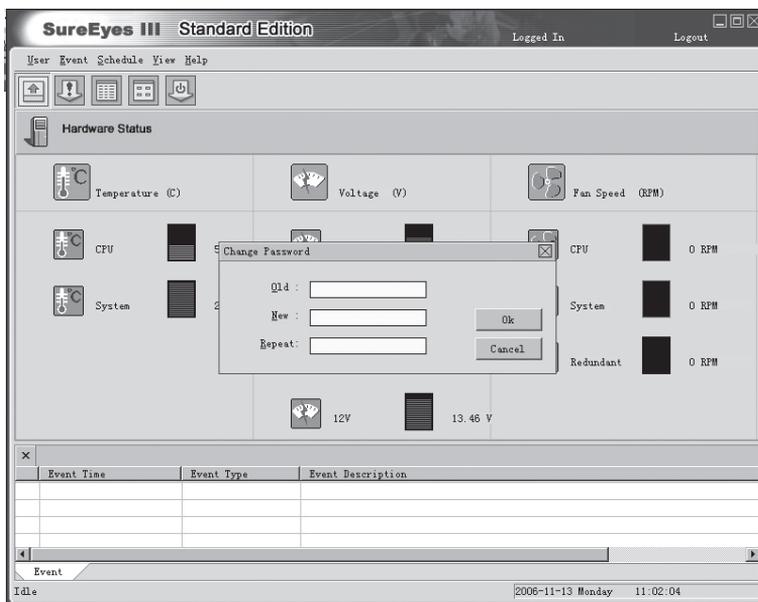
1. 安装完成后，运行软件，需要用户登录，在右上角点击“log-in”，出现登陆界面，提示输入密码，缺省密码为空；



用户登录界面

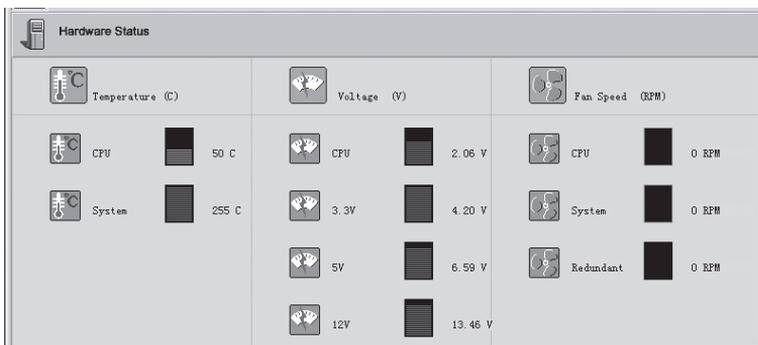
2. 输入正确的密码后，用户登录成功。此时用户具有了管理员的权限，可以使用该软件的全部功能；

3. 用户可以对已有的帐户修改密码，点击 User → Change Password;



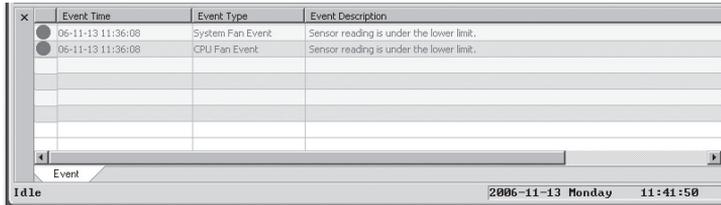
用户密码修改

4. 软件界面的上半部分为信息界面，此界面显示实时监控的硬件信息，比如 CPU temperature (CPU 温度)、CPU voltage (核心电压)、CPU fan speed (风扇转速)、System temperature (系统温度) 等；



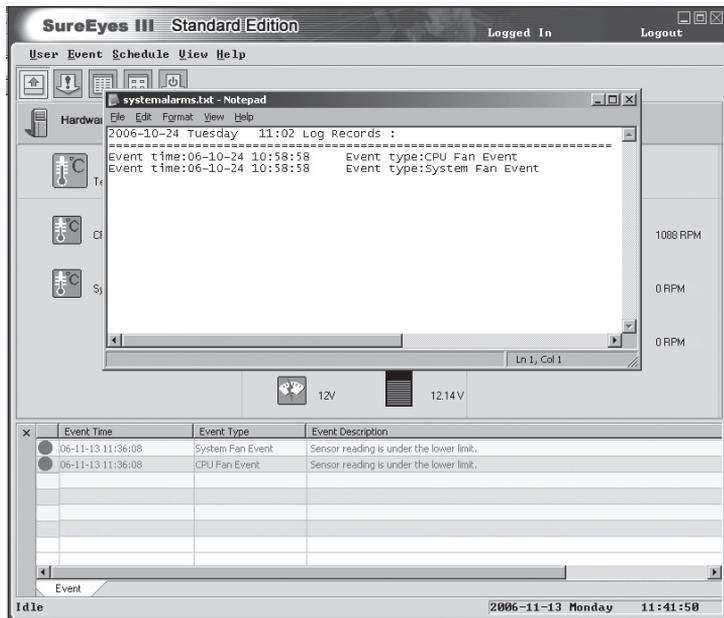
系统信息监控

- 5. 软件界面的下半部分为日志界面,此界面显示了报警事件的信息。如Event Time (事件发生时间)、Event Type (事件类型)、Event Description (事件描述),方便用户查看报警信息的产生原因;



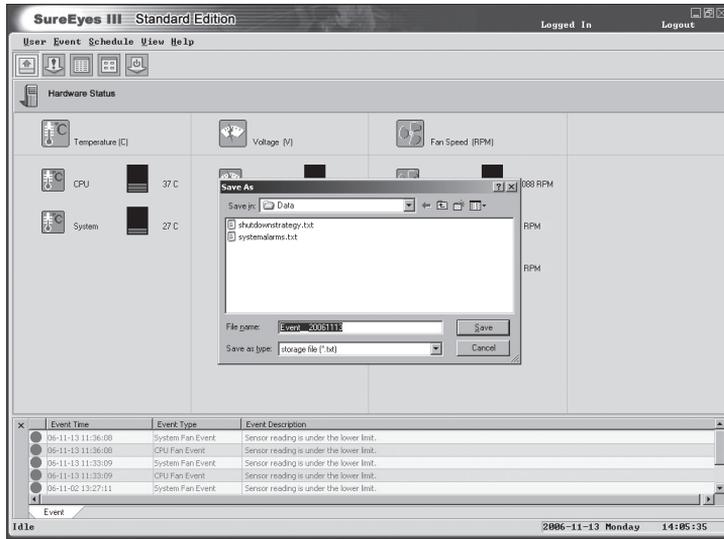
日志界面

- 6. 用户还可以查看告警事件日志,调出告警事件的历史记录,在菜单中点击 Event → View log;



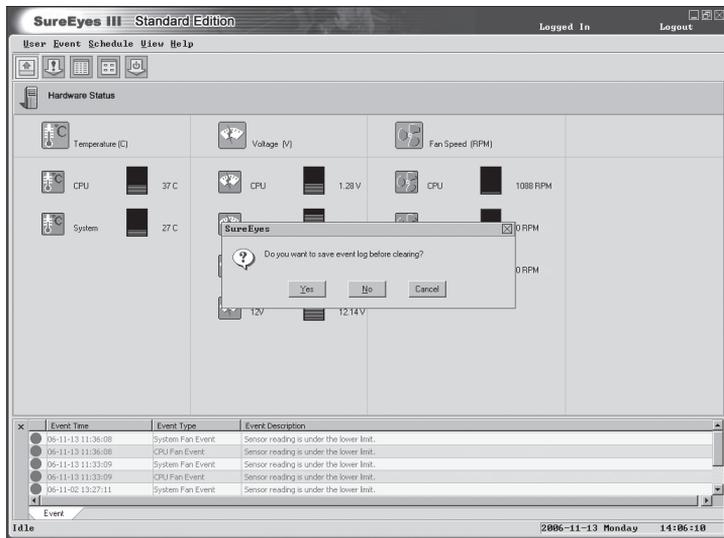
告警时间历史记录

- 7. 用户可以将告警事件导出,进行备份,在菜单中点击 Event → Export Events;

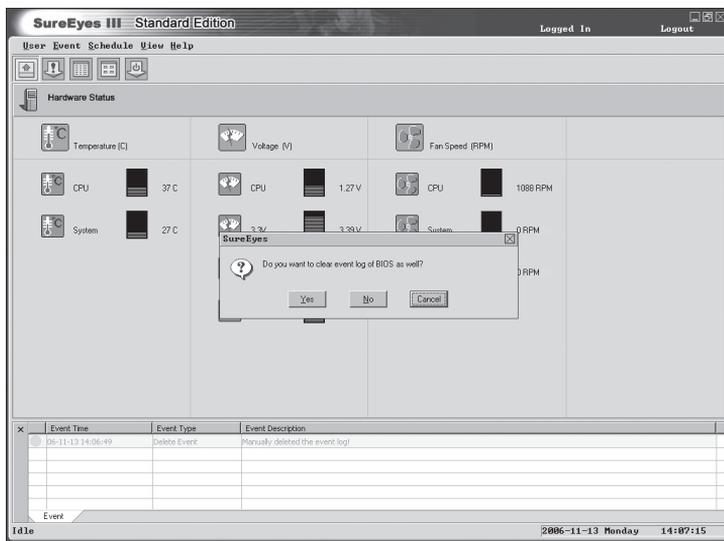


告警事件备份

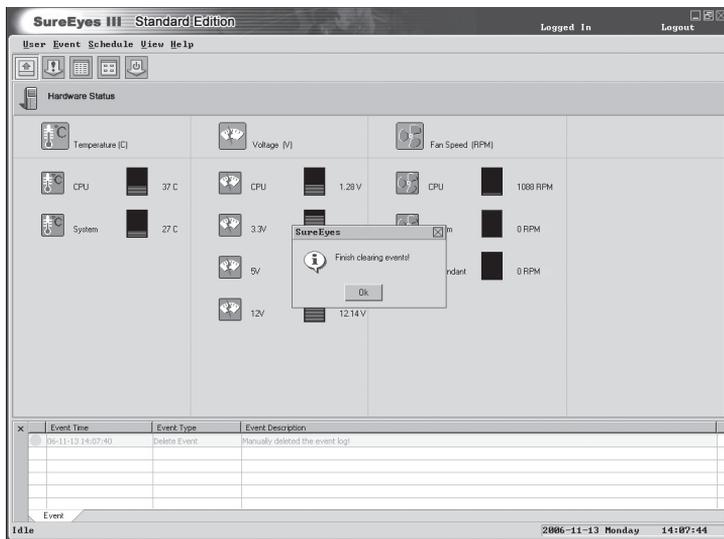
8. 用户可以将告警事件清空，在菜单中点击 Event → Clear Events；



清空事件日志 (1)

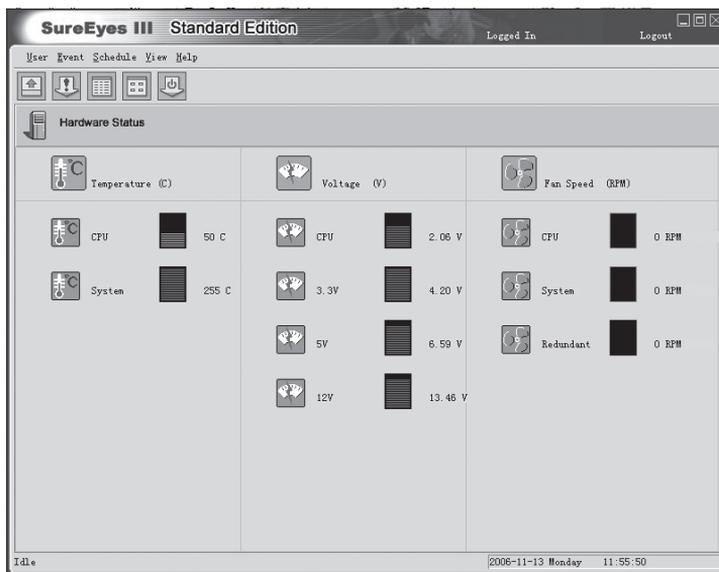


清空事件日志 (2)



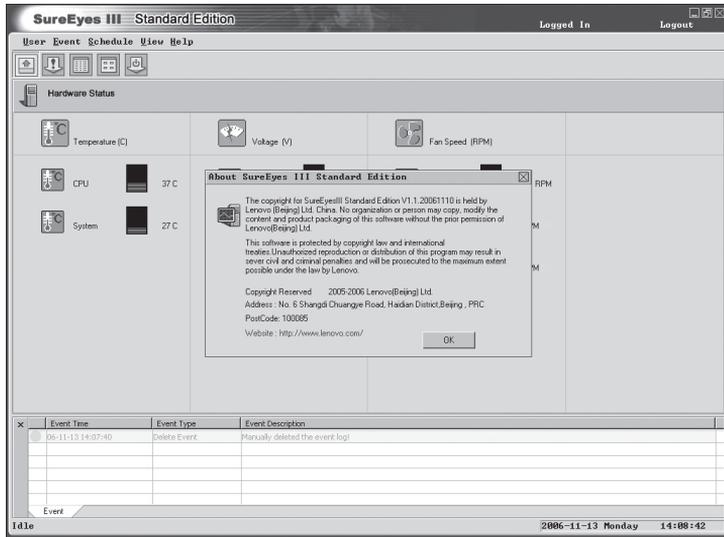
清空事件日志 (3)

9. 用户可以根据自己的喜好选择是否显示 Tool bar (工具栏)、Status bar (状态栏)、Log window (日志窗口), 通过在菜单中点击 View 修改, 下图为取消显示日志窗口的界面;



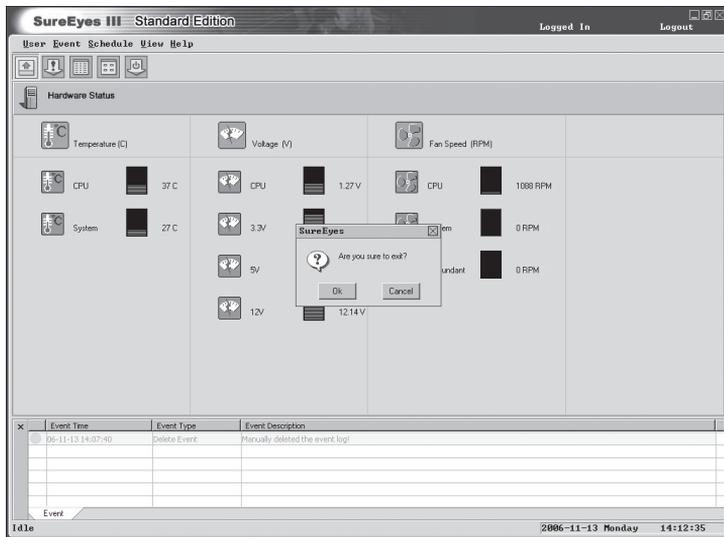
用户界面定制

10. 用户可以查看帮助文档, 在菜单中点击 Help → About SureEyes III Standard Edition;



查看帮助文档

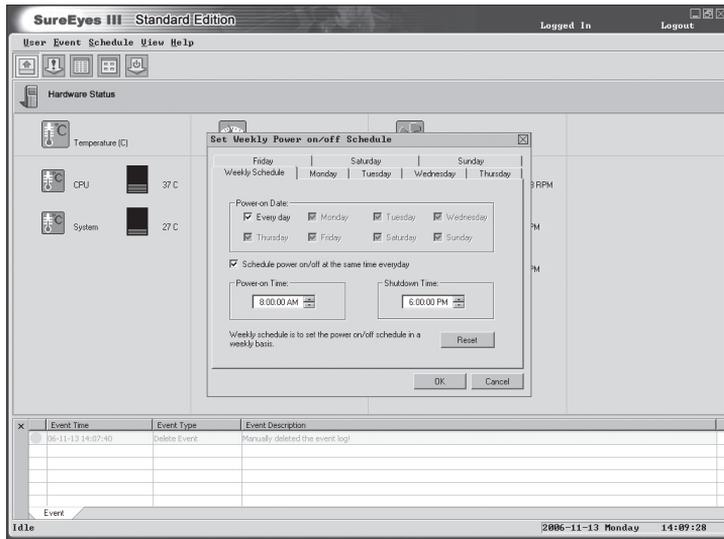
11. 退出软件，在菜单中点击 User → Exit。



软件退出界面

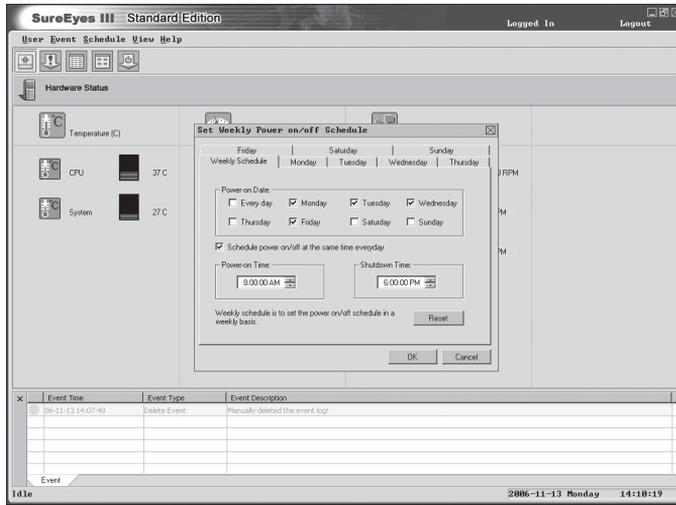
## (二) 定时开关机功能使用说明

1. 周开关机策略可以为每天设置相同的开关机时间，在菜单中点击 Schedule → Set Weekly Schedule，选择 Weekly Schedule，在 Power-on Date 中点选 ‘Every day’，修改 power on/off time 后点击 OK 完成设置；



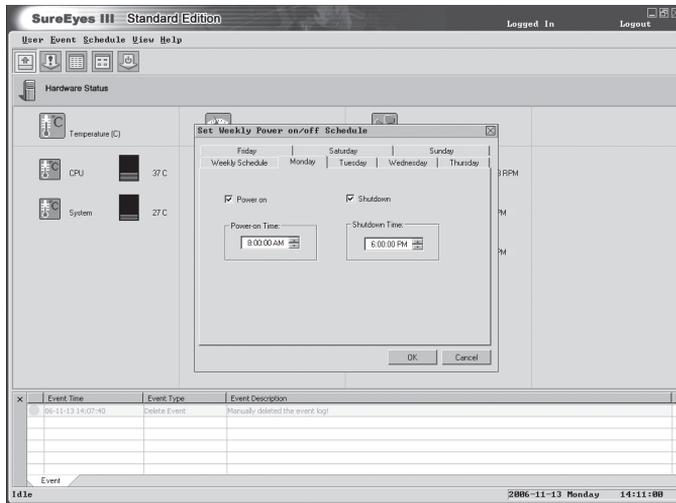
周开关机策略设置（1）

2. 可以设置需要进行周期性定时开关机的日期，在菜单中点击 Schedule → Set Weekly Schedule，选择 Weekly Schedule，在 Power-on Date 中点选具体日期，确定具体时间后点击 OK 完成设置；



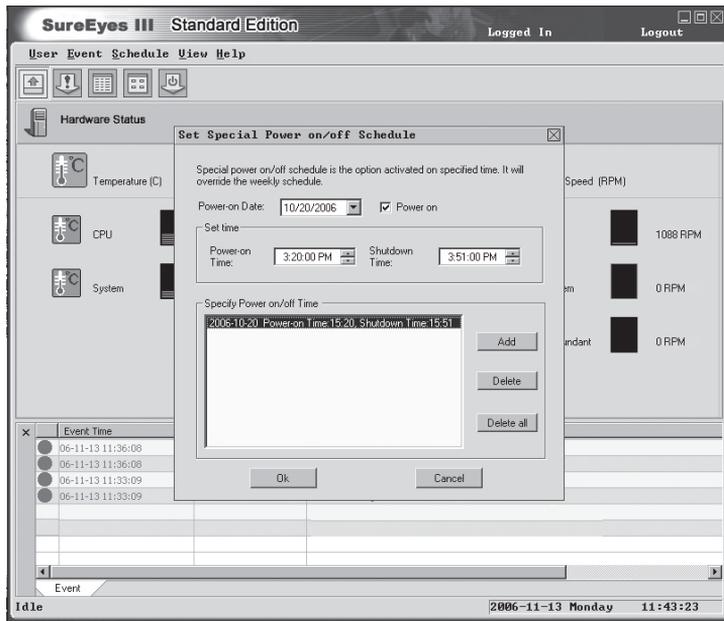
周开关机策略设置（2）

3. 可以为每天单独设置开关机时间，在菜单中点击 Schedule → Set Weekly Schedule，选择一周中具体将要设置的日期，确定 Power on / Shutdown 的时间，点击 OK 完成设置；



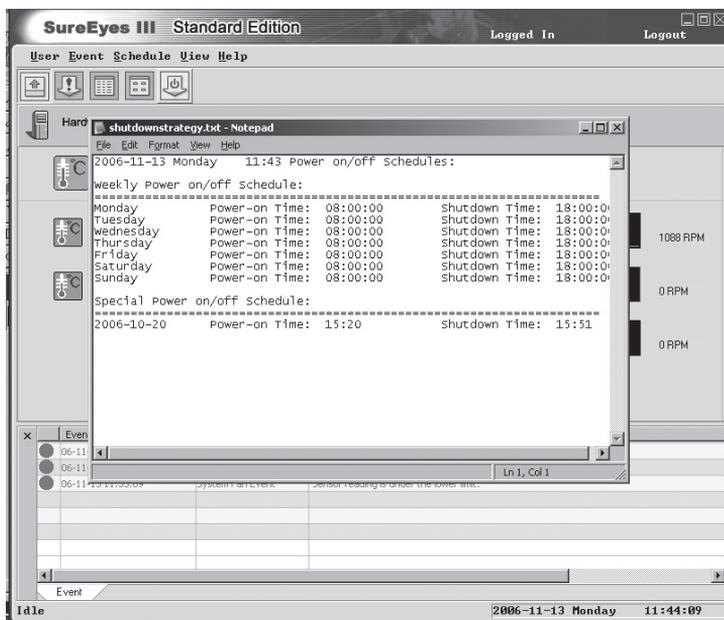
单日开关机策略设置

4. 此外，用户还可以根据实际情况，在需要特别调整开关机时间的日期，进行特殊开关机策略设置。该设置可以指定任意一个开关机时刻，设置完成后，将覆盖周策略设置中最近一次的设置。在菜单中点击 Schedule → Set Special Schedule，确定 Power on Date 和 time，点击 OK 完成设置；



设置特殊开关机策略

5. 用户在设置开关机策略后，可以查看先前设置的开关机策略，在菜单中点击 Schedule → View Schedule。



定时开关机策略一览

## 附录三 板载 SATA RAID 管理软件



注：手册中所有相关图片、说明以及提示信息因为软件版本不同可能略有不同，请以实际界面为准，参考手册内容进行操作



注：如果专业用户想更深入了解管理软件的，请应用软件主界面上的“Help”菜单功能。

### 附录 3.1 SATA RAID 管理软件简介

MegaRaid Storage Manage (MSM) 是基于图形界面的 SATA RAID 管理软件，通过它可以在 Windows AD 2000、Windows Server 2003 操作系统下有效、快速地配置、监控 RAID 硬盘阵列，还可以管理和监控物理硬盘状态，并且具有日志记录和远程管理功能。



注：随着软件版本不同，界面会稍有不同，请以实际为准。

### 附录 3.2 MegaRaid Storage Manage 安装 / 卸载

#### 3.2.1 Windows 下的安装

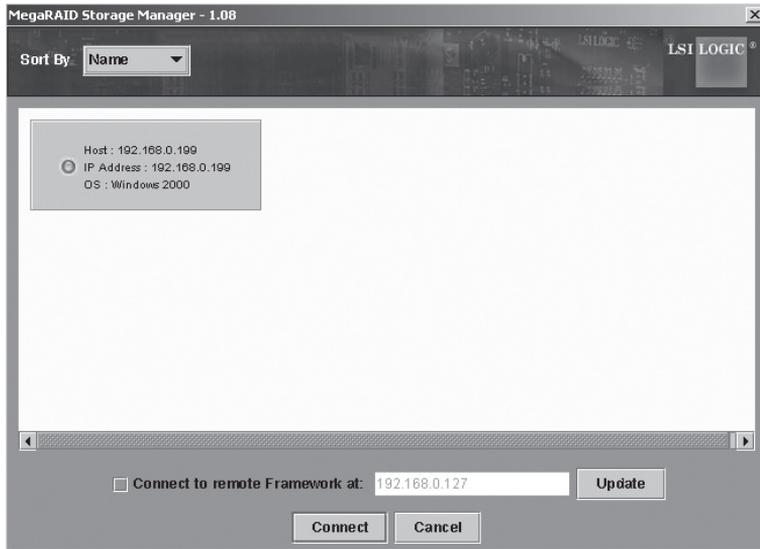
1. 将 Lenovo《万全服务器实用工具及其他》光盘放入光驱（假设光驱所在盘符为 d:\），在 D:\RAID 管理软件 \MSM SOFTWARE 下找到安装程序 setup.exe，双击安装程序开始安装。
2. 弹出欢迎安装对话框时按“Next”继续，弹出“License Agreement”界面时，选择“I accept the terms in the License Agreement”并点击“Next”继续。
3. 弹出用户信息界面时，填写相应的用户信息并配置合适的权限选择，并点击“Next”继续。（若应用远程连接请在此设置相同的“organization”）
4. 弹出路径界面时，选择合适的安装路径并按“Next”继续。
5. 弹出安装类型选择界面时，建议选择“Complete”方式，并点击“Next”继续。
6. 点击“Install”开始安装。
7. 最后点击“Finish”完成安装。

### 3.2.2 Windows 下的卸载

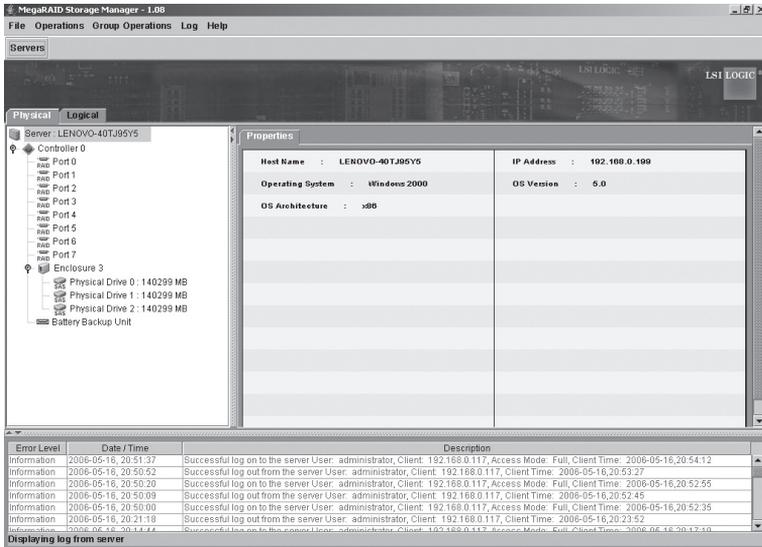
点击“开始” → “程序” → “MegaRaid Storage Manage” → “Uninstall”，当出现卸载确认对话框时，点击“是”即可完成。

### 附录 3.3 运行 MegaRaid Storage Manage

在程序菜单中，选择 MegaRaid Storage Manage → StartupUI，启动程序，弹出如下窗口：



点击窗口中部的模块选择需要连接的主机，并点击 Connect 进行连接，在随后出现的登陆界面中选择登陆模式并输入“administrator”的用户名，最后点击“Login”登陆，进入如下主界面：

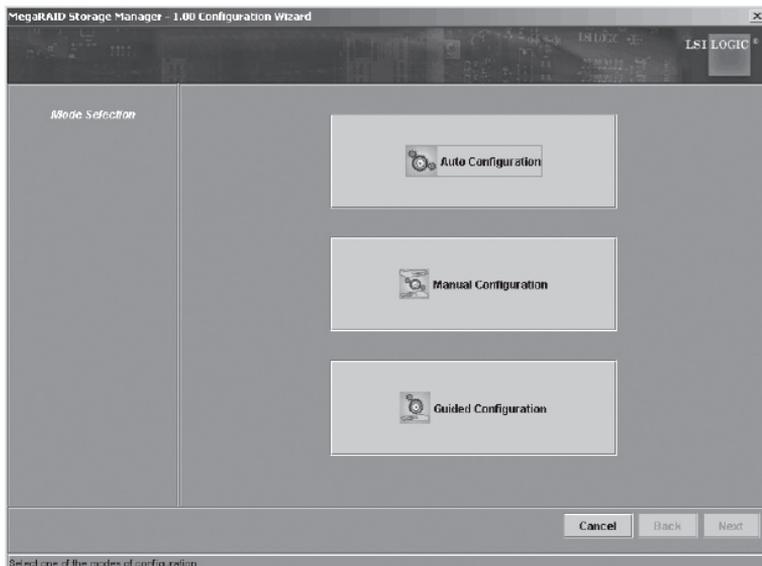


### 3.3.1 主界面介绍

|    |     |                              |                            |
|----|-----|------------------------------|----------------------------|
| 顶部 | 工具栏 | File → Rescan                | 手动更新管理软件窗口中显示的内容。          |
|    |     | File → Exit                  | 退出管理软件。                    |
|    |     | Operations                   | 执行所选芯片、物理硬盘或逻辑阵列能够实现的各种功能。 |
|    |     | Group Operations Menu        | 进行一致性检验、阵列初始化和显示进程操作。      |
|    |     | Log                          | 保存、清除和打开日志文件。              |
|    |     | Tool                         | 设置以 E-mail 方式通知阵列状态信息。     |
| 中部 | 左侧  | 点击标签菜单切换物理硬盘和逻辑阵列显示。         |                            |
|    | 右侧  | 根据左侧窗口的不同选择分别显示对应的特性、功能和图象。  |                            |
| 底部 |     | 日志文件显示面板，显示错误等级、日期时间和问题简洁描述。 |                            |

## 3.3.2 创建 RAID 阵列

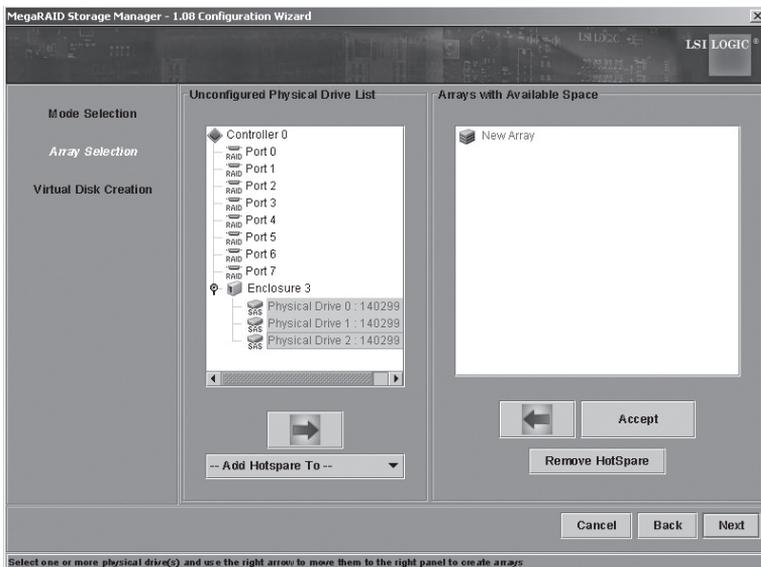
1. 在主界面中部左侧物理磁盘和逻辑磁盘切换的面板中选择“Controller”选项，并在菜单中选择 Operations → Advanced Operations → Configuration → Configuration Wizard, 出现如下界面：



2. 窗口显示三种菜单配置模式

- Auto Configuration:  
根据系统内可用硬盘情况，软件自动配置优化的阵列。
- Manual Configuration:  
手动创建逻辑阵列，拥有阵列最高配置权限。
- Guided Configuration:  
需要用户选择对阵列基本需求，软件自动配置阵列。

建议使用手动模式配置阵列，以便完全控制对阵列的配置，点击“Manual Configuration”进入如下的磁盘选择界面：

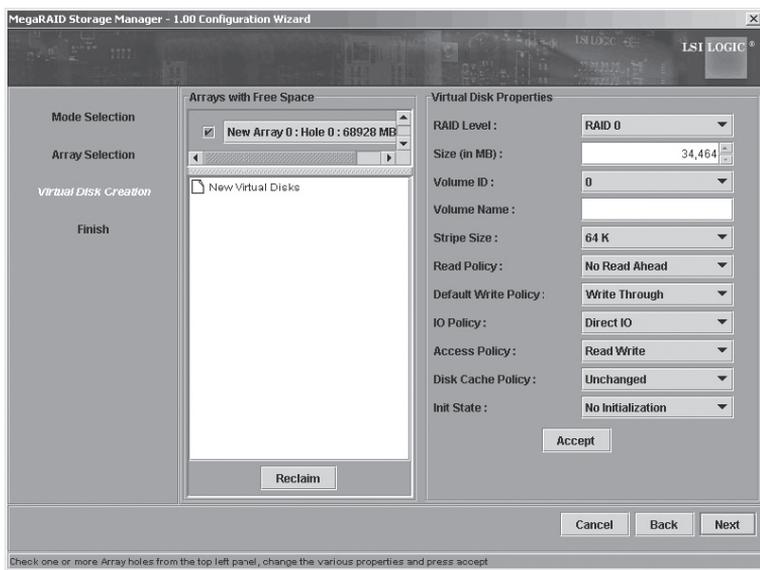


3. 结合“Ctrl”和鼠标选择需要加到阵列中的磁盘，并点击向右的箭头按钮加入到新的阵列，确认后，点击“accept”



注：若配置 RAID10/50 阵列，需要重复两次步骤“3”操作，创建两个 RAID1 或 RAID5。

4. 点击“Next”进入阵列参数配置界面，如下图所示：



5. 在阵列参数配置界面确定阵列等级、容量和读写策略等参数后，点击“accept”确认，并点击“Next”继续下一步配置。Virtual Disk Creation 窗口将会出现。



注：若创建 RAID10/50，请在左侧的窗口同时选中两个 RAID1 或 RAID5 阵列，并在右侧的窗口选择 RAID10 或 RAID50。

6. 在 Virtual Disk Creation 窗口中再次查看一下所显示的配置，如果想改变一些参数，点击 Back 再修改配置参数，否则依次点击“accept”和“Next”。
7. 最后，确认阵列创建无误后，点击“Finish”完成配置。

### 3.3.3 删除 RAID 阵列



注：在清除 RAID 配置信息前，请备份磁盘阵列上的数据并确认操作系统不在此阵列。

1. 在 MSM 窗口的面板左边选择控制器图标。
2. 在菜单条中，选择 Operations → Advanced Operations → Configuration → Clear Configuration，将会弹出一个警告信息。

3. 点击 Yea 来清除配置或者点击 No 来返回操作。

### 3.3.4 创建热备份盘 (Hotspare)

Hotspare 是在 RAID1, RAID5, RAID10 和 RAID50 阵列中能自动替换掉失效设备的硬盘。每个磁盘阵列可以有专门的仅能用于此阵列的热备份盘,也可创建全局热备份被控制器上任意的磁盘阵列所利用。

#### 1. 创建全局热备份盘。

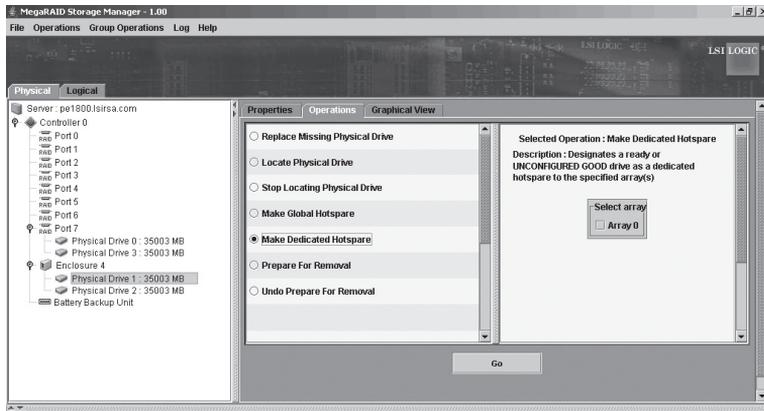
1.1 在 MSM 窗口的左边面板, 右键点击任意未被利用的硬盘。

1.2 选择 Make Global Hotspare。

#### 2. 创建局部热备份盘

2.1 在 MSM 窗口面板左边中选择 Physical View 标签, 再选择一个未被使用的硬盘图表。

2.2 在 MSM 窗口面板右边中, 选择 Operations 标签, 再选择 Make Dedicated Hotspare, 如下图所示。



2.3 在 Operations 标签面板右边, 选择将要设置专用 hotspare 的阵列。

2.4 点击 “Go”, 创建专用 hotspare。

## 3.3.5 阵列配置重构

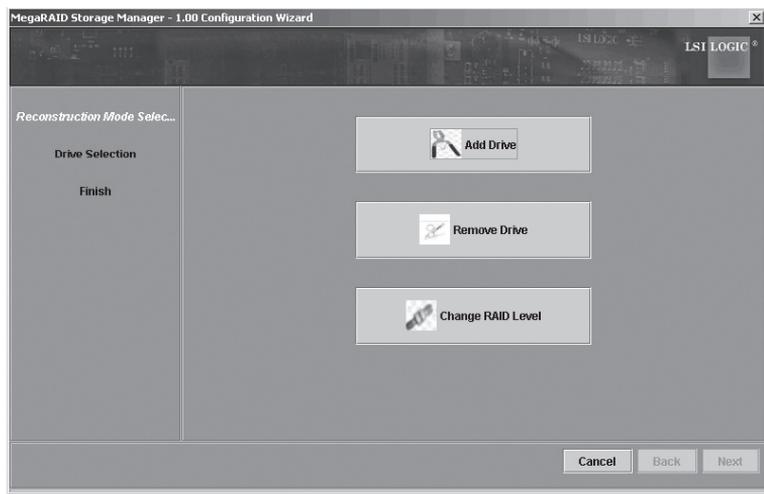


注：在修改阵列配置前请备份磁盘阵列上的数据。



注：不能修改 RAID10 或者 RAID50 配置的磁盘阵列。

在 MSM 窗口面板左边选择一个磁盘阵列图标，然后在菜单中选择 Operations → Advanced Operations → Reconstruction Wizard 来启动 Reconstruction Wizard，并弹出以下菜单：



### 1. 阵列扩容

1.1 在 Reconstruction Wizard 界面中点击 Add Drive。

1.2 在下一个界面的面板顶部选择一个有效的磁盘，点击向下箭头图标键，移动此磁盘到被选择设备列表中，并点击“Next”继续

1.3 在下一个界面的左下方的下拉菜单中选择一个不同的 RAID 级别（可选）。

1.4 若完成设置，点击“Finish”。

### 2. 阵列减容

2.1 在 Configuration Wizard 界面中点击 Remove Drive, 此操作对 RAID0 阵列无效。

2.2 在下一个界面的面板顶部选择一个磁盘，点击向下箭头图标键，从阵列中移除此磁盘，并点击“Next”继续

2.3 在下一个界面的左下方的下拉菜单中选择一个不同的 RAID 级别（可选）。

2.4 若完成设置，点击“Finish”。



注：如果从 RAID5 中移除一个磁盘设备，RAID 级别将会自动改变成为 RAID 0。

### 3. 阵列迁移

按照以下步骤用 Configuration Wizard 来改变 RAID 1 或者 RAID 5 的 RAID 级别：

3.1 点击 Configuration Wizard 界面中的 Change RAID Level，这个选项对 RAID0 无效。

3.2 当下一个界面出现时，在右下角的下拉菜单中选择一个 RAID 级别。

3.3 在窗口中再次出现相关信息，如果所有的设置是可接受的，点击 Finish。

## 附录四 板载 SATA RAID 的配置方法

### 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和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）、脱机状态（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 (Degraded)

表明镜像阵列中有一个以上的硬盘出错或断开。当硬盘阵列为脱机状态 (Degrade) 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 (Offline)

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-M to run LSI Logic Embedded SATA RAID Setup Utility”时按 Ctrl + M 进入 SATA RAID 管理工具界面，用户可根据菜单提示进行 RAID 配置或其他操作。

### 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。
- Object：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 and 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 A1-3，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 Drives 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 回车。
9. 如果要创建其他阵列，重复步骤 7 到 10。
10. 创建完后，按 ESC，出现保存设置对话框，选择 Save 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。

## <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:** 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:** initialization continues normally.
- **Abort:** 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 → Virtual 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        |   | Virtual Drives(1) |   | Virtual 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，回车。
2. 在清除确认对话框中，选中 YES 回车。

### < 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 REBLD 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 object-adapter-chkconstate 中选择处理方式。

1. 在主配置界面中选择 check consistency，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。