

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求不时变更，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

第一章 产品简介	1
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	3
第二章 系统结构特性—R515	4
2.1 机箱结构特性	4
2.2 机箱和主要部件拆装	7
第三章 系统结构特性—R525	26
3.1 机箱结构特性	26
3.2 机箱和主要部件拆装	29
第四章 系统设置	52
4.1 内存 DIMM 安装配置	52
4.2 跳线设置	53
4.3 主板 BIOS 设置	55
4.4 板载 SAS1068E 配置	69
4.5 板载 SAS1078 ROMB 设置	76
第五章 常用操作系统安装指南	89
5.1 Windows 2000 Advanced Server with SP4 简体中文版	90
5.2 Windows Server 2003 R2 (32bit)	93
5.3 Windows Server 2003 R2 X64	96
5.4 Windows Storage Sever 2003 V2 (存储增强版) (X32)	100
5.5 RedHat Enterprise Linux AS 3.0 Update 6 (32bit)	101

5.6 RedHat Enterprise Linux AS 4 Update 4 X86	104
5.7 Suse Linux Enterprise Server 9 SP3 for X86.....	108
5.8 Suse Linux Enterprise Server 10 SP1.....	110
第六章 常见问题解答	113
附 录 服务器相关知识词汇表	116

第一章 产品简介

本章将简要介绍万全 R515/R525 服务器的产品特点、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 R515/R525 是一款机架服务器。是联想 07 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，拥有多项强大的创新设计：低功耗设计、自动节能降噪技术、Doctor inside 诊断技术、慧眼 III 管理系统、高性能 SAS RAID 解决方案、高密度 1+1 冗余电源、关键部件的免工具拆装设计等等，是一款系统性能绝佳、高可靠、高可扩展、高品质的至强服务器精品。

适用于电信增值服务应用、移动接入应用、中小企业 WEB 应用、网络游戏后台接入及计算、证券交易中间件服务、电子政务公文流转处理、大型科学计算节点机。可在网络中担当文件服务器、电子邮件服务器、WEB 服务器、Proxy 服务器、中小型数据库应用服务器等，是企业信息化建设、电子政务、校园信息化等方面的最佳选择。

1.2 产品特点

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 48GB（单条 4G 情况下），性能卓越。
3. SAS、SAS RAID 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 $\times 4$ 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/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；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. R515 系统提供 1 个 PCI 扩展槽，通过转接卡方式扩展，分别支持 1 个全高的 PCI-X 或 PCI-E × 8 的外插卡。R525 系统提供 1 个 PCI 扩展槽，通过转接卡方式扩展，分别支持 2 个全高的 PCI-X 和 1 个 PCI-E × 8 的外插卡或 3 个全高的 PCI-X 外插卡。
2. R515 最大支持 3 块 3.5inch 热插拔 SAS/SATA 硬盘或 6 块 2.5inch 热插拔 SAS/SATA 硬盘。R525 最大支持 6 块 3.5inch 热插拔 SAS/SATA 硬盘或 12 块 2.5inch 热插拔 SAS/SATA 硬盘。
3. 12 个 DIMM 内存插槽，最大可支持 48GB 内存容量（单条 4G 情况下）。
4. 支持 1-2 颗，Intel Xeon 双核 / 四核处理器。

四、高可管理性

1. 技术领先的联想“万全慧眼”服务器智能监控系统，为服务器的监控管理提供了一整套从软件到硬件的全面解决方案，实现对服务器系统的全面监控和管理。
2. 具有自主产权、方便易用的“Doctor inside”功能。全面诊断开机过程中出现的各种问题，更加方便您对故障快速定位、修复。
3. 全面的低功耗设计，采用 LECOT（Lenovo Energy Consumption Optimization Technology）技术，帮助用户实现节能节电，解决用户能源消耗的问题。
4. 随机附带的万全导航光盘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，能够支持自动安装的操作系统信息您可以在系统规格及功能部件表中查阅到。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。对于非常见操作系统，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。
5. 前置 VGA 接口、双 USB 接口，充分考虑了每位用户的易用性需求。
6. 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: 1-2 颗 Intel Xeon 系列处理器 内存: 容量: 最大支持 48GB 内存容量 (单条 4GB 情况下) 类型: ECC Registered DDR-II 667 FB-DIMM 接口数量: 12 × DIMMs, 支持单插 显示: 集成显示芯片, 显存 16MB 驱动器: USB 软驱 CD-ROM: 16x slim 光驱 最大结构扩展: R515: 3 × 3.5inch 热插拔 SAS/SATA 硬盘; 6 × 2.5inch 热插拔 SAS/SATA 硬盘 R525: 6 × 3.5inch 热插拔 SAS/SATA 硬盘; 12 × 2.5inch 热插拔 SAS/SATA 硬盘 PCI-E 和 PCI-X 扩展槽: R515: 1 × PCI-X (通过转接卡); 1 × PCI-E × 8 (通过转接卡); R525: 2 × 64 位 PCI-X 和 1 × PCI-E X8 (通过转接卡) 3 × 64 位 PCI-X (通过转接卡) 集成的功能部件: 八通道 SAS RAID 控制器 双千兆网络芯片	外部设备接口: 2 × PS/2 接口 1 × 串口 2 × VGA 口 (前后各一) 4 × USB 2.0 接口 (前后各二) 3 × RJ-45 网络接口 (2 个千兆, 第三个为 KVM 卡专用) 系统风扇: 机箱风扇: R515: 非热插拔 6 个非冗余 R525: 热插拔 3 个非冗余 热插拔 3+3 冗余 具备自动节能降噪技术 电源: 770W 1+1 冗余电源 (单模块即为单电配置) 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℃ -35℃ 工作环境湿度: 35 -80%相对湿度 运输存储环境: -40℃ -55℃ 运输存储环境湿度: 20 -93%相对湿度 尺寸大小: 尺寸 R515: 高: 43.5mm; 宽: 430mm; 深: 705mm(无面板); 730mm(有面板) R525: 高: 87.3mm; 宽: 430mm; 深: 705mm(3.5 寸 不带 面板); 728mm(3.5 寸带面板); 662mm(2.5 寸不带面板); 685mm(2.5 寸带面板)	重量: R515: 最小配置 13kg, 最大配置 18kg R525: 最小配置 16kg, 最大配置 23kg 支持自动安装和手动安装的操作系统: 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 (X32) 4. Windows server 2003 Enterprise Edition R2 简体中文版 (X32) 5. Windows server 2003 Enterprise Edition R2 英文版 (X32) 6. Windows server 2003 Standard Edition R2 英文版 (X64) 7. Windows server 2003 Enterprise Edition R2 英文版 (X64) 8. RedHat Enterprise Linux AS 3 Update 6 X86 9. RedHat Enterprise Linux AS 4 Update 4 X86 10. RedHat Enterprise Linux AS 4 Update 4 X86_64 11. Suse Linux Enterprise Server 9 SP3 X86 12. Suse Linux Enterprise Server 9 SP3 X86_64 仅支持手动安装的操作系统: 1. Windows Storage Sever 2003 V2 (联想存储增强版) 2. Suse Linux Enterprise Server 10 SP1 for X86 3. Suse Linux Enterprise Server 10 SP1 for X86_64
---	---	--

第二章 系统结构特性—R515

本章详细介绍万全 R515 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：联想万全 R515 服务器根据支持硬盘规格的不同分为 2 类配置：**R515_35** 服务器和 **R515_25** 服务器。下面文字和图片说明中特别提到的 **R515_35** 服务器表示支持 3.5 英寸硬盘的万全 R515 服务器，**R515_25** 服务器表示支持 2.5 英寸硬盘的万全 R515 服务器。

本章所有图纸仅供用户操作参考，具体产品以实物为准。

以下拆装图示，均以 **R515_35** 机箱为例，如您购买的为 **R515_25** 机箱，请参照操作即可。

2.1 机箱结构特性

一、前面板介绍

机箱前面板如下图所示：

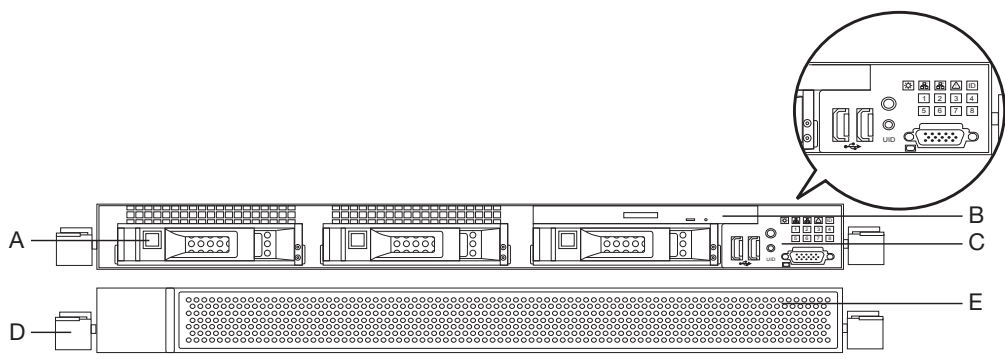


图 1 R515_35 服务器 前面板及外面板示意图

A. 3.5 寸硬盘位 B. 光驱 C.FP 区 D. 固定器 E. 外面板

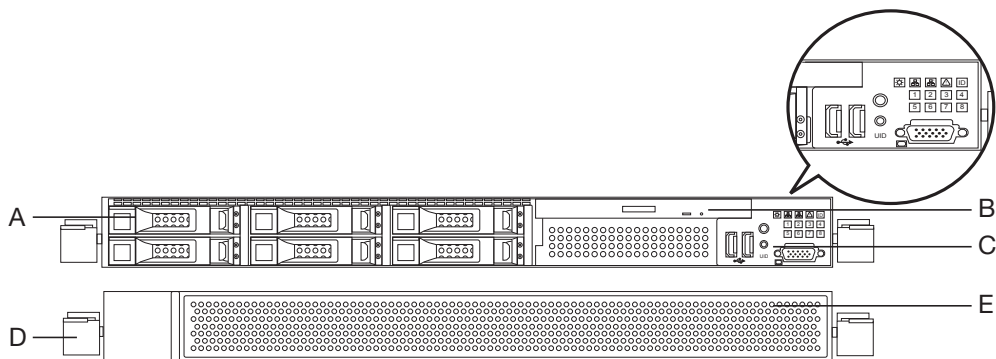


图 2 R515_25 服务器 前面板及外面板示意图

A. 2.5 寸硬盘位 B. 光驱 C.FP 区 D. 固定器 E. 外面板

按键及指示灯符号的含义如下表所示：

图或符号	表示的意义
	电源灯
	硬盘灯
	网络活动灯
	系统故障灯
	前置外接 USB 口
	前置外接 VGA 口
	电源按键
UID	ID 识别按键
ID	ID 指示灯

前面板按键及指示灯符号含义

二、后面板介绍

机箱后面板如下图所示：

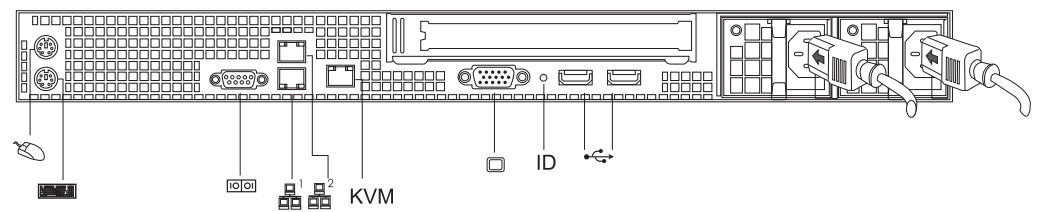


图 3 R515 服务器 后面板示意图

后面板各种接口符号的含义如下表所示：

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 1
	网卡接口 2
	外接 USB 口
KVM	KVM 接口
ID	ID 灯

后面板接口符号含义

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。

1. 如①所示，旋转蓝色把手到 90 度；
2. 如②所示，向上拉把手取下上盖；
3. 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。

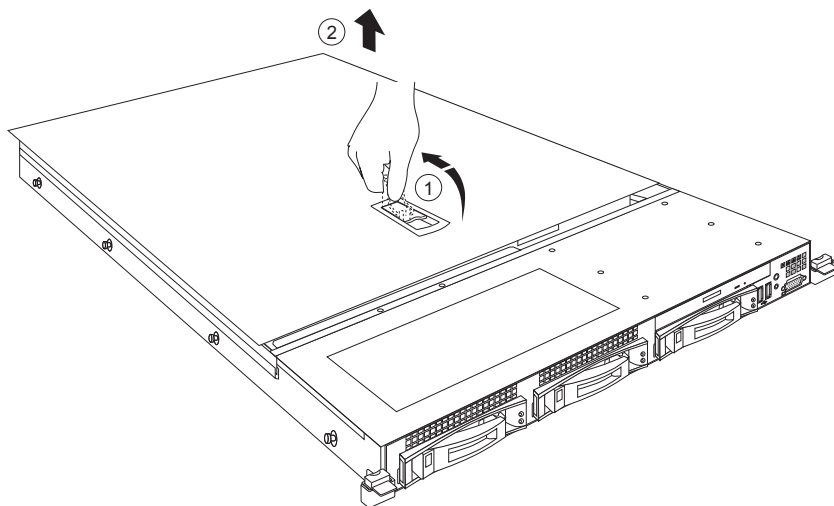


图 4 R515_35 服务器 机箱盖的拆装示意图

说明：如您购买的为 **R515_25** 机箱，请参照操作即可。

三、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“使用必读”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. 拉起导风罩的扣手，向上提导风罩；
3. 拧松固定散热片的四个螺丝，将散热片提起；
4. 如①、②所示，扳开 CPU 座旁的扣手；
5. 如③、④所示，扳开固定盖，向上拿出 CPU；
6. 安装过程相反。

特别说明：如果 CPU 座不安装 CPU，为保护主板 CPU 座针脚，须在复位 CPU 固定盖和扣手后，安装上 CPU 座保护盖。

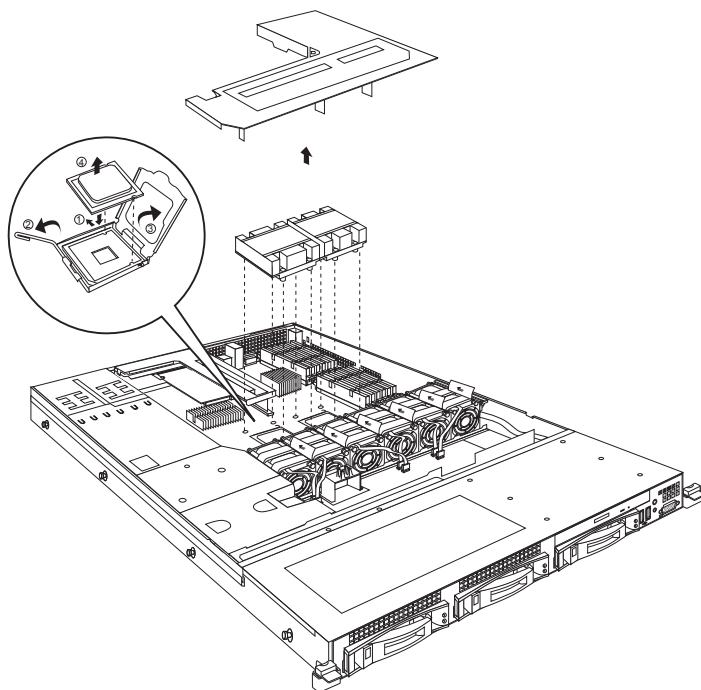


图 5 R515_35 服务器 CPU 及散热片的拆装示意图

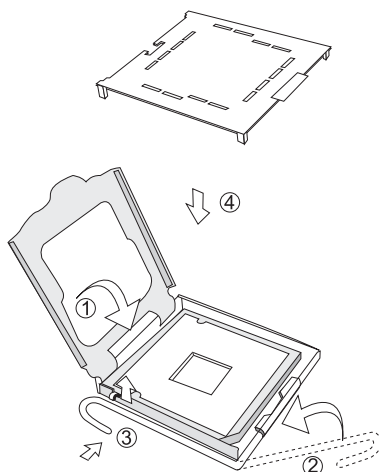


图 6 R515 服务器 CPU 座保护盖安装示意图

 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。

说明：如您购买的为 R515_25 机箱，请参照操作即可。

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

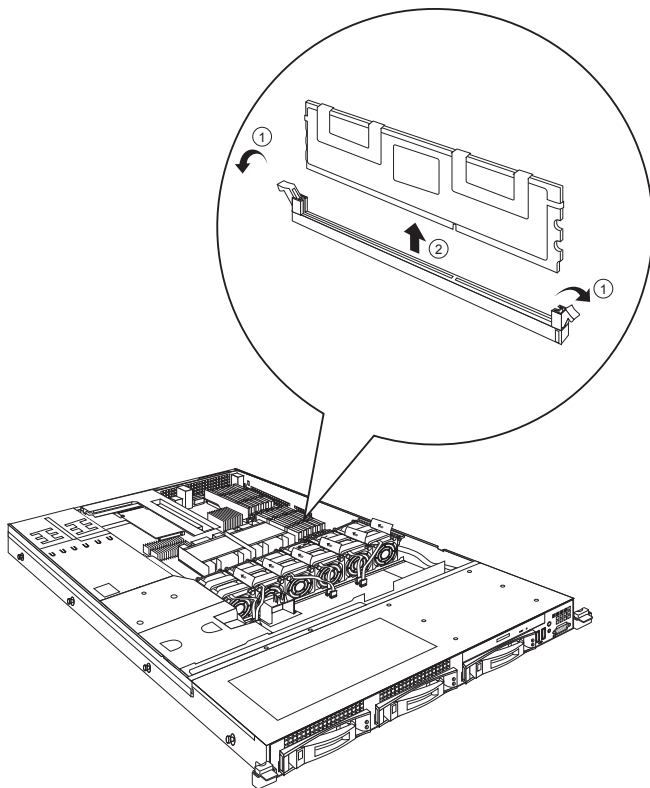


图 7 R515_35 服务器 内存的拆装示意图

说明：如您购买的为 R515_25 机箱，请参照操作即可。

五、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。

1. 扳住硬盘盒手柄前端的卡扣，旋转手柄，这时硬盘盒会从机箱中退出；
2. 拉住手柄，将硬盘盒拽出机箱；
3. 拧松硬盘盒下面四颗螺丝，将硬盘拆下。
4. 安装过程相反。

特别说明：如果拆卸后不需再安装硬盘，须安装硬盘替代盒。

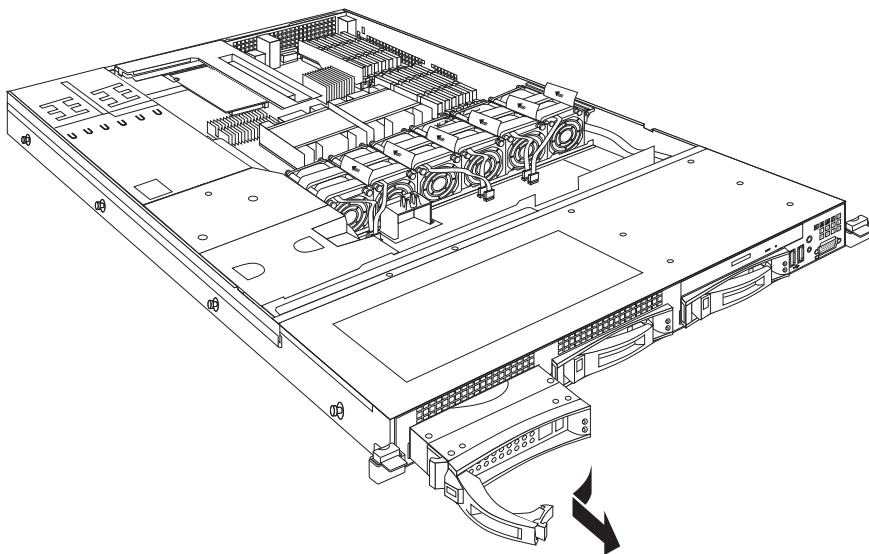


图 8 R515_35 服务器 硬盘盒从机箱中取出示意图

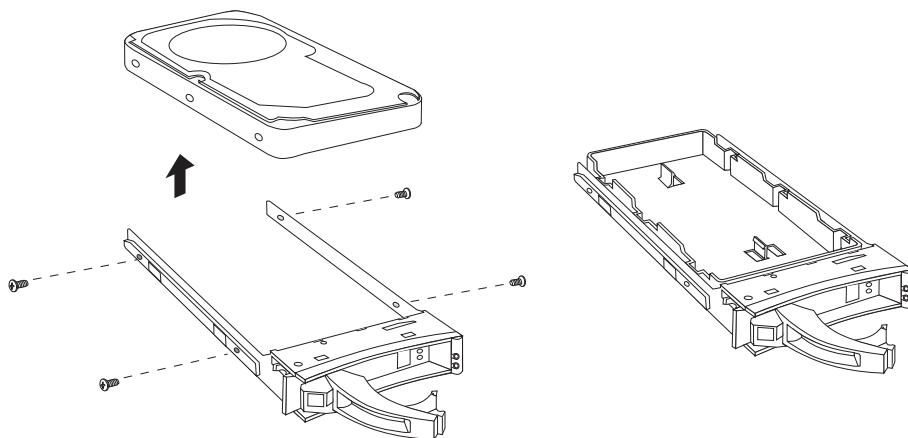


图 9 R515_35 服务器 硬盘拆装示意图

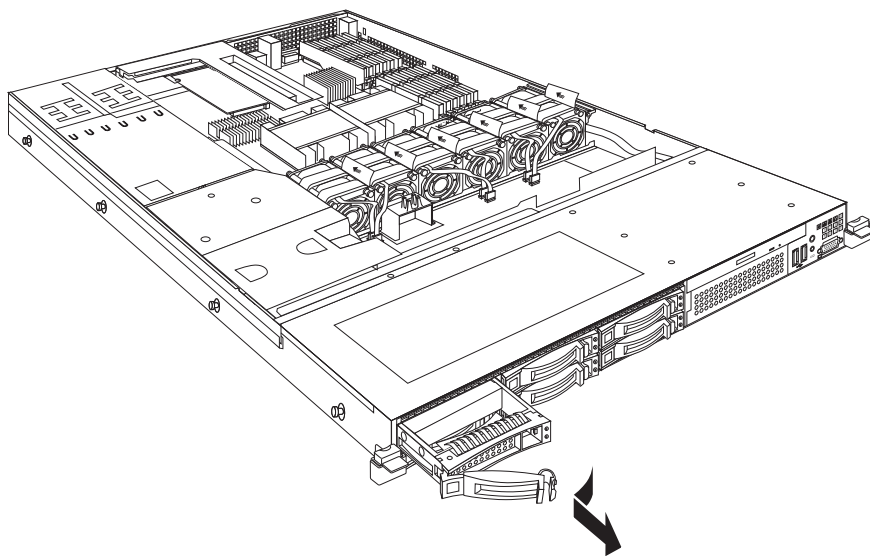


图 10 R515_25 服务器 硬盘盒从机箱中取出示意图

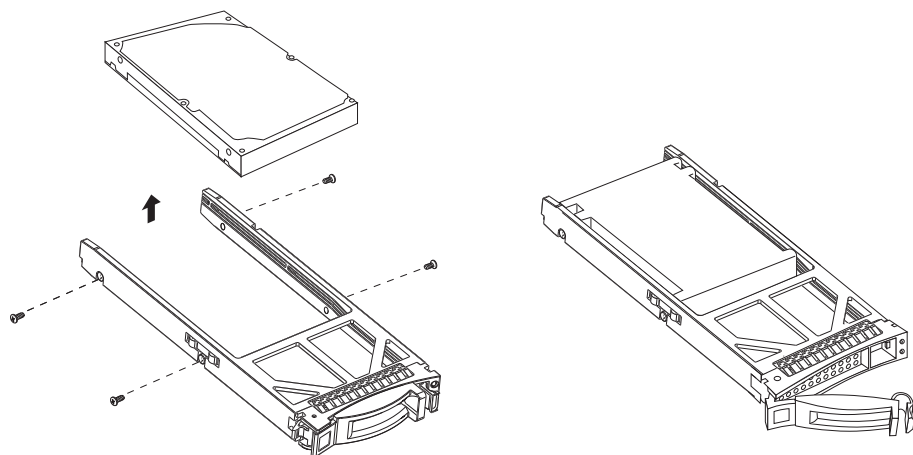


图 11 R515_25 服务器 硬盘拆装示意图

六、电池的拆装（仅适用于您购买了带有 IBBU 电池的配置）

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. 如①所示，将电源处导风罩向上拿出，拔下中板的电池线。
2. 如②所示抬起扳手，同时如③所示方向移动，取出电池盒。
3. 安装过程相反。

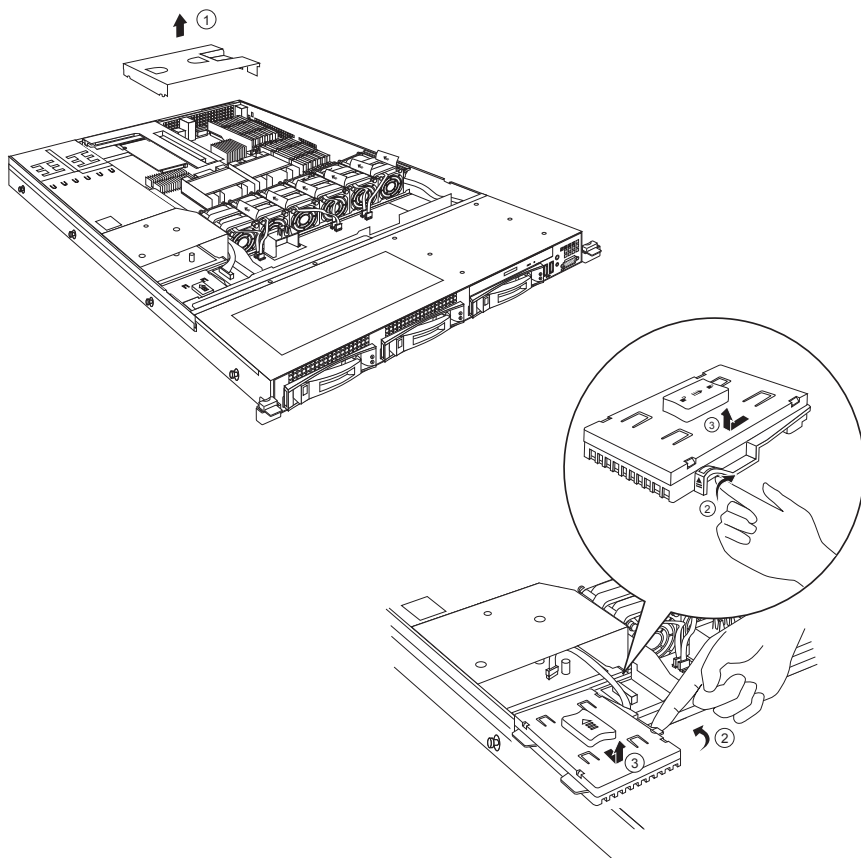


图 12 R515_35 服务器 电池盒的拆装示意图

说明：如您购买的为 **R515_25** 机箱，请参照操作即可。

七、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. 参照步骤二，完成对机箱盖的拆卸；
2. 如①所示，将电源处导风罩向上拿出；
3. 如②所示，拔掉中板端的光驱数据线；

4. 如③、④所示，抬弹片推出光驱组件；
5. 如⑤所示，将光驱取出；
6. 如⑥、⑦所示，取下光驱固定弹片，拔下数据线；
7. 安装过程相反。

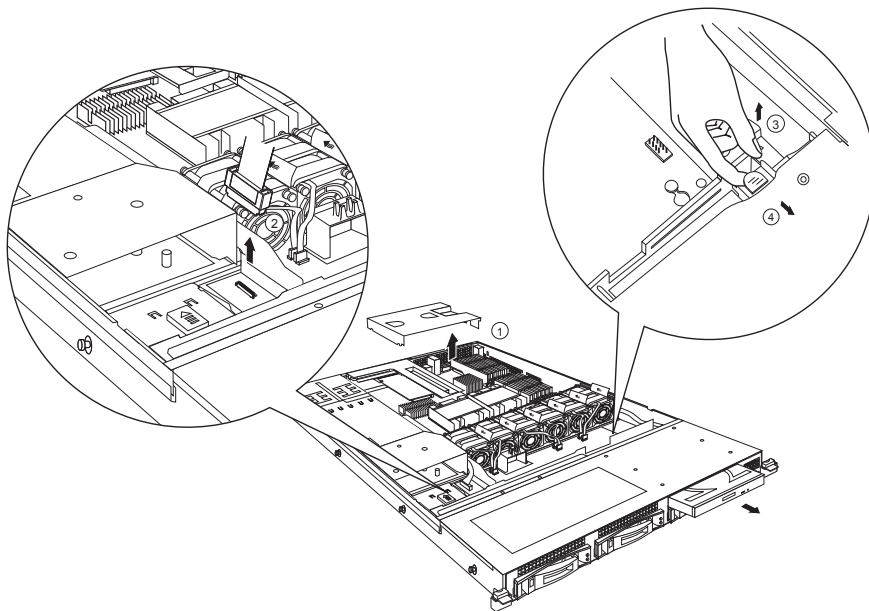


图 13 R515_35 服务器 光驱组件的拆装示意图

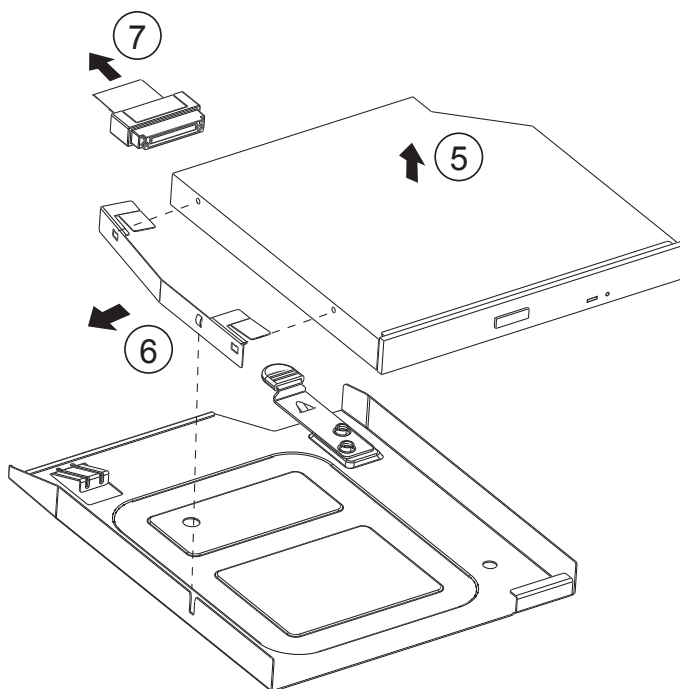


图 14 R515 服务器 光驱拆装示意图

说明：如您购买的为 **R515_25** 机箱，请参照操作即可。

八、前控板组件的拆装

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. 如①所示，拔掉主板上的 FP 线和前置 USB 线。
3. 如②所示，扳前控板组件支架锁扣，同时往前推前控板组件。
4. 如③所示，从前控板组件支架后部往前推出前控板组件。
5. 安装过程相反。

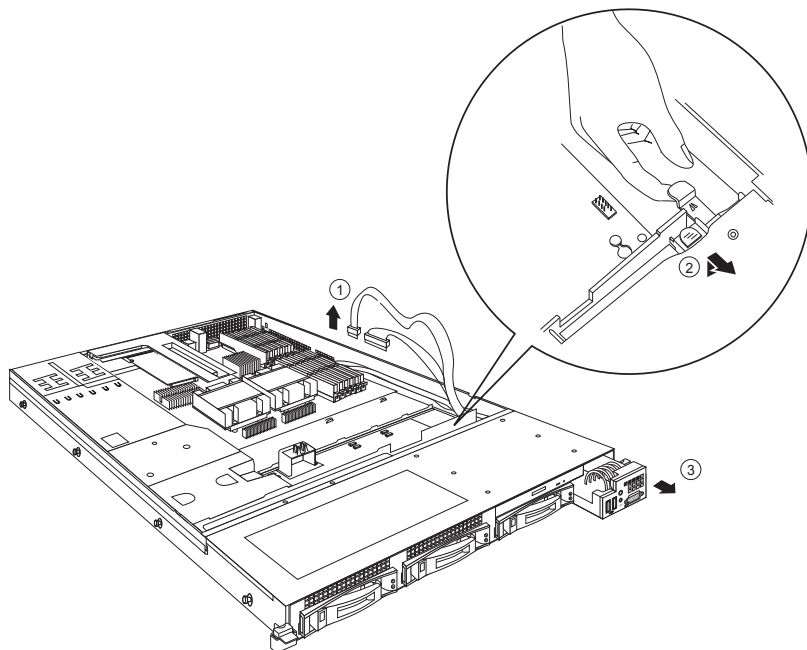


图 15 R515_35 服务器 前控板组件拆装示意图

说明：如您购买的为 **R515_25** 机箱，请参照操作即可。

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“使用必读”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。

1. 参照步骤二，完成机箱盖的拆卸；
2. 使用改锥将固定外插卡的螺钉取下；

3. 将外插卡固定支架向上提，可以拆下支架；
4. 拧下固定 PCI 挡片的螺钉，将需要安装外插卡一侧的挡片取下；
5. 插上外插卡，拧上螺钉；
6. 将固定支架插回到机箱中。

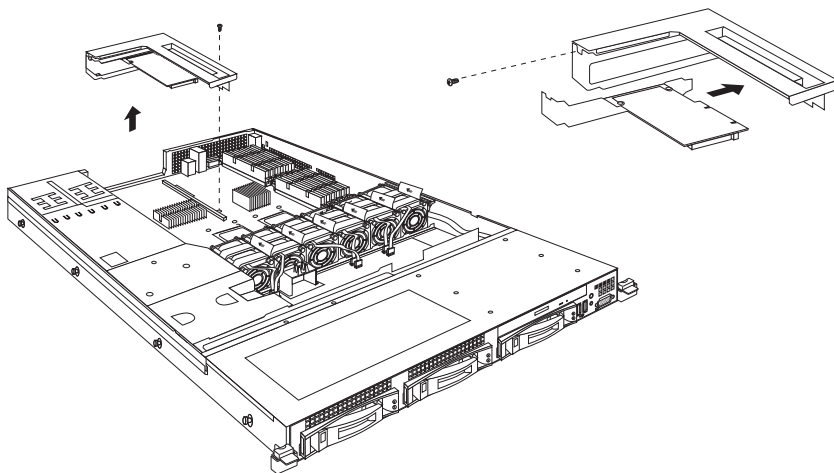


图 16 R515_35 服务器 外插卡的拆装示意图

说明：如您购买的为 **R515_25** 机箱，请参照操作即可。

十、风扇及风扇架的拆装

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. 参照步骤二，完成机箱盖的拆卸；

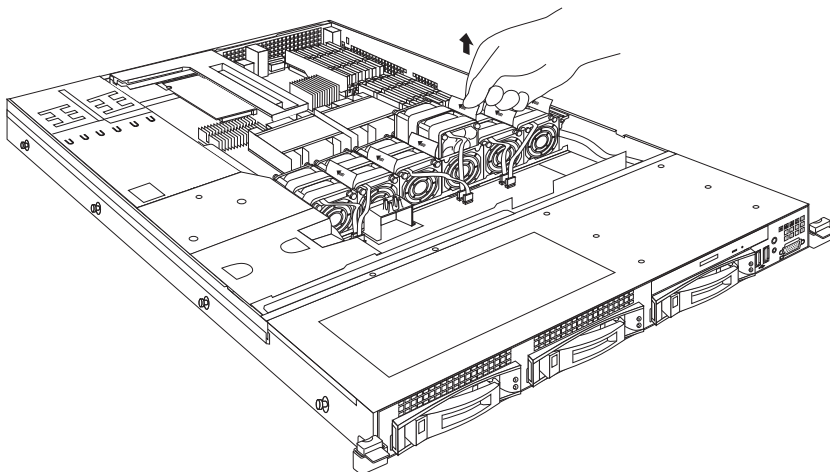


图 17 R515_35 服务器 非热插拔风扇拆装示意图

2. 拔下风扇电源线，拉风扇拉手将风扇从风扇架中取出；
3. 如①所示，将风扇端子与中板分离；
4. 如②所示，旋转风扇支架的扳手；
5. 如③所示方向，推动风扇组件；
6. 如④所示，向上拿出风扇组件；
7. 安装过程相反。

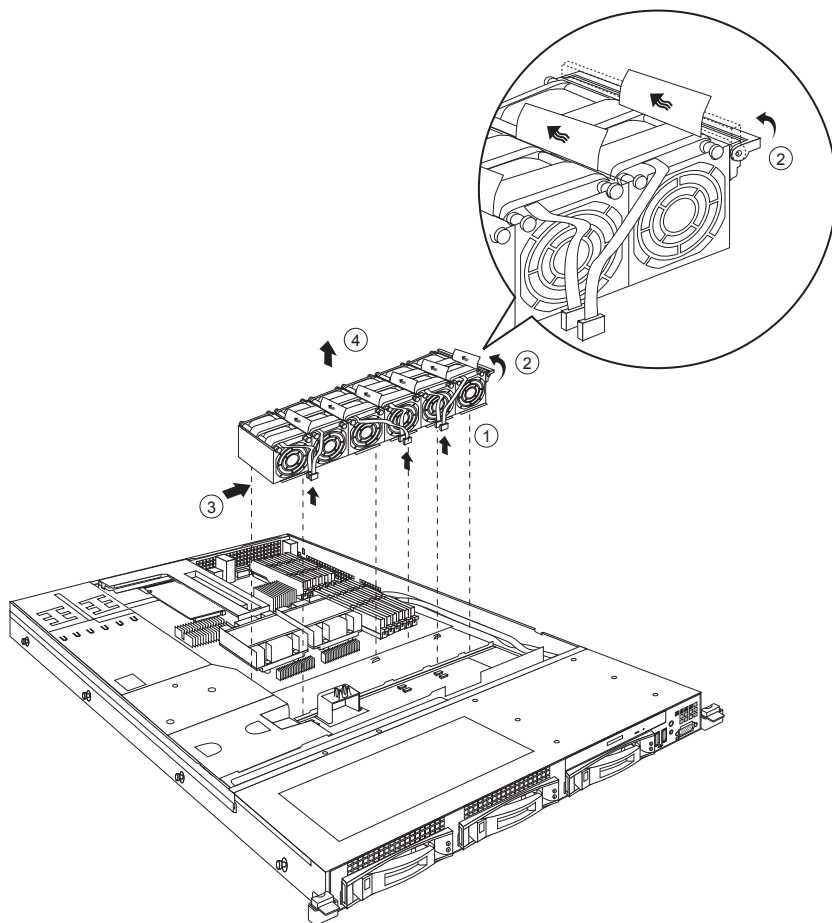


图 18 R515_35 服务器 非热插拔风扇组件拆装示意图

说明：如您购买的为 **R515_25** 机箱，请参照操作即可。

十一、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“使用必读”中的安全警告及注意事项。



注：拆装图中以冗余电源为例，单电源的拆装方法相同。

1. 如①所示，按压卡扣；
2. 如②所示，向外拔出电源；
3. 安装过程相反。
4. 电源挡片拆装请参考电源拆装。

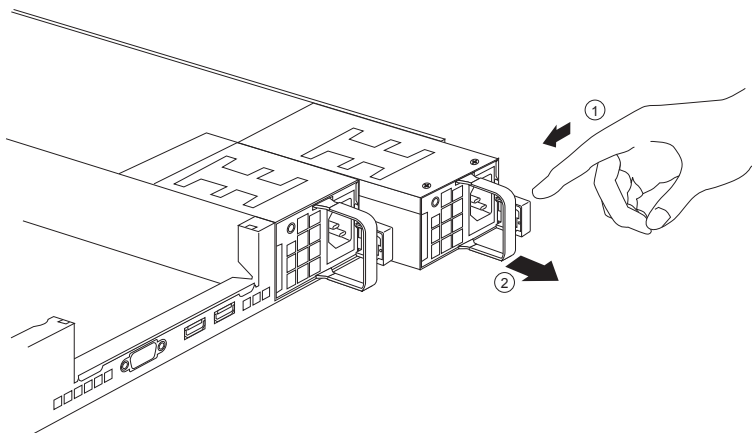


图 19 R515 服务器 电源的拆装示意图

说明：如您购买的为 **R515_25** 机箱，请参照操作即可。

十二、安装到机柜中

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。

1. 如图 20 所示，将内导轨从外导轨中拔出；

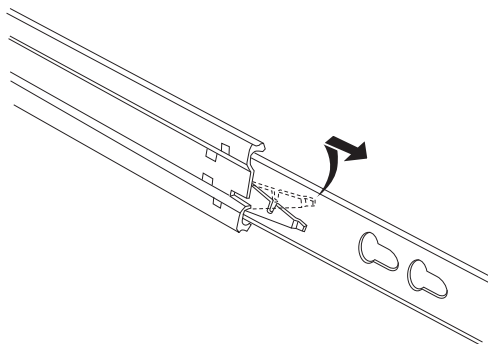


图 20 R515 服务器 内导轨拆解示意图

2. 如图 21 所示，将外导轨支架上的两个固定柱插到机柜的固定孔中，拧上手拧螺钉；

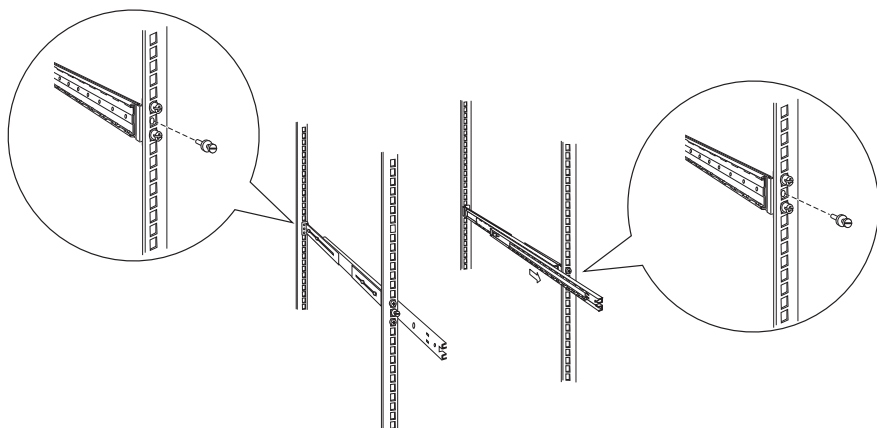


图 21 R515 服务器 外导轨安装示意图

3. 如图 22 所示，使用螺钉将机箱耳片固定到机箱两侧；将机箱上四颗挂钉与导轨上相应的葫芦孔大头对准，并按箭头所示的方向向前移动导轨，直到听到固定弹片的复位声，则内导轨与机箱安装完成；

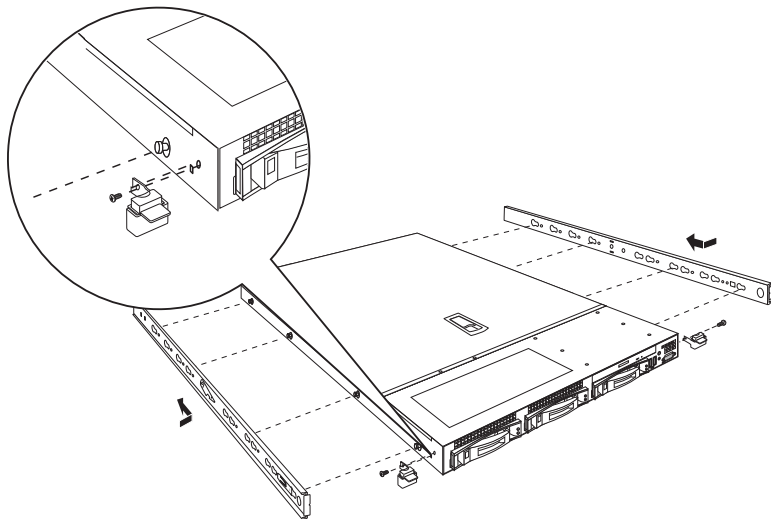


图 22 R515 服务器 内导轨及机箱把手安装示意图

4. 如图 23 所示，将装好的导轨滑动到此位置，准备装配机箱；

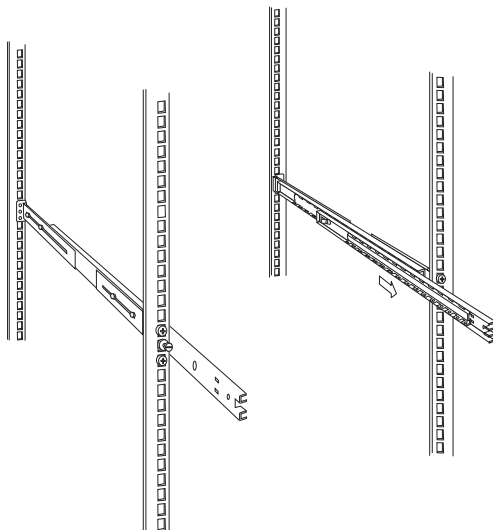


图 23 R515 服务器 机箱上架导轨配合示意图

5. 如图 24 所示，将装好内导轨的机箱推入机柜，卡住时搬动卡扣，将机箱滑动到机柜底部，直到耳片与导轨钉配合完成固定；

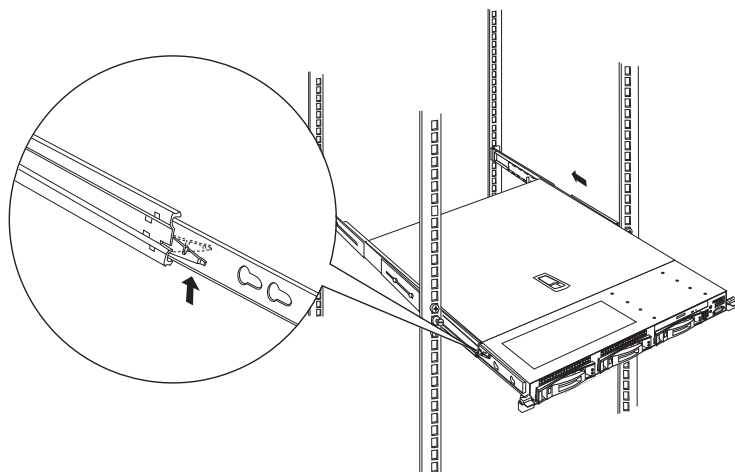


图 24 R515_35 服务器 机箱上架扣示意图

6. 如图 25 所示，按压两耳片上的按键，同时拉动耳片使机箱滑出机柜；

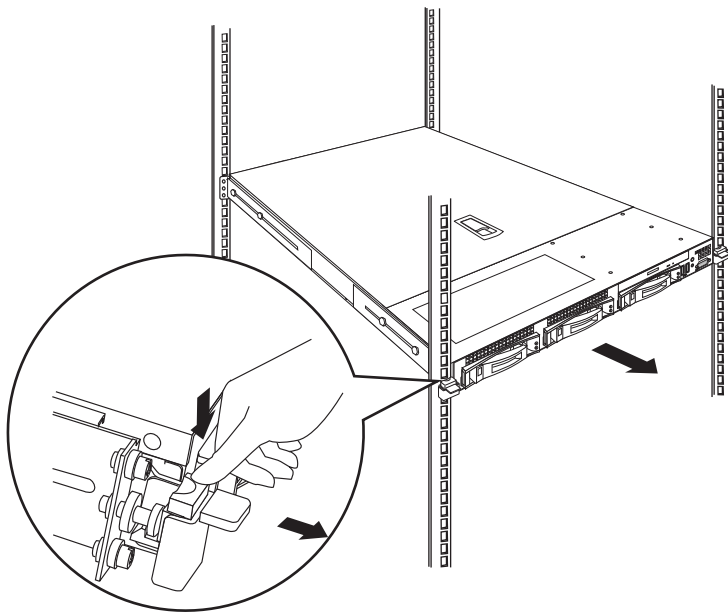


图 25 R515_35 服务器 内导轨和机箱把手安装示意图

说明：如您购买的为 **R515_25** 机箱，请参照操作即可。

十三、R515 机箱外面板的拆装

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。

1. 如图 26 所示，将机箱门板装上；
2. 按压面板两边的摩擦纹，用力拉出面板。

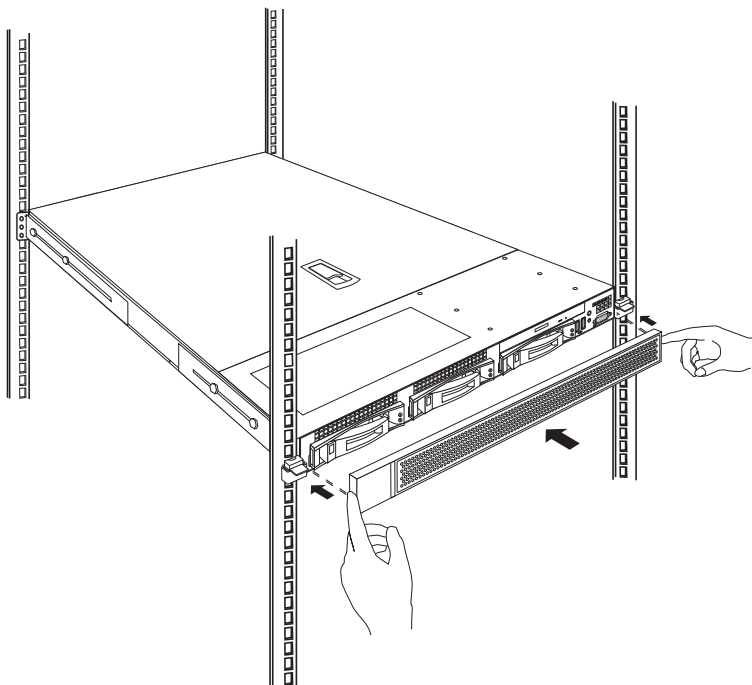


图 26 R515_35 服务器 机箱外面板安装示意图

说明：如您购买的为 **R515_25** 机箱，请参照操作即可。

第三章 系统结构特性—R525

本章详细介绍联想万全 R525 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。

说明：联想万全 R525 服务器根据支持硬盘规格的不同分为 2 类配置：**R525_35** 服务器和 **R525_25** 服务器。下面文字和图片说明中特别提到的 **R525_35** 服务器表示支持 3.5 英寸硬盘的万全 R525 服务器，**R525_25** 服务器表示支持 2.5 英寸硬盘的万全 R525 服务器。

本章所有图纸仅供用户操作参考，具体产品以实物为准。

3.1 机箱结构特性

一、前面板和外面板介绍

R525 服务器 前面板和外面板如下图所示：

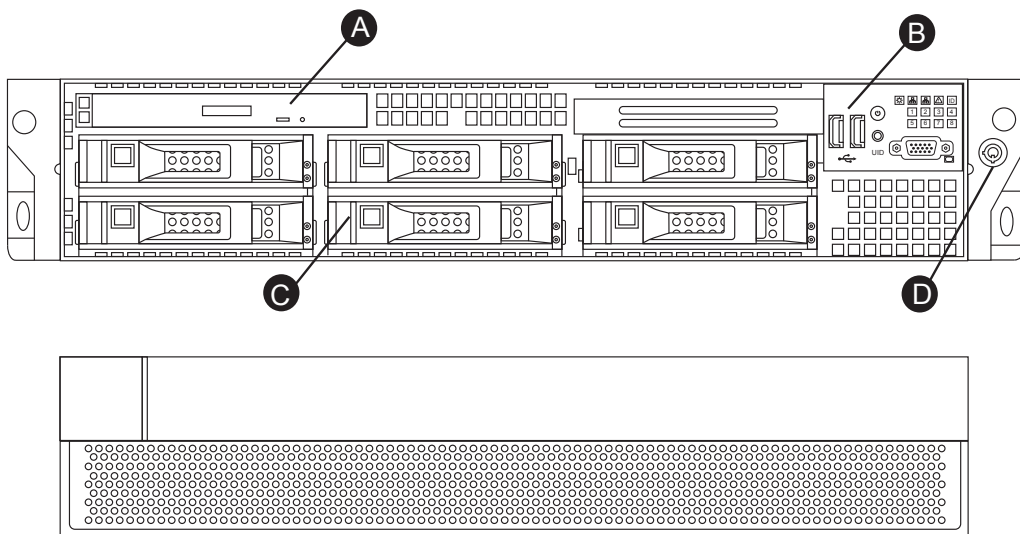


图 1 R525_35 服务器 前面板及外面板示意图

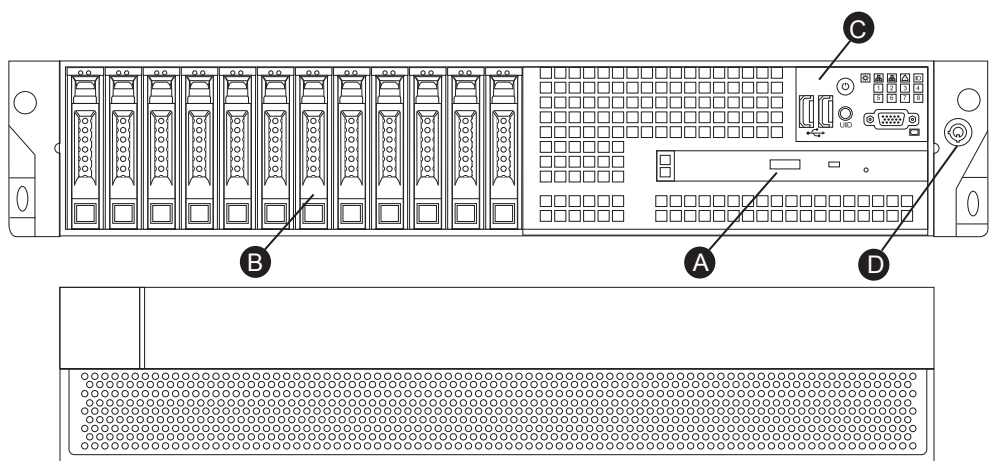


图 2 R525_25 服务器 前面板及外面板示意图

图 1 和图 2 中的字母标识分别代表：A. 光驱 B. 硬盘 C. 前控板 D. 面板锁

按键及指示灯符号的含义如下表所示：

图或符号	表示的意义
	电源灯
	硬盘灯
	网络活动灯
	系统故障灯
	前置外接 USB 口
	前置外接 VGA 口
	电源按键
UID	ID 识别按键
ID	ID 指示灯

前面板按键及指示灯符号含义

二、后面板介绍

机箱后面板如下图所示：

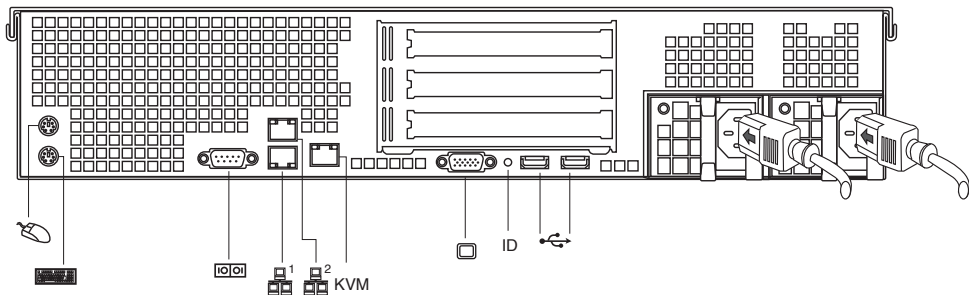


图 3 R525 服务器 后面板示意图

后面板各种接口符号的含义如下表所示：

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 1
	网卡接口 2
	外接 USB 口
KVM	KVM 接口
ID	ID 灯

后面板接口符号含义

3.2 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、机箱外面板的拆装

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“开机必读”中的安全警告及注意事项。

1. 将机箱右把手的外面板锁置于打开状态，用手拉面板右侧，同时向外旋转。
2. 旋转外面板和机箱前板成 15 度左右时，向右平拉取出外面板。
3. 安装过程相反。

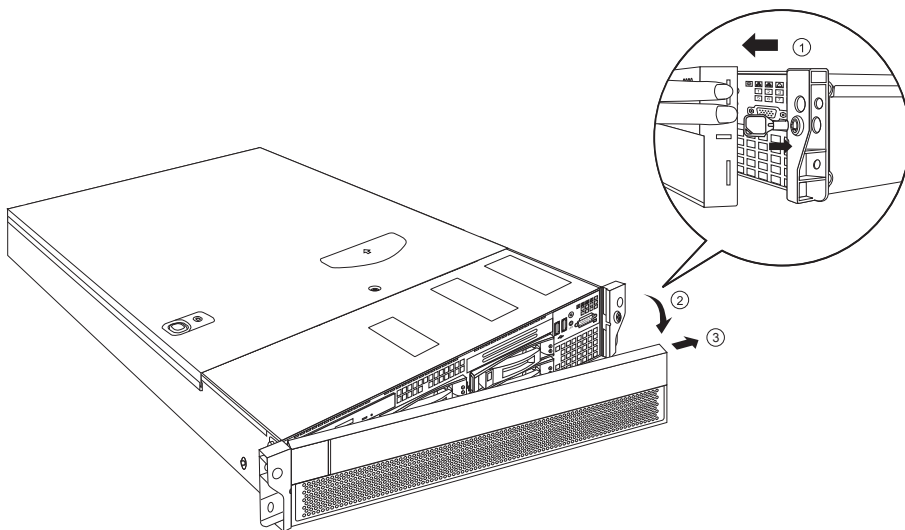


图 4 R525_35 服务器 外面板拆装示意图

说明：如您购买的为 **R525_25** 机箱，请参照操作即可。

三、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. 拧下机箱盖上部的固定螺丝。
2. 向下按住机箱盖左侧按扣，同时向后推机箱盖。
3. 向上提起机箱盖，机箱盖打开。
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。

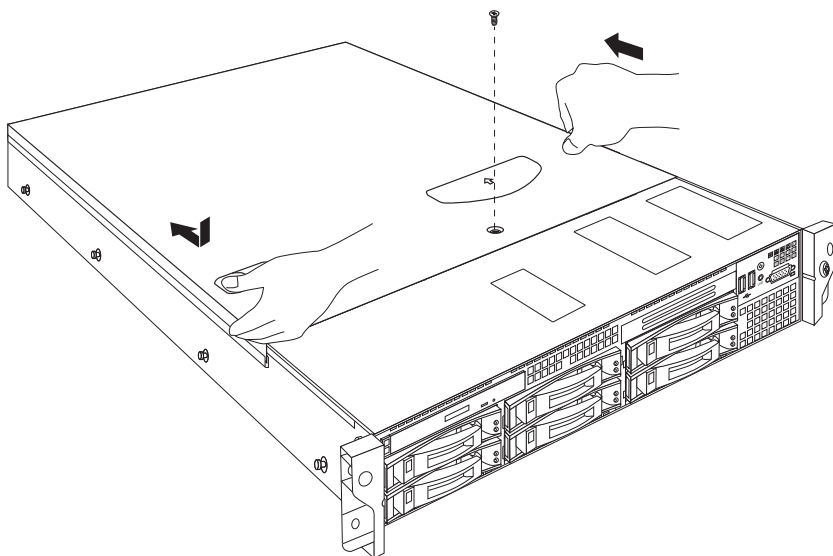


图 5 R525_35 服务器 上盖拆装示意图

说明：如您购买的为 **R525_25** 机箱，请参照操作即可。

四、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. 参照步骤三，完成机箱盖的拆卸。
2. 向上提起 CPU 导风罩。
3. 拧松固定散热片的螺钉，将散热片提起。
4. 扳开 CPU 座旁的扳手。
5. 向上拿出 CPU。
6. 安装过程相反。

特别说明：如果 **CPU** 座不安装 **CPU**，为保护主板 **CPU** 座针脚，须在复位 **CPU** 固定盖和扣手后，安装上 **CPU** 座保护盖。

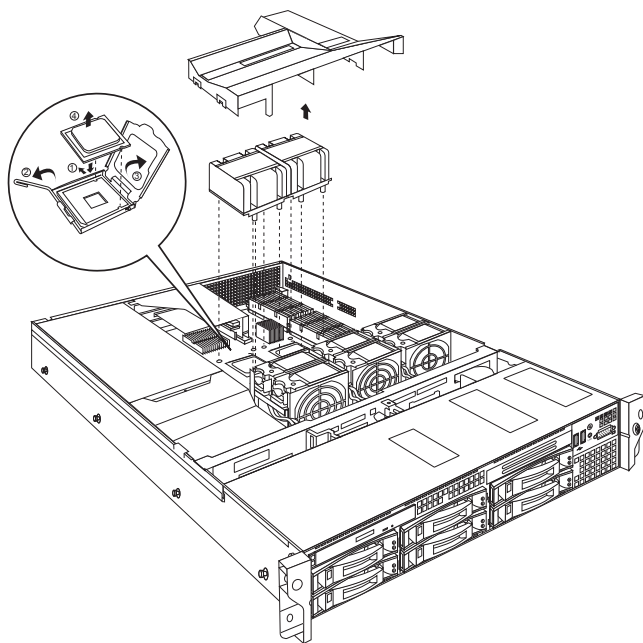


图 6 R525_35 服务器 CPU 及散热片拆装示意图

说明：如您购买的为 R525_25 机箱，请参照操作即可。

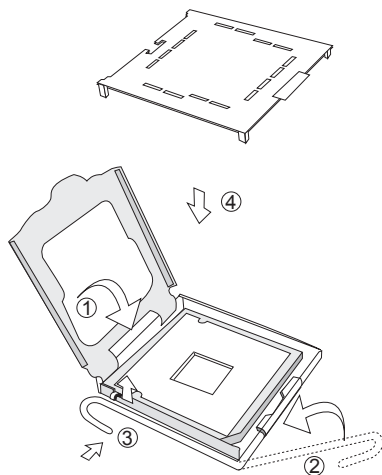


图 7 CPU 座保护盖安装示意图

 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。

五、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. 参照步骤三，完成机箱盖的拆卸。
2. 参照步骤四，完成 CPU 导风罩的拆卸。
3. 按下内存两侧的扳手，内存条弹出。
4. 安装过程相反。

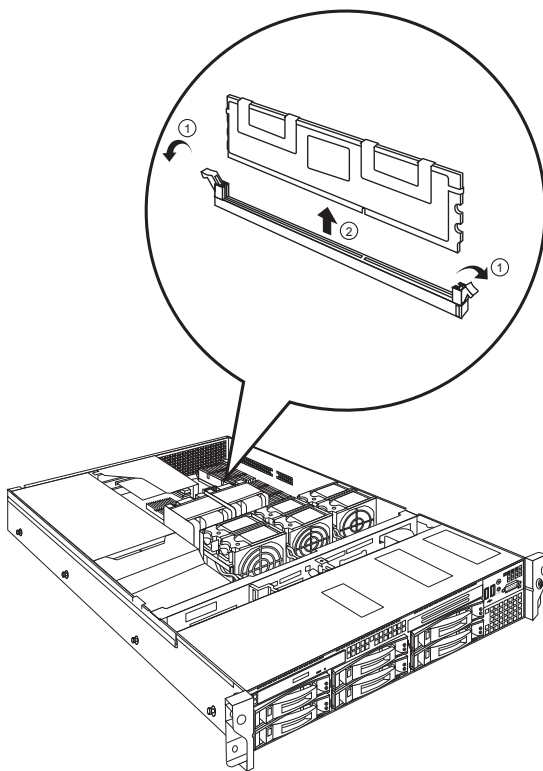


图 8 R525_35 服务器 内存拆装示意图

说明：如您购买的为 **R525_25** 机箱，请参照操作即可。

六、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。

1. 扳住硬盘盒手柄前端的卡扣，旋转手柄，这时硬盘盒会从机箱中退出。
2. 拉住手柄，将硬盘盒拽出机箱。
3. 拧下硬盘盒左右四颗硬盘固定螺钉，将硬盘拆下。
4. 安装过程相反。

说明：如果硬盘盒不安装硬盘，则需要参考硬盘的安装方式，安装上硬盘假体盒。

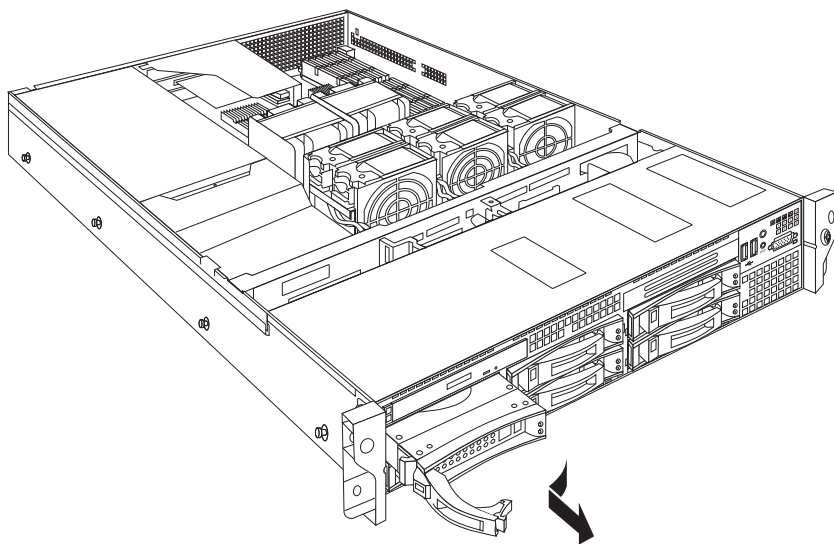


图 9 R525_35 服务器 硬盘盒从机箱中取出示意图

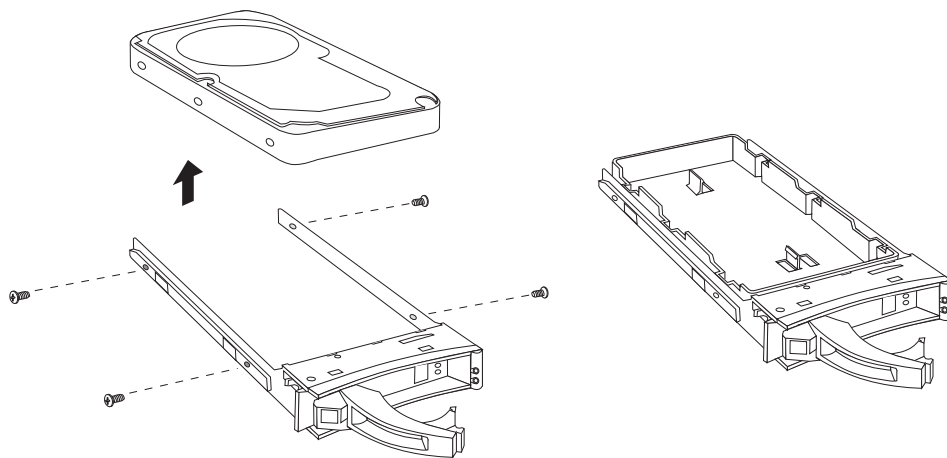


图 10 R525_35 服务器 硬盘拆装示意图

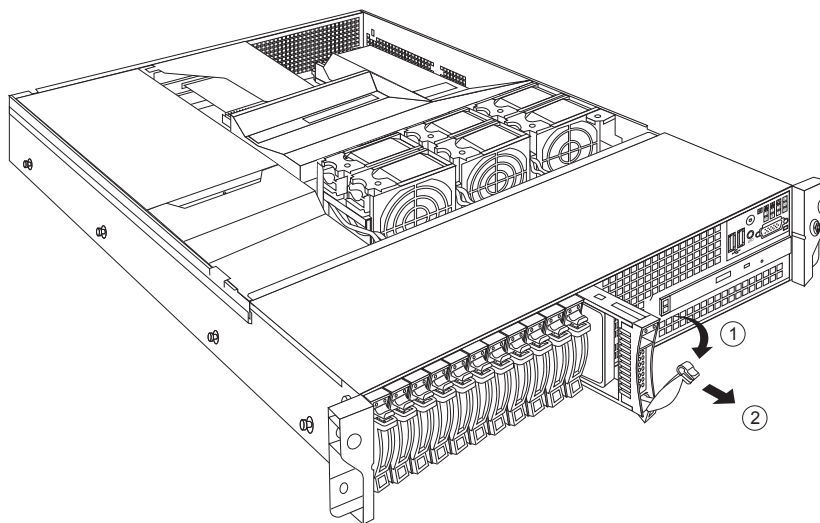


图 11 R525_25 服务器 硬盘盒从机箱中取出示意图

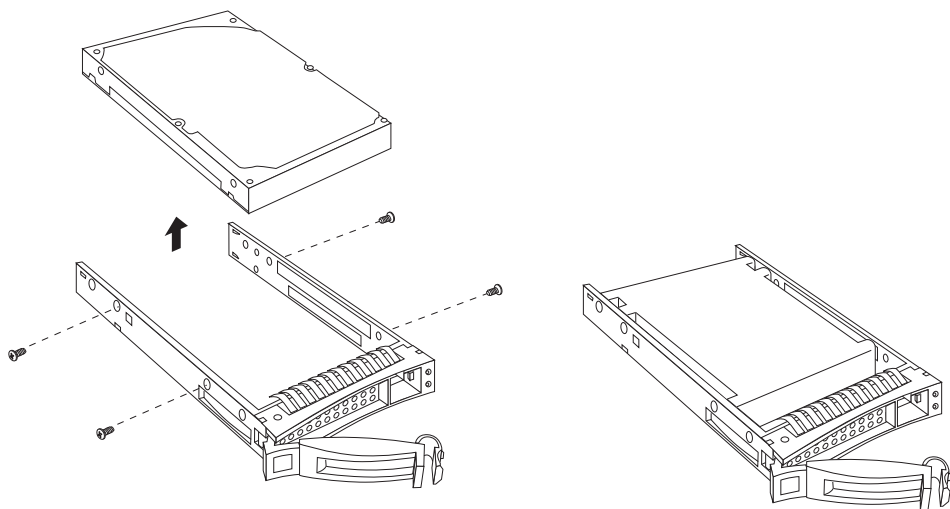


图 12 R525_25 服务器 硬盘拆装示意图

七、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“开机必读”中的安全警告及注意事项。

1. 参照步骤三，完成机箱盖的拆卸。
2. 如图 13 和图 14 中①所示，拔掉中板上光驱线端子上的光驱数据线。
3. 如图 13 和图 14 中②所示，往里扳光驱支架锁扣，同时往前推光驱支架。
4. 从光支架后部往前推出光驱支架。
5. 安装过程相反。

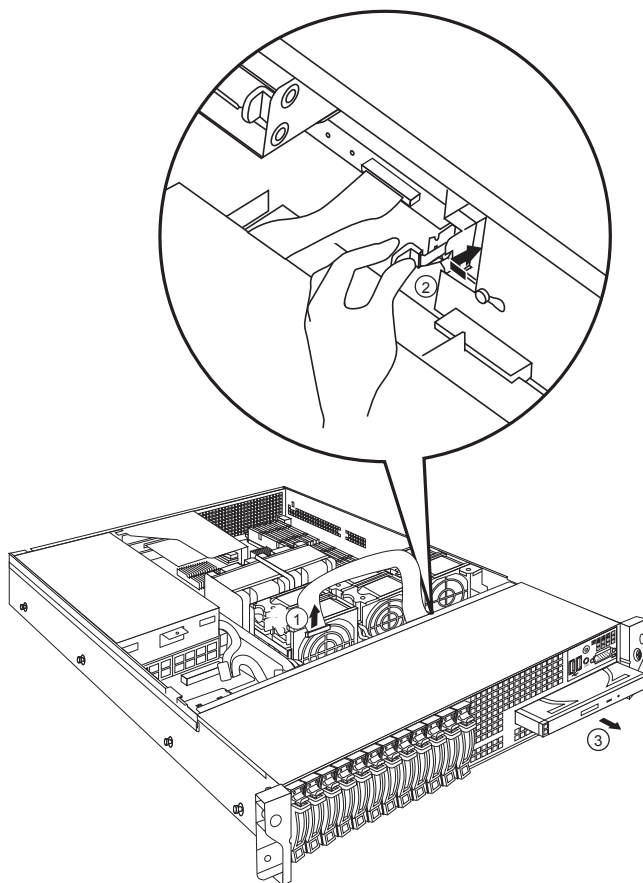


图 13 R525_35 服务器 光驱拆装示意图

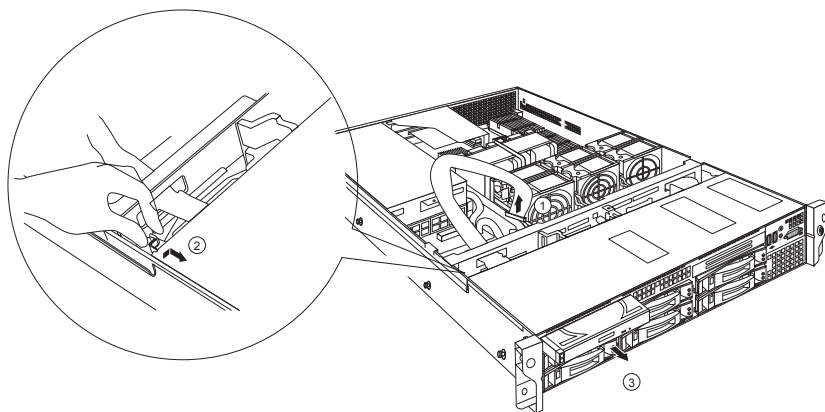


图 14 R525_25 服务器 光驱拆装示意图

八、前控板组件的拆装

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. 参照步骤三，完成机箱盖的拆卸。
2. 如图 15 中①所示，拔掉主板上的前控板组件的电源线和数据线。
3. 如图 15 中②所示，往里扳前控板组件支架锁扣，同时往前推前控板组件。
4. 从前控板组件支架后部往前推出前控板组件。
5. 安装过程相反。

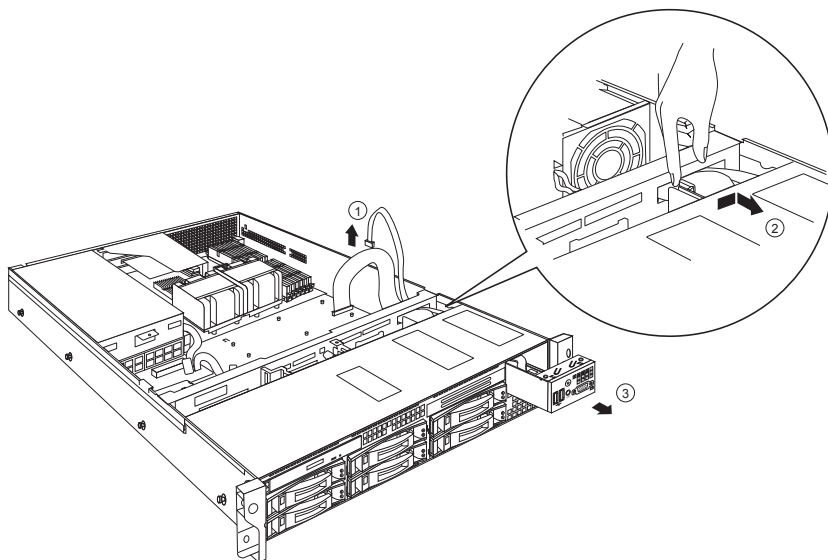


图 15 R525_35 服务器 前控板组件拆装示意图

说明：如您购买的为 **R525_25** 机箱，请参照操作即可。

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. 参照步骤三，完成机箱盖的拆卸。
2. 拧下外插卡固定支架的固定螺钉。
3. 将外插卡固定支架向上提，取出外插卡固定支架。
4. 往下扳外插卡锁定卡扣，打开锁定支架。
5. 取出外插卡。
6. 安装过程相反。

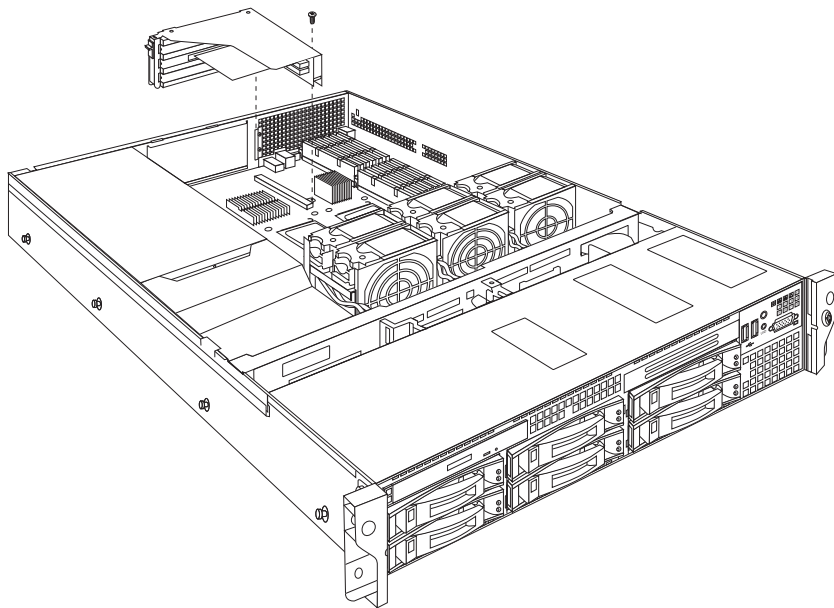


图 16 R525_35 服务器 外插卡支架取出示意图

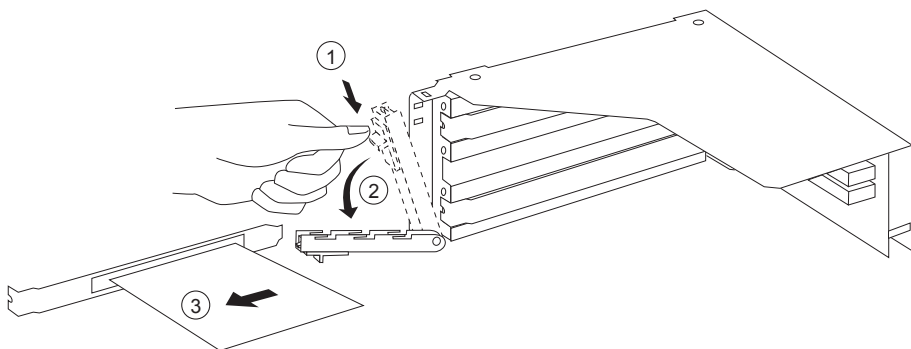


图 17 R525_35 服务器 外插卡拆装示意图

说明：如您购买的为 **R525_25** 机箱，请参照操作即可。

十、桥板的拆装

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“开机必读”中的安全警告及注意事项。

1. 参照步骤三，完成机箱盖的拆卸。
2. 如图 18 中①所示，扳开桥板前后端的固定卡扣。
3. 如图 18 中②所示，向上提起桥板。
4. 安装过程相反。

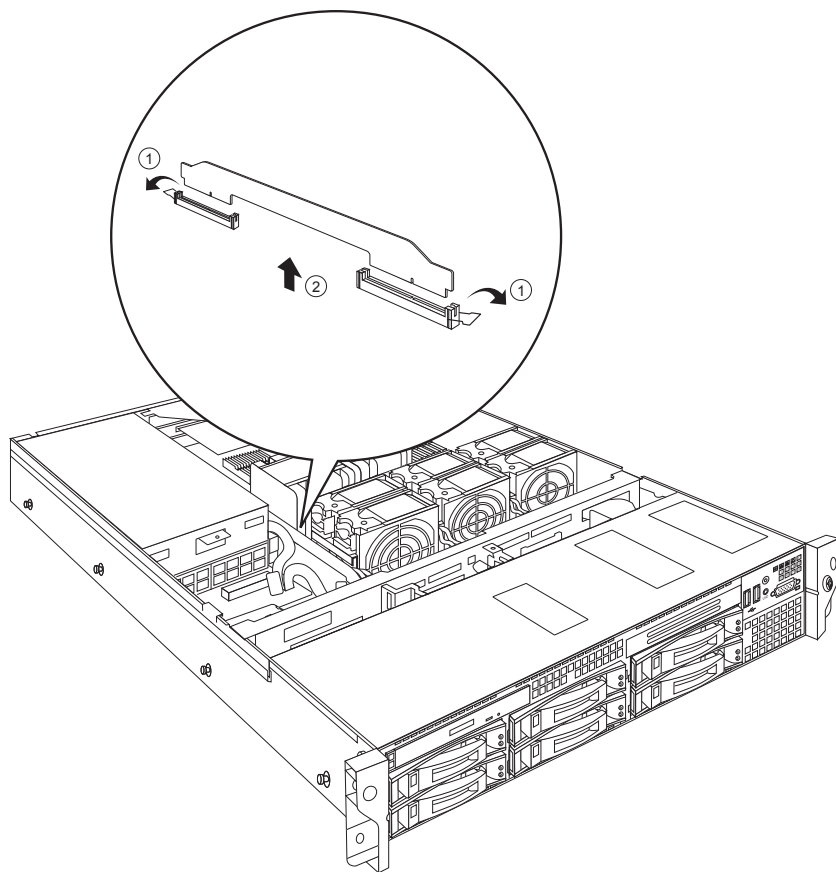


图 18 R525_35 服务器 桥板拆装示意图

说明：如您购买的为 **R525_25** 机箱，请参照操作即可。

十一、风扇及风扇模组的拆装

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。

风扇的拆装：

1. 参照步骤三，完成机箱盖的拆卸。

2. 风扇为热插拔风扇，直接拿住扣手拔出即可。
3. 安装过程相反。

风扇模组的拆装：

1. 参照步骤三，完成机箱盖的拆卸。
2. 参照步骤四，完成 CPU 导风罩的拆卸。
3. 参照步骤十，完成桥板的拆卸。
4. 如图 20 中①所示，拔掉风扇模组的所有电源连接线。
5. 如图 20 中②所示，往上提起风扇模组锁扣，同时往外推风扇模组。
6. 向上提起风扇模组。
7. 安装过程相反。

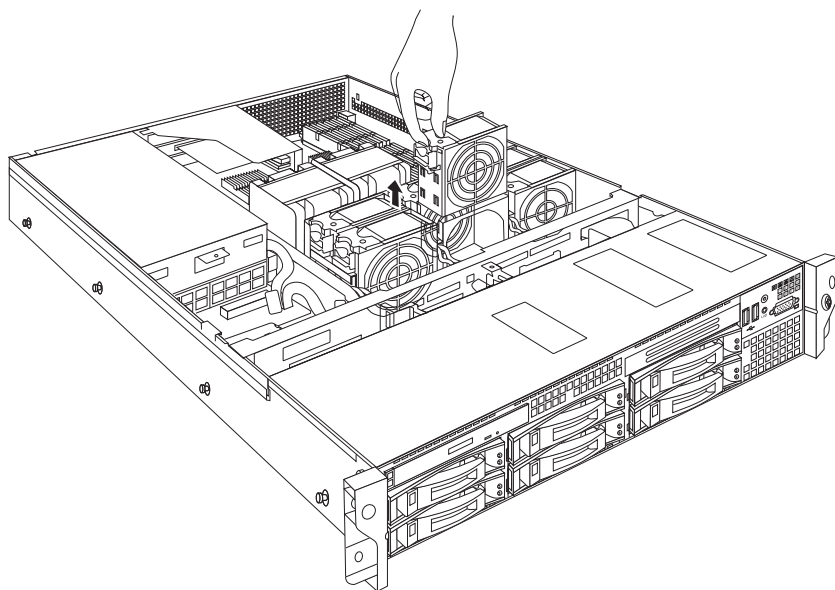


图 19 R525_35 服务器 风扇拆装示意图

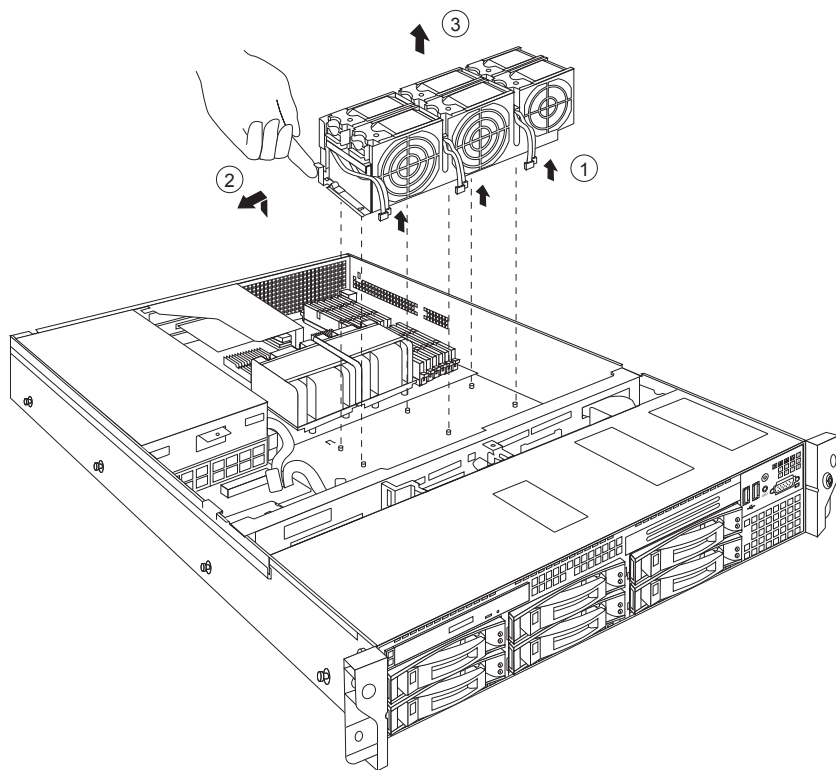


图 20 R525_35 服务器 风扇模组拆装示意图

说明：如您购买的为 **R525_25** 机箱，请参照操作即可。

十二、电池盒的拆装

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. 参照步骤三，完成机箱盖的拆卸。
2. 如图 21 所示，拧下电源分配板导风罩固定螺钉。
3. 如图 22 所示，拿住电源分配板导风罩扣手，向前推同时向上提起电源分配板导风罩，将其取出。
4. 如图 23 中①所示，拔下电池的电源线。

5. 如图 23 中②所示方向提起电池盒的扣手。
6. 如图 23 中③所示方向推并向上提起电池盒，取出电池盒。
7. 安装过程相反。

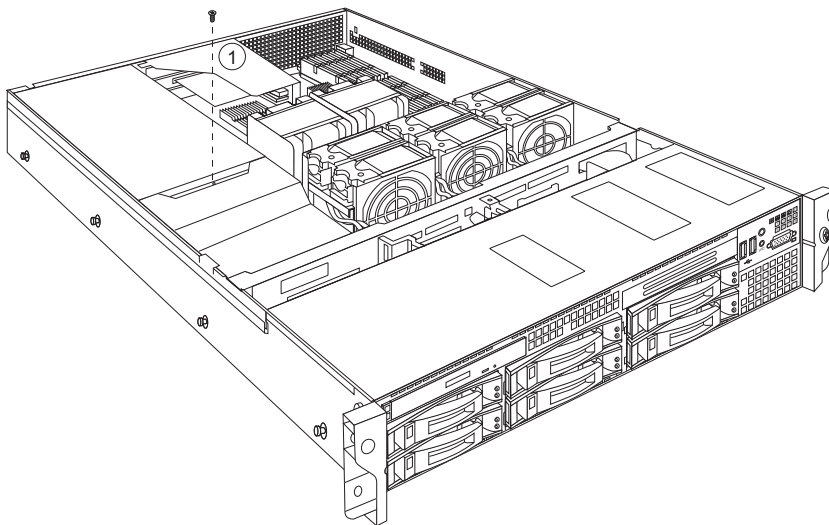


图 21 R525_35 服务器 电源分配板导风罩固定螺钉拆装示意图

说明：如您购买的为 **R525_25** 机箱，请参照操作即可。

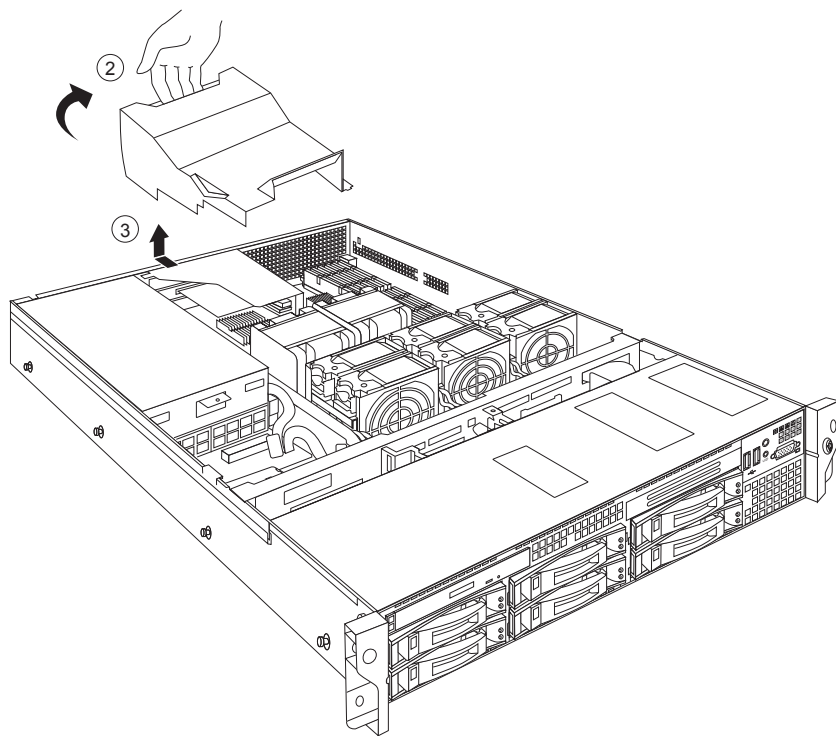


图 22 R525_35 服务器 电源分配板导风罩拆装示意图

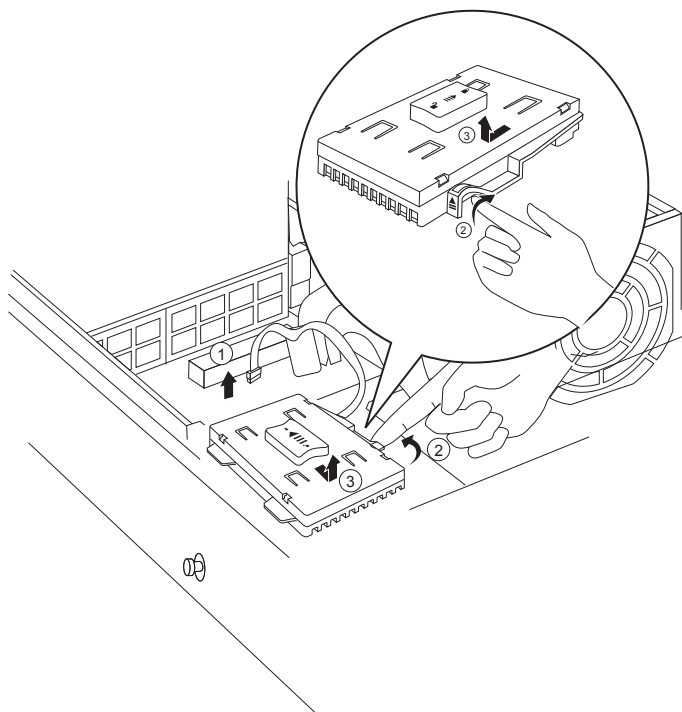


图 23 R525 服务器 电池盒拆装示意图

十三、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. 确保电源线是拔掉的。
2. 向里按住冗余电源模块卡扣并拉住把手。
3. 直接向后拉出冗余电源模块。
4. 安装时，直接将冗余电源模块推入，卡扣会自动卡入。

特别说明：如果您购买的是单电源配置，那么在另一空余的电源模块安装位置会配置 EMI 挡片盒。如需增加电源模块，需要先拆卸掉 EMI 挡片盒，其拆卸方式参照步骤十三的电源模块的拆卸。

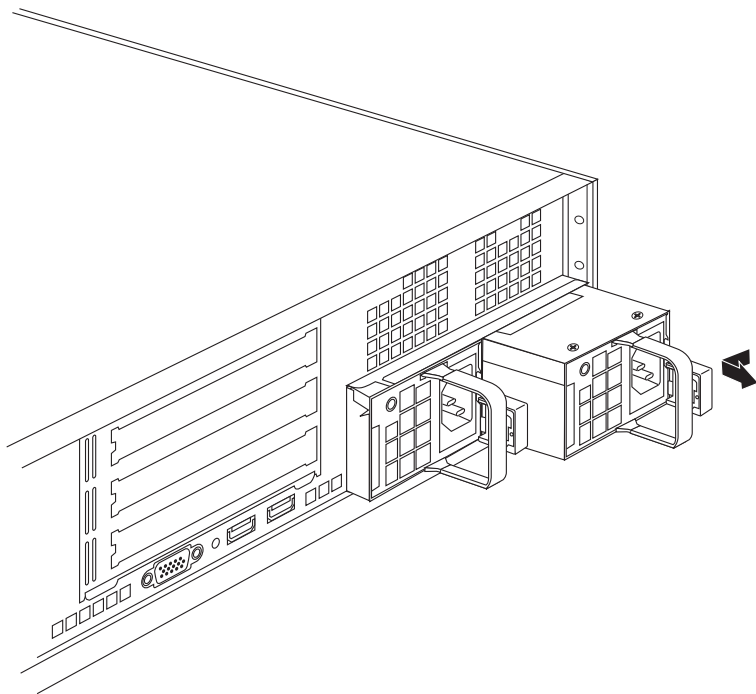


图 24 R525 服务器 冗余电源模块拆装示意图

十四、安装到机柜中

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。

安装前须注意 机箱把手、导轨支架固定螺钉（4 个）、机箱把手侧面固定螺钉（4 个）、机箱把手前面固定螺钉（2 个）都在 资料盒里面的 机箱把手附件包（包装标签为：**R525BS01**）里面。

内导轨拆解：

1. 如图 25 所示，将内导轨从中导轨中拔出。
2. 当内导轨插拔到一定的位置时，内导轨被卡住。
3. 拨动内导轨上的锁扣，然后继续外拔，直至内导轨完全拉出。

内导轨安装：

1. 如图 26 中 ① 所示，将左、右内导轨与机箱相应螺柱对齐并放入。
2. 如图 26 中 ② 所示，将导轨前推卡位固定。
3. 如图 26 中 ③ 所示，将机箱左右把手用机箱把手侧面固定螺钉固定。

外导轨安装：

1. 如图 27 所示，将外导轨支架上前后的两个固定柱插到机柜的固定孔中，并拧上导轨支架固定螺钉。需要注意，为确保导轨的安装可靠性和安全性，导轨支架固定螺钉须用螺丝刀锁紧。
2. 用同样方法将两条外导轨安装完毕。注意要保证两条导轨安装在同一高度上。
3. 拉出中导轨至最外端位置，直至不可拉出。
4. 并将中导轨内部的滚珠内轨拉出至最外端位置，直至不可拉出。
(请注意，为确保内、外导轨配合到位，3、4 步操作非常重要！)

机器上架安装：

1. 如图 28 所示，将装好内导轨和机箱把手的机器推入机柜。
2. 如图 28 所示，将机箱把手的前面固定螺钉手动锁定。

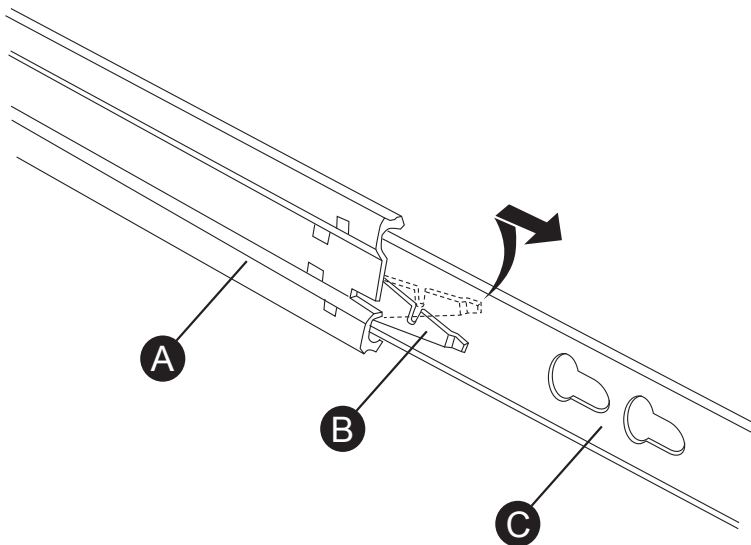


图 25 R525 服务器 内导轨拆解示意图

说明：图 25 中 A 表示中导轨，B 表示内导轨锁扣，C 表示内导轨

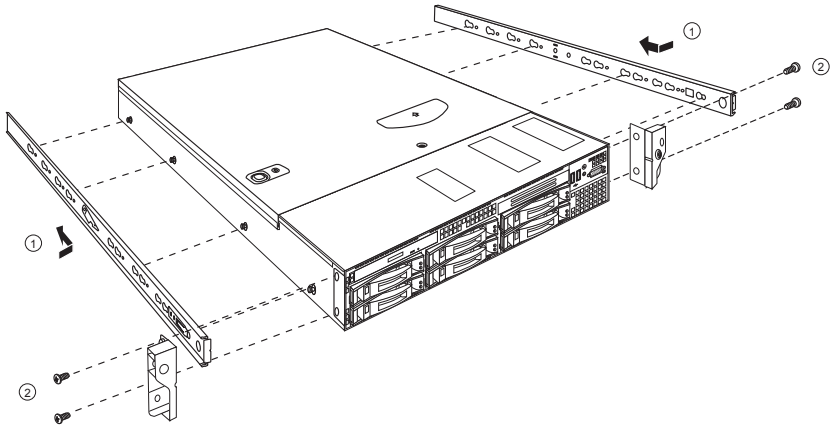


图 26 R525_35 服务器 内导轨和机箱把手安装示意图

说明：如您购买的为 R525_25 机箱，请参照操作即可。

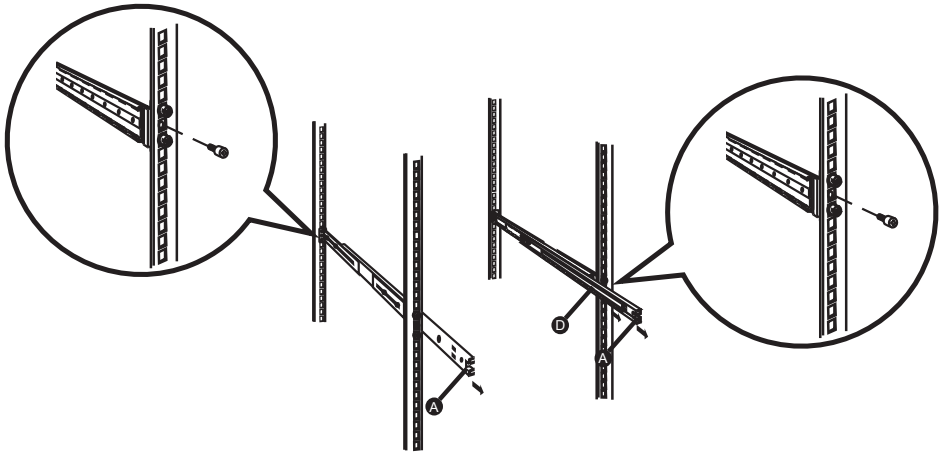


图 27 R525 服务器 外导轨安装示意图

说明：图 27 中 A 表示中导轨，D 表示滚珠内轨

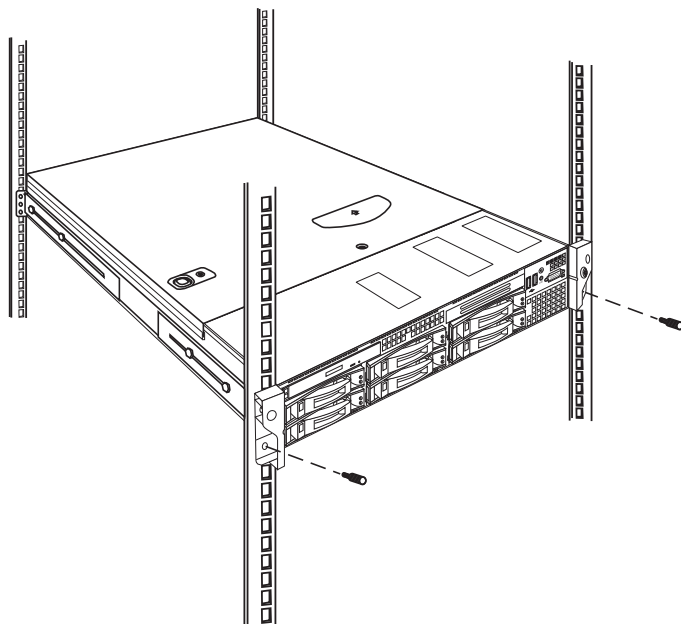


图 28 R525_35 服务器 上机柜安装示意图

说明：如您购买的为 **R525_25** 机箱，请参照操作即可。

第四章 系统设置

本章详细介绍本服务器的内存安装配置、主板跳线、BIOS 功能设置、板载 SAS1068E 配置以及板载 SAS1078 ROMB 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，请务必先仔细阅读安全警告和注意事项，并严格按照要求进行操作。

4.1 内存 DIMM 安装配置

本服务器最多支持 12 个 DIMM 内存条的安装，主板的 12 个 DIMM 上顺序标识有 DIMM1A,DIMM2A,DIMM3A,DIMM1B,DIMM2B,DIMM3B,DIMM1C,DIMM2C,DIMM3C, DIMM1D,DIMM2D, DIMM3D。最大支持的内存容量是 48GB(4GB×12), 最小支持的内存容量是 1GB (1GB×1)。

本服务器可以分别支持 1 条，2 条，4 条，8 条，12 条 DIMM 内存条的配置，安装不同数量的内存条时，请根据主板的标识的顺序，详细安装规则见下表所示：

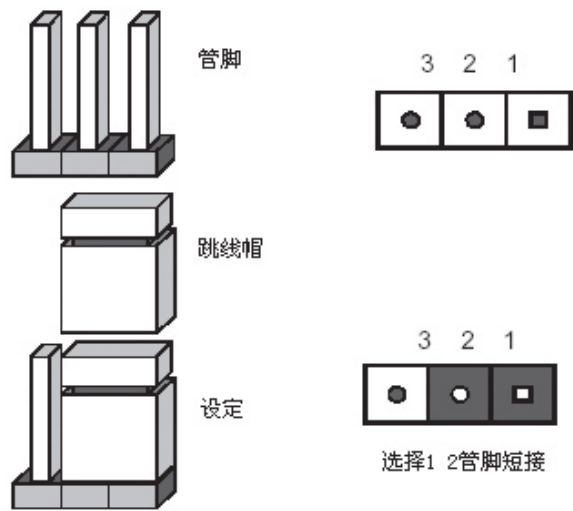
	DIMM 1A	DIMM 2A	DIMM 3A	DIMM 1B	DIMM 2B	DIMM 3B	DIMM 1C	DIMM 2C	DIMM 3C	DIMM 1D	DIMM 2D	DIMM 3D
1 条	X											
2 条	X			X								
4 条	X			X			X			X		
8 条	X	X		X	X		X	X		X	X	
12 条	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

 **注：**X 表示该插槽安装内存。所有内存的型号和容量必须一致；
2 条 DIMM 配置支持内存 **SPARING** 技术，不支持内存 **MIRRORING** 技术；
4 条，8 条，12 条 DIMM 配置支持内存 **SPARING** 技术和内存 **MIRRORING** 技术；
支持内存 **SPARING** 和 **MIRRORING** 技术需要 BIOS 调整设置，具体调整方法请参考 3.3 节的“BIOS 设置项”中的“Chipset 主菜单”说明。

4.2 跳线设置

主板跳线设置

主板上有一定数量的 2-PIN 和 3-PIN 的跳线，它们可以用来配置，保护或者回复特定的主板功能。跳线设置是将跳线两个管脚短路来改变接口功能的操作，进而可以调整主板的功能，参看下图。

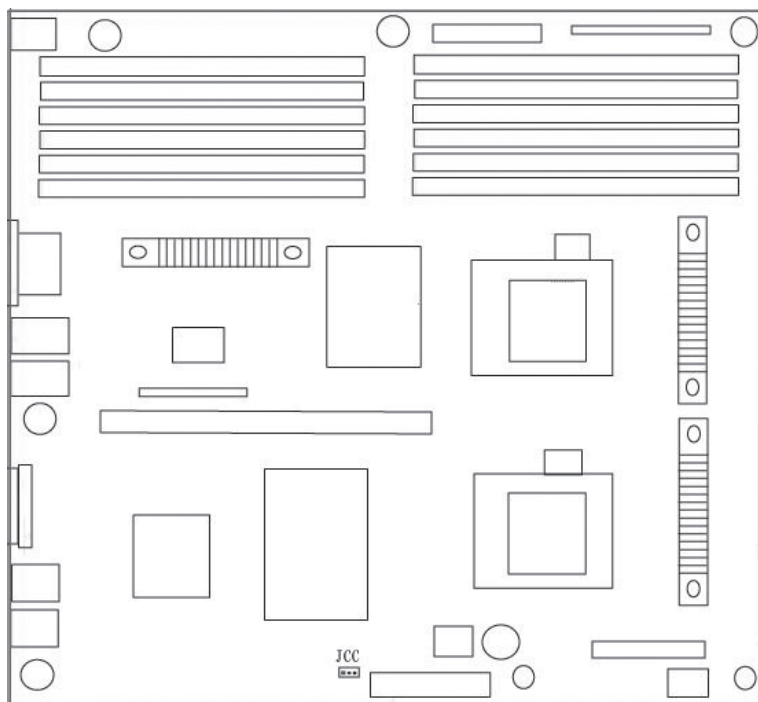


跳线设置示意图

1. 主板跳线功能介绍

跳线编号	作用描述	系统默认值
JCC	CMOS 清除跳线	管脚 2-3 短接（正常，非清除）
JVGA	板载显卡跳线	管脚 1-2 短接（正常，使用板载显卡）

CMOS 配置清除跳线 JCC



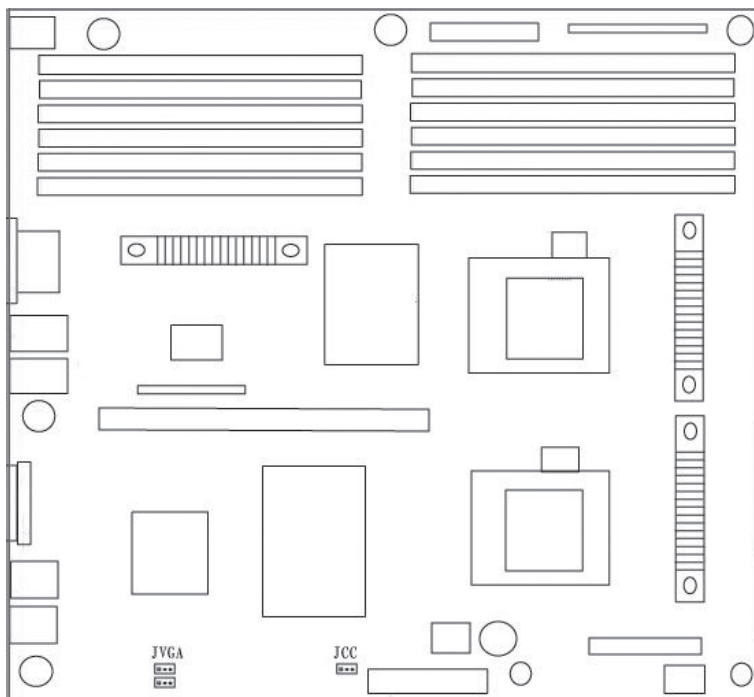
CMOS 配置清除跳线位置示意图

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。

板载显卡使能跳线 JVGA



JVGA 清除跳线位置示意图

当跳线帽插接到 1-2 PIN 脚上时，系统处于正常工作状态，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。

4.3 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 键进入 BIOS 设置程序，或者按 <TAB> 查看 POST 过程及信息。
3. 如果您的服务器系统配置了 SAS 或 RAID 卡，当 POST 过程进行到检测 SAS 或

RAID 时，您可以根据屏幕显示的信息，按相应按键（不同的 SAS 或 RAID 控制器，进入方式可能不同），运行 SAS 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 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	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	WWMM/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
IDE Configuration		进入下一级子菜单
SuperIO Configuration		进入下一级子菜单
USB Configuration		进入下一级子菜单
ACPI Configuration		进入下一级子菜单
APM Configuration		进入下一级子菜单
MPS Configuration		进入下一级子菜单
PCI Express Configuration		进入下一级子菜单
Remote Access Configuration		进入下一级子菜单
Lenovo Product Configuration		进入下一级子菜单

a. CPU Configuration 子菜单

项目	选项	说明
Hardware Prefetcher	Disabled [Enabled]	是否开启硬件预取功能
Adjacent Cache Line Prefetch	Disabled [Enabled]	是否开启 Cache Line 预取功能
Max CPUID Value Limit	[Disabled] Enabled	是否支持 max cupid value limit
Hyper-Threading Function	Disabled [Enabled]	是否开启 CPU 超线程功能
Intel® SpeedStep Tech	[Automatic] Maximum Speed Minimum Speed Disabled	是否支持 Intel® SpeedStep 技术

b. IDE Configuration 子菜单

项目	选项	说明
ATA/IDE Configuration	[Compatible]	配置 IDE 通道模式
Legacy IDE Channels	[PATA Only]	设置 IDE 通道模式
Primary IDE Master		第一通道 IDE 主设备
Primary IDE Slave		第一通道 IDE 从设备
Hard Disk Write Protect	[Disabled] Enabled	硬盘写保护，只对通过 BIOS 访问有效
IDE Detect Time Out (Sec)	0 5 10 15 20 25 30 [35]	IDE 设备检测延时设置
ATA(PI) 80Pin Cable Detection	[Host & Device] Host 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 Cotroller	Disabled [Enabled]	设定板载软驱控制器
Serial Port1 Address	Disabled [3F8/IRQ4] 3E8/IRQ4 2E8/IRQ3	设定串口 1 端口地址
Serial Port2 Function	Disabled [2F8/IRQ3] 3E8/IRQ4 2E8/IRQ3	设定串口 2 端口地址
Serial Port2 Mode	[Normal] IrDA ASK IR	设置串口 2 功能

d. USB Configuration 子菜单

项目	选项	说明
Legacy USB Support	[Enabled] Disabled AUTO	传统 USB 设备支持
USB 2.0 Controller Mode	[HiSpeed] FullSpeed	USB 2.0 控制器模式
HotPlug USB FDD Support	Disabled Enabled [AUTO]	

e. ACPI Configuration 子菜单

项目	选项	说明
Advanced ACPI Configuration		进入下一级子菜单
Chipset ACPI Configuration		进入下一级子菜单

Advanced ACPI Configuration 子菜单

项目	选项	说明
ACPI Version Features	ACPI v1.0 [ACPI v2.0] ACPI v3.0	ACPI 版本支持
ACPI APIC support	[Enabled] Disabled	ACPI APIC 功能支持
AMI OEMB table	[Enabled] Disabled	AMI OEMB 表
Headless mode	[Disabled] Enabled	Headless 模式

Chipset ACPI Configuration 子菜单

项目	选项	说明
APIC ACPI SCI IRQ	[Disabled] Enabled	是否使能 APIC ACPI SCI IRQ
High Precision Event Timer	[Disabled] Enabled	是否使能 HPET

f. APM Configuration 子菜单

项目	选项	说明
Power Management/APM	[Enabled] Disabled	电源管理
Video Power Down Mode	Disabled [Suspend]	视频断电模式
Hard Disk Power Down Mode	Disabled [Suspend]	硬盘断电模式
Suspend Time Out	[Disabled] 1 Min 2 Min .. 60 Min	挂起时间

项目	选项	说明
Throttle Slow Clock Ratio	87.5% 75.0% 62.5% [50%] 37.5%	设置 Throttle Slow Clock
Keyboard & PS/2 Mouse	IGNORE [MONITOR]	键盘和 PS2 鼠标监测
Power Button Mode	[ON/OFF] Suspend	电源开关模式
Resume ON WOL/WOM	Disabled [Enabled]	来电唤醒
Resume ON RTC Alarm	[Disabled] Enabled	定时唤醒

g. MPS Configuration 子菜单

项目	选项	说明
MPS Revision	[1.4] 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-Management	[Disabled] Enabled	是否启动 PCI-E 主动电源管理

i. Remote Access Configuration 子菜单

项目	选项	说明
Remote Access	[Disabled] Enabled	远程访问支持

j Lenovo Product Configuration

项目	选项	说明
Special PCI Device Initialize		进入下一级子菜单
PCI Slot Clock Control	[Enabled] Disabled	PCI Slot 时钟控制
Spread Spectrum Support	[Enabled] Disabled	PCI 频谱扩展支持
Flash Write Protect	[Enabled] Disabled	Flash 写保护

Special PCI Device Initialize 子菜单

项目	选项	说明
Onboard Lan Controller	Disabled DisLanPXE [Enabled]	板载网卡 1
Onboard Lan Controller 2	Disabled DisLanPXE [Enabled]	板载网卡 2
Onboard SCSI Controller	Disabled DisOptRom [Enabled]	板载 SCSI(SAS) 控制器

4. PCIPnP 主菜单

项目	选项	说明
Clear NVRAM	[No] Yes	在系统启动过程中是否清除 NVRAM;
PCI Latency Timer	32 [64] 96 128 160 192 224 248	设置 PCI 反应时间
Allocate IRQ to PCI VGA	[Yes] No	选择是否为 PCI 显卡分配中断
PCI IDE BusMaster	Disabled [Enabled]	是否使用 PCI 主控制器进行 IDE 设备的读写
OffBoard PCI/ISA IDE Card	[Auto]	PCI IDE 卡使用设置
IRQ3	[Available] Reserved	IRQ3 是否可用
IRQ4	[Available] Reserved	IRQ4 是否可用
IRQ5	[Available] Reserved	IRQ5 是否可用
IRQ7	[Available] Reserved	IRQ7 是否可用
IRQ9	[Available] Reserved	IRQ9 是否可用
IRQ10	[Available] Reserved	IRQ10 是否可用
IRQ11	[Available] Reserved	IRQ11 是否可用
IRQ14	[Available] Reserved	IRQ14 是否可用

项目	选项	说明
IRQ15	[Available] Reserved	IRQ15 是否可用
DMA Channel 0	[Available] Reserved	DMA 通道 0 是否可用
DMA Channel 1	[Available] Reserved	DMA 通道 1 是否可用
DMA Channel 3	[Available] Reserved	DMA 通道 3 是否可用
DMA Channel 5	[Available] Reserved	DMA 通道 5 是否可用
DMA Channel 6	[Available] Reserved	DMA 通道 6 是否可用
DMA Channel 7	[Available] Reserved	DMA 通道 7 是否可用
Reserved Memory Size	[Disabled] 16k 32k 64k	选择是否为 ISA 设备保留内存

5. Boot 主菜单

项目	选项	说明
Boot Settings Configuration		进入下一级子菜单
Boot Device Priority		进入下一级子菜单

a. Boot Settings Configuration 子菜单

项目	选项	说明
Quick Boot	[Enabled] Disabled	是否启用 BIOS 的快速启动功能
Quiet Boot	[Enabled] Disabled	启动过程中是否显示 POST 信息
AddOn ROM Display Mode	[Force BIOS] Keep Current	设置 Option ROM 的显示模式

项目	选项	说明
Bootup Num-Lock	[On] off	是否启动数字小键盘
PS/2 Mouse Support	[Auto] Disabled Enabled	是否支持 PS/2 鼠标
Wait For 'F1' If Error	Disabled [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 [Enabled]	显示 “Press DEL to run Setup”
Interrupt 19 Capture	[Disabled] 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

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] 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	选项	说明
Crystal Beach/DMA	Disabled [Enabled]	是否开启 Crystal Beach/DMA 模式
MCH Branch Mode	Branch Sequencing [Branch Interleave] Branch Mirroring Single Channel 0	设置内存模式
Patrol Scrubbing	Disabled [Enabled]	是否支持 patrol scrubbing
Demand Scrubbing	[Disabled] Enabled	是否支持 demand scrubbing
Branch Dependent Sparing	[Disabled] Enabled	是否支持 branch 间的 sparing
Branch 0	Disabled [Enabled]	Branch 0 是否工作
Branch Specific Sparing	[Disabled] Enabled	是否支持该 branch 上的 sparing
Rank Interleaving	1:1 2:1 [4:1]	Rank interleaving 比例设置
Branch 1	Disabled [Enabled]	Branch 1 是否工作
Branch Specific Sparing	[Disabled] Enabled	是否支持该 branch 上的 sparing
Rank Interleaving	1:1 2:1 [4:1]	Rank interleaving 比例设置
FBD global throttling	Disabled [Enabled]	是否支持 FBD throttling



注：当内存 DIMM 配置为 2 条，4 条，8 条，12 条时，内存支持 SPARING 技术，此时，需要调整上表的两个“Branch Specific Sparing”项目，设置为“Enabled”；

当内存 DIMM 配置为 4 条，8 条，12 条时，内存支持 MIRRORING 技术，此时，需要调整上表的“MCH Branch Mode”项目，设置为“Branch Mirroring”；

SouthBridge Configuration 子菜单

项目	选项	说明
Audio Controller	[AUTO] Azalia AC' 97 ALL Disabled	音频控制器设置
SMBUS Controller	Disabled [Enabled]	SMBUS 控制器功能
SLP-S4# Min. Assertion Width	[4 to 5 Seconds] 3 to 4 Seconds 2 to 3 Seconds 1 to 2 Seconds	设置 SLP-S4# 信号的宽度
Restore on AC Power Loss	Power Off] Power On [Last state]	停电后，系统保持状态
ESB2 PCI-X Hub Configuration		进入下一级子菜单

PCI-X Hub Configuration 子菜单

项目	选项	说明
PCI BUS Frequency	[Auto] 33MHz ... 133MHz PCI-X M2	PCI 总线频率设置
I/O Port Decode	[4K Decode] 1K Decode	I/O 端口译码

项目	选项	说明
VGA 16-Bit Decode	Disabled [Enabled]	VGA 16 位译码

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

在 <Security> 菜单下，如果选择了 <Password Check> 中的 [Always] 选项，那么在系统每一次启动时或是要进入 CMOS 设置程序时，屏幕上都将提示输入密码，若密码有误，则拒绝继续运行。

在 <Security> 菜单下，如果选择了 <Password Check> 中的 [Setup] 选项，那么只

有在进入 CMOS 设置程序时，屏幕上才提示输入密码。

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。

4.4 板载 SAS1068E 配置



注意：以下内容适用于板载 **SAS 1068E** 配置的 **R515/R525** 服务器。

本节主要介绍用于万全 R515/R525(板载 SAS 1068E 配置的主板) 上的 SAS IR RAID 的简单设置。

1、进入 SAS 主菜单

在主板 POST 过程中，出现 <Press Ctrl-C to start LSI Logic configuration Utility...> 字样时，按 <Ctrl>+<C> 进入 SAS 设置主菜单。回车后出现 Adapter List, 如下图所示。屏幕显示控制器列表，查看硬盘信息以及配置 RAID 等操作都在这个菜单下进行。



注：本手册中的具体参数随着硬盘配置和具体软件版本不同而不同，请以具体配置为准。

Adapter List 菜单

LSI Logic Config Utility				v6.06.16.00.00(2007.05.07)			
<Adapter List> <Global Properties>							
Adapter	PCI	PCI	PCI	PCI	FW Revision	Status	Boot
	Bus	Dev	Fnc	Slot			Order
SAS1068E	02	00	00	20	1.22.00.00-IR	Enabled	0
Esc = Exit Menu			F1/Shift+1 = Help				
Alt+N = Global Properites			-/+ = Alter Boot Order			Ins/Del = Alter Boot List	

- 1. Adapter：检测出的 SAS 适配器。
- 2. PCI Bus：系统分配给适配器的 PCI 总线号。
- 3. Dev/Func：系统分配给适配器的 PCI Device/Function。
- 4. Fw Revision：显示当前的 Firmware 版本。
- 5. Current Status：设置在启动列表中的适配器目前是否可用。
- 6. Boot Order：显示启动的顺序，可以通过 +/- 修改当前的启动顺序。

通过热键 Alt+N 可以切换到 Global Properties 菜单，可以设置启动以及中断属性。
如下图所示：

Global Properties 菜单

LSI Logic Config Utility		v6.06.16.00.00(2007.05.07)	
<Adapter List> <Global Properties>			
Pause When Boot Alert Displayed		[No]	
Boot Information Display Mode		[Display adapters&installed]	
Support Interrupt		[Hook interrupt, the Default]	
Restore Defaults			
Esc = Exit Menu		F1/Shift+1 = Help	
Alt+N = Global Properites		-/+ = Change Item	

- 1. Pause When Boot Alert Displayed：在启动过程中出现警告时，是否停止启动。可以通过 +/- 修改当前的属性。No 表示出现警告时继续启动，Yes 表示出现警告时暂停启动，按任意键可继续。
- 2. Boot Information Display Mode：定义在启动过程中 BIOS 显示信息的多少。可以

通过 +/- 修改当前的属性。

- 3. Support Interrupt: 支持中断的模式。[Hook interrupt, the Default] 是默认设置, 在 floppy emulation 模式下支持从 CD-ROM 启动。
- 4. <Restore Defaults>: 重新获取默认设置。

2、进入 Adapter Properties 显示菜单

从主菜单中, 光标移到 <SAS1068>, 按下 <Enter> 进入下图所示菜单。

LSI Logic Config Utility		v6.06.16.00.00(2007.05.07)	
Adapter Properties -- SAS1068E			
Adapter		SAS1068	
PCI Slot		20	
PCI Address(Bus/Dev/Func)		02:00:00	
MPT Firmware Revision		1.22.00.00-IR	
SAS Address		500062B0:00001234	
NVDATA Version		2B.00	
Status		Enabled	
Boot Order		0	
Boot Support		[Enabled BIOS & OS]	
RAID Properties			
SAS Topology			
Advanced Adapter Properties			
Esc = Exit Menu		F1/Shift+1 = Help	
Enter = Select Item		-/+ = Change Item	

- 1. Adapter: 检测出的 SCSI 适配器。
- 2. PCI Slot: 系统分配给适配器的 PCI slot 号。
- 3. PCI Address(Bus/Dev/Func): 系统分配给适配器的 PCI Device/Function。
- 4. MPT Firmware Revision: 显示当前的 Firmware 版本。
- 5. SAS Address: 显示当前 SAS 地址。
- 6. Status: 设置在启动列表中的适配器目前是否可用。

7. Boot Order: 显示启动的顺序。
8. Boot Support: 设置控制器的软件控制方式。
Enabled BIOS & OS: BIOS 和 OS 都可以控制适配器。
Enabled BIOS Only: 只有 BIOS 可以控制适配器, 操作系统下的驱动不能控制。
这个功能可能不被所有的操作系统所支持, 如: window 系统。
Enabled OS Only: 只有操作系统可以控制适配器。
Disabled: 关闭适配器。
9. RAID Properties: 设置 Host RAID, 具体见下文。
10. SAS Topology: 设置 SAS 硬盘, 具体见下文。
11. Advanced Adapter Properties: 高级适配器属性, 具体见下文。



注: 所有的设置都需要系统重新启动才能生效。

3、进入 SAS RAID 设置菜单

从 Adapter Properties 菜单中, 选择 < RAID Properties >, 回车进入 SAS RAID 的设置界面。

__Create IM Volume: 创建 2 个磁盘的 RAID 1, 保留数据, 第一块磁盘 “Status” 默认为 “Primary”。

RAID1: 也称硬盘镜像。系统将数据同时重复的写入两个硬盘, 但是在操作系统中表现为一个逻辑盘。所以如果一个硬盘发生了故障, 另一个硬盘中仍然保留了一份完整的数据, 系统仍然可以照常工作。系统可以同时从两个硬盘读取数据, 所以会提高硬盘读的速度。RAID1 只支持偶数硬盘。

__Create IME Volume: 创建 RAID 1E, 支持奇数硬盘配置 RAID1, 硬盘数量可以为 3 个~8 个。

RAID 1E: RAID 1E 在所有的硬盘上通过条带化、镜像存储数据, RAID 1 要求用偶数块硬盘组成, 而 RAID 1E 允许用奇数硬盘组成一个 RAID 1E 系统, RAID 1E 要求使用至少 3 块硬盘, 最大可支持 8 块硬盘, 容量为 $n/2$ 。

__Create IS Volume: 创建 RAID0, 可支持硬盘个数为 2~8 个。

RAID0: 通过同时对硬盘进行读写从而提供最大 I/O 性能的非冗余的硬盘阵列。RAID0 通过对多个硬盘同时存取, 减少了由硬盘机械系统引起的时间延迟, 能提高磁盘子系统读写性能, 但由于没有提供数据冗余功能, 所以如果硬盘阵列中

的任意一个硬盘发生损坏，都会造成阵列所有数据的丢失。
下面以 RAID1 为例，介绍 RAID 配置和删除过程。

1. 创建 RAID 阵列

a) 选择 Create IM Volume，回车。

LSI Logic Config Utility		v6.06.16.00.00(2007.05.07)				
Create New Array——SAS1068E						
Array Type : IM						
Array Size(MB):						
Slot	Device Identifier	RAID	Hot	Drive	Pred	Size
Num		Disk	Spr	Status	Fail	(MB)
0	MAXTOR ATLAS10K5_147SASBK09	[No]	[No]	-----	----	140299
1	MAXTOR ATLAS10K5_147SASBK09	[No]	[No]	-----	----	140299
Esc = Exit Menu		F1/Shift+1 = Help				
Space/+/-= Select disk for array or hot spare				C = Create array		

b) 光标选中第一块磁盘后的“RAID Disk”列的 [No], 按下 < 空格 > 键, 如图提示

M	- Keep existing data,migrate to an IM array. Synchronization of disk will occur.
D	- Overwrite existiong data,create a new IM array. ALL DATA on ALL disks in the array will be DELETED!! No synchronization performed.

选择 M 将配置 RAID 1 阵列，同时保存已有的数据，进行数据同步。选择 D 将配置一个新的 RAID 1 阵列，删除所有的已有数据，不进行数据同步。本例设置以 “M” 配置为例。

 **注意：**在第一次配置 RAID 阵列时，建议选择 “D”，删除所有的已有数据，不进行数据同步。

按 “M” 键，屏幕返回配置界面。光标移动到第二块磁盘的“RAID Disk”列的 [No]

处，按下 < 空格 >，屏幕如下图所示：

LSI Logic Config Utility		v6.06.16.00.00(2007.05.07)				
Create New Array——SAS1068E						
Array Type : IM						
Array Size(MB):						
Slot	Device Identifier	RAID	Hot	Drive	Pred	Size
Num		Disk	Spr	Status	Fail	(MB)
0	MAXTOR ATLAS10K5_147SASBK09	[Yes]	[No]	Primary	----	140299
1	MAXTOR ATLAS10K5_147SASBK09	[Yes]	[No]	Secondary	----	140299
Esc = Exit Menu		F1/Shift+1 = Help				
Space/+/-= Select disk for array or hot spare		C = Create array				

- c) 按下 “C” 键创建阵列，根据屏幕提示选择 “Save changes then exit this menu”，保存配置退出。
- d) 阵列创建完毕，选择从 Adapter Properties 菜单中，选择 <RAID Properties>，回车进入 SAS RAID 的设置界面。

LSI Logic Config Utility		v6.06.16.00.00(2007.05.07)				
View Array——SAS1068E						
Array		1 of 1				
Identifier		LSILOGICLogical Volume 3000				
Type		IM				
Scan Order		0				
Size(MB)		140190				
Status		0% Syncd				
Manage Array						
Slot	Device Identifier	RAID	Hot	Drive	Pred	Size
Num		Disk	Spr	Status	Fail	(MB)
0	MAXTOR ATLAS10K5_147SASBK09	[Yes]	[No]	Primary	No	140299
1	MAXTOR ATLAS10K5_147SASBK09	[Yes]	[No]	Not Syncd	No	140299
Esc = Exit Menu		F1/Shift+1 = Help				
Space/+/- = Select disk for array or hot spare		C = Create array				

其中 Status 表示正在进行同步。

2. 删除阵列

a) 选择 <Manage Array>, 进入管理阵列界面, 如下图所示:

LSI Logic Config Utility v6.06.16.00.00(2007.05.07)	
Manage Array——SAS1068E	
Identifier	LSILOGICLogical Volume 3000
Type	IM
Scan Order	0
Size(MB)	140190
Status	0% Syncd
Manage Hot Spare	
Synchronize Array	
Activate Array	
Delete Array	
Esc = Exit Menu F1/Shift+1 = Help	
Space+/-= Select disk for array or hot spare C = Create array	

__Manage Hot Spare: 设置 hotspare 硬盘

__Synchronize Array: 同步阵列

__Activate Array: 激活阵列

__Delete Array: 删除阵列

b) 光标移动到“Delete Array”, 回车, 根据提示选择“Y”, 删除阵列并返回“Adapter Properties”界面; 选择“N”, 放弃删除阵列并返回“Manage Array”界面。

c) 选择“Y”, 阵列被删除。

4、进入 SAS Topology 设置菜单

从 Adapter Properties 菜单中, 选择 < SAS Topology>, 回车进入 SAS Topology 的设置界面; 选择 <Direct Attached Devices>, 回车显示以下界面。

LSI Logic Config Utility v6.06.16.00.00(2007.05.07)		
SAS Topology——SAS1068E		
	Device Identifier	Device
SAS1068E(02 :00 :00)		Info
l-Controller	Direct Attach Device	Controller
l-Phy0	MAXTOR ATLAS10K5_147SASBK09	SAS
l-Phy1	MAXTOR ATLAS10K5_147SASBK09	SAS
Esc = Exit	F1 = Help	
Alt+D = Device Properties	Alt+M = More Keys	

按方向键 “→” 可以看到更多的信息

LSI Logic Config Utility v6.06.16.00.00(2007.05.07)			
SAS Topology——SAS1068E			
	Device Identifier	Negotiated Link	Maximum Link
SAS1068E(02:00:00)		Speed(Gbps)	Speed(Gbps)
l-Controller	Direct Attach Device		
l-Phy0	MAXTOR ATLAS10K5_147SASBK09	3.0	3.0
l-Phy1	MAXTOR ATLAS10K5_147SASBK09	3.0	3.0
Esc = Exit	F1 = Help		
Alt+D = Device Properties	Alt+M = More Keys		

- 1. 选中硬盘，按下 Alt + D 可以选择对硬盘进行格式化和检验。
- 2. 选择 Alt + M 可以对硬盘进行其他的操作。

4.5 板载 SAS1078 ROMB 设置

 注意：以下内容适用于 SAS 1078 ROMB 配置的 R515/R525 服务器。

本节主要介绍用于万全 R515/R525(板载 SAS1078 ROMB 配置的主板) 上的 SAS ROMB 配置。SAS ROMB 配置使用的是 WebBIOS 图形设置工具，此工具独立于操作系统，可以实现 RAID 阵列的创建、删除、迁移、扩容、初始化和一致性校验等功能，在使用中请严格按照说明要求进行操作。

 注：随 WebBIOS 的版本不同，界面会稍有不同，请以实际使用版本为准。

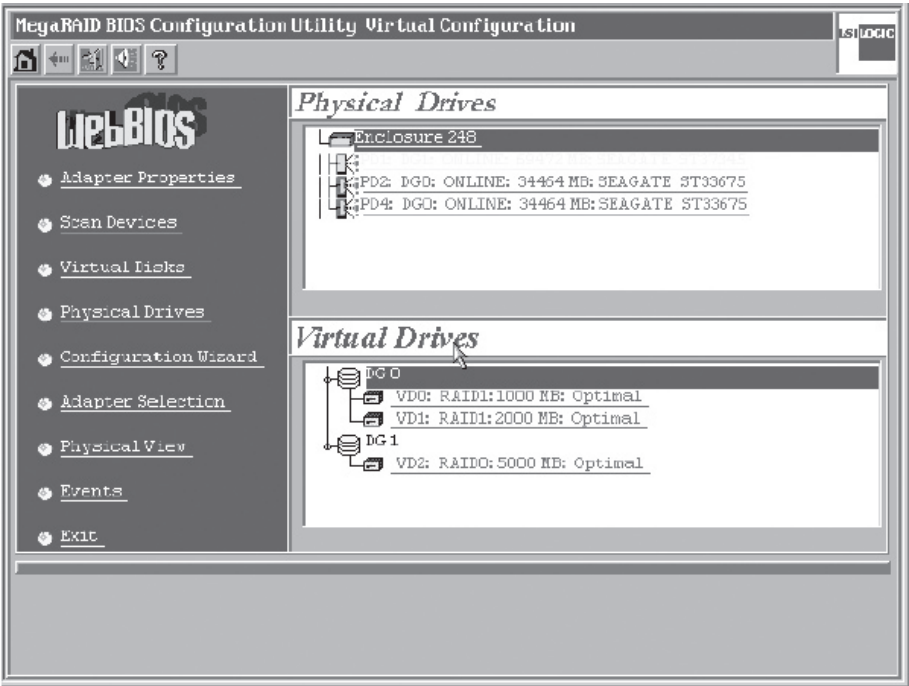
SAS ROMB 功能列表如下：

SAS RAID 型号	规格及功能特性
板载 SAS ROMB	1. 最多支持 8 个内部 SAS 端口，每端口全双工 3 Gb/s 吞吐速率，可以使用 EXPANDER 扩展端口； 2. 支持 RAID0/1/5/6/10/50/60； 3. LSI 1078SAS ROC 芯片； 4. 遵从 PCI Express 1.0a，每线 2.5 Gb/s，x8 线带宽； 5. 256MB DDRII 667MHz SDRAM（电池可选）； 6. 在线阵列扩容 / 迁移； 7. 支持 Hotspare； 8. 支持 Firmware 刷新升级； 9. 支持基于 WEB 界面的 BIOS 设置工具； 10. 支持蜂鸣器报警；

1、进入 WebBIOS 配置工具

启动服务器，在 POST 过程中，当完成 RAID 卡自检后，根据提示按 <Ctrl>+<H> 进入主配置界面。

下图为 WebBIOS 配置工具主界面：



工具栏介绍:

图标	功能描述
	点击这个按钮可以从任何一个 WebBIOS CU 截面返回到主界面。
	点击这个按钮可以返回上一级界面。
	点击这个按钮退出 WebBIOS CU 程序。
	点击这个按钮关闭控制器板载的蜂鸣器声音。
	点击这个按钮显示有关 WebBIOS CU 版本号、浏览器版本号等信息。

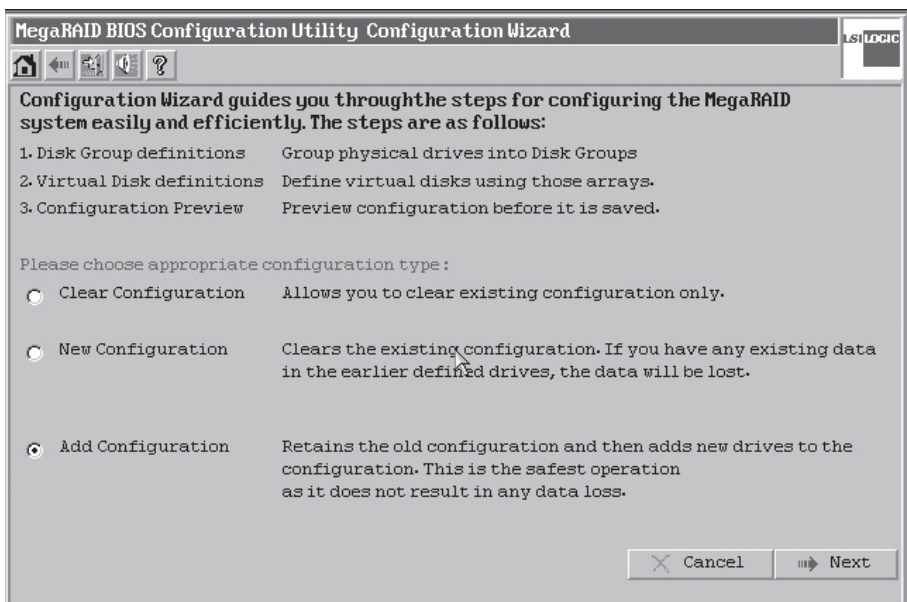
WebBIOS 配置工具主界面左列的菜单功能描述：

菜单	功能描述
Adapter Properties	查看当前选择的 SAS 适配器的属性
Scan Devices	重新扫描驱动器和阵列的状态并显示相关信息
Virtual Disks	查看虚拟磁盘界面，改变和查看虚拟磁盘属性，删除、初始化磁盘等
Physical Drivers	改变和查看物理磁盘属性，创建 Hotspare 等
Configuration Wizard	进入逻辑阵列配置向导，可以创建、清除或增加阵列
Adapter Selection	查看选择适配器界面，可以查看或选择不同的 SAS 适配器
Physical View/Logic View	切换成 Physical View 或 Logical View 界面
Events	在时间信息界面中查看系统事件记录
Exit	退出 WebBIOS 配置工具

在配置工具主界面右侧的上下两个界面分别显示了 SAS ROMB 控制器上连接的物理磁盘和逻辑磁盘阵列。

2、RAID 阵列创建 / 删除

在 WebBIOS 主界面左列菜单中点击 Configuration Wizard 后出现第一个配置向导界面，如图下图所示：



1. 选择一个配置选项

 注：如果你选择第一个或者第二个选项，在这个设置中全部现有的数据将全部被删除掉，在选择这些选项之前备份你想保留的数据。

- _ Clear Configuration：清除当前的配置。
- _ New Configuration：清除当前的配置并引导创建一个新的配置。
- _ Add Configuration：保留当前的存储配置并添加进去一个新的设备。

2. 本手册以“New Configuration”为例，点击 Next

3. 在下一个界面中，选择一个配置模式：

- _ Custom Configuration：允许控制新的存储配置的所有属性。
- _ Auto Configuration with Redundancy：自动创建一个最佳的 RAID1 或 RAID5，提供数据冗余。
- _ Auto Configuration without Redundancy：自动创建一个无冗余的 RAID0 配置。

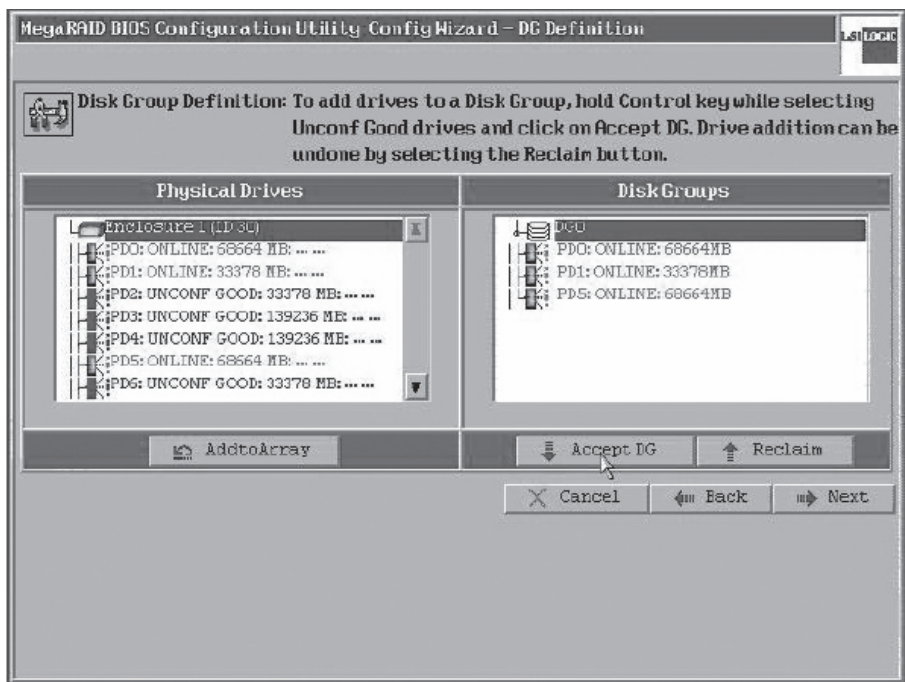
4. 以 Custom Configuration 为例，点击 Next 继续；

5. 在磁盘定义界面中选择创建阵列所需的磁盘，按住 <Ctrl> 键，在窗口的左列依

次点击硬盘。

6. 以创建 RAID 0 磁盘阵列为例，说明如何创建 RAID 0,1,5,6. 请按照以下步骤：

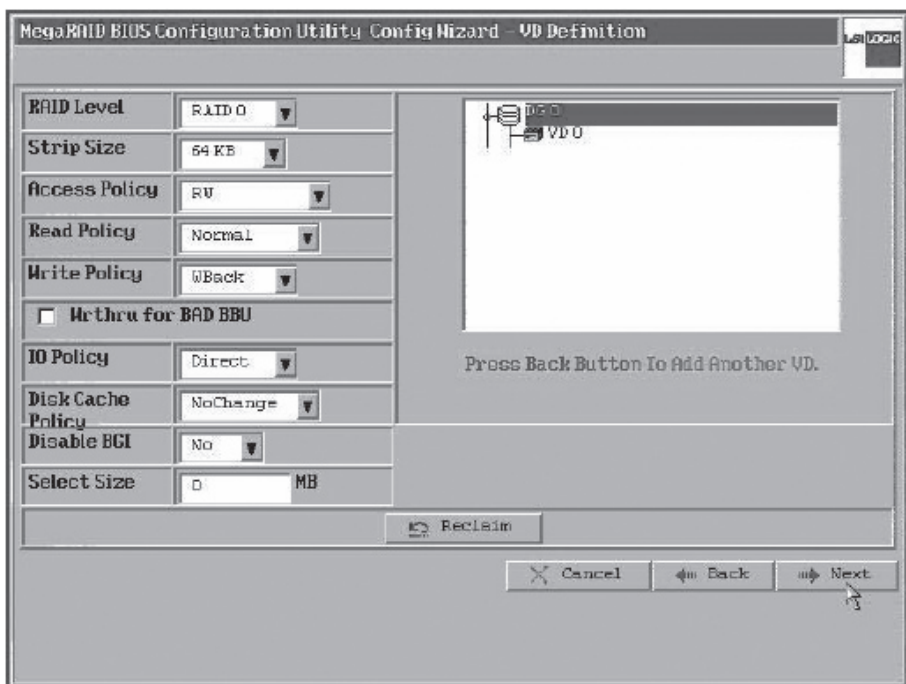
- (1) 点击 AddtoArray 移动所选磁盘到窗口的右侧的硬盘组窗口，并出现如下窗口，点击 Accept DG 确定所选磁盘：



 注：若改变设置，点击 **Reclaim** 按钮。

- (2) 点击 “Next” 进入下一界面，屏幕左侧的下拉菜单显示一个备选阵列，点击 “Add to SPAN” 加载到右侧的 SPAN 窗口。
- (3) 点击 “Next”，出现阵列定义界面。使用此界面可以选择 RAID 级别、条带大小，读写策略等阵列属性。（注：“Wrthru for BAD BBU” 表示：如果选择此项，且设置写策略为 “WBack” 时，若 ROMB BBU 电池出现故障时，RAID 阵列的写策略将变为 “Wrthru”。）

如果使用默认属性，输入创建阵列的容量后，点击 “Accept”，如下图所示：



⚠ 注意：为了更好的读写性能，建议按照如下描述修改：

Read Policy 修改为 “Normal” ；

Write Policy 修改为 “WBack”（当系统配置一块 IBBU 模块时）；

Disk Cache Policy “Enable” ；

在 **Wrrthru for BAD BBU** 选项前，打勾选中。

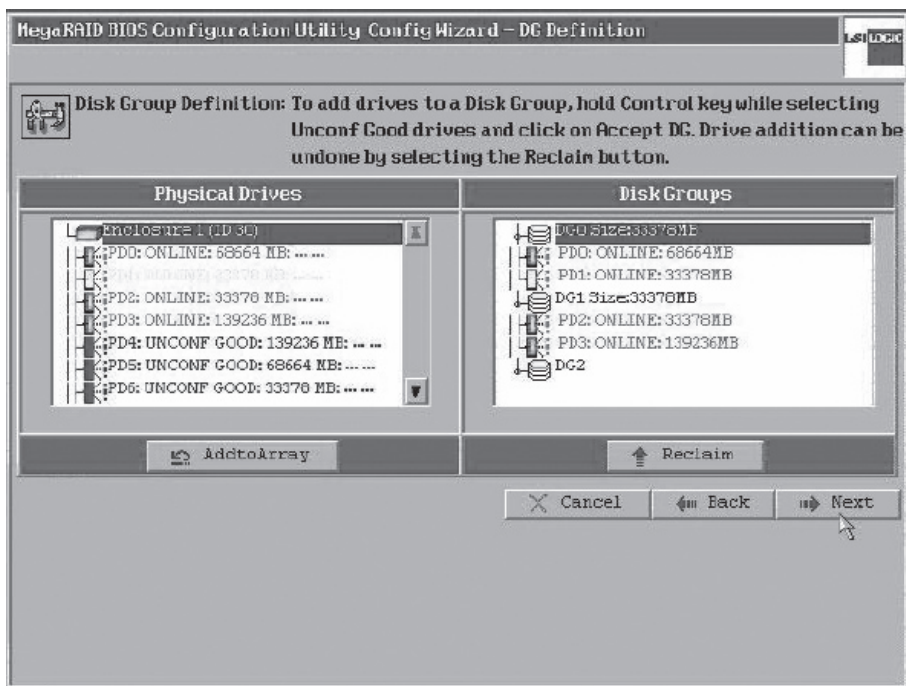
(4) 点击 “Next”，最后在保存配置界面点击 “Accept” 保存阵列，并根据连续出现的提示界面选择 “Yes” 确认进行保存和初始化。

(5) 请按照以上步骤，创建 RAID 1,5,6，注意：创建 RAID1 磁盘阵列需要两块硬盘，创建 RAID 5，6 时至少选择 3 块硬盘。

7. 以创建 RAID 10 磁盘阵列为例，说明如何创建 RAID 10,50,60. 请按照以下步骤：

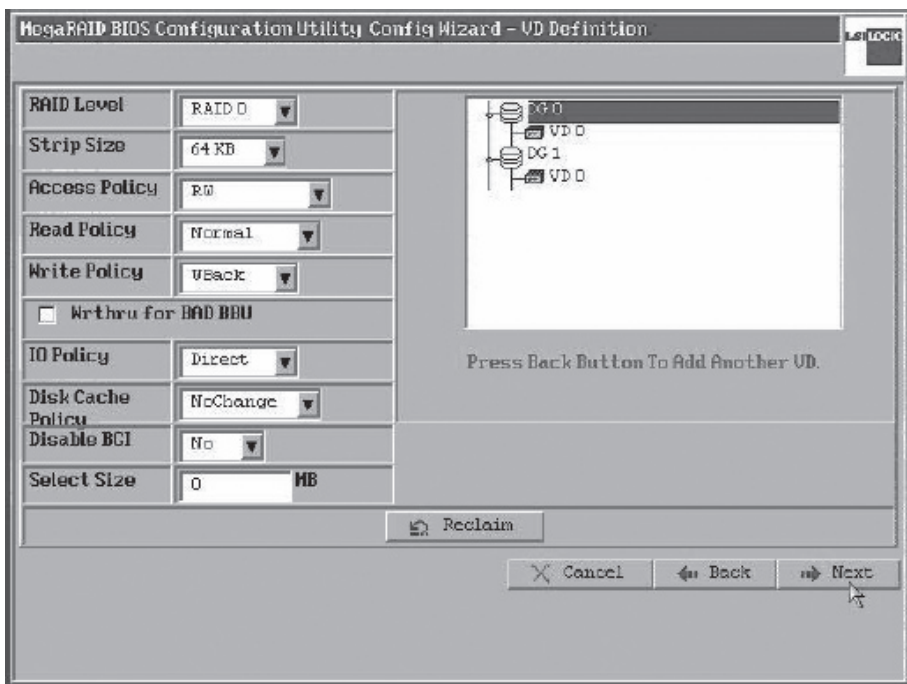
(1) 点击 AddtoArray 移动所选磁盘到窗口的右侧的硬盘组窗口，并出现如下窗口，点击 Accept DG 确定所选磁盘，重复以上步骤创建第二组硬盘，出现

如下界面：



- (2) 点击“Next”进入下一界面，屏幕左侧的下拉菜单显示两个备选阵列，点击“Add to SPAN”加载到右侧的 SPAN 窗口。再次点击“Add to SPAN”，加载第二个阵列到右侧的 SPAN 窗口。
- (3) 点击“Next”，出现阵列定义界面。使用此界面可以选择 RAID 级别、条带大小，读写策略等阵列属性。（注：“Wrthru for BAD BBU”表示：如果选择此项，且设置写策略为“WBack”时，若 ROMB BBU 电池出现故障时，RAID 阵列的写策略将变为“Wrthru”。）

如果使用默认属性，输入创建阵列的容量后，点击“Accept”，如下图所示：



⚠ 注意：为了获得更好的读写性能，建议按照如下描述修改：

Read Policy 修改为 “Normal”；

Write Policy 修改为 “WBack”（当系统配置一块 IBBU 模块时）；

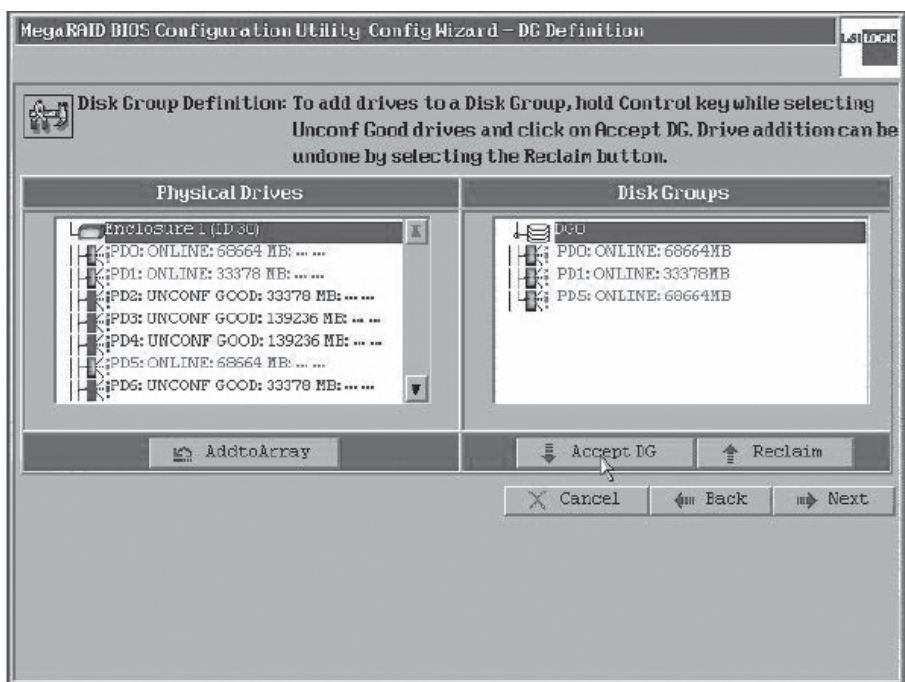
Disk Cache Policy “Enable”；

在 **Wrthru for BAD BBU** 选项前，打勾选中。

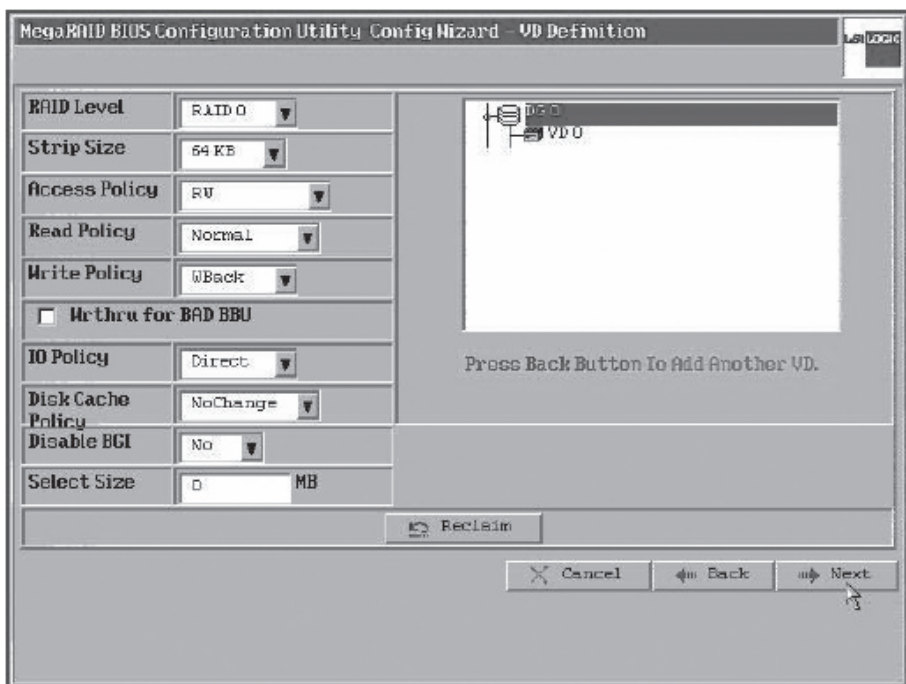
- (4) 点击 “Next”，最后在保存配置界面点击 “Accept” 保存阵列，并根据连续出现的提示界面选择 “Yes” 确认进行保存和初始化。
- (5) 请按照以上步骤，创建 RAID50,60，注意：创建 RAID50，60 磁盘阵列至少需要 3×2 块硬盘。

8. 下面说明如何在同一个磁盘群组里，创建 2 个以上的 RAID 阵列。

- (1) 点击 AddtoArray 移动所选磁盘到窗口的右侧的硬盘组窗口，并出现如下窗口，点击 Accept DG 确定所选磁盘：



- (2) 点击“Next”进入下一界面，屏幕左侧的下拉菜单显示一个备选阵列，点击“Add to SPAN”加载到右侧的 SPAN 窗口。
- (3) 点击“Next”，出现阵列定义界面。使用此界面可以选择 RAID 级别、条带大小，读写策略等阵列属性。（注：“Wrthru for BAD BBU”表示：如果选择此项，且设置写策略为“WBack”时，若 ROMB BBU 电池出现故障时，RAID 阵列的写策略将变为“Wrthru”。）
如果使用默认属性，输入创建阵列的容量后，点击“Accept”，如下图所示：



⚠ 注意：为了获得更好的读写性能，建议按照如下描述修改：

Read Policy 修改为 “Normal” ；

Write Policy 修改为 “WBack”（当系统配置一块 IBBU 模块时）；

Disk Cache Policy “Enable” ；

在 **Wrthru for BAD BBU** 选项前，打勾选中。

⚠ 注意，此时选择的 **RAID** 阵列容量应该小于最大允许容量，以便在剩余容量里创建第二个 **RAID** 阵列。

(4) 此时点击 “Back”，回到上一界面，再次点击 “Add to SPAN”，加载阵列到右侧的 SPAN 窗口。

(5) 点击 “Next”，同样出现阵列定义界面，选择配置属性和容量后，点击 “Accept”，则在同一个 DG0 下面出现两个阵列：VD0,VD1；

- (6) 点击“Next”，最后在保存配置界面点击“Accept”保存阵列，并根据连续出现的提示界面选择“Yes”确认进行保存和初始化。

3、RAID 阵列扩容量 / 迁移

 **注意：**建议在阵列进行扩容或迁移之前对重要数据进行备份

1. 在主配置菜单界面左侧的命令列表中点击“Virtual Disk”，在出现的界面中选择“Properties”选项并点击“Go”进入阵列迁移 / 扩容量的配置界面。
2. 先选择需要迁移成的 RAID 级别，再选择配置界面右侧的“Migration Only”（跳到第 4 步）或者“Migration with addition”选项，最后点击“Go”开始操作。

 **注：****Migration Only** 表示对阵列进行迁移；
Migration with addition 表示在对阵列迁移的同时进行扩容；

 **注：**若选择“**Migration with addition**”，则从界面右下方的闲置物理硬盘列表中，选择需要加入阵列的硬盘。

3. 根据提示，最终确定开始扩容 / 迁移操作。
4. RAID 阵列重建

1. 自动重建（Automatic Rebuild）

当阵列降阶后，RAID 卡将通过蜂鸣器报警，重新插入一块新盘（无任何残留 RAID 信息）以代替掉线硬盘，系统自动进行 Rebuild，完成后蜂鸣器停止报警。

 **注：**阵列降阶后请在备份重要数据后再开始阵列重建。

2. 热备重建（Hotspare Rebuild）

 **注：**配置冗余阵列时，可以把闲置的物理硬盘设置为热备份盘，当阵列中的硬盘掉线时可以自动进行 **Rebuild**。

1. 在主配置菜单界面中点击闲置的物理硬盘，进入热备份盘配置界面。
2. 在界面中部的配置选项中选择“Make Global HSP”，即：当阵列中有任意硬盘掉线时，此热备盘自动进行 Rebuild；如果有多个逻辑阵列，则可以通过在界面右

上部选择阵列（DG0、DG1...）并在界面中部选择“Make Dedicated HSP”为每个阵列设置不同的热备盘。

3. 当设置完毕后，点击“Go”选项完成设置操作。
4. 点击“Home”回到主菜单。

第五章 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（V1.0）》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（V1.0）》相关内容。
5. 如果您配置的硬盘总容量大于 **2T**，请参考本手册第六章相关内容。

安装指南适用于板载 SAS1068E 配置和板载 SAS1078 ROMB 配置。

本指南包含以下常用的操作系统：

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（X32）
4. Windows server 2003 Enterprise Edition R2 简体中文版（X32）
5. Windows server 2003 Enterprise Edition R2 英文版（X32）
6. Windows server 2003 Standard Edition R2 英文版（X64）
7. Windows server 2003 Enterprise Edition R2 英文版（X64）
8. Windows Storage Sever 2003 V2（联想存储增强版）
9. RedHat Enterprise Linux AS 3 Update 6 X86
10. RedHat Enterprise Linux AS 4 Update 4 X86
11. RedHat Enterprise Linux AS 4 Update 4 X86_64
12. Suse Linux Enterprise Server 9 SP3 X86
13. Suse Linux Enterprise Server 9 SP3 X86_64

14. Suse Linux Enterprise Server 10 SP1 for X86
15. Suse Linux Enterprise Server 10 SP1 for X86_64

5.1 Windows 2000 Advanced Server with SP4 简体中文版

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 Windows 2000 Advanced Server with SP4 所需的板载 SAS1068E 配置或板载 SAS1078 ROMB 配置的驱动程序下载到本地磁盘根目录下（例如 C 盘根目录），双击 exe 文件的驱动程序，即可解压出文件夹，将这个文件夹下的内容（不含该文件夹）备份到 3.5 寸软盘上。

二、安装步骤

1. 将 Windows 2000 Advanced Server with SP4 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:”，将备份好的驱动软盘插入软驱，并按回车确定。
5. 若中板是板载 SAS1068E 配置，则选择“LSI Logic Fusion-MPT Driver for SAS 1068E”，按回车键继续。
若中板是板载 SAS1078 ROMB 配置，则选择“LSI Logic MegaRAID SAS RAID Controller Driver (Windows 2000)”，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. Windows2000 Server 安装程序开始检测和安装设备。如果提示“没有找到数字签名”，那么选择“是”继续安装。
13. 在区域设置中，选择默认设置即可，单击“下一步”继续。
14. 输入用户名和单位名，单击“下一步”继续。
15. 输入产品密钥，然后单击“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，单击“下一步”继续。
17. 设置计算机名和管理员密码。
18. 根据需要，选择 Windows 2000 安装组件，单击“下一步”继续。
19. 进行适当的日期设置，单击“下一步”继续。
20. Windows 2000 Server 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，单击“完成”。

三、Intel 芯片组驱动安装

1. 进入 Windows 2000 Server 系统后，将导航光盘放入光驱中，出现引导安装界面。
2. 参照导航软件的使用说明，在“驱动下载”功能模块中，选择相应机型，操作系统选择“Windows 2000 Server 中文版”，在“请选择驱动程序”的下方单击相应的芯片组驱动程序，然后单击“保存”，备份到本地磁盘根目录下。
3. 双击 exe 文件的驱动程序，解压出文件夹后安装。
4. 根据安装提示单击“下一步”。
5. 同意许可协议，单击“是”。
6. 出现自述文件界面，单击“下一步”。
7. 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，要参照导航软件的使用说明，从随机配置的导航软件光盘上把安装 **Windows 2000 Server** 所需网卡驱动程序和 **I/OAT** 驱动备份到本地磁盘根目录下，双击 exe 文件的驱动程序，即可解压出文件夹。

1. 右键单击“我的电脑”，选择“管理”。
2. 出现“计算机管理”界面，选择“设备管理器”。
3. 双击“以太网控制器”，出现以太网控制器属性对话框。
4. 选择“驱动程序”，单击“更新驱动程序”，出现“硬件更新向导”对话框，单击“下一步”。
5. 选择“搜索适于我的设备的驱动程序（推荐）（S）”，单击“下一步”继续。
6. 仅在“指定一个位置（S）”前打勾，单击“下一步”，
7. 单击“浏览”，选择备份好的驱动程序文件夹，单击“下一步”。
8. 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。
9. 重复步骤 3-7，安装其他网卡。
10. 双击“PCI 串行口”，出现“PCI 串行口属性”对话框；重复步骤 4-8，安装其他系统设备。
11. 双击“基本系统设备”，出现“基本系统设备属性”对话框；重复步骤 4-8，安装其他系统设备。
12. 装完网卡驱动后，如果在设备管理里看到其他设备下面有一个“基本系统设备”带有黄色感叹号，右击“基本系统设备”，选择“属性”。
13. 选择“驱动程序”，单击“更新安装驱动程序”，出现硬件更新向导，选择“是，仅这一次”，单击“下一步”。
14. 选择“从列表或指定位置安装（高级）”，单击“下一步”。
15. 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 I/OAT 驱动的文件夹，单击“下一步”。
16. 安装程序向导自动安装设备驱动程序。
17. 等待系统拷贝文件完成后，单击“完成”关闭安装程序。

五、显卡驱动的安装

1. 进入 Windows 2000 Server 系统后，将导航光盘放入光驱中，出现引导安装界面。
2. 参照导航软件的使用说明，在“驱动下载”功能模块中，选择相应机型，操作系统选择“Windows 2000 Server.....”，在“请选择驱动程序”的下方单击相应的显卡驱动，然后单击“保存”，备份到本地磁盘根目录下。
3. 双击 exe 文件的驱动程序，解压出文件夹后安装。
4. 根据安装提示单击“下一步”。
5. 同意许可协议，单击“是”。

6. 安装程序开始拷贝文件，完成后根据提示重新启动计算机使新的驱动程序生效。

5.2 Windows Server 2003 R2 (32bit)

说明：本节适用于以下几种操作系统：

1. Windows Server 2003 Standard Edition R2 简体中文版 (X32)
2. Windows server 2003 Standard Edition R2 英文版 (X32)
3. Windows server 2003 Enterprise Edition R2 简体中文版 (X32)
4. Windows server 2003 Enterprise Edition R2 英文版 (X32)

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 Windows Server 2003 所需的板载 SAS1068E 配置或板载 SAS1078 ROMB 配置的驱动程序下载到本地磁盘根目录下，双击 exe 文件的驱动程序，即可解压出文件夹，将这个文件夹下的内容（不含该文件夹）备份到 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 SAS 驱动软盘插入软驱，按回车键继续。
5. 若中板是板载 SAS1068E 配置，则选择“LSI Logic Fusion-MPT Driver for SAS1068E”，按回车键继续。
若中板是板载 SAS1078 ROMB 配置，则选择“LSI Logic MegaRAID SAS RAID Controller Driver (Server 2003 32-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“区域和语言选项”界面，单击“下一步”继续。
12. 输入用户名和单位名，单击“下一步”继续。
13. 输入产品密钥，然后单击“下一步”继续。
14. 按实际需要，选择“每服务器”或“每设备或每用户”方式的授权方式，推荐选择前者，单击“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，则系统会出现提示。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，单击“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，放入第二张光盘，单击“确定”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：建议用户安装 **windows server 2003 service pack 2**。



注：安装过程中，如果出现提示：“未经 **Windows** 数字签名的设备

”，选择“是”继续安装。

三、Intel 芯片组驱动安装

1. 进入 Windows 2003 Server 系统后，将导航光盘放入光驱中，出现引导安装界面。
2. 参照导航软件的使用说明，在“驱动下载”功能模块中，选择相应机型，操作系统选择“Windows 2003 Server 中文版”，在“请选择驱动程序”的下方单击相应的芯片组驱动程序，然后单击“保存”，备份到本地磁盘根目录下。
3. 双击 exe 文件的驱动程序，解压出文件夹后安装。

4. 根据安装提示单击“下一步”。
5. 同意许可协议，单击“是”。
6. 出现自述文件界面，单击“下一步”。
7. 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、网卡驱动程序安装



注意：安装网卡驱动之前，要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 **Windows Server 2003** 所需网卡驱动程序和 **I/OAT** 驱动备份到本地磁盘根目录下，双击 **exe** 文件的驱动程序，即可解压出文件夹。

1. 右键单击“我的电脑”，选择“管理”。
2. 出现“计算机管理”界面，选择“设备管理器”。
3. 双击“以太网控制器”，出现以太网控制器属性对话框。
4. 选择“驱动程序”，单击“更新驱动程序”，出现“硬件更新向导”对话框，选择“否，暂时不”，单击“下一步”。
5. 选择“从列表或指定位置安装（高级）（S）”，单击“下一步”继续。
6. 在“在这些位置上搜索最佳驱动程序（S）”中仅选择“在搜索中包括在这个位置”，单击“浏览”，选择备份好的驱动程序文件夹，单击“下一步”。
7. 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。
8. 重复步骤 3-7，安装其他网卡。
9. 双击“PCI 串行口”，出现“PCI 串行口属性”对话框；重复步骤 4-8，安装其他系统设备。
10. 双击“基本系统设备”，出现“基本系统设备属性”对话框；重复步骤 4-8，安装其他系统设备。
11. 装完网卡驱动后，如果在设备管理里看到其他设备下面有一个“基本系统设备”带有黄色感叹号，请右击“基本系统设备”，选择“属性”。
12. 选择“驱动程序”，单击“更新安装驱动程序”，出现硬件更新向导，选择“是，仅这一次”，单击“下一步”。
13. 选择“从列表或指定位置安装（高级）”，单击“下一步”。
14. 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 I/OAT 驱动的文件夹，单击“下一步”。

15. 安装程序向导自动安装设备驱动程序。
16. 等待系统拷贝文件完成后，单击“完成”关闭安装程序。

五、显卡驱动

1. 进入 Windows 2003 Server 系统后，将导航光盘放入光驱中，出现引导安装界面。
2. 参照导航软件的使用说明，在“驱动下载”功能模块中，选择相应机型，操作系统选择“Windows 2003 Server.....”，在“请选择驱动程序”的下方单击相应的显卡驱动，然后单击“保存”，备份到本地磁盘根目录下。
3. 双击 exe 文件的驱动程序，解压出文件夹后安装。
4. 根据安装提示单击“下一步”。
5. 同意许可协议，单击“是”。
6. 安装程序开始拷贝文件，完成后根据提示重新启动计算机使新的驱动程序生效。

说明：如果您需要启动 I/OAT 功能，请在安装完 Intel 芯片组驱动程序之后加载相关的补丁包，当前的补丁包编号为 **KB912222**，如果您需要下载此补丁包或咨询更详细的信息，请登录微软官方网站 **www.microsoft.com** 查询下载。

5.3 Windows Server 2003 R2 X64

说明：本节适用于以下两种操作系统：

1. Windows server 2003 Standard Edition R2 英文版（X64）
2. Windows server 2003 Enterprise Edition R2 英文版（X64）

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 Windows Server 2003 X64 所需的板载 SAS1068E 配置或板载 SAS1078 ROMB 配置的驱动程序下载到本地磁盘根目录下，双击 exe 文件的驱动程序，即可解压出文件夹，将这个文件夹下的内容（不含该文件夹）备份到 3.5 寸软盘上。

二、安装步骤

1. 将 Windows Server 2003 X64 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 SAS 驱动软盘插入软驱，按回车键继续。
5. 若中板是板载 SAS1068E 配置，则选择“LSI Logic Fusion-MPT SAS Driver (Server 2003 X64)”，按回车键继续。
若中板是板载 SAS1078 ROMB 配置，则选择“LSI Logic MegaRAID SAS RAID Controller Driver (Server 2003 for X64)”，按回车键继续。
6. 系统提示“The driver you provided seems to be older than the Windows default driver.”提示按“S”键，使用软盘上的驱动，按“S”继续。（注：如果驱动版本比 OS 自带的低，将出现此步信息，否则不会出现）
7. 屏幕上出现“Setup will load support for the following mass storage device(s)...”时，按回车键继续。
8. 出现“Welcome to Setup”的界面，按回车继续。
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“Regional and Language Options”界面，单击“Next”继续。
12. 输入用户名和单位名，单击“Next”继续。
13. 输入产品密钥，然后单击“Next”继续。
14. 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，单击“Next”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，则系统会提示您是修改密码还是继续安装。本安装指南以选择“**Yes**”为例，不修改密码而继续安装。

16. 进行适当的日期设置，单击“Next”继续；
17. Windows 开始自动安装一些必要的组件，耐心等待一段时间。
18. 完成后系统重新启动，进入系统后，根据提示依次插入第二张光盘，放入第二张光盘后，单击“ok”继续。

19. 出现“windows server 2003 R2 setup wizard”提示框，单击“next”继续。
20. 出现“setup summary”提示，单击“next”继续。
21. 出现“completing windows server 2003 R2 setup”提示，单击“finish”，完成安装。



注：安装过程中，如果出现提示：“.....not passed Windows Logo testing to verify its compatibility with this version of Windows.”，选择“Yes”继续安装。

三、Intel 芯片组驱动安装

1. 进入 Windows 2003 Server 系统后，将导航光盘放入光驱中，出现引导安装界面。
2. 参照导航软件的使用说明，在“驱动下载”功能模块中，选择相应机型，操作系统选择“Windows 2003 Server.....”，在“请选择驱动程序”的下方单击相应的芯片组驱动程序，然后单击“保存”，备份到本地磁盘根目录下。
3. 双击备份好的 exe 文件的驱动程序，解压出文件夹后安装。
4. 根据安装提示单击“下一步”。
5. 同意许可协议，单击“是”。
6. 出现自述文件界面，单击“下一步”。
7. 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、网卡驱动程序安装



注意：安装网卡驱动之前，要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 **Windows Server 2003 X64** 所需网卡驱动程序和 I/OAT 驱动备份到本地磁盘根目录下，双击 exe 文件的驱动程序，即可解压出文件夹。

1. 右键单击“我的电脑”，选择“管理”。
2. 出现“计算机管理”界面，选择“设备管理器”。
3. 双击“以太网控制器”，出现以太网控制器属性对话框。
4. 选择“驱动程序”，单击“更新驱动程序”，出现“硬件更新向导”对话框，选择“否，暂时不”，单击“下一步”。
5. 选择“从列表或指定位置安装（高级）(S)”，单击“下一步”继续。
6. 在“在这些位置上搜索最佳驱动程序(S)”中仅选择“在搜索中包括在这个位置”，

单击“浏览”，选择备份好的驱动程序文件夹，单击“下一步”。

7. 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。
8. 重复步骤 3-7，安装其他网卡。
9. 双击“PCI 串行口”，出现“PCI 串行口属性”对话框；重复步骤 4-8，安装其他系统设备。
10. 双击“基本系统设备”，出现“基本系统设备属性”对话框；重复步骤 4-8，安装其他系统设备。
11. 装完网卡驱动后，如果在设备管理里看到其他设备下面有一个“基本系统设备”带有黄色感叹号，请右击“基本系统设备”，选择“属性”。
12. 选择“驱动程序”，单击“更新安装驱动程序”，出现硬件更新向导，选择“是，仅这一次”，单击“下一步”。
13. 选择“从列表或指定位置安装（高级）”，单击“下一步”。
14. 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 I/OAT 驱动的文件夹，单击“下一步”。
15. 安装程序向导自动安装设备驱动程序。
16. 等待系统拷贝文件完成后，单击“完成”关闭安装程序。

五、显卡驱动的安装：

1. 进入 Windows 2003 Server 系统后，将导航光盘放入光驱中，出现引导安装界面。
2. 参照导航软件的使用说明，在“驱动下载”功能模块中，选择相应机型，操作系统选择“Windows 2003 Server.....”，在“请选择驱动程序”的下方单击相应的显卡驱动，然后单击“保存”，备份到本地磁盘根目录下。
3. 双击备份好的 exe 文件的驱动程序，解压出文件夹后安装。
4. 根据安装提示单击“next”。
5. 同意许可协议，单击“yes”。
6. 安装程序开始拷贝文件，完成后根据提示重新启动计算机使新的驱动程序生效。

5.4 Windows Storage Server 2003 V2（存储增强版）(X32)

一、系统安装部分请参考 **Windows Storage Server 2003 V2（存储增强版）(X32)** 手册

二、网卡驱动程序安装

 **注意：** 安装网卡驱动之前，要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 **Windows Server 2003 X64** 所需网卡驱动程序和 **I/OAT** 驱动备份到本地磁盘根目录下，双击 **exe** 文件的驱动程序，即可解压出文件夹。

1. 右键单击“我的电脑”，选择“管理”。
2. 出现“计算机管理”界面，选择“设备管理器”。
3. 双击“以太网控制器”，出现以太网控制器属性对话框。
4. 选择“驱动程序”，单击“更新驱动程序”，出现“硬件更新向导”对话框，选择“否，暂时不”，单击“下一步”。
5. 选择“从列表或指定位置安装（高级）(S)”，单击“下一步”继续。
6. 在“在这些位置上搜索最佳驱动程序(S)”中仅选择“在搜索中包括在这个位置”，单击“浏览”，选择备份好的驱动程序文件夹，单击“下一步”。
7. 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。
8. 重复步骤 3-7，安装其他网卡。
9. 双击“PCI 串行口”，出现“PCI 串行口属性”对话框；重复步骤 4-8，安装其他系统设备。
10. 双击“基本系统设备”，出现“基本系统设备属性”对话框；重复步骤 4-8，安装其他系统设备。
11. 装完网卡驱动后，如果在设备管理里看到其他设备下面有一个“基本系统设备”带有黄色感叹号，请右击“基本系统设备”，选择“属性”。
12. 选择“驱动程序”，单击“更新安装驱动程序”，出现硬件更新向导，选择“是，仅这一次”，单击“下一步”。
13. 选择“从列表或指定位置安装（高级）”，单击“下一步”。
14. 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 I/OAT 驱动的文件夹，单击“下一步”。

15. 安装程序向导自动安装设备驱动程序。
16. 等待系统拷贝文件完成后，单击“完成”关闭安装程序。

三、显卡驱动的安装：

1. 进入 Windows 2003 Server 系统后，将导航光盘放入光驱中，出现引导安装界面。
2. 参照导航软件的使用说明，在“驱动下载”功能模块中，选择相应机型，操作系统选择“Windows 2003 Server.....”，在“请选择驱动程序”的下方单击相应的显卡驱动，然后单击“保存”，备份到本地磁盘根目录下。
3. 双击备份好的 exe 文件的驱动程序，解压出文件夹后安装。
4. 根据安装提示单击“next”。
5. 同意许可协议，单击“yes”。
6. 安装程序开始拷贝文件，完成后根据提示重新启动计算机使新的驱动程序生效。

5.5 RedHat Enterprise Linux AS 3.0 Update 6 (32bit)

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 3.0 Update 6 所需板载 SAS1068 配置或板载 SAS1078 ROMB 配置的驱动程序下载到磁盘根目下，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。

二、安装步骤

1. 将标识有 RedHat Enterprise Linux AS 3.0 安装光盘 #1 放入光驱，使系统从光驱引导。
2. 出现 RedHat Enterprise Linux AS 3.0 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 which cold server as...”，选择“sda”后，按【Tab】键选中“OK”继续。
5. 系统提示：“Insert Driver Disk...”，将备份好的板载 SAS1068E 的配置或板载 SAS1078 ROMB 的配置驱动软盘插入软驱，选择“OK”继续。
6. 系统提示：“More Driver Disks?”，选择“No”，回车继续。

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,单击“Next”继续。
9. 按照系统提示设置安装语言,单击“Next”继续。本指南以选择“English”为例。
10. 按照系统提示设置键盘的类型,单击“Next”继续。
11. 按照系统提示设置鼠标的类型,单击“Next”继续。
12. 出现“Disk Partitioning Setup”界面,本安装指南以选择“Manually partition with Disk Druid”为例,单击“Next”继续;
13. 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”。
14. 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) 单击“New”,出现“Add Partition”界面,单击 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。完成后,单击“OK”。
 - 2) 返回到“Disk Setup”界面,并且显示出刚刚创建的根分区。
 - 3) 单击“New”,出现“Add Partition”界面,单击 Filesystem Type 旁边的“ext3”,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,单击“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,单击“Next”继续。
15. 出现“Boot Loader Configuration”界面,根据需要进行配置,单击“Next”继续。本手册以选择 GRUB 为例。
16. 出现“Firewall”界面,根据实际情况进行配置,完成配置后,单击“Next”继续。
17. 出现“Additional Language Support”界面,根据需要进行选择,单击“Next”继续。
18. 出现“Time Zone Selection”界面,设置所在的时区,完成选择后,单击“Next”继续。
19. 出现“Set Root Password”界面,进行设置系统管理员口令,完成后,单击“Next”继续。
20. 出现“Package Installation Defaults”界面,根据实际需求选择安装默认的软件包还是定制要安装的软件包,本指南以定制软件包为例,选择“Customize the set of packages to be installed”,单击“Next”继续。
21. 出现“Package Group Selection”界面,根据实际需求选择要安装的软件包,本指南以安装所有软件包为例,选择“Everything”,单击“Next”继续。

22. 出现“About to Install”界面，单击“Next”继续。
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安装盘，单击“OK”继续。
25. 根据提示再次放入第一张光盘，单击“OK”继续。
26. 出现“Monitor Configuration”界面，一般情况下，Red Hat 可以检测出当前显示器的型号，单击“Next”继续。
27. 出现“Customize Graphics Configuration”界面，根据需要进行设置，完成设置后，单击“Next”继续。
28. 出现“Congratulations”界面，取出光盘并单击“Exit”，系统将重新引导。
29. 出现“Welcome”界面时，单击“Next”继续。
30. 出现“License Agreement”界面时，选择“Yes, I Agree to the License Agreement.”单击“Next”继续。
31. 出现“Date and Time”界面时，设置相应的日期和时间，单击“Next”继续。
32. 出现“Additional CDs”界面时，用户根据需要进行安装，单击“Next”继续。
33. 出现“Finish Setup”界面时，单击“Next”完成安装。

说明：从图形界面切换到字符界面时，如果出现“输出超范围”的情况，请打开“**System setting**”里的“**Display**”设置，在“**Advanced**”标签里的“**Video card**”框里单击“**Configure**”按钮，在“**Video card setting**”窗口里将显卡驱动改为“**VESA (generic)**”，单击“**OK**”重启生效即可。

三、网卡驱动程序的安装



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 3.0 Update 6** 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. 系统启动后，以 root 用户登录，将备份好的网卡驱动软盘插入软驱，字符界面下键入“`mount /dev/sdb /mnt`”，回车。



注：“`mount /dev/sdb /mnt`”命令适用于用户配一块 **SAS/SATA** 硬盘的情况，如果用户配置两块 **SAS/SATA** 硬盘且不做 **RAID**，此时命令应为“`mount /dev/sdc /mnt`”，依次类推三块和四块硬盘时，分别为“`mount /dev/sdd`”

`/mnt`”，“`mount /dev/sde /mnt`”。如果用户做板载 SAS RAID，则不管用户配置几块硬盘，命令均为“`mount /dev/sdb /mnt`”。

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
```

2. 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。
3. 在字符界面下键入如下命令：
`netconfig -d 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。
4. 重启系统，使新的驱动程序生效。



注：请在单 CPU 和多 CPU 内核版本下，重复以上操作，达到在两种不同版本下都安装上网卡驱动的目的。

5.6 RedHat Enterprise Linux AS 4 Update 4 X86

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 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 SAS1068E 配置或板载 SAS1078 ROMB 配置的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。

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 “sda” 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 SAS1068E 配置或板载 SAS1078 ROMB 配置的驱动软盘插入软驱，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，单击 “Next” 继续。
9. 按照系统提示设置安装语言，单击 “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，单击 “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，单击 “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) 单击 “New”，单击 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，单击 “OK”。
 - 2) 返回到 “Disk Setup” 界面，并且显示出刚刚创建的根分区。
 - 3) 单击 “New”，单击 “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，单击 “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，单击“Next”继续。



注：建议用户使用时划分一个“/boot”分区。

14. 出现“Boot Loader Configuration”界面，根据需要进行配置，单击“Next”继续。本手册以选择 GRUB 为例。
15. 出现“network configuration”界面时，根据实际情况进行配置，完成配置后，单击“next”继续。
16. 出现“Firewall Configuration”界面，根据实际情况进行配置，完成配置后，单击“Next”继续。
17. 出现“Additional Language Support”界面，根据需要进行选择，完成后，单击“Next”继续。
18. 出现“Time Zone Selection”界面，设置所在的时区，完成选择后，单击“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，单击“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，单击“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，单击“Next”继续。
22. 出现“About to Install”界面，单击“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。安装过程中，根据系统提示依次放入其余安装光盘，单击“OK”继续。
25. 提示再放入第一张光盘，放入后单击“OK”继续。
26. 出现“Congratulations”界面，单击“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. 系统启动后，以 root 用户登录，将标有“千兆网卡驱动程序 for RedHat Enterprise Linux AS 4.0”的软盘插入软驱。字符界面下键入“mount /dev/sdb /mnt”，回车。



注：“mount /dev/sdb /mnt”命令适用于用户配一块 SAS/SATA 硬盘的情况，如果用户配置两块 SAS/SATA 硬盘且不做 RAID，此时命令应为“mount /dev/sdc /mnt”，依次类推三块和四块硬盘时，分别为“mount /dev/sdd /mnt”，“mount /dev/sde /mnt”。如果用户做板载 SAS RAID，则不管用户配置几块硬盘，命令均为“mount /dev/sdb /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. 在字符界面下键入如下命令：

```
netconfig -d 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。



注：请在单 CPU 和多 CPU 内核版本下，重复以上操作，达到在两种不同版本下都安装上网卡驱动的目的。

5.7 Suse Linux Enterprise Server 9 SP3 for X86

说明：本节适用于以下两种操作系统：

1. Suse Linux Enterprise Server 9 SP3 for X86
2. Suse Linux Enterprise Server 9 SP3 for X86_64

一、安装前的准备工作

1. 准备好 Suse Linux Enterprise Server 9 的系统 CD 和 Service-Pack Version 3 CD。
2. 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 1068E SAS 或者 1078 SAS 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。

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”加载备份好的板载 SAS1068E 配置或板载 SAS1078 ROMB 配置驱动程序，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，单击“I Agree”回车继续。
9. 出现“Select your language:”界面时，单击“Accept”继续。
10. 出现“Installation Settings”界面时，根据用户需求情况进行设置，单击“Accept”继续。
11. 出现“Start installation?”界面时，单击“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，待系统重启后，开始进行相关设置。

13. 按照提示设置 root 口令，单击“Next”继续。
14. 出现“Network Configuration”界面时，根据用户需求情况进行设置，单击“Next”继续。
15. 出现“Test Internet Connection”界面时，选择“No, Skip This Test”，单击“Next”继续。
16. 出现“Service Configuration”界面时，根据用户需求情况进行设置，单击“Next”继续。
17. 出现“User Authentication Method”界面时，根据用户需求情况进行设置，单击“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，单击“Next”继续。
19. 出现“Release Notes”界面时，单击“Next”继续。
20. 出现“Hardware Configuration”界面时，单击“Next”继续。
21. 最后单击“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。

系统启动后，以 root 用户登录，将标有“千兆网卡驱动程序 for Linux”的软盘插入软驱。字符界面下键入“mount /dev/fd0 /mnt”，回车。

1. 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
```

2. 在字符界面下键入如下命令回车用以给网卡配 IP 地址：
ifconfig eth0 IPaddress
ifconfig eth1 IPaddress
本指南以第一块网卡 IP 配地址 192.168.0.122 为例。输入如下：
ifconfig eth0 192.168.0.122
3. 重启系统，使新的驱动程序生效。

5.8 Suse Linux Enterprise Server 10 SP1

说明：本节适用于以下两种操作系统：

1. Suse Linux Enterprise Server 10 SP1 for X86
2. Suse Linux Enterprise Server 10 SP1 for X86_64

一、安装前的准备工作

1. 准备好 Suse Linux Enterprise Server 10 SP1 的系统 DVD 光盘。
2. 由于 Suse10 SP1 系统盘为 DVD 光盘，请首先确认您服务器配备的为 DVD 光驱。

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 安装的蓝色界面时，选择“Installation”，按回车继续。
3. 进入安装界面后，首先按照系统提示设置安装语言，单击“Next”继续。本指南以“language”选择“English(US)”为例。
4. 出现“License Agreement”界面时，选择“Yes, I Agree to the License Agreement”，单击“Next”继续。
5. 出现“Installation Mode”界面时，选择“New Installation”，单击“Next”继续。
6. 出现“Clock and time zone”界面时，根据实际情况进行相关配置，本指南以在“Region”里选择“Asia”，“Time Zone”里选择“China”为例，单击“change”修改相应的时间日期，单击“Next”继续。
7. 出现“Installation Setting 界面”时，首先根据实际需要创建分区。



注：仅仅创建一个“/”分区和一个交换分区。

- 1) 单击“Partitioning”，选择“Create custom partition Setup”单击“Next”，在“Hard

- disk”选项里选择“Custom Patitioning(for expert)”，单击“next”继续。
- 2) 出现“Expert Partitioner”，单击下方的“Create”按钮创建分区，选择分区格式，本指南以选择“Primary Partition”为例，单击“OK”，确认分区的大小后单击“OK”继续。
 - 3) 单击“Create”按钮，出现“Create a Primary Partition dev/sda”窗口，进行相关设置，在 Format 下拉框中选择“ext3”，在“size”项的“End”框里输入分区的大小，本指南 20GB 为例，输入“+20GB”，在“Mount point”下拉框中选择“/”，单击“OK”创建一个根分区。
 - 4) 返回到“Expert Partition”界面，并且显示出刚刚创建的根分区。
 - 5) 单击“Create”按钮，出现“Create a Primary Partition dev/sda”窗口，进行相关设置，单击“Format”下拉框选择“Swap”，在“size”项的“End”框里输入分区的大小，本指南 1GB 为例，输入“+1GB”，单击“Ok”创建一个交换分区。
 - 6) 返回到“Expert Partition”界面，并且显示出已经创建好的根分区以及交换分区。确认无误后，单击“finish”完成分区。
8. 返回“Installation Setting”界面，单击“Software”，根据用户需求情况进行选择相应的安装包，单击“Accept”继续。
 9. 出现“confirm installation”窗口时，单击“install”开始安装。
 10. 待机器自动重启后，进入“Configuration”设置界面，根据用户需求设置主机名和域名以及密码。
 11. 出现“Network Configuration”界面时，根据用户需求情况进行设置，单击“Next”继续。
 12. 出现“Test Internet Connection”界面时，选择“No, Skip This Test”，单击“Next”继续。
 13. 出现“Installation Settings”界面时，根据用户需求情况进行设置，单击“Next”继续。
 14. 出现“User Authentication Method”界面时，根据用户需求情况进行设置，单击“Next”继续。
 15. 出现“New Local User”界面时，根据用户需求情况进行设置，单击“Next”继续。
 16. 出现“Release Notes”界面时，根据用户需求情况进行设置，单击“Next”继续。
 17. 出现“Hardware Configuration”界面时，根据用户需求情况进行设置，单击“Next”继续。
 18. 最后单击“Finish”完成安装。

三、网卡配置

1. 在图形界面下单击左下角的“Computer”，在“Applications”标签下单击“Yast”。
2. 出现“Yast Control Center”窗口，在“Network Devices”下单击“Network Card”。
3. 出现“Network setup method”，选择“User Controlled with Network Manager”，单击“Next”。
4. 出现“Network Card Configuration Overview”，列出所有的网卡，单击下方的“Edit”。
5. 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。
6. 重复以上操作，以同样的方法给其他网卡配置 IP。

第六章 常见问题解答

一、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： $40 \times 1000 \times 1000 \times 1000 / (1024 \times 1024 \times 1024) = 37\text{G}$ 。
2. 如果硬盘含有隐藏分区，例如分区大小为 3G，则 $3 \times 1000 \times 1000 \times 1000 / (1024 \times 1024 \times 1024) = 2.79\text{G}$ ，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。

二、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：

随着单盘 500GB/750GB 等大容量的 SATA 硬盘的普及，在 R515/R525 上的一些主流操作系统上出现了 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 9 SP3、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。

提示：对于 1078 SAS RAID 中板如何在同一个磁盘组里创建两个以上的 RAID 阵列，请参考本手册第四章“板载 SAS 1078 ROMB 设置”部分。

三、RedHat Linux AS4.0 Update4 操作系统在 R515/R525 机型上启动和关闭过程中出现 [smartd failed] 报错

问题现象：

在配置 1068E/1078 中板的 R515/R525 机型上，当 1068E/1078 中板做 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 1068E/1078 等 RAID 卡，此现象不会对用户造成任何影响。

四、RedHat Linux AS3.0 Update6 操作系统在 R515/R525 机型上的关机问题

问题现象：

在安装有 RedHat Linux AS3.0 Update6 操作系统的 R515/R525 机型上执行关机命令后，电源会继续运行。

问题原因：

操作系统原因，RedHat Linux AS3.0 Update6 下使用 APM 的电源管理方式，对支持 ACPI 的新硬件系统支持存在问题。

问题解决：

系统执行完关机命令后，操作系统已经发出了中断进程的指令，用户可以通过机器前面板关机按键执行关机即可。

附 录 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。

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。

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。