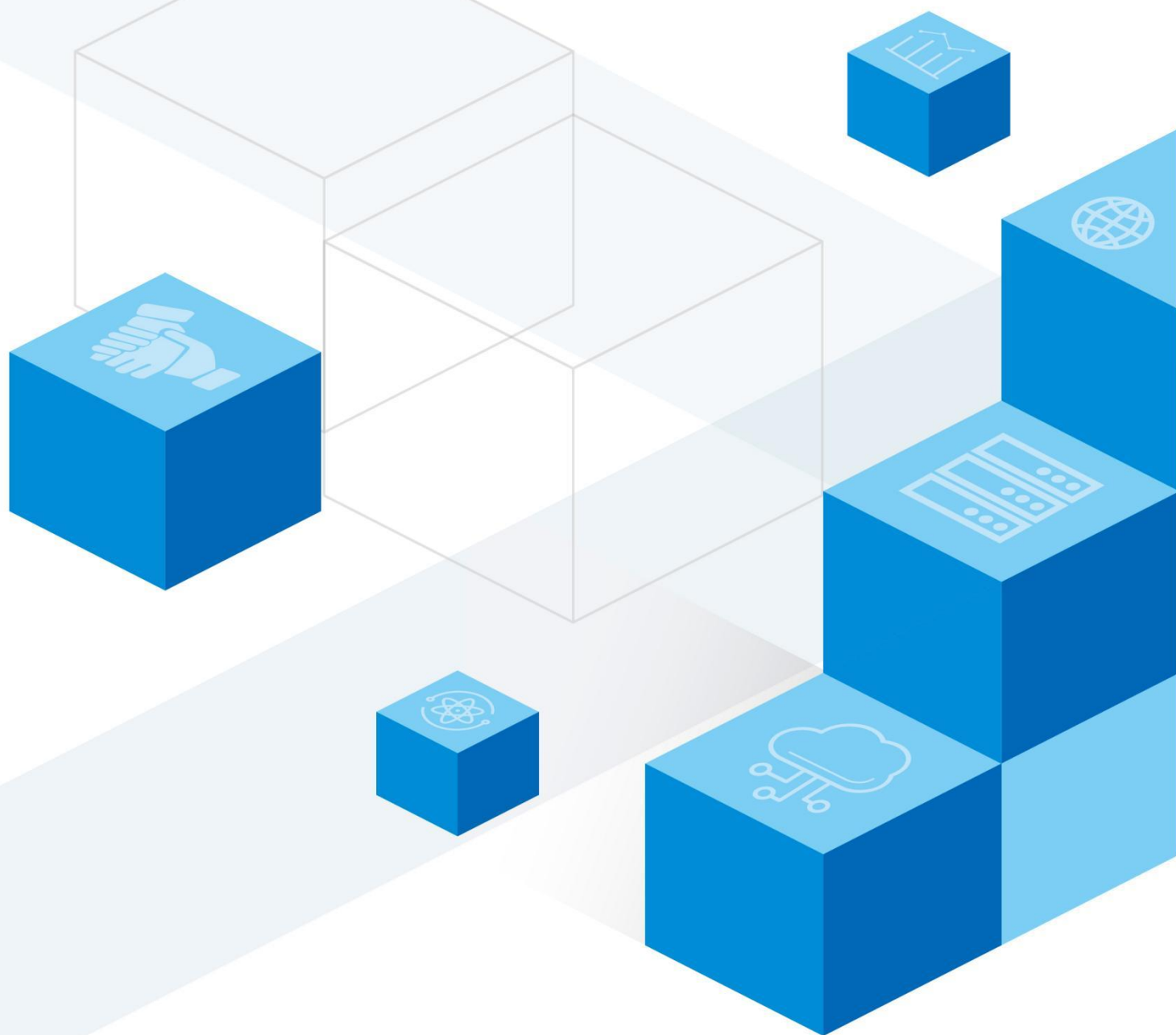


用户手册

4U 高扩展 GPU 超算服务器 S74AG4



广州广电五舟科技股份有限公司

声明

感谢您选择广电五舟产品：

- 本手册的用途在于帮助您正确地使用广电五舟服务器产品（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，或让非广电五舟授权的技术人员修理、变更本产品，广电五舟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，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广电五舟网站信息，是为了方便起见而提供，此类网站中的信息不是广电五舟产品资料的一部分，也不是广电五舟服务的一部分，广电五舟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。
- 本手册不用于表明广电五舟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广电五舟认证推荐使用的专用软件之外的其他软件，我们对其可靠性不做任何保证。
- 我们已经对本手册进行了仔细的校勘和核对，但我们不能保证本手册完全没有任何错误和疏漏。为更好地提供服务，我们可能会对本手册中描述的产品之软件和硬件及本手册的内容随时进行改进或修改，恕不另行通知。如果您在使用过程中发现本产品的实际情况与本手册有不一致之处，或您想得到最新的信息或有任何问题和想法，欢迎致电我们或登陆广电五舟服务网站垂询。

2022.11.08

广州广电五舟科技股份有限公司

安全警告和注意事项

为了避免人员伤害和财产损失，请在安装本产品之前仔细阅读并遵守下列安全提示。下

列安全标识会在文件中或在产品及产品包装上使用，各安全标识的说明如下表所示：

安全标识	使用说明
CAUTION	此标识表示存在危险，如果忽略，可能造成一定的人员伤害和财产损失。
WARNING	此标识表示存在危险，如果忽略，可能造成严重的人员伤害。
	此标识表示潜在危险，如果忽略，可能造成一定的人员伤害和财产损失。
	此标识表示潜在危险，如果未按安全规范操作，雷击会造成严重伤害或死亡。
	高温元器件或者高温表面。
	请勿接触风扇片，以免造成伤害。
	请先拔掉交流电电源线后再拔插电源模块。
	请回收电池，并务必按照说明处置用完的电池。

变更记录

No	修改日期	修定内容	修前版本	修后版本	修订人
1	2022.08.10	首次制定	/	1.0	杨宇航、戚绍翔
2	2022.11.08	统一格式	1.0	1.1	麦嘉耀、刘宇腾、杜帆
3	2023.07.27	统一页眉、页脚	1.1	1.2	麦嘉耀、刘宇腾、杜帆

目录

1	产品简介	1
1.1	产品概述	1
1.2	产品特色	2
1.2.1	领先的架构	2
1.2.2	协同计算加速	2
1.2.3	大规模并行计算处理	2
1.3	系统规格表	3
2	系统结构特性	4
2.1	机箱前置面板	4
2.2	机箱后置面板	7
2.3	机箱内部结构	9
2.4	主板布局与跳线	11
3	服务器安装	13
3.1	识别机箱内轨	13
3.2	服务器安装步骤	14
4	维护和组件安装	17
4.1	移除电源安装	17
4.2	访问系统安装	18
4.3	处理器和散热器安装	19

4.3.1	处理器支架组件安装	20
4.3.2	处理器散热器模块安装	22
4.3.3	处理器插槽安装	23
4.3.4	PHM 到处理器插槽安装	24
4.4	内存安装	26
4.4.1	内存支持	26
4.4.2	内存条安装	29
4.4.3	移除内存条	31
4.5	存储驱动器安装	32
4.6	系统散热安装	33
4.7	电源安装	34
4.8	扩展板安装	35
5	操作系统安装	36
6	常见问题解答	43
6.1	电源灯不亮	43
6.2	无蜂鸣声	43
6.3	屏幕上不显示字符	43
6.4	屏幕显示字符不正确或字符扭曲	44
6.5	系统冷却风扇转动不正常	45
6.6	硬盘活动指示灯不亮	45
6.7	可引导的光盘不能启动	46

6.8	当给电源插座通电时，系统自动启动.....	46
6.9	引导过程过长.....	46
7	附录.....	48
7.1	常用术语.....	48
7.2	常用缩略语.....	50

1 产品简介

本章将简要介绍五舟 S74AG4 服务器的产品特色、系统规格及功能特性，以使您对该服务器有一个概要的了解。

1.1 产品概述

五舟 S74AG4 是最新推出的一款高扩展超算服务器，4U 的空间可以扩展 10 片专业 GPU 计算卡和 24 个 2.5 寸盘位，支持 8 个 NVME SSD，计算与存储并重，提供单台每秒上万亿次计算能力，并且采用 Intel®最新一代至强 Ice Lake-SP 系列处理器，与 Cascade Lake 系列处理器相比提升了处理器频率及睿频频率，整体效能得到进一步提升，整机支持最高达 64 个处理核心，专为加速科学技术计算工作而设计的高扩展、高密度、计算及能耗并重的 GPU 超级计算服务器。

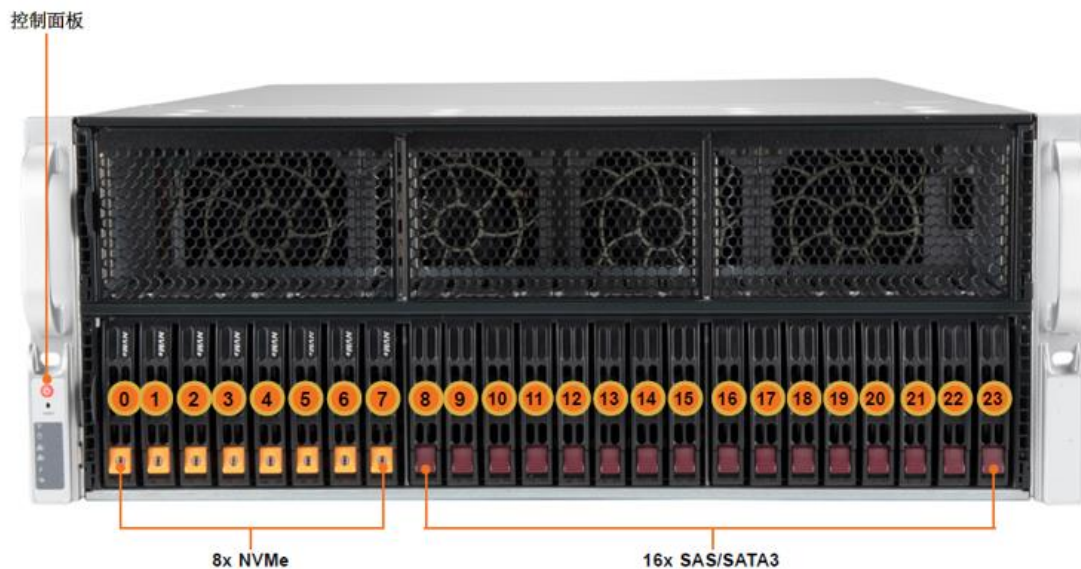


图 1.1 S74AG4 服务器外观图

1.2 产品特点

1.2.1 领先的架构

基于 Intel® 全新至强 Ice Lake-SP (Whitley) 系列架构, 2 个处理器之间通道采用全新的 UPI 互联链路, 频率高达 11.2GT/s。内存通道升级至 8 个, 频率最大支持 3200MHz。Intel® C620 系列芯片组提供了多个 PCI-E 4.0 的扩展支持, 保证系统高可扩展性, 4U 机箱支持 10 片专业 GPU 计算卡, 同时优化的系统散热方案不仅保证了整机运作的可靠性, 提供给用户一个高性能、高稳定的超算工作平台。

1.2.2 协同计算加速

采用 Intel 最新的至强处理器核心与 NVIDIA Tesla 加速计算技术的协同, 让 CPU 和 GPU 各司其职, CPU 主要承担更加擅长的逻辑选择、判断跳转等方面的串行计算, GPU 的特性是可以同时执行数千个线程, 专职计算密集型、高度并行的计算工作, 能够处理更多的信息流, 使得计算资源合理的分配, 计算力被充分释放, 计算性能达到几倍, 甚至是上百倍的提高。

1.2.3 大规模并行计算处理

AI 正在改变我们捕获、检查和分析数据的方式, 功能强大的智能视频分析可将海量像素转变为公共安全和智能城市解决方案, 打造更安全、更智能的城市。S74AG4 支持最新的 NVIDIA® Tesla A800, 拥有高达 6912 个计算核心, 峰值单精度浮点速度高达每秒 19.5TF 次浮点计算能力, 通过协同可扩展架构, 根据计算需求可以弹性增加 GPU 的数量, 实现超高的计算性能。

1.3 系统规格表

表 1-1 系统规格表

系统规格	
处理器	第三代 Intel Xeon 可扩展处理器(Ice lake) 最大支持 2 颗, 最大支持 270W TDP
芯片组	Intel C621A
系统总线	UPI up to 11.2GT/s
内存特性	32 个 DIMM 插槽, 支持 3200/2933/2666MHz ECC DDR4 内存, 最大支持到 8TB RECC 内存, 支持 Intel® Optane™ 200 系列内存
硬盘	24 个 2.5" 热插拔硬盘, 支持 SAS/SATA/NVME,最大支持 8 个 NVME SSD
扩展槽	12* PCI-E 4.0 x16 (支持 GPU 卡)
集成芯片	集成显示芯片、集成 1 个 1000Base-T 管理网口、集成 2 个 Intel I350 千兆网口、集成 RAID 0、1、10 功能 (Only for Windows) 可选硬 RAID 功能
光驱	选配 USB 接口外置 DVD-ROM
电源	2000W (2+2) 高效 (96%) 服务器电源, 交流电源输入 100-240V, 50-60Hz
工作环境	运行温度 10°C~35°C, 相对湿度 20%~80%(非凝结) 非运行温度-40°C~60°C, 相对湿度 5%~95%(非凝结)
尺寸	4U 机架式, 737 深*437 宽*178 高(mm)

2 系统结构特性

本章详细介绍五舟 S74AG4 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: 本章所有图片仅供参考, 具体产品以实物为准。

2.1 机箱前置面板

S74AG4 机箱前部详解如下所示。

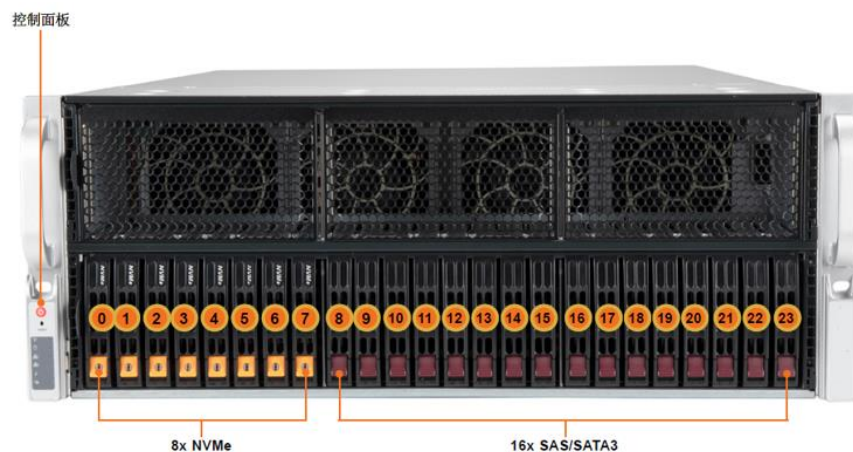


图 2.1 S74AG4 机箱前部图

前面板指示灯详细说明如下所示。



图 2.2 前面板指示灯实物图

表 2-1 前面板指示灯转改说明

按键	描述
电源按钮	此开关用于开启/断开电源供电模块提供给服务器的主电源，但保持 Standby 电源
UID button/LED BMC button	短按开启/关闭信息状态灯的常亮蓝灯和机箱尾部的 UID 常亮蓝灯。 长按将重置 BMC
电源灯	指示供电模块是否已给机器正常上电，当系统启动/操作正常时，此灯常亮
硬盘灯	闪烁时指示硬盘活动
NIC (LAN1) LED	闪烁时指示 LAN1 的网络活动
NIC (LAN2) LED	闪烁时指示 LAN2 的网络活动
电源故障 LED	指示某个电源模块故障或异常
信息状态灯	向操作者警示如下表中定义的各种状态

硬盘指示灯详细说明如下所示。

表 2-2 硬盘指示灯状态说明

指示灯类型	颜色	样式	设备行为
Activity LED 活动指示灯	蓝色	常亮	SAS/NVMe 盘已安装并处于 Idle 状态
	蓝色	闪烁	I/O 活动
	灭	/	Idle SATA 盘
Status LED 状态指示灯	红色	常亮	驱动器状态异常
	红色	以 1Hz 频率闪烁	驱动器处于 Rebuild 状态
	红色	以 1Hz 频率闪两次停一次	热备盘
	红色	亮 5 秒然后灭	驱动器上电
	红色	以 4Hz 频率闪烁	驱动器定位

2.2 机箱后置面板

S74AG4 机箱尾部详解如下所示。

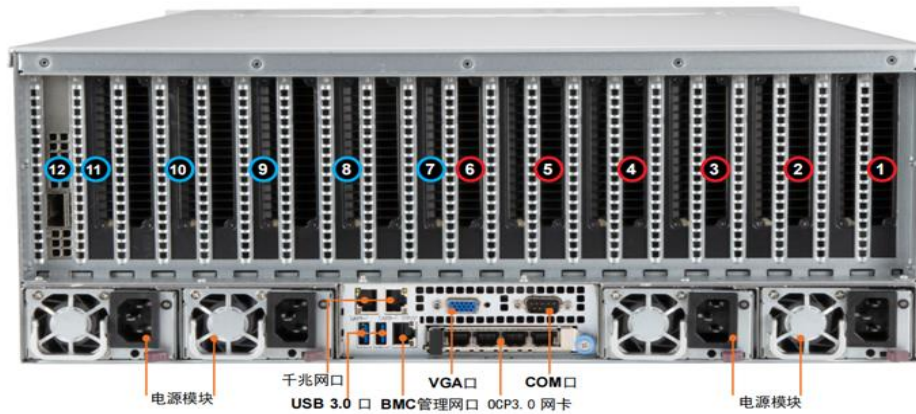


图 2.3 S74AG4 机箱尾部图

表 2-3 扩展槽位说明表

项目	说明	控制位
1	PCIe4.0×16 slot	CPU1(via PLX)
2	PCIe4.0×16 slot	CPU1(via PLX)
3	PCIe4.0×16 slot	CPU1(via PLX)
4	PCIe4.0×16 slot	CPU1(via PLX)
5	PCIe4.0×16 slot	CPU1(via PLX)
6	PCIe4.0×16 slot	CPU1(via PLX)
7	PCIe4.0×16 slot	CPU2(via PLX)
8	PCIe4.0×16 slot	CPU2(via PLX)
9	PCIe4.0×16 slot	CPU2(via PLX)
10	PCIe4.0×16 slot	CPU2(via PLX)

	PCIe4.0×16 slot	CPU2(via PLX)
	PCIe4.0×16 slot	CPU2(via PLX)

信号状态灯详细说明如下所示。

表 2-4 信号状态灯说明表

状态	描述
红色常亮	温度过高告警
以 1Hz 频率红色闪烁	风扇故障
以 0.25Hz 频率闪烁	电源故障或异常
蓝色常亮	UID 按钮被激活以定位服务器
蓝色闪烁	使用 BMC 激活 UID 以定位服务器

电源模块指示灯详细说明如下所示。

表 2-5 电源模块指示灯说明表

供电状态	绿色 LED	琥珀色 LED
无交流电供应	灭	灭
电源 Critical 级别异常	灭	常亮
电源 Warning 级别异常	灭	1Hz 频率闪烁
AC present only12vsb on (PS off)	1Hz 频率闪烁	灭
正常输出供电	常亮	灭
冗余状态下插头被拔出	灭	常亮

2.3 机箱内部结构

S74AG4 机箱内部结构详解如下所示。

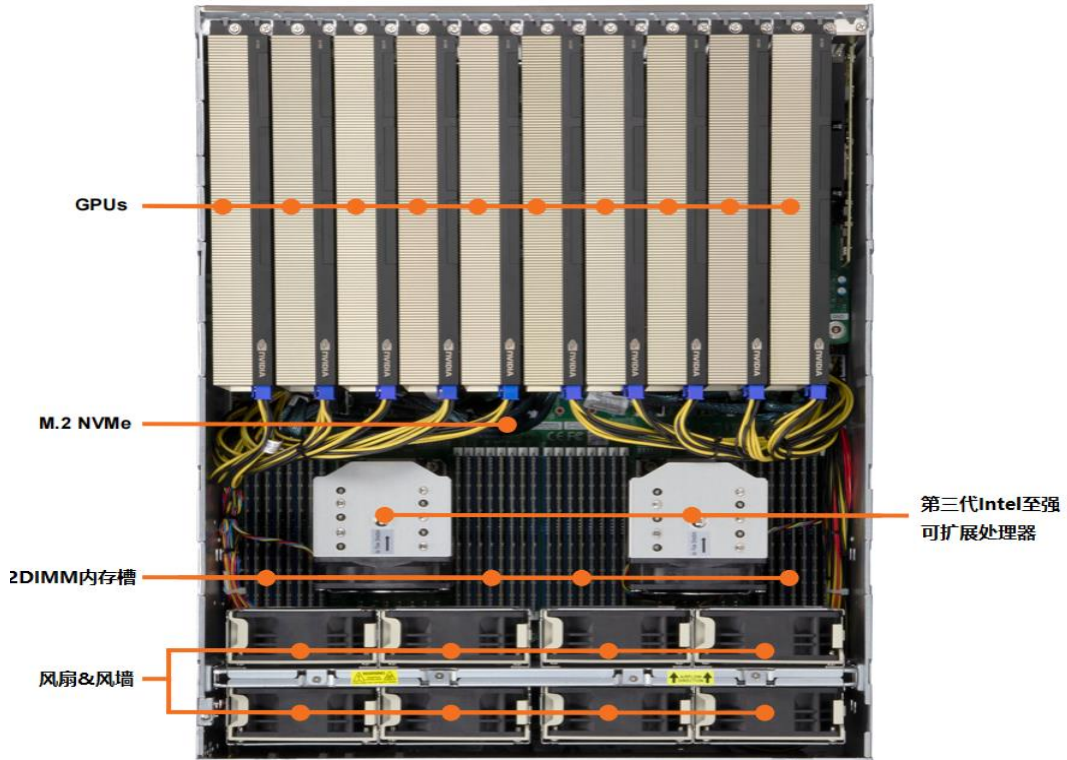


图 2.4 S74AG4 机箱内部图

表 2-6 组件与功能说明

组件	描述
GPUs	支持10*双宽全长图形处理单元
M.2 NVMe	支持2个M.2盘(M Key 2280/22110)
内存插槽	32个DIMM插槽
处理器	最大支持2颗Intel第三代至强可扩展处理器
风扇&风墙	8个9-cm heavy duty风扇

系统结构框图如下所示。

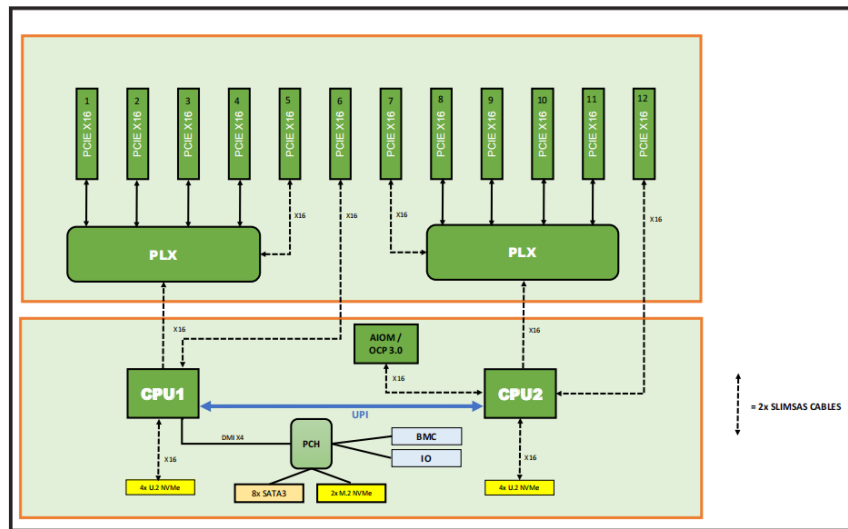


图 2.5 S74AG4 系统结构框图

S74AG4 主板布局与跳线如下所示。

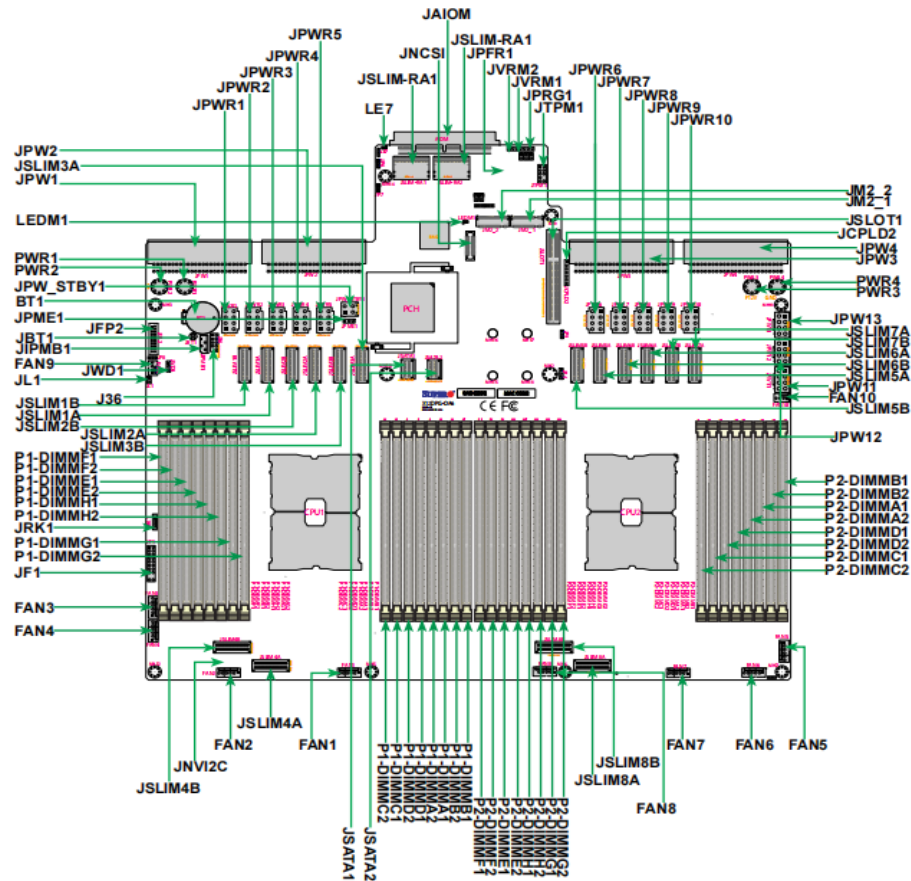


图 2.6 S74AG4 主板 layout 布局图

表 2-7 组件说明

Jumper	Description	Default Setting
JBT1	CMOS Clear	Open (Normal)
JPME1	ME Recovery	Pins 1-2 (Normal)
LED	Description	Status
LE7	AIOM/OCP card power good indicator	Blinking Green: Device Working
LEDM1	BMC Heartbeat LED	Blinking Green: BMC Normal (Active), Solid Green: (during BMC Rest or during a Cold Reboot)
Connector	Description	
MH16~18	M.2 mounting holes	
BT1	Onboard CMOS battery	
FAN1~10	CPU/system fan headers	
J36 (USB3/4)	Front accessible USB 3.0 headers	
JF1	Front control panel header	
JFP2	Front VGA header	
JIPMB1	4-pin BMC external I ² C header	
JL1	Chassis intrusion header	
JM2_1/JM2_2	M.2 PCIe 3.0 x4 slots supported by PCH (supports M-Key 2280 and 22110)	
JPW_STBY1	4-pin power connector (standby)	
JPWR1~10	8-pin power connectors (GPU)	
JPW1~4	PSU power connectors	
BP-PWR1~3	8-pin power connector (backplane)	
JRK1	VROC Intel RAID key header for NVMe SSD	
JSATA1, JSATA2	Intel PCH SATA3 ports (I-SATA0/1/2/3, I-SATA4/5/6/7) with RAID (0, 1, 5, 10)	
JSLIM1A/1B/2A/2B/3A/3B/4A/4B	Slim SAS PCIe 4.0 x8 sSlot supported by CPU1	
JSLIM5A/5B/6A/6B/7A/7B/8A/8B	Slim SAS PCIe 4.0 x8 slot supported by CPU2	
JSLOT	I/O riser board slot for VGA header, COM header, two USB 3.0 ports, a dedicated BMC_LAN port and dual 1G Gigabit LAN Ethernet ports	
JSLIM-RA1, JSLIM-RA2	PCIe Gen 4 x16 signal to AIOM	
JTPM1	Trusted Platform Module/Port 80 connector	
JVRM1, JVRM2	VRM SMB clock and data to BMC	

3 服务器安装

3.1 识别机箱内轨

机架安装套件中包含一对机架导轨组件。每个组件包括固定在机箱上的内轨和直接连接到机架上的外轨。内轨蚀刻“L”(左侧)和“R”(右侧)。

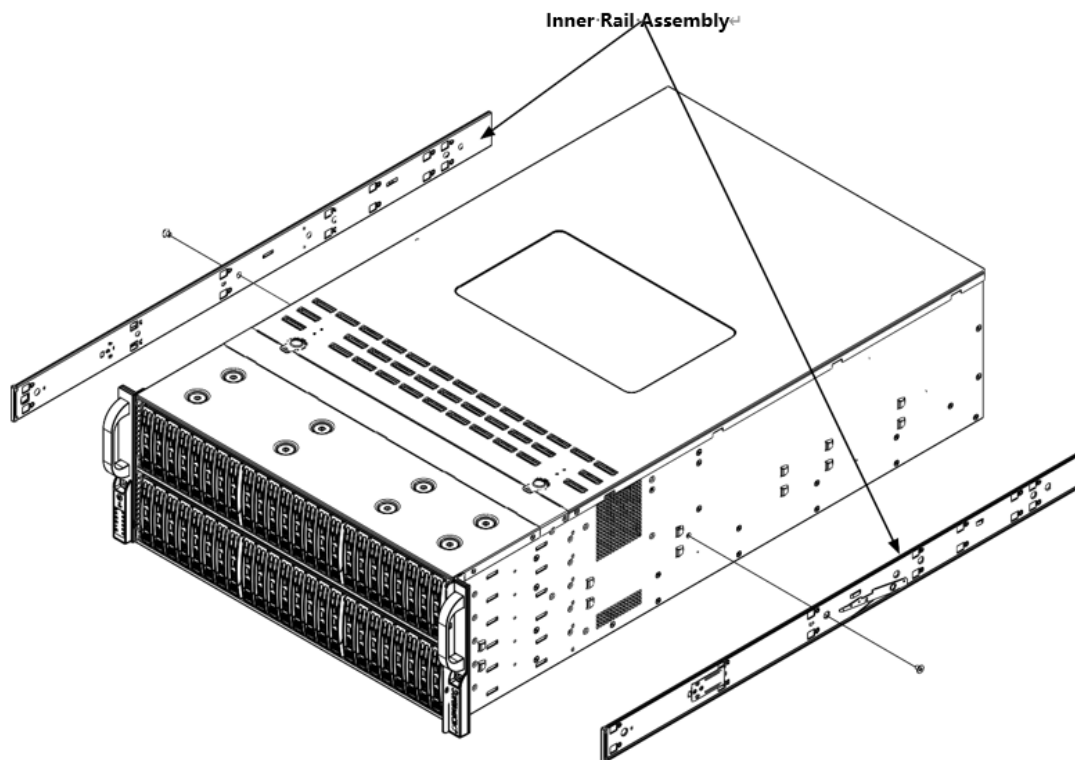


图 3.1 机箱内轨图

3.2 服务器安装步骤

步骤 1：安装内轨到机箱。

1-1.确定左右两侧内轨，将正确的内轨放置在机箱侧面，使机箱的挂钩与内轨孔对齐。确保轨道面向“外”，以便它将适合与机架的安装支架。

1-2.将中轨推回外轨。

1-3.将外轨正面的挂钩挂在机架正面的方孔上,如果需要,可使用螺钉将外轨固定在机架上。

1-4.拉出外轨的后部，调整长度，直到刚好与立柱的长度相适应。

1-5.将外轨后部的挂钩挂在机架后部的方孔上。注意使用合适的孔，这样轨道是水平的。如果需要，可使用螺钉将外轨后侧固定在机架后侧。

1-6.为另一条外轨重复以上动作。

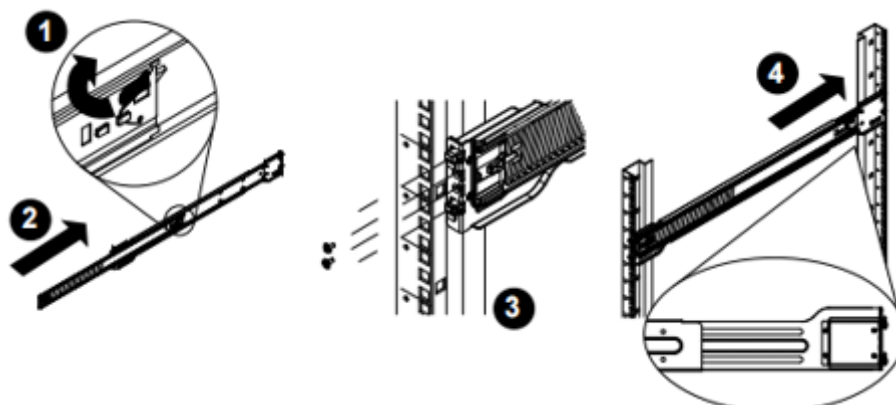


图 3.2 安装外轨图

步骤 2：把机箱安装到机架。

2-1.将机箱滑道(A)与机柜滑道(B)的前方对齐。

2-2.将机箱滑道滑入机架滑道，保持两边压力均匀。插入时可能需要按住锁定标签。当服务器完全推入机架后，锁定标签应该“咔嚓”一下进入锁定位置。

2-3.如果使用螺钉，请拧紧外轨前后的螺钉。

2-4.(可选)插入并拧紧固定服务器前端的拇指螺钉架子上。

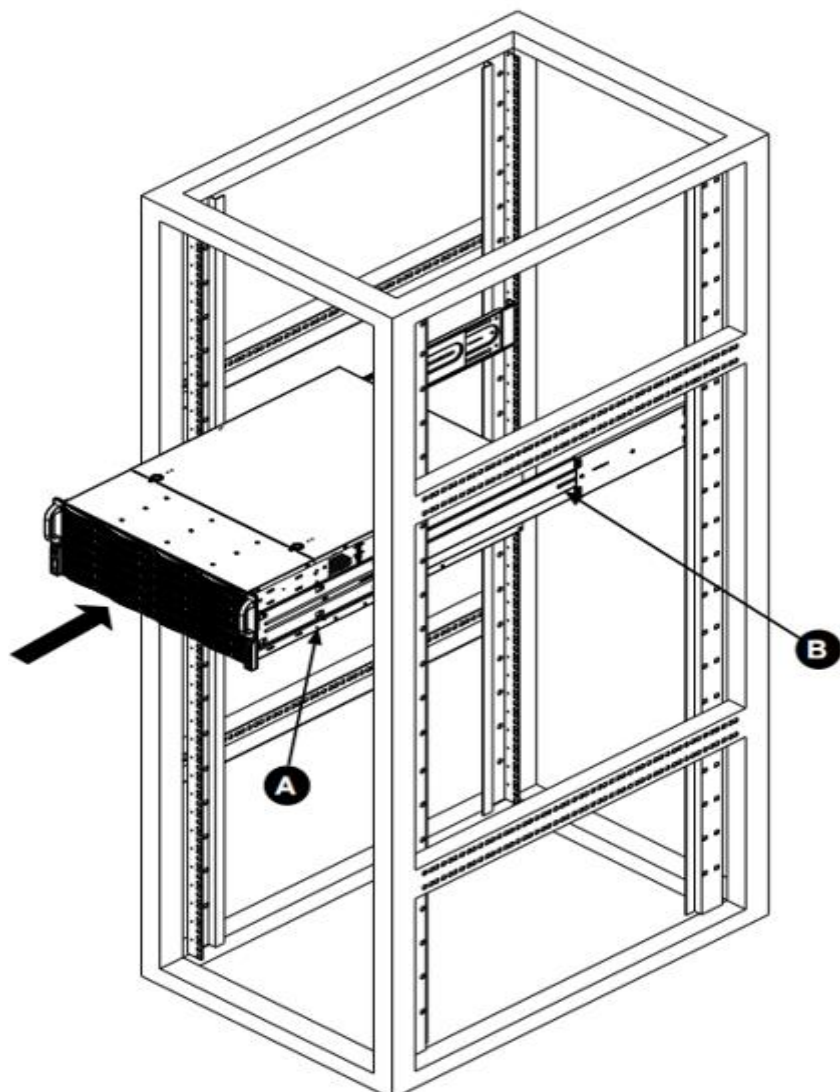


图 3.3 机箱安装到机架步骤图

步骤 3: 从机架上卸下机箱。

3-1.将机箱向前拉出机架前方，直至机箱停止。

3-2.同时向下按下各内轨上的解锁锁扣，将机箱向前缓缓推出机架。

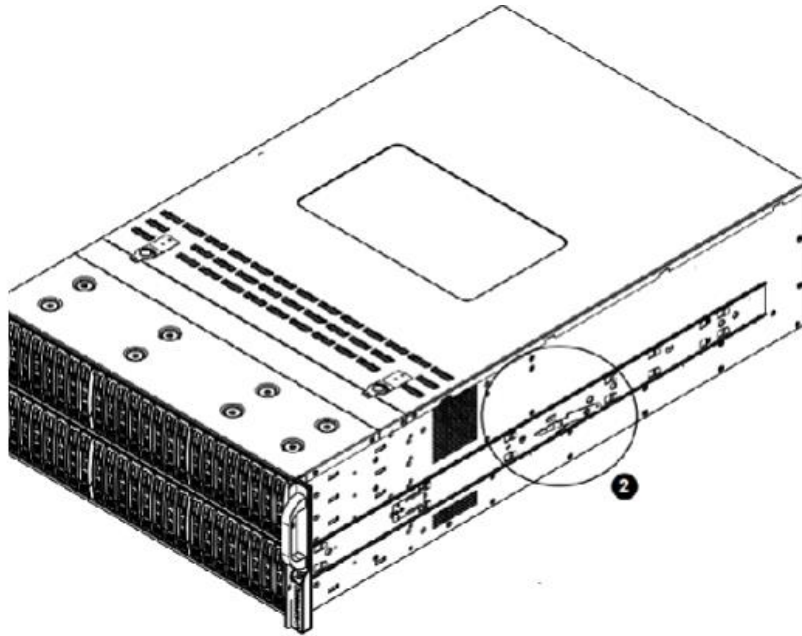


图 3.4 机架卸下机箱步骤图

4 维护和组件安装

本章介绍安装和更换系统主要部件的操作步骤，为了防止兼容性问题，只使用与所给出的规格和/或零件编号相匹配的部件，安装或更换大多数部件时，都需要先彻底断开电源。

4.1 移除电源安装

请按照以下步骤确保已切断系统电源。

拆卸、安装非热插拔部件或更换非冗余电源时，都须执行此步骤。

通过操作系统下电：

- 1.通过操作系统让机器关机；
- 2.待系统完全关机后，断开交流电源线与电源插排或电源插座的连接((如果系统有多个电源模块，请拔出所有电源模块上的交流电源线)；
- 3.断开电源模块上的电源线。

4.2 访问系统安装

步骤 1：移除顶盖。

1-1.拆下固定盖板到机箱上的螺钉。

1-2.将机箱盖向机箱后部滑动。

1-3.从机箱上提起盖子。

警告：除短时间外，请勿在没有盖好盖子的情况下操作服务器。机箱盖必须到位，以允许适当的气流和防止过热。

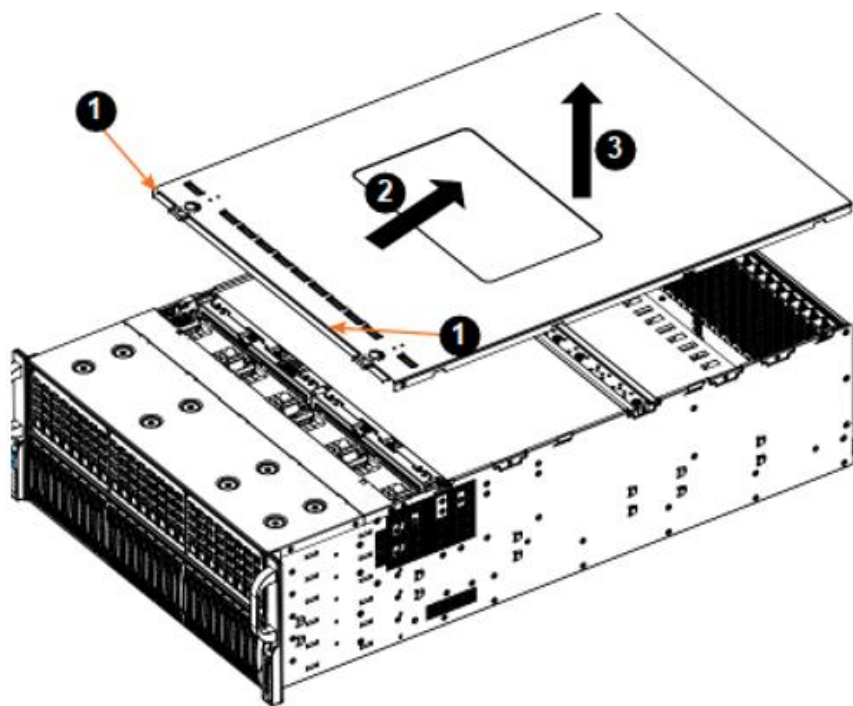


图 4.1 移除机箱盖步骤图

4.3 处理器和散热器安装

处理器(CPU)必须首先连接到处理器支架上，以形成处理器支架组件，该组件连接到散热器形成处理器散热器模块(PHM)，然后安装到CPU插座。在安装之前，请确保执行以下步骤：

请仔细遵循关于防静电注意事项的说明；

- 1.系统关闭后，请拔掉所有电源的交流电源线；
- 2.检查 CPU 插座上的塑料保护罩是否到位，插座针脚是否弯曲。如果是，请联系你的零售商；
- 3.操作处理器时，避免接触或直接按压 LGA 底座。安装不当或插座不对中会对处理器或插座造成严重损坏，可能需要制造商维修；
- 4.热润滑脂预先应用在新的散热器上。不需要额外的热润滑脂；

注：本手册中的所有图片仅供说明，一切以实物为准。

4.3.1 处理器支架组件安装

步骤 1：安装处理器支架组件。

1-1.保持处理器 LGA 针脚朝下。在处理器的四角找到小三角形，并在处理器支架上找到相应的小三角形，如下所示。这些三角形表示引脚 1 的位置。

1-2.把处理器翻过来(金针朝上)。如图所示，找到处理器上的 CPU 键和支架上的四个锁存。

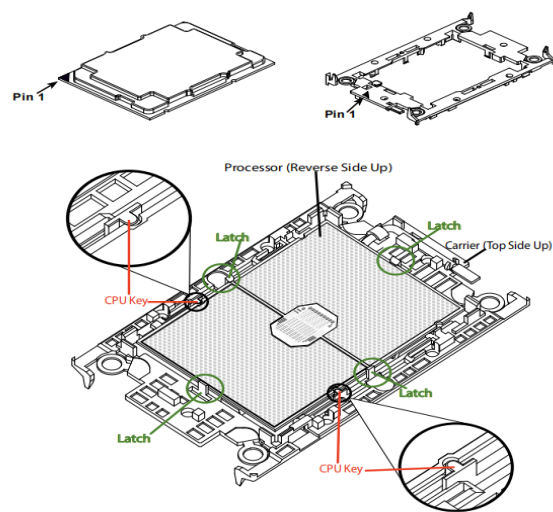


图 4.2 处理器支架安装步骤 1-2

1-3.找到载体上的杠杆，按下它如下所示。

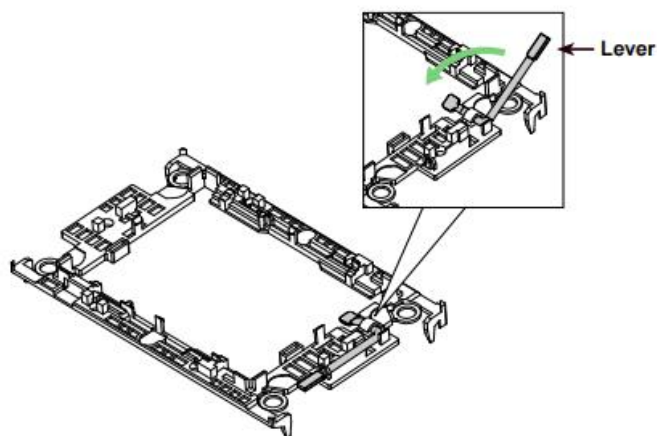


图 4.3 处理器支架安装步骤 1-3

1-4.使用引脚 1 作为基准参考，小心地将 CPU 上的 A/B 位置与支架上的 a/b 位置对齐，如下图。

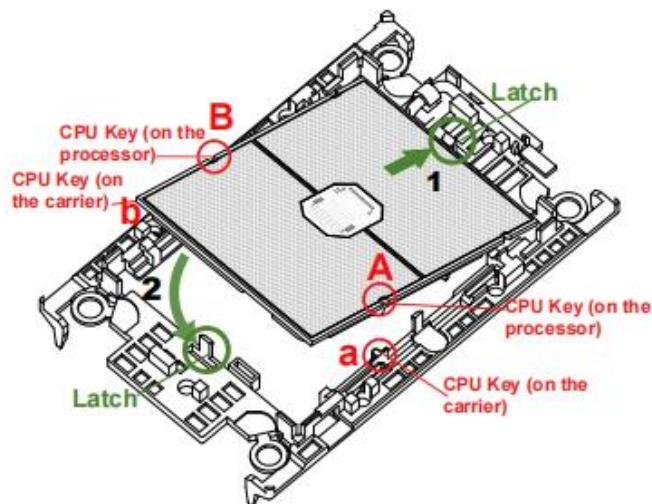


图 4.4 处理器支架安装步骤 1-4

1-5.一旦对准，小心地把处理器的一端放在支架上的门闩 1 下，然后按下另一端，直到它卡入门闩 2。

1-6.将处理器放入支架后，检查处理器的四个侧面，确保处理器正确地安装在支架上。

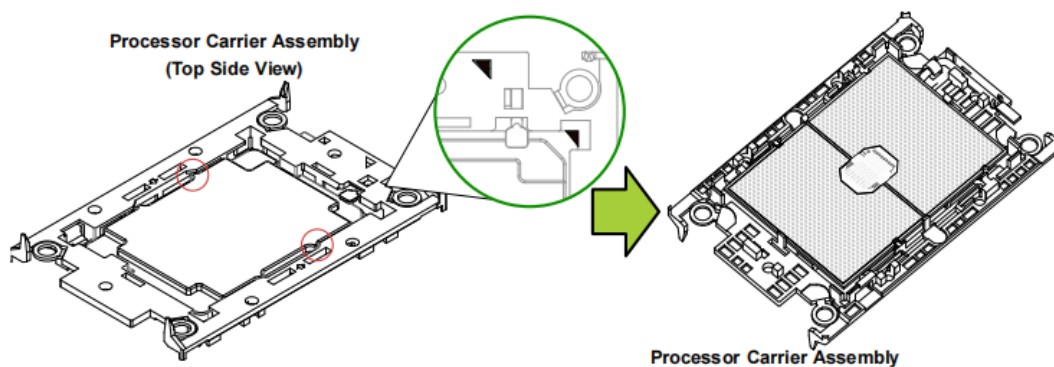


图 4.5 处理器支架安装步骤 1-6

4.3.2 处理器散热器模块安装

步骤 1: 安装处理器散热器模块(PHM)。

1-1.将散热器翻转，使热润滑脂朝上。注意位于散热器对角线上的两个三角形切口(A,B)，如下图所示；

1-2.将处理器支架组件倒置，以定位处理器和支架上的三角形，如图 pin1；

1-3.把处理器支架组件翻转过来，让金针朝上。定位两个 pin 1 位置(处理器上的“A”和处理器支架上的“a”)；

1-4.将处理器支架组件上的“a”与散热器上的三角形缺口“A”对齐，同时对齐处理器组件上的 b/c/d 与散热器上的 B/C/D；

1-5.一旦正确对齐，将散热器与处理器支架组件紧挨，轻轻按下四角的四个卡扣，确保四个角都牢牢锁定在一起。

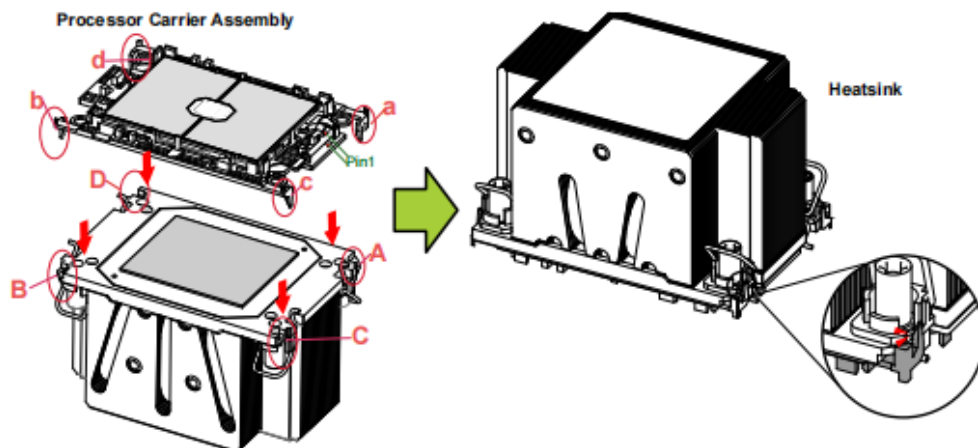


图 4.6 散热器安装步骤

4.3.3 处理器插槽安装

步骤 1: 安装处理器插槽。

1-1.CPU 插座自带塑料保护罩，安装 PHM (Processor Heatsink Module)前，需要拆卸塑料保护罩。

1-2.轻轻挤压着力片，然后把盖子取下来。

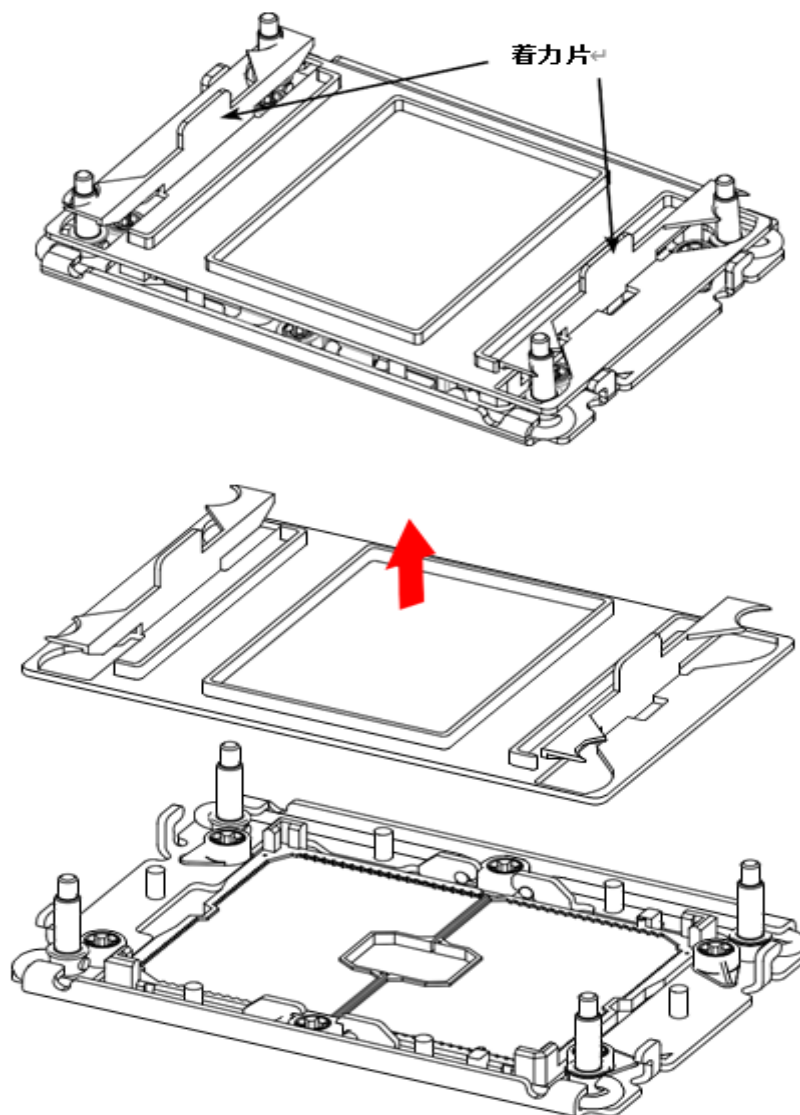


图 4.7 CPU 插槽安装步骤图

4.3.4 PHM 到处理器插槽安装

步骤 1: 安装处理器到处理器插槽。

1-1.定位 CPU 插座上的四个螺纹紧固件(a、b、c、d)。

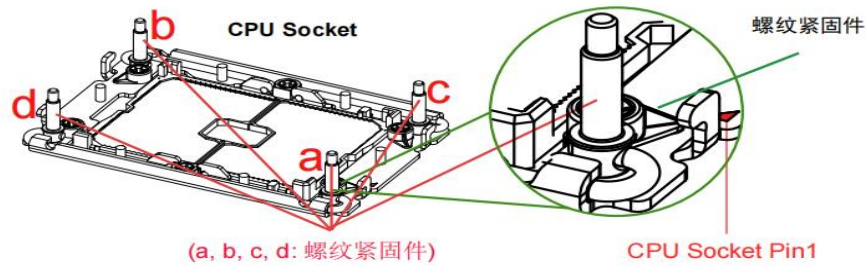


图 4.8 处理器插槽安装步骤 1-1

1-2.找到散热器上的四个锁紧螺母(A、B、C、D)和四个旋导开关(1、2、3、4)。

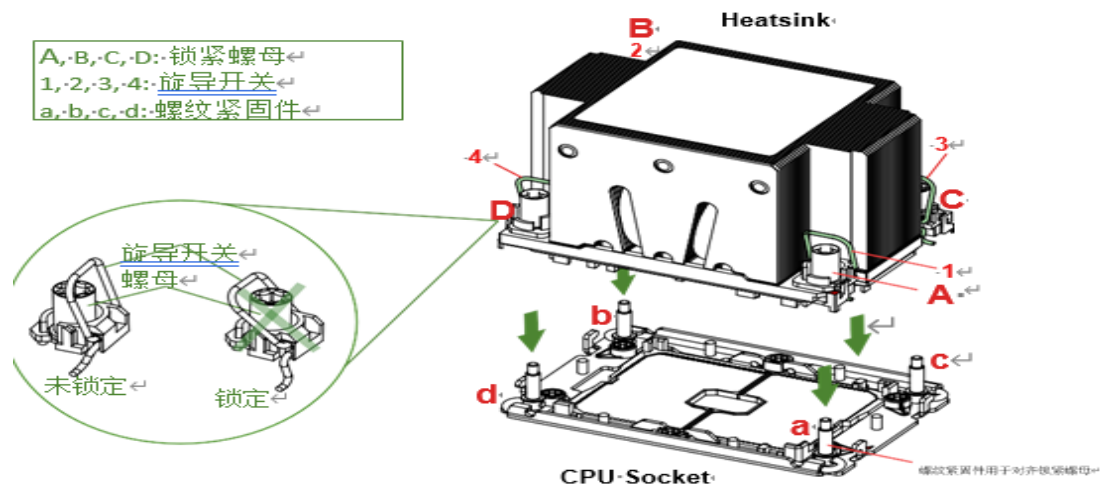


图 4.9 处理器插槽安装步骤 1-2

1-3.检查旋导开关(1、2、3、4)，确保它们处于未锁定状态。

1-4.将锁紧螺母“A”与 CPU 插座上的螺纹紧固件“a”对齐,然后将散热器上的锁紧螺母“B”、“C”、“D”与 CPU 插座上的螺纹紧固件“b”、“c”、“d”对齐,确保所有的锁紧螺母和螺纹紧固件正确对齐。

1-5.一旦对准后,轻轻地将散热器放在 CPU 插座上,确保每个锁紧螺母都正确地连接到相应的螺纹紧固件上。

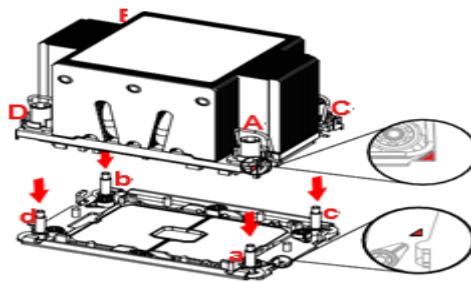


图 4.10 处理器插槽安装步骤 1-5

1-6.将四个旋导开关锁定,确保散热器被固定在 CPU 插槽上。

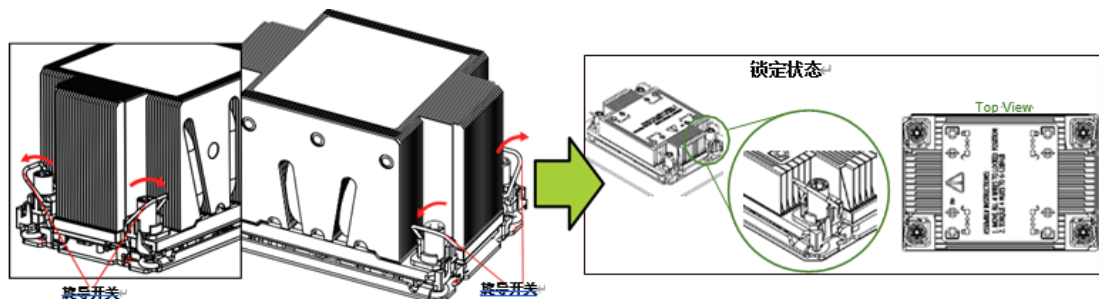


图 4.11 处理器插槽安装步骤 1-6

1-7.用螺丝刀按 A、B、C、D 顺序均匀拧紧每一个锁紧螺母,然后检查散热器的四个角,确保 PHM 被牢牢固定在 CPU 插槽上。

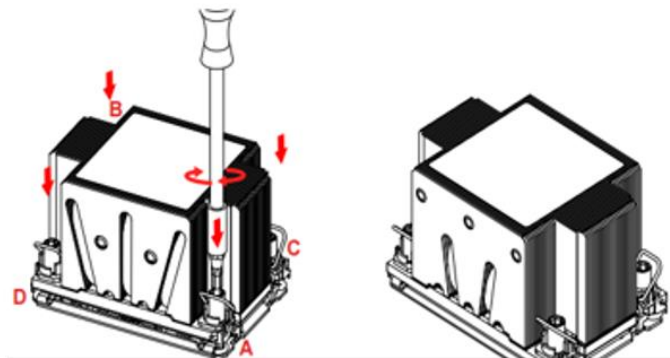


图 4.12 处理器插槽安装步骤 1-7

4.4 内存安装

4.4.1 内存支持

S74AG4 机型的内存安装原则：

不配置 Intel 傲腾持久内存时，安装原则如下所示。

表 4-1 未配置 Intel 傲腾持久内存安装说明

配置	安装说明
<i>When 1 CPU is used</i>	
1 CPU & 1 DIMM	CPU1: P1-DIMMA1
1 CPU & 2 DIMMs* (Note)	CPU1: P1-DIMMA1/P1-DIMME1
1 CPU & 4 DIMMs* (Note)	CPU1: P1-DIMMA1/P1-DIMME1/P1-DIMMC1/P1-DIMMG1
1 CPU & 6 DIMM	CPU1:P1-DIMMA1/P1-DIMME1/P1-DIMMC1/P1-DIMMG1/P1-DIMMB1/P1-DIMMF1
1 CPU & 8 DIMMs* (Note)	CPU1:P1-DIMMA1/P1-DIMME1/P1-DIMMC1/P1-DIMMG1/P1-DIMMB1/P1-DIMMF1/P1-DIMMD1/P1-DIMMH1
1 CPU & 12 DIMMs*	CPU1:P1-DIMMA1/P1-DIMME1/P1-DIMMC1/P1-DIMMG1/P1-DIMMB1/P1-DIMMF1/P1-DIMMD1/P1-DIMMH1/P1-DIMMA2/P1-DIMME2/P1-DIMMC2/P1-DIMMG2
1 CPU & 16 DIMMs*	CPU1:P1-DIMMA1/P1-DIMME1/P1-DIMMC1/P1-DIMMG1/P1-DIMMB1/P1-DIMMF1/P1-DIMMD1/P1-DIMMH1/P1-DIMMA2/P1-DIMME2/P1-DIMMC2/P1-DIMMG2/P1-DIMMB2/P1-DIMMF2/P1-DIMMD2/P1-DIMMH2

<i>When 2 CPUs are used</i>	
2 CPUs & 2 DIMMs*	CPU1: P1-DIMMA1 CPU2: P2-DIMMA1
2 CPUs & 4 DIMMs*	CPU1: P1-DIMMA1/P1-DIMME1 CPU2: P2-DIMMA1/P2-DIMME1
2 CPUs & 6 DIMMs	CPU1: P1-DIMMA1/P1-DIMME1/P1-DIMMC1/P1-DIMMG1 CPU2: P2-DIMMA1/P2-DIMME1
2 CPUs & 8 DIMMs*	CPU1: P1-DIMMA1/P1-DIMME1/P1-DIMMC1/P1-DIMMG1 CPU2: P2-DIMMA1/P2-DIMME1/P2-DIMMC1/P2-DIMMG1
2 CPUs & 10 DIMMs	CPU1:P1-DIMMA1/P1-DIMME1/P1-DIMMC1/P1-DIMMG1/P1-DIMMB1/P1-DIMMF1 CPU2: P2-DIMMA1/P2-DIMME1/P2-DIMMC1/P2-DIMMG1
2 CPUs & 12 DIMMs*	CPU1:P1-DIMMA1/P1-DIMME1/P1-DIMMC1/P1-DIMMG1/P1-DIMMB1/P1-DIMMF1 CPU2:P2-DIMMA1/P2-DIMME1/P2-DIMMC1/P2-DIMMG1/P2-DIMMB1/P2-DIMMF1
2 CPUs & 14 DIMMs	CPU1:P1-DIMMA1/P1-DIMME1/P1-DIMMC1/P1-DIMMG1/P1-DIMMB1/P1-DIMMF1/P1-DIMMD1/P1-DIMMH1 CPU2:P2-DIMMA1/P2-DIMME1/P2-DIMMC1/P2-DIMMG1/P2-DIMMB1/P2-DIMMF1
2 CPUs & 16 DIMMs*	CPU1:P1-DIMMA1/P1-DIMME1/P1-DIMMC1/P1-DIMMG1/P1-DIMMB1/P1-DIMMF1/P1-DIMMD1/P1-DIMMH1 CPU2:P2-DIMMA1/P2-DIMME1/P2-DIMMC1/P2-DIMMG1/P2-DIMMB1/P2-DIMMF1/P2-DIMMD1/P2-DIMMH1
2 CPUs & 18 DIMMs	CPU1:P1-DIMMA1/P1-DIMME1/P1-DIMMC1/P1-DIMMG1/P1-DIMMB1/P1-DIMMF1/P1-DIMMD1/P1-DIMMH1/P1-DIMMA2/P1-DIMME2/P1-DIMMC2/P1-DIMMG2 CPU2:P2-DIMMA1/P2-DIMME1/P2-DIMMC1/P2-DIMMG1/P2-DIMMB1/P2-DIMMF1
2 CPUs & 20 DIMMs	CPU1:P1-DIMMA1/P1-DIMME1/P1-DIMMC1/P1-DIMMG1/P1-DIMMB1/P1-DIMMF1/P1-DIMMD1/P1-DIMMH1/P1-DIMMA2/P1-DIMME2/P1-DIMMC2/P1-DIMMG2 CPU2:P2-DIMMA1/P2-DIMME1/P2-DIMMC1/P2-DIMMG1/P2-DIMMB1/P2-DIMMF1/P2-DIMMD1/P2-DIMMH1
2 CPUs & 22 DIMMs	CPU1:P1-DIMMA1/P1-DIMME1/P1-DIMMC1/P1-DIMMG1/P1-DIMMB1/P1-DIMMF1/P1-DIMMD1/P1-DIMMH1/P1-DIMMA2/P1-DIMME2/P1-DIMMC2/P1-DIMMG2/P1-DIMMB2/P1-DIMMF2/P1-DIMMD2/P1-DIMMH2 CPU2:P2-DIMMA1/P2-DIMME1/P2-DIMMC1/P2-DIMMG1/P2-DIMMB1/P2-DIMMF1
2 CPUs & 24 DIMMs*	CPU1:P1-DIMMA1/P1-DIMME1/P1-DIMMC1/P1-DIMMG1/P1-DIMMB1/P1-DIMMF1/P1-DIMMD1/P1-DIMMH1/P1-DIMMA2/P1-

		DIMME2/P1-DIMMC2/P1-DIMMG2/P1-DIMMB2/P1-DIMMF2/P1-DIMMD2/P1-DIMMH2 CPU2:P2-DIMMA1/P2-DIMME1/P2-DIMMC1/P2-DIMMG1/P2-DIMMB1/P2-DIMMF1/P2-DIMMD1/P2-DIMMH1
2 CPUs & 28 DIMMs		CPU1:P1-DIMMA1/P1-DIMME1/P1-DIMMC1/P1-DIMMG1/P1-DIMMB1/P1-DIMMF1/P1-DIMMD1/P1-DIMMH1/P1-DIMMA2/P1-DIMME2/P1-DIMMC2/P1-DIMMG2/P1-DIMMB2/P1-DIMMF2/P1-DIMMD2/P1-DIMMH2 CPU2:P2-DIMMA1/P2-DIMME1/P2-DIMMC1/P2-DIMMG1/P2-DIMMB1/P2-DIMMF1/P2-DIMMD1/P2-DIMMH1/P2-DIMMA2/P2-DIMME2/P2-DIMMC2/P2-DIMMG2
2 CPUs & 32 DIMMs*		CPU1:P1-DIMMA1/P1-DIMME1/P1-DIMMC1/P1-DIMMG1/P1-DIMMB1/P1-DIMMF1/P1-DIMMD1/P1-DIMMH1/P1-DIMMA2/P1-DIMME2/P1-DIMMC2/P1-DIMMG2/P1-DIMMB2/P1-DIMMF2/P1-DIMMD2/P1-DIMMH2 CPU2:P2-DIMMA1/P2-DIMME1/P2-DIMMC1/P2-DIMMG1/P2-DIMMB1/P2-DIMMF1/P2-DIMMD1/P2-DIMMH1/P2-DIMMA2/P2-DIMME2/P2-DIMMC2/P2-DIMMG2/P2-DIMMB2/P2-DIMMF2/P2-DIMMD2/P2-DIMMH2

配置 Intel 傲腾持久内存时，安装原则如下所示。

注：Intel傲腾200系列持久内存被第三代Intel至强可扩展处理器中的Platinum、Gold和特定部分Silver级别的处理器所支持。

表 4-2 配置 Intel 傲腾持久内存安装说明

	DDR4-PMem	Mode	ADInter-leave	P1-DIMMF1	P1-DIMMF2	P1-DIMME1	P1-DIMME2	P1-DIMMH1	P1-DIMMH2	P1-DIMMG1	P1-DIMMG2	P1-DIMMC2	P1-DIMMC1	P1-DIMMD2	P1-DIMMD1	P1-DIMMA2	P1-DIMMA1	P1-DIMMB2	P1-DIMMB1				
4+4	AD MM	One - x4		PMem	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4			
		One - x4	DDR4	-	PMem	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4				
6+1	AD	One - x1	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4		
			-	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4		
			DDR4	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4		
			PMem	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4
			DDR4	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4
			DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4
			DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4
			DDR4	-	PMem	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4
8+1	AD	One - x1	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4	-	DDR4		
			DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4		
			DDR4	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4		
			DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4		
			DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4		
			DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4
			DDR4	-	PMem	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4
			DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4
8+4	AD MM	One - x4	DDR4	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4		
		Two - x2	DDR4	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4		
		Two - x2	DDR4	-	PMem	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4
		One - x4	DDR4	-	PMem	-	DDR4	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4		
8+8	AD, MM,	One - x8	DDR4	-	PMem	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4				
12+2	AD	One - x2	PMem	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4		
			DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4
			DDR4	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4
			PMem	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	DDR4	-	PMem	-	DDR4

支持的内存速率依赖于机器所选用的处理器如下所示。

表 4-3 内存支持参考表

第三代至强可扩展处理器内存支持参考表					
Type	Ranks Per DIMM & Data Width	DIMM Capacity (GB)		Speed (MT/s); Voltage (V); Slots Per Channel (SPC) and DIMMs Per Channel (DPC)	
				1DPC (1-DIMM Per Channel)	2DPC (2-DIMM Per Channel)
		8Gb	16Gb	1.2 V	1.2 V
RDIMM	SRx8	8GB	16GB	3200	3200
	SRx4	16GB	32GB		
	DRx8	16GB	32GB		
	DRx4	32GB	64GB		
RDIMM 3Ds	(4R/8R) X4	2H- 64 GB 4H-128 GB	2H- 128 GB 4H-256 GB		
LRDIMM	QRx4	64GB	128GB	3200	3200
LRDIMM - 3Ds	(4R/8R) X4	4H-128 GB	2H- 128 GB 4H-256 GB	3200	3200

4.4.2 内存条安装

步骤 1: 安装内存条。

1-1.在内存槽中安装相应数量的内存条。

1-2.将 DIMM 插槽两端的解锁扣向外拨开解锁。



图 4.13 内存条安装步骤 1-2

1-3.将内存条的 key 对准内存插槽上的承接点。

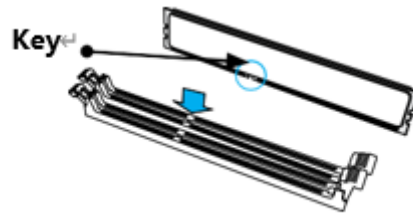


图 4.14 内存条安装步骤 1-3

1-4.将内存条两端的缺口与插槽两端的承接点对齐。

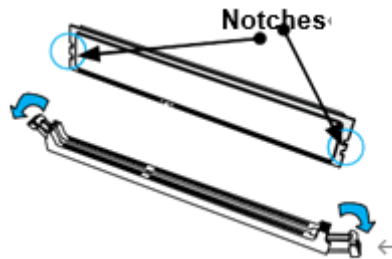


图 4.15 内存条安装步骤 1-4

1-5.用两根手指定位内存条的两端,然后直接向下压,将内存条推入插槽中。

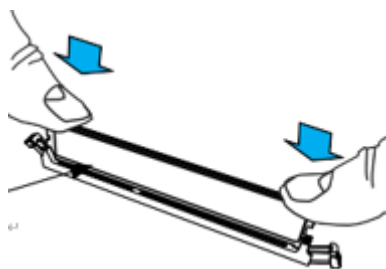


图 4.16 内存条安装步骤 1-5

1-6.轻轻压下解锁卡上的锁定位置,将内存条固定在插槽中。

4.4.3 移除内存条

步骤 1: 内存条的移除。

1-1.拨开内存条两端的解锁键，即可解锁。

1-2.可将其从内存插槽中拔出。

注：为避免损坏内存条或DIMM插槽，在按压DIMM插槽两端的解锁扣时，用力不要过大。小心搬运保管内存条，注意并遵循本章开头给出的ESD说明。

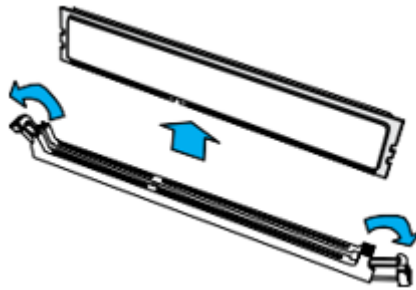


图 4.17 移除内存条安装步骤

4.5 存储驱动器安装

步骤 1： 取出硬盘和热插拔托架。

1-1.按下驱动器托架上的释放按钮，此时驱动器托架手柄将会弹出。

1-2.用手抓住驱动器托架手柄，并将它从机箱硬盘架中拉出。

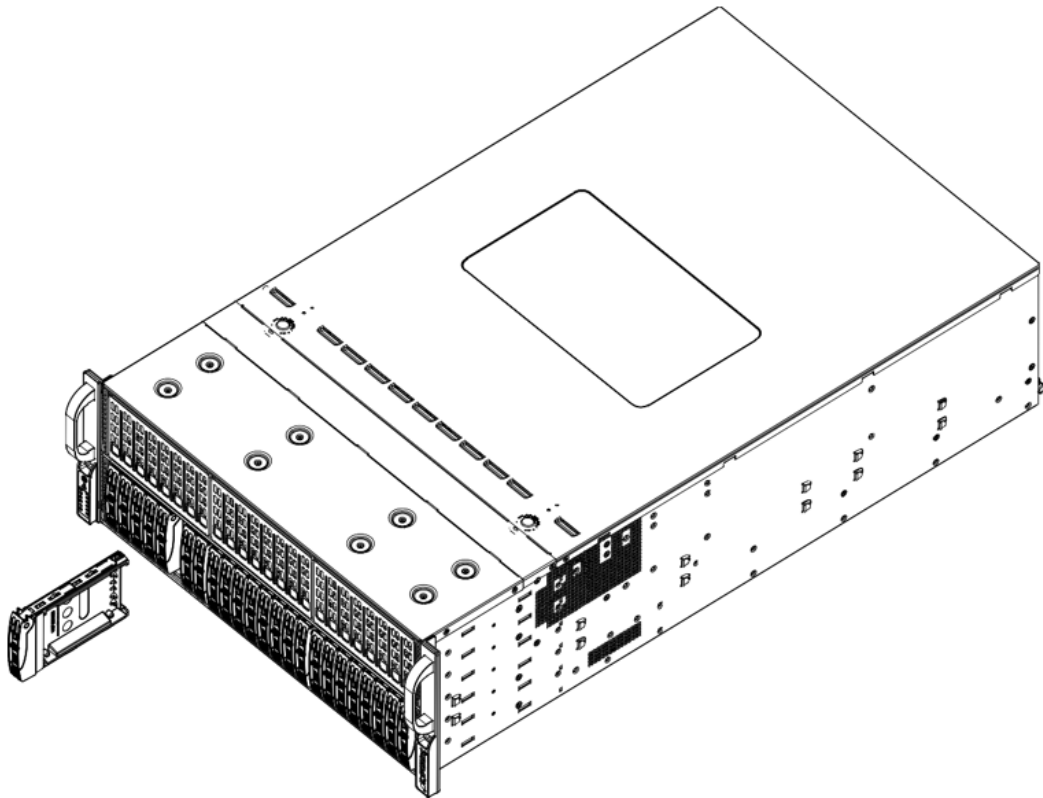


图 4.18 取出驱动器安装步骤

步骤 2： 把硬盘安装到硬盘托架上。

2-1.先将硬盘对齐到热插拔托架上并固定好螺丝。

2-2.将装有硬盘的热插拔托架以正确的方向轻轻插入机箱硬盘架，听到咔的固定声即可。

4.6 系统散热安装

步骤 1：更换电源风扇。

1-1.如有必要，可在电源运行时打开机箱盖以确定是哪个风扇故障(不要在打开机箱盖的情况下长时间运行服务器)。

1-2.按下风扇外壳杠杆将风扇从支架上解锁。

1-3.在对风扇外壳杠杆施加压力时，从风扇外壳下方轻轻向上推动风扇，将其取下。

1-4.将新风扇放入机箱的空槽中。在新风扇顶部施加压力，将其锁定在风扇外壳内，新的风扇应该“咔”一声就位。

1-5.在盖好机箱盖之前，应确认新风扇能正常工作。

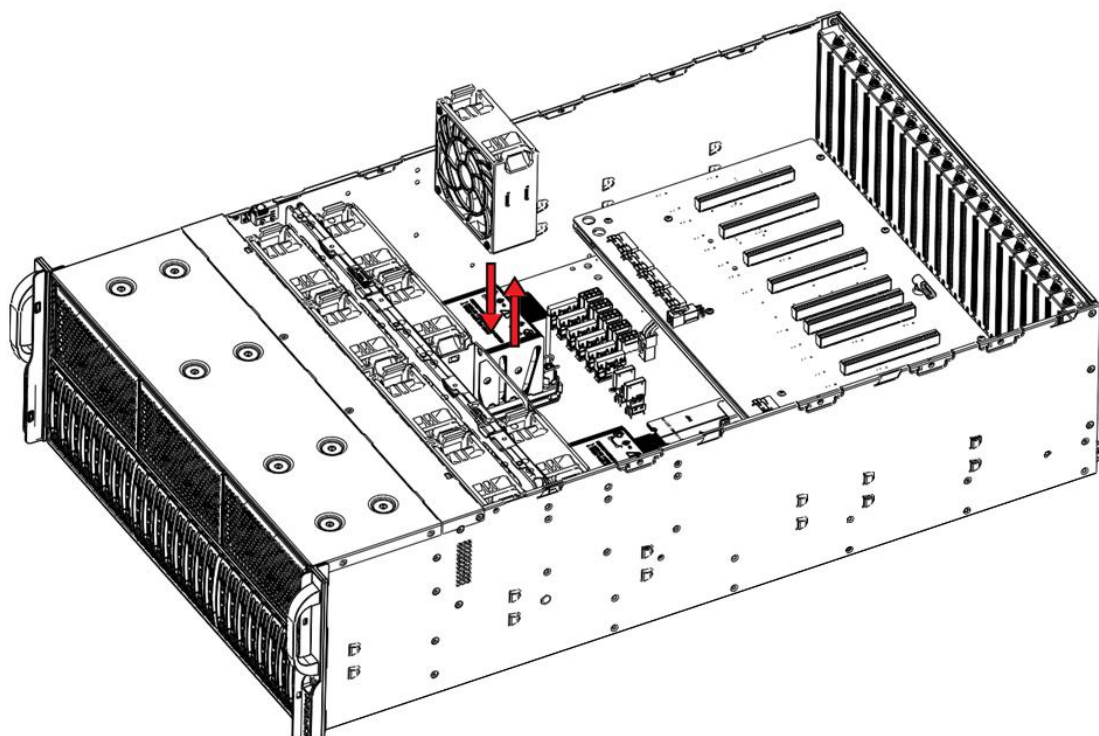


图 4.19 更换风扇步骤图

4.7 电源安装

步骤 1: 更换电源模块。

1-1.拔掉故障电源模块上的交流电源线。

1-2.按住电源背面的释放杆。

1-3.抓住电源的把手，把它从舱内拉出来。

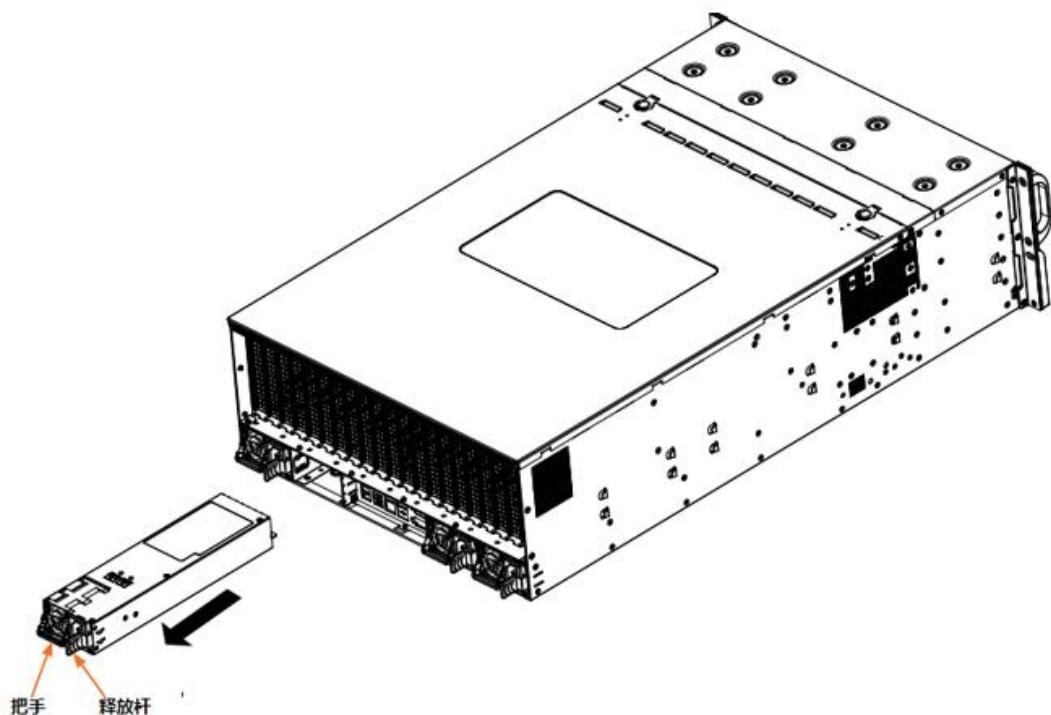


图 4.20 更换电源模块步骤图

1-4.将新电源模块推入电源槽，直至电源模块咔嗒一声锁定。

1-5.将交流电源线插回电源模块。

4.8 扩展板安装

步骤 1：安装扩展板。

- 1-1.将系统关机下电并打开机箱盖。
- 1-2.取下固定护罩的螺丝。
- 1-3.将扩展板插入服务器板槽位，同时调整位置对准护罩。
- 1-4.用之前拆下的螺丝将护罩固定在机箱上。

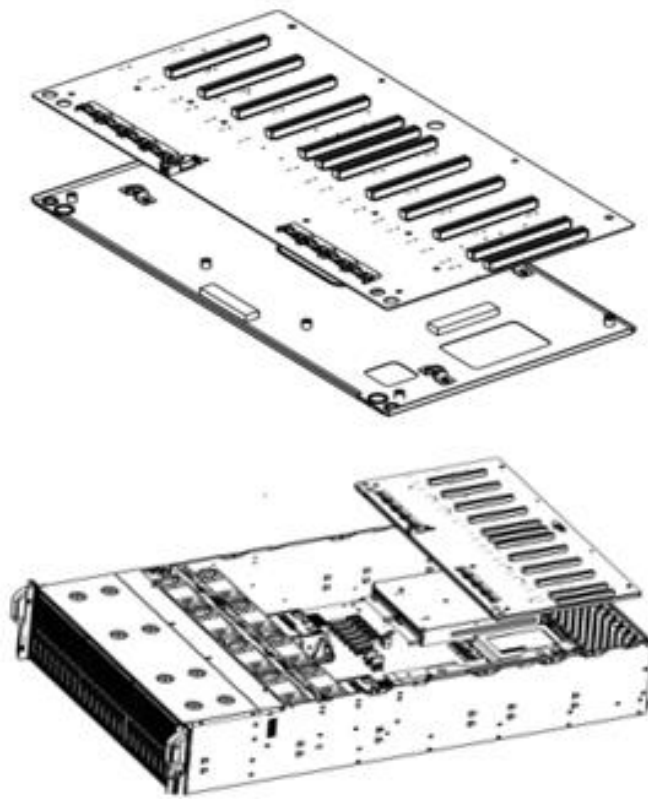


图 4.21 扩展板安装步骤图

5 操作系统安装

步骤 1: 安装操作系统。

1-1.创建一个访问 MS Windows 安装 ISO 文件的方法。可以是一个 DVD, 可以使用一个外部 USB/SATA DVD 驱动器, 或一个 USB 闪存驱动器, 或 BMC KVM 控制台。

1-2.从安装了 Windows 操作系统的可引导设备启动, 在系统启动过程中按 F11 可以看到可启动设备列表, 选择并从它启动。

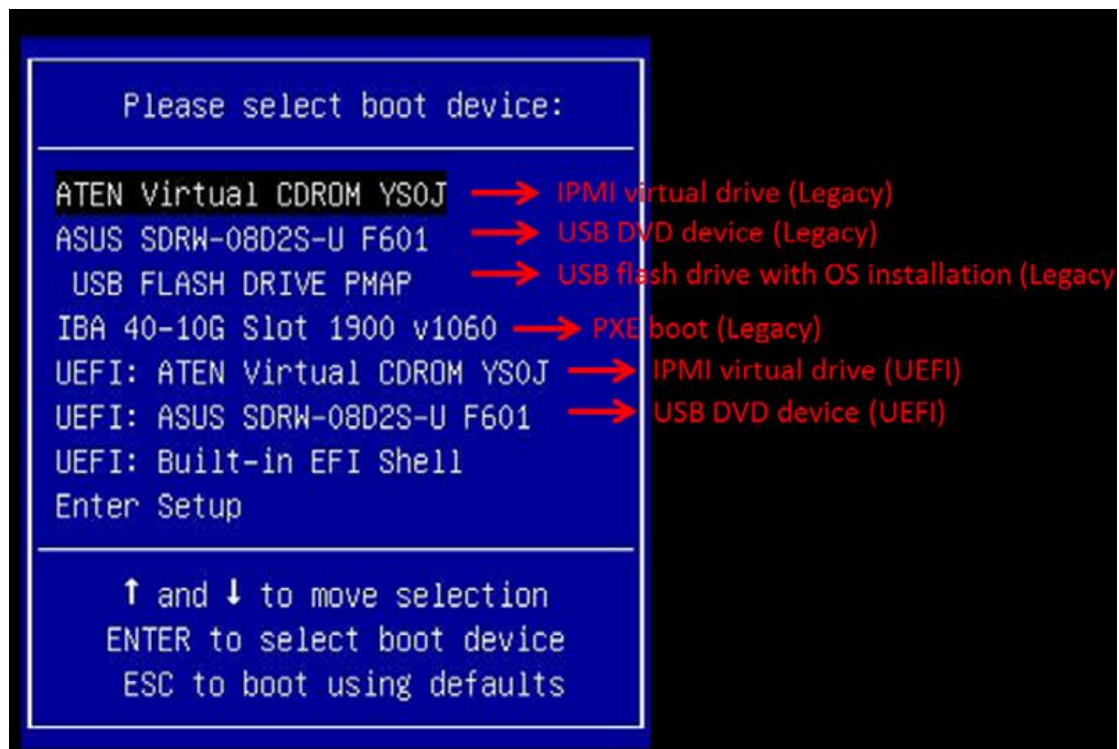


图 5.1 操作系统安装步骤 1-2

1-3.耐心等待系统启动到 Windows 安装程序。

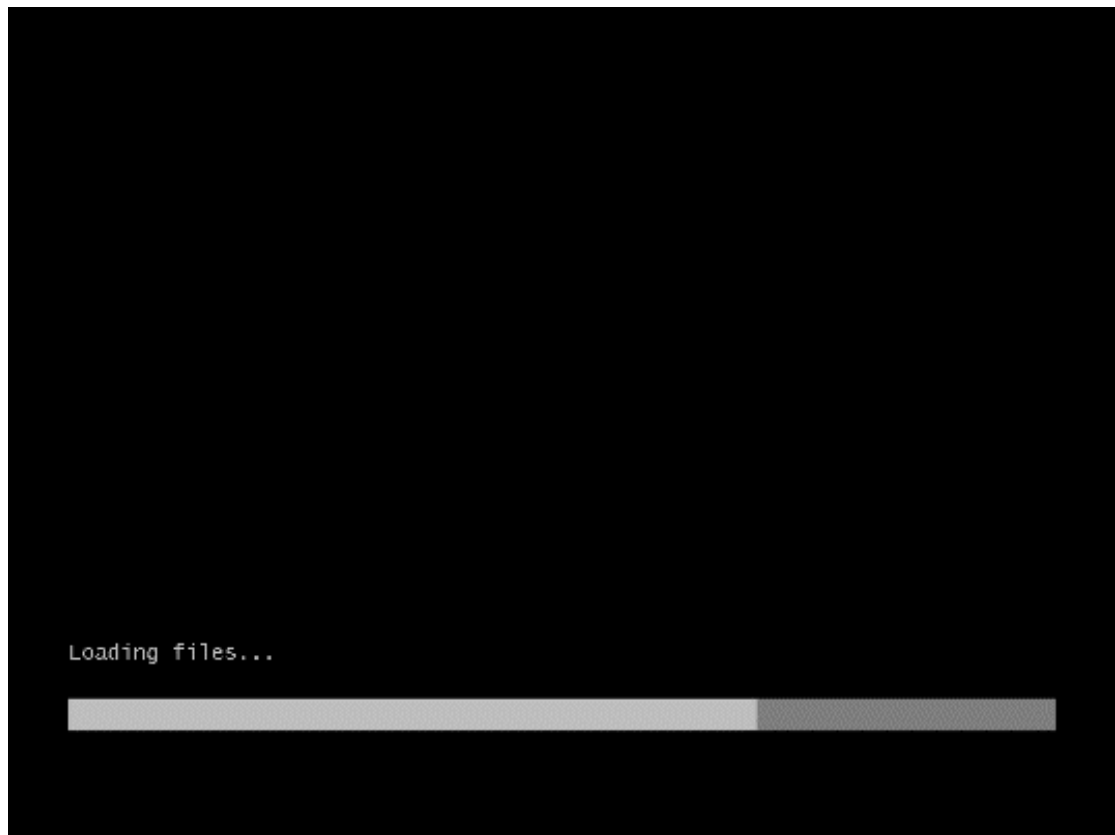


图 5.2 操作系统安装步骤 1-3

1-4.加载系统文件完成后，进入 Windows 安装的语言，时间/货币格式及键盘和输入法的设置。

1-5.设置完成后，单击下一步按钮，进入 Windows 安装界面。

1-6.点击“现在安装”按钮，进入操作系统版本选择界面，选择您需要的操作系统版本。

1-7.选择好所安装版本后，单击下一步按钮进入服务条款许可界面，阅读微软服务许可条款后，如无问题，勾选“我接受许可条款选项”。



图 5.3 操作系统安装步骤 1-7

1-8.确认许可条款后，单击下一步，进入安装类型界面。



图 5.4 操作系统安装步骤 1-8

1-9.单击自定义：仅安装 Windows(高级) 选项，进入磁盘管理界面，选中待配置磁盘，对磁盘进行分区等操作。

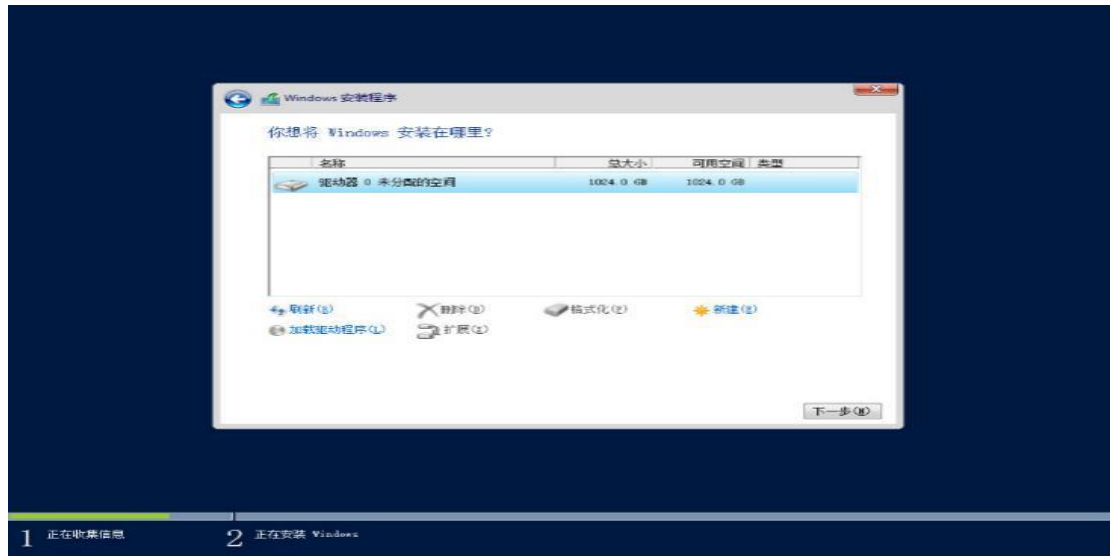


图 5.5 操作系统安装步骤 1-9

1-10.在 Windows 安装过程中，如果您想使用的磁盘没有列出，请单击左下角的“加载驱动程序”链接来加载驱动程序，浏览 USB 闪存驱动器以选择适当的驱动程序文件。

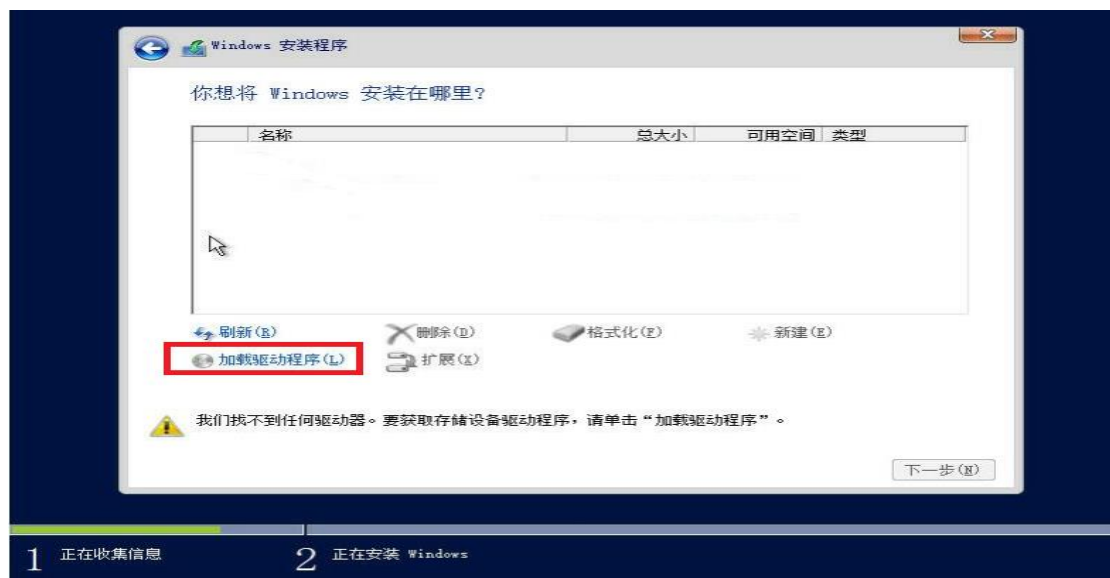


图 5.6 操作系统安装步骤 1-10

1-11.单击新建按钮，对磁盘进行分区

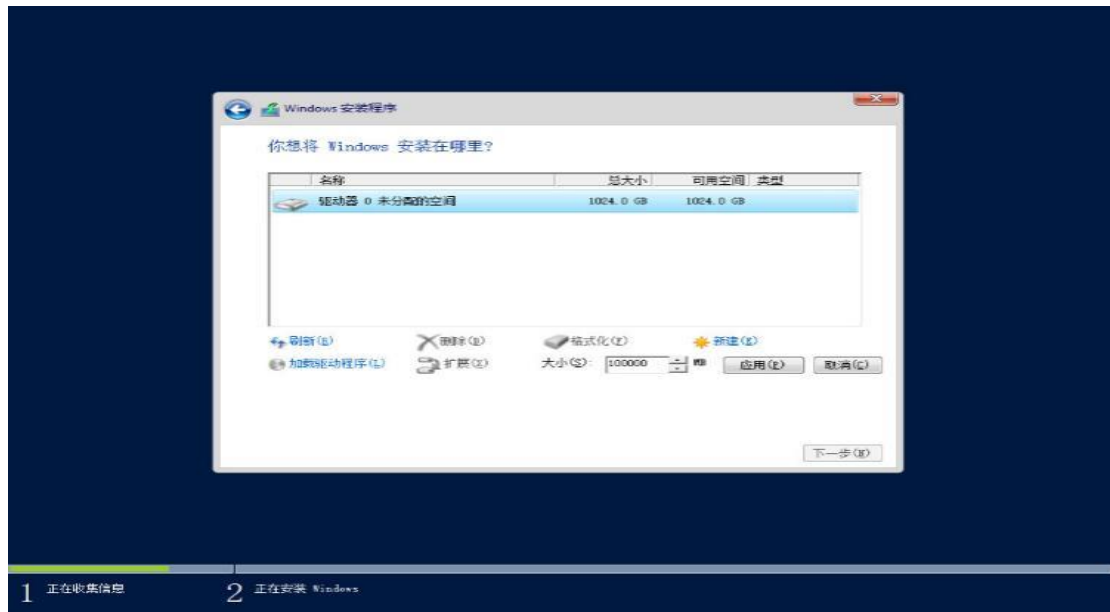


图 5.7 操作系统安装步骤 1-11

1-12.单击应用确定分区后，系统会弹出提示对话框，系统会为系统文件创建额外的分区。

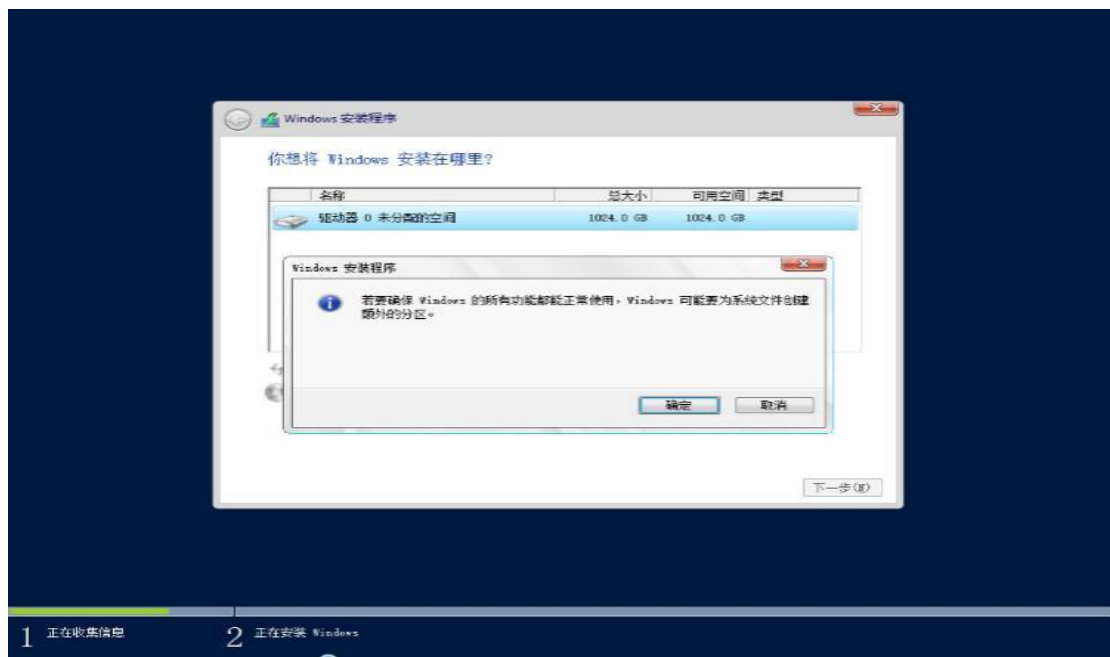


图 5.8 操作系统安装步骤 1-12

1-13.单击确定系统会自动为系统文件创建一个额外的分区。

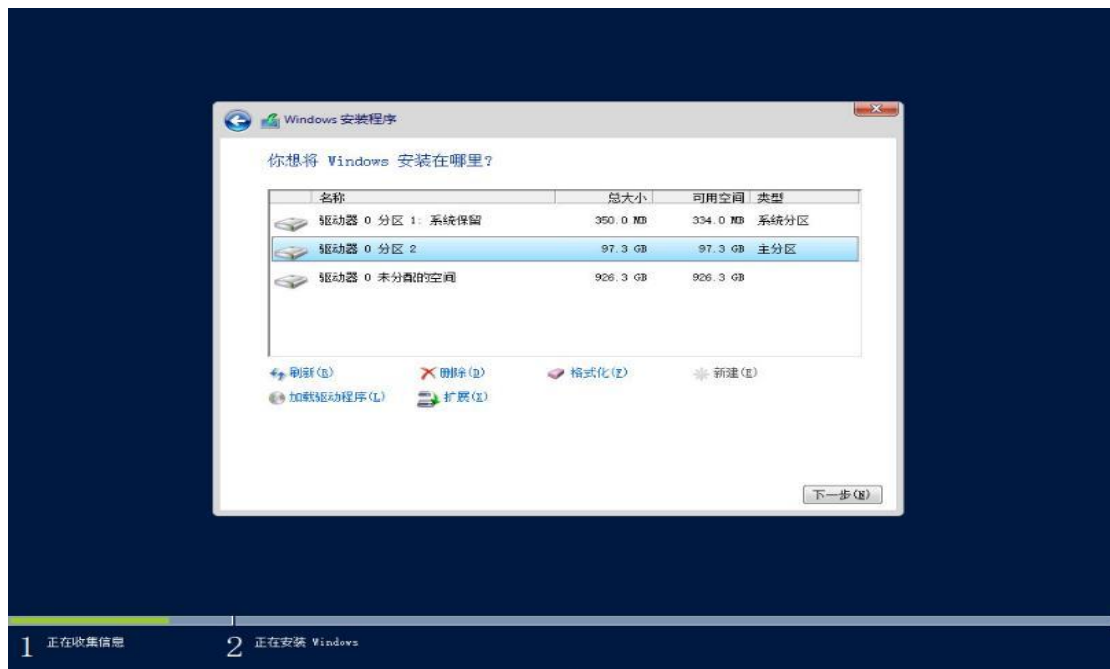


图 5.9 操作系统安装步骤 1-13

1-14.将剩余的磁盘空间进行分配。

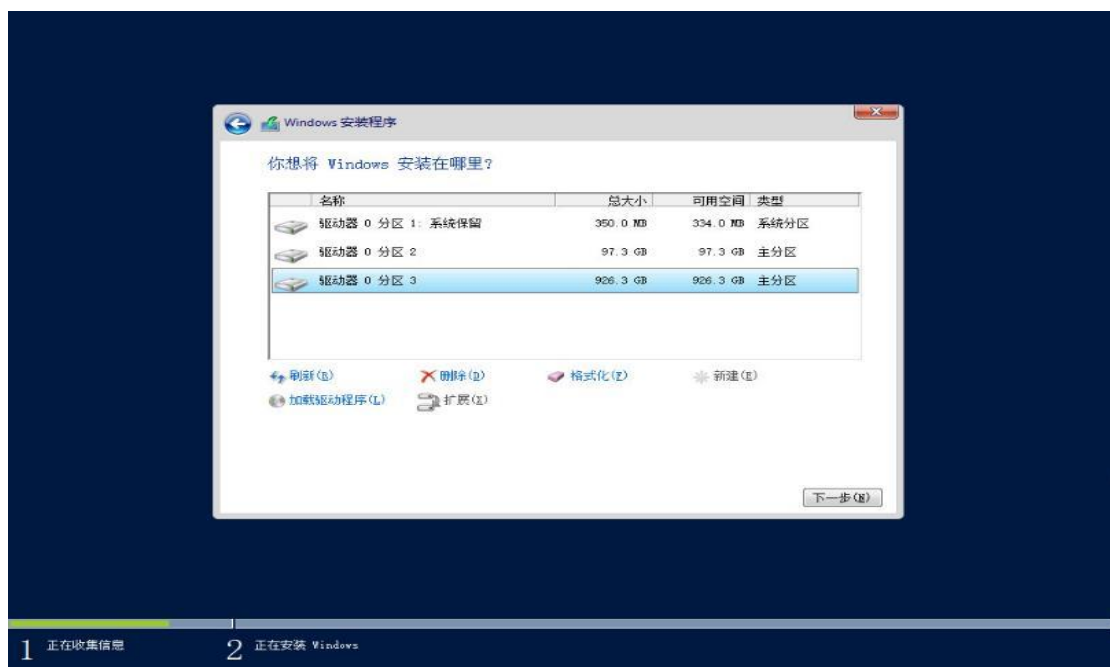


图 5.10 操作系统安装步骤 1-14

1-15.选择欲安装的磁盘分区，并单击”下一步”。

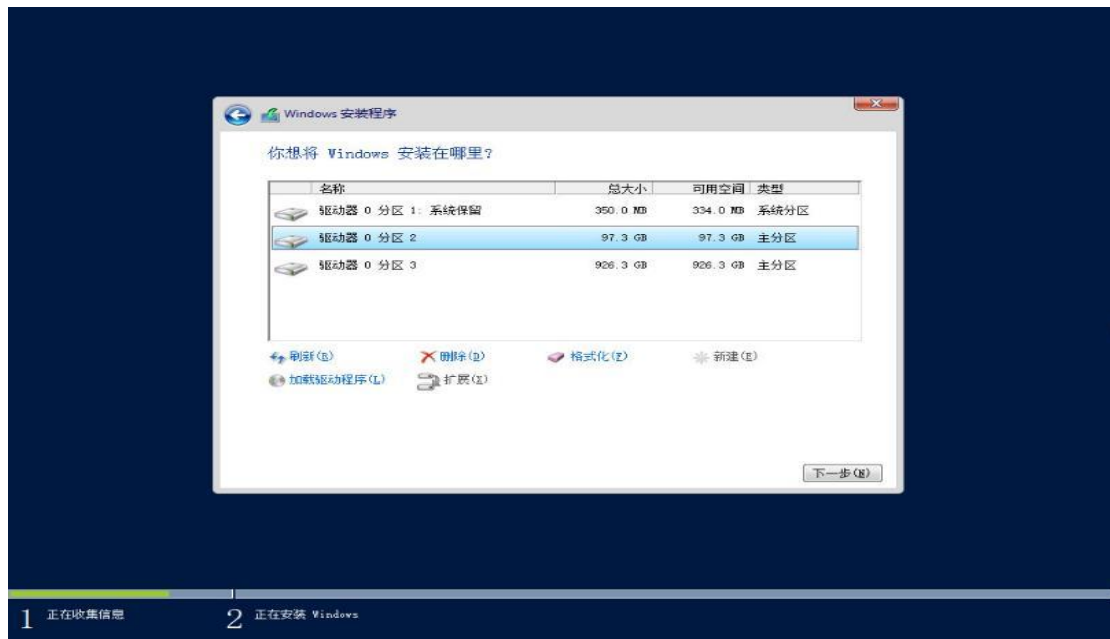


图 5.11 操作系统安装步骤 1-15

1-16.操作系统的安装过程可能需要持续一段时间，请耐心等待。

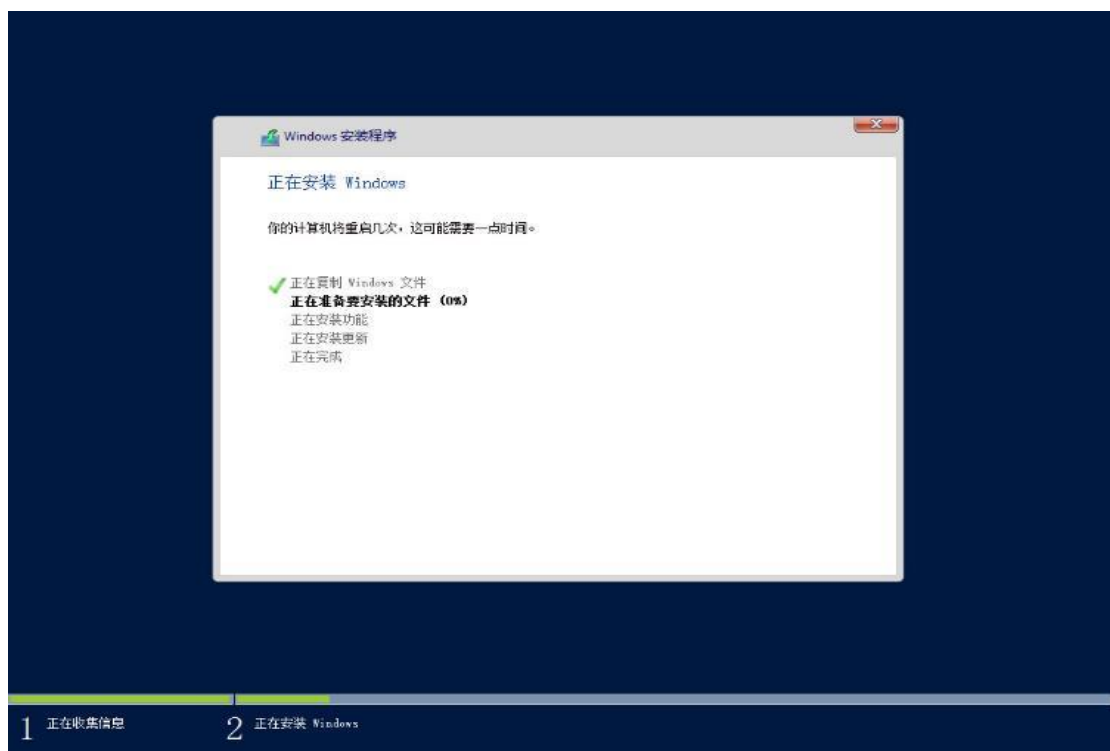


图 5.12 操作系统安装步骤 1-16

6 常见问题解答

6.1 电源灯不亮

- 请检查以下各项：
 - 所有的电源线是否插牢？电源线是否接到接线盒子上或插座上？您的保险丝或保险器是否损坏了？有没有换一条电源线试过？
 - 系统操作是否正常？如果正常，电源指示灯可能有问题，或从前板到主板的电缆松了。如果所有检查项都正常而问题依然存在，请与技术支持人员或授权经销商联系，寻求帮助。

6.2 无蜂鸣声

- 请检查以下各项：
 - 如果系统操作正常，但是没有蜂鸣，扬声器可能有问题。如果扬声器正常，但未正常工作，请与技术支持人员或授权经销商联系，寻求帮助。
 - 为保证技术人员提供准确的判断，以便得到高质量的支持，在请求技术支持之前请详细 POST 自检过程中发出的蜂鸣代码。

6.3 屏幕上不显示字符

- 请检查以下各项：
 - 键盘是否正常工作？查看 Num Lock 灯是否锁死。
 - 显示器的连接线是否插牢并且电源是否打开？现在许多显示器在不工作时自动关闭，而当激活时需要一段时间的预热。

- 显示器的亮度与对比度是否调节适当？
- 显示器的设置是否正确？
- 显示器的信号线是否安装正确？
- 板上视频控制器是否能够正常工作？

如果系统使用一块外插的显示扩展卡，请按下述方法检查：

- 验证显示卡是否已完全插入主板的插槽中（并验证显示器是否与显示卡接牢）。
- 重新启动系统以使新的设置生效。
- 如果重新启动系统，POST 发出蜂鸣后屏幕上仍然没有字符，记下您听到的蜂鸣声。这条信息对技术支持人员非常有用。
- 如果您没有听到蜂鸣且字符没有显示，显示器或视频控制器可能会有故障。您可以通过另一套系统上验证显示卡，显示器以找出问题所在。如果仍旧不能解决问题，请与技术支持人员或授权经销商联系，寻求帮助。

6.4 屏幕显示字符不正确或字符扭曲

- 请检查下列各项：
 - 显示器的高度与对比度调节是否合适？请参见显示器生产厂商的文件。
 - 显示器的信号与电源电缆安装是否正确？
 - 操作系统中安装的显示卡驱动程序是否正确？
 - 如果问题依然存在，显示器可能有故障或可能是型号不正确。请与技术支持人员或授权经销商联系，寻求帮助。

6.5 系统冷却风扇转动不正常

- 请检查以下各项：
 - 墙上插座是否有交流电？
 - 系统电源线是否与系统及墙壁插座正确连接？
 - 是否按下了电源按钮？
 - 电源指示灯是否亮？
 - 风扇马达是否停止（使用服务器管理子系统检查风扇状态）？
 - 风扇电源连接头是否与板卡正确连接？从前面板出来的电缆是否与主板正确连接？
 - 电源线是否与主板正确连接？
 - 是否由于电缆受挤压或电源接头错误地插入电源连接头接口导致短路？
 - 如果连接正确，墙上插座有交流电，请与技术支持人员或授权经销商联系，寻求帮助。

6.6 硬盘活动指示灯不亮

- 请检查以下各项：
 - 硬盘的电源线与信号线安装是否正确？
 - 硬盘驱动器与甜酸器上的所有相关开关与路线设置是否正确？
 - 是否启用主板集成电路的 SATA 控制器？（仅为 IDE 硬盘驱动器）
 - 硬盘配置是否正确？

6.7 可引导的光盘不能启动

- 请检查以下各项：
- 在 BIOS 设置中是否将 CD-ROM 设置成了第一个引导设置。

6.8 当给电源插座通电时，系统自动启动

- 服务器系统在断电时，保存最近一次电源的工作状态。如果在使用前控制面板电源按钮关闭系统之前，交流电源意外断电，一旦重新接通交流电源时，系统将自动试着返回先前的“开”状态。
- 请记住，拨下系统电源线或按下插座的开关都会切断交流电源。按正确的顺序切断电源：先按下前控制面板上的关闭电源按钮，然后再拨下交流电电源线，可能使用前控制面板上的电源按钮让系统完全加电，然后再关闭系统，将会解决此问题。
- 如果仍旧不能解决问题，在打电话与客户支持工程师联系之前，请详细记录以下问题：系统中使用的 BIOS 的版本号是什么？使用的内存是什么？该内存是否在厂商指定的内存兼容列表中？

6.9 引导过程过长

- 通常描述的“系统引导”实际上涉及多个阶段：
- BIOS 通电自检 (POST) :包括内存测试和键盘、硬盘及 IDE 驱动器的检测。
- 加载 ROM 程序：每台设备都可能反它的运行代码或 ROM 程序装入内存，这样用户就可以看到系统中所安装的一些设备，比如 SCSI 卡。

- 操作系统引导：在此期间，操作系统接管服务器，并执行运行所需的各种校验和设置。比如在 Windows NTh 表现为“蓝屏”。
- 上述三点的任何一处速度慢都会让用户觉得“启动慢”。下面列出了可能导致启动慢的原因：
 - 配置的内存容量大：安装了大容量的内存系统可能要花 1-2 分钟来进行检测。
当执行需要多次重启的服务时，可以在 BIOS 启动过程中关闭扩展内存测试，以便加速启动过程。不过在系统正常运行时，应该激活此内存的测试。
 - 多个 SCSI 适配器：SCSI 适配器需要花时间来载入它们 ROM 程序，并执行扫描设备的代码。
 - 大量的 SCSI 设备：同许多其他的扩展卡一样，SCSI 设备也必须把其 ROM 程序载入内存，调入 ROM 程序并进行检测同样需要花较多的时间。
 - 大量其他的扩展卡，许多扩展卡都有一个 ROM 程序，将它们调入内存运行同样要花较多的时间。
- 如果你的系统不存在上述各项问题，而启动时间还是过长，在打电话与客户支持工程师联系之前，请详细记录以下问题：
 - 系统中内存的数量。
 - 使用的内存是什么？该内存是否在厂商指定的内存兼容列表中？
 - 系统中扩展卡的类型和编号（厂家和型号）
 - 系统中硬盘的类型和编号（厂家和型号）

7 附录

7.1 常用术语

表 7-1 常用术语表

名称	含义
U	IEC 60297-1 规范中对机柜、机箱、子架垂直高度的计量单位。 1U=44.45mm
BMC	BMC 是 IPMI 规范的核心，负责各路传感器的信号采集、处理、储存，以及各种器件运行状态的监控。BMC 向机箱管理模块提供被管理对象的硬件状态及告警等信息，实现对被管理对象的设备管理功能
BIOS	BIOS 作为基本输出输入系统，负责系统硬件各种参数设定。引导 CPU 识别并加载主板上的重要硬件和集成元件，再按预设顺序读取硬盘第一个磁区分区表中存储的操作系统引导文件，引导操作系统启动
KVM	键盘、显示器和鼠标
RAID	RAID 是一种把多块独立的硬盘（物理硬盘）按不同的方式组合起来形成一个硬盘组（逻辑硬盘），从而提供数据冗余和比单个硬盘更高的存储性能的技术
SEL	存储系统事件信息的不可变的存储区域和相关接口，用于随后的故障诊断和系统修复

PCIe	电脑总线 PCI 的一种，它沿用了现有的 PCI 编程概念及通讯标准，但基于更快的串行通信系统。英特尔是该接口的主要支援者。PCIe 仅应用于内部互连。由于 PCIe 是基于现有的 PCI 系统，只需修改物理层而无须修改软件就可将现有 PCI 系统转换为 PCIe。PCIe 拥有更快的速率，以取代几乎全部现有的内部总线（包括 AGP 和 PCI）
扣卡	扣卡是一种通过接插头与主板连接，放置时与主板保持平行，应用于对空间要求较高的设备
面板	面板是服务器前视图/后视图所见的平面上的对外部件（包括但不限于扳手、指示灯和端口等器件），同时起到为气流和 EMC 密封机箱前部和后部的作用
以太网	Xerox 公司创建，并由 Xerox、Intel、DEC 公司共同发展的一种基带局域网规范，使用 CSMA/CD，以 10Mbps 速率在多种电缆上传输，类似于 IEEE 802.3 系列标准
千兆以太网	千兆以太网是一种对传统的共享介质以太网标准的扩展、增强，兼容 10M 及 100M 以太网，符合 IEEE 802.3z 标准的以太网
热插拔	一项提高系统可靠性和可维护性的技术，能保证从正在运行的系统中，按照规定插入或拔出功能模块，不对系统正常工作造成影响
冗余	冗余指当某一设备发生损坏时，系统能够自动调用备用设备替代该故障设备的机制

7.2 常用缩略语

表 7-2 常用缩略语表

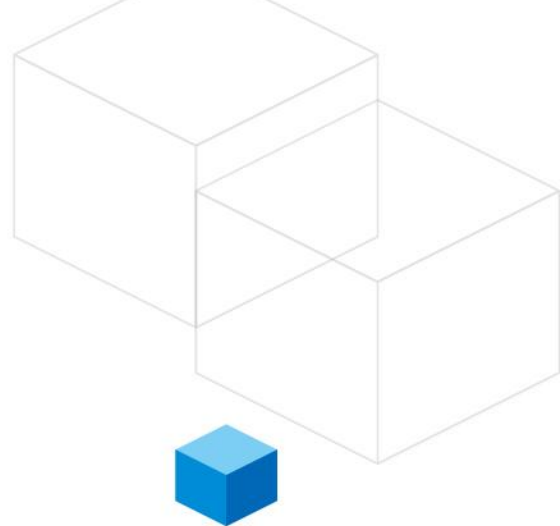
简称	全称	含义
AC	Alternating Current	交流（电）
BIOS	Basic Input Output System	基本输入输出系统
BMC	Baseboard Management Controller	主板管理控制单元
CLI	Command-line Interface	命令行接口
DC	Direct Current	直流（电）
DDR4	Double Data Rate 4	双倍数据速率 4
DDDC	Double Device Data Correction	双设备数据校正
DIMM	Dual In-line Memory Module	双列直插内存模块
DRAM	Dynamic Random-Access	动态随机存储设备
DVD	Digital Video Disc	数字视频光盘
ECC	Error Checking and Correcting	差错校验纠正
FC	Fiber Channel	光线通道

FCC	Federal Communications Commission	美国联邦通信委员会
FTP	File Transfer Protocol	文本传输协议
GE	Gigabit Ethernet	千兆以太网
GPU	Graphics Processing Unit	图形处理单元
HA	High Availability	高可用性
HDD	Hard Disk Drive	硬盘驱动器
HPC	High Performance Computing	高性能计算
HTTP	Hypertext Transfer Protocol	超文本传输协议
HTTPS	Hypertext Transfer Protocol Secure	超文本传输安全协议
IBMC	Intelligent Baseboard Management Controller	智能管理单元
IEC	International Electrotechnical Commission	国际电工技术委员会
IOPS	Input/Output Operations per	每秒进行读写操作的次数
IP	Internet Protocol	互联网协议
IPMB	Intelligent Platform Management Bus	智能平台管理总线
LRDIMM	Load-Reduced Dual In-line	低负载双线内存模块

LED	Light Emitting Diode	发光二极管
LOM	LAN on Motherboard	板载网络
MAC	Media Access Control	媒体接入控制
NBD	Next Business Day	下一个工作日
NC-SI	Network Controller Sideband	边带管理
PCIe	Peripheral Component Interconnect Express	快捷外围部件互连标准
PDU	Power Distribution Unit	配电单元
PHY	Physical Layer	物理层
PXE	Preboot Execution Environment	预启动执行环境
QPI	Quick Path Interconnect	快速通道互联
RAID	Redundant Array of Independent Disks	独立磁盘冗余阵列
RAS	Reliability, Availability and Serviceability	可靠性、可用性、可服务性
RDIMM	Registered Dual In-line Memory Module	带寄存器的双线内存模块
RJ45	Registered Jack 45	RJ45 插座

RoHS	Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment	特定有害物质禁限用指令
SAS	Serial Attached Small Computer	串行连接的小型计算机系统接口
SATA	Serial Advanced Technology	串行高级技术
SMI	Serial Management Interface	串行管理接口
SNMP	Simple Network Management Protocol	简单网络管理协议
SOL	Serial Over LAN	串口重定向
SSD	Solid-State Drive	固态硬盘
TCG	Trusted Computing Group	可信计算组
TCM	Trusted Cryptography Module	可信密码模块
TCO	Total Cost of Ownership	总体拥有成本
TDP	Thermal Design Power	热设计功率
TET	Trusted Execution Technology	可信执行技术
TFM	Trans Flash Module	闪存卡

TFTP	Trivial File Transfer Protocol	简单文本传输协议
TPM	Trusted Platform Module	可信平台模块
UEFI	Unified Extensible Firmware Interface	统一可扩展固件接口
UID	Unit Identification Light	定位指示灯
UL	Underwriter Laboratories Inc.	（美国） 保险商实验室
USB	Universal Serial Bus	通用串行总线
VGA	Video Graphics Array	视频图形阵列
VLAN	Virtual Local Area Network	虚拟局域网



扫码关注



广电五舟公众号



广电五舟电子手册

广州广电五舟科技股份有限公司 (股票代码: 831619)

地址: 广州市黄埔区科学城开源大道11号C2栋4层

电话: 020-66679500

服务热线: 400-716-7160

官网: www.wuzhoucloud.com

©免责声明: 广电五舟保留对信息不经通知予以更改的权利, 本文中所提的信息, 如因产品升级或其他原因而导致的变更, 恕不另行通知。本文中所涉及的产品图片均以产品实物为准。