

H3C UniServer R4950 G6

技术白皮书

Copyright ©2023-2025 新华三技术有限公司 版权所有，保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，
并不得以任何形式传播。本文档中的信息可能变动，恕不另行通知。



目 录

1 概述	1
1.1 产品特点	2
1.1.1 更高的性能和安全特性	2
1.1.2 更灵活的存储和更高的 I/O 性能	2
1.1.3 直观、可配置的管理系统	3
1.1.4 卓越的服务器体验	3
1.1.5 更加的低碳环保	3
1.1.6 定制化服务	4
1.2 拓扑图	4
2 机型介绍	5
2.1 部件	5
2.2 前面板	7
2.2.1 前面板组件	7
2.2.2 指示灯和按钮	9
2.2.3 接口	11
2.3 后面板	12
2.3.1 后面板组件	12
2.3.2 后面板指示灯	14
2.3.3 接口	15
2.4 主板	15
2.4.1 主板布局	16
2.4.2 系统维护开关	18
2.4.3 DIMM 插槽	19
2.5 硬盘	20
2.5.1 硬盘编号	20
2.5.2 硬盘指示灯	21
2.6 硬盘背板	22
2.6.1 前置 8SFF SAS/SATA 硬盘背板	23
2.6.2 前置 8SFF UniBay 硬盘背板	23
2.6.3 前置 8LFF SAS/SATA 硬盘背板	24
2.6.4 前置 12LFF SAS/SATA 硬盘背板	25
2.6.5 前置 12LFF 硬盘背板（8SAS/SATA+4UniBay）	26
2.6.6 前置 12LFF 硬盘背板（4SAS/SATA+8UniBay）	27
2.6.7 前置 12LFF UniBay 硬盘背板	28
2.6.8 前置 8LFF UniBay 硬盘背板	29

2.6.9 前置 25SFF 硬盘背板（17SAS/SATA+8UniBay）	29
2.6.10 中置 4LFF SAS/SATA 硬盘背板	30
2.6.11 后置 2LFF SAS/SATA 硬盘背板	31
2.6.12 后置 4LFF SAS/SATA 硬盘背板	32
2.6.13 后置 2SFF SAS/SATA 硬盘背板	32
2.6.14 后置 2SFF UniBay 硬盘背板	33
2.6.15 后置 4SFF SAS/SATA 硬盘背板	33
2.6.16 后置 4SFF UniBay 硬盘背板	34
2.7 Riser 卡	35
2.7.1 RC-3FHFL-2U-G6	35
2.7.2 RC-3FHFL-2U-G6-1	37
2.7.3 RC-3FHHL-2U-G6	38
2.7.4 RC-2FHFL-2U-LC-G6	40
2.7.5 PCA-R4900-4GPU-G6	42
2.7.6 Riser 4 组合模块（支持 2 个 FHFL）	43
2.7.7 Riser 4 组合模块（支持 2 个 HHHL）	44
2.7.8 Riser 3 组合模块（支持 2 个 HHHL）	45
2.7.9 RC-1FHHL-2U-G6	46
2.7.10 RC-2FHHL-2U-G6	46
2.7.11 PCA-R4900-4GPU-G6	47
2.8 风扇	48
2.9 液冷系统（适配液冷机型）	49
2.10 LCD 可触摸智能管理模块	49
2.11 服务器 B/D/F 信息	50
2.12 部件安装准则及相关信息	51
2.12.1 CPU	51
2.12.2 SAS/SATA 硬盘	51
2.12.3 NVMe 硬盘	51
2.12.4 M.2 SSD 硬盘	52
2.12.5 服务器管理模块	53
2.12.6 串口&DSD 模块	54
2.12.7 Riser 卡与 PCIe 卡	55
2.12.8 存储控制卡及掉电保护模块	60
2.12.9 网卡	62
2.12.10 GPU 卡	63
2.12.11 电源模块	64
2.12.12 风扇	64

3 产品规格..... 65

 3.1 产品规格..... 65

 3.2 技术参数..... 66

4 部件兼容性..... 67

 4.1 CPU 67

 4.2 内存 67

 4.3 存储 70

 4.4 I/O 扩展..... 71

 4.5 支持的操作系统和软件..... 71

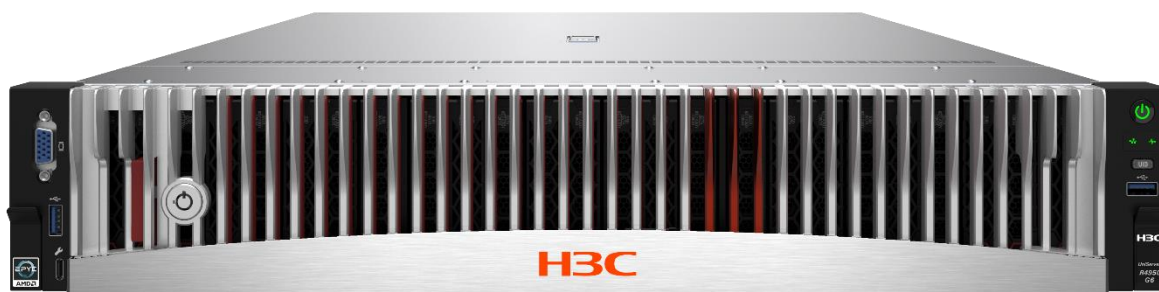
5 智能管理规格..... 72

6 维保..... 74

7 通过的认证..... 75

1 概述

H3C UniServer R4950 G6 服务器（以下简称 R4950 G6 或服务器）是新华三集团自主研发的、可搭载 AMD EPYC Genoa、Genoa-X 以及 Bergamo 系列处理器的企业级高性能 2U 双路服务器，具有算力强、可靠性高、灵活扩展性强、易管理，易部署等优点，可广泛应用于虚拟化、云计算、高性能计算，人工智能等场景。



H3C UniServer R4950 G6

H3C UniServer R4950 G6 机架式服务器可为您带来：

- **高效多元算力**
 - 支持多达 2 颗 AMD EPYC 9004 处理器
 - 支持多达 256 个物理核心
 - 支持多达 4 块双宽 GPU 卡
 - 支持 xPU 等多种计算单元
- **极速 I/O 传输**
 - 支持多达 24 个全新 DDR5 内存插槽
 - 内存速率高达 4800MT/s
 - 支持 CXL1.1 互联协议
 - 支持多达 28 块 U.2 NVMe 固态硬盘
 - 支持多达 36 块 E3.S 硬盘*（1TB）
 - 支持多达 18 块 E3.S 硬盘*（2TB）

- 支持多达 40 块 E1.S 硬盘
- 风冷机型支持多达 10 个 PCIe 5.0 标准插槽
- 液冷机型支持多达 9 个 PCIe 5.0 标准插槽
- 多层安全防护
 - 支持机箱入侵检测功能
 - 支持安全内存加密（SME）
 - 支持安全加密虚拟化（SEV）
 - 支持 TCM/TPM 可信平台模块

注：*表示当前规则宣称。

1.1 产品特点

1.1.1 更高的性能和安全特性

- 支持 AMD EPYC 9004 系列 CPU，单颗 CPU 内核高达 128 核、最高主频 4.1GHz、384MB 缓存。
- 单台服务器支持两颗 CPU，最多可以提供 256 个内核和 512 个线程，更大限度的提高了多线程应用和并行处理能力。
- 支持多达 24 根 4800MT/s DDR5 ECC 内存，为系统提供更大的内存带宽和内存容量。
- 液冷机型散热器模块支持<出软管+快接头>和<快接头固定后墙>两种方案，支持水电分离。
- 支持标准 PCIe 插槽的 RAID 控制器，为数据读写提供高速缓存，支持掉电数据保护功能。
- 支持标卡形态的 M.2 Raid 卡，支持 Raid0、1。
- 高效的通用插槽电源，支持 100V-288V AC、288V HDC、80+铂金等级以上电源，最大支持 3200W 电源可实现 96%的能效。
- 支持 PCI Express 5.0 以及 SAS4.0*，缩短 I/O 延迟，提高总体系统性能。
- 支持 CXL1.1，更大程度上实现高性能低延迟*。
- 支持 VXLAN 特性，降低网络负荷、简化配置部署，针对云计算应用场景下多租户以及安全等需求提供业界优秀的解决方案。
- 支持 SR-IOV 特性，通过虚拟化技术，为用户提供独享的网络设备，简化管理、保障业务安全性、增强体验感。
- 支持 TCM/TPM 可信平台模块，提供高级安全加密功能。
- 增强型的芯片安全加密技术，实现内存加密和虚拟机加密，数据传输更安全可靠。

注：*表示暂未交付。

1.1.2 更灵活的存储和更高的 I/O 性能

- 支持多种灵活的硬盘配置方案，为用户提供弹性、可扩展的存储容量空间，满足不同存储容量的需求和升级需要。

- 支持全部配置 SSD，其 I/O 性能显著高于混用 SSD 与 HDD 或全部配置 HDD。
 - 支持 PCIe NVMe SSD 配置，最大化 I/O 性能。
 - 支持 E1.S、E3.S 配置，显著提升容量与可扩展性*。
 - 风冷和液冷机型分别支持多达 10 和 9 个 PCIe 5.0 标准插槽，大幅提升系统扩展能力。
 - 风冷和液冷机型分别支持多达 4 和 3 双宽或 9 块单宽 GPU 卡，全面实现工作负载加速，助力机器学习和人工智能应用。
 - 全新的智能阵列 RAID 控制器，支持高速缓存，IO 性能显著提高。
- 注：*表示暂未交付。

1.1.3 直观、可配置的管理系统

- 系统管理模块 HDM 可用来监控系统运行状态，并提供远程管理功能。
 - 系统 UniSystem 管理软件，可实现服务器的无盘安装部署，同时设备驱动可实现在线升级。
 - 通过 HDM 管理系统实现虚拟介质、远程控制台、虚拟 KVM 功能。
 - 支持 2 张 OCP3.0 网卡，支持 2 张 OCP3.0 SFF NIC 专用槽位*，可以支持边带管理（NCSI）特性，支持管理网口和业务网口复用，NCSI 特性可以通过 HDM 灵活配置。
 - 支持业界标准的统一可扩展固件接口（UEFI），提高设置、配置和更新效率，简化错误处理流程。
- 注：*表示暂未交付。

1.1.4 卓越的服务器体验

- 精准控制服务器风扇，以实现直接制冷，并通过创新的温度传感器 3D 温度阵列降低不必要的风扇功率，使系统噪声和能耗到达更佳。
- 动态工作负载加速，为不断扩展的硬盘容量提供了更智能的数据保护能力，同时支持实时工作负载分析以调整和帮助优化存储性能。

1.1.5 更加的低碳环保

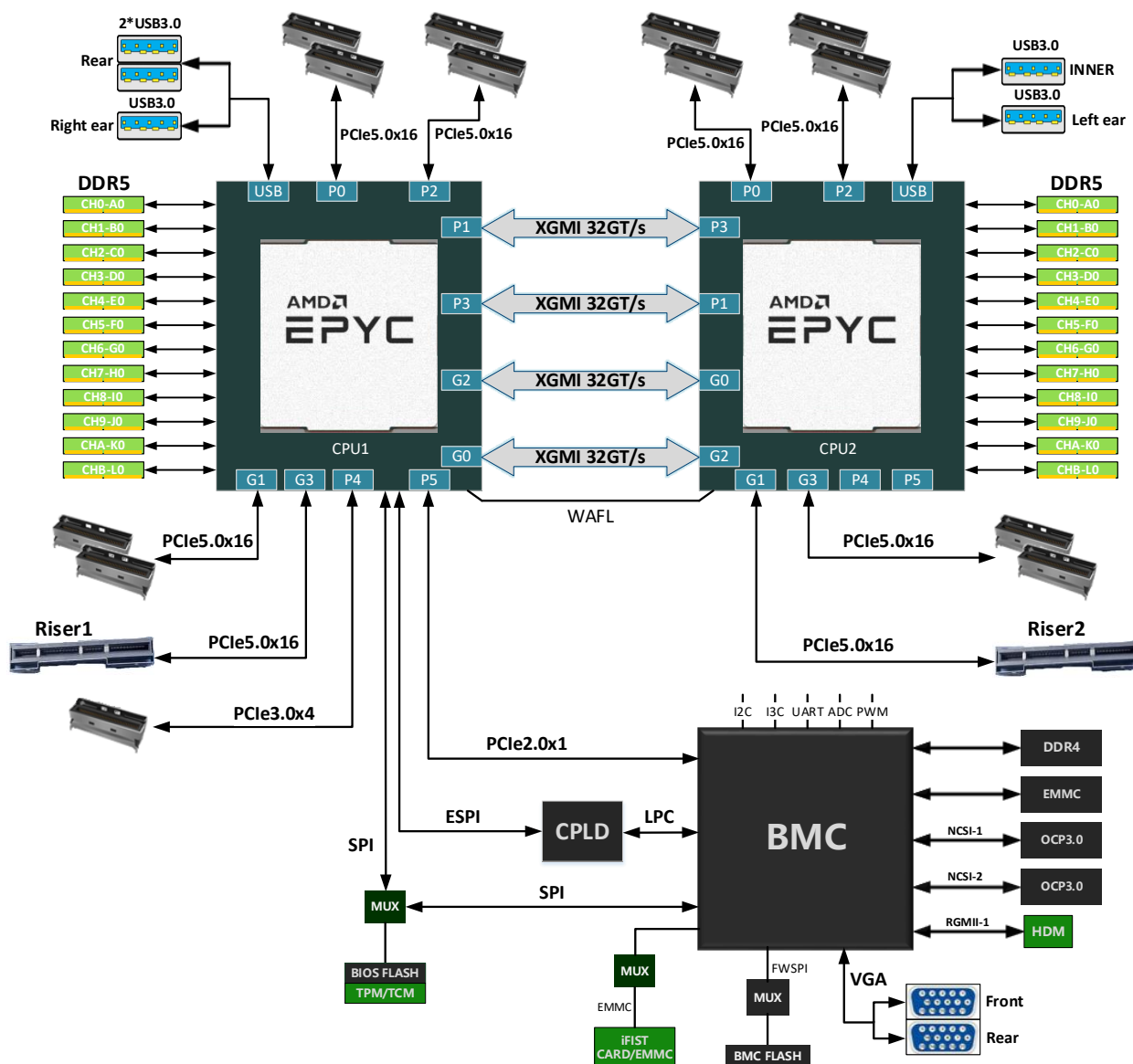
- 液冷机型通过冷板式液冷模块大幅提升散热能力，CPU 温度最多可降低 30℃，整机功耗降低 6%-30%，整机噪声可保持在 60dB 以下，改善数据中心工作环境。
- 提供不同功率等级的 80 PLUS 白金/钛金电源模块，50%负载下电源模块效率高达 96%。
- 支持主备供电，人为可控的进入冷备份模式，提高电源的效率。
- 支持 5~40 度工作环境温度，更加节能（工作温度支持受不同配置影响，详情请参考详细产品技术文档描述）。
- 支持系统散热风扇分区调速和 PID（Proportional-Integral-Derivative）智能调速、CPU 智能调频，节能降耗。

- 全方面优化的系统散热设计，高效节能系统散热风扇，同时支持 CPU 液冷散热，降低系统散热能耗。

1.1.6 定制化服务

- H3C 自主研发，自主设计，自主知识产权，强大生产与供应保证系统，具有快速的定制开发交付能力。

1.2 拓扑图



- R4950 G6 支持 2 个 AMD EPYC 9004 系列处理器，支持 24 个 DDR5 DIMM。处理器与处理器之间通过 4 组 XGMI 总线互连，每组 16 lanes。整体 PCIe 资源采用 NUMA Balance 设计。

- 板载 SATA 接口：CPU1 支持 2*M.2+8*SATA(SATA/NVMe 兼容)或者 16*SATA(SATA/NVMe 兼容)，CPU2 支持 16*SATA(SATA/NVMe 兼容)。
- 板载 NVMe 接口：CPU1 最多支持 12*NVMe(6*MCIO x8)，CPU2 最多支持 16*NVMe(6*MCIO x8 + GENZ-4C)。
- CPU 通过 PCIe 总线与 4 个 PCIe Riser 卡相连，通过不同的 PCIe Riser 支持不同规格的 PCIe 槽位。
- 板载支持 2 个 OCP 3.0 网卡槽位，可以灵活配置 PCIe5.0 *8 和 PCIe 5.0 *16 链路，支持热插拔。
- 使用 AST2600 管理芯片，可外出 VGA，管理网口，调试串口等管理接口。

2 机型介绍

2.1 部件

介绍服务器各部件含义。

图1 服务器部件

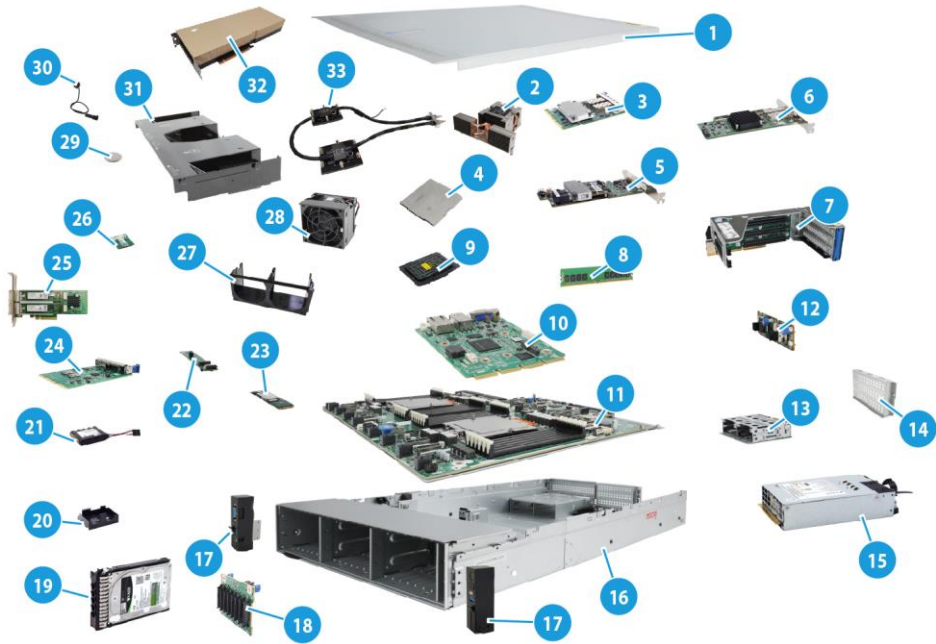


表1 服务器部件说明

编号	名称	说明
1	机箱盖	/
2	CPU散热器	用于为CPU散热。
3	OCP网卡	一种网卡，仅支持安装到主板的OCP网卡插槽。
4	CPU	集成内存控制器和PCIe控制器，为服务器提供强大的数据处理功能。

编号	名称	说明
5	存储控制卡	为SAS/SATA硬盘提供RAID支持，具有RAID配置、RAID扩容等功能，支持在线升级RAID卡固件、远程设置。
6	标准PCIe网卡	一种网卡，支持安装到标准PCIe槽位。
7	Riser卡	转接卡，PCIe卡通过Riser卡安装到服务器。
8	内存	用于暂时存放CPU中的运算数据，以及与硬盘等外部存储设备交换的数据。产品支持DDR5内存。
9	CPU底座盖片	CPU底座上未安装CPU时使用，为CPU底座上的针脚提供保护功能。
10	服务器管理模块	可为服务器提供各类IO接口及HDM带外管理功能。
11	主板	服务器最重要的部件之一，用于安装CPU、内存和风扇等，集成了服务器的基础元器件，包括BIOS芯片、PCIe插槽等。
12	后部硬盘背板	为后部硬盘供电并提供数据传输通道。
13	后部硬盘笼	用于扩展后部硬盘。
14	Riser卡假面板	主板上未安装Riser卡时，请安装该假面板，以确保服务器正常散热。
15	电源模块	为服务器运行提供电力转换功能。电源模块支持热插拔，支持1+1冗余。
16	机箱	机箱将所有部件集中到一起。
17	智能挂耳	用于将服务器固定到机柜，其中右侧挂耳中集成了前面板I/O组件，左侧挂耳带VGA接口、HDM专用管理接口（Type-C）和USB 3.0接口。
18	前部硬盘背板	为前部硬盘供电并提供数据传输通道。
19	硬盘	为服务器提供数据存储介质，支持热插拔。产品支持SSD、HDD硬盘，支持多种硬盘接口类型，如SAS、SATA、M.2、PCIe等。
20	超级电容固定座	用于将超级电容固定到机箱的导风罩上。
21	超级电容	用于在系统意外掉电时为存储控制卡上的Flash卡供电，实现存储控制卡上数据的掉电保护。
22	M.2转接卡	转接卡，SATA M.2 SSD硬盘通过M.2转接卡安装到服务器。
23	SATA M.2 SSD硬盘	为服务器提供数据存储介质。
24	串口&DSD模块	可为服务器提供一个串口及双SD卡槽，用于安装双SD卡。
25	SATA M.2 RAID卡	后置M.2，支持组RAID，可用于安装操作系统
26	加密模块	用于为服务器提供加密服务，提高服务器数据安全性。
27	风扇笼	用于安装风扇模块。
28	风扇	为服务器散热提供动力，支持热插拔，支持N+1冗余。
29	系统电池	为系统时钟供电，确保系统日期和时间正确。
30	开箱检测模块	用于检测机箱盖是否被打开，检测结果通过HDM界面显示。
31	导风罩	为CPU散热器和内存提供散热风道，同时为超级电容提供安装位置。
32	GPU卡	为服务器提供图像处理和人工智能等计算服务
33	CPU液冷模块	用于为CPU散热

2.2 前面板

介绍前面板上的组件、指示灯含义和接口用途。

2.2.1 前面板组件

图2 前面板-8LFF 硬盘



表2 前面板-8LFF 硬盘机型组件说明

编号	说明
1	USB 3.0接口
2	可选硬盘或LCD可触摸智能管理模块
3	抽拉式资产标签
4	HDM专用管理接口
5	USB 3.0接口
6	VGA接口

图3 前面板-12LFF 硬盘

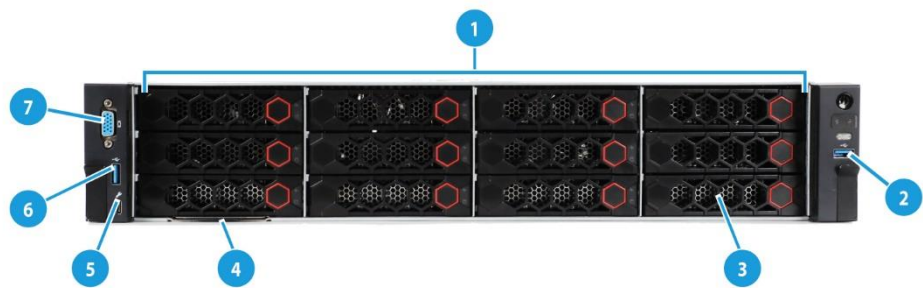


表3 前面板-12LFF 硬盘机型组件说明

编号	说明
1	可选12LFF硬盘
2	USB 3.0接口
3	可选硬盘或LCD可触摸智能管理模块

编号	说明
4	抽拉式资产标签
5	HDM专用管理接口
6	USB 3.0接口
7	VGA接口

图4 前面板-8SFF 硬盘

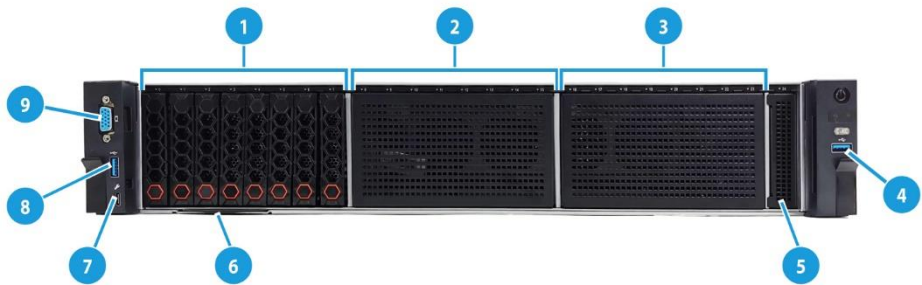


表4 前面板-8SFF 硬盘机型组件说明

编号	说明
1	托架1，可选8SFF硬盘*
2	托架2，可选8SFF硬盘*
3	托架3，可选8SFF硬盘*
4	USB 3.0接口
5	可选LCD可触摸智能管理模块
6	抽拉式资产标签
7	HDM专用管理接口
8	USB 3.0接口
9	VGA接口

*：服务器配置不同类型的硬盘背板，可支持不同类型的硬盘，硬盘背板的信息请参见[2.6 硬盘背板](#)

图5 前面板-25SFF 硬盘

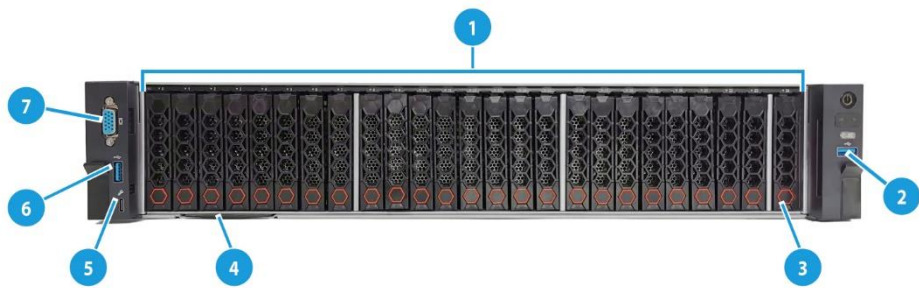


表5 前面板-25SFF 硬盘机型组件说明

编号	说明
1	可选25SFF硬盘
2	USB 3.0接口
3	可选硬盘或LCD可触摸智能管理模块
4	抽拉式资产标签
5	HDM专用管理接口
6	USB 3.0接口
7	VGA接口

2.2.2 指示灯和按钮

1. 前面板指示灯和按钮

图6 前面板指示灯和按钮

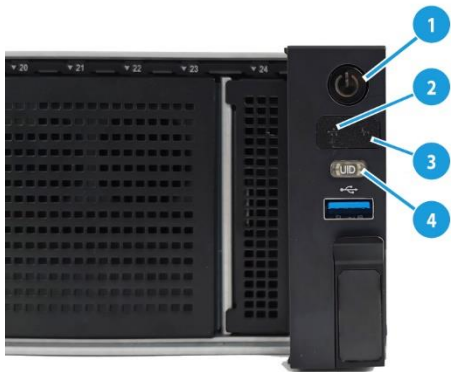


表6 前面板指示灯说明

编号	说明	状态
1	开机/待机按钮和系统电源指示灯	- 绿灯常亮：系统已启动 - 绿灯闪烁（1Hz）：系统正在开机 - 橙灯常亮：系统处于待机状态 - 灯灭：未通电
2	OCP 3.0网卡以太网接口指示灯	- 绿灯常亮：OCP 3.0 网卡上任一网口连接状态正常 - 绿灯闪烁：OCP 3.0 网卡上任一网口有数据收发 - 灭：网口未使用  说明 服务器支持 2 张 OCP 3.0 网卡专用插槽，另可扩展 1 张 OCP3.0 网卡。
3	Health指示灯	- 绿灯常亮：系统状态正常或有轻微告警 - 绿灯闪烁（4Hz）：HDM 正在初始化 - 橙灯闪烁（1Hz）：系统出现严重错误告警 - 红灯闪烁（1Hz）：系统出现紧急错误告警
4	UID按钮/指示灯	- 蓝灯常亮：UID 指示灯被激活。UID 指示灯可通过以下任意方法被激活 - UID 按钮被按下 - 通过 HDM 开启 UID 指示灯 - 蓝灯闪烁： 1Hz：系统正在被 HDM 远程管理或 HDM 正在进行带外固件升级，请勿下电 4Hz：HDM 正在重启（长按 UID 按钮/指示灯 8 秒及以上可重启 HDM） - 灯灭：UID 指示灯未被激活

- 如果 Health 指示灯显示系统出现问题，请通过 HDM 查看系统运行状态。
- 系统电源指示灯灭的原因可能有：没有接通电源、未安装电源模块、电源模块故障或系统电源线缆未连接。

2. 智能安全面板指示灯

智能安全面板的指示灯支持联动服务器健康状态，体现服务器的运行状态和健康信息，能够加快现场巡检和故障定位。智能安全面板指示灯效果支持自定义设置，缺省的指示灯效果如[表 7](#)所示。

图7 智能安全面板



表7 智能安全面板指示灯说明

描述		氛围灯状态
待机阶段	Standby	白灯常亮
启动阶段	Post阶段	白灯从中间向两侧逐个点亮，体现Post进度百分比
	Post完成	白灯从中间向两侧流动效果三次
运行阶段	正常状态	白灯呼吸（0.2Hz亮度渐变），开启灯珠的数量表示负载轻重，随着整机负载功耗增加从中间向两侧点亮的灯珠逐渐增多，不同负载点亮的灯珠数量占比： - 空负载（10%以下） - 轻负载（10%~50%） - 中负载（50%~80%） - 重负载（80%以上）
	预告警（仅支持硬盘预故障）	白灯呼吸（1Hz亮度渐变）
	严重告警	橙灯闪烁（1Hz）
	紧急告警（仅电源错误）	红灯闪烁（1Hz）
远程管理	系统处在远程管理或HDM正在进行带外固件升级，请勿下电	所有白灯闪烁（1Hz）
	HDM正在重启	部分白灯闪烁（1Hz）

2.2.3 接口

表8 前面板接口

接口名称	类型	用途
VGA接口	DB15	用于连接显示终端，如显示器或KVM设备
USB接口	USB 3.0	用于连接USB设备，以下情况下需要使用该接口： - 连接 U 盘 - 连接 USB 键盘或鼠标 - 安装操作系统时，连接 USB 光驱

接口名称	类型	用途
HDM专用管理接口	Type-C	通过Type-C转USB连接线，连接USB WIFI模块或U盘

2.3 后面板

介绍后面板上的组件、指示灯含义和接口用途。

2.3.1 后面板组件

图8 后面板组件

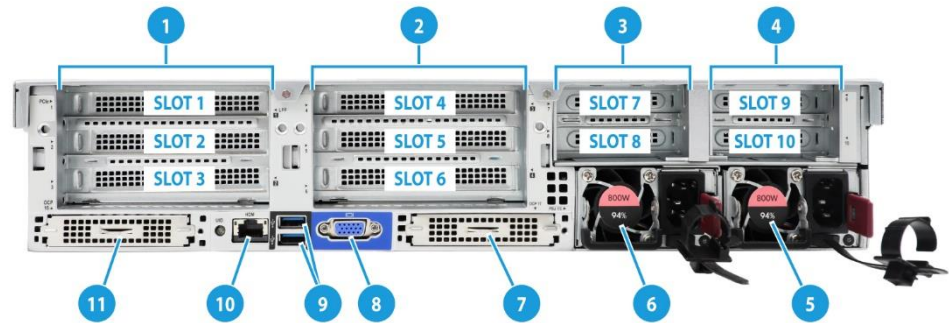


表9 后面板组件说明

编号	说明
1	PCIe slot 1~slot 3
2	PCIe slot 4~slot 6
3	PCIe slot 7~slot 8
4	PCIe slot 9~slot 10
5	电源模块2
6	电源模块1
7	可选OCP 3.0网卡或串口&DSD模块
8	VGA接口
9	USB 3.0接口（2个）
10	HDM专用网络接口（1Gb/s, RJ45，缺省IP地址：192.168.1.2/24）
11	可选OCP 3.0网卡

串口&DSD模块的详细信息请参见[2.12.6 串口&DSD模块](#)。

当服务器装配液冷模块时，后面板的 slot6 槽位将用于安装进出水口，快接头区分公头和软管两种类型，分别如下[图 9](#)和[图 10](#)所示。

图9 后面板组件-装配公头类型的 CPU 液冷模块

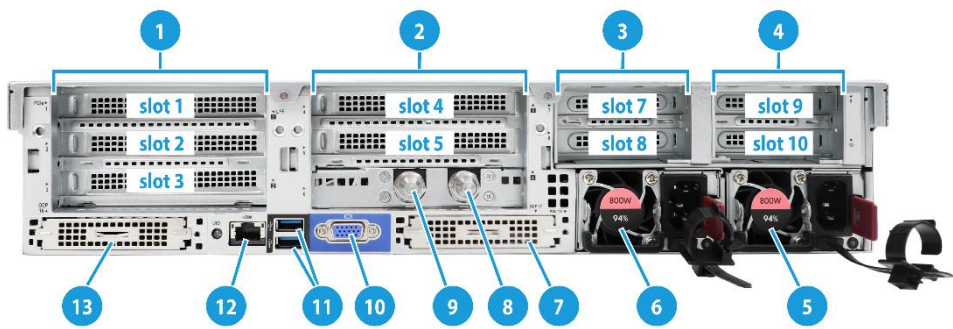


图10 后面板组件-装配软管类型的 CPU 液冷模块

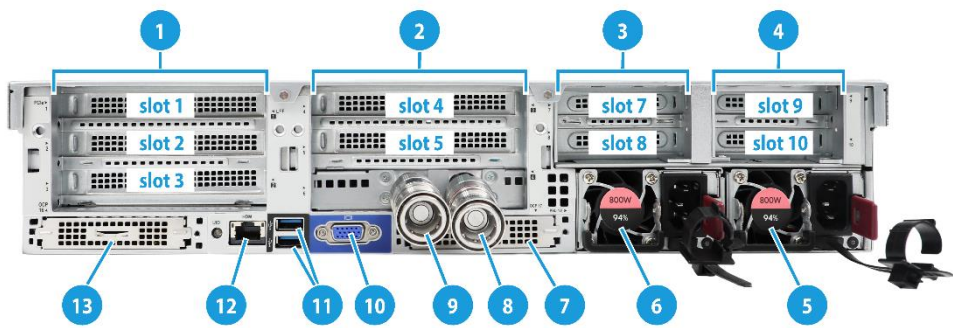


表10 后面板组件说明-装配 CPU 液冷模块

编号	说明
1	PCIe Riser卡槽位1: PCIe slot 1~slot 3
2	PCIe Riser卡槽位2: PCIe slot 4~slot 5
3	PCIe Riser卡槽位3: PCIe slot 7~slot 8
4	PCIe Riser卡槽位4: PCIe slot 9~slot 10
5	电源模块2
6	电源模块1
7	可选OCP 3.0网卡或串口&DSD模块
8	液冷模块出水口（红色）
9	液冷模块进水口（蓝色）
10	VGA接口
11	USB 3.0接口（2个）
12	HDM专用网络接口（1Gb/s, RJ45, 缺省IP地址: 192.168.1.2/24）
13	可选OCP 3.0网卡

2.3.2 后面板指示灯

图11 后面板指示灯



表11 后面板指示灯说明

编号	说明	状态
1	电源模块2状态指示灯	- 绿灯常亮：电源模块工作正常 - 绿灯闪烁（0.33Hz）：电源模块处于备用电源模式，无功率输出 - 绿灯闪烁（2Hz）：电源模块处于固件更新状态 - 橙灯常亮： - 电源模块出现严重故障 - 该电源模块无输入，另一个电源模块输入正常
2	电源模块1状态指示灯	- 橙灯闪烁（1Hz）：电源模块出现告警 - 灯灭：电源模块无输入，存在以下一种或两种情况： - 电源线缆连接故障 - 外部供电系统断电
3	以太网接口数据传输状态指示灯	- 绿色闪烁（1Hz）：网口正在接收或发送数据 - 灯灭：网口没有接收或发送数据
4	以太网接口连接状态指示灯	- 绿色常亮：网口链路已经连通 - 灯灭：网口链路没有连通
5	UID指示灯	- 蓝灯常亮：UID 指示灯被激活。UID 指示灯可通过以下方法之一被激活： - UID 按钮被按下 - 通过 HDM 开启 UID 指示灯 - 蓝灯闪烁： 1Hz：系统正在被 HDM 远程管理或正在通过 HDM 带外方式升级固件，请勿下电 4Hz：HDM 正在重启（长按 UID 按钮/指示灯 8 秒及以上可重启 HDM） - 灯灭：UID 指示灯未激活

2.3.3 接口

表12 后面板接口

接口名称	类型	用途
VGA接口	DB15	用于连接显示终端，如显示器或KVM设备
BIOS串口	DB9	- 服务器网络故障，远程连接服务器失败时，可通过连接服务器的串口，登录服务器进行故障定位 - 用于加密狗、短信猫等应用  说明 串口位于串口&DSD模块上，详细信息请参见 2.12.6 串口&DSD模块 。
USB接口	USB 3.0	用于连接USB设备，以下情况下需要使用该接口： - 连接 U 盘 - 连接 USB 键盘或鼠标 - 安装操作系统时，连接 USB 光驱
HDM专用网络接口	RJ45	用于登录HDM管理界面，进行服务器管理
电源接口	标准单相电源接头	用于连接电源模块和外部供电系统，为设备供电

2.4 主板

介绍服务器主板布局及组件含义。

2.4.1 主板布局

图12 主板布局

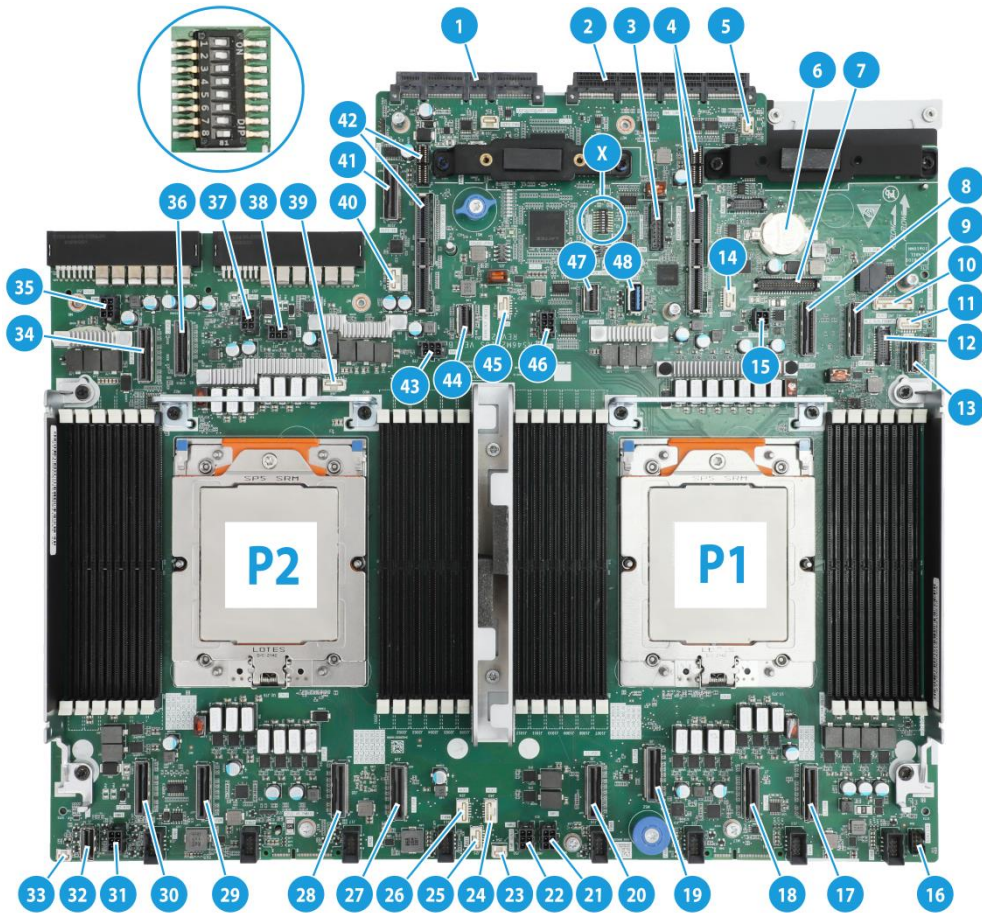


表13 主板布局说明

序号	含义	丝印
1	OCP 3.0网卡插槽2/DSD模块插槽	OCP2&DSD&UART CARD
2	服务器管理模块插槽	BMC CON
3	TPM/TCM插槽	TPM
4	PCIe Riser卡插槽1（从属于CPU1）	RISER1 PCIe x16
5	OCP 3.0网卡1风扇接口	OCP1 FAN
6	系统电池	/
7	OCP 3.0网卡1 AUX接口	OCP1 AUX
8	MCIO接口C1-P1A（从属于CPU 1）	C1-P1A
9	MCIO接口C1-P1C（从属于CPU 1）	C1-P1C
10	硬盘背板AUX接口7	AUX 7
11	硬盘背板AUX接口9	AUX 9

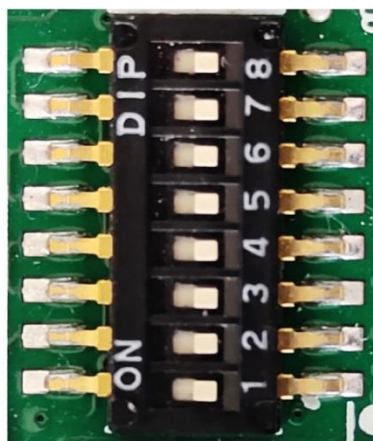
序号	含义	丝印
12	M.2 SSD AUX接口	M.2 AUX(FRONT)
13	前面板I/O接口	RIGHT EAR
14	硬盘背板AUX接口4	AUX 4
15	OCP 3.0网卡1电源接口	OCP1 PWR
16	LCD可触摸智能管理模块接口	DIAG LCD
17	MCIO接口C1-P0A（从属于CPU 1）	C1-P0A
18	MCIO接口C1-P0C（从属于CPU 1）	C1-P0C
19	MCIO接口C1-P2A（从属于CPU 1）	C1-P2A
20	MCIO接口C1-P2C（从属于CPU 1）	C1-P2C
21	硬盘背板电源接口3	PWR3
22	硬盘背板电源接口2	PWR2
23	温度传感器接口	TEMP SENSE
24	硬盘背板AUX接口3	AUX3
25	硬盘背板AUX接口1	AUX1
26	硬盘背板AUX接口2	AUX2
27	MCIO接口C2-P0A（从属于CPU 2）	C2-P0A
28	MCIO接口C2-P0C（从属于CPU 2）	C2-P0C
29	MCIO接口C2-P2A（从属于CPU 2）	C2-P2A
30	MCIO接口C2-P2C（从属于CPU 2）	C2-P2C
31	硬盘背板电源接口1	PWR1
32	前部VGA和USB 3.0接口	LEFT EAR
33	开箱检测模块接口	INTRUDER
34	MCIO接口C2-P3A（从属于CPU 2）	C2-P3A
35	硬盘背板电源接口5	PWR5
36	MCIO接口C2-P3C（从属于CPU 2）	C2-P3C
37	硬盘背板电源接口8	PWR8
38	硬盘背板电源接口7	PWR7
39	硬盘背板AUX接口5	AUX5
40	漏液检测模块接口	LEAKDET
41	OCP 3.0网卡插槽2 PCIe扩展接口	OCP2 x8
42	PCIe Riser卡插槽2（从属于CPU2）	RISER2 PCIe x16
43	硬盘背板电源接口6	PWR6

序号	含义	丝印
44	OCP3 AUX接口8	AUX8(OCP/NCSI)
45	硬盘背板AUX接口6	AUX6
46	硬盘背板电源接口4	PWR4
47	LP SlimSAS接口C1-P4A（从属于CPU 1）	C1-P4A
48	内置USB3.0接口	INTER USB3.0
X	系统维护开关	/

2.4.2 系统维护开关

系统维护开关有 8 个拨码，如[图 13](#)所示。

图13 系统维护开关



通过系统维护开关，可解决以下问题，具体信息请参见[表 14](#)。系统维护开关的具体位置请参见 [2.4.1 主板布局](#)。

- 忘记 HDM 登录用户名或密码，无法登录 HDM。
- 忘记 BIOS 密码，无法进入 BIOS。
- 需要恢复 BIOS 缺省设置。

表14 系统维护开关说明

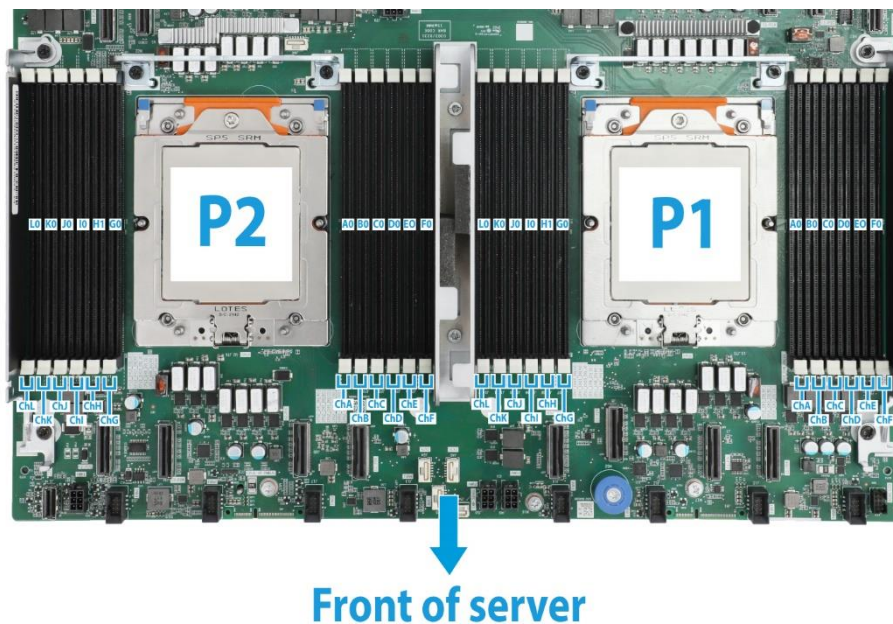
位置	含义（缺省均为 OFF）	注意事项
1	OFF = 登录HDM时，需要输入用户名和密码 ON = 登录HDM时，需要输入缺省用户名和密码	位置1为ON时，可永久通过缺省用户名和缺省密码登录HDM。建议完成操作后，重新将位置1调整为OFF。

位置	含义（缺省均为 OFF）	注意事项
5	OFF = 正常启动服务器 ON = 恢复BIOS缺省设置	请按照如下步骤恢复BIOS缺省设置： 1. 将服务器断电，然后将位置 5 调整到 ON 状态。 2. 将服务器上电，并等待至少 10 秒。 3. 将服务器再次断电，然后将位置 5 调整回 OFF 状态。 4. 启动服务器，在 POST 看到提示“The CMOS defaults were loaded.”，表示 BIOS 已恢复缺省设置。 ⚠ 注意 当位置5调整为ON状态后，服务器无法启动，所以，请提前停止正在运行的业务并确保服务器已关机，否则可能造成业务数据丢失。
6	OFF = 正常启动服务器 ON = 启动服务器时清除BIOS的所有密码	位置6为ON时，每次启动服务器均会清除BIOS的所有密码。建议BIOS密码设置完成后，重新将位置6调整为OFF。
2,3,4,7,8	预留	无

2.4.3 DIMM 插槽

DIMM 插槽布局如图 14 所示，A0、B0、F0，L0、K0.....G0 用于表示 DIMM 的插槽号。DIMM 的具体安装准则请参见 4.2 内存。

图14 主板 DIMM 插槽编号



2.5 硬盘

介绍如下内容：

- 所有硬盘配置对应的硬盘编号（[2.5.1 硬盘编号](#)）
- 硬盘指示灯的含义（[2.5.2 硬盘指示灯](#)）

2.5.1 硬盘编号

硬盘编号用于指示硬盘位置，与服务器前后面板上的丝印完全一致。

图15 前部 25SFF 硬盘



图16 前部 12LFF 硬盘



图17 前部 8LFF 硬盘



图18 后部 2LFF+4SFF 硬盘



图19 后部 4LFF+2SFF 硬盘



图20 后部 2SFF+2SFF+4SFF 硬盘



图21 中置 4LFF 硬盘



2.5.2 硬盘指示灯

服务器支持 SAS/SATA 硬盘和 NVMe 硬盘。硬盘通过硬盘指示灯指示硬盘状态。硬盘指示灯位置如图 22 所示。

图22 硬盘指示灯



(1):硬盘Fault/UID指示灯	(2):硬盘Present/Active指示灯
--------------------	-------------------------

SAS/SATA 硬盘指示灯含义请参见表 15，NVMe 硬盘指示灯含义请参见表 16。

表15 SAS/SATA 硬盘指示灯说明

硬盘 Fault/UID 指示灯（橙色/蓝色）	硬盘 Present/Active 指示灯（绿色）	说明
橙色灯闪烁（0.5Hz）	常亮/闪烁（4Hz）	硬盘预告性故障报警，请及时更换硬盘

硬盘 Fault/UID 指示灯（橙色/蓝色）	硬盘 Present/Active 指示灯（绿色）	说明
橙色灯常亮	常亮/闪烁（4Hz）	硬盘出现故障，请立即更换硬盘
蓝色灯常亮	常亮/闪烁（4Hz）	硬盘状态正常，且被阵列管理工具选中
灯灭	闪烁（4Hz）	硬盘在位，有数据读写操作或正在进行阵列迁移/重建
灯灭	常亮	硬盘在位，但没有数据读写操作
灯灭	灯灭	硬盘未安装到位

表16 NVMe 硬盘指示灯说明

硬盘 Fault/UID 指示灯（橙色/蓝色）	硬盘 Present/Active 指示灯（绿色）	说明
橙色灯闪烁（0.5Hz）	灯灭	硬盘已走完热拔出流程，允许拔出
橙色灯闪烁(4Hz)	灯灭	硬盘处于热插入过程
橙色灯闪烁(0.5Hz)	常亮/闪烁（4Hz）	硬盘预告性故障报警，请及时更换硬盘
橙色灯常亮	常亮/闪烁（4Hz）	硬盘出现故障，请立即更换硬盘
蓝色灯常亮	常亮/闪烁（4Hz）	硬盘状态正常，且被阵列管理工具选中
灯灭	闪烁（4Hz）	硬盘在位，有数据读写操作或正在进行阵列迁移/重建
灯灭	常亮	硬盘在位，但没有数据读写操作
灯灭	灯灭	硬盘未安装到位

2.6 硬盘背板

- 介绍服务器支持的硬盘背板，包括：背板的组件、背板支持的硬盘类型和数量。
- 硬盘背板按支持的硬盘类型分类，可以分为 SAS/SATA 硬盘背板、UniBay 硬盘背板、硬盘背板（X SAS/SATA+Y UniBay）。
 - SAS/SATA 硬盘背板：所有硬盘槽位仅支持 SAS/SATA 硬盘。
 - UniBay 硬盘背板：所有硬盘槽位同时支持 SAS/SATA 硬盘和 NVMe 硬盘。
 - 硬盘背板（X SAS/SATA+Y UniBay）：所有硬盘槽位均支持 SAS/SATA 硬盘，部分硬盘槽位支持 NVMe 硬盘。
 - X：仅支持 SAS/SATA 硬盘的槽位数量。
 - Y：同时支持 SAS/SATA 硬盘和 NVMe 硬盘的槽位数量。

说明

- UniBay 硬盘背板和硬盘背板（X SAS/SATA+Y UniBay）只有在同时连接了 SAS/SATA 数据线缆和 NVMe 数据线缆时，才能同时支持两种类型的硬盘。
- UniBay 硬盘背板和硬盘背板（X SAS/SATA+Y UniBay）实际支持的 SAS/SATA 硬盘和 NVMe 硬盘数量，与布线方案有关，请以实际情况为准。

2.6.1 前置 8SFF SAS/SATA 硬盘背板

8SFF SAS/SATA 硬盘背板（型号：PCA-BP-8SFF-2U-G6）安装在机箱前部，最多支持 8 个 2.5 英寸 SAS/SATA 硬盘。

图23 8SFF SAS/SATA 硬盘背板

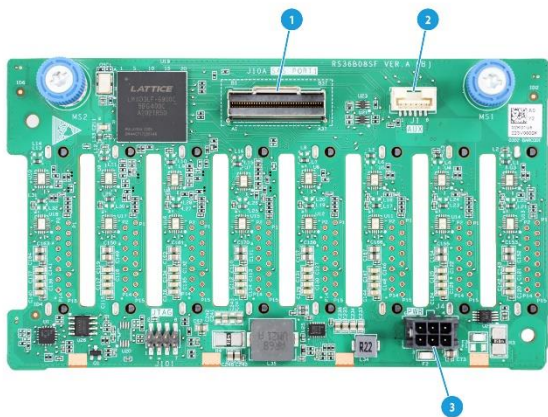


表17 8SFF SAS/SATA 硬盘背板组件说明

编号	说明	丝印
1	x8 SlimSAS接口	SAS PORT1
2	AUX接口	AUX
3	电源接口	PWR

2.6.2 前置 8SFF UniBay 硬盘背板

8SFF UniBay 硬盘背板（型号：PCA-BP-8UniBay-2U-G6）安装在机箱前部，最多支持 8 个 2.5 英寸 SAS/SATA/NVMe 硬盘。

图24 8SFF UniBay 硬盘背板

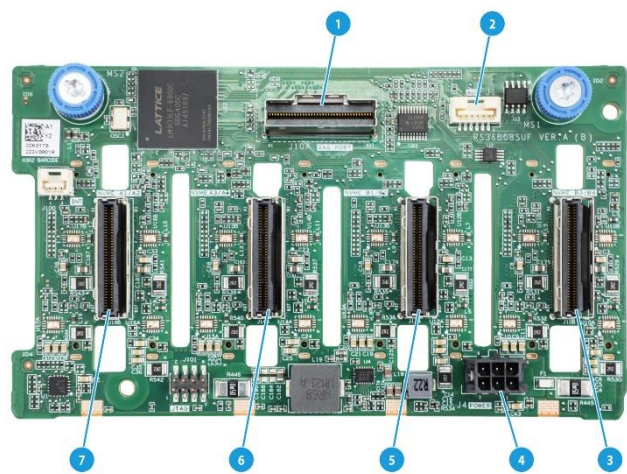


表18 8SFF UniBay 硬盘背板组件说明

编号	说明	丝印
1	x8 SlimSAS接口	SAS PORT
2	AUX接口	AUX
3	MCIO接口B3/B4（PCIe5.0 x8）	NVMe B3/B4
4	电源接口	POWER
5	MCIO接口B1/B2（PCIe5.0 x8）	NVMe B1/B2
6	MCIO接口A3/A4（PCIe5.0 x8）	NVMe A3/A4
7	MCIO接口A1/A2（PCIe5.0 x8）	NVMe A1/A2

PCIe5.0 x8含义如下：

- PCIe5.0：第五代信号速率。
- x8：总线带宽。

2.6.3 前置 8LFF SAS/SATA 硬盘背板

8LFF SAS/SATA 硬盘背板（型号：PCA-BP-8LFF-2U-G6）安装在机箱前部，最多支持 8 个 3.5 英寸 SAS/SATA 硬盘。

图25 8LFF SAS/SATA 硬盘背板

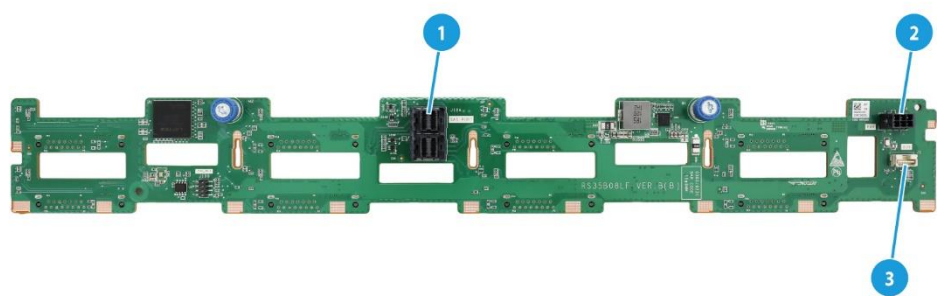


表19 8LFF SAS/SATA 硬盘背板组件说明

编号	说明	丝印
1	x8 Mini-SAS-HD接口	SAS PORT
2	电源接口	PWR
3	AUX接口	AUX

2.6.4 前置 12LFF SAS/SATA 硬盘背板

12LFF SAS/SATA 硬盘背板（型号：PCA-BP-12LFF-2U-G6）安装在机箱前部，最多支持 12 个 3.5 英寸 SAS/SATA 硬盘。

图26 12LFF SAS/SATA 硬盘背板

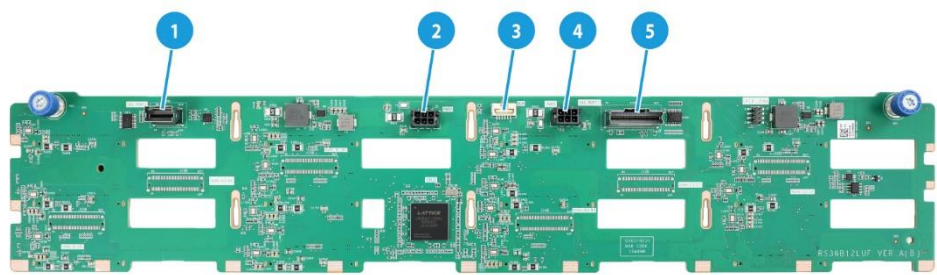


表20 12LFF SAS/SATA 硬盘背板组件说明

编号	说明	丝印
1	x4 SlimSAS接口（控制该背板后4个槽位上的SAS/SATA硬盘）	SAS PORT 2
2	电源接口2	PWR 2
3	AUX接口	AUX
4	电源接口1	PWR 1

编号	说明	丝印
5	x8 SlimSAS口（控制该背板前8个槽位上的SAS/SATA硬盘）	SAS PORT 1

2.6.5 前置 12LFF 硬盘背板（8SAS/SATA+4UniBay）

12LFF 硬盘背板（型号：PCA-BP-12LFF-4NVMe-2U-G6）安装在机箱前部，最多支持 12 个 3.5 英寸硬盘，包括 8 个 SAS/SATA 硬盘和 4 个 SAS/SATA/NVMe 硬盘。

图27 12LFF 硬盘背板（8SAS/SATA+4UniBay）

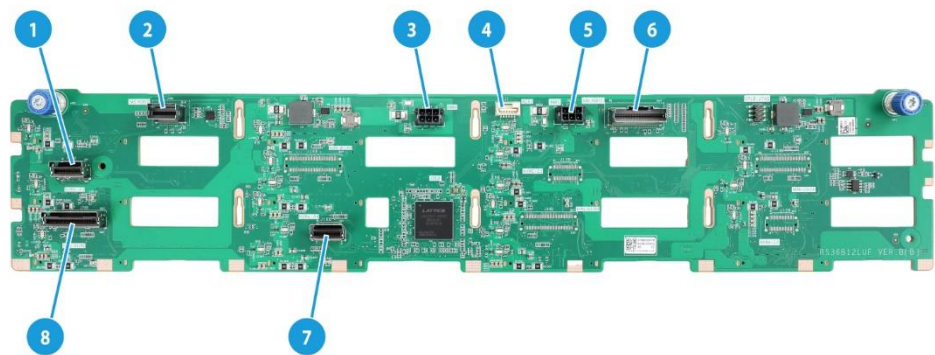


表21 12LFF 硬盘背板（8SAS/SATA+4UniBay）组件说明

编号	说明	丝印
1	MCIO接口A3（PCIe5.0 x4），支持NVMe硬盘（对应硬盘编号9）	NVMe-A3
2	x4 SlimSAS接口（控制该背板后4个槽位上的SAS/SATA硬盘）	SAS PORT 2
3	电源接口2	PWR 2
4	AUX接口1	AUX 1
5	电源接口1	PWR 1
6	x8 SlimSAS接口（控制该背板前8个槽位上的SAS/SATA硬盘）	SAS PORT 1
7	MCIO接口A4（PCIe5.0 x4），支持NVMe硬盘（对应硬盘编号8）	NVMe-A4
8	MCIO接口A1/A2（PCIe5.0 x8），支持NVMe硬盘（对应硬盘编号10和11）	NVMe-A1/A2

- 硬盘编号请参见图 16。
- PCIe5.0 x8 含义如下：
 - PCIe5.0：第五代信号速率。
 - x8：总线带宽。

2.6.6 前置 12LFF 硬盘背板（4SAS/SATA+8UniBay）

12LFF 硬盘背板（型号：PCA-BP-12LFF-EXP-2U-G6）安装在机箱前部，最多支持 12 个 3.5 英寸硬盘，包括 4 个 SAS/SATA 硬盘和 8 个 SAS/SATA/NVMe 硬盘。硬盘背板集成了 Expander 扩展芯片，可以通过一个 x8 SlimSAS 接口管理 12 个 SAS/SATA 硬盘。同时，硬盘背板还提供 3 个下行接口，用于连接其他硬盘背板，以支持更多的硬盘。

图28 12LFF 硬盘背板（4SAS/SATA+8UniBay）

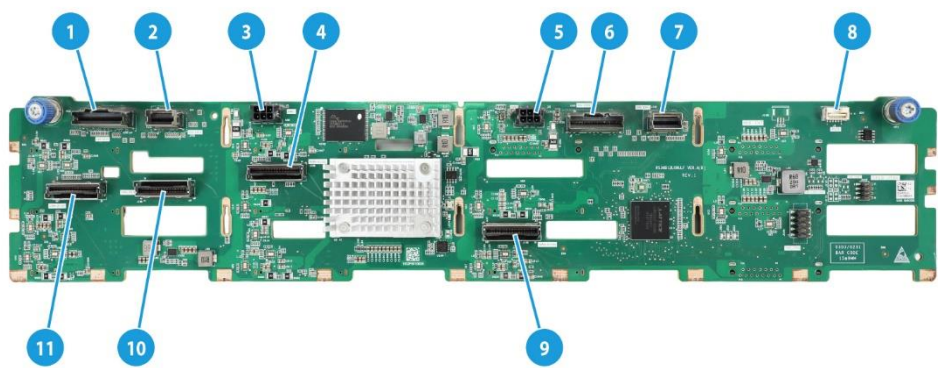


表22 12LFF 硬盘背板（4SAS/SATA+8UniBay）组件说明

编号	说明	丝印
1	x8 SlimSAS上行接口，控制该背板上所有硬盘	SAS PORT
2	x4 SlimSAS下行接口3	SAS EXP3
3	电源接口2	PWR2
4	MCIO接口B1/B2（PCIe5.0 x8），支持NVMe硬盘（对应硬盘编号6和7）	NVMe-B1/B2
5	电源接口1	PWR1
6	x8 SlimSAS下行接口2	SAS EXP2
7	x4 SlimSAS下行接口1	SAS EXP1
8	AUX接口	AUX
9	MCIO接口B3/B4（PCIe5.0 x8），支持NVMe硬盘（对应硬盘编号4和5）	NVMe B3/B4
10	MCIO接口A3/A4（PCIe5.0 x8），支持NVMe硬盘（对应硬盘编号8和9）	NVMe A3/A4
11	MCIO接口A1/A2（PCIe5.0 x8），支持NVMe硬盘（对应硬盘编号10和11）	NVMe A1/A2

硬盘编号请参见图16。

PCIe5.0 x8含义如下：

- PCIe5.0：第五代信号速率。
- x8：总线带宽。

2.6.7 前置 12LFF UniBay 硬盘背板

12LFF UniBay 硬盘背板（型号：PCA-BP-12LFF-UniBay-2U-G6）安装在机箱前部，最多支持 12 个 3.5 英寸硬盘 SAS/SATA/NVMe 硬盘。

图29 12LFF UniBay 硬盘背板

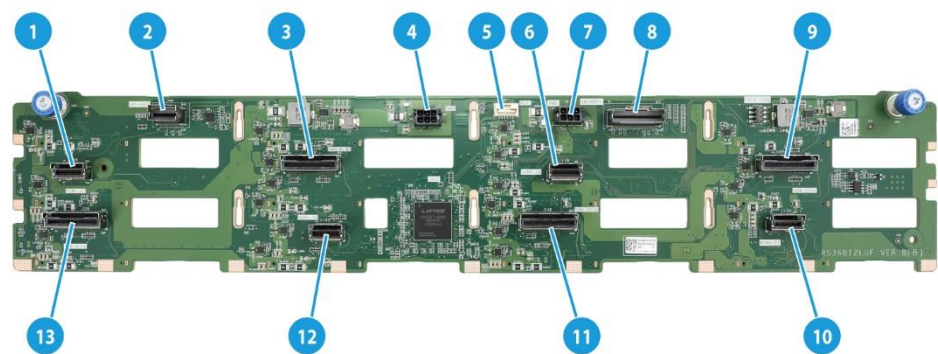


表23 12LFF UniBay 硬盘背板组件说明

编号	说明	丝印
1	MCIO接口A3 (PCIe5.0 x4)	NVMe-A3
2	x4 SlimSAS接口 (控制该背板后4个槽位上的SAS/SATA硬盘)	SAS PORT 2
3	MCIO接口B1/B2 (PCIe5.0 x8)	NVMe-B1/B2
4	电源接口2	PWR 2
5	AUX接口1	AUX 1
6	MCIO接口C1 (PCIe5.0 x4)	NVMe-C1
7	电源接口1	PWR 1
8	x8 SlimSAS接口 (控制该背板前8个槽位上的SAS/SATA硬盘)	SAS PORT 1
9	MCIO接口C3/C4 (PCIe5.0 x8)	NVMe-C3/C4
10	MCIO接口C2 (PCIe5.0 x4)	NVMe-C2
11	MCIO接口B3/B4 (PCIe5.0 x8)	NVMe-B3/B4
12	MCIO接口A4 (PCIe5.0 x4)	NVMe-A4
13	MCIO接口A1/A2 (PCIe5.0 x8)	NVMe-A1/A2

PCIe5.0 x8含义如下：

- PCIe5.0: 第五代信号速率。
- x8: 总线带宽。

2.6.8 前置 8LFF UniBay 硬盘背板

8LFF 硬盘背板（型号：UN-PCA-BP-8LFF-UniBay-2U-G6）安装在机箱前部，最多支持 8 个 3.5 英寸 SAS/SATA/NVMe 硬盘。

图30 8LFF UniBay 硬盘背板

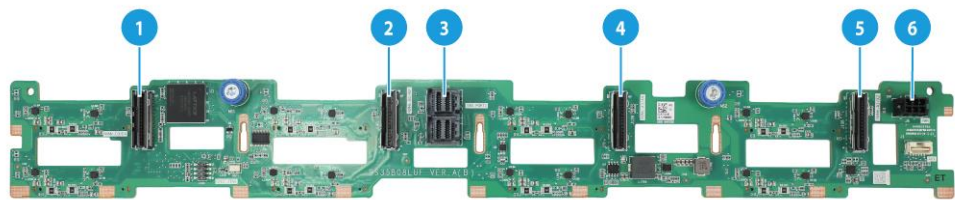


表24 8LFF UniBay 硬盘背板组件说明

编号	说明	丝印
1	SlimSAS接口B3/B4（PCIe5.0 x8），支持NVMe硬盘	NVMe-B3/B4
2	SlimSAS接口B1/B2（PCIe5.0 x8），支持NVMe硬盘	NVMe-B1/B2
3	x8 Mini-SAS-HD接口	SAS-PORT 1
4	SlimSAS接口A3/A4（PCIe5.0 x8），支持NVMe硬盘	NVMe-A3/A4
5	SlimSAS接口A1/A2（PCIe5.0 x8），支持NVMe硬盘	NVMe-A1/A2
6	电源接口	PWR

PCIe5.0 x8含义如下：

- PCIe5.0：第五代信号速率。
- x8：总线带宽。

2.6.9 前置 25SFF 硬盘背板（17SAS/SATA+8UniBay）

25SFF 硬盘背板（型号：PCA-BP-25SFF-2U-G6）安装在机箱前部，最多支持 25 个 2.5 英寸硬盘，包括 17 个 SAS/SATA 硬盘和 8 个 SAS/SATA/NVMe 硬盘。25SFF 硬盘背板可以通过一个 x8 SlimSAS 接口管理 25 个 SAS/SATA 硬盘。同时，25SFF 硬盘背板集成了 Expander 扩展芯片，还提供 3 个下行接口，用于连接其他硬盘背板，以支持更多的硬盘。

图31 25SFF 硬盘背板

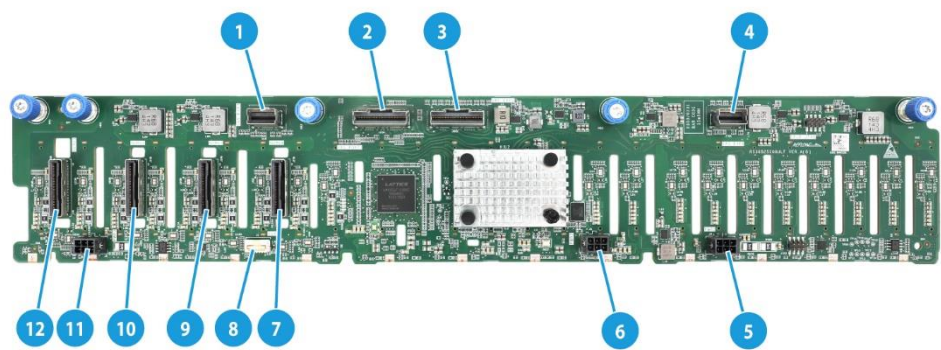


表25 25SFF 硬盘背板组件说明

编号	说明	丝印
1	x4 SlimSAS下行接口3	SAS EXP 3
2	x8 SlimSAS上行接口，控制该背板上所有硬盘	SAS PORT
3	x8 SlimSAS下行接口2	SAS EXP 2
4	x4 SlimSAS下行接口1	SAS EXP 1
5	电源接口1	PWR 1
6	电源接口2	PWR 2
7	MCIO接口4（PCIe5.0 x8），支持NVMe硬盘（对应硬盘编号17和18）	NVMe 4
8	AUX接口	AUX
9	MCIO接口3（PCIe5.0 x8），支持NVMe硬盘（对应硬盘编号19和20）	NVMe 3
10	MCIO接口2（PCIe5.0 x8），支持NVMe硬盘（对应硬盘编号21和22）	NVMe 2
11	电源接口3	PWR 3
12	MCIO接口1（PCIe5.0 x8），支持NVMe硬盘（对应硬盘编号23和24）	NVMe 1

- 硬盘编号请参见图 16。
- PCIe5.0 x8 含义如下：
 - PCIe5.0：第五代信号速率。
 - x8：总线带宽。

2.6.10 中置 4LFF SAS/SATA 硬盘背板

4LFF SAS/SATA 硬盘背板（型号：PCA-BP-4LFF-2U-M-G6）安装在机箱中部的中置 4LFF 硬盘笼中，最多支持 4 个 3.5 英寸 SAS/SATA 硬盘。

图32 4LFF SAS/SATA 硬盘背板

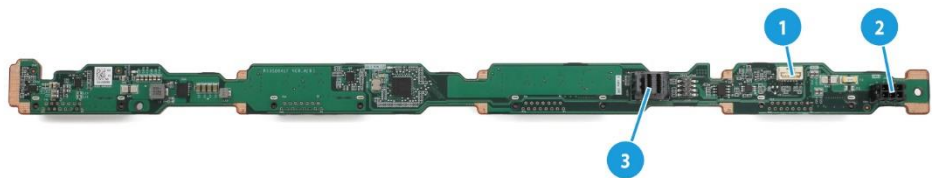


表26 4LFF SAS/SATA 硬盘背板组件说明

编号	说明	丝印
1	AUX接口	AUX1
2	电源接口	PWR1
3	x4 Mini-SAS-HD接口	SAS PORT1

2.6.11 后置 2LFF SAS/SATA 硬盘背板

2LFF SAS/SATA 硬盘背板（型号：PCA-BP-2LFF-2U-G6）安装在机箱后部，最多支持 2 个 3.5 英寸 SAS/SATA 硬盘。

图33 2LFF SAS/SATA 硬盘背板

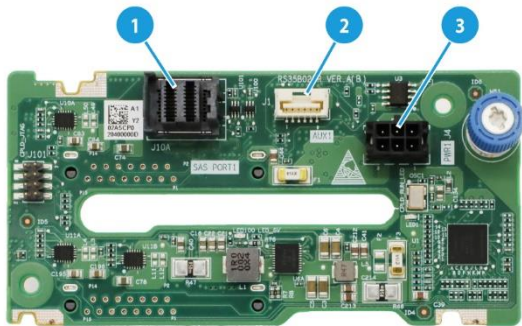


表27 2LFF SAS/SATA 硬盘背板组件说明

编号	说明	丝印
1	x4 Mini-SAS-HD接口	SAS PORT1
2	AUX接口	AUX1
3	电源接口	PWR1

2.6.12 后置 4LFF SAS/SATA 硬盘背板

4LFF SAS/SATA 硬盘背板（型号：PCA-BP-4LFF-2U-G6）安装在机箱后部，最多支持 4 个 3.5 英寸 SAS/SATA 硬盘。

图34 4LFF SAS/SATA 硬盘背板

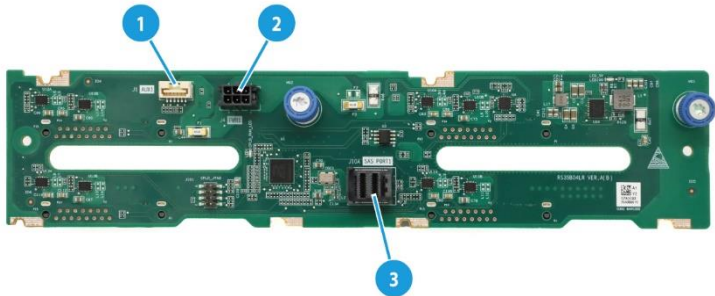


表28 4LFF SAS/SATA 硬盘背板组件说明

编号	说明	丝印
1	AUX接口	AUX1
2	电源接口	PWR1
3	x4 Mini-SAS-HD接口	SAS PORT1

2.6.13 后置 2SFF SAS/SATA 硬盘背板

2SFF SAS/SATA 硬盘背板（型号：PCA-BP-2SFF-2U-G6）装在机箱后部，最多支持 2 个 2.5 英寸 SAS/SATA 硬盘。

图35 2SFF SAS/SATA 硬盘背板

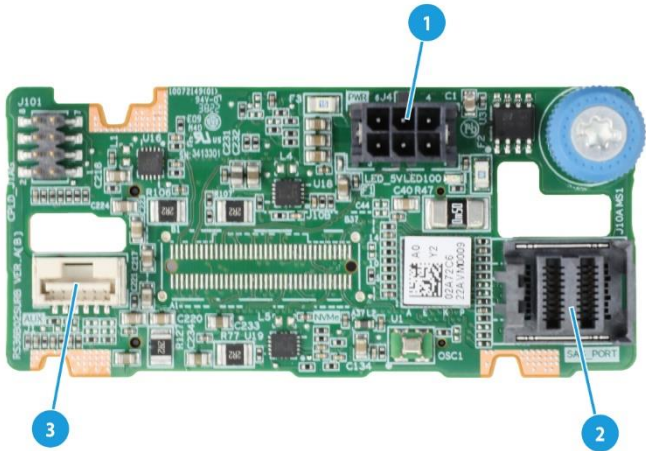


表29 2SFF SAS/SATA 硬盘背板组件说明

编号	说明	丝印
1	电源接口	PWR
2	x4 Mini-SAS-HD接口	SAS PORT
3	AUX接口	AUX

2.6.14 后置 2SFF UniBay 硬盘背板

2SFF UniBay 硬盘背板（型号：PCA-BP-2SFF-2UniBay-2U-G6）安装在机箱后部，最多支持 2 个 2.5 英寸 SAS/SATA/NVMe 硬盘。

图36 2SFF UniBay 硬盘背板

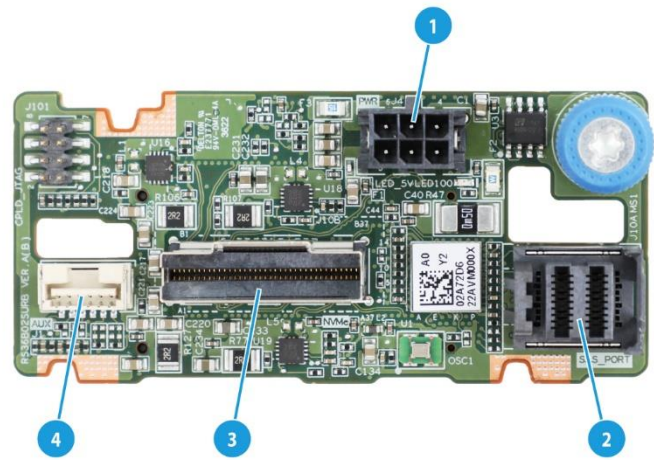


表30 2SFF UniBay 硬盘背板组件说明

编号	说明	丝印
1	电源接口	PWR
2	x4 Mini-SAS-HD接口	SAS PORT
3	SlimSAS接口（PCIe4.0 x8）	NVME
4	AUX接口	AUX

2.6.15 后置 4SFF SAS/SATA 硬盘背板

4SFF SAS/SATA 硬盘背板（型号：PCA-BP-4SFF-2U-G6）安装在机箱后部，最多支持 4 个 2.5 英寸 SAS/SATA 硬盘。

图37 4SFF SAS/SATA 硬盘背板



表31 4SFF SAS/SATA 硬盘背板组件说明

编号	说明	丝印
1	x4 Mini-SAS-HD接口	SAS PORT
2	AUX接口	AUX
3	电源接口	PWR

2.6.16 后置 4SFF UniBay 硬盘背板

4SFF UniBay 硬盘背板（型号：PCA-BP-4SFF-4UniBay-2U-G6）安装在机箱后部，最多支持 4 个 2.5 英寸 SAS/SATA/NVMe 硬盘。

图38 4SFF UniBay 硬盘背板

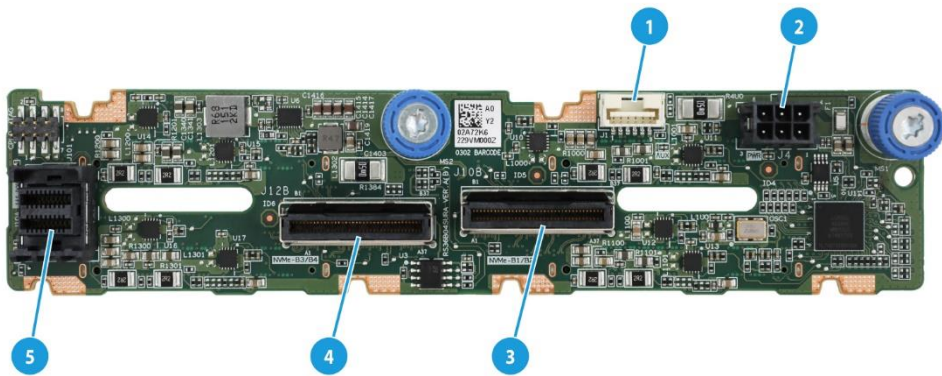


表32 4SFF UniBay 硬盘背板组件说明

编号	说明	丝印
1	AUX接口	AUX
2	电源接口	PWR

编号	说明	丝印
3	MCIO接口B1/B2（PCIe5.0 x8）	NVME-B1/B2
4	MCIO接口B3/B4（PCIe5.0 x8）	NVME-B3/B4
5	x4 Mini-SAS-HD接口	SAS PORT

2.7 Riser卡

介绍服务器支持的 Riser 卡和 Riser 卡上的组件含义。

服务器支持以下型号的 Riser 卡：

- RC-3FHFL-2U-G6
- RC-3FHFL-2U-G6-1
- RC-3FHHL-2U-G6
- RC-2FHFL-2U-LC-G6
- PCA-R4900-4GPU-G6
- Riser 4 组合模块（支持 2 个 FHFL）
- Riser 4 组合模块（支持 2 个 HHHL）
- Riser 3 组合模块（支持 2 个 HHHL）

关于 Riser 卡的详细信息及安装准则，请参见 [2.12.7 Riser 卡与 PCIe 卡](#)。

2.7.1 RC-3FHFL-2U-G6

图39 RC-3FHFL-2U-G6（一）

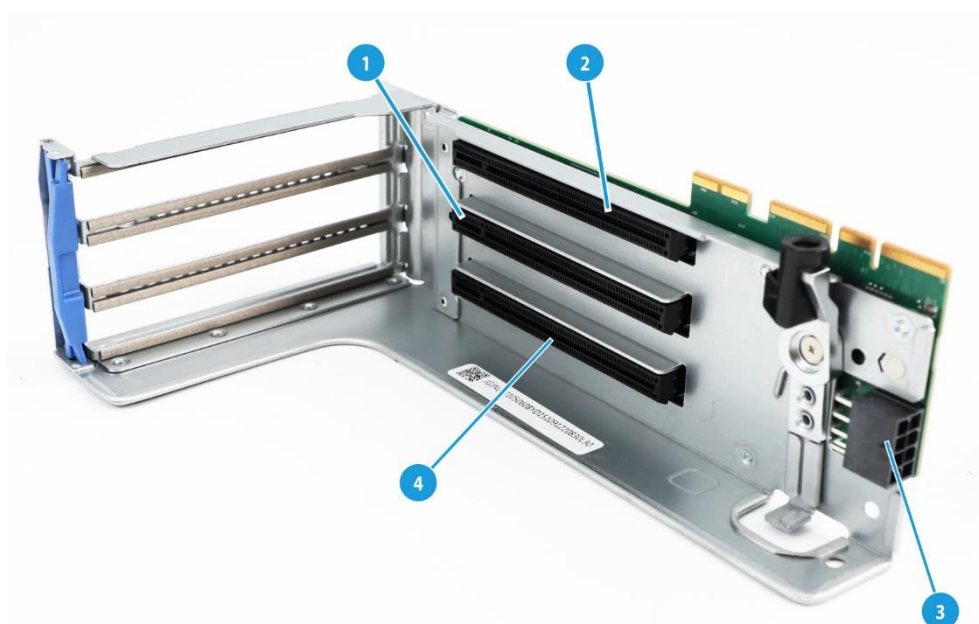


图40 RC-3FHFL-2U-G6（二）

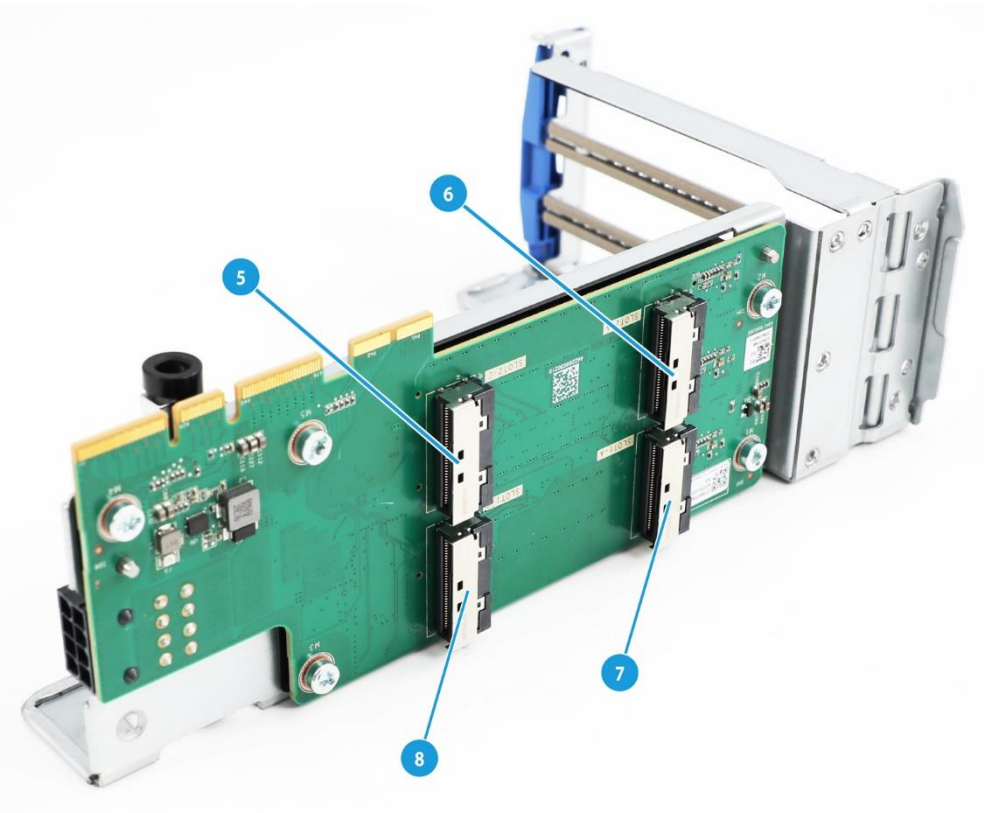


表33 RC-3FHFL-2U-G6 Riser 卡组件说明

编号	说明
1	PCIe5.0 x16 slot 2/5
2	PCIe5.0 x16 slot 3/6
3	GPU卡电源接口
4	PCIe5.0 x16 slot 1/4*
5	MCIO接口2-C
6	MCIO接口2-A
7	MCIO接口1-A
8	MCIO接口1-C

 说明

slot 1/4: 当该 Riser 卡安装在 PCIe Riser 卡插槽 1 时，此槽位对应 PCIe slot 1；安装在 PCIe Riser 卡插槽 2 时，此槽位对应 PCIe slot 4；其他槽位号同理类推。PCIe slot 请参见 [2.3.1 后面板组件](#)。

2.7.2 RC-3FHFL-2U-G6-1

图41 RC-3FHFL-2U-G6-1（一）

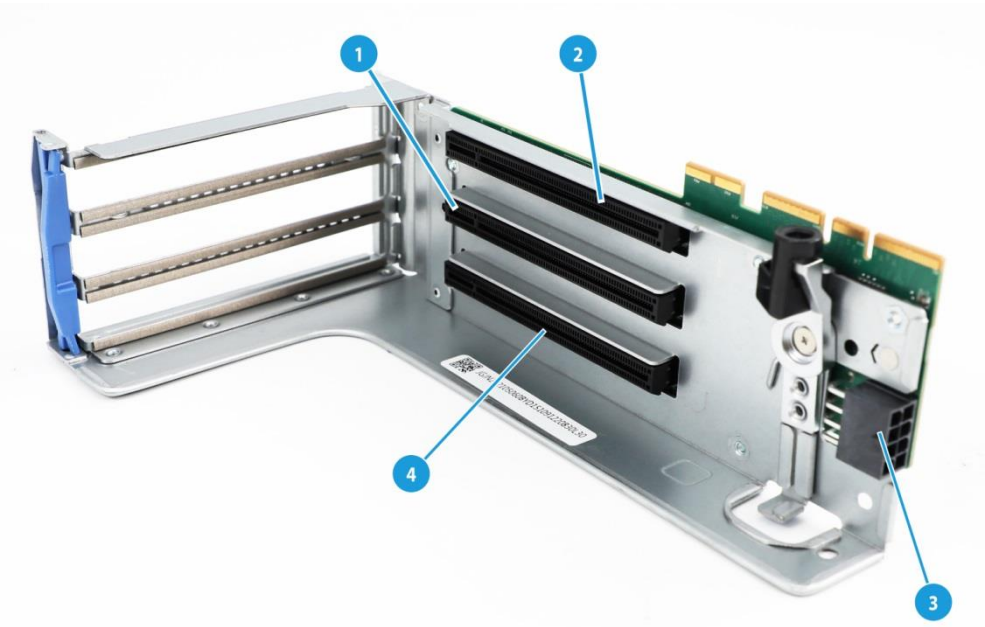


图42 RC-3FHFL-2U-G6-1（二）

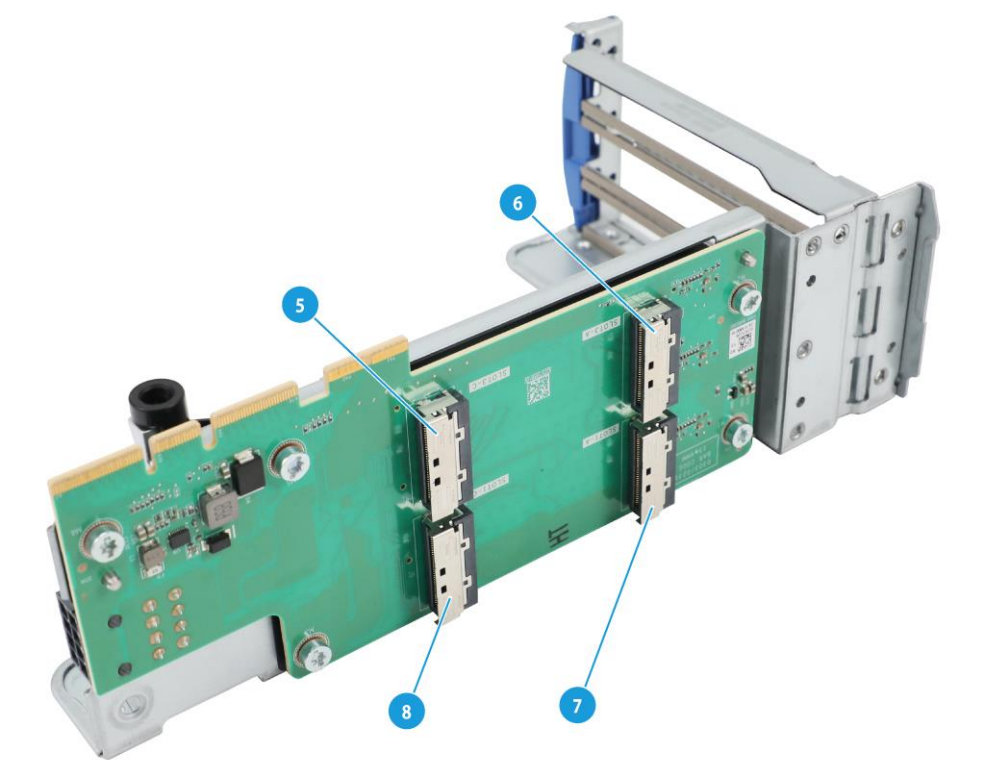


表34 RC-3FHFL-2U-G6-1 Riser 卡组件说明

编号	说明
1	PCIe5.0 x16 slot 2/5
2	PCIe5.0 x16 slot 3/6
3	GPU卡电源接口
4	PCIe5.0 x16 slot 1/4*
5	MCIO接口3-C
6	MCIO接口3-A
7	MCIO接口1-A
8	MCIO接口1-C

 说明

slot 1/4: 当该 Riser 卡安装在 PCIe Riser 卡插槽 1 时，此槽位对应 PCIe slot 1；安装在 PCIe Riser 卡插槽 2 时，此槽位对应 PCIe slot 4；其他槽位号同理类推。PCIe slot 请参见 [2.3.1 后面板组件](#)。

2.7.3 RC-3FHHL-2U-G6

图43 RC-3FHHL-2U-G6（一）

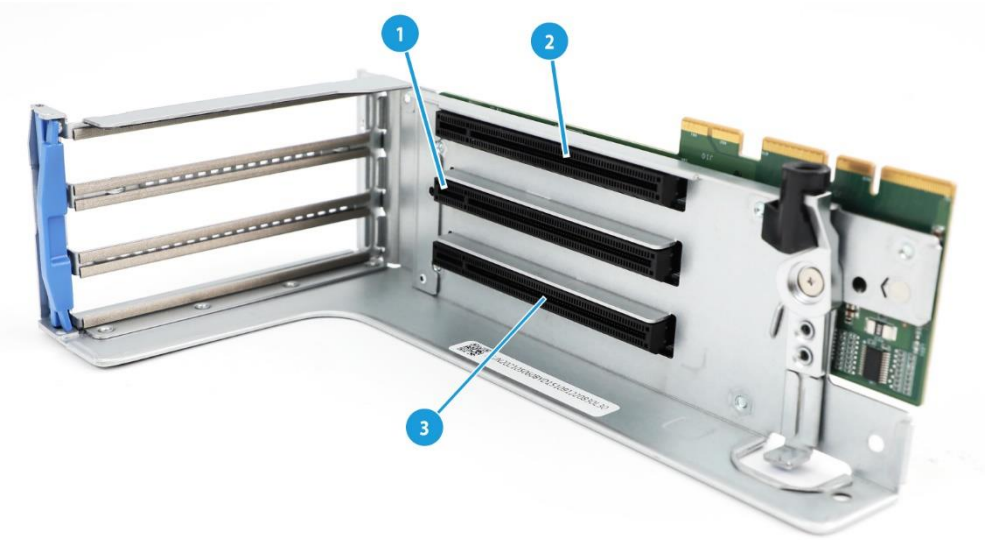


图44 RC-3FHHL-2U-G6（二）

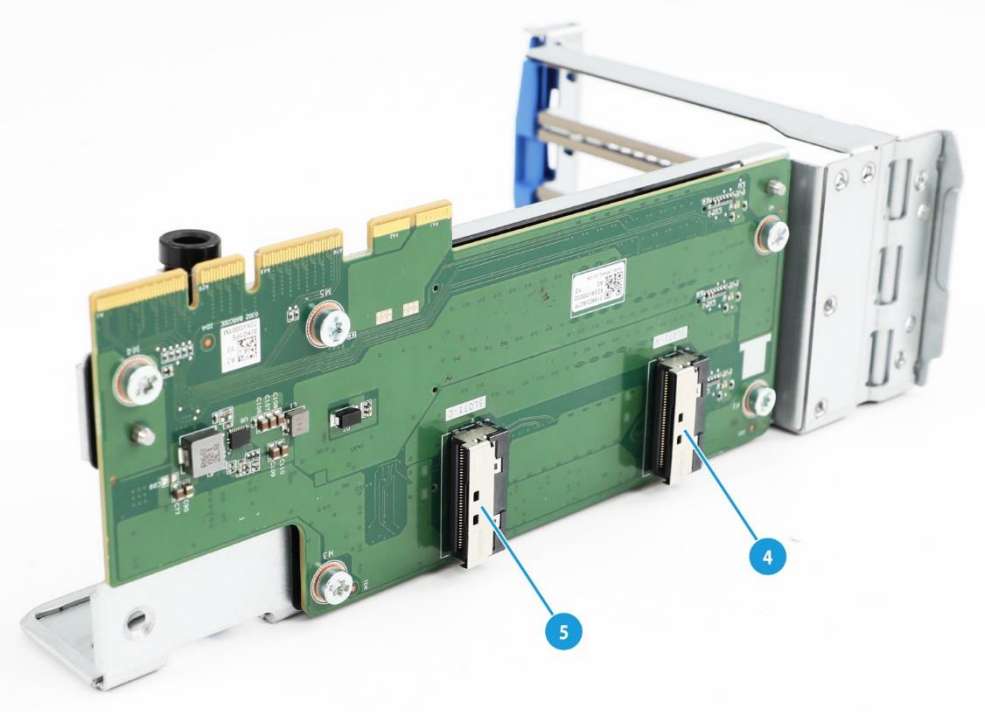


表35 RC-3FHHL-2U-G6 Riser 卡组件说明

编号	说明
1	PCIe5.0 x8 slot 2/5
2	PCIe5.0 x8 slot 3/6
3	PCIe5.0 x16 slot 1/4*
4	MCIO接口1-A
5	MCIO接口1-C

 说明

slot 1/4: 当该 Riser 卡安装在 PCIe Riser 卡插槽 1 时，此槽位对应 PCIe slot 1；安装在 PCIe Riser 卡插槽 2 时，此槽位对应 PCIe slot 4；其他槽位号同理类推。PCIe slot 请参见 [2.3.1 后面板组件](#)。

2.7.4 RC-2FHFL-2U-LC-G6

图45 RC-2FHFL-2U-LC-G6（一）

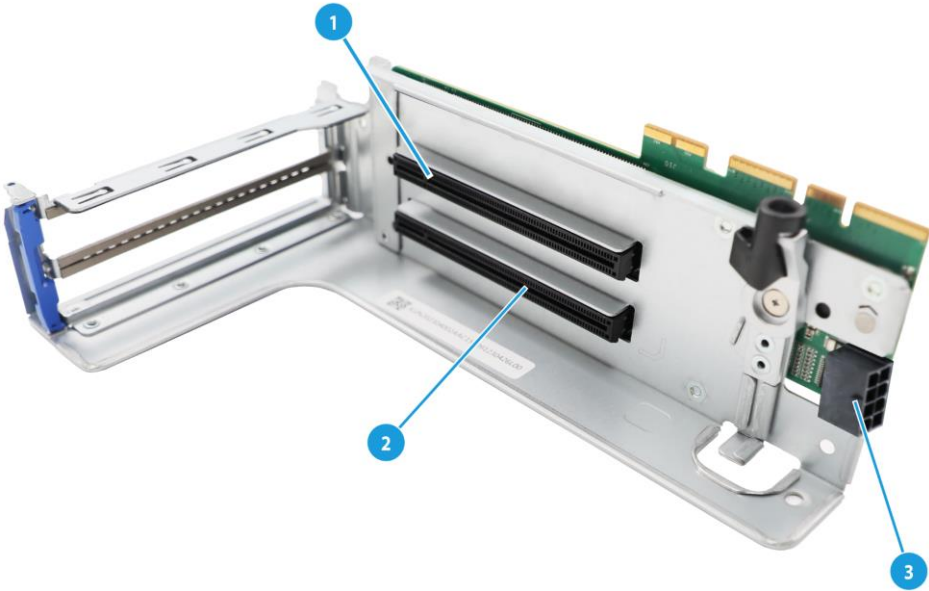


图46 RC-2FHFL-2U-LC-G6（二）

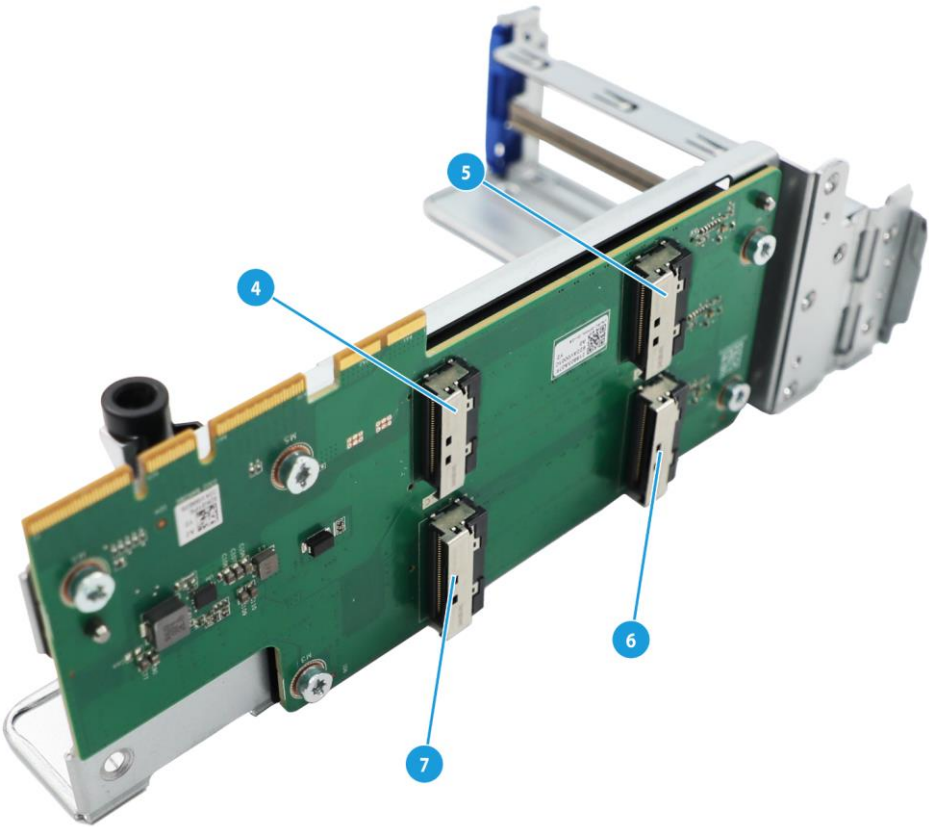


表36 RC-2FHFL-2U-LC-G6 Riser 卡组件说明

编号	说明
1	PCIe5.0 x16 slot 5
2	PCIe5.0 x16 slot 4
3	GPU卡电源接口
4	MCIO接口2-C
5	MCIO接口2-A
6	MCIO接口1-A
7	MCIO接口1-C

2.7.5 PCA-R4900-4GPU-G6

图47 PCA-R4900-4GPU-G6（一）

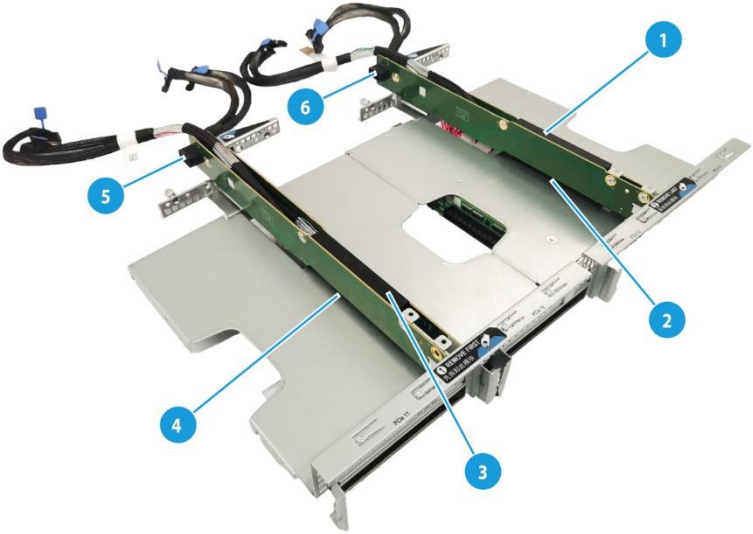


图48 PCA-R4900-4GPU-G6（二）



图49 PCA-R4900-4GPU-G6（三）

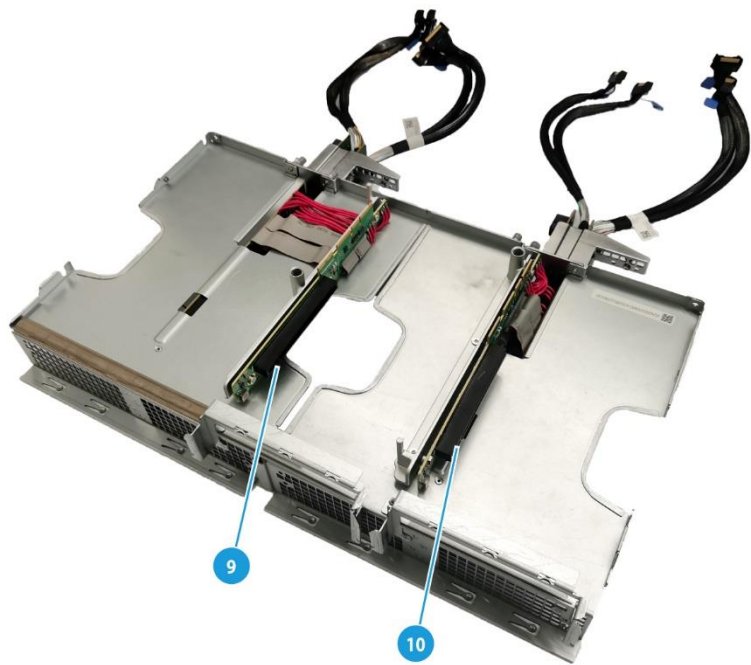


表37 PCA-R4900-4GPU-G6 Riser 卡组件说明

编号	说明
1	PCIe5.0 x16 slot 14
2	PCIe5.0 x16 slot 13
3	PCIe5.0 x16 slot 12
4	PCIe5.0 x16 slot 11
5、6、7、8	GPU卡电源接口
9	PCIe5.0 x16 slot 6
10	PCIe5.0 x16 slot 3

2.7.6 Riser 4 组合模块（支持 2 个 FHFL）

Riser 4 组合模块由 Riser4 x16 P2 槽位扩展模块（0231AKAX）、Riser4 x16 P3 槽位扩展模块（0231AKAW）和结构模块（0231AKAV）三部分组成。

图50 Riser 4 组合模块（支持 2 个 FHFL）

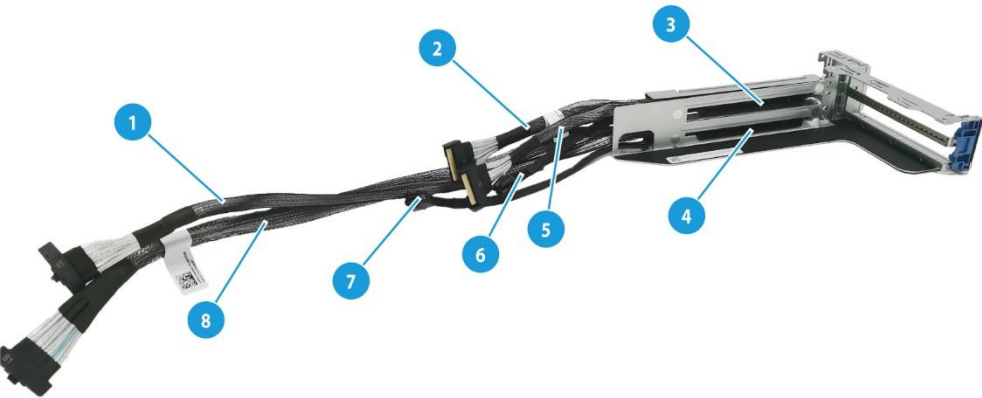


表38 Riser 4（支持 2 个 FHFL）组合模块说明

编号	说明
1	slot9上的PCIe接口电缆S2（连接到主板上C2-P2C接口）
2	slot10上的PCIe接口电缆S1（连接到主板上C2-P3A接口）
3	slot 10上的PCIe5.0 x16
4	slot 9上的PCIe5.0 x16
5	Slot10上的PCIe接口电缆S2（连接到主板上C2-P3C接口）
6	slot10上的电源接口S3（连接到主板上PWR5接口）
7	slot9上的电源接口S3（连接到主板上PWR8接口）
8	slot9上的PCIe接口电缆S1（连接到主板上C2-P2A接口）

2.7.7 Riser 4 组合模块（支持 2 个 HHHL）

Riser 4 组合模块由 2 个 Riser4 x8 P2 槽位扩展模块（0231AKB1）和结构模块（0231AKAU）组成。

图51 Riser 4 组合模块（支持 2 个 HHHL）

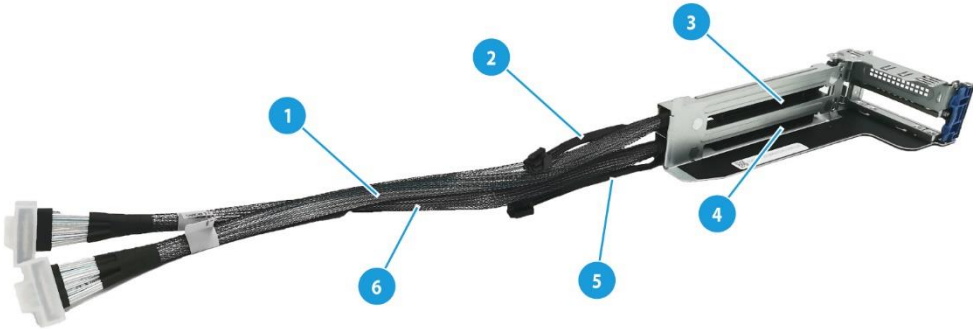


表39 Riser 4 组合模块（支持 2 个 HHL）组合模块说明

编号	说明
1	slot 10上PCIe接口电缆S1（连接到主板上的C2-P2C接口）
2	slot 10上电源接口S2（连接到主板上的PWR5接口）
3	slot 10上的PCIe5.0 x8
4	slot 9上的PCIe5.0 x8
5	slot 9上电源接口S2（连接到主板上的PWR8接口）
6	slot 9上PCIe接口电缆S1（连接到主板上的C2-P2A接口）

2.7.8 Riser 3 组合模块（支持 2 个 HHL）

Riser 3 组合模块由 2 个 Riser 3 x8 P3 槽位扩展模块（0231AKB2）和结构模块（0231AKBA）组成。

图52 Riser 3 组合模块（支持 2 个 HHL）

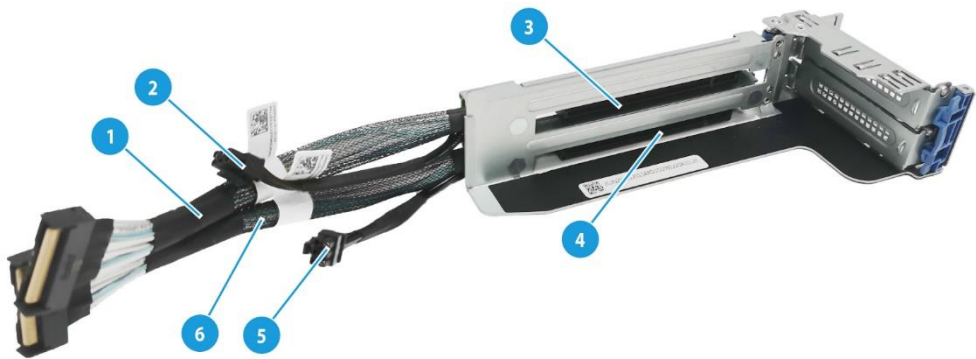


表40 Riser 3 组合模块（支持 2 个 HHL）

编号	说明
1	slot 8上的PCIe接口电缆S1（连接到主板上C2-P3C接口）
2	slot 8上的电源接口S2（连接到主板上PWR7接口）
3	slot 8上的PCIe5.0 x8
4	slot 7上的PCIe5.0 x8
5	slot 7上的电源接口S2（连接到主板上PWR6接口）
6	slot 7上的PCIe接口电缆S1（连接到主板上C2-P3A接口）

2.7.9 RC-1FHHL-2U-G6

图53 RC-1FHHL-2U-G6



表41 RC-1FHHL-2U-G6 Riser 卡组件说明

编号	说明
1	PCIe5.0 x16 slot 3/6*

 说明

slot 3/6: 当该 Riser 卡安装在 PCIe Riser 卡插槽 1 时，此槽位对应 PCIe slot 3；安装在 PCIe Riser 卡插槽 2 时，此槽位对应 PCIe slot 6；其他槽位号同理类推。

2.7.10 RC-2FHHL-2U-G6

图54 RC-2FHHL-2U-G6

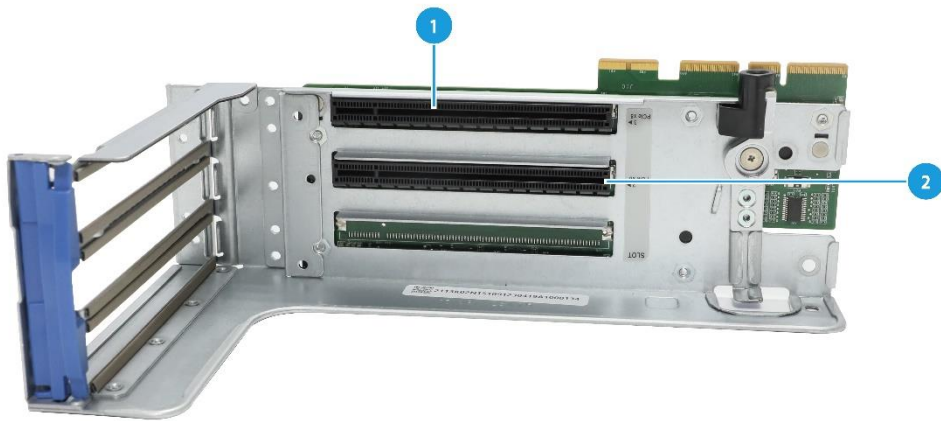


表42 RC-2FHHL-2U-G6 Riser 卡组件说明

编号	说明
1	PCIe5.0 x8 slot 3/6*
2	PCIe5.0 x8 slot 2/5

 说明

slot 3/6: 当该 Riser 卡安装在 PCIe Riser 卡插槽 1 时，此槽位对应 PCIe slot 3；安装在 PCIe Riser 卡插槽 2 时，此槽位对应 PCIe slot 6；其他槽位号同理类推。

2.7.11 PCA-R4900-4GPU-G6

图55 PCA-R4900-4GPU-G6（一）

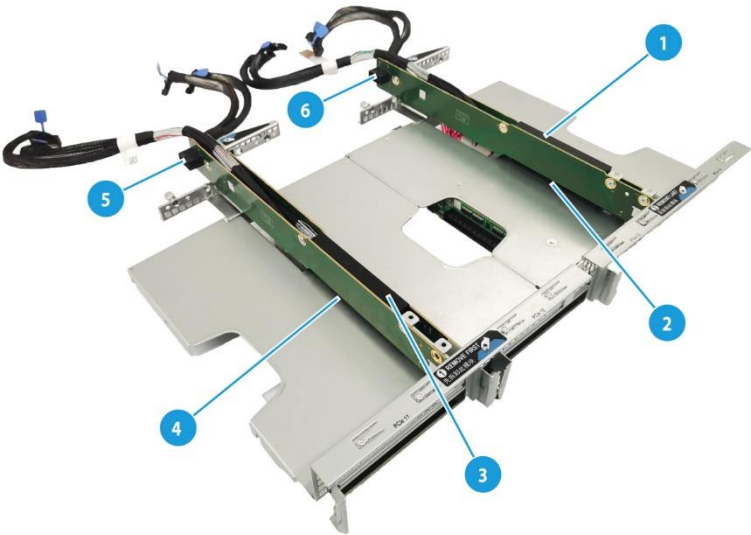


图56 PCA-R4900-4GPU-G6（二）



图57 PCA-R4900-4GPU-G6（三）

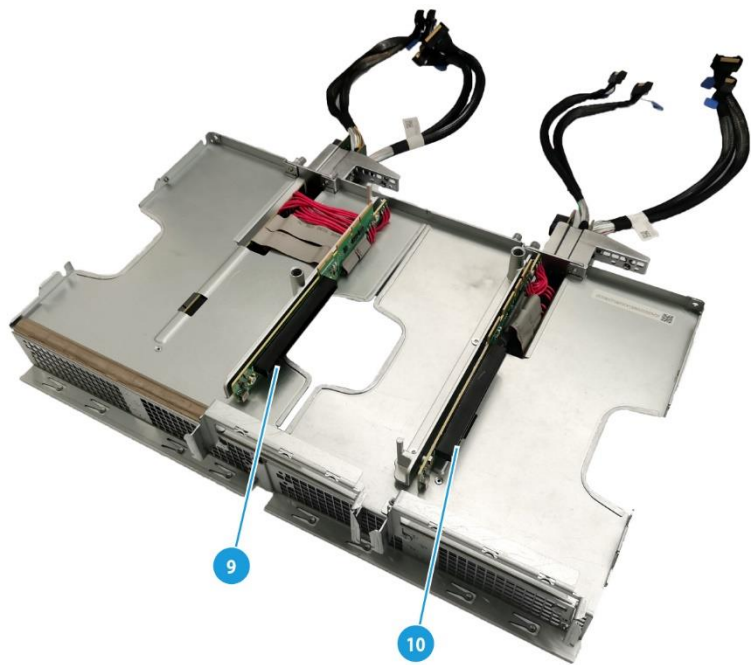


表43 PCA-R4900-4GPU-G6 Riser 卡组件说明

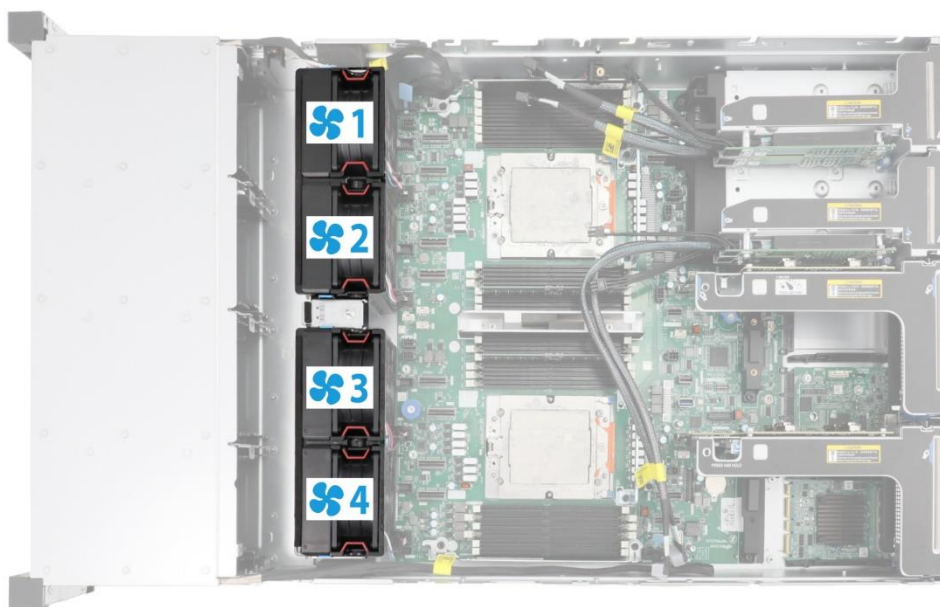
编号	说明
1	PCIe5.0 x16 slot 14
2	PCIe5.0 x16 slot 13
3	PCIe5.0 x16 slot 12
4	PCIe5.0 x16 slot 11
5、6、7、8	GPU卡电源接口
9	PCIe5.0 x16 slot 6
10	PCIe5.0 x16 slot 3

2.8 风扇

服务器支持最多 4 个热插拔风扇，风扇模块布局如图 58 所示。服务器支持 N+1 风扇冗余，即支持单风扇失效。

服务器支持可变的风扇速度，即风扇会根据系统实际温度自动调整转速。转速策略上兼顾了系统散热和系统噪音，使系统的散热和噪音达到最优。

图58 风扇布局



2.9 液冷系统（适配液冷机型）

H3C 冷板液冷系统解决方案（以下简称冷板液冷系统或液冷系统）通过冷板式液冷技术的高效制冷效果有效提升服务器的使用效率和稳定性，大幅降低 PUE（Power Usage Effectiveness，电源使用效率），体现液冷绿色节能的优势；同时使数据中心在单位空间布置更多的服务器，提高数据中心空间利用率。更多液冷系统介绍请参见官网 [H3C 液冷系统用户指南](#)。

2.10 LCD可触摸智能管理模块

LCD 可触摸智能管理模块的外观如[图 59](#)所示。

通过 LCD 可触摸智能管理模块，用户可查看服务器的基本信息、实时监控信息及故障信息，并可快速、准确地诊断发生故障的组件及其故障信息，同时结合 HDM 系统中的事件日志，即可获取该组件的详细故障信息，从而帮助用户快速排除故障，使服务器各组件和系统保持良好的运行状况。

详细信息请参见《LCD 可触摸智能管理模块用户指南》。

图59 LCD 可触摸智能管理模块

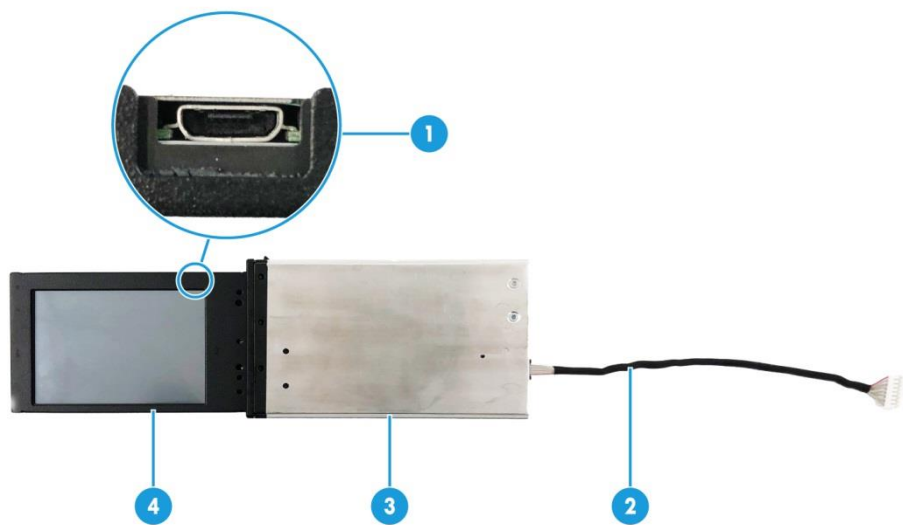


表44 LCD 可触摸智能管理模块组件说明

序号	名称	说明
1	Mini-USB接口	用于LCD可触摸智能管理模块固件升级
2	LCD可触摸智能管理模块线缆	用于连接延长线缆，通过延长线缆连接至服务器上的LCD可触摸智能管理模块接口，接口位置请参见 2.4.1 主板布局
3	LCD可触摸智能管理模块外壳	用于保护和固定LCD显示屏
4	LCD显示屏	用于服务器的基本信息、实时监控信息及故障等信息的显示

配置LCD可触摸智能管理模块时，请同时选配相关线缆。

2.11 服务器B/D/F信息

服务器的 B/D/F 信息可能会随着 PCIe 卡配置的调整而发生变化，用户可通过如下途径获取服务器的 B/D/F 信息：

- BIOS 串口日志：如已收集串口日志，可通过搜索关键词 “dumpio”，查询到服务器的 B/D/F 信息。
- UEFI Shell：用户可通过 pci 命令获取服务器的 B/D/F，pci 命令具体使用方法可通过 help pci 命令获取。
- 操作系统下获取，不同操作系统下，获取方式会有所不同，具体方法如下：
 - Linux 操作系统下：可通过“lspci -vvv”命令获取服务器的 B/D/F 信息。



说明

如果操作系统没有默认支持"lspci"命令，可通过 yum 源获取、安装 pci-utils 软件包后支持。

- Windows 操作系统下：安装 pciutils 软件包后，使用"lspci"命令获取服务器的 B/D/F 信息。
- VMware 操作系统下：VMware 操作系统默认支持"lspci"命令，用户可直接通过"lspci"命令获取。

2.12 部件安装准则及相关信息

2.12.1 CPU

- 服务器支持 2 路 CPU。
- 为避免损坏 CPU 或主板，只有 H3C 授权人员或专业的服务器工程师才能安装 CPU。
- 请确保同一服务器上安装的 CPU 型号相同。
- 为避免 CPU 底座中针脚损坏，请确保在未安装 CPU 的底座中安装了 CPU 盖片。
- 请确保 CPU 1 始终在位，否则服务器将无法运行。CPU 1 的具体位置请参见 [2.4.1 主板布局](#)。
- 为防止人体静电损坏电子组件，请在操作前佩戴防静电腕带，并将腕带的另一端良好接地。
- 为防止在拆卸过程中由于 CPU 散热器或 CPU 液冷模块温度过高导致烫伤，请在操作前做好热防护。

2.12.2 SAS/SATA 硬盘

- 硬盘支持热插拔。
- 建议用户安装没有 RAID 信息的硬盘。
- 请确保组建同一 RAID 的所有硬盘类型相同，否则会因硬盘性能不同而造成 RAID 性能下降或者无法创建 RAID。即满足如下两点：
 - 所有硬盘均为 SAS 或 SATA 硬盘。
 - 所有硬盘均为 HDD 或 SSD 硬盘。
- 建议组建同一 RAID 的所有硬盘容量相同。当硬盘容量不同时，系统以最小容量的硬盘为准，即将所有硬盘容量都视为最小容量。

需要注意的是：

- 一个硬盘属于多个 RAID 的情况会使后期维护变得复杂，并影响 RAID 的性能。
- HDD 硬盘如果被频繁插拔，且插拔时间间隔小于 30 秒，可能会导致该硬盘无法被系统识别。

2.12.3 NVMe 硬盘

- NVMe 硬盘在部分操作系统下支持热插拔。
- 操作系统支持 NVMe 硬盘支持热插拔时：

- 插入硬盘时要匀速插入，过程中不能出现停顿，否则容易导致操作系统卡死或重启。
- 不支持多个 NVMe 硬盘同时热插拔，建议间隔 30 秒以上，待操作系统识别到第一个硬盘信息后，再开始操作下一个硬盘。同时插入多个 NVMe 硬盘，容易导致操作系统无法识别硬盘。

2.12.4 M.2 SSD 硬盘

M.2 SSD 硬盘通过 M.2 SSD 转接卡安装在服务器上，转接卡的安装位置有机箱前部和后部两种类型，根据安装位置的不同，可将 M.2 SSD 硬盘分为前置或后置两种。

1. 前置 SATA/NVMe M.2 SSD 硬盘

- 前置 M.2 SSD 转接卡安装位置位于机箱前部硬盘背板与风扇之间，支持安装 SATA 和 NVMe 两种类型的 M.2 SSD 硬盘，最大配置数量为 2 块，并通过数据线缆将转接卡连接至主板。
- SATA M.2 SSD 硬盘建议用于安装操作系统。

图60 前置 M.2 SSD 转接卡正面



(1): 数据线缆接口

(2): M.2 SSD 硬盘插槽1

图61 前置 M.2 SSD 转接卡背面



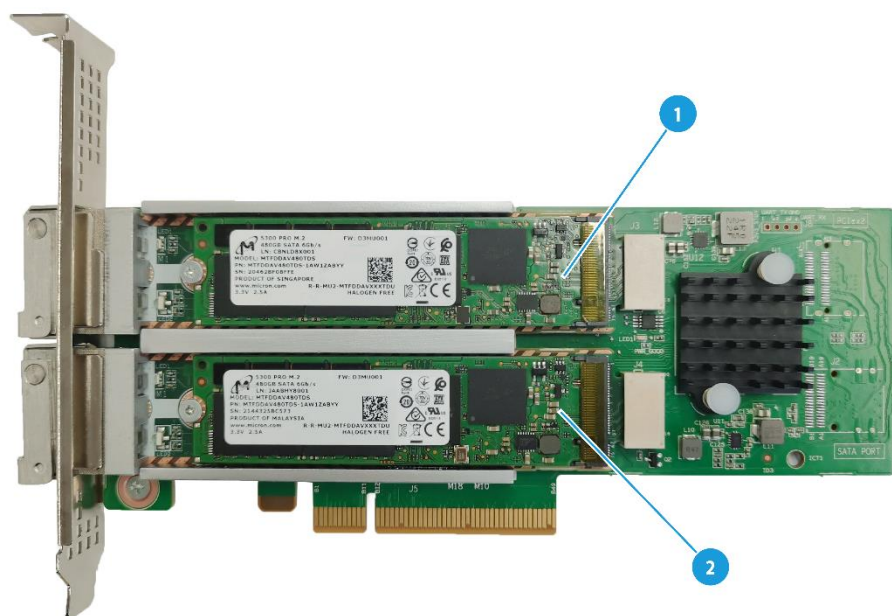
(1): M.2 SSD 硬盘插槽2

2. 后置 SATA M.2 RAID 卡

- SATA M.2 RAID 卡最大支持安装 2 张 SATA M.2 SSD。
- 在 M.2 SSD Raid 上同时配置 2 张 SATA M.2 SSD 硬盘时，为确保组建 RAID 时的可靠性，请安装 2 张相同型号的 SATA M.2 SSD。
- SATA M.2 RAID 卡支持为 SATA M.2 SSD 硬盘组建 RAID，支持的 RAID 级别有 RAID 0 和 RAID 1。RAID 的配置方法请参见存储控制卡用户指南。
- SATA M.2 RAID 卡支持安装到任意具有 x8 及以上总线带宽的 PCIe 卡插槽。

- SATA M.2 SSD 建议用于安装操作系统。

图62 SATA M.2 RAID 卡



(1): SATA M.2 RAID卡硬盘插槽1

(2): SATA M.2 RAID卡硬盘插槽2

2.12.5 服务器管理模块

服务器管理模块安装在主板的服务器管理模块插槽中，可为服务器提供各类 IO 接口及 HDM 带外管理功能。

图63 服务器管理模块

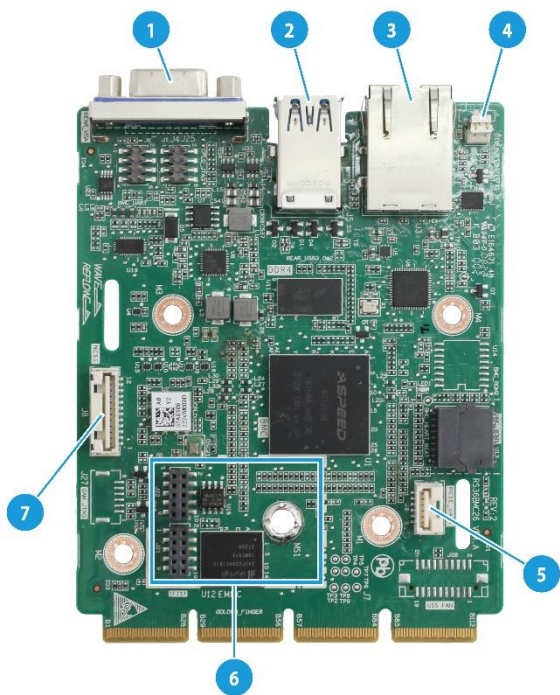


表45 服务器管理模块说明

编号	说明
1	VGA接口
2	USB3.0接口（2个）
3	HDM专用网络接口
4	UID指示灯
5	HDM串口
6	iFIST扣卡
7	NCSI接口

2.12.6 串口&DSD 模块

串口&DSD 模块可安装在服务器后面板的串口&DSD 模块插槽中，支持同时安装 2 张 SD 卡，缺省组建成 RAID1。

 说明

为避免 SD 卡的存储空间浪费，建议用户安装两张容量相同的 SD 卡。

图64 串口&DSD 模块

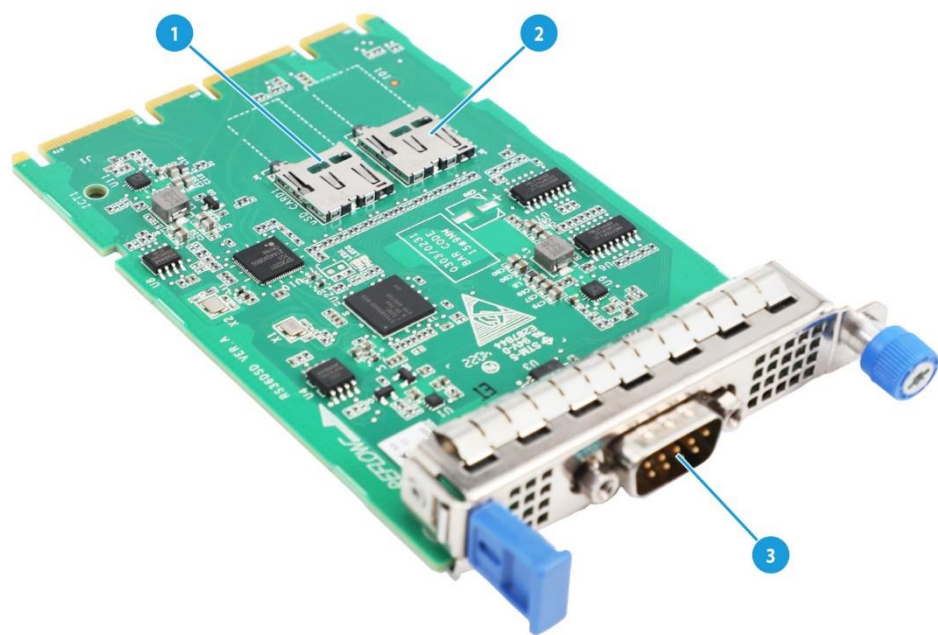


表46 串口&DSD 模块说明

编号	说明
1	SD卡插槽1
2	SD卡插槽2
3	串口

2.12.7 Riser 卡与 PCIe 卡

介绍 Riser 卡的安装位置、Riser 卡与 PCIe 卡的适配关系、Riser 卡上的 PCIe 插槽所属 CPU。

1. PCIe 卡尺寸

表47 PCIe 卡尺寸

简称	英文全称	描述
LP卡	Low Profile card	小尺寸卡
FHHL卡	Full Height, Half Length card	全高半长卡
FHFL卡	Full Height, Full Length card	全高全长卡
HHHL卡	Half Height, Half Length card	半高半长卡
HHFL卡	Half Height, Full Length card	半高全长卡

2. Riser 卡与 PCIe 卡适配关系

注意事项

- 当从属 CPU 不在位时，Riser 卡上对应的 PCIe 插槽不可用。
- PCIe Riser 卡插槽在主板的具体位置，请参见 [2.4.1 主板布局](#)。Riser 卡上 PCIe 插槽槽位号的具体含义，请参见 [2.7 Riser 卡](#)。
- 小尺寸 PCIe 卡可以插入到大尺寸 PCIe 卡对应的 PCIe 插槽，例如：LP 卡可以插入到 FHFL 卡对应的 PCIe 插槽。
- PCIe 插槽最大支持功耗为 75W 的部件，功耗超过 75W 的部件，需要另外连接电源线缆。
- PCIe5.0 x8（示例）：
 - PCIe5.0：第五代信号速率。
 - x8：兼容的总线带宽，包括 x8，x4，x2 和 x1。
- “x8 MCIO 接口”中“x8”为总线带宽。
- 默认标准 PCIe 卡插槽连接器宽度为 x16。

Riser 卡和 PCIe 卡的适配关系

Riser 卡和 PCIe 卡的适配关系如[表 48](#)、[表 49](#)、[表 50](#)、[表 51](#)和[表 52](#)所示。Riser 组合模块和 PCIe 卡的适配关系，请参见 [2.7 Riser 卡](#)。

表48 Riser 卡与 PCIe 卡适配关系（一）

Riser 卡 型号	Riser 卡安装 位置	Riser 卡上的 PCIe 插槽 槽位号及线缆扩展接口		PCIe 插槽或 接口描述	PCIe 插槽或接口支持的 PCIe 设备	PCIe 插 槽供电 能力	从属 CPU
RC- 3FHFL- 2U-G6	PCIe Riser 卡 插槽1	PCIe插槽 槽位号	slot 1~3	PCIe5.0 x16	FHFL卡	75W	CPU 1
		线缆扩展 接口	SLOT 1-A	x8 MCIO接口	连接到主板的MCIO接口 C1-P1A，与另一个 x8 MCIO接口 SLOT 1-C一起 为slot 1提供x16 PCIe链路	-	CPU 1
			SLOT 1-C	x8 MCIO接口	连接到主板的MCIO接口 C1-P1C，与另一个 x8 MCIO接口 SLOT 1-A一起 为slot 1提供x16 PCIe链路	-	CPU 1
			SLOT 2-A	x8 MCIO接口	连接到主板的MCIO接口 C1-P2A，与另一个 x8 MCIO接口 SLOT 2-C一起 为slot 2提供x16 PCIe链路	-	CPU 1
			SLOT 2-C	x8 MCIO接口	连接到主板的MCIO接口 C1-P2C，与另一个 x8 MCIO接口 SLOT 2-A一起 为slot 2提供x16 PCIe链路	-	CPU 1
	PCIe Riser 卡 插槽2	PCIe插槽 槽位号	slot 4~6	PCIe5.0 x16	FHFL卡	75W	CPU 2
		线缆扩展 接口	SLOT 1-A	x8 MCIO接口	连接到主板的MCIO接口 C2-P3A，与另一个 x8 MCIO接口 SLOT 1-C一起 为slot 4提供x16 PCIe链路	-	CPU 2
			SLOT 1-C	x8 MCIO接口	连接到主板的MCIO接口 C2-P3C，与另一个 x8 MCIO接口 SLOT 1-A一起 为slot 4提供x16 PCIe链路	-	CPU 2
			SLOT 2-A	x8 MCIO接口	连接到主板的MCIO接口 C2-P0A，与另一个 x8 MCIO接口 SLOT 2-C一起 为slot 5提供x16 PCIe链路	-	CPU 2
			SLOT 2-C	x8 MCIO接口	连接到主板的MCIO接口 C2-P0C，与另一个 x8 MCIO接口 SLOT 2-A一起 为slot 5提供x16 PCIe链路	-	CPU 2

表49 Riser 卡与 PCIe 卡适配关系（二）

Riser 卡 型号	Riser 卡安装 位置	Riser 卡上的 PCIe 插槽 槽位号及线缆扩展接口		PCIe 插槽或接 口描述	PCIe 插槽或接口支持的 PCIe 设备	PCIe 插槽 供电 能力	从属 CPU
RC- 3FHFL- 2U-G6-1	PCIe Riser 卡 插槽1	PCIe插槽 槽位号	slot 1~3	PCIe5.0 x16	FHFL卡	75W	CPU 1
		线缆扩展 接口	SLOT 1-A	x8 MCIO接口	连接到主板的MCIO接口 C1-P1A，与另一个 x8 MCIO接口 SLOT 1-C一起 为slot 1提供x16 PCIe链路	-	CPU 1
			SLOT 1-C	x8 MCIO接口	连接到主板的MCIO接口 C1-P1C，与另一个 x8 MCIO接口 SLOT 1-A一起 为slot 1提供x16 PCIe链路	-	CPU 1
			SLOT 2-A	x8 MCIO接口	连接到主板的MCIO接口 C1-P2A，与另一个 x8 MCIO接口 SLOT 3-C一起 为slot 2提供x16 PCIe链路	-	CPU 1
			SLOT 2-C	x8 MCIO接口	连接到主板的MCIO接口 C1-P2C，与另一个 x8 MCIO接口 SLOT 3-A一起 为slot 2提供x16 PCIe链路	-	CPU 1
	PCIe Riser 卡 插槽2	PCIe插槽 槽位号	slot 4~6	PCIe5.0 x16	FHFL卡	75W	CPU 2
		线缆扩展 接口	SLOT 1-A	x8 MCIO接口	连接到主板的MCIO接口 C2-P3A，与另一个 x8 MCIO接口 SLOT 1-C一起 为slot 4提供x16 PCIe链路	-	CPU 2
			SLOT 1-C	x8 MCIO接口	连接到主板的MCIO接口 C2-P3C，与另一个 x8 MCIO接口 SLOT 1-A一起 为slot 4提供x16 PCIe链路	-	CPU 2
			SLOT 2-A	x8 MCIO接口	连接到主板的MCIO接口 C2-P0A，与另一个 x8 MCIO接口 SLOT 3-C一起 为slot 5提供x16 PCIe链路	-	CPU 2
			SLOT 2-C	x8 MCIO接口	连接到主板的MCIO接口 C2-P0C，与另一个 x8 MCIO接口 SLOT 3-A一起 为slot 5提供x16 PCIe链路	-	CPU 2

表50 Riser 卡与 PCIe 卡适配关系（三）

Riser 卡 型号	Riser 卡安装 位置	Riser 卡上的 PCIe 插槽 槽位号及线缆扩展接口		PCIe 插槽或接 口描述	PCIe 插槽或接口支持的 PCIe 设备	PCIe 插槽 供电 能力	从属 CPU
RC- 3FHHL- 2U-G6	PCIe Riser 卡 插槽1	PCIe插槽 槽位号	slot 1	PCIe5.0 x16	FHHL卡	75W	CPU 1
			slot 2/3	PCIe5.0 x8	FHHL卡	75W	CPU 1
		线缆扩展 接口	SLOT 1-A	x8 MCIO接口	连接到主板的MCIO接口 C2-P0A，与另一个 x8 MCIO接口 SLOT 1-C一起 为slot 1提供x16 PCIe链路	-	CPU 1
			SLOT 1-C	x8 MCIO接口	连接到主板的MCIO接口 C2-P0C，与另一个 x8 MCIO接口 SLOT 1-A一起 为slot 1提供x16 PCIe链路	-	CPU 1
	PCIe Riser 卡 插槽2	PCIe插槽 槽位号	slot 4	PCIe5.0 x16	FHHL卡	75W	CPU 2
			slot 5/6	PCIe5.0 x8	FHHL卡	75W	CPU 2
		线缆扩展 接口	SLOT 1-A	x8 MCIO接口	连接到主板的MCIO接口 C2-P2A，与另一个 x8 MCIO接口 SLOT 1-C一起 为slot 1提供x16 PCIe链路	-	CPU 2
			SLOT 1-C	x8 MCIO接口	连接到主板的MCIO接口 C2-P2C，与另一个 x8 MCIO接口 SLOT 1-A一起 为slot 1提供x16 PCIe链路	-	CPU 2

表51 Riser 卡与 PCIe 卡适配关系（四）

Riser 卡 型号	Riser 卡安装 位置	Riser 卡上的 PCIe 插槽 槽位号及线缆扩展接口		PCIe 插槽或接 口描述	PCIe 插槽或接口支持的 PCIe 设备	PCIe 插槽 供电 能力	从属 CPU
RC- 2FHFL- 2U-LC- G6	PCIe Riser 卡 插槽2	PCIe插槽 槽位号	slot 4	PCIe5.0 x16	FHFL	75W	CPU2
			slot 5	PCIe5.0 x16	FHFL	75W	CPU2
		线缆扩展 接口	SLOT 1-A	x8 MCIO接口	连接到主板的MCIO接口 C2-P3A，与另一个 x8 MCIO接口 SLOT 1-C一起 为slot 4提供x16 PCIe链路	-	CPU 2
			SLOT 1-C	x8 MCIO接口	连接到主板的MCIO接口 C2-P3C，与另一个 x8 MCIO接口 SLOT 1-A一起 为slot 4提供x16 PCIe链路	-	CPU 2
			SLOT 2-A	x8 MCIO接口	连接到主板的MCIO接口 C2-P3A，与另一个 x8 MCIO接口 SLOT 2-C一起 为slot 5提供x16 PCIe链路	-	CPU 2

Riser 卡型号	Riser 卡安装位置	Riser 卡上的 PCIe 插槽槽位号及线缆扩展接口		PCIe 插槽或接口描述	PCIe 插槽或接口支持的 PCIe 设备	PCIe 插槽供电能力	从属 CPU
			SLOT 2-C	x8 MCIO接口	连接到主板的MCIO接口 C2-P0C，与另一个 x8 MCIO接口 SLOT 2-A一起为slot 5提供x16 PCIe链路	-	CPU 2

表52 Riser 卡与 PCIe 卡适配关系（五）

Riser 卡型号	Riser 卡安装位置	Riser 卡上的 PCIe 插槽槽位号	PCIe 插槽或接口描述	PCIe 插槽或接口支持的 PCIe 设备	PCIe 插槽供电能力	从属 CPU
PCA-R4900-4GPU-G6	PCIe Riser 卡插槽 1&PCIe Riser卡插槽2	slot 3	PCIe5.0 x16	FHHL卡	75W	CPU 1
		slot 6	PCIe5.0 x16	FHHL卡	75W	CPU 2
		slot 11	PCIe5.0 x16	FHFL卡	300W*	CPU 1
		slot 12	PCIe5.0 x16	FHFL卡	300W*	CPU 1
		slot 13	PCIe5.0 x16	FHFL卡	300W*	CPU 2
		slot 14	PCIe5.0 x16	FHFL卡	300W*	CPU 2

300W*:后置4GPU模块的slot 11~14仅支持配置GPU卡，300W的供电能力需要外接GPU电源线实现。

表53 Riser 卡与 PCIe 卡适配关系（六）

Riser 卡型号	Riser 卡安装位置	Riser 卡上的 PCIe 插槽槽位号	PCIe 插槽或接口描述	PCIe 插槽或接口支持的 PCIe 设备	PCIe 插槽供电能力	从属 CPU
RC-1FHHL-2U-G6	PCIe Riser卡插槽1	slot 3	PCIe5.0 x16	FHHL卡	75W	CPU 1
	PCIe Riser卡插槽2	slot 6	PCIe5.0 x16	FHHL卡	75W	CPU 2

表54 Riser 卡与 PCIe 卡适配关系（七）

Riser 卡型号	Riser 卡安装位置	Riser 卡上的 PCIe 插槽槽位号	PCIe 插槽或接口描述	PCIe 插槽或接口支持的 PCIe 设备	PCIe 插槽供电能力	从属 CPU
RC-2FHHL-2U-G6	PCIe Riser卡插槽1	slot 2/3	PCIe5.0 x8	FHHL卡	75W	CPU 1
	PCIe Riser卡插槽2	slot 5/6	PCIe5.0 x8	FHHL卡	75W	CPU 2

2.12.8 存储控制卡及掉电保护模块

1. 存储控制卡

根据存储控制卡在服务器中的安装位置，将其分为两类，详细信息如[表 55](#)所示。

表55 存储控制卡说明

类型	安装位置
板载 SATA 控制器 / 板载 NVMe 控制器	服务器缺省自带，内嵌在主板上，无需安装。
标准存储控制卡	通过Riser卡安装到主板的PCIe插槽。

2. 掉电保护模块

掉电保护模块是一个总称，包含 Flash 卡和超级电容。Flash 卡有两种，一种需要安装到存储控制卡上；另一种内嵌在存储控制卡上，无需用户安装。

服务器系统意外掉电时，超级电容可为 Flash 卡供电 20 秒以上，在此期间，缓存数据会从存储控制卡的 DDR 存储器传输到 Flash 卡中。由于 Flash 卡是非易失性存储介质，故可实现缓存数据的永久保存或者保存到服务器系统上电，存储控制卡检索到这些数据为止。



说明

安装超级电容后，可能会出现电量不足，此时无需采取任何措施，服务器上电后，内部电路会自动为超级电容充电并启用超级电容。关于超级电容的状态，通过 HDM 或 BIOS 可以查看。

超级电容寿命到期注意事项：

- 超级电容的寿命通常为 3 年~5 年。
- 超级电容寿命到期时，可能导致超级电容异常，系统通过如下方式告警：
 - 对于 PMC 超级电容，HDM 界面中的 Flash 卡状态会显示为“异常”+“状态码”，可通过解析状态码了解超级电容异常的原因，具体请参见 HDM2 联机帮助。
 - 对于 LSI 超级电容，HDM 界面中的 Flash 卡状态会显示为“异常”。
 - HDM 会生成 SEL 日志记录，SEL 日志的查看方法请参见 HDM2 联机帮助。
- 超级电容寿命到期时，需要及时更换，否则会导致存储控制卡的数据掉电保护功能失效。



说明

更换寿命到期的超级电容后，请检查存储控制卡的逻辑盘缓存状态，若存储控制卡的逻辑盘缓存被关闭，则需要重新开启逻辑盘缓存的相关配置以启用掉电保护功能，具体配置方法请参见 HDM2 联机帮助。

3. 安装准则

- 服务器支持配置单张或多张存储控制卡，服务器配置存储控制卡的安装准则如下：
 - 请确保服务器上配置的所有存储控制卡的厂家（PMC 和 LSI）相同，服务器支持的存储控制卡及对应厂家请参见[服务器兼容的部件查询工具](#)。
 - 请将存储控制卡按照如下顺序配置在对应槽位：slot 3→slot 6→slot 1→slot 4→slot 2→slot 5→slot 7→slot 8；如果对应 slot 已经被占用，存储控制卡配置位置请按照上述顺序顺延；各 slot 的位置请参见 [2.3.1 后面板组件](#)。

- 当配置多块前部背板和多张存储控制卡时，请将存储控制卡安装在不同的 **Riser** 上。配置在小号 **slot** 上的存储控制卡需要连线到小号托架的硬盘背板上；配置在大号 **slot** 上的存储控制卡需要连线到大号托架的硬盘背板上；服务器支持的托架位置，请参见 [2.2.1 前面板组件](#)。
- 当前后硬盘背板分别配置两张存储控制卡时，配置在小号 **slot** 上的存储控制卡需要连线到后置硬盘背板上；配置在大号 **slot** 上的存储控制卡需要连线到前置硬盘背板上。
- 当前后硬盘背板连接至一张存储控制卡时，存储控制卡的小序号接口需要连线到后置硬盘背板上；存储控制卡的大序号接口需要连线到前置硬盘背板上。
- 当同时配置 **16i** 和 **8i** 的存储控制卡时，大号 **slot** 上配置 **16i** 的存储控制卡，小号 **slot** 上配置 **8i** 的存储控制卡。
- 存储控制卡适配的掉电保护模块或者超级电容的适配关系如[表 56](#) 所示。

表56 存储控制卡与超级电容适配关系

存储控制卡型号	掉电保护模块/超级电容型号	超级电容安装位置
RAID-LSI-9560-LP-16i	BAT-LSI-G3-A	导风罩上的超级电容槽位
RAID-LSI-9560-LP-8i-4GB		
RAID-MARVELL-SANTACRUZ-LP-2i		
RAID-P9560-3S-8i-4GB		
RAID-P460-B2	BAT-PMC-G3-2U	
RAID-P460-B4		
HBA-16Gb-LPe31002-2P	不支持	不支持
HBA-H460-B1		
HBA-LPe32002-32Gb-2P-X		
HBA-LPe36000-LP-64G-1P		
HBA-LPe36000-LP-64G-2P		
HBA-LSI 9500-16i		
HBA-LSI-9500-LP-16i		
HBA-LSI-9500-LP-8i		
HBA-LSI-9540-8i		
HBA-LSI-9540-LP-8i		
HBA-QLE2690-16Gb-1P-1-X		
HBA-QLe2770-LP-32G-1P		
HBA-QLe2772-LP-32G-2P		

2.12.9 网卡

OCP 网卡仅支持安装到主板的 OCP 3.0 网卡插槽，OCP 网卡插槽的具体位置请参见 [2.4.1 主板布局](#)。

标准 PCIe 网卡必须与 Riser 卡配合使用，才能安装到服务器，详细信息请参见 [2.12.7 2. Riser 卡与 PCIe 卡适配关系](#)。

- 支持热插拔的操作系统，请通过 [OS 兼容性查询工具查询](#)。需要注意的是：
- 对于支持 OCP 网卡热插拔的操作系统：
 - 仅服务器上电前已经安装在位的 OCP 网卡，支持热插拔操作；同时，热插拔操作的 OCP 网卡必须同型号。若要更换不同型号的 OCP 网卡，请在服务器下电后进行更换。
 - 服务器上电前未安装在位的 OCP 网卡，不支持热插操作；此时，请先将服务器下电，然后再安装 OCP 网卡，最后启动服务器。
- 对于不支持 OCP 网卡热插拔的操作系统。请先将服务器下电，然后再更换 OCP 网卡，最后启动服务器

2.12.10 GPU 卡



GPU 卡电源线配置规则，请联系技术支持获取。

- 当配置 FHFL 双宽 GPU 卡时，GPU 卡推荐安装槽位如[表 57](#)所示，安装准则如下：
 - GPU 卡需配置在 x16 总线带宽的 PCIe 插槽。
 - GPU 卡数量≤3 张时，GPU 卡必须与 Riser 卡配合使用。
 - GPU 卡数量=4 张时，GPU 卡必须与后置 4GPU 模块配合使用。
- 当配置 FHFL 单宽 GPU 卡时，GPU 卡推荐安装槽位如[表 58](#)所示，安装准则如下：
 - GPU 卡需配置在 x16 总线带宽的 PCIe 插槽。
 - GPU 卡数量≤3 张时，建议每张 Riser 卡上配置 1 张 GPU 卡。
 - GPU 卡数量>4 张时，建议配置 2 张型号为 RC-3FHFL-2U-G6 的 Riser 卡，且每张 Riser 卡上配置 2 张 GPU 卡。
- 当配置 HHHL 单宽 GPU 卡时，GPU 卡推荐安装槽位如[表 59](#)所示，安装准则如下：
 - GPU 卡数量≥8 张时，GPU 卡可使用 x8 总线带宽的 PCIe 槽位，其余情况 GPU 卡均需配置在 x16 总线带宽的 PCIe 槽位。

表57 FHFL 双宽 GPU 卡配置规则

GPU 数量	GPU 推荐安装槽位
1	slot 5
2	slot 2/5
3	slot 2/5/9
4	slot 11/12/13/14

表58 FHFL 单宽 GPU 卡配置规则

GPU 数量	GPU 推荐安装槽位
1	slot 5
2	slot 2/5
3	slot 2/5/9
4	slot 1/2/4/5
5	slot 1/2/4/5/9

表59 HHHL GPU 卡配置规则

GPU 数量	GPU 推荐安装槽位
1	slot 5
2	slot 2/5
3	slot 2/5/9
4	slot 1/2/4/5
5	slot 1/2/4/5/9
6	slot 1/2/3/4/5/6
7	slot 1/2/3/4/5/6/9
8	slot 1/2/3/4/5/6/7/8

2.12.11 电源模块



说明

电源模块的规格信息，请参见各电源模块的电源手册。

- 请确保服务器上安装的所有电源模块型号相同。HDM 会对电源模块型号匹配性进行检查，如果型号不匹配将提示轻微告警错误。
- 电源模块支持热插拔。
- 请勿使用第三方电源模块，否则可能会导致硬件损坏。
- 服务器支持 1+1 电源模块冗余。
- 当电源模块温度超过正常工作温度，电源将自动关闭，当温度恢复到正常范围后，电源将会自动开启。

2.12.12 风扇

- 风扇模块支持热插拔，支持 N+1 冗余。
- 服务器必须满配同一型号的风扇。

- 服务器支持单转子风扇 FAN-8038-2U-G6 和双转子风扇 FAN-8056-2U-G6，当满足以下任意条件时，必须使用 FAN-8056-2U-G6 风扇模块：
 - 配置 12LFF/25SFF/2*8SFF UniBay/3*8SFF UniBay 背板时，且配置的 CPU 的 TDP>240W（液冷模块除外）；
 - 配置的 CPU 的 TDP>200W，且配置了后部硬盘；
 - 配置型号为 A2/A30/A40/A100/A16 的 GPU 卡；
 - 配置 MBF2H332A-AENOT 网卡、MBF2H536C-CEUOT 智能网卡；
 - 配置 MCX623106AN-CDAT 网卡、MCX623436AN-CDAB OCP3.0 网卡；
 - 当 OCP1 配置带宽为 100Gb/s 及以上 OCP3.0 网卡时，需要配置 OCP 风扇。

3 产品规格

3.1 产品规格

表60 产品规格

机型	说明
机箱高度	2U
处理器	支持 2 颗 AMD EPYC 9004 系列处理器，单颗多达 128 个核心，最大功率 400W
内存	可支持 24 根内存条，支持 DDR5 类型内存，速率最高支持 4800MT/s，支持 RDIMM
存储	支持多达 41 个 2.5 英寸 SATA/SAS 硬盘（25 前置+8 中置+8 后置扩展），注：液冷机型不支持中置硬盘 支持多达 20 个 3.5 英寸 SATA/SAS 硬盘（12 前置+4 中置+4 后置扩展），注：液冷机型不支持中置硬盘 支持多达 28 个 U.2 NVMe 固态硬盘 支持多达 36 个 E3.S 固态硬盘（1TB）或 18 块 E3.S 固态硬盘（2TB）* 支持多达 40 个 E1.S 固态硬盘 支持多达 2 个 2280/22110 SATA/NVMe M.2 硬盘
扩展插槽	支持多达 10 个 PCIe 5.0 可用标准插槽，注：液冷机型支持 9 个 PCIe 5.0 可用插槽
网络接口	- 板载 1 个 1Gb/s HDM 专用网络接口 - 最多支持 3 个 OCP 3.0 网卡插槽（2 个 OCP 3.0 网卡插槽+1 个选配 OCP 3.0 网卡），OCP 3.0 网卡支持 NCSI 功能
I/O端口	- 支持 5 个 USB 接口 3 个 USB 3.0 接口（前面板右侧挂耳 1 个，后面板 2 个） 2 个 USB 3.0 接口（主板 1 个，前面板需选配带 USB 3.0 接口的左侧智能挂耳才能提供） - 支持 32 SATA 直出：对外呈现 4 个 MCIO 接口（复用 PCIe5.0） - 内置 12 个 MCIO 接口（PCIe5.0 x 8） 1 个 RJ45 HDM 专用网络接口（后面板） - 支持 2 个 VGA 接口（后面板 1 个，前面板需选配左侧智能挂耳才能提供）

机型	说明
	- 支持 1 个串口（需选配串口&DSD 模块才能提供） - 支持 1 个专用管理接口（前面板，需选配左侧智能挂耳才能提供）
GPU 支持	支持多达 4 块双宽或 10 块单宽 GPU 卡，注：液冷机型支持 3 块双宽或 9 块单宽 GPU 卡
集成显卡	显卡芯片集成在 BMC 管理芯片中，芯片型号为 AST2600，支持的最大分辨率是 1920 x 1200@60Hz (32bpp)。
管理软件	HDM 无代理管理工具(带独立管理端口)和 H3C UniSystem 管理软件；支持 LCD 可触摸智能管理模块
电源和散热	可选白金级 1300W/1600W/2000W/2400W 冗余电源和钛金级 1600W/3200W 冗余电源，支持 1+1 冗余 支持热插拔冗余风扇
液冷冷却液	设计上兼容去离子水、乙二醇水溶液、丙二醇水溶液等多种冷却液
液冷冷板	CPU 冷板采用钎焊工艺，密封可靠性高
液冷快接头	快接头为液冷服务器中液冷模块与分水管（Manifold）的连接头。R4950 G6 液冷服务器选用 UQD 快接头，型号为 UQD04 母头和 UQD02 公头两种。
液冷节能	与纯风冷系统相比，节约能耗 6%-30%
液冷降噪	整机噪声最大可下降 30dB
液冷漏液检测	- 冷板模组集成漏液检测绳，通过服务器 BMC 管理漏液信号 - Manifold 连接漏液检测绳，CDU 内部集成漏液检测
液冷管路设计	软管方案，方便布局；通过宝塔接头、PTFE 软管以及卡套进行双保险连接，连接更可靠
液冷管路方案	支持<出软管+快接头>和<快接头固定后墙>两种方案。其中<出软管+快接头>方案的快接头型号为 UQD04，<快接头固定后墙>方案的快接头为 UQD02。
液冷高冗余	分布式 CDU 能够支持电源 1+1 冗余和双泵冗余
液冷易维护	- 液冷管路采用快速接头连接，支持快速拔插 - 供电系统支持设备电源故障隔离，维护方便省心 - CDU 触摸显示屏提供了更直观的信息展示和操作管理模式，能够一站式呈现进出水流量、温度、漏液等相关信息，并且能够对漏液进行及时告警，保证系统可靠运行

[注]*代表当前规则宣称，暂未交付。

3.2 技术参数

表61 技术参数

类别	项目	说明
物理参数	尺寸（高x宽x深）	- 不含安全面板：87.5mm x 445.4mm x 780mm - 含安全面板：87.5mm x 445.4mm x 808mm
	最大重量	34kg
	功耗	不同配置下的功耗参数不同，具体信息请参见 服务器功耗查询工具

类别	项目	说明
环境参数	温度	工作环境温度： - 未配置液冷模块：5°C~40°C - 配置液冷模块：5°C~50°C  说明 符合ASHRAE CLASS A3和ASHRAE CLASS W45标准，服务器部分配置下支持的最高工作环境温度会有所降低，具体请参见产品用户指南。
		贮存环境温度：-40°C~70°C
	湿度	- 工作环境湿度：8%~90%（无冷凝） - 贮存环境湿度：5%~95%（无冷凝）
	海拔高度	- 工作环境高度：-60 m~3000m（海拔高于 900m 时，每升高 100m，规格最高温度降低 0.33°C） - 贮存环境高度：-60 m~5000m

4 部件兼容性

4.1 CPU

- 支持 2 个 AMD EPYC Genoa、Genoa-X 或 Bergamo 系列可扩展处理器
- 单颗 Bergamo CPU 支持多达 128 核。
- 频率高达 4.1GHz。
- 四组 XGMI 互连链路，每组 16 lanes。
- 热设计功率高达 400W。



说明

- 具体可选购系统选件请咨询 H3C 当地销售代表
- 同一台服务器配置的 CPU 型号必须相同
- 关于 CPU 的详细信息请参见：<http://www.amd.com>

4.2 内存

服务器支持的内存为 DDR5 内存。

1. 内存基本概念

(1) DDR

服务器支持 DDR5 RDIMM 类型的内存，可提供地址奇偶校验保护功能。在服务器系统意外掉电时，DDR5 中的数据会丢失。

(2) Rank

内存的 RANK 数量通常为 1、2、4、8，一般简写为 1R/SR、2R、4R、8R，或者 Single-Rank、Dual-Rank、Quad-Rank、8-Rank。

- 1R DIMM 具有一组内存芯片，在 DIMM 中写入或读取数据时，将会访问这些芯片。
- 2R DIMM 相当于一个模块中包含两个 1R DIMM，但每次只能访问一个 Rank。
- 4R DIMM 相当于一个模块中包含两个 2R DIMM，但每次只能访问一个 Rank。
- 8R DIMM 相当于一个模块中包含两个 4R DIMM，但每次只能访问一个 Rank。

在内存中写入或读取数据时，服务器内存控制子系统将在内存中选择正确的 Rank。

(3) 内存规格

可通过内存上的标签确定内存的规格。

图65 内存标识

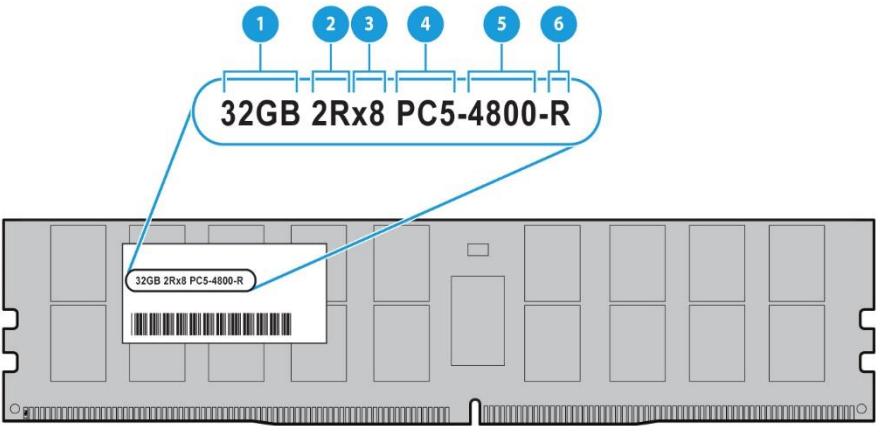


表62 内存标识说明

编号	说明	定义
1	容量	• 32GB • 64GB
2	Rank数量	• 1R = Rank 数量为 1 • 2R = Rank 数量为 2 • 4R = Rank 数量为 4 • 8R = Rank 数量为 8
3	数据宽度	• x4 = 4 位 • x8 = 8 位
4	内存代数	DDR5
5	内存等效速度	4800B: 4800MT/s
6	内存类型	R = RDIMM

2. 安装准则

服务器支持 2 路 CPU，每路 CPU 支持 12 个通道，每个通道支持 1 根 DIMM，即 2 路 CPU 支持 24 根 DIMM。

内存和 CPU 的兼容性

内存和 CPU 之间的兼容性，如[表 63](#)所示。

表63 内存和 CPU 的兼容性

CPU 类型	CPU 兼容的内存类型@速率
AMD Genoa EYPC	DDR5 @4800MT/s
AMD Bergamo EYPC	DDR5 @4800MT/s

内存运行速率



说明

内存速率、CPU 支持的最高内存速率，均可以通过[服务器兼容的部件查询工具](#)查询。在查询工具中，内存速率通过“内存条”部件名称进行查询；CPU 支持的最高内存速率通过“处理器”部件名称进行查询。

服务器中内存的实际运行速率，等于内存速率、CPU 支持的最高内存速率两种中较小的值。比如：内存速率为 4400MT/s，CPU 支持的最高内存速率为 4800MT/s，则内存的实际运行速率为 4400MT/s。

DIMM 安装准则

- 推荐每路 CPU 的内存配置保持一致。请按照内存安装准则进行配置。
- 在同一台服务器上优先配置相同编码相同规格（类型、容量、Rank、速率等）的 DDR5 内存，产品编码信息请通过官网[服务器兼容的部件查询工具](#)进行查询。如涉及部件扩容或故障需替换成其他规格的内存时，请联系技术支持确认。



说明

内存安装准则中：

2 路 CPU 在位时请按照进行[图 66](#)进行配置。

图66 2 路 CPU 内存安装准则

内存数量	内存配置																							
	内存槽位 (CPU2)												内存槽位 (CPU1)											
	L0	K0	J0	I0	H0	G0	A0	B0	C0	D0	E0	F0	L0	K0	J0	I0	H0	G0	A0	B0	C0	D0	E0	F0
2 DIMMs							•												•					
4 DIMMs						•	•											•	•					
8 DIMMs				•		•	•		•							•		•	•		•			
12 DIMMs				•	•	•	•	•	•							•	•	•	•	•	•			
16 DIMMs		•		•	•	•	•	•	•		•			•		•	•	•	•	•	•		•	
20 DIMMs		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
24 DIMMs	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

4.3 存储

SFF 硬盘背板支持安装 SFF 形态 SAS/SATA 硬盘；
LFF 硬盘背板支持安装 LFF 形态 SAS/SATA 硬盘，或 SFF 转 LFF 形态 SAS/SATA 硬盘；
SFF UniBay 硬盘背板支持安装 SFF 形态 SAS/SATA/NVMe 硬盘；
LFF UniBay 硬盘背板支持安装 LFF 形态 SAS/SATA/NVMe 硬盘，或 SFF 转 LFF 形态 SAS/SATA/NVMe 硬盘。

 说明

- SFF 代表 Small Form Factor，也就是小盘形态，即 2.5 英寸硬盘。
- LFF 代表 Large Form Factor，也就是大盘形态，即 3.5 英寸硬盘。

表64 RAID 级别比较

RAID 级别说明	可靠性	读性能	写性能	硬盘利用率
RAID 0	低	高	高	100%
RAID 1	高	高	低	50%
RAID 5	较高	高	中	(N-1)/N
RAID 6	较高	高	中	(N-2)/N
RAID 10	高	高	中	50%
RAID 1E	高	中	中	50%
RAID 50	高	高	较高	(N-M)/N
RAID 60	高	高	较高	(N-M*2)/N

注：N 为 RAID 组成员盘的个数，M 为 RAID 组的子组数量

4.4 I/O扩展

R4950 G6 提供多种 PCIe 扩展卡，您可以根据需要的扩展卡类型和速率选配。

- FC HBA 扩展卡
- 网络扩展卡
- SSD 扩展卡



说明

具体的可选购系统选件，请咨询 H3C 当地销售代表

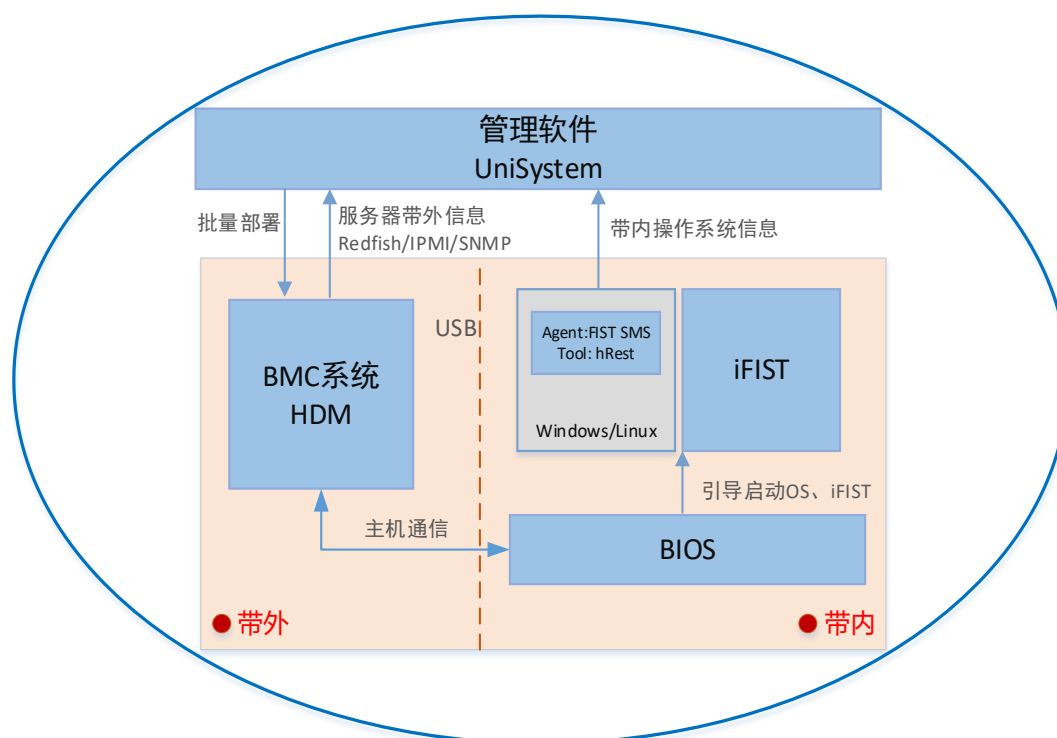
4.5 支持的操作系统和软件

服务器支持的操作系统，可通过 H3C 官网 OS 兼容性查询网址进行查询：

<https://iconfig-ch1.h3c.com/iconfig/OSIndex>

5 智能管理规格

图67 H3C UniServer 服务器软件全家福



- **HDM (Hardware Device Management)** 是服务器内置的软硬件一体的嵌入式管理系统，提供对服务器硬件设备的全生命周期的监、管、控，能帮助客户实现更智能的服务器运维和更高效的全生命周期管理。
基于 **AST2600** 进行开发的新一代 **HDM** 软件，在运维便捷性、可维护性以及用户体验上进行全面的升级。
- **UniSystem** 软件是一款服务器智能集中管理软件。能有效帮助企业提高运维效率，降低运维成本。客户可根据具体的实际需求对服务器进行灵活的配置部署，从而打造专属运维环境。
FIST SMS (System Management Service) 是一款配合 **HDM** (**HDM** 是 **H3C** 的 **BMC** 管理软件) 监控服务器资源以及性能指标的软件，同时 **FIST SMS** 支持转存 **HDM** 的事件日志和更新服务器固件&驱动版本的功能。
- **iFIST (Integrated Fast Intelligent Scalable Toolkit)** 软件是一款服务器嵌入式单机智能部署工具。
iFIST 可以帮助客户完成从上线、升级、部署、诊断维护、数据清除等全生命周期智能管理，有效提升服务器部署效率。
- **REPO (Repository)** 是服务器固件与驱动的集合（包含但不限于网卡，阵列卡等组件的驱动和固件），用于升级服务器及服务器组件的固件及驱动。**REPO** 和新华三其他软件配合可以覆盖客户各种升级场景，包括单机在线升级、单机离线升级、批量在线升级以及批量离线升级功能，实现使用一套架构即可满足多场景升级，简化操作，提升运维升级效率。

- hREST 是基于 HTTPs 协议和 Redfish（RESTful 和 IPMI）接口协议、便于用户管理服务器的客户端工具。该工具免安装。用户可通过本工具的查询、设置等命令对服务器进行管理。用户可将 hREST 集成到原有的服务器管理平台中，丰富管理功能。
- HDM 优势
 - 支持全生命周期故障诊断系统 SDS

HDM SDS (Smart Diagnose System, 智能诊断系统)是一个全生命周期的设备智能诊断系统，能够对服务器主要硬件发生的故障进行快速、精准的检测与诊断。SDS 通过收集服务器硬件发生故障时的基础数据，包括传感器、CPLD、寄存器、事件日志等，基于历史硬件故障诊断经验库，对硬件故障的发生原因进行分析定位，最终给出故障诊断结果报告。
 - 提供故障诊断和预故障诊断，其中故障准确率可达 95%
 - 强大的带外固件升级
 - ✓ 支持带外升级 HDM、BIOS、CPLD、电源固件，网卡固件，阵列卡固件，硬盘固件、LCD 固件，支持的类型非常全面；
 - ✓ 支持 HDM 补丁升级，享受 HDM 的无感知升级；
 - ✓ 可根据运维窗口在指定时间进行升级，并建立固件仓库，更加便于固件版本管理。
- UniSystem 优势
 - 专注于红牌自研服务器智能集中管理软件，支持含免安装内的三种安装方式。
 - 具有塑合架构的智能部署。支持塑架构核心功能，引领下一代基础架构管理。塑合强调“可组合调度”，通过将资源按需快速整合和分解，从而简化部署。
 - 增值特性可用于提高商务，如服务器巡检功能。
- REPO 优势
 - 可以通过访问 <http://supportrepo.h3c.com> 按需定制服务器升级包。
 - 用户可以根据硬件配置及操作系统，在官网自定义固件和驱动镜像包，最小化下载所需要的固件和驱动包。
 - 使用 HDM 挂载 REPO 升级包可支持最全面的带外（HDM、BIOS、部件）升级功能。
 - 使用 UniSystem 挂载 REPO 升级包可支持离线升级、批量固件升级、批量驱动升级等全场景升级。

注：其他管理软件相关特性细节请参考 H3C 官网发布的《HDM 技术白皮书》。

6 维保

服务内容	服务响应时间	时间描述	备注
Help Desk	24x7	24x7: 周一至周日, 00:00~24:00 (全天候, 节假日无休)	无。
远程问题处理	24x7	24x7: 周一至周日, 00:00~24:00 (全天候, 节假日无休)	远程问题处理服务响应时间定义: 自技术支持中心响应工程师受理客户故障之时起算, 到技术服务工程师首次联系用户开始远程技术支持服务为止。
在线技术支持	24x7	网站, 24x7: 周一至周日, 00:00~24:00 (全天候)	无。
软件更新授权	24x7	24x7: 周一至周日, 00:00~24:00 (全天候, 节假日无休)	为确保客户购买设备的稳定运行, H3C将向客户提供软件版本支持服务。

服务内容	具体解释
Help Desk	H3C专门设立了Help Desk热线, 为客户提供24小时不间断的售后技术支持 (故障申报、硬件报修等)、销售及购买咨询、服务政策咨询、投诉及建议等服务请求受理。
远程问题处理	H3C工程师在接到网络或系统故障申报后, 将首先进行远程故障分析与处理, 及时排除故障。远程问题处理包括电话支持和远程接入。
在线技术支持	H3C公司网站提供了大量的产品和技术资料, 如产品手册、配置指南、组网案例、维护经验汇总等, 通过为您开通网站相应权限, 使您可以访问公司网站并下载相关资料, 掌握及时的维护经验和技巧、获得全面的产品知识。
软件更新授权	为确保客户购买设备的稳定运行, H3C向客户提供软件修正补丁。

7 通过的认证

序号	国家/地区	认证	标准
1	中国	CCC 强制性认证	GB 17625.1 GB 4943.1 GB/T 9254.1(A 级)
2	中国	CQC 节能认证	CQC3135-2011
3	中国	十环认证	HJ2507-2011
4	欧盟	CE	EMC: EN 55032 EN 55035 EN 61000-3-2 EN 61000-3-3 Safety: EN 62368-1:2014+A11:2017 EN 62368-1:2014
5	北美（美国&加拿大）	FCC&ISED EMC	FCC Part 15 Subpart B ICES-003 Issue 7 ANSI C63.4-2014
6	日本	VCCI EMC	VCCI-CISPR 32:2016
7	美国	NTRL-UL	UL 62368-1,2nd Ed. Issue Date:2014-12-01
8	美国	FCC	FCC Part 15 Subpart B Class A
9	加拿大	ISED	ICES-003 Class A
10	加拿大	NTRL-UL	UL 62368-1,2nd Ed. Issue Date:2014-12-01
11	中国	RoHS	GB/T26572-2011 SJ/T11364-2014
12	欧盟	RoHS	2011/65/EU EN IEC 63000:2018
13	日本	VCCI	VCCI Class A
14	美国	Energy Star	ENERGY STAR Program Requirements Product Specification for Computer Servers