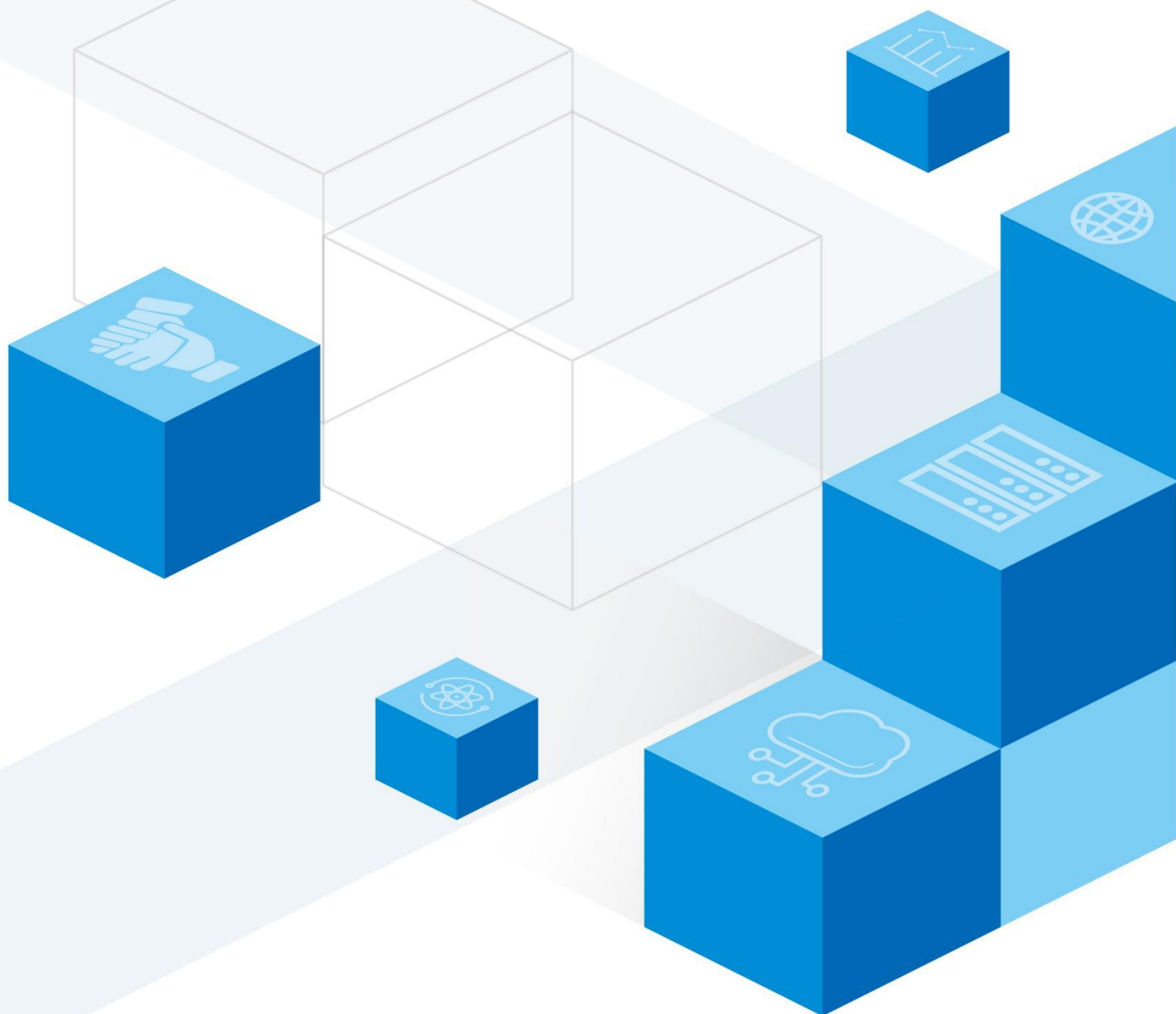


用户手册

机塔互换 GPU 超算服务器 W297G3



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要不时变更，因此与本手册内容有所不同。请以实际产品为准。
- 本手册中所提及的非广电五舟网站信息，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。

2022.12.16

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	2022.12.16	首次制定	/	1.0	麦嘉耀、刘宇腾、杜帆
2	2023.07.27	统一页眉、页脚	1.0	1.1	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	产品特点.....	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.....	5
2.1	机箱前置面板.....	5
2.2	机箱后置面板.....	7
2.3	主板布局.....	8
3	服务器安装.....	13
3.1	导轨安装.....	14
3.2	导风罩安装.....	17
3.3	CPU 安装.....	18
3.4	系统内存安装.....	22
3.4.1	内存条安装.....	22
3.4.2	内存设置.....	24
3.5	系统组件安装.....	30

3.5.1	风扇更换安装.....	30
3.5.2	电源更换安装.....	31
4	主板连接.....	32
4.1	电源连接.....	32
4.2	端口描述.....	33
4.2.1	后部 I/O 端口.....	33
4.2.2	VGA 端口.....	34
4.2.3	串行端口.....	34
4.2.4	局域网端口.....	34
4.2.5	通用串行总线(USB)端口.....	35
4.2.6	单元识符开关/UIDLED 指示灯.....	36
4.2.7	IPMI 端口.....	37
4.3	LED 指示灯.....	38
4.3.1	专用 IPMI 局域网 LED.....	38
4.3.2	单元 ID LED.....	38
4.3.3	板载电源 LED.....	39
4.3.4	BMC Heartbeat LED.....	39
5	常见问题解答.....	40
5.1	电源灯不亮.....	40
5.2	无蜂鸣声.....	40
5.3	屏幕上不显示字符.....	40

5.4	屏幕显示字符不正确或字符扭曲.....	41
5.5	系统冷却风扇转动不正常.....	42
5.6	硬盘活动指示灯不亮.....	42
5.7	可引导的光盘不能启动.....	42
5.8	当给电源插座通电时，系统自动启动.....	43
5.9	引导过程过长.....	43
6	附录.....	45
6.1	常用术语.....	45
6.2	常用缩略语.....	47

1 产品简介

本章将简要介绍五舟 W297G3 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。

注：本文所有图片仅供参考，具体产品以实物为准。

1.1 产品概述

五舟 W297G3 是一款主流高兼容性超算服务器，拥有灵活的机架与塔式互换架构，4U 的空间可以支持 4 片专业 GPU 计算卡或 GTX 游戏卡，提供单台每秒上万亿次计算能力。采用 Intel 至强 Cascade Lake 系列处理器，与 skylake 系列处理器相比，处理器频率及睿频频率得到了提升，可以直接升级兼容 2 颗四路或八路处理器。处理器最高拥有 56 个处理核心，专为加速科学技术计算工作而设计。



图 1.1 W297G3 服务器外观图

1.2 产品特点

1.2.1 领先的架构

基于 Intel 至强系列架构，单颗处理器高达 28 个核心、56 线程，2 个处理器之间通道采用全新的 UPI 互联链路，频率高达 10.4GT/s。内存通道升级至 6 个，频率最大支持 2933MHz，最大内存容量比上一代增加 50%；4U 机箱支持 4 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，更能有效减少机器运行噪音，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 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，计算性能达到从几倍到上百倍的提高。

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。W297G3 支持 NVIDIA Tesla A800，拥有高达 5120 个计算核心，峰值单精度浮点速度高达每秒 10.6TF 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	英特尔至强可扩展处理器(Skylake 和 Cascade lake 系列 CPU) 最大支持 2 颗, 最大支持 TDP 为 205W
芯片组	Intel C621 Chipset
系统总线	UPI up to 10.4 GT/s
内存	16 个 DIMM 插槽, 支持 2933/2666/MHz RECC DDR4 内存, 最大支持到 4TB RECC 内存
硬盘	8 个 3.5"SATA 热插拔硬盘(可选 SAS 硬盘), 可内置 2 个 SSD 系统盘和 1 个 M.2 PCI-E SSD
集成芯片	1、集成显示芯片 2、集成 1 个 1000Base-T 管理网口集成芯片 3、集成 2 个 Intel (X550)万兆网口 4、集成 RAID 0、1、10 功能(Only for Windows) , 可选硬 RAID 功能 5、集成声卡
扩展槽	6* PCI-E 3.0 x16.1* PCI-E 3.0 x4 (in x8)
GPU	支持 4 片 GPU/FPGA 卡 兼容 Nvidia A800/P100/T4/M40/M60/M10/2080TI/2080、Intel Stratix 10SX FPGA
外设接口	1*串口、1*VGA 接口、2*USB3.0+2*USB2.0(后置) 2*USB3.0+音频接口(前置)、2*RJ45 网络接口、1*专用远程管理口
光驱	选配 SATA 接口 DVD-ROM

电源	标配输出功率 2200W(1+1)钛金牌(96%)，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	机塔互换式，673 深*178 宽*462 高(mm)

2 系统结构特性

本章详细介绍五舟 W297G3 服务器机箱的外观和内部结构特性，便于用户的日常维护和升级扩展。

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。

2.1 机箱前置面板

W297G3 机箱前部详解如下所示。



图 2.1 W297G3 机箱前部图

表 2-1 前面板序号说明表

序号	特征	描述
1	控制面板	前控制面板
2	挡板锁(可选)	锁定挡板以确保安全访问
3	热插拔硬盘	八个 3.5 英寸硬盘

前面板指示灯详细说明如下所示。

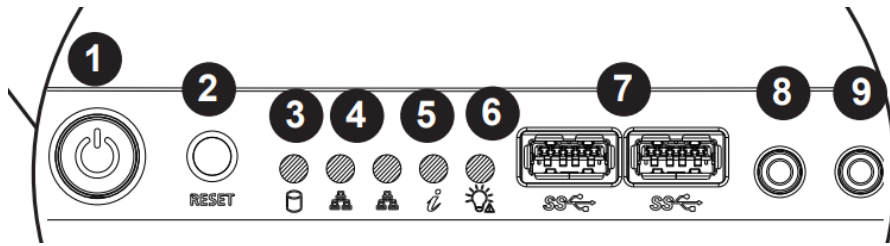


图 2.2 前面板指示灯实物图

表 2-2 前面板指示灯转改说明

项目	描述	显示
1	电源按钮	主电源开关用于接通或切断服务器电源。 使用此按钮关闭系统电源会切断主电源， 但会保持待机电源。要执行许多维护任 务，您必须在维修前拔下系统电源
2	复原按钮	重置按钮用于重启系统
3	硬盘 LED	闪烁时表示硬盘上的硬盘活动
4	网卡 LED	闪烁时表示局域网上的网络活动
5	信息 LED	告警状态
6	电源故障	表示系统电源设备出现电源故障
7	USB3.0	两个 USB 3.0 端口
8	线路输出	线路输出端口

2.2 机箱后置面板

W297G3 机箱尾部详解如下所示。

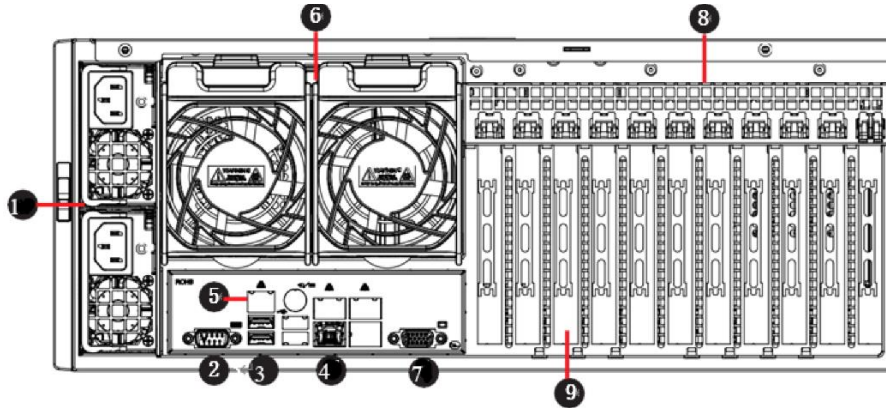


图 2.3 W297G3 机箱尾部图

表 2-3 ACT/LINK 指示灯说明表

项目	特征	描述
1	电源	两个带 PMBus 的 2200W 冗余电源
2	COM 串口	串行端口
3	通用串行总线	两个 USB 3.0 端口和两个 USB 2.0 端口
4	局域网	两个 RJ45 10GBase-T 端口
5	IPMI	RJ45 专用 IPMI 网络端口
6	电源风扇	两个后置电源风扇
7	视频输出	VGA 端口
8	PCIe	四个 PCIe 3.0 x16(双倍宽度)插槽
9	PCIe	两个 PCIe 3.0 x16(单宽)插槽和一个 PCIe 3.0 x4(x8)插槽

2.3 主板布局

W297G3 主板结构详解如下所示。

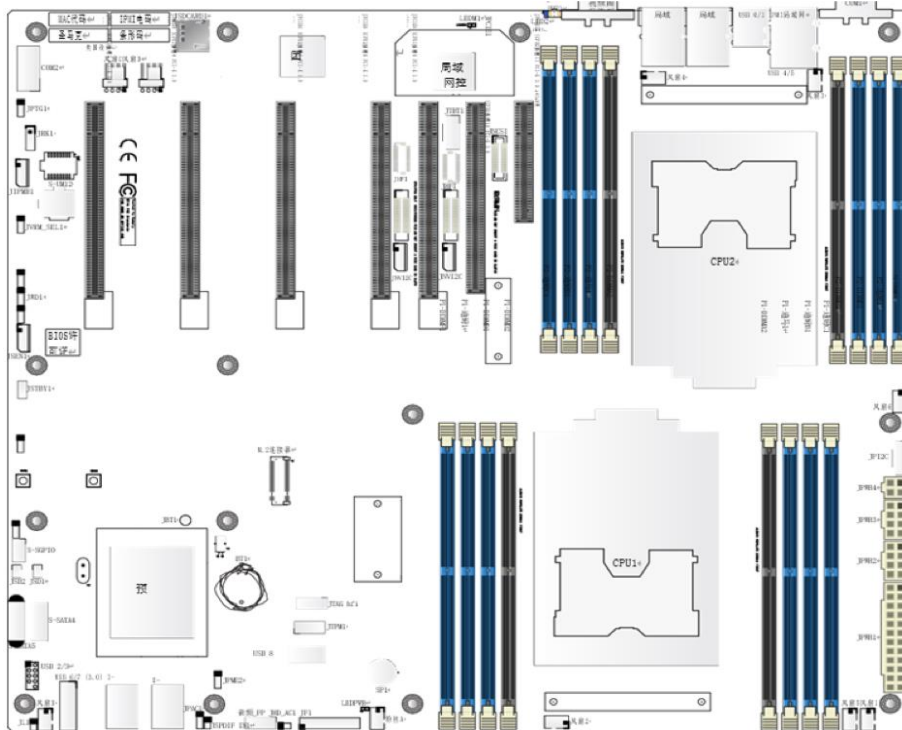


图 2.4 W297G3 机箱主板图

表 2-4 组件与功能说明

项目	说明
音频接口	前置音频接口
BT1	板载电池
COM1	I/O 背板上的 COM 端口(COM1)
COM2	COM 端口
FAN1 ~ FAN6, FANA,	系统/CPU 风扇接头(风扇 5:CPU1 风扇,

FANB, FANC, FAND	风扇 6:(CPU2 风扇)
IPMI_LAN	专用 IPMI 局域网端口
I-SATA0~3, I-SATA4~7	英特尔 PCH SATA3.0 端口(0-3、4-7)
JF1	前控制面板接口
JIPMB1	4 pinBMC 外部 IC 接头(用于 IPMI 卡)
JL1	主板固定端口
JNCSI1	用于 IPMI 支持的 NC-SI 接头
JNVI2C1	NVMe Add-on 卡的 VPP 接口 (PCIe 插槽 9)
JNVI2C2	NVMe Add-on 卡的 VPP 接口 (PCIe 插槽 10)
JPI2C1	电源 SMBus I2C 接头
JPWR1	24pin ATX 电源连接器
JPWR2/JPWR3	12V 8pin CPU 电源连接器(当不使用 24pin ATX 电源时, 为特殊外壳提供替代电源)
JPWR4	12V 4pin 电源连接器
JRK1	板载 SATA 设备的 RAID_Key

JSD1/JSD2	SATA DOM 电源连接器 1/2
JSDCARD1	微型 SD 卡插槽
JSEN1	进口传感器接头
JSPDIF_IN1	索尼/飞利浦数字接口音频输入接头
JSTBY1	备用电源连接器
JTAG hfi 1	CPU 的 HFI Debug 端口
JTBT1	Thunderbolt Add-on 卡的通用接头
JTPM1	可信平台模块/端口 80 连接器
JUIDB1	UID(单元标识符)开关
LAN1/2	局域网端口
M.2 连接器	用于高速 NVMe 固态硬盘的 PCIe M.2 连接器、小尺寸器件和其它便携式器件
S-SATA4/S-SATA5	SATA 3.0 端口，内置电源引脚，支持 SuperDOM(设备内置模块)
S-SGPIO	串行链路通用输入输出头
SP1	内部扬声器/蜂鸣器

USB 0/1	背板 USB 2.0 端口
USB 2/3	正面接入 USB 2.0 接头
USB 4/5	背板 USB 3.0 端口
USB 6/7	正面接入 USB 3.0 接头
USB 8	USB 3.0 型接头
VGA	VGA 端口(后面板)

表 2-5 其余项目状态表

项目	描述	状态
JBT1	CMOS 清零	打开(Enabled)
JHD_AC1	AC97/高清音频功能	关闭(HD Enabled)
JPAC1	音频功能	Pin 1-2(Enabled)
JPME2	ME 制造模式	Pin 1-2(Normal)
JPTG1	板载 10Gb LAN1/2 启用/禁用	Pin 1-2(Enabled)
JVRM_SEL1	I2C 跳线	Pin 1-2(Enabled)
JWD1	看门狗定时器复位	Pin 1-2(Reset)
LED2	UID(设备标识符)LED	纯蓝色: 已被标识
LEDM1	BMC 闪烁 LED	闪烁绿色:BMC 正常
LEDPWR	板载电源 LED	稳定绿色:电源打开

W297G3 主板拓扑结构详解如下所示。

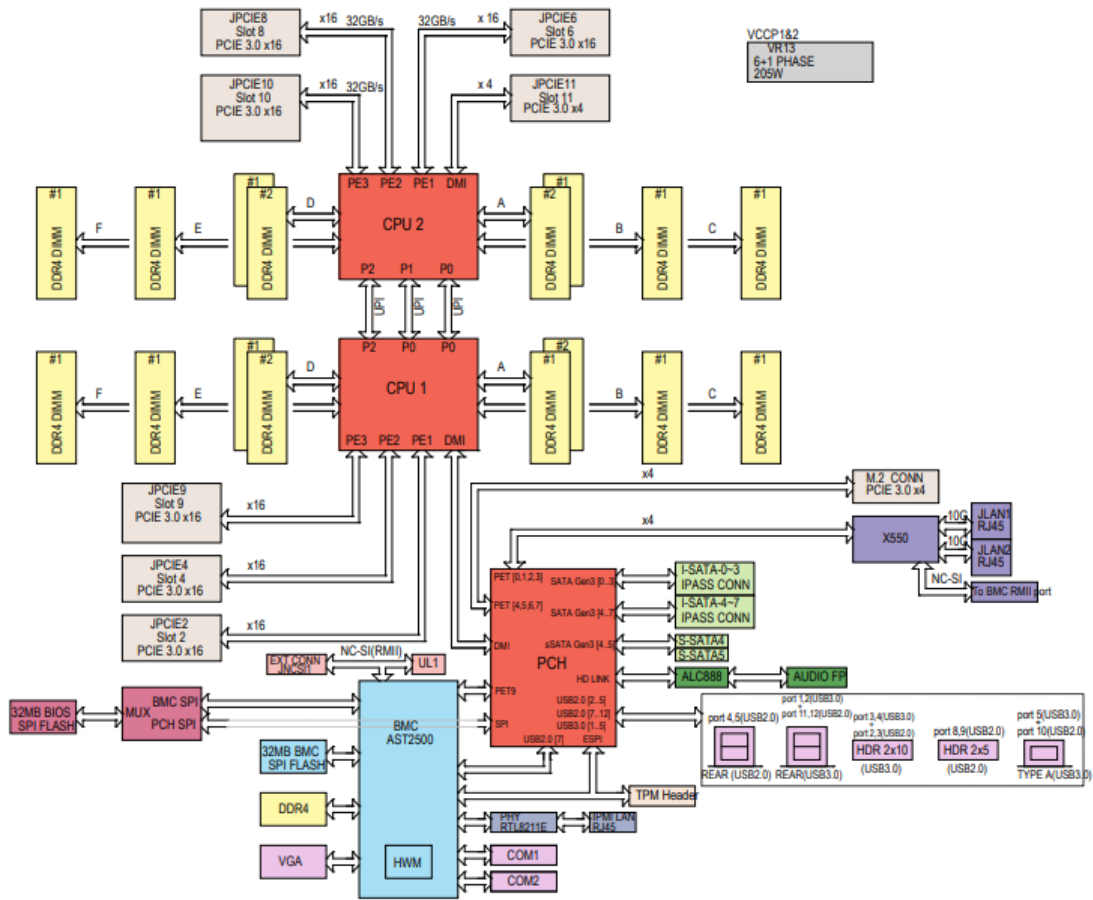


图 2.5 W297G3 主板拓扑结构图

3 服务器安装

安装机架之前，必须卸下机箱顶盖和支脚。

步骤 1: 拆除顶部塔盖。

1-1.找到盖子背面的蓝色盖子锁。

1-2.向右滑动锁，向前推动盖子。

1-3.将顶盖从机箱上提起。

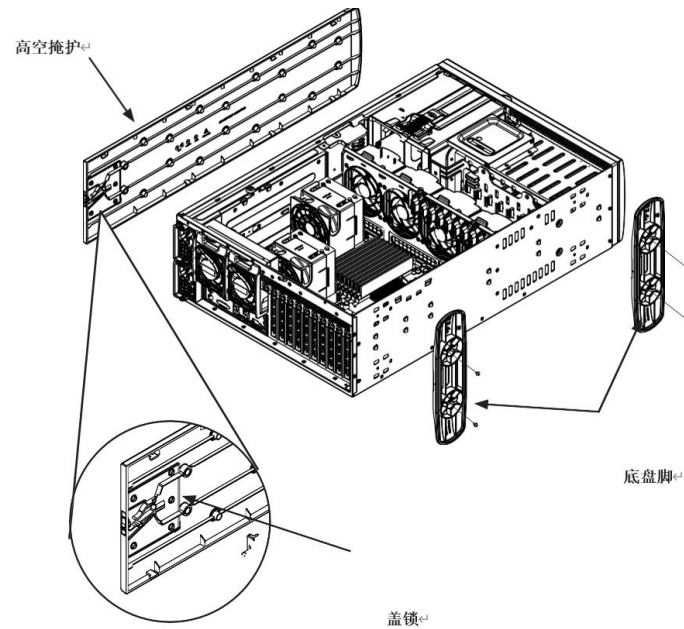


图 3.1 拆除顶部塔盖和支脚图

步骤 2: 安装前端机箱上盖。

2-1.使用螺丝起子松开机箱两侧的 2 颗螺丝。

2-2. 松开2颗固定机箱上盖的指旋螺丝。

2-3.将机箱上盖向前推，使之松开脱离机箱，再将机箱上盖从机箱上面取出。

3.1 导轨安装

步骤 1: 安装内部导轨到机箱。

- 1-1.用三颗螺钉将每个手柄固定到机箱前面。
- 1-2.识别左右内轨，它们被标记在导轨上和图中下面。
- 1-3.将每个导轨与机箱侧面的螺孔对齐。
- 1-4.将导轨牢牢固定在机箱侧面。

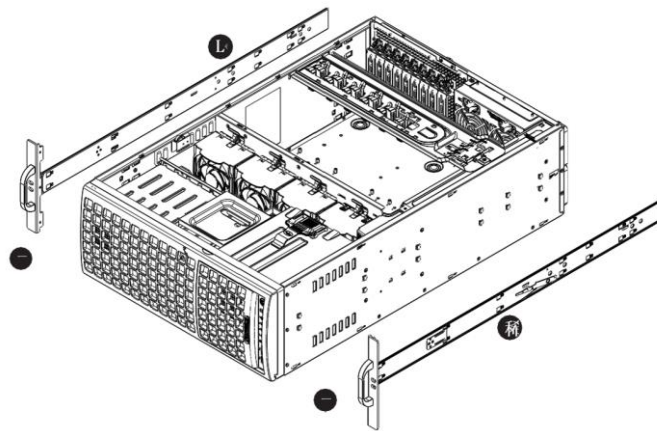


图 3.2 安装手柄和内滑轨到机箱

步骤 2：安装外部导轨。

- 2-1.将后轨连接到中轨。
- 2-2.将两者调整到适当的距离，以便导轨能紧贴机架。
- 2-3.用两颗 M5 螺钉将后轨固定在机架后部。
- 2-4.对左侧外轨重复步骤 2-3。

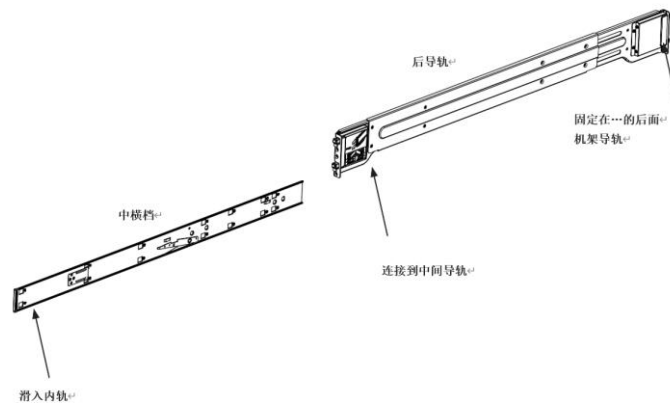


图 3.3 内部和外部机架导轨部分

步骤 3：安装机箱到机架。

3-1. 确认机箱包括内轨和外轨。

3-2. 将内部机箱导轨与外部机架导轨的前端对齐。

3-3. 将内轨滑入外轨，保持两侧压力均匀(插入时可能需要按下锁片)。当机箱被完全推入机架时，您应该会听到锁定卡舌“咔嗒”一声进入锁定位置。

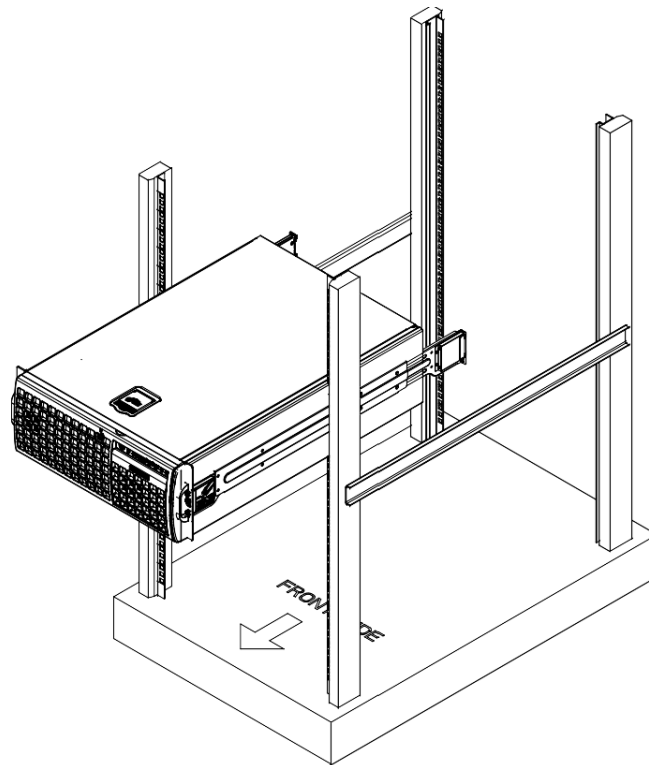


图 3.4 安装服务器到机架上

3.2 导风罩安装

步骤 1: 安装导风罩。

1-1.将机箱放在平坦稳定的表面上，然后卸下机箱盖。

1-2.如有必要，移动任何干扰空气罩放置的电缆。

1-3.将导风槽放置在机箱中。空气罩正好安装在风扇架中三个风扇的后面。

将导风槽滑入风扇架后面的凹槽中。

1-4.重新布线任何被移动的电缆，并装回机箱盖。

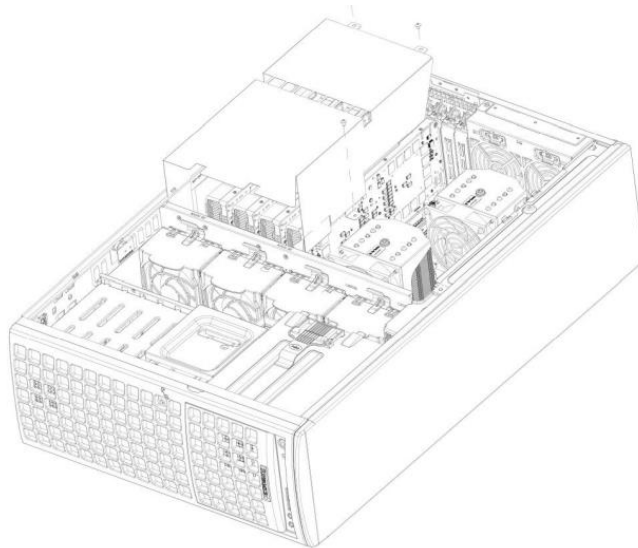


图 3.5 导风罩安装

3.3 CPU 安装

步骤 1: 安装处理器。

1-1. 找到 pin 脚 1(凹槽 A), 它是位于窄处理器夹顶端的三角形。同时找到处理器夹上的凹槽 B 和凹槽 C。

1-2. 找到 pin 脚 1(凹口 A), 它是 CPU 基板上的三角形。此外, 找到 CPU 上的槽口 B 和槽口 C。

1-3. 将 CPU 的 pin 脚 1(基板上的三角形)与窄处理器夹的 pin 脚 1(三角形)对齐。对齐后, 将 CPU 的凹槽 B 滑入处理器夹的凹槽 B, 将 CPU 的槽 C 滑入处理器夹的凹槽 C, 小心地将 CPU 插入处理器夹。

1-4. 检查 CPU 的所有角落, 确保它正确安装在处理器夹上。CPU 牢固地连接到处理器夹上就安装完成。

注: 处理 CPU 时请格外小心。不要触摸 CPU LGA, 以免损坏 LGA 或 CPU。处理组件时, 请务必戴上防静电手套。

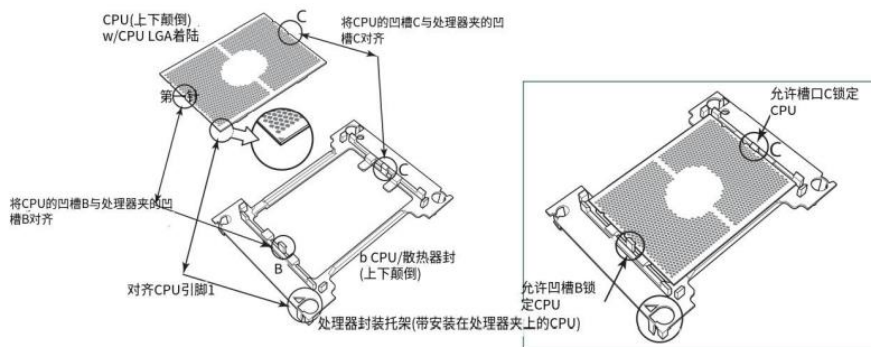


图 3.6 处理器安装图

步骤 2: 安装处理器散热器。

2-1.找到散热器标签上的“CPU1”和散热器上与其相邻的三角形角。用食指按住这个三角形角上的螺丝，小心地握住并翻转散热器，使散热膏面朝上。去除保护膜(如果有)，并根据需要涂抹适量的散热膏。

2-2.握住处理器组件的中央边缘，将其翻转过来。将散热膏面朝上，找到位于处理器托架组件角落的空心三角形(图中的“a”)。请注意，空心三角形旁边有一个较大的孔和塑料安装卡爪。还要找到另一组安装卡爪和处理器托架组件同一侧(反面)对角的个较大的孔(图中的“b”)。

2-3.让散热器的背面和处理器封装组件的反面朝上，对齐散热器上的三角角 CPU 上的三角形(图中的“A”)抵住处理器封装组件上空心三角形(“A”)旁边的固定夹。

2-4.也对齐三角角(“B”)在散热器的对角线一侧，处理器封装组件上有相应的夹子(“b”)。

2-5.一旦处理器封装组件上的固定夹与散热器背面的相应孔正确对齐，通过将固定夹扣在散热器上的适当位置，将散热器牢固地连接到处理器封装组件上，形成处理器散热器模块(PHM)。

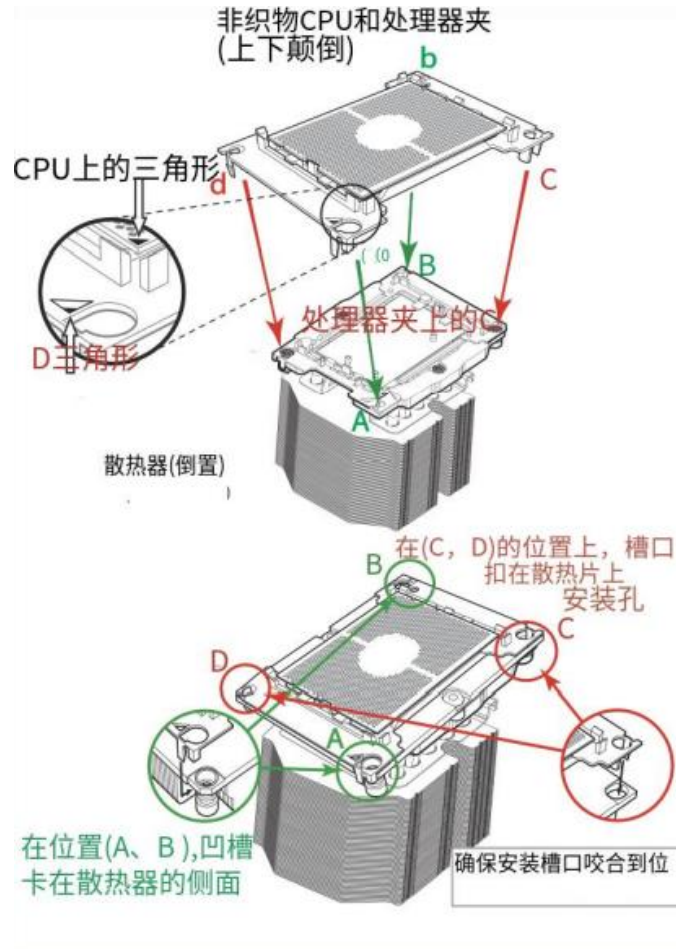


图 3.7 散热器安装步骤 2-5

2-6.找到 CPU 插座上的三角形(引脚 1), 并将三角形(引脚 1)放在 PHM 最靠近“1”的角上。如果您很难找到 PHM 的销钉 1, 请将 PHM 倒置。LGA-兰兹面朝上, 你会注意到角落里一个螺丝旁边的空心三角形。将 PHM 的右侧朝上, 您会看到在处理器夹上空心三角形的同一个角上标记了一个三角形。

2-7.小心地将 PHM 上的 pin 脚 1(三角形)与 CPU 插座上的 pin 脚 1(三角形)对齐。

2-8.一旦它们正确对齐, 将散热器上的两个对角圆孔插入导向柱。

2-9.使用 T30Torx-bit 螺丝刀, 将四个螺钉安装到插槽上的安装孔中, 从标有“1”的螺钉开始按照 1、2、3 和 4 的顺序), 将 PHM 牢固地连接到主板上。

注：拧紧螺丝时不要用力过猛，以免损坏 LGA 和处理器。

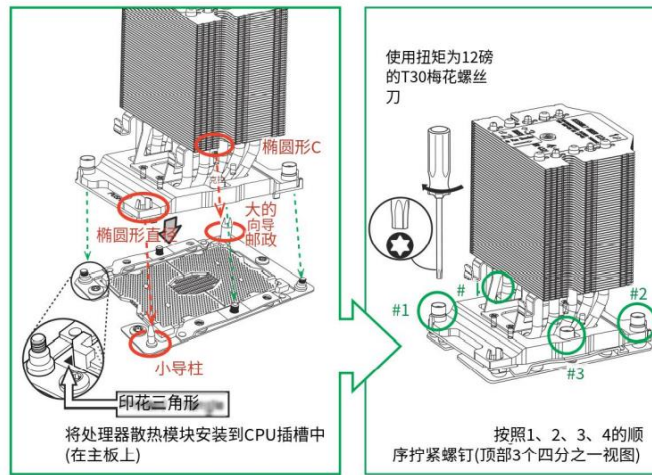


图 3.8 散热器安装步骤 2-9

3.4 系统内存安装

3.4.1 内存条安装

步骤 1: 安装内存条。

1-1. 先断开系统电源。

1-2. 从插槽开始，向外推动释放卡槽将其解锁。



图 3.9 内存安装步骤图 1-2

1-3. 将 DIMM 的键与内存插槽上的接收点对齐，用拇指按住模块的两端，将其垂直向下按入插槽，直到模块卡入到位。

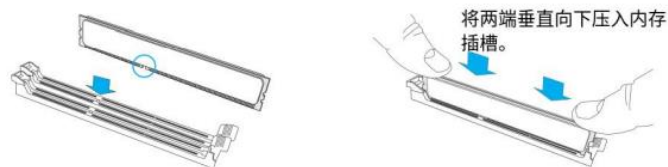


图 3.10 内存安装步骤图 1-3

1-4. 将释放卡槽按至锁定位置，将 DIMM 模块固定到插槽中。



图 3.11 内存安装步骤图 1-4

1-5. 对其余的 DIMM 模块重复该过程。要卸下 DIMM 模块, 请解锁释放卡舌, 然后将模块从插槽中拉出。

3.4.2 内存设置

下表为英特尔至强可扩展处理器 DDR4 内存支持情况。

表 3-1 英特尔至强可扩展处理器 DDR4 内存支持表

DDR4 内存支持						
Type	Ranks Per DIMM and Data Width	DIMM Capacity (GB)		Speed (MT/s)		
				One Slot per Channel	Two Slots per Channel	
		DRAM Density		One DIMM per Channel	One DIMM per Channel	Two DIMM per Channel
				4Gb	8Gb	1.2 Volts
RDIMM	SRx4	4Gb	8Gb	2666	2666	2666
	SRx8	8Gb	16Gb			
	DRX8	8Gb	16Gb			
	DRx4	16Gb	32Gb			
RDIMM 3Ds	QRX4	N/A	2H-64GB	2666	2666	2666
	8RX4	N/A	4H-128GB			
LRDIMM	QRx4	32Gb	64GB	2666	2666	2666
LRDIMM 3Ds	QRx4	N/A	2H-64GB			
	8Rx4	N/A	4H-128 GB			

下表为第二代英特尔至强可扩展处理器 DDR4 内存支持。

表 3-2 第二代英特尔至强可扩展处理器 DDR4 内存支持表

DDR4 内存支持							
Type	Ranks Per DIMM and Data Width	DIMM Capacity (GB)			Speed (MT/s)		
					One Slot per Channel	Two Slots per Channel	
		DRAM Density			One DIMM per Channel	One DIMM per Channel	Two DIMM per Channel
					1.2 Volts	1.2 Volts	1.2 Volts
RDIMM	SRx4	4Gb	8Gb	16Gb	2933	2933	2933
	SRx8	8Gb	16Gb	32Gb			
	DRX8	8Gb	16Gb	32Gb			
	DRx4	16Gb	32Gb	64Gb			
RDIMM 3Ds	QRX4	N/A	2H-64GB	2H-128GB	2933	2933	2933
	8RX4	N/A	4H-128GB	4H-256GB			
LRDIMM	QRx4	32Gb	64GB	128GB	2933	2933	2933
LRDIMM 3Ds	QRx4	N/A	2H-64GB	2H-64GB			
	8Rx4	N/A	4H-128GB	4H-256GB			

注：通过使用从 Supermicro 购买的内存，可以实现每通道两个 DIMMs per)配置中的 2933 MHz 内存支持。只有第二代英特尔至强可扩展处理器支持 2933MHz 内存。

DIMM 配置的关键参数如下表所示。

表 3-3 DIMM 配置的关键参数表

因素	可能值
通道数量	1,2,3,4,5,或者 6
每个通道的 DIMMs 数量	1DPC(每通道 1 个 DIMM) 或 2DPC(每通道 2 个 DIMM)
DIMM 类型	RDIMM(带 ECC), 3DS RDIMM, LRDIMM, 3DS LRDIMM
DIMM 结构	非 3DSRDIMM 原始卡:A/B(2Rx4)、 C(1Rx4)、D(Rx8)、E(2Rx8) 3DS RDIMM 原始卡:A/B(4Rx4) 非 3DSL RDIMM 原始卡:D/E(4Rx4) 3DSL RDIMM 原始卡:A/B(8Rx4)

通用 DIMM 混合指南: x4 和 x8DIMMs 可以在同一通道中混合使用不允许在同一通道、不同通道和不同插座中混用 LRDIMMs 和 RDIMMS。不允许在同一通道、不同通道和不同插座中混用非 3DS 和 3DS LRDIMM。

一个通道中混合使用不同类型的 DIMM 如下表所示。

表 3-4 同一通道内存 DIMM 类型支持情况

同一通道内存 DIMM 类型支持情况			
DIMM 类型	RDIMM	LRDIMM	3DS LRDIMM
RDIMM	允许	不允许	不允许
LRDIMM	不允许	允许	不允许
3DS LRDIMM	不允许	不允许	允许

使用英特尔至强可扩展处理器和第二代英特尔至强处理器的主板内存配置表可扩展 SP 处理器。

表 3-5 内存安装 DIMM 槽位表

内存安装 DIMM 槽位表	
When 1 CPU is used:	Memory Population Sequence
1 CPU & 1 DIMM	CPU1: P1-DIMMA1
1 CPU & 2 DIMMs	CPU1: P1-DIMMA1/P1-DIMMD1
1 CPU & 3 DIMMs	CPU1: P1-DIMMC1/P1-DIMMB1/P1-DIMMA1
1 CPU & 4 DIMMs	CPU1: P1-DIMMB1/P1-DIMMA1/P1-DIMMD1/P1-DIMME1
1 CPU & 5 DIMMs (Unbalanced: notrecommended)	CPU1:P1-DIMMC1/P1-DIMMB1/P1-DIMMA1/P1-DIMMD1/P1-DIMME1
1 CPU & 6 DIMM	CPU1:P1-DIMMC1/P1-DIMMB1/P1-DIMMA1/P1-DIMMD1/P1-DIMME1/P1-DIMMF1
1 CPU & 7 DIMMS (Unbalanced: notrecommended)	CPU1:P1-DIMMC1/P1-DIMMB1/P1-DIMMA1/P1-DIMMA2/P1-DIMMD1/P1-DIMME1/P1-DIMMF1
1CPU & 8 DIMMs (Unbalanced: notrecommended)	CPU1:P1-DIMMC1/P1-DIMMB1/P1-DIMMA1/P1-DIMMA2/P1-DIMMD2/P1-DIMMD1/P1-DIMME1/P1-DIMMF1
When 2 CPUs are used:	Memory Population Sequence
2 CPUs & 2 DIMMs	CPU1: P1-DIMMA1 CPU2: P2-DIMMA1
2 CPUs & 4 DIMMs	CPU1: P1-DIMMA1/P1-DIMMD1 CPU2: P2-DIMMA1/P2-DIMMD1
2 CPUs & 6 DIMMs	CPU1: P1-DIMMC1/P1-DIMMB1/P1-DIMMA1

	CPU2: P2-DIMMC1/P2-DIMMB1/P2-DIMMA1
2 CPUs & 8 DIMMs	CPU1:P1-DIMMB1/P1-DIMMA1/P1-DIMMD1/P1-DIMME1 CPU2:P2-DIMMB1/P2-DIMMA1/P2-DIMMD1/P2-DIMME1
2 CPUs & 10 DIMMs	CPU1: P1-DIMMC1/P1-DIMMB1/P1-DIMMA1/P1-DIMMD1/P1-DIMME1/P1-DIMMF1 CPU2: P2-DIMMB1/P2-DIMMA1/P2-DIMMD1/P2-DIMME1
2 CPUs & 12 DIMM	CPU1: P1-DIMMC1/P1-DIMMB1/P1-DIMMA1/P1-DIMMD1/P1-DIMME1/P1-DIMMF1 CPU2: P2-DIMMC1/P2-DIMMB1/P2-DIMMA1/P2-DIMMD1/P2-DIMME1/P2-DIMMF1
2CPUs & 14 DIMMs (Unbalanced: notrecommended)	CPU1: P1-DIMMC1/P1-DIMMB1/P1-DIMMA1/P1-DIMMA2/P1-DIMMD1/P1-DIMME1/P1- DIMMF1 CPU2: P2-DIMMC1/P2-DIMMB1/P2-DIMMA1/P2-DIMMA2/P2-DIMMD1/P2-DIMME1/P2- DIMMF1
2 CPUs & 16 DIMMs (Unbalanced: notrecommended)	CPU1: P1-DIMMC1/P1-DIMMB1/P1-DIMMA1/P1-DIMMA2/P1-DIMMD2/P1-DIMMD1/P1- DIMME1/P1-DIMMF1 CPU2: P2-DIMMC1/P2-DIMMB1/P2-DIMMA1/P2-DIMMA2/P2-DIMMD2/P2-DIMMD1/P2- DIMME1/P2-DIMMF1

3.5 系统组件安装

3.5.1 风扇更换安装

步骤 1: 更换系统风扇。

1-1.确定哪个风扇出现故障。

1-2.按下后风扇释放卡舌。

1-3.首先拉出顶部，将风扇从机箱中拉出。

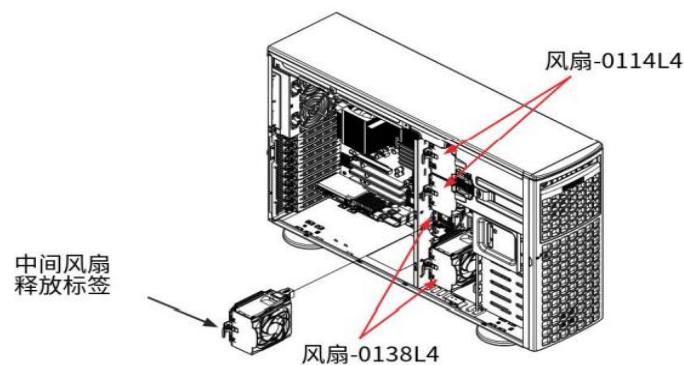


图 3.12 风扇更换步骤 1-3

1-4.将新风扇放入机箱，首先插入风扇底部。

1-5.将风扇完全推入外壳，直到风扇卡入到位。在更换机箱盖之前，打开系统电源并检查风扇是否正常工作。

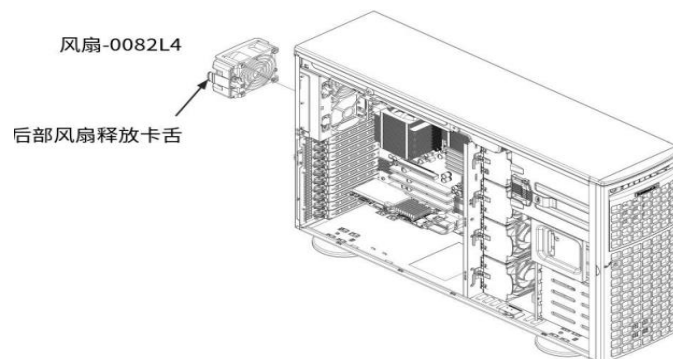


图 3.13 风扇更换步骤 1-5

3.5.2 电源更换安装

步骤 1: 更换电池。

1-1.断开系统电源，并将节点从机箱中移除。

1-2.推开覆盖电池边缘的小夹子。释放电池后，将其从支架中取出。

1-3.要插入新电池，将电池的一边滑到电池座边缘的正(+)位置面朝上。然后向下推另一侧，直到夹子卡在它上面。



图 3.14 电源更换步骤 1-3

注：如果车载电池安装颠倒(极性颠倒)，会有爆炸的危险。只能用制造商(CR2032)推荐的相同或等效类型更换该电池。

4 主板连接

4.1 电源连接

主板上的两个电源接头必须连接到电源上。为了给系统提供足够的电力，并避免损坏电源或主板，请确保 24pin 主要 ATX 电源(JPWR1)，8pin 处理器电源(JPWR2)和主 ATX 等电源连接器连接到电源。

表 4-1 24pin 主要 ATX 电源引脚定义

Pin#	定义	Pin#	定义
1	+3.3V	13	+3.3V
2	+3.3V	14	NC
3	Ground	15	Ground
4	+5V	16	PS_ON
5	Ground	17	Ground
6	+5V	18	Ground
7	Ground	19	Ground
8	PWR_OK	20	Res(NC)
9	5VSB	21	+5V
10	+12V	22	+5V
11	+12V	23	+5V
12	+12V	24	Ground

表 4-2 8pin 处理器电源引脚定义

Pin#	定义
1 到 4	Ground
5 到 8	+12V

4.2 端口描述

4.2.1 后部 I/O 端口

有关背面各种 I/O 端口的位置和描述，请参见下图主板。

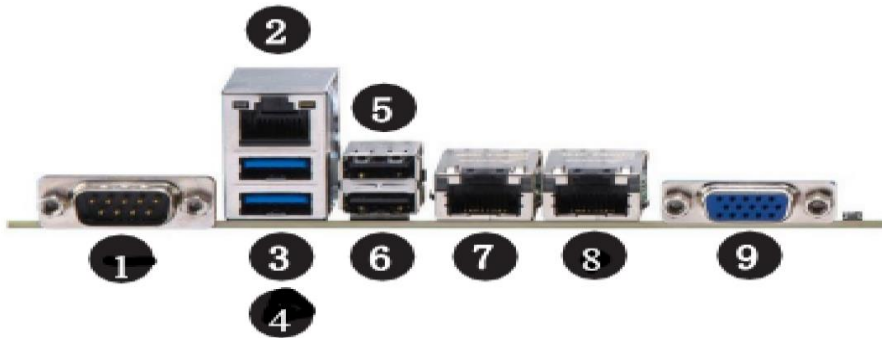


图 4.1 后部 I/O 端口

表 4-3 后部 I/O 端口引脚定义

Pin#	定义	Pin#	定义
1	COM 端口 1	2	USB 端口 1
3	专用 IPMI 局域网端口	4	局域网端口 1
5	USB 3.0 端口 4	6	局域网端口 2
7	USB 3.0 端口 5	8	VGA 端口
9	USB 端口 0		

4.2.2 VGA 端口

一个 VGA 端口位于 I/O 后面板上的 LAN 端口 2 一侧。将此连接用于 VGA 显示。

4.2.3 串行端口

I/O 后面板上有一个 COM 端口(COM1),主板上有一个 COM 接头(COM2)。该 COM 端口提供串行通信支持。

表 4-4 串行通讯端口引脚定义

Pin#	定义	Pin#	定义
1	DCD	2	DSR
3	RXD	4	RTS
5	TXD	6	CTS
7	DTR	8	RI
9	Ground	10	N/A

4.2.4 局域网端口

两个 LAN 端口(LAN1、LAN2)位于 I/O 背板上,可接受 RJ45 型电缆。

表 4-5 局域网端口引脚定义

Pin#	定义	Pin#	定义
1	DCD	2	DSR
3	RXD	4	RTS
5	TXD	6	CTS
7	DTR	8	RI

4.2.5 通用串行总线(USB)端口

I/O 后面板上有两个 USB 3.0 端口(USB 4/5)。主板还有一个前接入 USB 3.0 接头,支持两个 USB 连接(USB 6/7)。USB A 型接头 USB 8 也支持 USB 3.0。板载接头可用于通过电缆(不含)提供前端 USB 接入。

表 4-6 背板 USB (3.0)引脚定义

Pin#	定义	Pin#	定义
1	VBUS	10	Power
2	D-	11	USB 2.0 Differential Pair
3	D+	12	\
4	Ground	13	Ground of PWR Return
5	StdA_SSRX-	14	SuperSpeed Receiver
6	StdA_SSRX+	15	Differential Pair
7	GND_DRAIN	16	Ground for Signal Return
8	StdA_SSTX-	17	SuperSpeed Transmitter
9	StdA_SSTX+	18	Differential Pair

表 4-7 前面板 USB3.0 接头引脚定义

Pin#	定义	Pin#	定义
1	+5V	2	+5V
3	USB_PN2	4	USB_PN3
5	USB_PP2	6	USB_PP3
7	DTR	8	Ground
9	Key	10	Ground

4.2.6 单元标识符开关/UIDLED 指示灯

后单元标识符(UID)开关(JUIDB1)和后 LED 指示灯(LED2)位于系统的背面。前 UID LED 位于前控制面板(JF1)的引脚 7 上。当您按下 UID 开关时, 前后 UID LED 指示灯都会亮起。再次按下 UID 开关, 关闭指示灯。UID 指示器提供了可能需要维修的系统单元的简单标识。

表 4-8 UID 开关引脚定义

Pin#	定义
1	Ground
2	Ground
3	Button In
4	Button In

4.2.7 IPMI 端口

USB 0/1 接口一侧有一个专用的支持千兆局域网的 IPMI LAN 接口面板。此 LAN 端口由板载 AST 2500 BMC 支持，并接受 RJ45 类型电缆。有关 LAN LED 的信息，请参阅 LED 指示灯部分。

表 4-9 IPMI 局域网端口引脚定义

Pin#	定义	Pin#	定义
1	P2V5SB	10	SGND
2	TD0+	11	Act LED
3	TD0-	12	P3V3SB
4	TD1+	13	Link 100 LED (Yellow, +3V3SB)
5	TD1-	14	Link 1000 LED (Yellow, +3V3SB)
6	TD2+	15	Ground
7	TD2-	16	Ground
8	TD3+	17	Ground
9	TD3-	18	Ground

4.3 LED 指示灯

4.3.1 专用 IPMI 局域网 LED

主板上还包括一个专用的 IPMI 局域网端口。IPMI LAN 端口右侧的珀色 LED 指示活动，而左侧的绿色 LED 指示连接速度。有关更多信息，请参见下表。



图 4.2 IPMI LAN 端口

表 4-10 IPMI LAN 端口说明表

颜色	状态	定义
Off	Off	No Connection
Green: Solid	Link/Speed (Left)	100 Mb/s
Amber Blinking	Activity (Right)	Active

4.3.2 单元 ID LED

LED2 处的后 UID LED 指示灯位于 I/O 后面板上的 UID 开关附近。UID 指示灯对可能需要维修的系统单元进行简单识别。

表 4-11 UID LED 指示灯

颜色	定义
Blue: On	Unit Identified

4.3.3 板载电源 LED

LED PWR 是一个板载电源 LED。当此指示灯亮起时，表示主板上电源。在暂停使用时，此 LED 将会闪烁。在拆卸或安装组件之前，请确保关闭系统并拔下电源线。

表 4-12 板载电源 LED 指示灯

颜色	定义
Off	System Off (power cable not connected)
Green	System On

4.3.4 BMC Heartbeat LED

LED M1 是 BMC Heartbeat LED。当 LED 呈绿色闪烁时，BMC 工作正常。有关指示灯状态，请参见下表。

表 4-13 BMC Heartbeat LED 指示灯

颜色	定义
Green:Blinking	BMC Normal

5 常见问题解答

5.1 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。

5.2 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。

5.3 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。

5.4 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。

5.5 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。

5.6 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？

5.7 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。

5.8 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？

5.9 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)

6 附录

6.1 常用术语

表 6-1 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	<p>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）</p>
扣卡	<p>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</p>
面板	<p>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</p>
以太网	<p>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</p>
千兆以太网	<p>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</p>
热插拔	<p>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</p>
冗余	<p>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</p>

6.2 常用缩略语

表 6-2 常用缩略语表

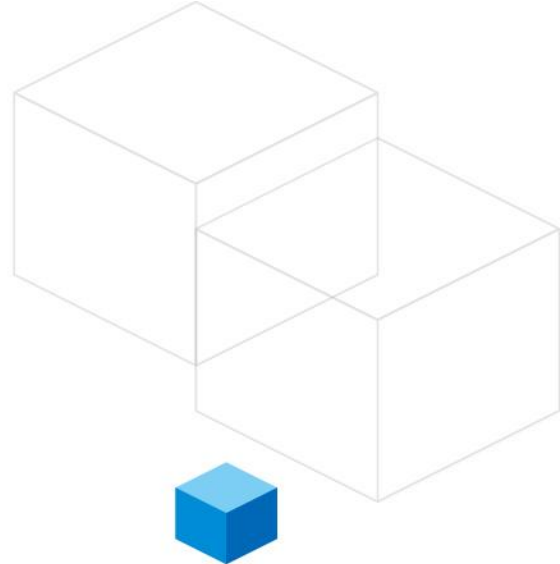
简称	全称	含义
AC	Alternating Current	交流（电）
BIOS	Basic Input Output System	基本输入输出系统
BMC	Baseboard Management Controller	主板管理控制单元
CLI	Command-line Interface	命令行接口
DC	Direct Current	直流（电）
DDR4	Double Data Rate 4	双倍数据速率 4
DDDC	Double Device Data Correction	双设备数据校正
DIMM	Dual In-line Memory Module	双列直插内存模块
DRAM	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