

H3C UniServer R5350 G7

技术白皮书

Copyright © 2026 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 产品概述.....	1
1.1 概述	1
1.2 产品特点.....	2
1.2.1 极致性能，全面提升	2
1.2.2 配置丰富，灵活多变	2
1.2.3 立体防护，安全可靠	3
2 拓扑架构.....	4
2.1 整机 CPU 节点	4
2.2 8GPU 直通节点板	5
3 整机介绍.....	6
3.1 部件	6
3.2 前面板	8
3.2.1 前面板组件	8
3.2.2 指示灯和按钮	10
3.2.3 接口	11
3.3 后面板	11
3.3.1 后面板组件	12
3.3.2 后面板指示灯	13
3.4 GPU 计算模块	13
3.4.1 GPU 计算模块类型	13
3.4.2 GPU 节点板布局	14
3.5 主板	16
3.5.1 主板布局	16
3.5.2 系统维护开关	19
3.5.3 DIMM 插槽	20
3.6 硬盘	20
3.6.1 硬盘编号	20
3.6.2 硬盘指示灯	21
3.7 硬盘背板	22
3.7.1 4SFF 硬盘背板	23
3.7.2 8SFF 硬盘背板	24
3.8 IO 板	25
3.9 风扇模块	26
3.10 服务器 B/D/F 信息	26
3.11 部件安装准则及相关信息	27
3.11.1 CPU	27
3.11.2 SAS/SATA 硬盘	27
3.11.3 NVMe 硬盘	28

3.11.4 存储控制卡及掉电保护模块	28
3.11.5 GPU 卡	30
3.11.6 网卡	30
3.11.7 SATA M.2 SSD 硬盘	31
3.11.8 电源模块	31
3.11.9 风扇模块	31
4 产品规格	32
4.1 整机产品规格	32
4.2 整机环境参数	33
5 部件兼容性	34
5.1 CPU	34
5.2 内存	34
5.3 存储	37
5.4 I/O 扩展	38
5.5 支持的操作系统和软件	38
6 智能管理规格	39
6.1 服务器智能管理软件全家福	39
6.2 智能管理系统 BMC	40
6.3 智能管理中枢 UniSystem	41
6.4 智能版本管理	42
7 维保	43
8 通过的认证	44

1 产品概述

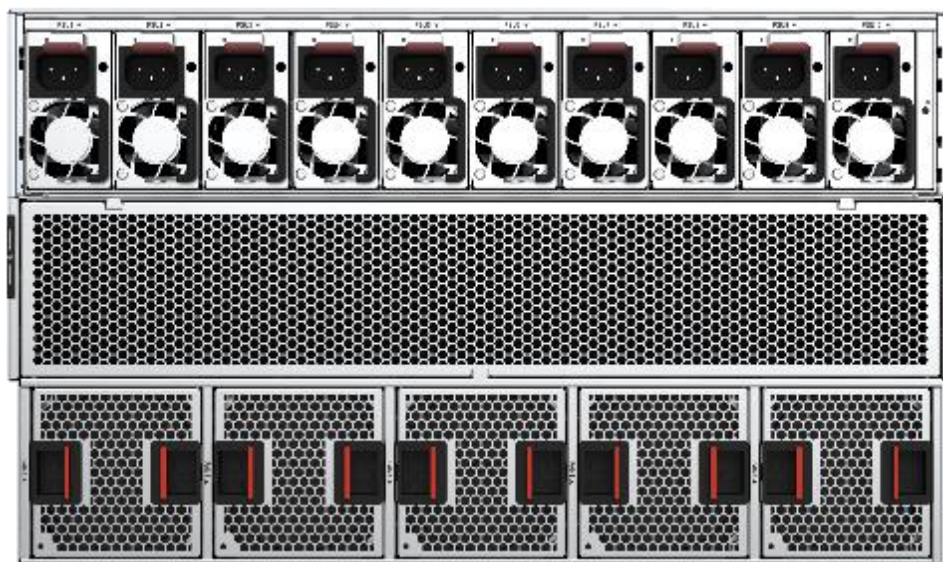
1.1 概述

H3C UniServer R5350 G7（下文简称 R5350 G7）是新华三集团匠心打造的新一代 6U 双路人工智能服务器，集领先架构、卓越性能和弹性扩展优势于一身。该产品在 6U 空间内可支持 10 张高性能 GPU，搭载 AMD EPYC 处理器平台，并提供 18 块硬盘的存储能力，为深度学习、模型训练、深度学习推理、高性能计算、数据分析等多种应用场景提供强大的多元算力支持，助力百行百业的客户在智能时代构建高效可靠的算力平台。

图1 R5350 G7 产品正视图



图2 R5350 G7 产品后视图



1.2 产品特点

1.2.1 极致性能，全面提升

- 支持 2 颗 AMD 最新一代处理器，单颗多达 192 个核心
- 支持多达 24 个 DDR5 内存槽位；支持 24 个 DDR5 RDIMM 内存，速率最高 6400MT/s
- 支持多达 10 张 600w GPU，提供强劲 AI 算力
- 支持 200GE 网卡，满足 AI 场景对高带宽的要求
- 支持 2 个 PCIe5.0 插槽，支持 1 个 OCP 3.0 网卡插槽，支持 NCSI 功能
- 支持网卡前后出线，灵活适配不同机房布线，简化分布式集群部署

1.2.2 配置丰富，灵活多变

- 支持 8 卡直通 GPU 拓扑配置，应对不同业务场景
- 支持多种类型 AI 加速卡 and 智能网卡等，满足各行各业 AI 应用需求
- 整机支持 10 个 3200W 钛金电源
- 最大功耗支持 16kW，保障高负载稳定运行
- 6U 机箱设计，高效散热系统，确保业务稳定运行

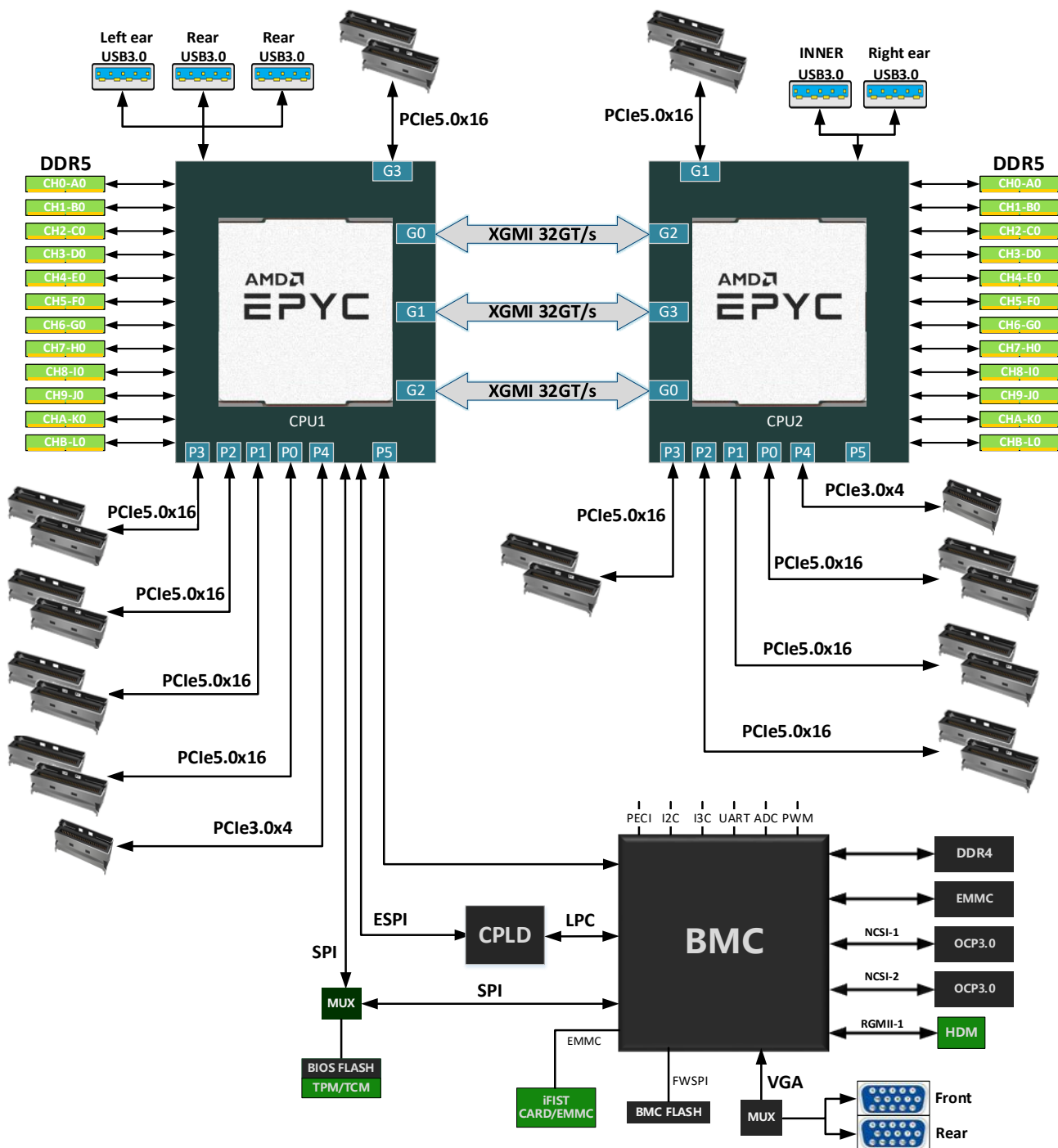
1.2.3 立体防护，安全可靠

- 风扇支持热插拔，支持整机 N+1 冗余
- 电源支持 N+N 冗余
- 支持机箱入侵检测功能
- 支持可信平台模块（TPM/TCM）
- CPU 内置专用安全处理器
- HDM 双因素认证管理
- 支持丰富的 RAS 特性

2 拓扑架构

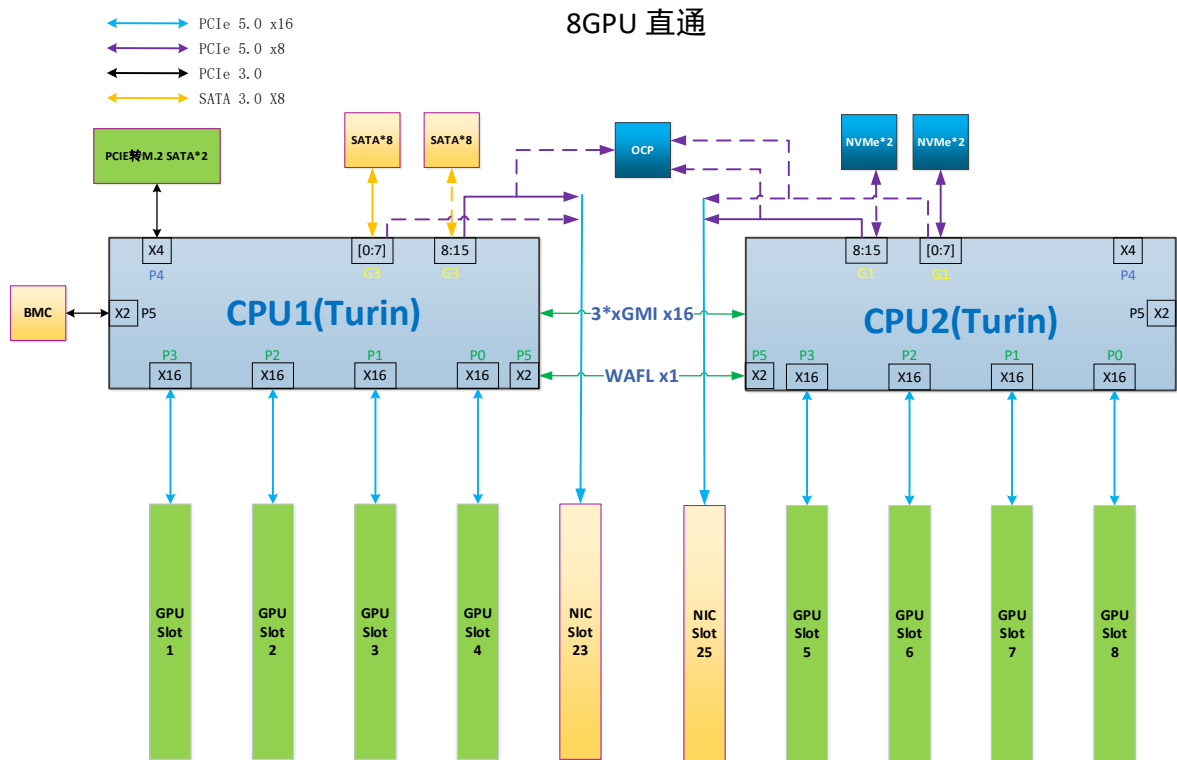
2.1 整机CPU节点

图3 R5350 G7 CPU 节点拓扑图



2.2 8GPU 直通节点板

图4 8GPU 直通的 PCIe 拓扑结构



- 所有 GPU 都与 CPU 直连，每个 CPU 挂载 4 个 GPU，负载均衡，CPU 算力更高
- GPU 与 CPU 间的并发带宽更高
- 支持 2 个 PCIe5.0x16 网卡槽位
- 支持 1 张 PCIe4.0x8 的阵列卡，默认安装在 Slot22
- 支持 4 块 NVMe 硬盘
- 标准卡设计，可灵活部署 1~8 张 GPU 卡

3 整机介绍

3.1 部件

介绍服务器各部件含义。

图5 服务器部件

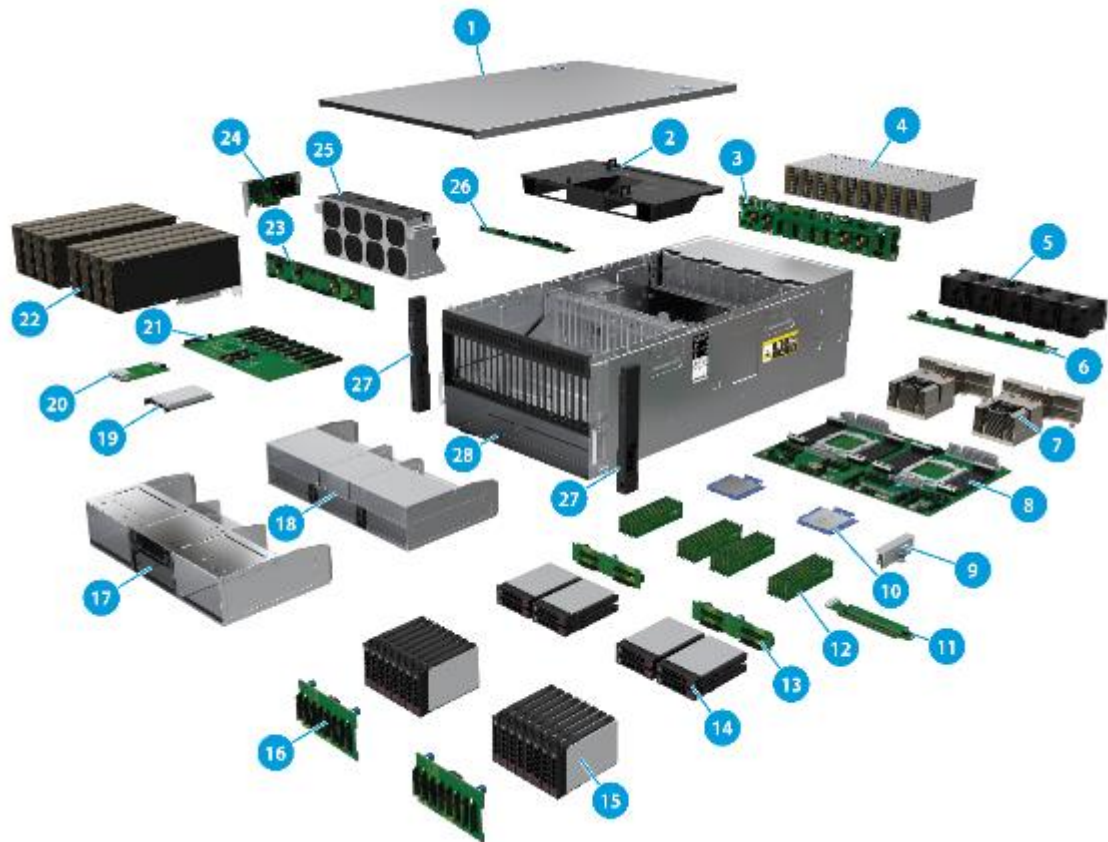


表1 服务器部件说明

序号	名称	说明
1	机箱盖	-
2	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
3	电源背板	将电源模块提供的电力分配给服务器内部主板、硬盘、风扇等部件
4	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N+1冗余
5	外置风扇模块	由五个8080风扇组成，为服务器散热提供动力，支持热插拔，支持N+1冗余
6	外置风扇板	为外置风扇模块供电并提供数据传输通道
7	散热器	用于为CPU散热

序号	名称	说明
8	主板	服务器最重要的部件之一，用于安装CPU、内存等，集成了服务器的基础元器件，包括BIOS芯片、PCIe插槽等
9	服务器管理模块	可为服务器提供HDM带外管理功能
10	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
11	M.2硬盘转接模块	由M.2转接卡和SATA M.2 SSD硬盘组成，SATA M.2 SSD硬盘通过M.2转接卡安装到服务器，SATA M.2 SSD硬盘为服务器提供数据存储介质
12	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
13	4SFF硬盘背板	为硬盘供电并提供数据传输通道，安装到前插框(2*4SFF)中
14	4SFF硬盘	为服务器提供数据存储介质，支持热插拔，安装到前插框(2*4SFF)中
15	8SFF硬盘	为服务器提供数据存储介质，支持热插拔，安装到前插框(2*8SFF)中
16	8SFF硬盘背板	为硬盘供电并提供数据传输通道，安装到前插框(2*8SFF)中
17	前插框(2*8SFF)	选配，将硬盘、IO板、OCP网卡等部件集中到一起
18	前插框(2*4SFF)	选配，将硬盘、IO板、OCP网卡等部件集中到一起
19	OCP网卡	一种网卡，安装在机箱前部，可以在不打开机箱盖的情况下进行安装和更换
20	IO板	为服务器提供各类IO接口
21	GPU节点板	可以扩容GPU卡和PCIe卡，提供更多配置选择，从而提升整机的图像处理能力和计算性能
22	GPU	为服务器提供图像处理和人工智能等计算服务
23	GPU电源转接板	为GPU供电并提供数据传输通道
24	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
25	内置风扇模块	有8个8080风扇组成，为服务器散热提供动力，支持热插拔，支持N+1冗余
26	内置风扇板	为内置风扇模块供电并提供数据传输通道
27	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HDM专用管理接口、VGA和USB 3.0接口
28	机箱	机箱将所有部件集中到一起

3.2 前面板

介绍服务器前面板上的组件、指示灯含义和接口用途。

3.2.1 前面板组件

图6 前面板-8SFF 硬盘

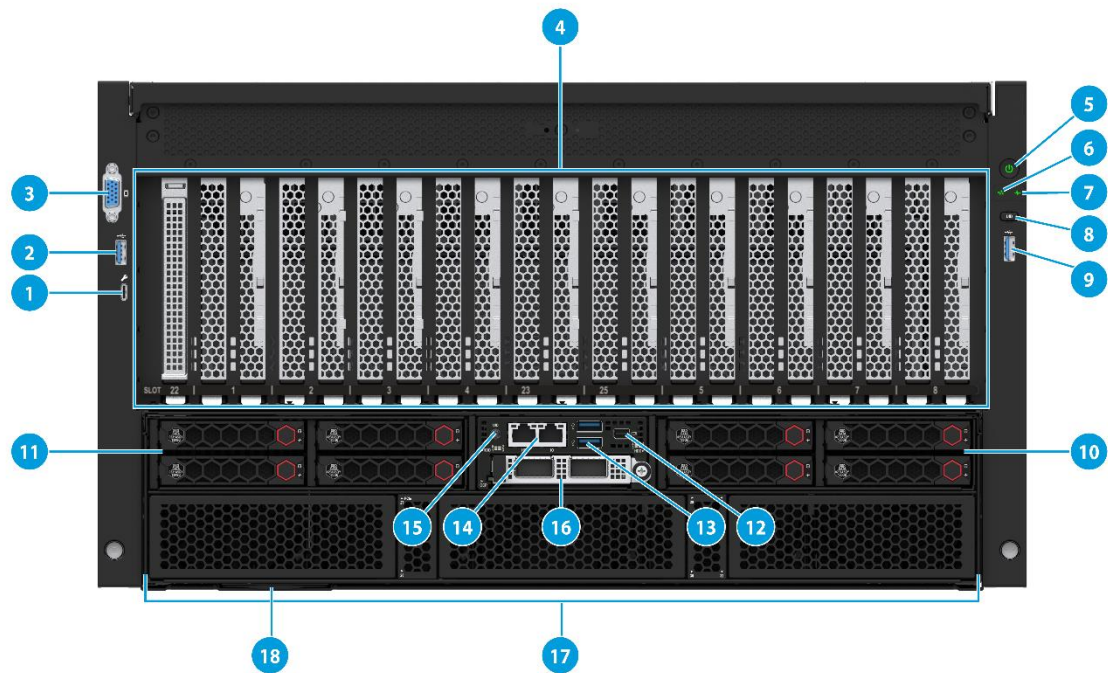


表2 前面板-8SFF 硬盘说明

编号	说明
1	HDM专用管理接口
2	USB 3.0接口
3	VGA接口
4	GPU计算模块
5	开机/待机按钮和系统电源指示灯
6	OCP网卡以太网接口指示灯
7	Health指示灯
8	UID按钮和指示灯
9	USB 3.0接口
10	4SFF硬盘模块
11	4SFF硬盘模块

编号	说明
12	Mini DP接口
13	USB 3.0接口（2个）
14	HDM专用网络接口&CDU管理接口（RJ45）
15	HDM UID指示灯
16	OCP网卡（可选）
17	6NIC模组（可选）
18	抽拉标签

图7 前面板-16SFF 硬盘

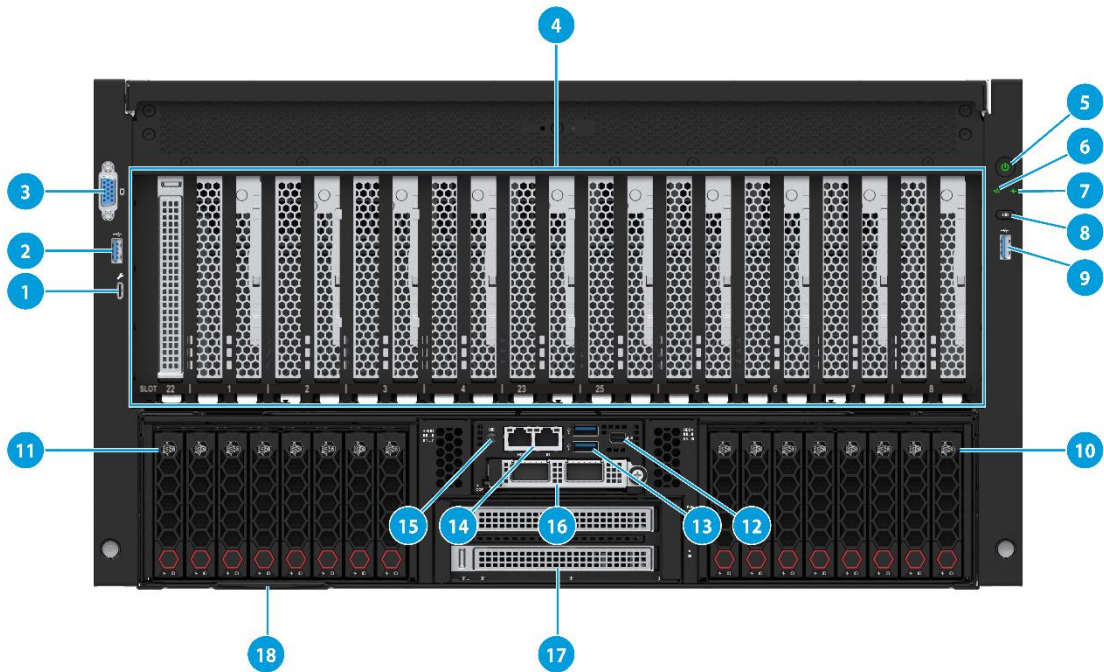


表3 前面板-16SFF 硬盘说明

编号	说明
1	HDM专用管理接口
2	USB 3.0接口
3	VGA接口
4	GPU计算模块
5	开机/待机按钮和系统电源指示灯
6	OCP网卡以太网接口指示灯

编号	说明
7	Health指示灯
8	UID按钮和指示灯
9	USB 3.0接口
10	8SFF硬盘模块
11	8SFF硬盘模块
12	Mini DP接口
13	USB 3.0接口（2个）
14	HDM专用网络接口&CDU管理接口（RJ45）
15	HDM UID指示灯
16	OCP网卡（可选）
17	2NIC模组（可选）
18	抽拉标签

3.2.2 指示灯和按钮

1. 前面板指示灯和按钮

表4 前面板指示灯说明

说明	状态
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
OCP网卡以太网接口指示灯	- 绿灯常亮：OCP 3.0 网卡上，网口连接状态正常 - 绿灯闪烁(1Hz)：OCP 3.0 网卡上，网口有数据收发 - 灯灭：OCP 3.0 网卡上，网口均未使用
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
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）

说明	状态
	灯灭：UID 指示灯未激活

3.2.3 接口

表5 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
HDM专用管理接口	Type-C	通过Type-C转USB转接线，转接U盘

表6 OCP 网卡指示灯说明

ATTN BUTTON 指示灯 (橙色)	POWER 指示灯 (绿色)	说明
常亮	灯灭	OCP网卡异常或未安装到位
闪烁 (1Hz)	灯灭	- 服务器处于待机状态 - 服务器处于开机过程 - 按 ATTN BUTTON 先热拔出 OCP 网卡，再热插入同类型的 OCP 网卡后（服务器正常运行状态）
灯灭	闪烁 (1.5Hz)	OCP网卡处于上电或下电过程
灯灭	常亮	OCP网卡正常运行
灯灭	灯灭	OCP网卡已下电

3.3 后面板

介绍服务器后面板上的组件、指示灯含义和接口用途。

3.3.1 后面板组件

图8 后面板组件

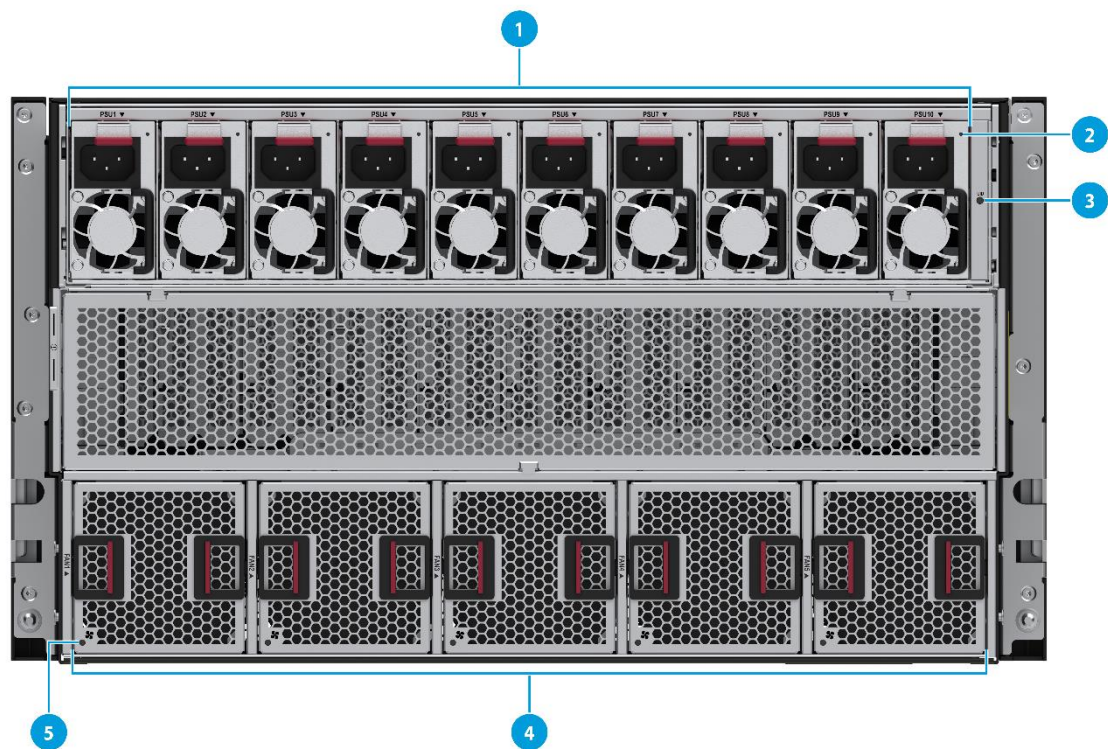


表7 后面板组件

编号	说明
1	电源模块（从左往右依次为PSU1~10）
2	电源模块状态指示灯
3	UID按钮和指示灯
4	风扇模块指示灯
5	外置风扇模块（从左往右依次为FAN1~5）

3.3.2 后面板指示灯

表8 后面板指示灯说明

说明	说明
电源模块状态指示灯	● 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 ● 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
风扇模块指示灯	● 绿色常亮：风扇在位 ● 红色常亮：风扇不在位 ● 灯灭：未通电
UID按钮和指示灯	● 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

3.4 GPU计算模块

介绍如下内容：

- 服务器支持的 GPU 计算模块类型。
- 每种 GPU 计算模块节点板（简称 GPU 节点板）布局。

3.4.1 GPU 计算模块类型

服务器支持 8GPU 直通计算模块：支持安装 8 张全高全长双宽 GPU 卡和 2 张标准半长单宽 PCIe 卡。

3.4.2 GPU 节点板布局

介绍服务器支持的各 GPU 节点板布局。

1. 8GPU 直通节点板布局

图9 8GPU 直通节点板布局

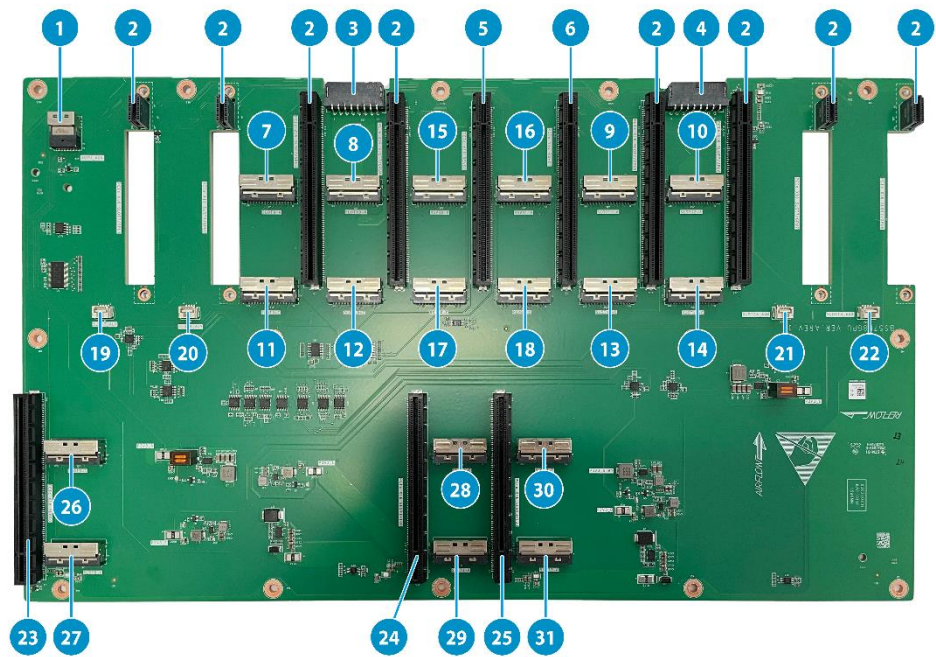


表9 8GPU 直通节点板布局说明

编号	说明	丝印
1	GPU计算模块信号接口	8GPU_AUX
2	从左到右依次为PCIe 5.0 x16 Slot1~8	PCIe X16 SLOT7/GPU1~ PCIe X16 SLOT7/GPU8
3	GPU计算模块电源接口1	PWR1
4	GPU计算模块电源接口2	PWR2
5	RSVD0	PCIe X16 RSVD0
6	RSVD1	PCIe X16 RSVD1
7	MCIO接口SLOT9-A	SLOT9-A
8	MCIO接口SLOT10-A	SLOT10-A
9	MCIO接口SLOT11-A	SLOT11-A
10	MCIO接口SLOT12-A	SLOT12-A
11	MCIO接口SLOT9-C	SLOT9-C
12	MCIO接口SLOT10-C	SLOT10-C

编号	说明	丝印
13	MCIO接口SLOT11-C	SLOT11-C
14	MCIO接口SLOT12-C	SLOT12-C
15	MCIO接口RSVD0-A	RSVD0-A
16	MCIO接口RSVD1-A	RSVD1-A
17	MCIO接口RSVD0-C	RSVD0-C
18	MCIO接口RSVD1-C	RSVD1-C
19	PCIe SLOT7信号接口	SLOT7_AUX
20	PCIe SLOT8信号接口	SLOT8_AUX
21	PCIe SLOT13信号接口	SLOT13_AUX
22	PCIe SLOT14信号接口	SLOT14_AUX
23	PCIe 5.0 x16 SLOT0	PCIe 5.0 x16 SLOT0
24	PCIe 5.0 x16 SLOT1	PCIe 5.0 x16 SLOT1/IO1
25	PCIe 5.0 x16 SLOT3	PCIe 5.0 x16 SLOT3/IO3
26	MCIO接口SLOT0-C	SLOT0-C
27	MCIO接口SLOT0-A	SLOT0-A
28	MCIO接口SLOT1-C	SLOT1-C
29	MCIO接口SLOT1-A	SLOT1-A
30	MCIO接口SLOT3-C	SLOT3-C
31	MCIO接口SLOT3-A	SLOT3-A

PCIe5.0 x16 含义如下：

PCIe5.0： 第五代信号速率。

x16： 总线带宽。

2. 8GPU 直通节点板槽位与 CPU 从属关系

表10 8GPU 直通节点板槽位与 CPU 从属关系

槽位号	从属 CPU 关系
Slot 0	CPU1
Slot 1	CPU1
Slot 3	CPU2
Slot 7	CPU1
Slot 8	CPU1
Slot 9	CPU1
Slot 10	CPU1

槽位号	从属 CPU 关系
Slot 11	CPU2
Slot 12	CPU2
Slot 13	CPU2
Slot 14	CPU2
RSVD0	CPU1
RSVD1	CPU2

3.5 主板

介绍服务器主板布局和主板上的组件含义。

3.5.1 主板布局

图10 主板布局

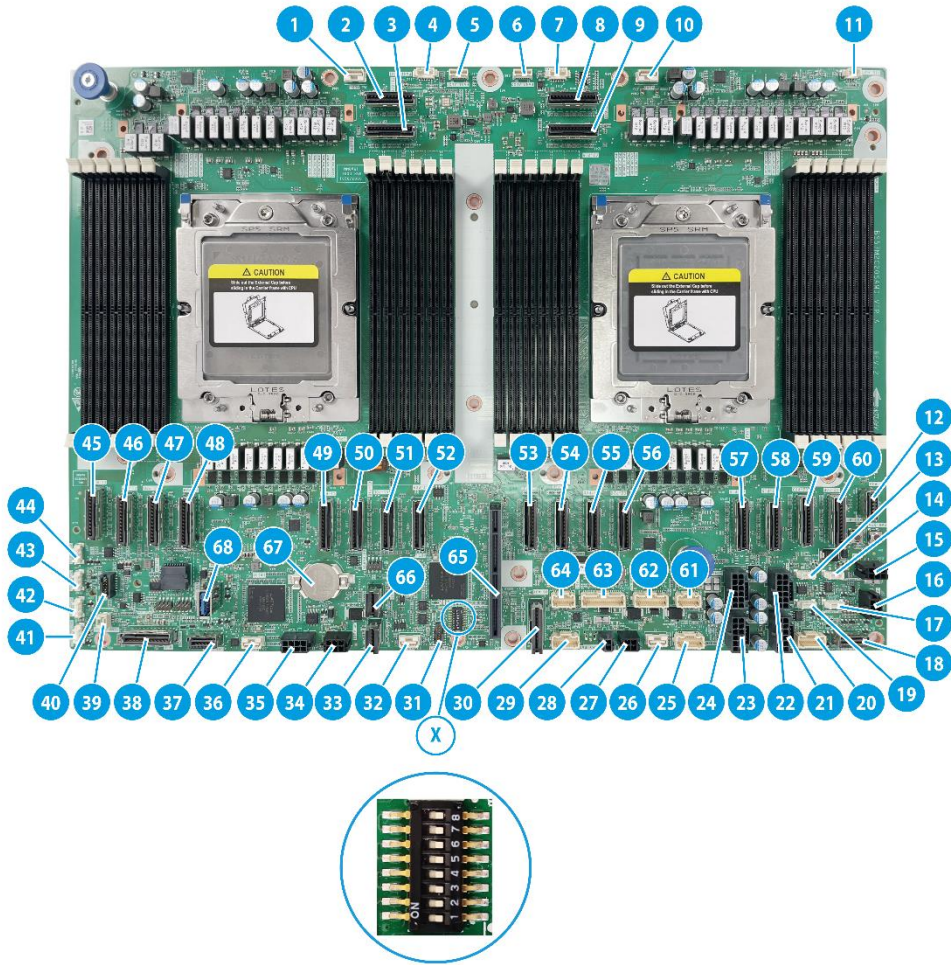


表11 主板布局说明

序号	含义	丝印
1	硬盘背板AUX接口1	AUX1
2	MCIO接口C1-G3B（从属于CPU 1）	C1-G3B
3	MCIO接口C1-G3D（从属于CPU 1）	C1-G3D
4	外置风扇板1AUX接口1	FAN1 AUX1
5	外置风扇板1AUX接口2	FAN1 AUX2
6	外置风扇板2AUX接口1	FAN2 AUX2
7	外置风扇板2AUX接口2	FAN2 AUX1
8	MCIO接口C2-G1D（从属于CPU 2）	C2-G1D
9	MCIO接口C2-G1B（从属于CPU 2）	C2-G1B
10	硬盘背板AUX接口2	AUX2
11	UID AUX接口	UID AUX
12	MCIO接口C2-P4A（从属于CPU 2）	C2-P4A
13	右侧CPU漏液检测接口2	CPU_LEAKDET2_R
14	右侧CPU漏液检测接口1	CPU_LEAKDET1_R
15	硬盘背板电源接口3	PWR3
16	硬盘背板电源接口2	PWR2
17	右侧GPU漏液检测接口	GPU_LEAKDET_R
18	右挂耳接口	RIGHT EAR
19	右侧MANIFOLD漏液检测接口	MANIFOLD_LEAKDET_R
20	RISER3 AUX接口	RISER3 AUX
21	CEM5电源接口4	CEM5 PWR4
22	CEM5电源接口2	CEM5 PWR2
23	CEM5电源接口3	CEM5 PWR3
24	CEM5电源接口1	CEM5 PWR1
25	RISER2 AUX接口	RISER2 AUX
26	硬盘背板AUX接口3	AUX3
27	OCP电源接口	OCP PWR
28	IO电源接口	IO PWR
29	RISER1 AUX接口	RISER1 AUX
30	IO AUX接口	IO AUX
31	AMD HDT接口	AMD HDT

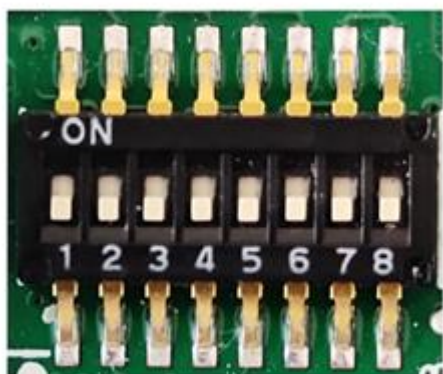
序号	含义	丝印
32	硬盘背板AUX接口5	AUX5
33	Switch板AUX接口1	SW AUX1
34	硬盘背板电源接口1	PWR1
35	硬盘背板电源接口5	DPU PWR
36	硬盘背板AUX接口4	AUX4
37	左挂耳接口	LEFT EAR
38	M.2 MCIO接口	M.2
39	温感接口	TEMP SENSE
40	TPM/TCM插槽	TPM
41	左侧MANIFOLD漏液检测接口	MANIFOLD_LEAKDET_L
42	左侧GPU漏液检测接口	GPU_LEAKDET_L
43	左侧CPU漏液检测接口1	CPU_LEAKDET1_L
44	左侧CPU漏液检测接口2	CPU_LEAKDET2_L
45	MCIO接口C1-P3D（从属于CPU 1）	C1-P3D
46	MCIO接口C1-P3B（从属于CPU 1）	C1-P3B
47	MCIO接口C1-P2D（从属于CPU 1）	C1-P2D
48	MCIO接口C1-P2B（从属于CPU 1）	C1-P2B
49	MCIO接口C1-P1D（从属于CPU 1）	C1-P1D
50	MCIO接口C1-P1B（从属于CPU 1）	C1-P1B
51	MCIO接口C1-P0D（从属于CPU 1）	C1-P0D
52	MCIO接口C1-P0B（从属于CPU 1）	C1-P0B
53	MCIO接口C2-P3D（从属于CPU 2）	C2-P3D
54	MCIO接口C2-P3B（从属于CPU 2）	C2-P3B
55	MCIO接口C2-P2D（从属于CPU 2）	C2-P2D
56	MCIO接口C2-P2B（从属于CPU 2）	C2-P2B
57	MCIO接口C2-P1D（从属于CPU 2）	C2-P1D
58	MCIO接口C2-P1B（从属于CPU 2）	C2-P1B
59	MCIO接口C2-P0D（从属于CPU 2）	C2-P0D
60	MCIO接口C2-P0B（从属于CPU 2）	C2-P0B
61	PSU AUX接口	PSU AUX
62	中置电源转接板 AUX接口	MIDPDB AUX
63	OCP AUX接口	OCP AUX

序号	含义	丝印
64	NCSI接口	NCSI
65	服务器管理模块	BMC
66	Switch板AUX接口2	SW AUX2
67	系统电池	bat
68	内置USB3.0接口	INTERNAL USB3.0
X	系统维护开关	MAINTENANCE SW

3.5.2 系统维护开关

系统维护开关有 8 个拨码，如[图 11](#)所示。

图11 系统维护开关



通过系统维护开关,可解决以下问题,具体请参见[表 12](#)。系统维护开关的具体位置请参见[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12 系统维护开关说明

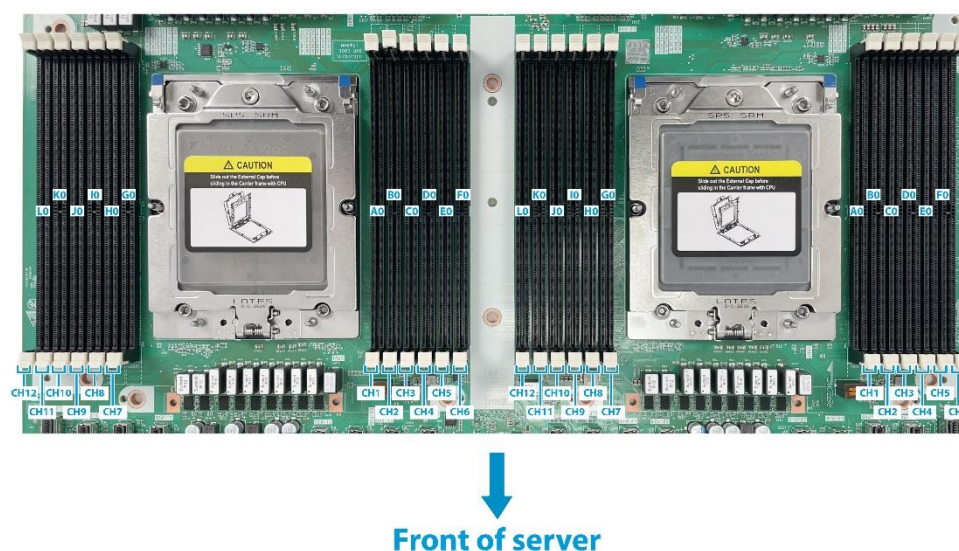
位置	含义（缺省均为 OFF）	注意事项
1	OFF = 登录HDM时，需要输入用户名和密码 ON = 登录HDM时，需要输入缺省用户名和密码	位置1为ON时，可永久通过缺省用户名和缺省密码登录HDM。建议完成操作后，重新将位置1调整为OFF。
5	OFF = 正常启动服务器 ON = 恢复BIOS缺省设置	服务器关机状态下，将位置5调整到ON状态，然后再调整到OFF状态，最后启动服务器，BIOS即可恢复缺省设置。

位置	含义（缺省均为 OFF）	注意事项
		 注意 当开关5调整为ON状态后，服务器将无法启动。所以，请在开关5调整为ON状态前，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

3.5.3 DIMM 插槽

DIMM 插槽布局如[图 12](#)所示，A0、B0...H0 表示内存插槽号。DIMM 的具体安装准则请参见[内存](#)。

图12 内存插槽编号



3.6 硬盘

介绍如下内容：

所有硬盘配置对应的硬盘编号（[硬盘编号](#)）

硬盘指示灯的含义（[硬盘指示灯](#)）

3.6.1 硬盘编号

硬盘编号，即硬盘的物理槽位号，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13 8SFF 机箱硬盘编号

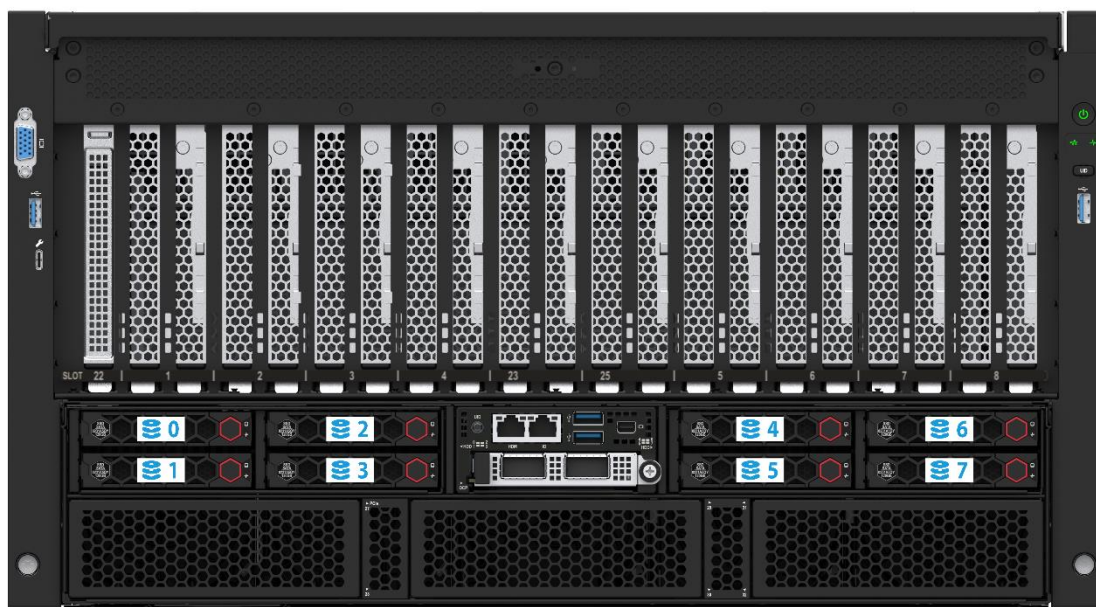
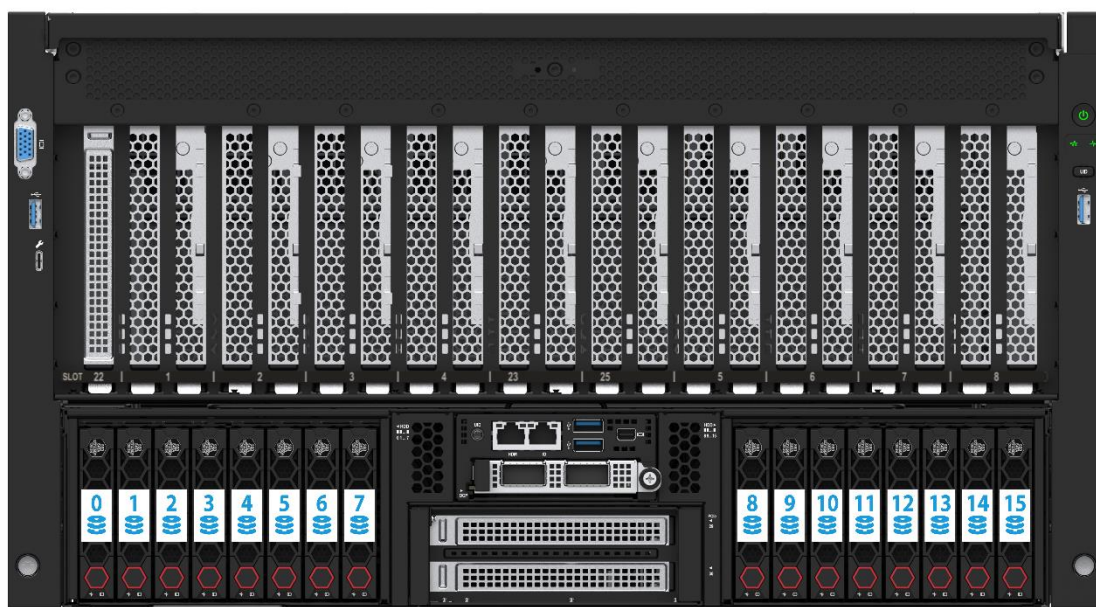


图14 16SFF 机箱硬盘编号



3.6.2 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 15 所示。

图15 硬盘指示灯



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

SAS/SATA 硬盘支持热插拔，指示灯含义请参见表 13。

表13 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
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

NVMe 硬盘支持预知性热拔和热插拔，指示灯含义请参见表 14。

表14 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	硬盘已完成预知性热拔出流程，允许拔出硬盘
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

3.7 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。

3.7.1 4SFF 硬盘背板

4SFF 硬盘背板(BP-4SFF-R5300-G7-M)安装在机箱前部,最多支持 4 个 2.5 英寸 SAS/SATA/NVMe 硬盘。背板组件说明如[图 16](#)所示。

图16 4SFF 硬盘背板

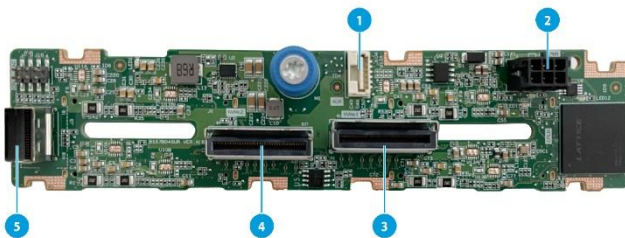


表15 4SFF 硬盘背板组件说明

编号	说明	丝印
1	AUX接口	AUX
2	电源接口	PWR
3	MCIO接口1（PCIe5.0 x8）	NVMe1
4	MCIO接口2（PCIe5.0 x8）	NVMe2
6	x8 SlimSAS接口	SAS PORT

- PCIe5.0 x8 含义如下：

编号	说明	丝印
	○ PCIe5.0: 第五代信号速率。 ○ x8: 总线带宽。	
	● 硬盘编号, 请参见硬盘编号	

3.7.2 8SFF 硬盘背板

8SFF 硬盘背板（PCA-BP-8SFF-R5300-G7-S）安装在机箱前部，最多支持 8 个 2.5 英寸 SAS/SATA/NVMe 硬盘。背板组件说明如图 17 所示。

图17 8SFF UniBay 硬盘背板

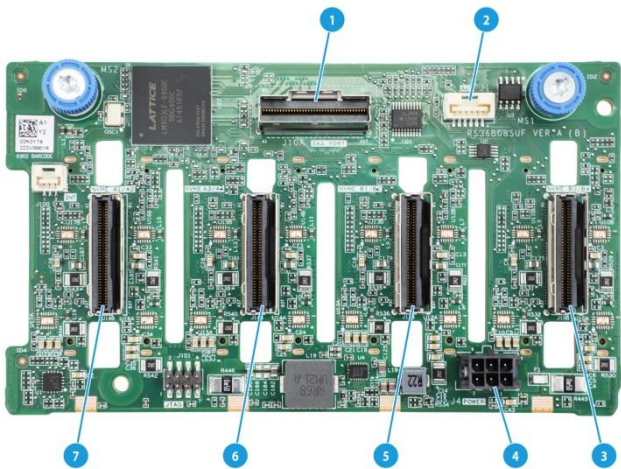


表16 8SFF UniBay 硬盘背板组件说明

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。
- 硬盘编号, 请参见[硬盘编号](#)

3.8 IO板

IO 板可为服务器提供各类 IO 接口。

图18 IO 板



表17 IO 板说明

编号	说明
1	SlimSAS AUX接口
2	电源接口
3	Mini DP接口
4	USB3.0接口（2个）
5	CDU接口
6	HDM专用网络接口
7	UID指示灯

3.9 风扇模块



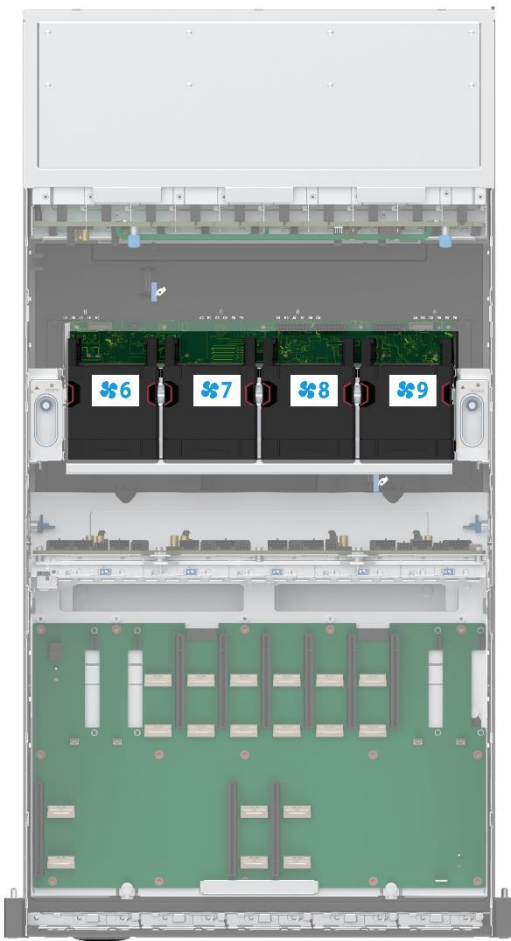
注意

- 严禁自行设定风扇转速，风扇长时间高转会极大的影响风扇使用寿命。

服务器最多支持 13 个（外置 5+内置 8）热插拔 8080 风扇模块，外置风扇模块布局请参见[后面板组件](#)。内置风扇模块布局如[图 19](#)所示。

服务器支持可变的风扇速度，即风扇会根据系统实际温度调整转速。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19 内置风扇布局



3.10 服务器B/D/F信息

服务器的 B/D/F 信息随着 PCIe 卡配置的变化可能会发生改变，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“dumpiio”，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。
 - 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。



说明

- 如果操作系统没有默认支持“lspci -vvv”命令，可通过 yum 源获取、安装 pci-utils 软件包后支持。
- Windows 操作系统非本产品推荐操作系统。
 - 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。

3.11 部件安装准则及相关信息

本章节介绍各个模块的安装准则。

3.11.1 CPU

1. CPU 安装准则

- 服务器上的 CPU 必须满配。
- 为避免损坏 CPU 或主板，CPU 安装仅限 H3C 授权人员或专业服务器工程师操作。
- 请确保同一服务器内安装的 CPU 型号一致。
- 为防止 CPU 底座针脚损坏，未安装 CPU 的底座必须安装 CPU 盖片。
- 操作前应佩戴防静电腕带，且腕带另一端须良好接地，以防人体静电损坏电子组件。
- 拆卸过程中，因 CPU 散热器温度较高，为防止烫伤，请做好热防护措施。

3.11.2 SAS/SATA 硬盘



注意

- 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。
-
- SAS/SATA 硬盘在如下情况支持热插拔：

- 通过存储控制卡控制的 SAS/SATA 硬盘，在进入 BIOS 或操作系统后，支持热插拔操作。
- 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。即同时满足如下两点：
 - 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。
- SAS/SATA 硬盘的热插拔间隔建议大于 30 秒，否则可能导致该硬盘无法被系统识别。

3.11.3 NVMe 硬盘

- 建议用户安装没有 RAID 信息的硬盘。
- 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。对于容量较大的硬盘，其多余容量无法用于配置当前 RAID，也无法用于配置其他 RAID。
- NVMe 硬盘是否支持热拔和预知性热拔，与操作系统有关。两者的兼容关系，可通过 [OS 兼容性查询工具](#) 查询。
- NVMe 硬盘的热插拔间隔建议大于 30 秒，否则可能导致该硬盘无法被系统识别。

3.11.4 存储控制卡及掉电保护模块

1. 存储控制卡简介

根据存储控制卡在服务器中的安装位置，可将存储控制卡分为两类，详细信息如[表 18](#)所示。

表18 存储控制卡说明

类型	安装位置
标准存储控制卡	安装到内置转接卡或GPU节点板上的PCIe插槽

存储控制卡规格信息请查询[服务器兼容的部件查询工具](#)。

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 SDS 日志记录，SDS 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

- 服务器仅支持配置单张标准存储控制卡，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相同（PMC 和 LSI），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](#)。
 - 配置 8GPU 直通节点板时，标准存储控制卡智能安装到 slot 22。slot 位置详见[前面板](#)。
- 支持掉电保护功能的存储控制卡必须与对应的掉电保护模块或超级电容配合使用。
- 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 19](#)所示。

表19 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-8i-4GB	BAT-LSI-G3-A	导风罩上的超级电容槽位或机箱后部的超级电容槽位
RAID-LSI-9560-LP-16i-8GB-M		
RAID-P460-B4	BAT-PMC-G3-2U	
HBA-LSI-9500-LP-8i	不支持	不支持
HBA-H460-B1		

3.11.5 GPU 卡



注意

配置多张 GPU 卡时，请使用相同型号 GPU 卡，不支持不同型号 GPU 卡混插。

1. 简介

服务器支持的 GPU 卡如 30 所示。服务器与兼容 GPU 卡的详细信息，请参见[服务器兼容的部件查询工具](#)。

表20 GPU 卡说明

GPU 卡型号	适配 GPU 节点板	电源线缆	DAC 线缆	桥接卡
GPU-RTX5880-48GB-DW	8GPU直通节点板	0404A2SG	无	无

2. 安装准则

GPU 计算模块槽位的具体位置请参见[GPU 计算模块](#)。

3.11.6 网卡

服务器支持 OCP3.0 网卡和标准 PCIe 网卡。

1. OCP 网卡安装准则

- OCP 网卡通过 OCP 转接线安装到服务器，OCP 网卡必须安装在 slot 21，插槽的具体位置请参见[前面板](#)。
- OCP 网卡支持热插拔，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. 标准 PCIe 网卡安装准则

- 无 OCP 网卡时，PCIe 网卡优先插在 slot 23，其次 slot 25。
- 有 OCP 网卡时，PCIe 网卡只能插在 slot 25。各 slot 的具体位置请参见[前面板](#)。

表21 8GPU 直通计算模块上标准 PCIe 网卡的安装准则

标准 PCIe 网卡配置 数量（张）	Slot 23	Slot 25
1	√	×
2	√	√

- √ 表示建议安装标准 PCIe 网卡的槽位。
- × 表示不建议安装标准 PCIe 网卡的槽位。

3.11.7 SATA M.2 SSD 硬盘

- 为确保 SATA M.2 SSD 硬盘配置 RAID 时的可靠性，建议安装 2 张相同型号的 SATA M.2 SSD 硬盘。
- SATA M.2 SSD 硬盘建议用于安装操作系统。

3.11.8 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严重告警错误。
- 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 N+N 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。

3.11.9 风扇模块



说明

风扇模块的规格信息，请参见各风扇模块的风扇手册。

- 服务器上电前，风扇模块必须满配，即 13 个风扇模块必须同时在位。
- 服务器支持 N+1 风扇冗余，即支持单风扇失效冗余。

4 产品规格

4.1 整机产品规格

表22 R5350 G7 产品规格

功能特性	说明
处理器	- 最多支持 2 路 AMD EPYC 9005/9004 系列处理器 - 单颗 CPU 最大支持功耗 600W - 单颗 CPU 核心最多 192 个
内存	最多可支持 24 根 DDR5 内存，速率最高支持 6400MT/s，支持 RDIMM
存储控制模块	- 板载SATA控制器 - 板载NVMe控制器 - 高性能存储控制卡
硬盘扩展	系统 SAS/SATA/NVMe 硬盘配置： 16块 2.5英寸 SAS/SATA（最大支持4个NVMe），支持2块M.2 8块 2.5英寸 SAS/SATA（最大支持4个NVMe），支持2块M.2
系统管理芯片	- 型号：Aspeed AST2600 - 支持最大分辨率：1920*1200 @60Hz（32bpp） - 显存：64MB
网络接口	- 板载1个1Gbit/s HDM专用网络接口和CDU接口 1个OCP网卡插槽，可以选配OCP3.0网卡，OCP 3.0网卡支持NCSI功能
I/O端口	- 支持5个USB 3.0接口（主板1个，前面板4个） - 支持21个MCIO接口 1个RJ45 HDM专用网络接口和CDU接口（前面板） - 支持1个VGA接口和1个Mini DP接口（前面板） - 支持1个HDM专用管理接口（前面板）
扩展插槽	8GPU 直通节点板：最多支持 13 个 PCIe5.0 可用插槽
电源	- 支持10个电源模块，可选2000W/2700W白金电源或3200W钛金电源 - 电源模块支持N+N冗余
风扇	支持13个8080风扇，支持整机N+1冗余
GPU	8GPU 直通节点板：最多支持 8 张双宽 GPU
安全性	- 支持机箱入侵检测 - 支持TCM/TPM安全模块

*：具体当前可配置信息以详细产品手册为准。

4.2 整机环境参数

表23 R5350 G7 环境参数

类别	项目	说明
物理参数	尺寸（高x宽x深）	不含挂耳：263.7mm(H) x 447 mm(W) x 880mm(L) 含挂耳：263.7mm(H) x 482.6mm(W) x 880mm(L)
	最大重量	100kg
	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
环境参数	温度	工作环境温度：5°C~35°C
		 说明 服务器部分配置下支持的最高工作环境温度会有所降低，具体请参见用户指南。
	湿度	贮存环境温度：-40°C~65°C
		- 工作环境湿度：10%~85%（无冷凝） - 贮存环境湿度：10%~90%（无冷凝）
	海拔高度	- 工作环境高度：-60m~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：-60m~5000m

5 部件兼容性

5.1 CPU

- 支持 2 个 AMD EPYC 9005/9004 系列处理器。
- 三组 XGMI 互连链路。
- 热设计功率高达 500W。



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

5.2 内存

内存，又称 DIMM，服务器支持的内存为 DDR5 内存。

1. 内存基本概念

(1) DDR5

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。不同 DDR 代系之间，其内存标签所表示的含义类似，本文以 DDR5 内存为例，介绍标签中各字符所指代的含义。

图20 内存标识

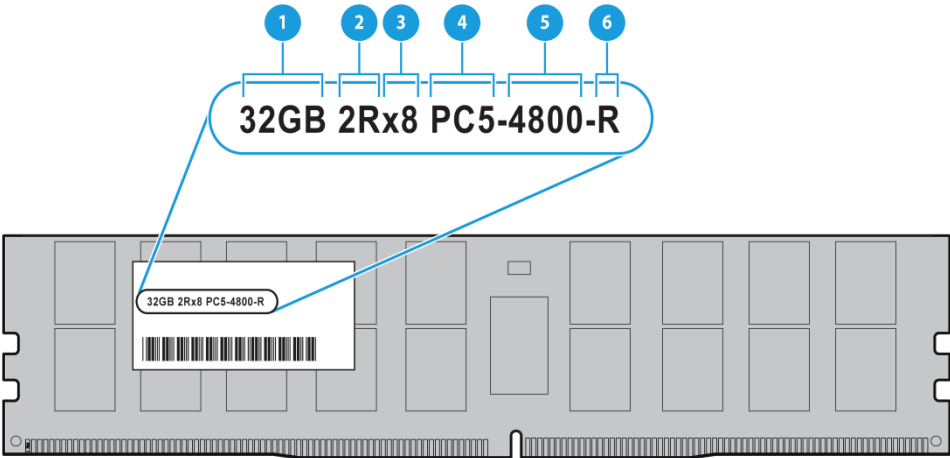


表24 内存标识说明

编号	说明	定义
1	容量	8GB 16GB 32GB 等
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 - L = LRDIMM

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 根内存，即服务器支持 24 根内存。

当内存非满配时，请在对应空槽位安装内存假面板。

内存和 CPU 的兼容性

内存和 CPU 的兼容性，如[表 25](#)所示。

表25 内存和 CPU 的兼容性

CPU 类型	CPU 兼容的内存类型@速率	单颗 CPU 支持的最大内存容量
AMD Genoa	DDR5 @4800MT/s	1.125
AMD Turin	DDR5 @3800MT/s	1.125

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，则内存的运行速率为 4400MT/s。

仅配置 DDR5 时的内存安装准则

- 确保相应的 CPU 已安装到位。
- 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

- 表格中的内存槽位以 CPU 1 为例。
- 推荐每路 CPU 的内存配置保持一致。

图21 单路 CPU 内存配置指导

内存配置	内存槽位 (CPU1)											
内存数量	CH12	CH11	CH10	CH9	CH8	CH7	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6
	L0	K0	J0	I0	H0	G0	A0	B0	C0	D0	E0	F0
1DIMMs							•					
2DIMMs						•	•					
4DIMMs				•		•	•		•			
6DIMMs				•	•	•	•	•	•			
8DIMMs		•		•	•	•	•	•	•		•	
10DIMMs		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
12DIMMs	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

5.3 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26 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

RAID 级别说明	可靠性	读性能	写性能	硬盘利用率
-----------	-----	-----	-----	-------

注：N 为 RAID 组成员盘的个数，M 为 RAID 组的子组数量

5.4 I/O扩展

R5350 G7 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。

- 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

5.5 支持的操作系统和软件

表27 R5350 G7 支持的操作系统

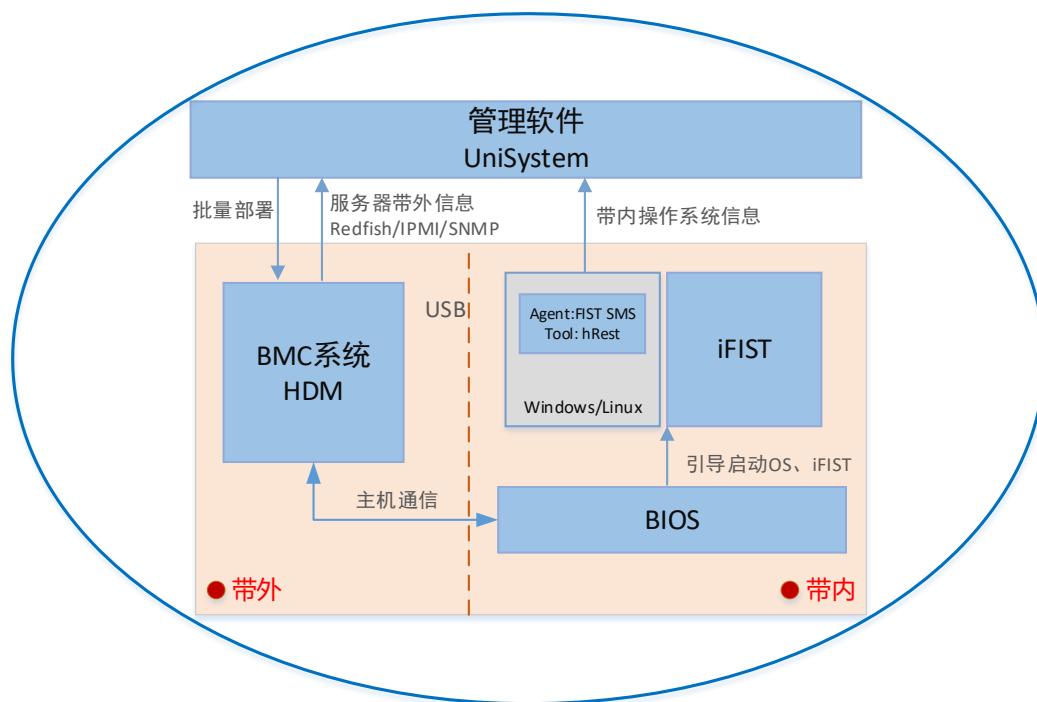
序号	操作系统类型
1	Microsoft Windows Server 2022
2	Red Hat Enterprise Linux 8.10 (64 bit) (includes KVM)
3	Red Hat Enterprise Linux 9.4 (64 bit) (includes KVM)
4	Ubuntu Server 22.04.5 (64 bit) – LTS
5	Ubuntu Server 24.04 (64 bit) – LTS
6	NingOS V3 1.0

详细的 OS 兼容情况可通过 [OS 兼容性查询工具](#) 查询。

6 智能管理规格

6.1 服务器智能管理软件全家福

图22 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 的事件日志等功能。

- **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)，可用于升级服务器及服务器组件的固件及驱动。

- 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。

6.2 智能管理系统BMC

HDM 是一个独立于主机之外的嵌入式系统，用于对服务器整机的带外管理。

- 支持全生命周期故障诊断系统 SDS (Smart Diagnose System, 智能诊断系统)，诊断准确率可达 96%。
- 提供内存故障智能修复和硬盘故障预测。
- 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，支持固件升级类型全面；
 - ✓ 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。
- AI 性能顾问：预置模板和推荐配置可降低节省专业技能门槛减少人为调整失误，提高性能调优的可靠性和有效性。资源预测和规划可以帮助运维人员提前了解设备环境的资源消耗情况。
 - ✓ 基于最佳实践和经验规则的算法预置配置模板，系统可以根据特性场景生成适合的配置建议，充分发挥服务器性能。
 - ✓ 基于设备环境的运行参数可生成性能推荐参数。
 - ✓ CPU、内存使用率预测、整机功耗预测以及硬盘容量预测等功能，可协助管理员关注到资源瓶颈和不足的问题，提前规划资源使用。
- 电源管理：
 - ✓ 支持错峰上电
 - ✓ 支持历史功率曲线图
 - ✓ 支持电源主备切换，负载分担模式
 - ✓ 支持电源动态主备切换
- 安全特性：
 - ✓ 系统锁定功能
 - ✓ 一键擦除功能
 - ✓ 支持两种双因素认证：
 - 使用客户端证书和证书密码的双因素认证方式
 - 基于一次性随机动态密码且使用国密算法的双因素认证
 - ✓ 支持支持安全仪表检测

- ✓ 支持 Kerberos 认证
- ✓ 支持弱口令检测
- ✓ 支持黑白名单访问控制
- ✓ 支持匿名化用户告警接收邮箱
- ✓ 支持密码证书安全加密存储和敏感信息安全加密传输
- 高级 license 管理
 - ✓ 通过管理高级 license，可实现以授权方式使用 HDM 高级版功能。

6.3 智能管理中枢UniSystem

智能管理中枢 UniSystem 以智能部署、智能调优、智能节能、智能诊断、智能退役的三维智能为数据中心服务器提供全生命周期智能管理，有效帮助运维人员提高运维效率，降低运维成本。

- 智能部署：
 - ✓ 智能发现：可通过批量到如、手动添加、服务器自动发现等方式灵活纳管服务器。
 - ✓ 全带外批量部署：基于服务器模板能够可视化完成服务器 BIOS、RAID、带外管理卡、OS 的自动化配置模板，实现服务器部署规范化、流程化、自动化。
 - ✓ 自动监控：服务器上线后，实现对服务器自动监控，健康检查。
- 智能调优：

智能调优可通过监控负载和性能，动态调整资源以适应工作负载需求。在此过程中，无需手工操作、无需感知业务负载、无需长期运维经验，管理员通过一键调整应用场景的强大功能，系统即可根据业务情况匹配到最佳性能设置。
- 智能节能：

智能节能是一种基于先进技术和智能化管理手段的能源节约方案，通过智能化手段进行能效统计、能效分析和功耗优化，可有效降低企业的能源消耗和碳排放，推动“双碳”目标的实现。
- 智能诊断：

智能管理中枢采用智能运维模型，持续汇聚 AI 训练所需关键部件的训练样本，并将训练所得的模型已部署于 HDM、UniSystem、云端运维系统 iService，实现对服务器全部件、全状态的实时监测，让故障诊断变得高效可靠。
- 智能退役：

智能退役主要用于服务器处于生命周期终止阶段或需要转交给其它部门使用等场景，可确保用户数据不泄露。

H3C 智能退役的优势在于可提供全场景数据擦除（带内、带外、批量数据擦除），安全、便捷地将服务器恢复到默认状态，有效降低用户数据泄露风险，实现服务器安全退役。

6.4 智能版本管理

REPO 配合智能管理软件可实现智能版本管理，即使用一套架构满足多场景升级，达到简化操作，提升运维升级效率的效果。新华三智能版本管理具有如下优势：

- 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。
- 通过联动 UniSystem 实现智能化版本推送和版本更新，确保固件升级的及时性和安全性。

7 维保

服务内容	服务响应时间	时间描述	备注
Help Desk	24x7	24×7：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	24×7：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，24×7：周一至周日，00:00～24:00（全天候）	无。
软件更新授权	24x7	24×7：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。

注：服务范围声明：智能网卡仅提供硬件服务，不提供软件的服务

8 通过的认证

国家/地区	认证	标准
China	CECP	GB43630-2022
China	SEPA	HJ 2507-2011
America	NRTL-UL	UL 62368-1, 2 nd Ed, Issue Date:2014-12-01
China	RoHS	GB/T26572-2011 SJ/T11364-2014
Europe	RoHS	2011/65/EU; EN IEC 63000:2018
Europe	CE	Safety: ➤ EN 62368-1:2014+A11:2017