

目录

声明	3
商标版权	4
Safety Information (安全信息)	5
第一章 产品简介	10
1.1 产品概述	10
1.2 产品特点	10
1.2.1 高可靠性	10
1.2.2 高可用性	10
1.2.3 高可扩展性	10
1.2.4 高可管理性	10
1.3 系统规格及功能部件表	11
1.3.1 可扩充外插卡及功能	12
第二章 系统结构特性	14
2.1 系统结构特性	14
2.1.1 系统前面介绍	14
2.1.2 系统内部部件介绍	14
2.1.3 系统后面介绍	15
2.1.4 系统前控制模块介绍	15
2.2 系统主要部件拆装	16
2.2.1 机箱上盖的拆装	17
2.2.2 系统导风罩的拆装	18
2.2.3 内存的拆装	18
2.2.4 Riser1、2 组件的拆装	19
2.2.5 PCIe 卡的拆装	21
2.2.6 CPU 的拆装	22
2.2.7 CPU 散热器的拆装	24
2.2.8 热插拔硬盘假体的拆装	25
2.2.9 热插拔硬盘的拆装	26
2.2.10 热插拔电源模块的拆装	27
2.2.11 系统风扇的拆装	29
2.2.12 M.2 组件安装	30
2.2.13 SATA DOM 组件安装	31
2.2.14 导轨组件安装	32
第三章 系统设置	33
3.1 主板组件	33
3.2 内存 DIMM 安装配置	34
3.3 跳线设置	35
3.3.1 主板跳线位置示意图	35
3.3.2 主板跳线设置	35
3.4 主板 BIOS 设置	36
3.4.1 通电自检程序 (POST)	36
3.4.2 BIOS 设置操作说明	37
3.4.3 BIOS 设置项介绍	37
3.4.4 BIOS 设置主菜单	37
3.4.5 Main 主菜单	38
3.4.6 Advanced 主菜单	38

设置 parity bit 类型	42
UEFI Network Stack 开关	43
3.4.7 Server Management 主菜单	44
3.4.8 Security 主菜单	47
3.4.9 Boot 主菜单	48
3.4.10 Save & Exit 主菜单	49
第四章 问题诊断与检修参考	50
4.1 系统首次启动不正常	50
4.2 应用软件运行不正常	50
4.3 系统运行中的故障	50
4.4 其他故障及解决方法	51
4.4.1 显示器无法正常显示	51
4.4.2 显示器有水波纹	51
4.4.3 清除系统配置	51
4.4.4 更换主板电池	52
4.4.5 操作系统及使用常见问题	52
附录一服务器相关知识词汇表	53

第一章 产品简介

本章将简要介绍联想 ThinkServer RD450X 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

ThinkServer RD450X 是双路经济型 2U 机架式服务器，采用最新的 Intel E5-2600 V3 系列处理器，最大支持 512GB 内存扩展，可支持 2.5 英寸和 3.5 英寸硬盘，机箱前面板最大支持 12 个 2.5 英寸 SATA/SAS/SSD 硬盘扩展或 12 个 3.5 英寸 SATA/SAS 硬盘扩展，机箱后面板最大支持 2 个 2.5 英寸 SAS/SATA/SSD 硬盘扩展。同时采用白金牌 1+1 冗余电源。RD450X 主板集成 BMC 芯片，可实现 Web 方式的 OOB 管理。RD450X 具有易用、易管理等特性。适用于存储服务器、文件服务器、视频服务器、协同办公服务器及 OA 服务器。

1.2 产品特色

1.2.1 高可靠性

- 1.采用 DDR4 2133/1866 内存，支持内存纠错与回写技术，保证数据在内存与系统之间准确无误地传输处理。
- 2.支持外插 RAID 卡，可支持 RAID 0/1/10/5/6/50/60，有效地保障用户数据安全。
- 3.支持 SAS/SATA 和 SSD 热插拔硬盘，为用户提供了灵活、安全、可靠、高速的存储子系统。
- 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.系统集成两个千兆/万兆网卡，在有效增强系统网络处理能力的同时，可以有条件地提供网络冗余路径，加强了服务器作为网络关键节点的可靠性。

1.2.2 高可用性

- 1.支持 2 颗 Intel Xeon（代号 Haswell-EP）处理器。新的处理器可以支持 4、6、8、10、12、14 内核，支持 1.6GHz-2.6GHz 或更高主频，传输带宽最高达 9.6 GT/s QPI，缓存容量最大支持 40M，大幅度提高数据处理能力，能够满足多线程、多任务运行环境下用户对服务器性能的需求。
- 2.支持 DDR4 2133/1866 LRDIMM/ RDIMM 内存，内存容量最大可达 512GB。
- 3.磁盘子系统 I/O 性能优秀，支持 6Gb 的企业级硬盘。
- 4.系统集成两个千兆/万兆网卡，提供了强大的网络传输及处理能力。

1.2.3 高可扩展性

- 1.系统支持 6 个 PCIe 扩展槽。
- 2.系统支持 16 个 DIMM 内存槽，最大可支持 512GB 内存容量（和内存支持类型相关）。
- 3.系统支持 12x2.5 英寸 SATA/SAS/SSD 热插拔硬盘、12x3.5 英寸 SATA/SAS/SSD 热插拔硬盘两种配置，此两种配置机箱后面板均可支持 2x2.5 英寸 SAS/SATA/SSD 热插拔硬盘。

1.2.4 高可管理性

- 前置双 USB 接口（透过转接线），充分考虑了每位用户的易用性需求，将易用性发挥到极致。
- 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，达到环保、节能。

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。

主机性能	技术参数
处理器	两颗 Intel Xeon Haswell-EP 4、6、8、10,12,14 核 1.6~3.5GHz 4/6/8/10/13/14c-15/20/25/30/35M 缓存 9.6GT/s QPI 4/6/8c-10/15/20M 缓存 8.0GT/s QPI 6c-15M 缓存 6.4GT/s QPI
内存	最大支持 512 GB 内存容量 类型：DDR4 2133 LRDIMM DDR4 2133 RDIMM 插槽数量：16 个 DIMM，支持单插
主板硬盘控制器	12×3.5 英寸硬盘配置：最大支持 12 个 3.5 英寸 SATA/SAS 硬盘 12×2.5 英寸硬盘配置：最大支持 12 个 2.5 英寸 SATA/SAS+SSD 硬盘 后置 2×2.5 英寸硬盘配置：最大支持 2 个 2.5 英寸 SATA/SAS+SSD 硬盘
显示	集成显示芯片，显存 32MB
光驱	支持 USB DVD RW 光驱
网络	2 个双口千兆/万兆以太网网络芯片 1 个可作为专用网络管理的芯片
键盘	支持 USB 接口键盘（透过转接线）
鼠标	支持 USB 接口鼠标（透过转接线）
扩展槽	最大支持 6 PCIe 扩展槽
外部设备接口	1 个串口 1 个 VGA 口 3 个 USB 2.0 接口（2 个前置（透过转接线），1 个后置） 2 个 USB 3.0 接口（2 个后置） 3 个 RJ-45 网络接口（2 个网口，1 个作为专用网络管理的芯片,其中一个系统网口可做为分享的网路管理）
系统风扇	不支持冗余功能 具备自动节能降噪技术
兼容操作系统 注：依据配置不同，可能支持操作系统有所不同。如有问题，请和联想取得联系。	Windows 8, Windows 8.1, Windows 2008 R2 SP1, Windows Server Enterprise 2003 R2 (x32/x64), Windows Server 2012, Windows Server 2012 R2, SLES 11 SP3, SLES 12, Red Hat 6.5, Red Hat 6.6, Red Hat 7.0
海拔高度	0 ~ 2000 米 注：在 900 米之下，服务器工作温度是 10~35°，在 900 米的基础上，海拔每升高 250 米工作环境的最高温度降 0.75℃
工作环境温度	10℃ ~ 35℃
运输存储环境温度	-40℃ ~ 70℃
工作环境相对	8 ~ 80%，无冷凝

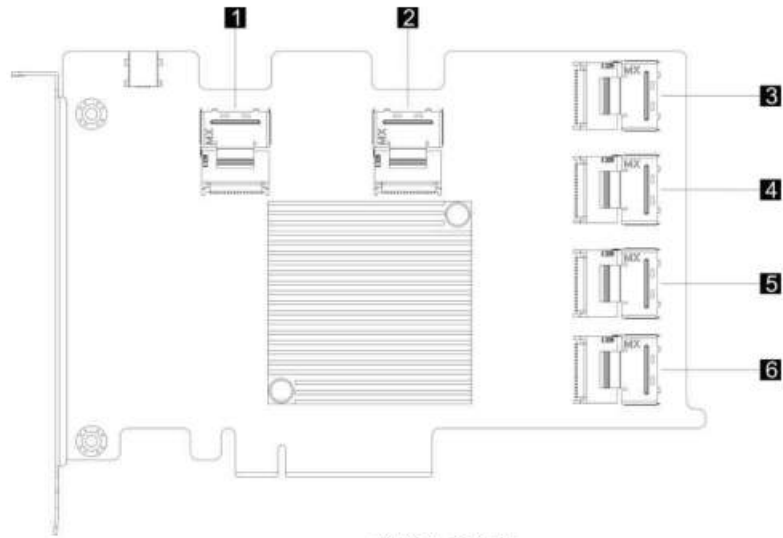
湿度	
运输存储环境 相对湿度	8 ~ 90%，无冷凝（含包装） 8 ~ 80%，无冷凝（不含包装）
电源电压	200-240V 50Hz-60Hz 100-127V 50Hz-60Hz
电源功率	750W 1+1 冗余电源，支持热插拔功能。 550W 1+1 冗余电源，支持热插拔功能。
系统尺寸	88.1mm×481.3mm×698.1mm（高度×宽度×深度）（含 Rack Handle） 88.1mm×436.4mm×661.4mm（高度×宽度×深度）（不含 Rack Handle）
重量 注：重量视配置而定	含包装：19kg ~ 32.5kg 不含包装：16kg ~ 26.5kg

1.3.1 可扩充外插卡及功能

A. 外插卡 RAID 功能

LSI HBA/RAID & Intel PCH RAID 规格						
规格	LSI SAS 9211-8i HBA 卡	LSI SAS 9217-8i HBA 卡	LSI MegaRAID SAS 9260-8i 卡	LSI MegaRAID SAS 9270-8i 卡	LSI MegaRAID SAS 9286CV-8e 卡	Intel PCH
磁盘阵列	0, 1, 1E, 10,	0, 1, 1E, 10,	0, 1, 5, 6, 10, 50, 60	0, 1, 5, 6, 10, 50, 60	0, 1, 5, 6, 10, 50, 60	0, 1, 5, 10,
同时可以支持几个阵列	最多支持 2 阵列.	最多支持 2 阵列.	最多支持 64 阵列.	最多支持 64 阵列.	最多支持 64 阵列.s	
各磁盘阵列最小支持的硬盘数量	RAID 0: 1x 硬盘. RAID 1: 2x 硬盘. RAID 1E: 4x 硬盘. RAID 10: 4x 硬盘.	RAID 0: 1x 硬盘. RAID 1: 2x 硬盘. RAID 1E: 4x 硬盘. RAID 10: 4x 硬盘.	RAID 0: 1x 硬盘. RAID 1: 2x 硬盘. RAID 5: 3x 硬盘. RAID 6: 3x 硬盘. RAID 10: 4x 硬盘. RAID 50: 6x 硬盘.	RAID 0: 1x 硬盘. RAID 1: 2x 硬盘. RAID 5: 3x 硬盘. RAID 6: 3x 硬盘. RAID 10: 4x 硬盘. RAID 50: 6x 硬盘.	RAID 0: 1x 硬盘. RAID 1: 2x 硬盘. RAID 5: 3x 硬盘. RAID 6: 3x 硬盘. RAID 10: 4x 硬盘. RAID 50: 6x 硬盘.	RAID 0: 2x 硬盘. RAID 1: 2x 硬盘. RAID 5: 3x 硬盘. RAID 10: 4x 硬盘.
各磁盘阵列最大支持的硬盘数量	RAID 0: 组合上限为 10 颗实体硬盘 RAID 1: 最多仅支援两颗硬盘，并且支援热备援 RAID 1E: 组合上限为 10 颗实体硬盘 RAID 10: 组合上限为 10 颗实体硬盘	RAID 0: 组合上限为 10 颗实体硬盘 RAID 1: 最多仅支援两颗硬盘，并且支援热备援 RAID 1E: 组合上限为 10 颗实体硬盘 RAID 10: 组合上限为 10 颗实体硬盘	RAID 0: 32x 硬盘. RAID 1: 32x 硬盘. (必须是偶数硬盘) RAID 5: 32x 硬盘. RAID 6: 32x 硬盘. RAID 10: 32x 硬盘 (必须是 4 的倍数最多到 32 个硬盘) RAID 50: 32x 硬盘.	RAID 0: 32x 硬盘. RAID 1: 32x 硬盘. (必须是偶数硬盘) RAID 5: 32x 硬盘. RAID 6: 32x 硬盘. RAID 10: 32x 硬盘 (必须是 4 的倍数最多到 32 个硬盘) RAID 50: 32x 硬盘.	RAID 0: 32x 硬盘. RAID 1: 32x 硬盘. (必须是偶数硬盘) RAID 5: 32x 硬盘. RAID 6: 32x 硬盘. RAID 10: 32x 硬盘 (必须是 4 的倍数最多到 32 个硬盘) RAID 50: 32x 硬盘.	RAID 0: 6x 硬盘. RAID 1: 2x 硬盘. RAID 5: 6x 硬盘. RAID 10: 4x 硬盘.
最大支持的硬盘数量	256	256	128	128	240	10

B. SATA/SAS 6Gs Expandar PCIE Card 扩充卡（联想产品号: 0A91459）



扩充卡示意图

1. Port 0 透过 Mini-SAS 缆线连接到 HBA/RAID 卡的 Port 0.	4. SAS 4-7 连接到前硬盘背板上的 Mini SAS-0
2. Port 1 透过 Mini-SAS 缆线连接到 HBA/RAID 卡的 Port 1.	5. SAS 8-11 连接到前硬盘背板上的 Mini SAS-1
3. SAS 0-3 连接到 Rear 2.5" HDD BP.使用 Mini-SAS to 2x SATA cable.	6. SAS 12-15 连接到前硬盘背板上的 Mini SAS-2

功用/功能

- 1.支持 16 个 SAS/ SATA 硬盘。
- 2.SAS / SATA 为 3.0Gb / s 及为 6.0Gb/ s 的高性能磁盘驱动器的数据存取。
- 3.支持 SAS / SATA 接口。
- 4.支持 PCIEX8 插槽，并适用于 x8 和 x16 PCIE 插槽。
- 5.8 端口（2 个 Mini-SAS）进, 16 端口（4 个 Mini-SAS）出，共有 24 个端口。
- 6.可搭配联想认证过的 RAID 卡及 HBA 卡。

第二章 系统结构特性

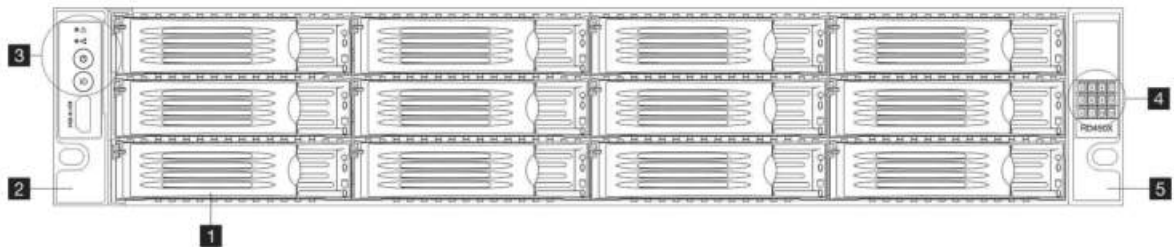
本章详细介绍联想 RD450X 服务器的外观和内部结构特性，同时为了便于用户的日常维护和升级扩展，本章还介绍了如何拆下和安装服务器的相关部件。

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《联想服务器帮助手册-使用必读》(以下简称《使用必读》)中的安全警告和注意事项,并严格按照要求进行操作。

说明:本章所有图片仅供参考,具体产品以实物为准。

2.1 系统结构特性

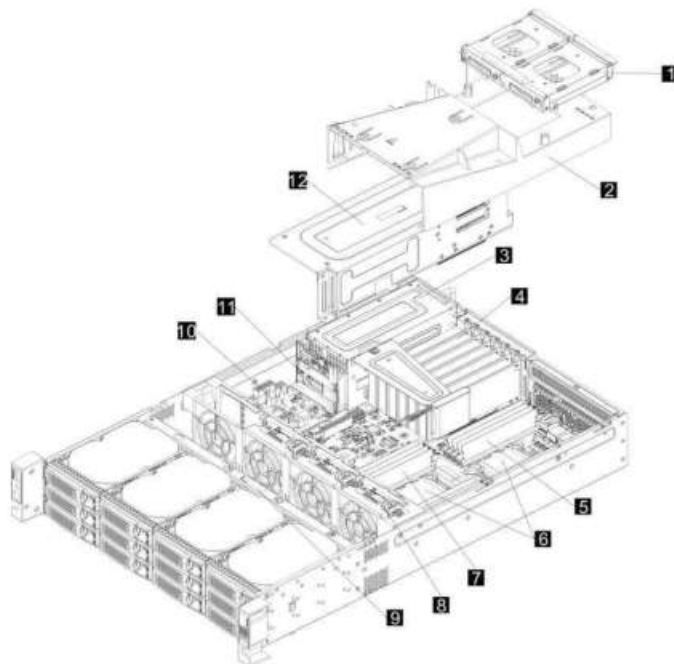
2.1.1 系统前面介绍



系统前面示意图 (12×3.5 英寸硬盘配置)

1.3.5 英寸热插拔硬盘 (用户可选配件)	4.硬盘顺序说明
2.机箱左把手	5.机箱右把手
3.系统前控制模块	

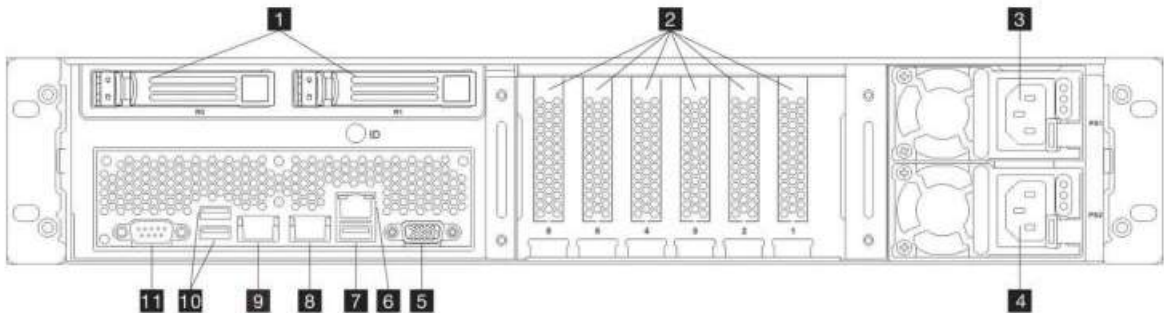
2.1.2 系统内部部件介绍



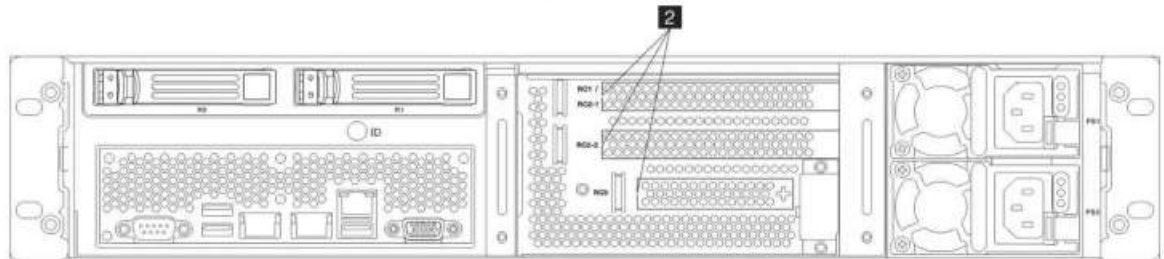
系统内部部件示意图（12x3.5 英寸硬盘配置）

1. 2x2.5"硬盘（用户可选配件）	8. 系统风扇
2. 系统导风罩	7. CPU1 内存
3. 热插拔电源模块安装位	9. 3.5 英寸热插拔硬盘背板
4. PCIe 卡（用户可选配件）	10. 电源模块分电板
5. CPU2 内存	11. 电源模块转接板
6. CPU 及其散热器	

2.1.3 系统后面介绍



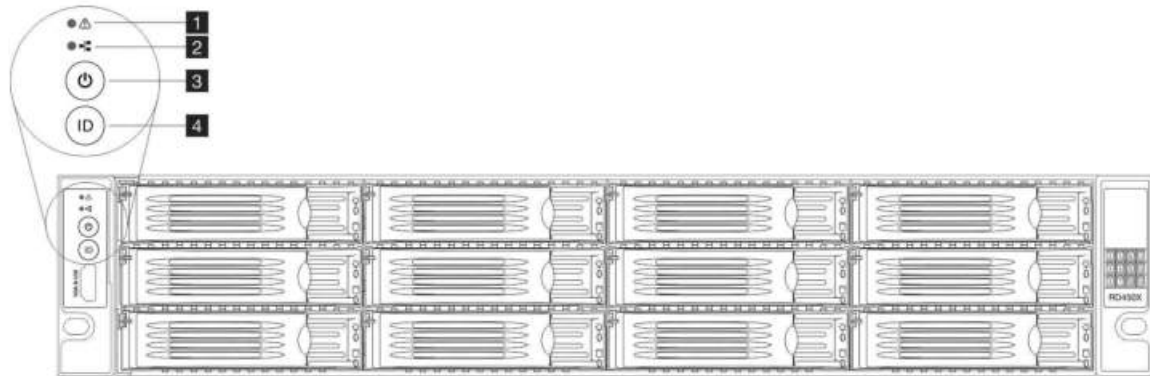
机箱后面示意图 1



机箱后面示意图 2（Option）

1. 2.5"硬盘热插拔模块（依据客户选择）	7. USB 端口
2. PCIe 卡安装位	8. 网络端口 1
3. 热插拔电源模块 1	9. 网络端口 2
4. 热插拔电源模块 2（用户可选配件）	10. USB 端口（2 个）
5. VGA 端口	11. 串口
6. 网络端口 0（系统管理端口）	12. 系统 ID 开关与灯

2.1.4 系统前控制模块介绍



系统前控制模块示意图

1.电源按键及电源状态灯	1.绿色常亮：系统处于开机状态 2.不亮：系统处于关机状态
2.系统 ID 按键及 ID 状态灯	1.蓝色常亮：系统 ID 识别处于打开状态 2.不亮：系统 ID 识别处于关闭状态
3.网络状态灯	1.绿色常亮：系统处于网络连接状态 2.绿色闪烁：系统处于网络连接并有数据传输状态 3.不亮：系统处于关机或网络断开状态
4.系统故障监控灯	1.琥珀色常亮：系统关键部件存在故障 2.琥珀色闪烁：BMC 启动中 3.不亮：系统处于关机或正常运行状态

2.2 系统主要部件拆装

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）。

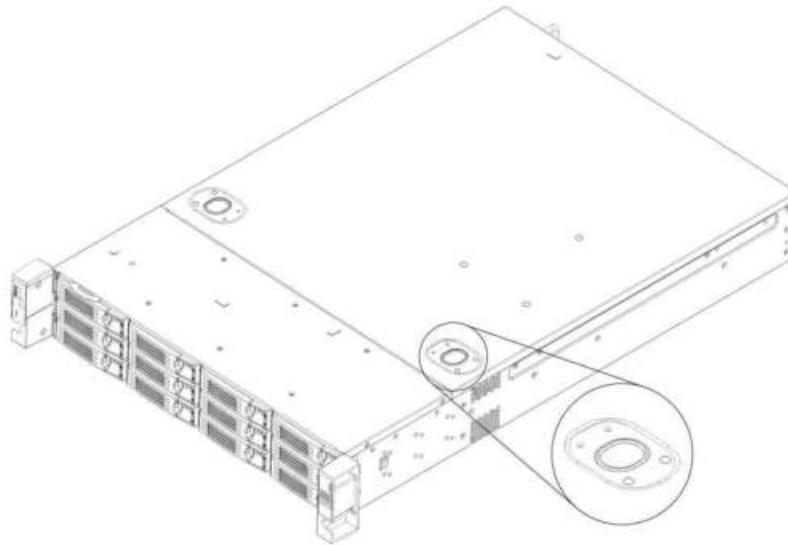
3.纸笔。以记录服务器系统配置状况的更改，记录所有已安装部件的特定的相关信息。

2.2.1 机箱上盖的拆装

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

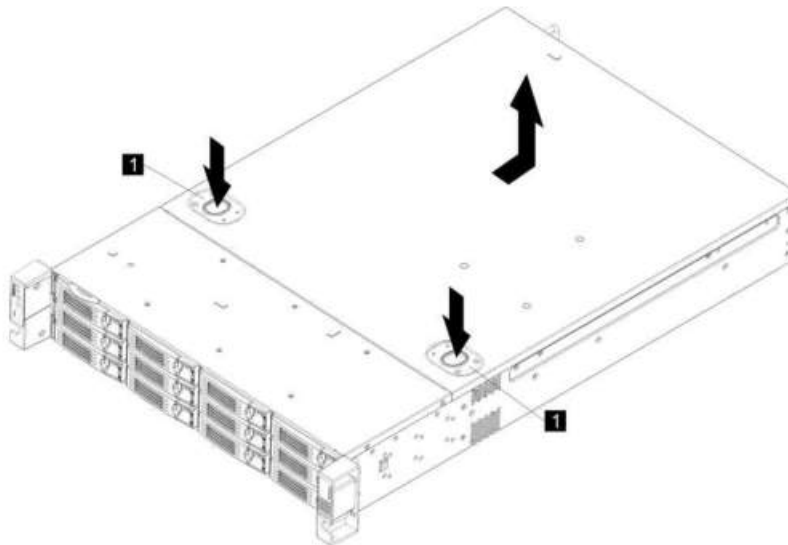
取下机箱上盖：

- 1.关闭所有和服务器连接的外围设备，关闭服务器。
- 2.拔掉 AC 电源线。
- 3.按压机箱上盖锁扣。



按压机箱上盖锁扣示意图

- 4.向后推并上提机箱上盖，将其取出。



取下机箱上盖示意图

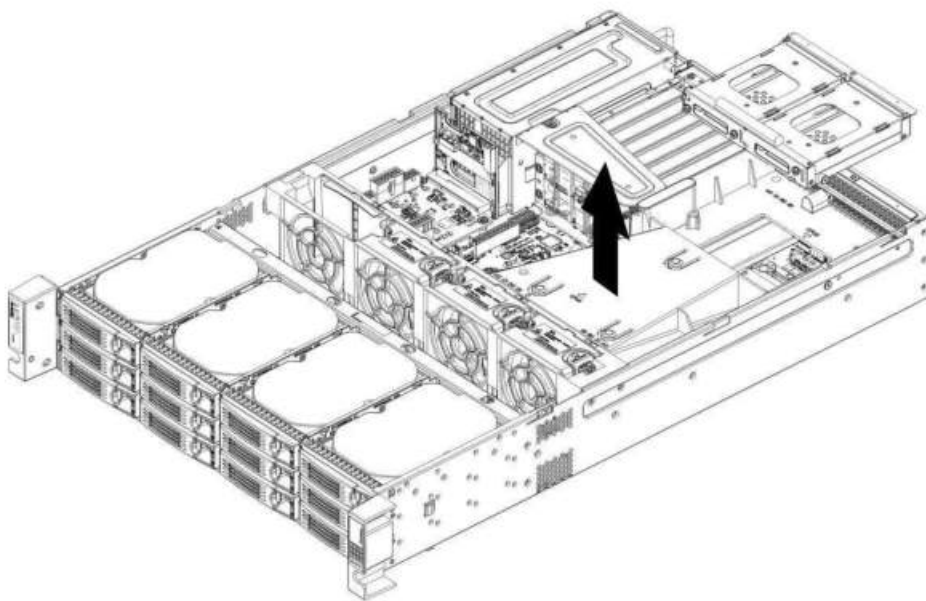
安装过程相反。

2.2.2 系统导风罩的拆装

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

取下系统导风罩：

- 1.关闭所有和服务器连接的外围设备，关闭服务器。
- 2.拔掉 AC 电源线。
- 3.取下机箱上盖（参考“机箱上盖的拆装”操作方法）。
- 4.先取下 2X2.5"硬盘架。
- 5.直接上提系统导风罩并将其取出。



取下系统导风罩

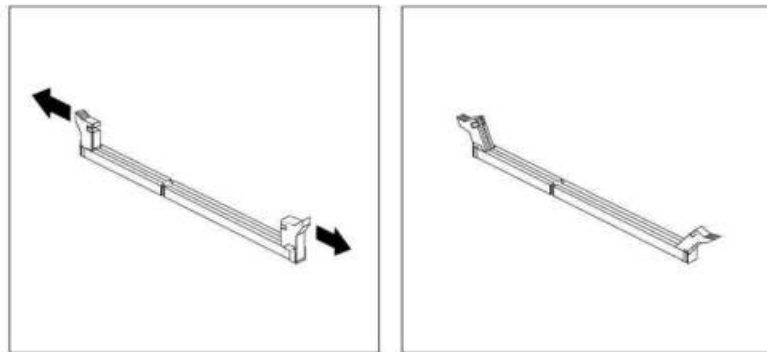
安装过程相反。

2.2.3 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。

安装内存：

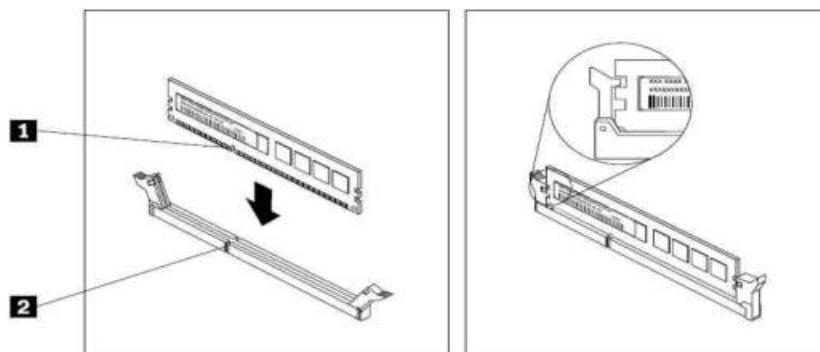
- 1.关闭所有和服务器连接的外围设备，关闭服务器。
- 2.拔掉 AC 电源线。
- 3.取下机箱上盖。（参考“机箱上盖的拆装”操作方法）
- 4.取下 2X2.5"硬盘架和系统导风罩。（参考“系统导风罩的拆装”操作方法）
- 5.打开内存插槽锁扣。



打开内存插槽锁扣

6. 确保内存的卡位同内存插槽卡位对齐（下图 1、2 标识），向下插入内存。

7. 下压内存上部，确保内存插槽的内存锁扣锁定到位。



将内存锁扣到位

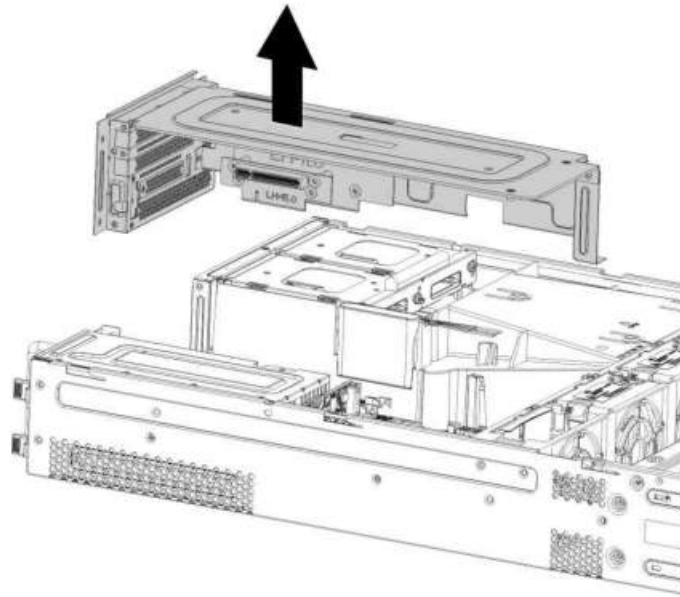
取下过程相反。

2.2.4 RISER1、2 组件的拆装

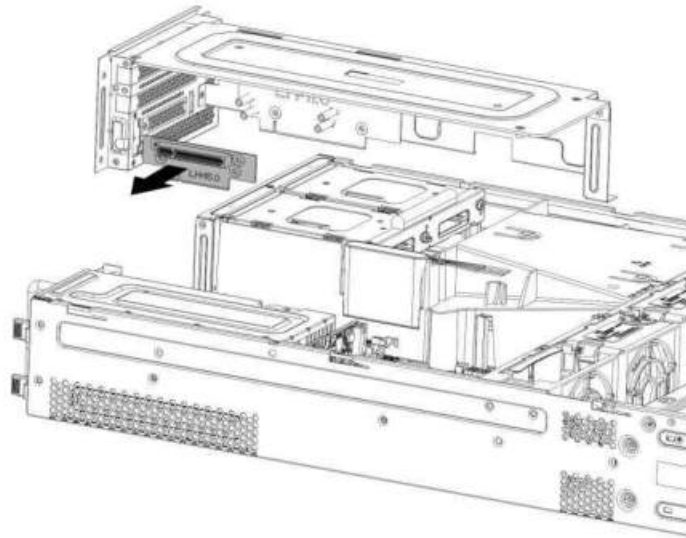
在进行操作之前，确保您对本节的“拆装前的注意事项”中的内容完全理解，并已阅读《使用必读》中的安全警告及注意事项。

取下 Riser1、2 组件：

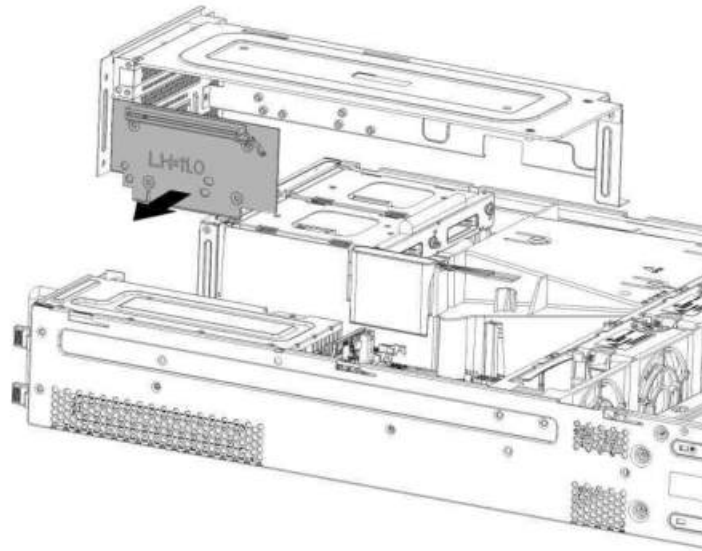
1. 关闭所有和服务器连接的外围设备，关闭服务器。
2. 拔掉 AC 电源线。
3. 取下机箱上盖。（参考“机箱上盖的拆装”操作方法）。
4. 拔掉所有 PCIe 卡连接的线缆。
5. 双手拿住 Riser1、2 组件，直接上提将其取出。



取下 FHFL 模組件



从 FHFL 模組件, 取下 Riser x8 件



从 FHFL 模组件, 取下 Rise x16 件

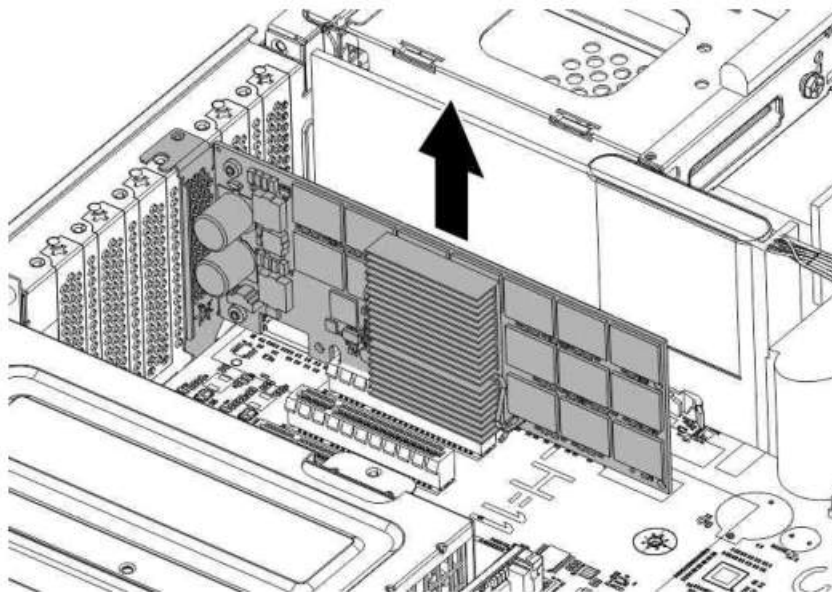
安装过程相反。

2.2.5 PCIE 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。

取下 PCIe 卡:

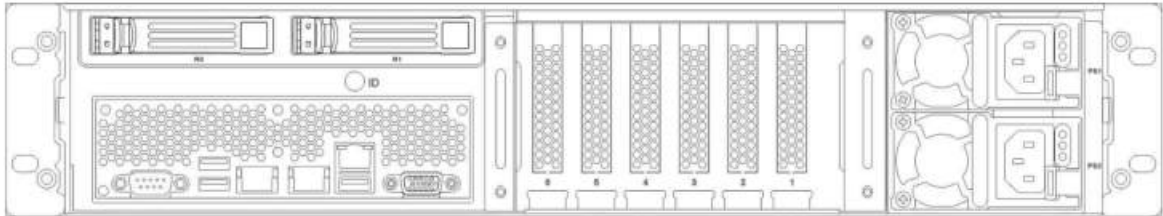
1. 关闭所有和服务器连接的外围设备, 关闭服务器。
2. 拔掉 AC 电源线。
3. 取下机箱上盖。(参考“机箱上盖的拆装”操作方法)
4. 用螺丝刀取下固定螺丝后直接外拔并取出 PCIe 卡。



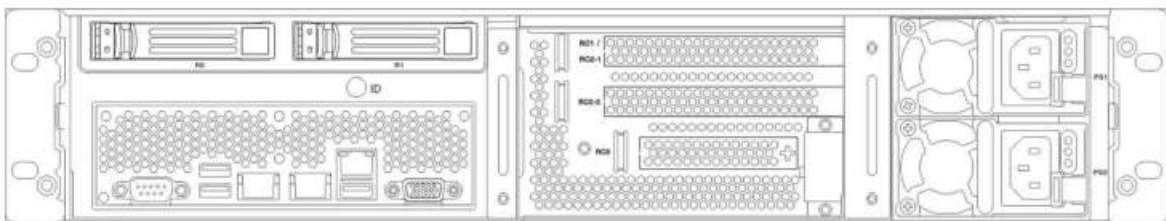
取出 PCIe 卡

安装过程相反。

特别说明：RD450X 系统支持的 PCIe 卡的规格及安装位置要求请参考下面图表。



系统 PCIe 卡安装位序号示意图 1



系统 PCIe 卡安装位序号示意图 2

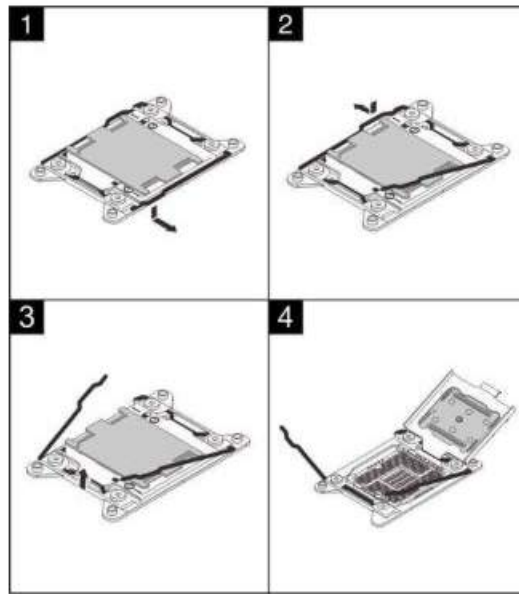
序号	可支持卡尺寸要求	插槽规格	备注
1	半高半长卡	× 4 (具有 × 8 接口)	由 PCH 出线
2	半高半长卡	× 8	不支持 1 个 CPU 配置系统
3	半高半长卡	× 8	不支持 1 个 CPU 配置系统
4	半高半长卡	× 8	不支持 1 个 CPU 配置系统
5	半高半长卡	× 16	
6	半高半长卡	× 16	
RC1	全高全长卡	× 16	
RC2-1	全高全长卡	× 8	
RC2-2	全高全长卡	× 8	
RC3	半高半长卡	× 8	不支持 1 个 CPU 配置系统

2.2.6 CPU 的拆装

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

安装 CPU：

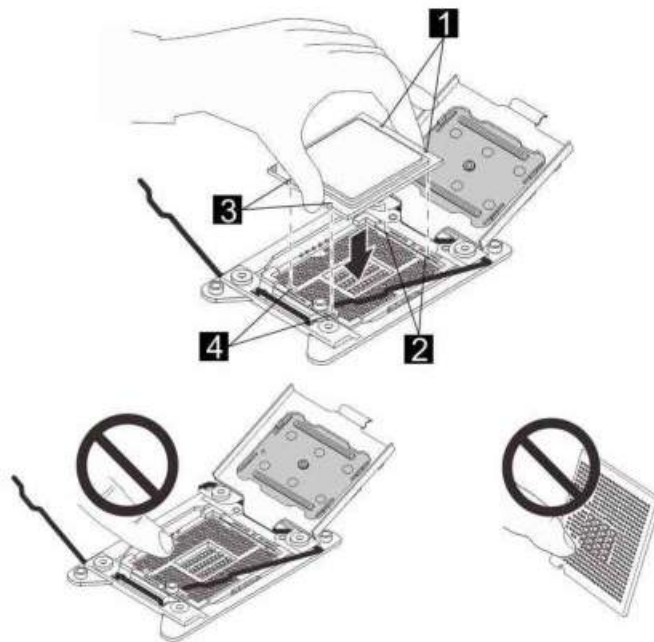
1. 关闭所有和服务器连接的外围设备，关闭服务器。
2. 拔掉 AC 电源线。
3. 取下机箱上盖。（参考“机箱上盖的拆装”操作方法）
4. 取下 2X2.5"硬盘架和系统导风罩。（参考“系统导风罩的拆装”操作方法）
5. 按下图标识 1 所示下压并外推打开 CPU 座卡扣，然后下压并打开 CPU 座上盖（下图 2、3 标识）。



打开 CPU 座卡扣和上盖

6.用手拿住 CPU 边缘，注意 CPU 和 CPU 座的卡位（下图 1、2、3、4 标识），轻放入。

注意：别用手直接接触 CPU 座针脚，避免损坏。



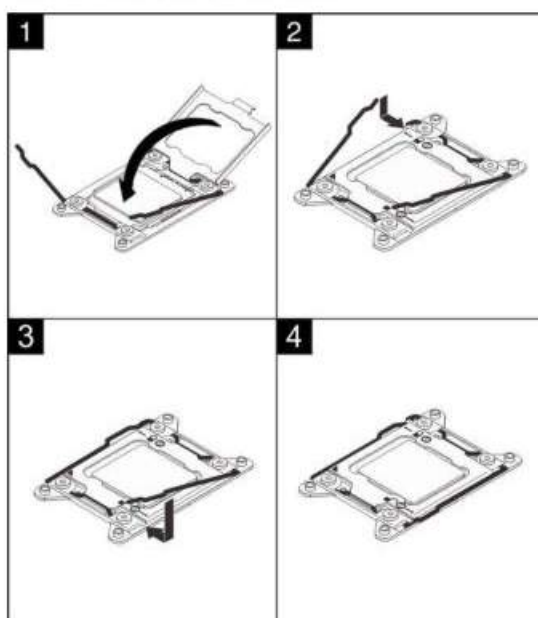
安装 CPU

7.取出 CPU 座保护盖。



取出 CPU 座保护盖

8. 参考下图标识 1 关上 CPU 座上盖，卡好 CPU 座卡扣（下图标识 2）。



关上 CPU 座上盖并卡入到位

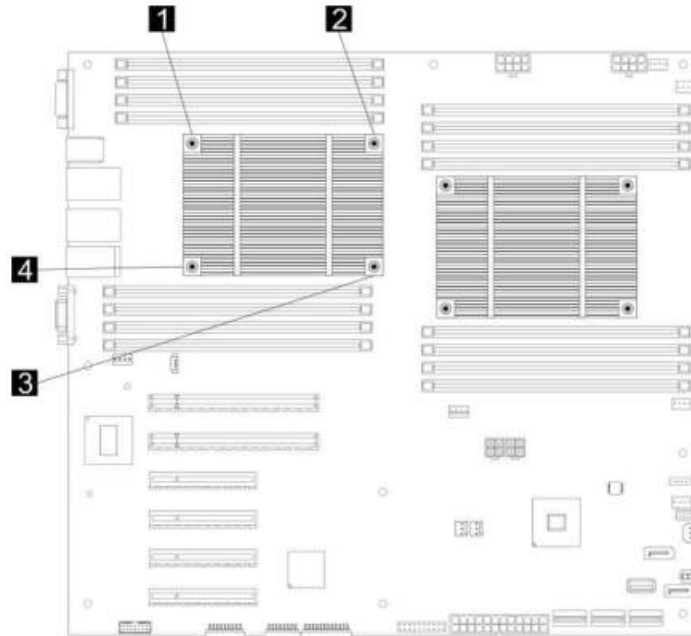
取下过程相反。

2.2.7 CPU 散热器的拆装

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

取出 CPU 散热器：

1. 关闭所有和服务器连接的外围设备，关闭服务器。
2. 拔掉 AC 电源线。
3. 取下机箱上盖。（参考“机箱上盖的拆装”操作方法）
4. 取下 2X2.5" 硬盘架和系统导风罩。（参考“系统导风罩的拆装”操作方法）
5. 拧松 4 颗 CPU 散热器固定螺钉（下图 1、2、3、4 标识），直接上提将其取出。



取出 CPU 散热器

安装过程相反。

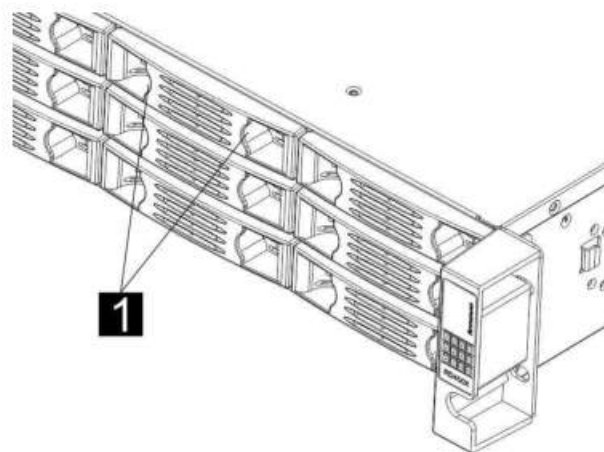
2.2.8 热插拔硬盘假体的拆装

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。

说明：本部分操作示意图片为 3.5 英寸硬盘配置服务器，2.5 英寸硬盘配置服务器请参考此操作。

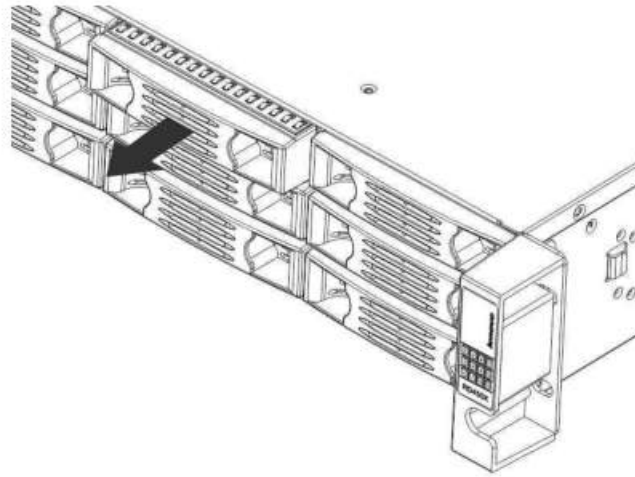
取出 3.5 英寸热插拔硬盘假体：

1.轻按压热插拔硬盘假体把手（下图 1 标识）。



按压 3.5 英寸热插拔硬盘假体把手

2.旋转并外拉 3.5 英寸热插拔硬盘假体把手，将其取出。



取出 3.5 英寸热插拔硬盘假体

安装过程相反。

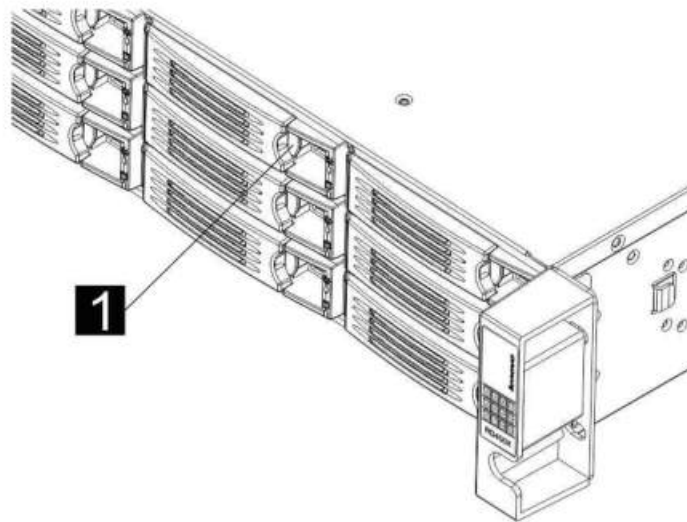
2.2.9 热插拔硬盘的拆装

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

说明：本部分操作示意图片为 3.5 英寸硬盘配置服务器，2.5 英寸硬盘配置服务器请参考此操作。

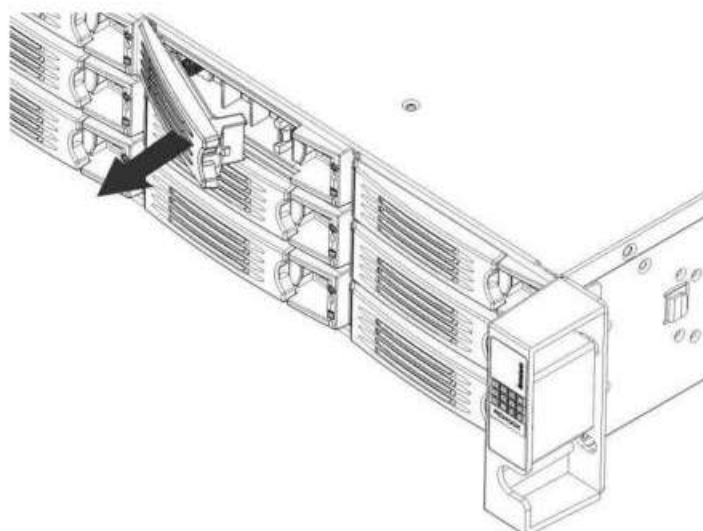
取出 3.5 英寸热插拔硬盘：

1. 轻按压热插拔硬盘按扣（下图 1 标识）。



按压 3.5 英寸热插拔硬盘按扣

2. 旋转并外拉 3.5 英寸热插拔硬盘把手，将其取出。



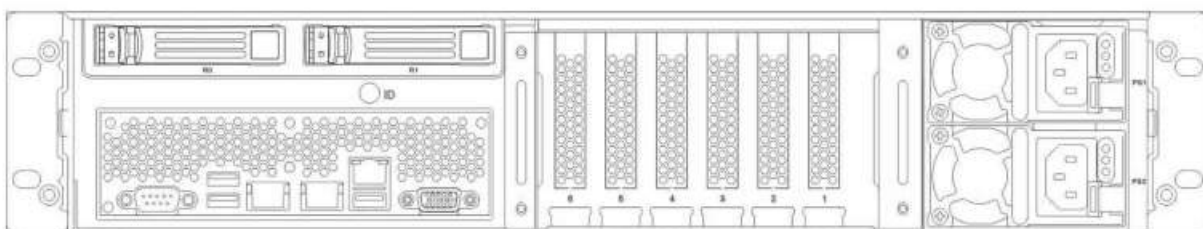
取出 3.5 英寸热插拔硬盘

安装过程相反。

特别说明：请按照下图所示数字序号顺序进行热插拔硬盘安装。如果对应的热插拔硬盘安装位没有安装热插拔硬盘，须安装热插拔硬盘假体。



12x3.5"热插拔硬盘安装序号示意图

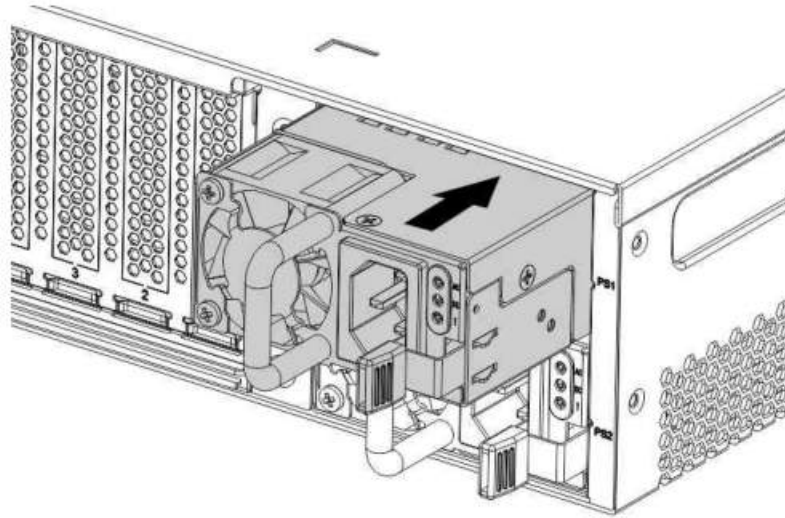


2x2.5"热插拔硬盘安装序号示意图

2.2.10 热插拔电源模块的拆装

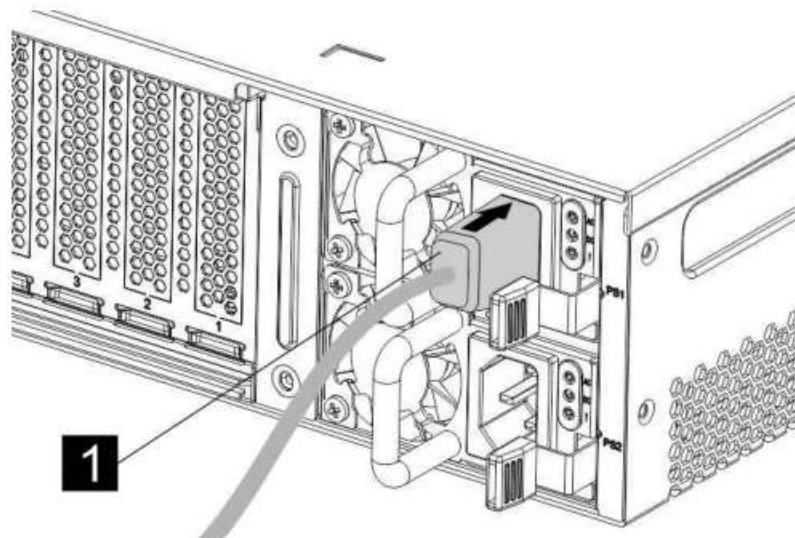
在进行操作之前，确保您对本节的“拆装前的注意事项”中的内容完全理解，并已阅读《使用必读》中的安全警告及注意事项。

1.插入热插拔电源模块，确保热插拔电源模块卡扣卡入到位。



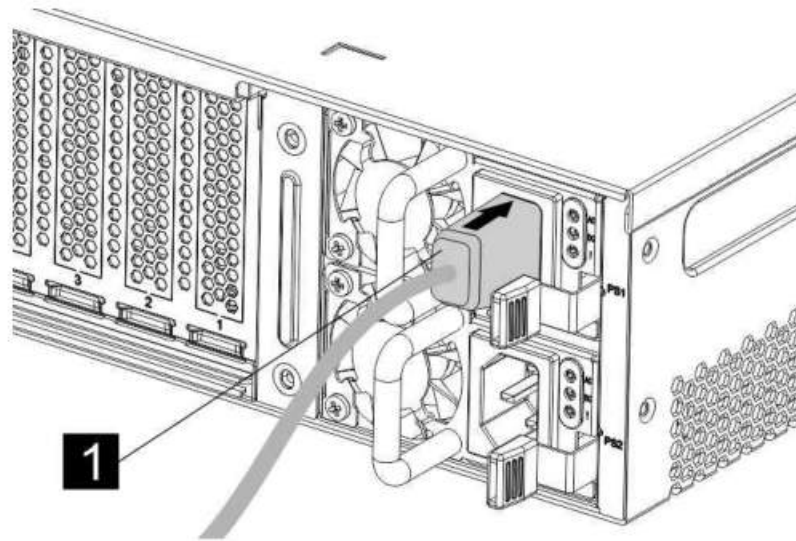
安装热插拔电源模块

2. 插入电源线。



插入电源线

取出过程相反。



插入电源线

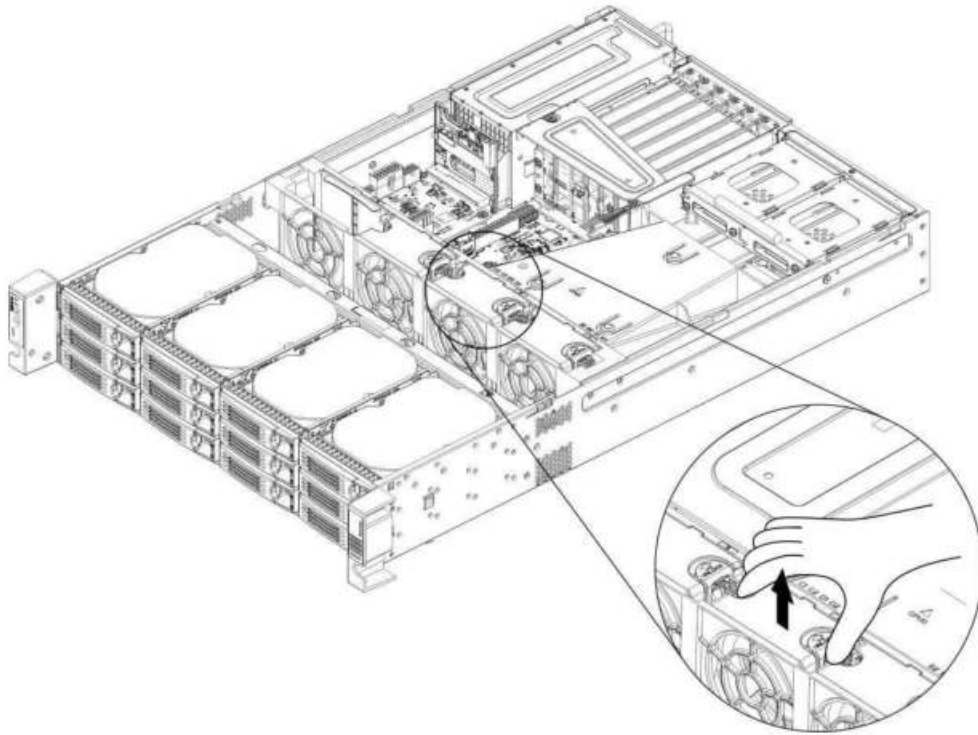
取出过程相反。

2.2.11 系统风扇的拆装

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

取出系统风扇：

- 1.关闭所有和服务器连接的外围设备，关闭服务器。
- 2.拔掉 AC 电源线。
- 3.取下机箱前上盖。（参考“机箱上盖的拆装”操作方法）
- 4.取下 2X2.5"硬盘架和系统导风罩。（参考“系统导风罩的拆装”操作方法）
- 5.拔掉风扇连接器后上提并取出系统风扇。



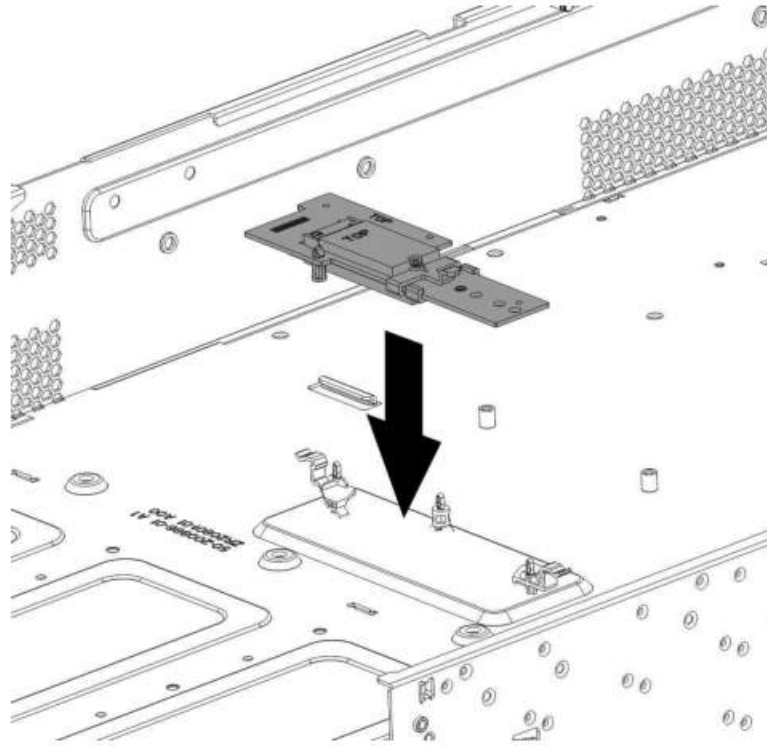
取出系统风扇

安装过程相反。

2.2.12 M.2 组件安装

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

- 1.关闭所有和服务器连接的外围设备，关闭服务器。
- 2.拔掉 AC 电源线。
- 3.取下机箱前上盖。（参考“机箱上盖的拆装”操作方法）
- 4.把 M.2 模组装载硬盘后与风扇模组中间处。
- 5.把 M.2 模组装上夹子。

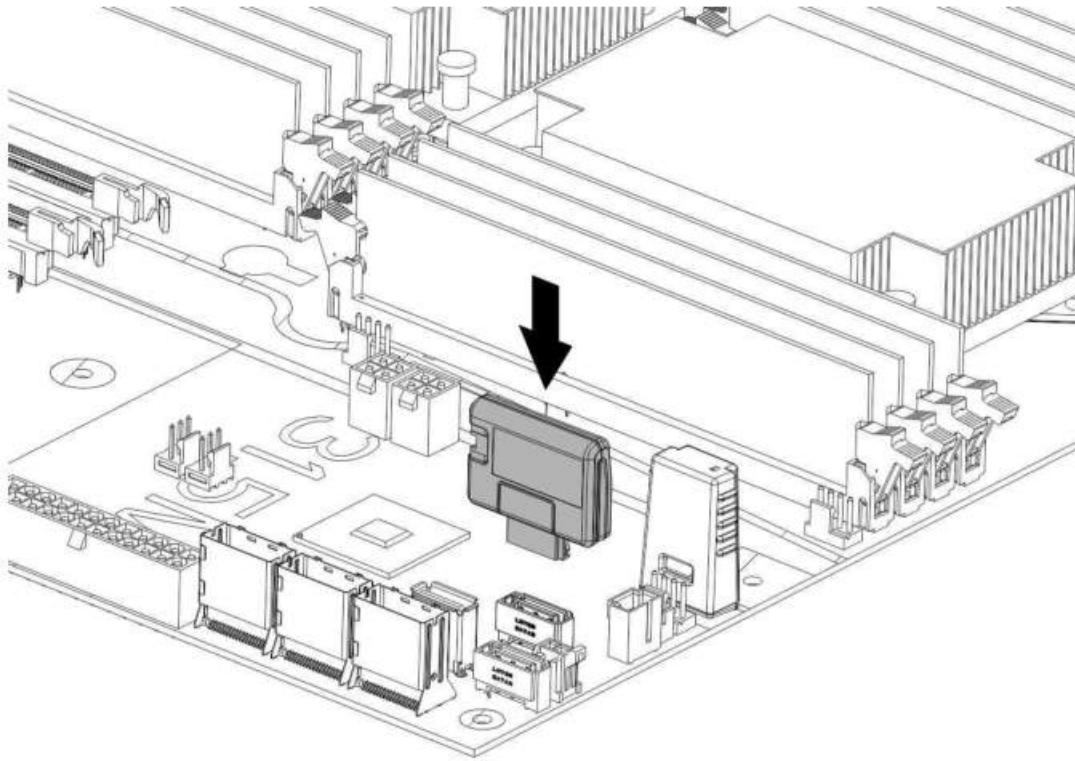


安装过程相反。

2.2.13 SATA DOM 组件安装

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

1. 关闭所有和服务器连接的外围设备，关闭服务器。
2. 拔掉 AC 电源线。
3. 取下机箱前上盖。（参考“机箱上盖的拆装”操作方法）
4. 请参考 3.1 主板组件装在“位置 15 的 SATA0 端子”。
5. 若 SATA DOM 有附电源线，请参考 3.1 主板组件装在“位置 16 的 SATA DOM 电源连接端子 2”。



安装过程相反。

2.2.14 导轨组件安装

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

说明：RD450X 服务器选配支持全展导轨（最大拉伸长度为 730mm），其中全展导轨选配支持理线夹。《导轨组件安装说明》放置导轨包装盒里面。用户在进行导轨组件安装操作时请参考《导轨组件安装说明》进行。

警告：导轨组件安装须由 2 人或 2 人以上进行。因为需要搬运并安装服务器，操作具有一定危险性，其过程须严格按照《导轨组件安装说明》执行。

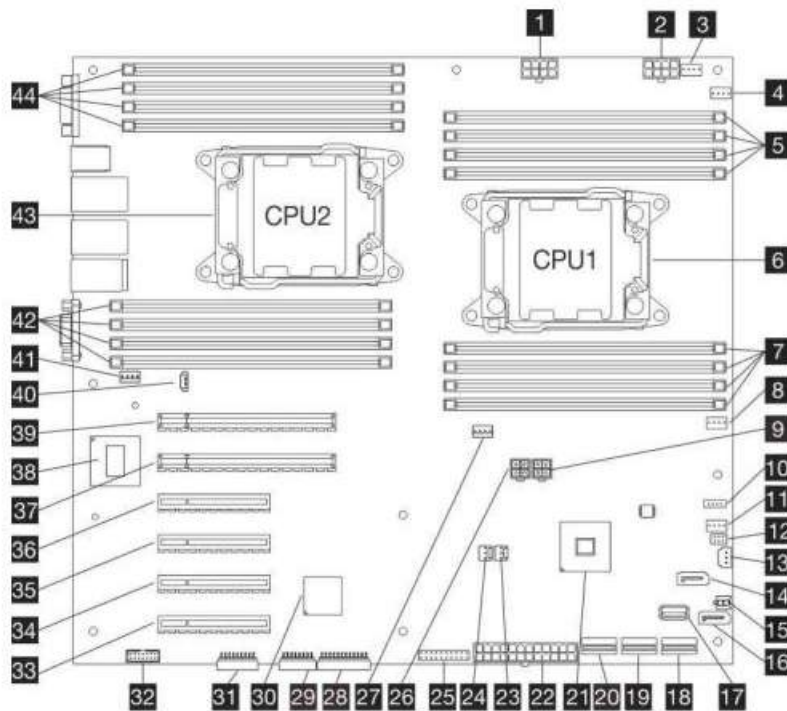
第三章 系统设置

本章主要介绍本服务器的主板跳线及 BIOS 功能设置。

注意：本章各项操作仅限于具有系统维护资格的操作员或管理员操作。

在进行设置操作前，请务必先仔细阅读《联想服务器帮助手册-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 主板组件



1.CPU2 电源连接端子	16.SATA 端子 1	31.电源模组管理连接端子
2.CPU1 电源连接端子	17.内置 USB 端口	32.NCSI 连接端子
3.系统风扇 3 连接端子	18.迷你 SAS-1	33.PCie 卡插槽 1
4.系统风扇 2 连接端子	19.迷你 SAS-0	34.PCie 卡插槽 2
5.内存插槽	20.迷你 SAS-2	35.PCie 卡插槽 3
6.CPU1 座	21.PCH 芯片	36.PCie 卡插槽 4
7.内存插槽	22.系统电源连接端子	37.PCie 卡插槽 5
8.系统风扇 1 连接端子	23.CPU1 PCie I2C 端子	38.LAN 芯片
9.后硬盘电源连接端子 2	24.CPU2 PCie I2C 端子	39.PCie 卡插槽 6
10.高级 TSM 模组连接端子	25.TCM 连接端子	40.后端 UID 连接端子
11.系统风扇 4 连接端子	26.后硬盘电源连接端子 1	41.CPU2 风扇连接端子
12.后硬盘背板管理连接端子	27.CPU1 风扇连接端子	42.内存插槽
13.前硬盘背板管理连接端子	28.前 USB+VGA 连接端子	43.CPU2 座
14. SATA 端子 0	29.前控板连接端子	44.内存插槽
15.SATA DOM 电源连接端子 2	30.管理模组芯片	

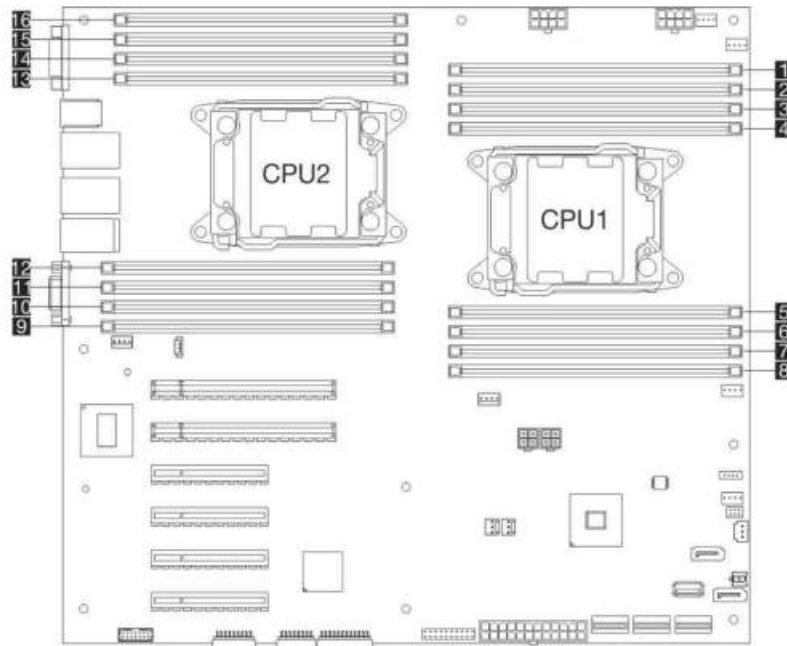
3.2 内存 DIMM 安装配置

本机型最多支持 16 个 DIMM 内存条的安装，支持 R-DIMM/LR-DIMM，主板的每个 CPU 支持 8 个 DIMM。DIMM 上顺序标识有 DIMM A0\DIMM A1\DIMM B0\DIMM B1 等。最大支持的内存容量是 512GB（32GB LRDIMM*16），最小支持的内存容量是 8GB（8G RDIMM*1）。

本服务器在单 CPU 配置时，可以分别支持 1 条、2 条、3 条、4 条、8 条 DIMM 内存；双 CPU 配置时，可以分别支持 2 条、4 条、6 条、8 条、16 条 DIMM 内存条的配置，安装不同数量的内存条时，

请根据主板标识的顺序，详细安装规则如下表所示：

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。



1	CPU1 内存插槽 A0	9	CPU2 内存插槽 A0
2	CPU1 内存插槽 A1	10	CPU2 内存插槽 A1
3	CPU1 内存插槽 B0	11	CPU2 内存插槽 B0
4	CPU1 内存插槽 B1	12	CPU2 内存插槽 B1
5	CPU1 内存插槽 D1	13	CPU2 内存插槽 D1
6	CPU1 内存插槽 D0	14	CPU2 内存插槽 D0
7	CPU1 内存插槽 C1	15	CPU2 内存插槽 C1
8	CPU1 内存插槽 C0	16	CPU2 内存插槽 C0

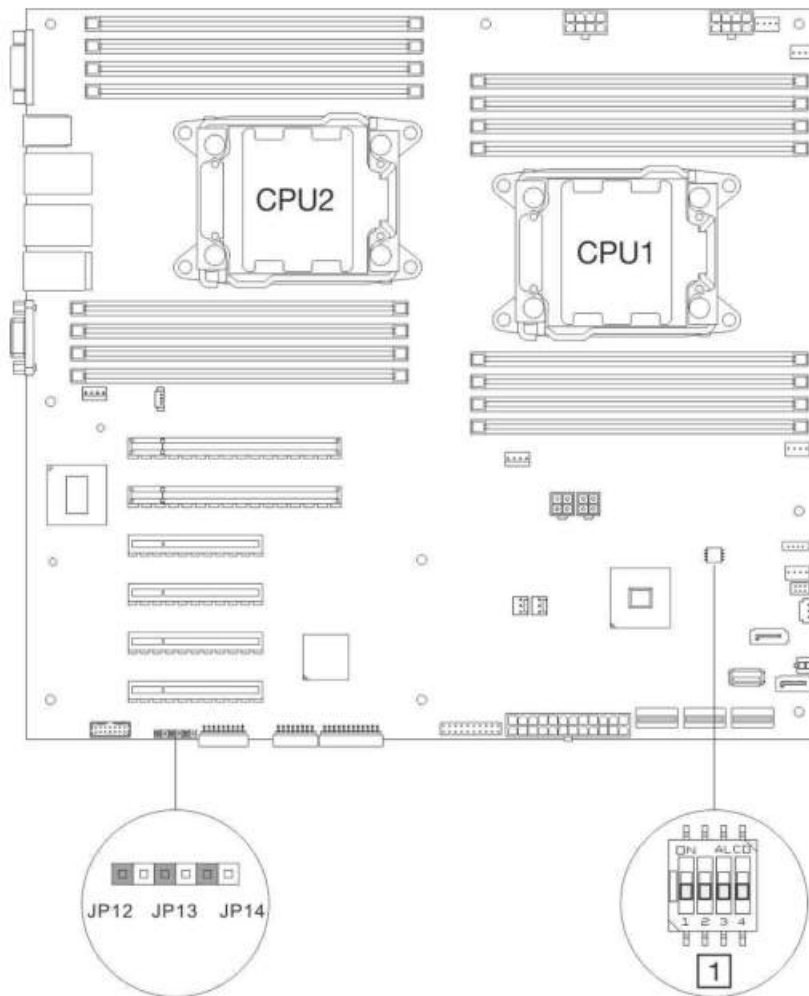
主板内存插槽分布图

		CPU1 内存插槽								CPU2 内存插槽								
		A0	A1	B0	B1	C0	C1	D0	D1	A0	A1	B0	B1	C0	C1	D0	D1	
1 个 CPU	1	X																
	2	X		X														
	3	X		X		X												
	4	X		X		X		X										
	5	X	X	X		X		X										
	8	X	X	X	X	X	X	X	X									
	2 个	2	X								X							
		4	X		X						X		X					

CPU	8	X		X		X		X		X		X		X		X	
	10	X	X	X		X		X		X	X	X		X		X	
	12	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X		X	
	16	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

3.3 跳线设置

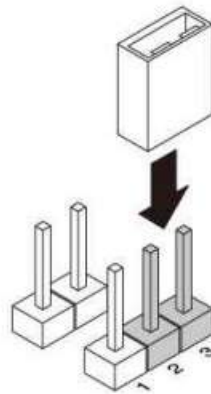
3.3.1 主板跳线位置示意图



主板跳线位置示意图

3.3.2 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。参考下图，进而可以调整主板的功能。



跳线设置示意图

主板跳线和 switch 功能介绍

1.SW3 功能

SW3	OFF (默认位置)	ON	功能描述	使用方式
1	正常状态	停止 BIOS 烧写功能	让系统无法为对 BIOS 进行重复烧写功能。	将 SW3-1 调拨至 ON，系统将无法执行 BIOS 烧写；如要恢复 BIOS 烧写功能，须将 SW3-1 调拨至 OFF。
2		恢复 ME	紧急恢复 ME，当 ME code 损坏无法开机时使用。	在关机 (S5) 状态下，将 SW3-2 调拨至 ON，重新开机 (S0)，系统将自动执行 BIOS 恢复；恢复完成后，再度关机 (S5)，将 SW3-2 调拨至 OFF，重新开机 (S0)。
3		恢复 BIOS	紧急恢复 BIOS，当 BIOS code 损坏无法开机时使用。	在关机 (S5) 状态下，将 SW3-3 调拨至 ON，重新开机 (S0)，系统将自动执行 BIOS 恢复；恢复完成后，再度关机 (S5)，将 SW3-3 调拨至 OFF，重新开机 (S0)。
4		强制刷新 ME	启动 ME 烧写功能	在关机 (S5) 状态下，将 SW3-4 调拨至 ON，开机 (S0) 进行 ME 烧写；烧写完毕关机 (S5)，将 SW3-4 调拨至 OFF，关闭烧写功能

2.跨接器 JP12, JP13, JP14 产品编号[0,1,2]功能

Pin	功能		
1-2	High Level (1)		
打开	Low Level (0)		
产品编号	0	1	2
	JP12	JP13	JP14
千兆.网络	打开	打开	打开
万兆.网络	1-2	打开	打开
无.网络	打开	1-2	打开

3.4 主板 BIOS 设置

3.4.1 通电自检程序 (POST)

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，同时桌面显示 ThinkServer LOGO。
- 2.当 ThinkServer LOGO 显示在屏幕上时，请根据提示按<Ecs>键查看 POST 过程及信息，按<F1> 键进入 BIOS 设置程序，按<F11>键进入启动设备选择菜单，按<F12>键由网路设备进行引导。。

如果您的服务器系统配置了 HBA 或 RAID 卡，当 POST 过程进行到检测 HBA 或 RAID 时，您可以根据屏幕显示的信息，按相应按键（不同的 HBA 或 RAID 控制器，进入方式可能不同），运行 HBA 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。

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：

Reboot and Select proper Boot device or Insert Boot Media in selected Boot device and press a key

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。

3.4.2 BIOS 设置操作说明

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【F1】键就可以进入 BIOS 设置的主界面中。

BIOS 设置程序操作说明

设置过程中的操作及按键方法如下表：

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

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，建议您不要随意改变您不熟悉的 BIOS 参数。如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。

由于 BIOS 版本的升级，项目或内容上的变动，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。

3.4.3 BIOS 设置项介绍

注：[] 中值是 BIOS 的缺省设置。

3.4.4 BIOS 设置主菜单

项目	说明
Main	基本 BIOS 参数设置
Advanced	高级 BIOS 参数设置
Server Management	服务器管理参数设置
Security	安全性参数设置

Boot	启动选项参数设置
Save & Exit	退出

3.4.5 MAIN 主菜单

项目	选项	说明
Product Name	Read only	显示当前产品名称
BIOS Version	Read only	显示当前 System BIOS 的版本信息
Build Date and Time	Read only	显示当前 System BIOS 的发布时间
ME Version	Read only	显示当前 ME FW 的版本信息
ME Current State	Read only	显示当前 ME 的状态
BMC Version	Read only	显示当前 BMC 的版本信息
IPMI Version	Read only	显示当前 IPMI 的版本信息
Onboard LAN1	Read only	显示当前 LAN 1 MAC 地址
Onboard LAN2	Read only	显示当前 LAN 2 MAC 地址
Processor Information		见下表 (1) 子菜单
Memory Information		见下表 (2) 子菜单
System Language	[English]	BIOS 系统语言
System Date	DAY MM/DD/YYYY	设置系统日期
System Time	HH:MM:SS	设置系统时间
Access Level	Read only	当前用户权限

(1) Processor Information 子菜单

Processor Socket	Read only	显示当前 Processor 的插座
Processor ID	Read only	显示当前 Processor 的 ID
Processor Frequency	Read only	显示当前 Processor 的速度
Processor Max Ratio	Read only	显示当前 Processor 的最大倍频
Processor Min Ratio	Read only	显示当前 Processor 的最小倍频
Microcode Revision	Read only	显示当前 Microcode 的版本信息
L1 Cache RAM	Read only	显示当前 L1 快取内存
L2 Cache RAM	Read only	显示当前 L2 快取内存
L3 Cache RAM	Read only	显示当前 L3 快取内存
Processor 1 Version	Read only	显示当前 Processor 1 的信息
Processor 2 Version	Read only	显示当前 Processor 2 的信息

(2) Memory Information 子菜单

Total Memory	Read only	显示当前系统 Memory 的大小
DIMM information	Read only	显示内存插槽的信息

3.4.6 ADVANCED 主菜单

注意：请您不要轻易改变此项设置下的 BIOS 参数！

项目	选项	说明
Processor Configuration		见下表 a 子菜单
Advanced Power Management Configuration		见下表 b 子菜单
Memory Configuration		见下表 c 子菜单

Chipset Configuration		见下表 d 子菜单
PCI /PCIE Configuration		见下表 e 子菜单
SATA Configuration		见下表 f 子菜单
Serial Settings		见下表 g 子菜单
Wakeup Settings		见下表 h 子菜单
Network Stack Configuration		见下表 i 子菜单
USB Configuration		见下表 j 子菜单

A, Processor Configuration 子菜单

项目	选项	说明
Cores Enabled	[0] 1 2 4 6	激活 CPU 内核数量（随不同的 CPU 拥有内核数而不同）。
Hyper-Threading	Disable [Enable]	是否开启超线程技术（随不同的 CPU 类型而不同）。
Execute Disable Bit	Disable [Enable]	Execute Disable Bit 是 Intel 在新一代 CPU 中引入的一项硬件特性，它能帮助 CPU 在某些基于缓冲区溢出的恶意攻击下，实现自我保护，从而避免诸如“冲击波”之类病毒的恶意攻击，“Execute Disable Bit”需 Windows XP SP2 及以上系统的配合才能正常工作。
Enable Intel TXT Support	[Disable] Enable	是否开启 Intel 可信执行技术，需要 TPM 才能执行。
Intel Virtualization Technology	Disabled [Enabled]	是否开启 Intel 虚拟化技术设置。
Enable SMX	[Disable] Enable	是否开启 Intel Safer Mode Extensions (SMX)。
Hardware Prefetcher	Disabled [Enabled]	硬件预取技术设置。
Adjacent Cache Line Prefetch	Disabled [Enabled]	Adjacent Cache Line 预取技术设置。
DCU Streamer Prefetch	Disabled [Enabled]	允许您启用或禁用数据高速缓存设备流转化器预先访存技术。默认情况下，DCU Streamer Prefetcher (DCU 流转化器预先访存技术) 选项设置为 Enabled (启用)。
DCU IP Prefetcher	Disabled [Enabled]	允许您启用或禁用数据高速缓存设备 IP 预先访存技术。默认情况下，DCU IP Prefetcher (DCU IP 预先访存技术) 选项设置为 Enabled (启用)。
X2APIC	[Disable] Enable	Extended 高级可编程中断控制器。

注：以上选项可能根据安装的 CPU 类型不同而显示不同。

B, Advanced Power Management Configuration 子菜单

项目	选项	说明
Power Technology	Disable Energy Efficient [Custom]	Power Technology 种类设置

EIST (P-states)	Disabled [Enabled]	是否开启 Intel EIST 技术设置
Turbo Mode	Disabled [Enabled]	是否开启加速模式
Idle Frequency	[Max Efficient] Nominal	理想状态时的 CPU 频率设置
Enhanced halt State (C1E)	Disabled [Enabled]	控制 C1 Enhance 的关闭与开启
Package C State limit	C0/C1 state C2 state C6 (non Retention) state [C6 (Retention) state]	Package C State 限制
CPU C3 Report	[Disabled] Enabled	CPU C3 报告设置
CPU C6 Report	Disabled [Enabled]	CPU C6 报告设置
Energy Performance BIAS setting.	Performance [Balanced Performance] Balanced Power Power	Energy Performance BIAS 设置

注明：以上选项会随 Power Technology 设置不同而显示不同

C, Memory Configuration 子菜单

项目	选项	说明
Memory Frequency	[Auto] 1333 1600 1867 2133 2400 Reserved	设置内存频率
Numa	Disabled [Enabled]	控制 Numa 的开启与关闭 (仅系统有两个 CPU 时显示)
Memory Mode	[Independent Mode] Mirror Lockstep Mode	设置内存初始化模式
Memory Rank Sparing	[Disabled] Enabled	内存 Rank Sparing 设置
Multi Rank Sparing	One Rank Two Rank Three Rank [Auto]	Multi Rank 设置
Patrol Scrub	[Disabled] Enabled	Patrol Scrub 设置
Demand Scrub	[Disabled] Enabled	Demand Scrub 设置
Data Scrambling	[Auto] Disabled Enabled	Data Scrambling 设置

D, Chipset Configuration 子菜单

项目	选项	说明
PSU Redundant Mode	Non-redundant mode [Active/Active] Active/Passive Invalid value	PSU Redundant 模式选择

High Precision Timer	[Enabled] Disabled	系统高精度时间控制器
Enable IOAT	[Disabled] Enabled	IOAT 打开于关闭
Intel VT for Directed I/O (VT-d)	Disabled [Enabled]	Intel VT for Direct I/O 技术设置

E, PCI/PCIE Configuration 子菜单

项目	选项	说明
Above 4G Decoding	Enabled [Disabled]	解码 64bit 设备到 4G 以上的地址空间开关
SR-IOV Support	Enabled [Disabled]	控制 Single Root IO Virtualization (SRIOV) 功能的打开于关闭
PCI-E ASPM Support (PCH)	[Disabled] L1 only	PCI-E ASPM 支援 (PCH) 设置
PCI-E ASPM Support (IIO)	[Disabled] L1 only	PCI-E ASPM 支援 (IIO) 设置

F, SATA Configuration 子菜单

项目	选项	说明
SATA Controller	[Enabled] Disabled	控制 SATA 设备的打开与关闭
Configure SATA as	IDE [AHCI]	板载光驱和 On-board SATA HDD 所使用的 SATA 模式
sSATA Controller	[Enabled] Disabled	控制 SATA 设备的打开与关闭
Configure sSATA as	IDE [AHCI] RAID	板载光驱和 On-board SATA HDD 所使用的 SATA 模式
sSATA Port0	Read only	显示 sSATA 接口上存在的设备
sSATA Port1	Read only	显示 sSATA 接口上存在的设备
sSATA Port2	Read only	显示 sSATA 接口上存在的设备
sSATA Port3	Read only	显示 sSATA 接口上存在的设备
SATA Port0	Read only	显示 SATA 接口上存在的设备
SATA Port1	Read only	显示 SATA 接口上存在的设备
SATA Port2	Read only	显示 SATA 接口上存在的设备
SATA Port3	Read only	显示 SATA 接口上存在的设备
SATA Port4	Read only	显示 SATA 接口上存在的设备
SATA Port5	Read only	显示 HBA 接口上存在的设备
HBA Port 0	Read only	显示 HBA 接口上存在的设备
HBA Port 1	Read only	显示 HBA 接口上存在的设备
HBA Port 2	Read only	显示 HBA 接口上存在的设备
HBA Port 3	Read only	显示 HBA 接口上存在的设备

注：当安装及使用 Windows 2003 时请将 SATA Mode 设定为[IDE Mode]

G, Serial Configuration 子菜单

项目	选项	说明
Serial Port 0 Configuration		
Serial Port	[Enabled] Disabled	设置串口开关
Device Settings	Read only	串口设备资源分配
Change Settings	[Auto] IO=2F8h;IRQ=3;	设置串口设备资源

	IO=3E8h;IRQ=3,4,5,6,7,10,11,12; IO=2E8h;IRQ=3,4,5,6,7,10,11,12; IO=3E8h;IRQ=3,4,5,6,7,10,11,12; IO=2E8h;IRQ=3,4,5,6,7,10,11,12;	
Serial Port 1 Configuration		
Serial Port	[Enabled] Disabled	设置串口开关
Device Settings	Read only	串口设备资源分配
Change Settings	[Auto] IO=2F8h;IRQ=3; IO=3E8h;IRQ=3,4,5,6,7,10,11,12; IO=2E8h;IRQ=3,4,5,6,7,10,11,12; IO=3E8h;IRQ=3,4,5,6,7,10,11,12; IO=2E8h;IRQ=3,4,5,6,7,10,11,12;	设置串口设备资源
COM0 (SOL)		
Console Redirection	[Enabled] Disabled	SOL 串口重定向选择
Console Redirection Settings		注明: Console Redirection 设置为 Enabled 后可选, 见下表 G-1 子菜单
COM1		
Console Redirection	[Disabled] Enabled	物理串口重定向选择
Console Redirection Settings		注明: Console Redirection 设置为 Enabled 后可选, 见下表 G-1 子菜单
Legacy Console Redirection		
Legacy Console Redirection Settings		见下表 G-2 子菜单
Serial Port for Out-of-Band Management/ Windows Emergency Management Services (EMS)		
Console Redirection	Enabled [Disabled]	物理串口重定向选择
Console Redirection Settings		注明: Console Redirection 设置为 Enabled 后可选, 见下表 G-3 子菜单

G-1, Console Redirection Settings 子菜单

项目	选项	说明
Terminal Type	VT100 [VT100+] VT-UTF8 ANSI	设置终端类型
Bits per second	9600 19200 38400 57600 [115200]	设置每秒传送的 bit 数
Data Bits	7 [8]	设置串口传输 Data Bits
Parity	[None] Even Odd Mark Space	设置 parity bit 类型
Stop Bits	[1] 2	设置 Stop Bits
Flow Control	[None]	信息流控制方式
VT-UTF8 Combo Key Support	[Enabled]	VT-UTF8 Combo Key 选择

	Disabled	
Recorder Mode	Enabled [Disabled]	设置 Recorder Mode
Resolution 100x31	Enabled [Disabled]	使能扩展终端分辨率
Legacy OS Redirection Resolution	[80x24] 80x25	选择在 Legacy OS 下面的分辨率
Putty KeyPad	[VT100] LINUX XTERMR6 SCO ESCN VT400	选择 Putty 上面的功能键和按键类型
Redirection After BIOS POST	[Always Enable] BootLoader	选择 BootLoader 时,启动至 Legacy OS 前,将关闭 Legacy Console Redirection。

G-2, Legacy Console Redirection Settings 子菜单

Legacy Serial Redirection Port	[COM0] COM1	选择 Console Redirection of Legacy OS 的串口
--------------------------------	----------------	---

G-3, Console Redirection Settings 子菜单

Out-of-Band Mgmt Port	[COM0] COM1	
Terminal Type	VT100 VT100+ [VT-UTF8] ANSI	设置终端类型
Bits per second	9600 19200 38400 57600 [115200]	设置每秒传送的 bit 数
Flow Control	[None] Hardware RTS/CTS Software Xon/Xoff	信息流控制方式
Data Bits	Read only	读取串口传输 Data Bits 设置
Parity	Read only	读取 Parity 设置
Stop Bits	Read only	读取 Stop Bits 设置

H, Wakeup Settings 主菜单

项目	选项	说明
Restore AC Power Loss	Power Off [Power On] Last State	设置 AC 电源恢复时的动作
Wake on RTC Alarm	Enabled [Disabled]	通过 RTC 警报唤醒
Wake on LAN	Enabled [Disabled]	网络唤醒 S5 开关
Power Button	Lock [Unlock]	关闭/打开 power Button 功能

I, Network Stack Configuration 主菜单

项目	选项	说明
Network Stack	Enabled [Disabled]	UEFI Network Stack 开关
Ipv4 PXE Support	[Enabled]	使能 UEFI network Ipv4 功能

	Disabled	
Ipv6 PXE Support	[Enabled] Disabled	使能 UEFI network Ipv6 功能

J, USB Configuration 子菜单

项目	选项	说明
USB Support	[Enabled] Disabled	控制 USB 设备的打开与关闭
xHCI Mode	Disabled Enabled [Auto] Smart Auto Manual	xHCI 控制方式
EHCI Controller 1	[Enabled] Disabled	注明：xHCI Mode 设置为 Disabled 后显示选项。控制 USB EHCI (USB 2.0) Controller 1 的打开与关闭。
EHCI Controller 2	[Enabled] Disabled	注明：xHCI Mode 设置为 Disabled 后显示选项。控制 USB EHCI (USB 2.0) Controller 2 的打开与关闭。
USB Ports Per-Port Disable Control	Enabled [Disabled]	控制 USB ports (0~13) 的打开与关闭。
USB 3.0 Lower Port	Disabled [Enabled]	注明：USB Ports Per-Port Disable Control 设置为 Enabled 后显示选项。打开与关闭 USB port。
USB 3.0 Upper Port	Disabled [Enabled]	注明：USB Ports Per-Port Disable Control 设置为 Enabled 后显示选项。打开与关闭 USB port。
USB 2.0 Port	Disabled [Enabled]	注明：USB Ports Per-Port Disable Control 设置为 Enabled 后显示选项。打开与关闭 USB port。
USB A1 Port	Disabled [Enabled]	注明：USB Ports Per-Port Disable Control 设置为 Enabled 后显示选项。打开与关闭 USB port。
Legacy USB Support	[Enabled] Disabled Auto	使能 Legacy USB 设备
XHCI Hand-off	[Enabled] Disabled	关闭 XHCI hand-off 支援当作 OSes 的 workaround
EHCI Hand-off	Enabled [Disabled]	关闭 EHCI hand-off 支援当作 OSes 的 workaround
Port 60/64 Emulation	[Enabled] Disabled	Port 60/64 枚举使能
Mass Storage Devices:		
List usb device	[Auto] Floppy Forced FDD Hard Disk CD-ROM	选择 Mass storage device 类型

注：此子菜单为 Read only, 视系统配置决定各项功能启用与否。

3.4.7 SERVER MANAGEMENT 主菜单

项目	选项	说明
----	----	----

BMC Selt Test Status	Read only	显示当前 BMC 的状态
BMC Firmware Revision	Read only	显示当前系统 BMC FW 版本
BMC Support	[Enabled] Disabled	BMC 功能开关
Erase SEL	[No] Yes, On next reset Yes, On every reset	清除 BMC 报警事件的记录。
FRB-2 Timer	[Enabled] Disabled	FRB-2 计时器开关。
FRB-2 Timer timeout	3 minutes 4 minutes 5 minutes [6 minutes]	注明：FRB-2 计时器设置为 Enabled 后才可选择。设置 FRB-2 Timer timeout 时间。
FRB-2 Timer Policy	[Do Nothing] Reset Power Down	注明：FRB-2 计时器设置为 Enabled 后才可选择。设置计时器 timeout 后的动作。
OS Watchdog Timer	Enabled [Disabled]	OS Watchdog 计时器开关。
OS Wtd Timer Timeout	5 minutes [10 minutes] 15 minutes 20 minutes	注明：OS Watchdog 计时器设置为 Enabled 后才可选择。设置 OS Wtd Timer 时间。
OS Wtd Timer Policy	Do Nothing [Reset] Power Down	注明：OS Watchdog 计时器设置为 Enabled 后才可选择。设置计时器 timeout 后的动作。
BMC Warm Reset		重启 BMC
View FRU information		查看和设置系统相关信息
BMC network configuration		BMC LAN 相关配置
View System Event Log		查看系统事件日志
BMC User Settings		BMC 使用者设置
SOL Configuration Parameters		SOL 参数设置

View FRU information 子菜单

项目	选项	说明
System Manufacturer	Read only	系统厂牌
System Product Name	Read only	系统产品名称
System Version	Read only	系统版本
System Serial Number		输入系统串号
Asset Tag		输入资产标签
Board Manufacturer	Read only	主板厂牌
Board Product Name	Read only	主板产品名称
Board Version	Read only	主板版本
Board Serial Number	Read only	主板串号
Chassis Manufacturer	Read only	机壳厂牌
Chassis Product Name	Read only	机壳产品名称
Chassis Serial Number	Read only	机壳串号
System UUID	Read only	系统 UUID

BMC network configuration 子菜单

项目	选项	说明
BMC DNS Configuration		BMC DNS 设置
Configuration Address Source	[Unspecified] Static	配置 IP 获取方式

	DynamicBmcDhcp DynamicBmcNonDhcp	注明：当该选项是 DHCP 的时候下边的选项将不显示 当该选项是 Static 的时候下边的选项才能被操作
Current Configuration	Read only	显示 Configuration Address Source 设置
Station IP address	Read only	IP 地址
Subnet mask	Read only	子网掩码
Station MAC address	Read only	MAC 地址
Router IP address	Read only	路由器 IP 地址
Router MAC address	Read only	路由器 MAC 地址
VLAN_ID		VLAN_ID 设置
Lan channel 1 (Dedicated NIC)		
Configuration Address Source	[Unspecified] Static DynamicBmcDhcp DynamicBmcNonDhcp	配置 IP 获取方式 注明：当该选项是 DHCP 的时候下边的选项将不显示 当该选项是 Static 的时候下边的选项才能被操作
Current Configuration	Read only	显示 Configuration Address Source 设置
Station IP address	Read only	IP 地址
Subnet mask	Read only	子网掩码
Station MAC address	Read only	MAC 地址
Router IP address	Read only	路由器 IP 地址
Router MAC address	Read only	路由器 MAC 地址
VLAN_ID		VLAN_ID 设置

BMC DNS Configuration 子菜单

项目	选项	说明
To Change	[No] Yes	改变 BMC DNS 设置, 注明：当该选项是 Yes 的时候下边的选项才能被操作
Domain Name Service Configuration		
DNS Service	Disabled [Enabled]	DNS Service 设置
Host Configuration		
Host Settings	Manual [Automatic]	Host 设置
Host Name		注明：当 Host Settings 选项是 Manual 的时候 Host Name 才能被操作
Register BMC		
eth0 Register BMC	Disabled [Enabled]	eth0 Register BMC 设置
eth0 Register Method	[Nsupdate] DHCP Client FQDN Hostname	eth0 Register Method 选择
eth1 Register BMC	Disabled [Enabled]	eth1 Register BMC 设置
eth1 Register Method	[Nsupdate] DHCP Client FQDN Hostname	eth1Register Method 选择
Domain Name Configuration		
Domain Settings	Manual eth0_v4 eth0_v6 [eth1_v4]	Domain 设置

	eth1_v6	
Domain Name		Domain Name 设置
Domain Name Server Configuration		
DNS Server Settings	Manual eth0 [eth1]	DNS Server 设置
IP Priority	[IPv4] IPv6	IP 优先设置
DNS Server1		DNS Server1 设置
DNS Server2		DNS Server2 设置
DNS Server3		DNS Server3 设置

BMC User Settings 子菜单

项目	选项	说明
Add User		新增使用者
Delete User		移除使用者
Change User Settings		改变使用者设置
BMC User Name List	Read only	输入系统串号

SOL Configuration Parameters 子菜单

项目	选项	说明
SOL Bit Rate	9600 19200 38400 56700 [115200]	SOL Bit Rate 设置
SOL Retry Count		SOL 重试次数设置
SOL Retry Interval		SOL 重试时间间隔设置

3.4.8 SECURITY 主菜单

项目	选项	说明
Administrator Password		设置管理员密码
User Password		设置一般用户密码
Secure Boot menu		安全启动菜单
Secure Flash update		安全闪存更新
Trusted Computing		可信计算

Secure Boot menu 子菜单

项目	选项	说明
System Mode	Read only	系统模式状态
Secure Boot	Read only	安全启动状态
Secure Boot	Enabled [Disabled]	系统模式设置
Secure Boot Mode	Standard [Custom]	安全启动设置
Key Management		密钥管理设置

Secure Flash update 子菜单

项目	选项	说明
Signed BIOS update	Read only	签名 BIOS 更新状态
Public key store	Read only	公共密钥存储

Signature algorithm	Read only	签名算法
BIOS flash method	Read only	显示 BIOS flash method
Flash write-protection	Read only	Flash 写保护状态

Trusted Computing 子菜单

项目	选项	说明
Security Device Support	Enabled [Disabled]	安全设备支持
Current Status Information		当前状态信息

3.4.9 BOOT 主菜单

项目	选项	说明
Setup Prompt Timeout		进入 BIOS 菜单等待时间
Bootup NumLock	[On] Off	启动时 Number-Lock 状态选择
Quiet Boot	[Enabled] Disabled	安静自检模式使能
PXE retry	[Disabled] 1 2 3 Always	PXE 重试次数设置
CSM Configuration		CSM 设置
Adapters and UEFI Drivers		适配器和 UEFI 驱动程序
Boot Option Priorities		
Boot Option #1		启动选项 1
Boot Option #2		启动选项 2
Boot Option #3		启动选项 3
Boot Option #4		启动选项 4
Boot Option #5		启动选项 5
Hard Drive BBS Priorities		HDD 启动优先顺序选择
CD/DVD ROM Drive BBS Priorities		光盘启动优先顺序选择
USB Device BBS Priorities		可移除设备启动优先顺序选择
Network Device BBS Priorities		网络设备启动优先顺序选择
CSM Parameters		设置 CSM 相关参数
Delete Boot Option		删除无效启动选项

注：以上内容会根据所接的设备种类和数量不同而不同

CSM Configuration 子菜单

项目	选项	说明
CSM Support	[Enabled] Disabled	CSM 开关
Boot option filter	[UEFI and Legacy] Legacy only UEFI only	选择启动策略
Launch PXE OpROM	Do not launch UEFI [Legacy]	选择网络卡 PXE Option ROM 启动策略
Onboard NIC1 ROM	[Enabled] Disabled	板载 NIC1 ROM 开关
Onboard NIC2 ROM	[Enabled] Disabled	板载 NIC2 ROM 开关

Storage OpROM policy	[UEFI] Legacy	选择 Storage 板卡 Option ROM 启动策略
Video	UEFI [Legacy]	选择 Video 板卡 Option ROM 启动策略
Other PCI devices	[UEFI] Legacy	选择其他 PCI 设备 Option ROM 启动策略

3.4.10 SAVE & EXIT 主菜单

选项	说明
Save Changes and Exit	保存更改并退出
Discard Changes and Exit	放弃更改并退出
Save Changes and Reset	保存更改并重启
Discard Changes and Reset	放弃更改并重启
Save Changes	保存更改
Discard Changes	放弃更改
Restore Defaults	恢复缺省设置
Save as User Defaults	保存为用户缺省设置
Restore User Defaults	恢复用户缺省设置
Boot Override	启动覆盖

恢复缺省设置 (Restore Defaults)

恢复缺省设置表示系统将以此调整的参数值运行。

建议用户首先选择此项，然后根据不同的需要对此设置进行修改。

A.保存设置后退出 (Save Changes and Exit)

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

Save configuration and exit?

选择“**Yes**”，系统重新启动，使所做的修改生效。

B.不保存设置并退出 (Discard Changes and Exit)

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

Exit Without Saving

Quit without saving?

选择“**Yes**”，然后系统会重新启动，所做的修改无效。

第四章 问题诊断与检修参考

4.1 系统首次启动不正常

如果出现服务器首次启动不正常的问题，建议您按以下步骤检查：

- 1.服务器的硬件配置与装箱单是否一致？
- 2.所有的电缆是否插入相应接口并插接牢靠？
- 3.处理器是否完全插入主板的插槽中？
- 4.CPU 散热片是否正常工作？
- 5.所有的 PCI 插卡是否完全插入主板相应接口并插接牢靠？
- 6.用户添加的插卡与标配插卡是否存在资源冲突，例如：两块插卡是否共享同一中断？
- 7.所有的外部设备如光驱是否可以正常使用？
- 8.若系统中有一块硬盘，请检查是否已进行格式化或配置？
- 9.所有的设备驱动是否安装正确？
- 10.用户是否自行更改 BIOS 设置？
- 11.操作系统安装是否正确？（可参阅操作系统相关文档）
- 12.服务器系统电源按钮是否已开启？

如果以上步骤都正确操作，系统仍然无法启动，请继续按照以下步骤进行检查或与代理商联系。

4.2 应用软件运行不正常

新装应用软件运行不正常，而其它应用软件运行正常，则由设备硬件引起的故障可能性比较小。如果出现此类问题，请您按以下步骤检查：

- 1.系统是否满足软件对硬件的最低配置要求？（请参阅软件的随机文件）
- 2.该软件是否为合法软件？如果为非合法软件，建议选择合法软件以确保软件的正常运行。
- 3.若使用 U 盘上运行软件，请确保该软件为完整拷贝文件？
- 4.若使用光盘上运行软件，请确保光盘没有破损？
- 5.若使用硬盘驱动器上运行软件，请确保该软件正确安装以及是否所有的文件都安装正确？
- 6.该软件运行的设备驱动程序是否正确安装？
- 7.该软件的属性是否配置正确？
- 8.该软件是否正确使用？

如果以上步骤都正确操作，软件仍然无法运行，请与该软件商的客户服务代表联系。

4.3 系统运行中的故障

在系统的硬件、软件能够正确地运行后，出现故障通常是由设备失效引起的。硬件故障大致分两类：一类通过简单处理轻松解决，一类通过简单处理无法解决并可能会引起其他的故障问题；软件故障通常来自对系统所作的更改，如已添加或已删除。

- 1.若使用光盘上运行软件，更换一张光盘，检查是否所有的光盘都出现相同故障。
- 2.若使用硬盘驱动器上运行软件，确保该软件的所有文件都已拷贝至硬盘驱动器。
- 3.若故障随机出现，请检查所有线缆是否插接牢靠？键盘是否干净，是否有按键卡住（如键盘输入不正确）？
- 4.若存在电源浪涌信号、断电或电压过低的情况，建议重装软件并试运行。（电压的症状包括视频显示闪烁不定，意外系统重启以及系统对用户命令没有反应等。）如果是确认由于电源浪涌信号引起故障，建议在电源插座与系统电源线之间安装一个电涌抑制器。

如果以上步骤都正确操作，系统故障仍然无法解决，请与当地的联想维修站联系或拨打免费热线咨询 800-810-8888。

4.4 其他故障及解决方法

4.4.1 显示器无法正常显示

如果您的系统遇到显示器无法正常显示的情况，请您按照以下操作步骤解决：

- 1.是否按下了显示器的电源开关？解决方法：打开显示器电源开关。
- 2.服务器和显示器的电源线连接是否正确、可靠？解决方法：将电源线正确插入服务器、显示器背部相应的接口和工作正常的电源插座，并保证插接牢靠。同时确保电源插座供电正常。
- 3.显示器信号电缆连接是否正常，查看信号线的插针有无接口上弯曲、折断？解决方法：将显示器信号电缆可靠地连接至主机对应的显示信号输出。
- 4.检查系统风扇是否正常运转。如果不转，请立刻关机，断开所有电源，按照用户手册中的说明，打开机箱侧面板，检查并确保所有接插件插接牢靠。

4.4.2 显示器有水波纹

如果您的系统遇到显示器有水波纹的情况，请您按照以下操作步骤解决：

- 1.服务器和显示器的讯号线连接是否正确：将讯号线正确插入服务器前端转接线、和显示器背部相应的接口，并保证插接牢靠。同时确保电源插座供电正常。
- 2.有些显示器杂讯较大，请更换一台显示器。
- 3.假如显示器依然有水波纹，请拔掉后端与 KVM 的讯号线。

4.4.3 清除系统配置

以下操作引起的故障请按照第三章里“跳线清除 CMOS”的操作步骤，清除系统当前配置，恢复到缺省状态。

- 1.如您改变系统出厂时的硬件配置，添加或删除网卡、内存后，系统出现的故障。
- 2.如系统启动自检时出现 CPU Fail 或其它报错信息。
- 3.如您更改过 BIOS 设置后引起的系统故障（无法启动服务器）。
- 4.如服务器因突然断电，造成系统配置混乱。

以上操作请联系当地联想维修站进行上门服务。

注：如用户自行操作导致硬件损坏，损失由用户承担。

4.4.4 更换主板电池

如果您的服务器系统配置经常丢失，或启动过程不稳，在开机自检时 CMOS 报错“CMOS Battery Fails”等情况时，请联系当地联想维修站上门更换。

注：如用户自行操作导致硬件损坏，损失由用户承担。

更换电池后，启动系统，如需要维护系统配置，请重新进入系统 BIOS，运行 Load Default Settings（加载缺省设置）。

4.4.5 操作系统及使用常见问题

1.板载显卡配置在安装 RHEL5.7 x32/x64 时，不需要加载显卡驱动。

原因说明：安装 RHEL5.7 x32/x64 时，系统有限支持显卡驱动，无需加载，支持的最大分辨率为：1280x1024。系统显存为 32MB。

2.该机型支持的最大内存容量为 192G，对于一些 OS，识别最大内存。

原因说明：

Windows server 2008 standard 可以识别的最大内存容量为 4GB。

Windows server 2008 foundation 最大支持内存容量为 8G。SBS 最小内存要求 8GB。

3.对于以下列表的 OS，不支持 OS 安装分区大于 2.2TB 的情况，当安装这些 OS 的时候，需要分配 OS 分区小于 2.2TB。

列表如下：

Windows 2008 32b

RHEL5

RHEL6 32b

SLES10

SLES11 32b

4.前左面板的 HDMI 型式接口限接联想 USB & VGA 转接线。

5.安装 Linux OS 时，请关闭同步 UTC 时间的选项。在 Linux OS 下，如果开启同步 UTC 时间会导致 BMC 与 Linux 时间差 8 个小时。

6.BIOS 设置菜单显示不是全屏，这是个因为 console redirection 功能打开使得终端分辨率改变。使用者可以在 Console Redirection Settings 子菜单里，将所有 serial port 的 Resolution 100x31 设置成“Enabled”，BIOS 设置菜单将会转换成全屏。

7.如果遇到远程屏幕比率问题改变鼠标模式后，请刷新远程桌面或调整的 iKVM 窗口大小来解决这个问题。

8.操作远程桌面工具（JVivwer）时，建议的鼠标使用模式如下：

- 设置鼠标模式为 Absolute Mode：应用于所有 Windows 版本、RHEL6 之后的版本、FC14 之后的版本。
- 设置鼠标模式为 Relative Mode：应用于所有 Linux 版本、RHEL6 之前的版本、FC14 之前的版本。
- 设置鼠标模式为 Other Mode：建议用于安装 SLES-11 操作系统

9.使用 Firefox 浏览器访问 BMC，进行修改配置时，如弹出之提醒视窗内含选项“避免此页面产生更多对话框”，请勿勾选此选项，以免导致配置无法保存。

10.使用远程桌面工具（JViewer）进行安装操作系统前，请勿启用 KVM 加密以及介质加密功能。如果启用 KVM 加密以及介质加密功能，将会影响安装操作系统的效能。

附录一服务器相关知识词汇表

BIOS

基本输入/输出系统（BASIC INPUT/OUT SYSTEM）的缩写。

BPS

位/秒（BIT PER SECOND）的缩写。

CMOS

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

COM 串行端口。MS-DOS 最多支持四个串行端口，COM1 和 COM3 的默认中断为 IRQ4，而 COM2 和 COM 4 的默认中断则为 IRQ3。

CPU

中央处理器（CENTRAL PROCESSING UNIT）的缩写。

DIMM

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

DMA

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

DRAM

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

ECC

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

EMC

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

EMI

电磁干扰（ELECTRO MAGNETIC INTERFERENCE）的缩写。

ESD

静电释放（ELECTRO STATIC DISCHARGE）的缩写。

FAT

文件分配表（FILE ALLOCATION TABLE）的缩写。

FTP

文件传输协议（FILE TRANSFER PROTOCOL）的缩写。

GB

千兆/万兆字节（GIGABYTE）的缩写。一个 GB 等于 1024MB 或 1,073,741,824 个字节。

HZ

赫兹（HERTZ）的缩写。

I/O

输入/输出 (INPUT/OUTPUT) 的缩写。

I2O

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

IP

网际网络协议 (INTERNET PROTOCOL) 的缩写。

IRQ

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

KB

千字节 (KILOBYTE) 的缩写, 即 1024 个字节。

LAN

局域网 (LOCAL AREA NETWORK) 的缩写。

LCD

液晶显示屏 (LIQUID CRYSTAL DISPLAY) 的缩写。

LED

发光二极管 (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 (MEGA HERTZ) 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。

87

98

NTFS

NT 文件系统 (NT FILE SYSTEM) 的缩写。

PCI

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

POST

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

RAM

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

ROM

只读存储器（READ ONLY MEMORY）的缩写。

RTC

实时时钟（REAL TIME CLOCK）的缩写。

SDRAM

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

SMART

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

SNMP

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

TCP/IP

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

UPS

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

USB

通用串行总线（UNIVERSAL SERIAL BUS）的缩写。