

H3C UniServer R5300 G6

技术白皮书

Copyright © 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 产品概述	1
1.1 概述	1
1.2 产品特点	2
1.2.1 卓越性能，全面提升	2
1.2.2 配置丰富，灵活切换	2
1.2.3 立体防护，安全可靠	2
2 拓扑架构	3
2.1 整机 CPU 节点	3
2.2 4GPU 直通节点板	4
2.3 8GPU 直通节点板	5
2.4 8GPU Switch 双上行节点板	6
2.5 8GPU Switch 节点板	7
2.5.1 配置 1：AI-Switch 串联配置	7
2.5.2 配置 2：AI-Switch 并联配置	8
2.5.3 配置 3：HPC 配置	9
2.6 16GPU Switch 节点板	10
3 整机介绍	11
3.1 部件	11
3.2 前面板	13
3.2.1 服务器前面板组件	13
3.2.2 指示灯和按钮	14
3.2.3 接口	16
3.3 后面板	17
3.3.1 后面板组件	17
3.3.2 后面板指示灯	21
3.3.3 接口	22
3.4 GPU 计算模块	22
3.4.1 GPU 计算模块类型	23
3.4.2 GPU 节点板布局	23
3.5 主板	33

3.5.1 主板布局	33
3.5.2 系统维护开关	35
3.5.3 DIMM 插槽	36
3.6 硬盘	37
3.6.1 硬盘编号	37
3.6.2 硬盘指示灯	37
3.7 硬盘背板	38
3.7.1 12LFF 硬盘背板（4SAS/SATA+8UniBay）	39
3.7.2 24LFF 硬盘背板（16SAS/SATA+8UniBay）	40
3.8 LCD 可触摸智能管理模块	41
3.9 中置 Riser 卡	42
3.10 风扇模块	42
3.11 电源模块	43
3.12 PCIe Slot	45
3.13 服务器 B/D/F 信息	48
3.14 部件安装准则及相关信息	49
3.14.1 CPU	49
3.14.2 内存	49
3.14.3 SAS/SATA 硬盘	54
3.14.4 NVMe 硬盘	54
3.14.5 服务器管理模块	54
3.14.6 存储控制卡及掉电保护模块	56
3.14.7 GPU 卡	58
3.14.8 网卡	58
3.14.9 SATA M.2 SSD 卡	60
3.14.10 电源模块	60
3.14.11 风扇模块	60
4 产品规格	61
4.1 整机产品规格	61
4.2 整机环境参数	62
5 部件兼容性	64
5.1 CPU	64
5.1.1 CPU 支持情况介绍	64
5.1.2 芯片组	64

5.2 存储 65

5.3 I/O 扩展 65

5.4 支持的操作系统和软件 66

6 智能管理规格 67

7 维保 69

8 通过的认证 70

1 产品概述

1.1 概述

H3C UniServer R5300 G6（下文简称 R5300 G6）是新华三集团（下文简称 H3C）基于 Intel 新一代 Eagle Stream 平台所开发的新一代 4U2 路的人工智能服务器产品。

R5300 G6 具有卓越性能、灵活架构、扩展性强和可靠性高等特点，易于管理和部署，可应用于深度学习模型训练、深度学习推理、高性能计算、数据分析等多种应用场景。

图1 R5300 G6 产品正视图

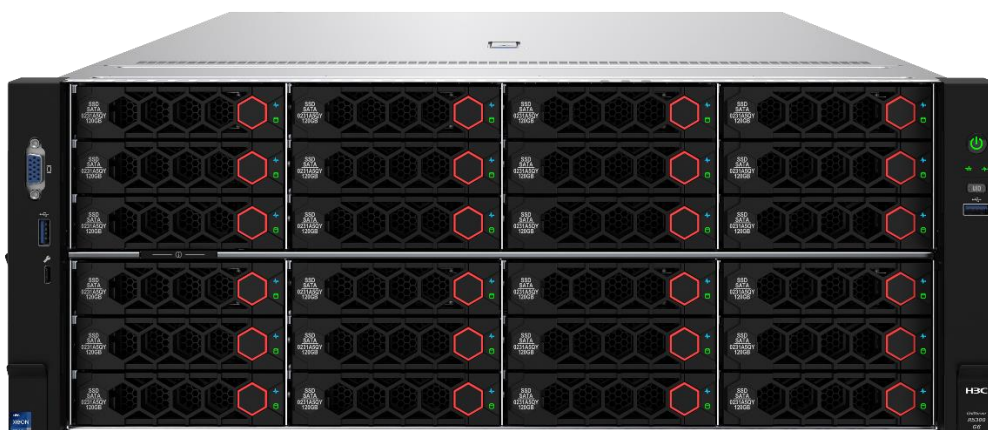


图2 R5300 G6 产品后视图（16GPU Switch 机型/8GPU Switch 机型/8GPU Switch 双上行机型/8GPU 直通机型/4GPU 直通机型）



1.2 产品特点

1.2.1 卓越性能，全面提升

- 支持 2 颗英特尔®至强®第四代/第五代可扩展家族处理器，单颗多达 64 个核心
- 支持多达 32 个 DDR5 内存插槽，内存速率高达 5600MT/s，内存容量多达 12TB
- 支持多达 24 块 2.5/3.5 英寸硬盘，其中支持多达 8 块 NVMe，海量存储空间
- 支持多达 10 张双宽 GPU 卡，提供强劲 AI 算力
- 支持 400GE 网卡，满足 AI 场景对网络高带宽的要求
- 8GPU 机型：支持多达 12 个 PCIe5.0 标准插槽
- 16GPU 机型：支持多达 20 个 PCIe4.0 标准插槽
- 支持 1 个内置专用阵列卡插槽，充分利用 PCIe 资源和机箱空间
- 支持 1 个板载 OCP 3.0 插槽

1.2.2 配置丰富，灵活切换

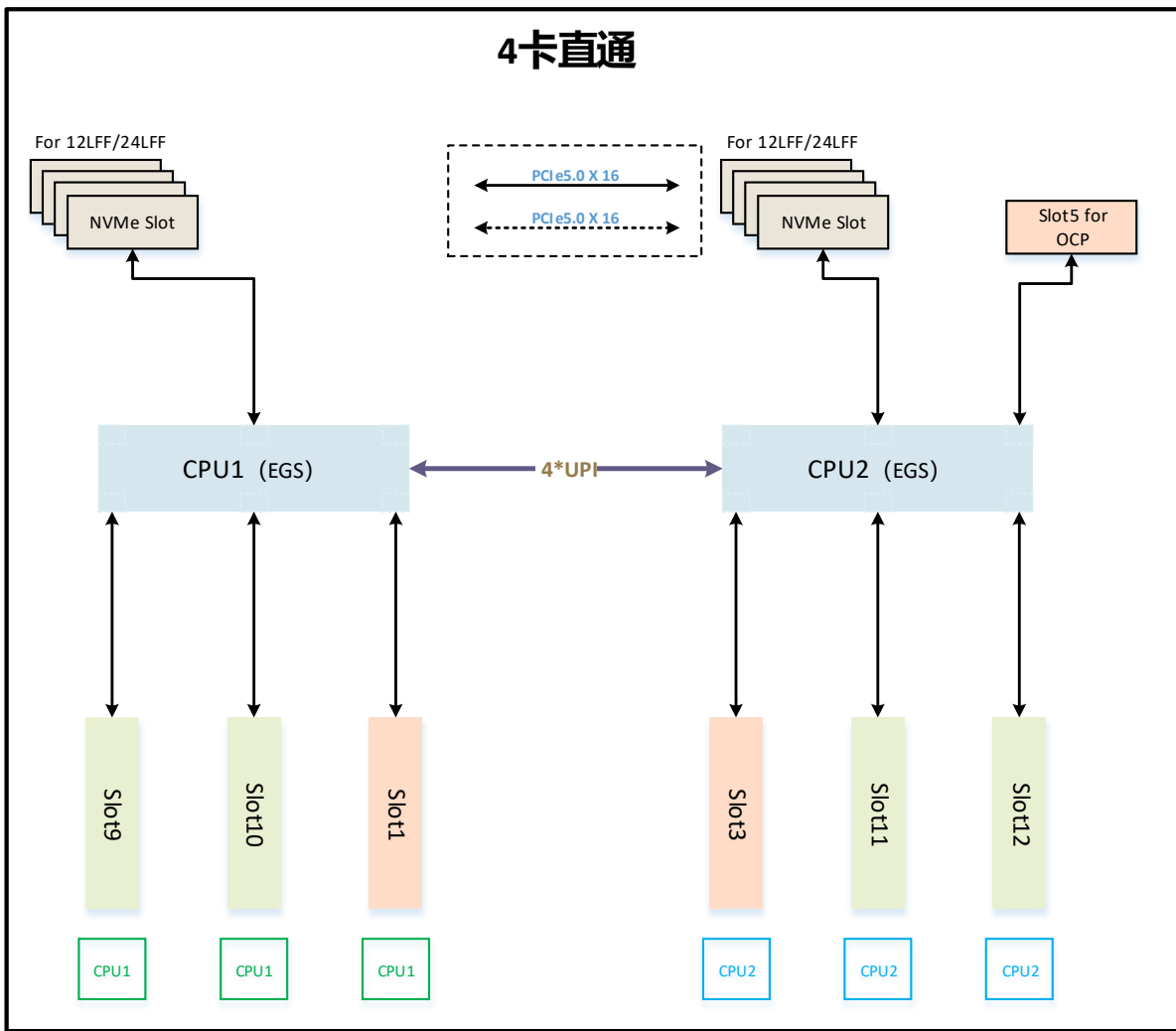
- 支持多达 6 种 GPU 拓扑配置，灵活应对不同业务场景
- 支持多种类型 AI 加速卡 and 智能网卡等，满足各行各业 AI 应用需求
- 整机算存一体，在提供海量存储资源的情况下可以匹配强劲算力，提供一体化解决方案

1.2.3 立体防护，安全可靠

- 风扇支持热插拔，支持 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

2.2 4GPU 直通节点板

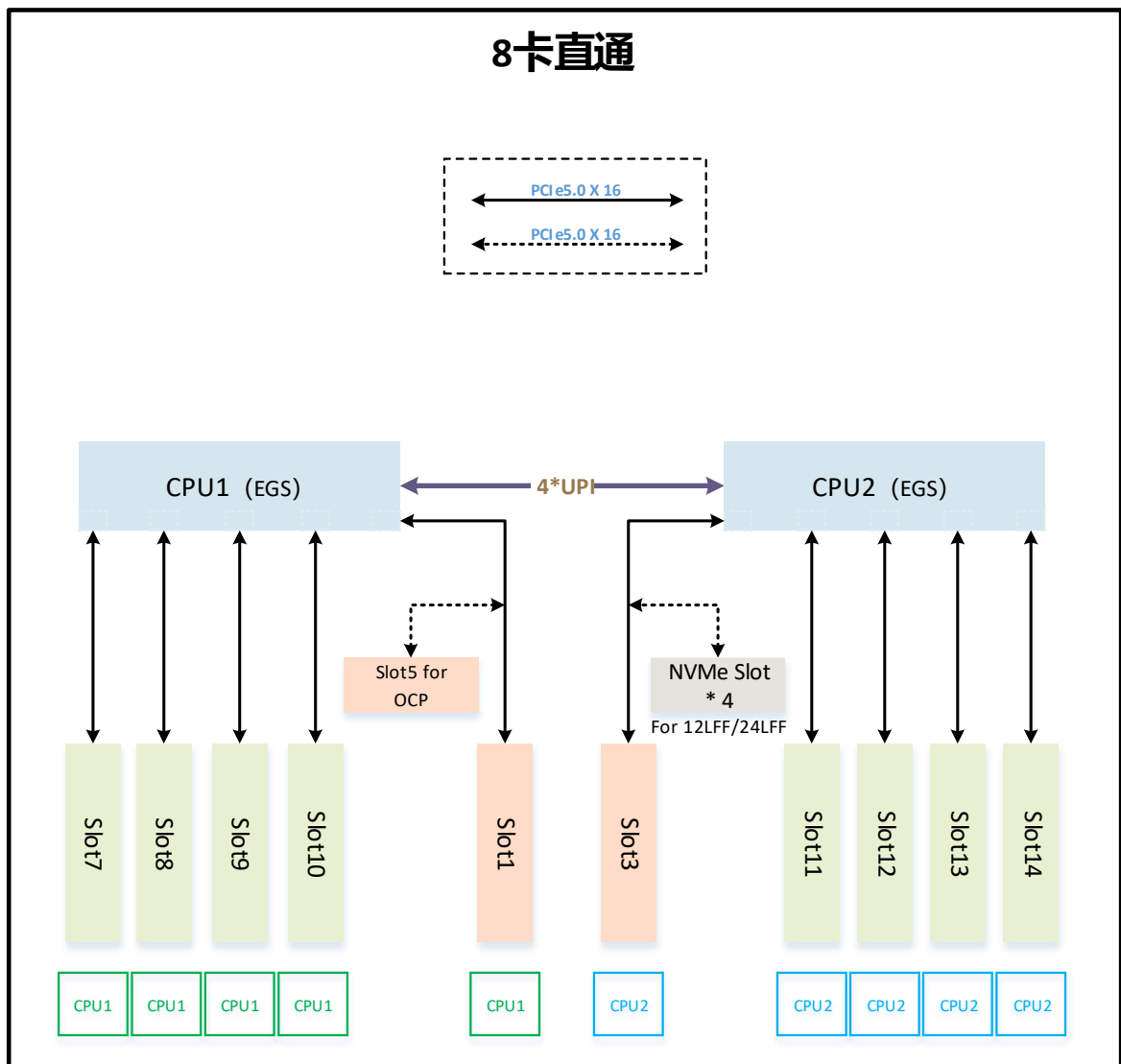
图4 4GPU 直通配置的 PCIe 拓扑结构



- 所有 GPU 都与 CPU 直连，每个 CPU 挂载 2 个 GPU，负载均衡，CPU 算力更高
- GPU 与 CPU 间的并发带宽更高
- PCIe 可扩展资源丰富

2.3 8GPU 直通节点板

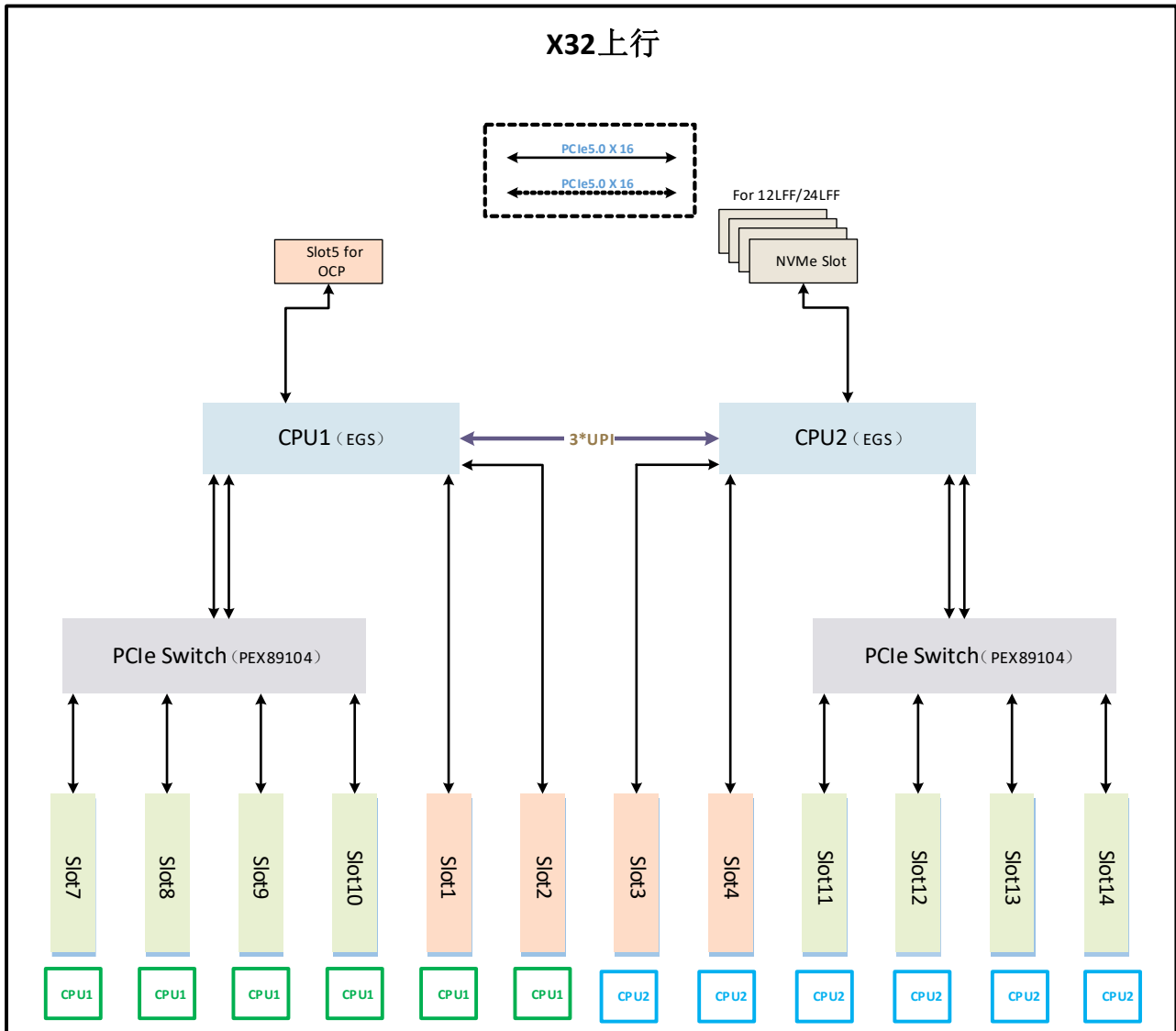
图5 8GPU 直通配置的 PCIe 拓扑结构



- 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
- PCIe 可扩展资源相对有限

2.4 8GPU Switch双上行节点板

图6 X32 配置的 PCIe 拓扑结构

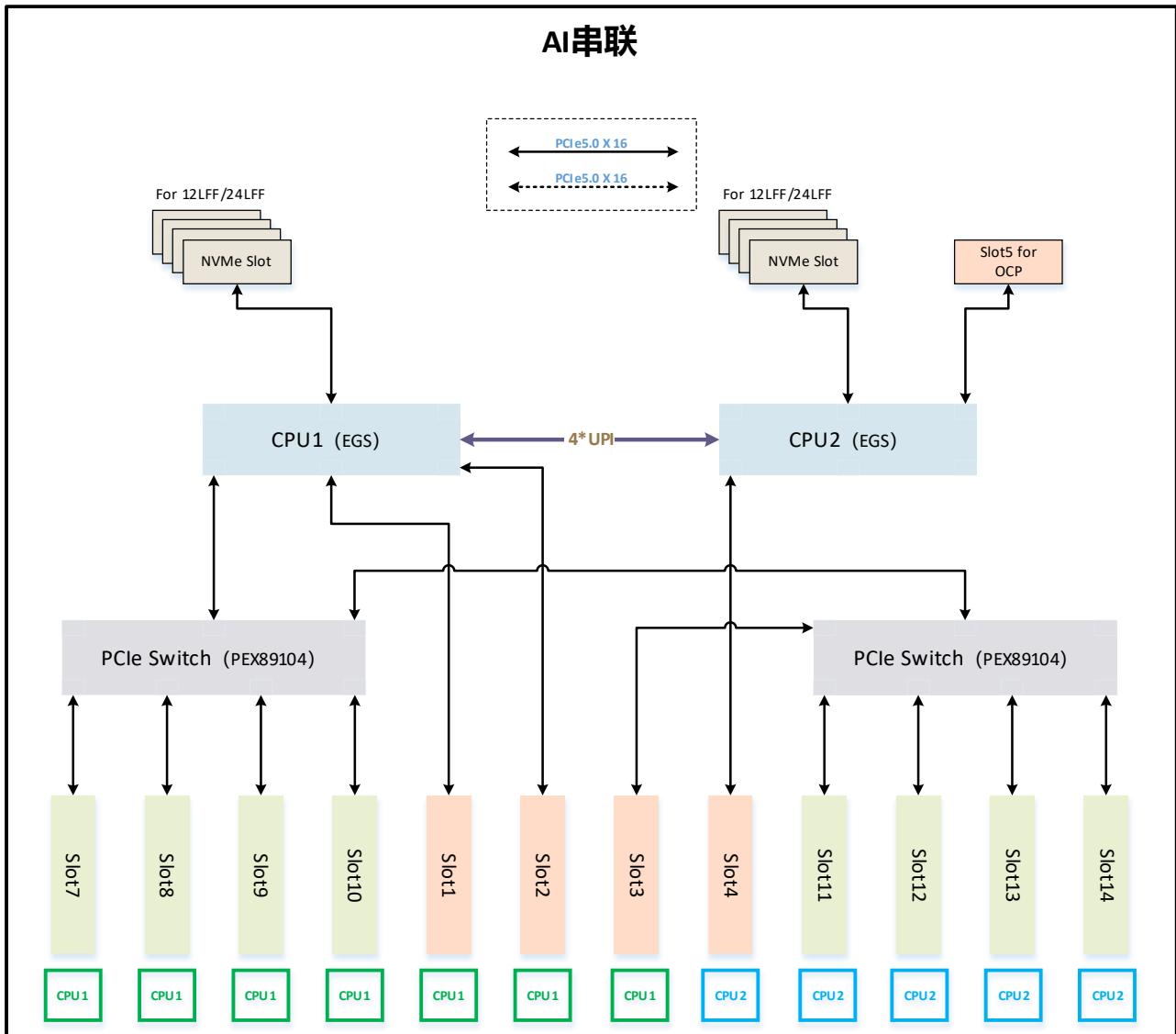


- 两组 GPU 分别挂载在两个 CPU 下，CPU 和 GPU 间占用四条 x16 Lane
- 每组 4 个 GPU 都通过 PCIe Switch 通信，组内 GPU 通信效率高
- GPU 与 CPU 间的并发带宽较高

2.5 8GPU Switch节点板

2.5.1 配置 1：AI-Switch 串联配置

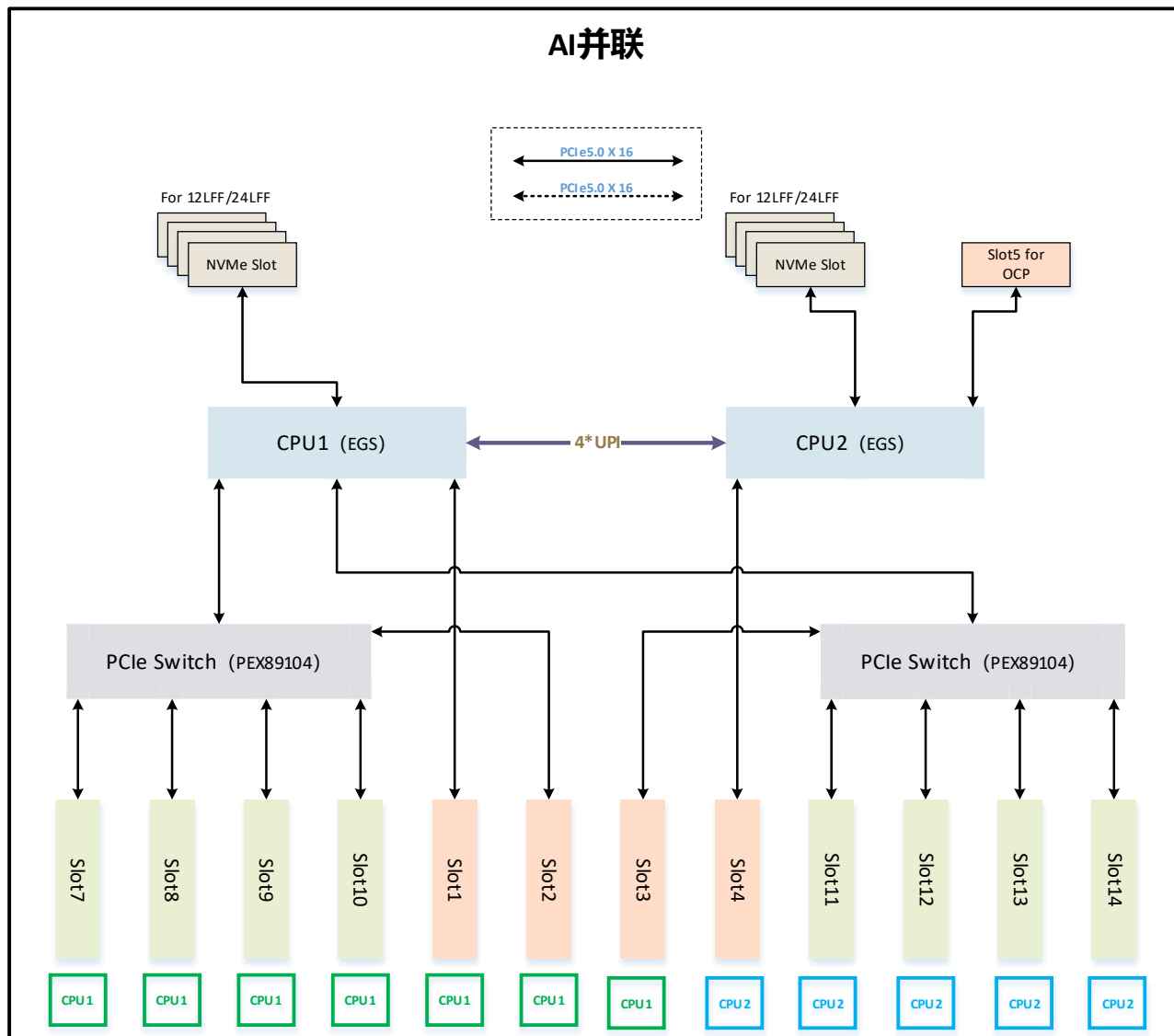
图7 AI-Switch 串联的 PCIe 拓扑结构



- 所有 GPU 均挂载在同一 CPU 下，CPU 和 GPU 间共用一条 x16 Lane
- 任一 GPU 都可通过 PCIe Switch 通信，GPU 间通信效率更优

2.5.2 配置 2：AI-Switch 并联配置

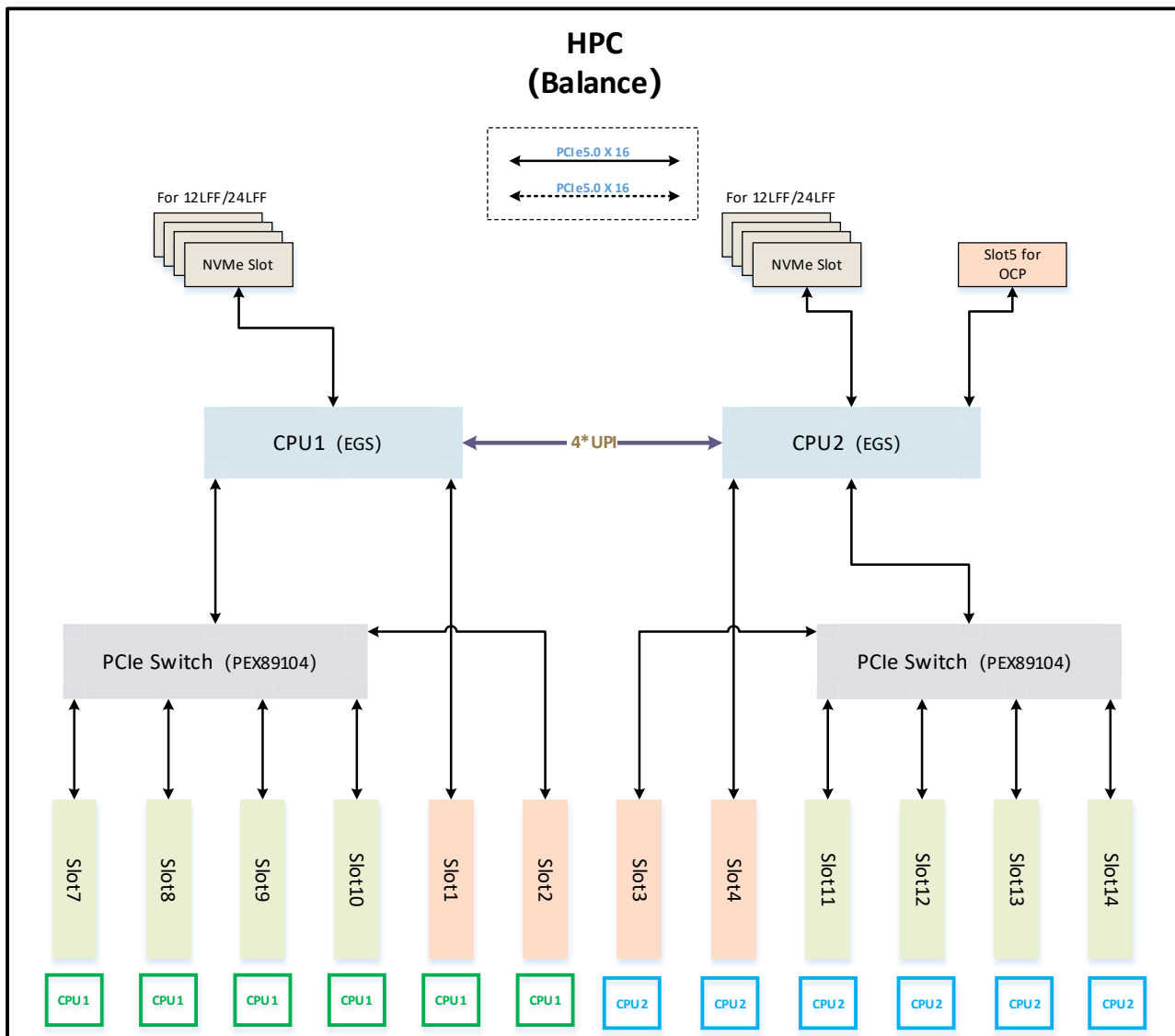
图8 AI-Switch 并联的 PCIe 拓扑结构



- 所有 GPU 均挂载在同一 CPU 下，CPU 和 GPU 间占用两条 x16 Lane
- 每组 4 个 GPU 都通过 PCIe Switch 通信，组内 GPU 通信效率高
- GPU 与 CPU 间的并发带宽较高

2.5.3 配置 3：HPC 配置

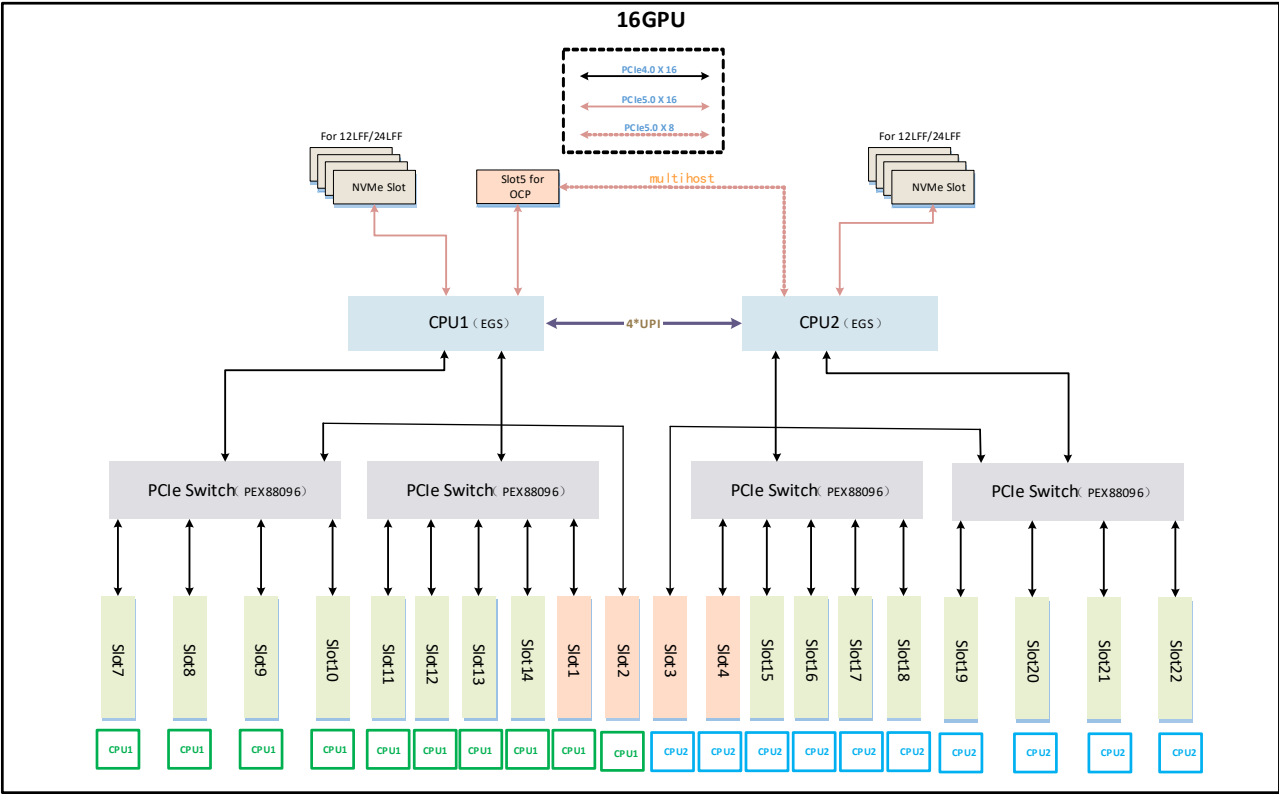
图9 HPC 配置的 PCIe 拓扑结构



- 两组 GPU 分别挂载在两个 CPU 下，负载均衡，CPU 算力较高
- 每组 4 个 GPU 都通过 PCIe Switch 通信，组内 GPU 通信效率高
- GPU 与 CPU 间的并发带宽较高

2.6 16GPU Switch节点板

图10 16GPU Switch 配置的 PCIe 拓扑结构



- 四组 GPU 分别挂载在两个 CPU 下，CPU 和 GPU 间占用四条 x16 Lane
- 每组 4 个 GPU 都通过 PCIe Switch 通信，组内 GPU 通信效率高
- GPU 与 CPU 间的并发带宽较高

3 整机介绍

3.1 部件

图11 服务器部件

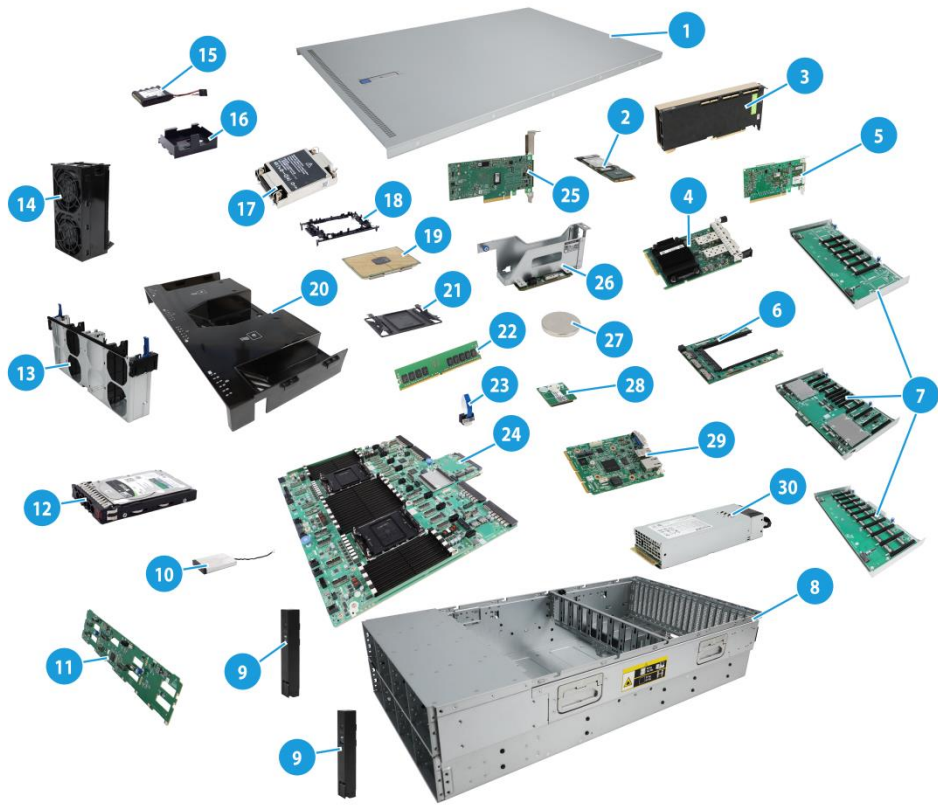


表1 服务器部件说明

序号	名称	说明
1	机箱盖	-
2	SATA M.2 SSD卡	为服务器提供数据存储介质
3	GPU卡	为服务器提供图像处理和人工智能等计算服务
4	OCP网卡	一种网卡，安装在机箱后部，可以在不打开机箱盖的情况下进行安装和更换
5	标准PCIe网卡	一种网卡，支持安装到标准PCIe槽位
6	OCP转接模块	用于安装OCP网卡
7	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
8	机箱	机箱将所有部件集中到一起

序号	名称	说明
9	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和USB 3.0接口
10	LCD可触摸智能管理模块	用于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
11	硬盘背板	为硬盘供电并提供数据传输通道，本文以服务器前部配置的12LFF硬盘背板为例
12	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
13	风扇笼	用于安装风扇模块
14	风扇模块	为服务器散热提供动力，支持热插拔，支持N+1冗余
15	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
16	超级电容固定座	用于将超级电容固定到机箱
17	CPU散热器	用于为CPU散热
18	CPU夹持片	用于将CPU固定到散热器
19	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
20	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。
21	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。
22	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
23	NVMe VROC模块	NVMe VROC模块用于激活NVMe硬盘阵列特性，配合VMD技术实现NVMe硬盘阵列功能
24	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
25	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
26	中置Riser卡	转接卡，存储控制卡可通过该卡安装到服务器
27	系统电池	为系统时钟供电，确保系统日期和时间正确
28	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
29	服务器管理模块	为服务器提供各类IO接口及HDM带外管理功能
30	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+N冗余

3.2 前面板

3.2.1 服务器前面板组件

图12 前面板-24LFF 硬盘



表2 前面板-24LFF 硬盘组件说明

编号	说明
1	USB 3.0接口
2	可选LCD可触摸智能管理模块
3	SAS/SATA硬盘
4	可选SAS/SATA硬盘或NVMe硬盘
5	抽拉式资产标签
6	HDM专用管理接口
7	USB 2.0接口
8	VGA接口

图13 前面板-12LFF 硬盘

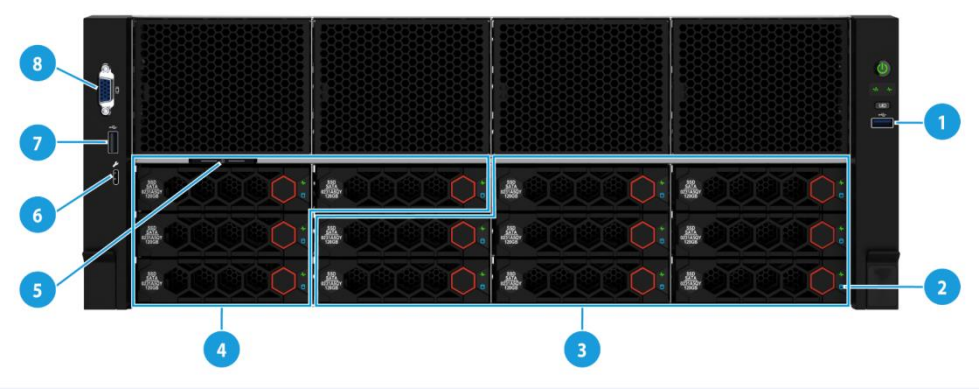


表3 前面板-12LFF 硬盘组件说明

编号	说明
1	USB 3.0接口
2	可选LCD可触摸智能管理模块
3	可选SAS/SATA硬盘或NVMe硬盘
4	SAS/SATA硬盘
5	抽拉式资产标签
6	HDM专用管理接口
7	USB 2.0接口
8	VGA接口

3.2.2 指示灯和按钮

1. 前面板指示灯和按钮

图14 前面板指示灯和按钮

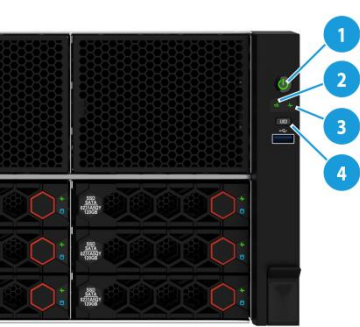


表4 前面板指示灯说明

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
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

• 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指示灯线缆未连接。

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下表所示。

图15 智能安全面板



表5 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	白灯呼吸（1Hz亮度渐变）
	严重错误	橙灯闪烁（1Hz）
	紧急错误	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）

3.2.3 接口

表6 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

接口名称	类型	用途
USB接口	USB 3.0/2.0	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	USB Type-C	通过Type-C转USB转接线，转接USB Wi-Fi模块或U盘

3.3 后面板

3.3.1 后面板组件

1. 4GPU 直通计算模块

图16 后面板组件-4GPU 直通计算模块

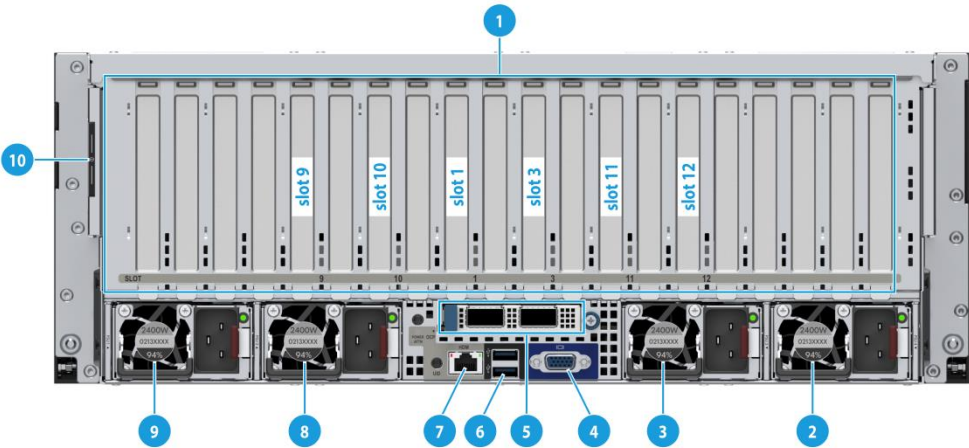


表7 后面板组件-4GPU 直通计算模块说明

编号	说明
1	4GPU直通计算模块
2	电源模块4
3	电源模块3
4	VGA接口
5	可选OCP 3.0网卡 (slot 5)
6	USB 3.0接口 (2个)
7	HDM专用网络接口 (1Gb/s, RJ45, 缺省IP地址: 192.168.1.2/24)
8	电源模块2
9	电源模块1

编号	说明
10	抽拉式资产标签

2. 8GPU 直通计算模块

图17 后面板组件-8GPU 直通计算模块

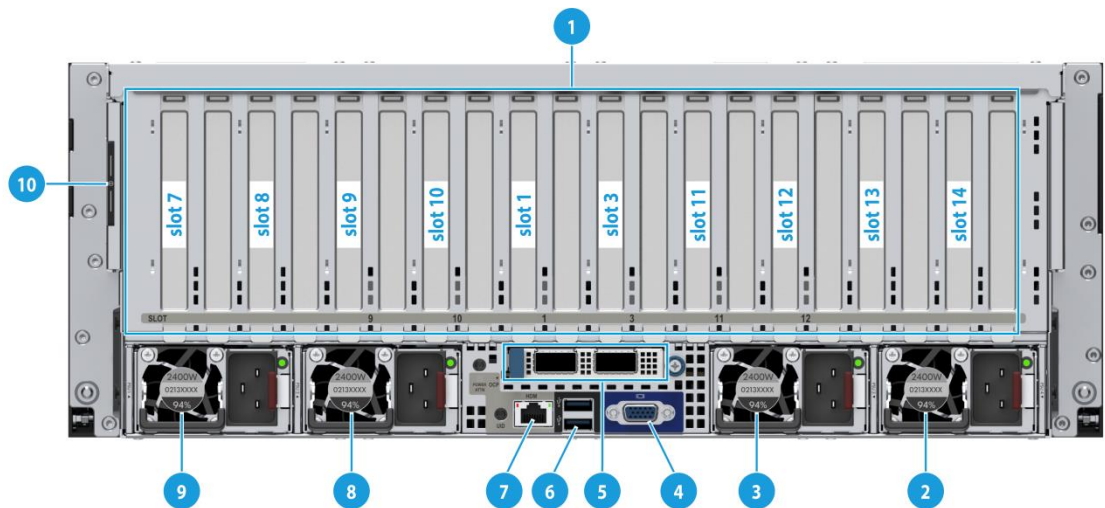


表8 后面板组件-8GPU 直通计算模块说明

编号	说明
1	8GPU直通计算模块
2	电源模块4
3	电源模块3
4	VGA接口
5	可选OCP 3.0网卡（slot 5）
6	USB 3.0接口（2个）
7	HDM专用网络接口（1Gb/s, RJ45, 缺省IP地址：192.168.1.2/24）
8	电源模块2
9	电源模块1
10	抽拉式资产标签

3. 8GPU Switch 计算模块/8GPU Switch 双上行计算模块

图18 后面板组件-8GPU Switch 计算模块/8GPU Switch 双上行计算模块

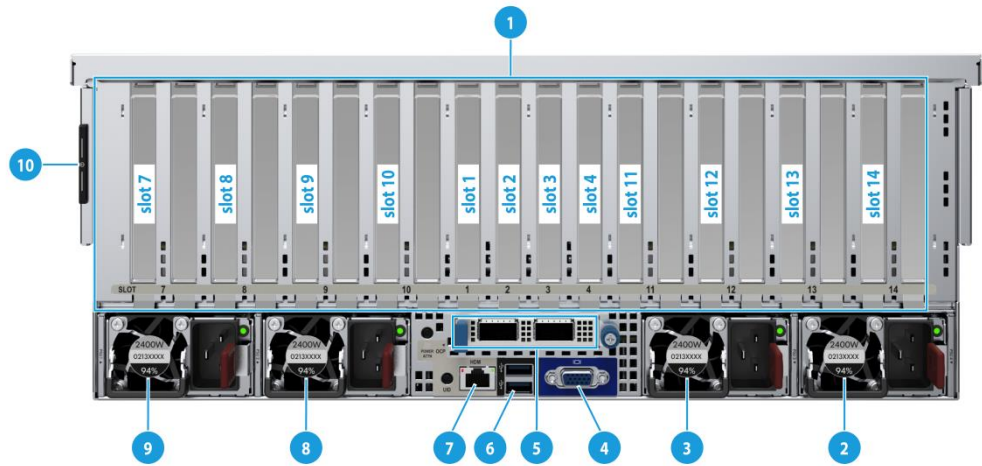


表9 后面板组件-8GPU Switch 计算模块/8GPU Switch 双上行计算模块说明

编号	说明
1	8GPU Switch计算模块/8GPU Switch双上行计算模块
2	电源模块4
3	电源模块3
4	VGA接口
5	可选OCP 3.0网卡（slot 5）
6	USB 3.0接口（2个）
7	HDM专用网络接口（1Gb/s, RJ45, 缺省IP地址：192.168.1.2/24）
8	电源模块2
9	电源模块1
10	抽拉式资产标签

4. 16GPU Switch 计算模块

图19 后面板组件-16GPU Switch 计算模块

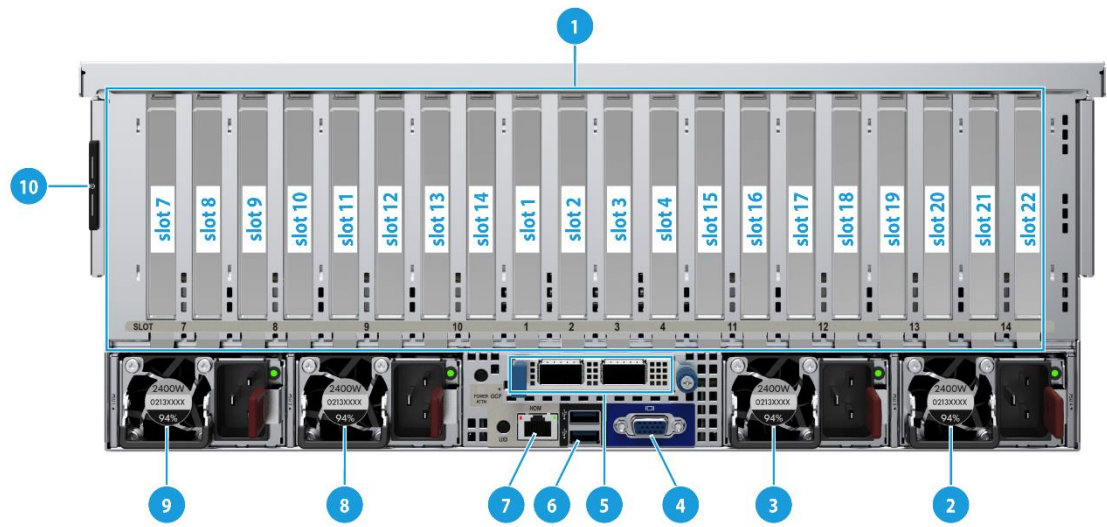


表10 后面板组件-16GPU Switch 计算模块说明

编号	说明
1	16GPU Switch计算模块
2	电源模块4
3	电源模块3
4	VGA接口
5	可选OCP 3.0网卡（slot 5）
6	USB 3.0接口（2个）
7	HDM专用网络接口（1Gb/s, RJ45, 缺省IP地址：192.168.1.2/24）
8	电源模块2
9	电源模块1
10	抽拉式资产标签

3.3.2 后面板指示灯

图20 后面板指示灯

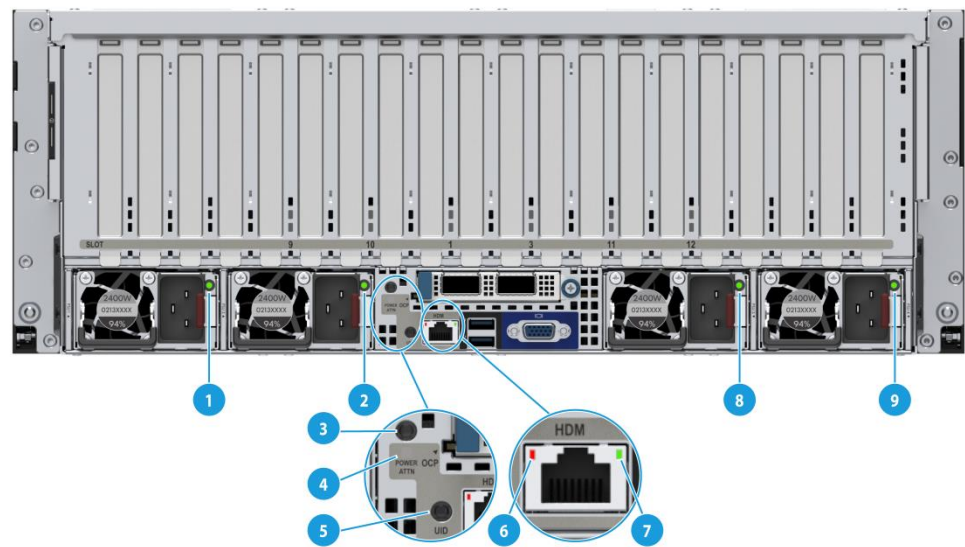


表11 后面板指示灯说明

编号	说明	说明
1	电源模块1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 - 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： - 电源线连接故障 - 外部供电系统断电
2	电源模块2状态指示灯	
8	电源模块3状态指示灯	
9	电源模块4状态指示灯	
3	ATTN BUTTON按钮和指示灯	指示灯含义及说明，详见下一表格
4	OCP网卡POWER指示灯	
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)

编号	说明	说明
		灯灭：UID 指示灯未激活
6	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
7	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

表12 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

3.3.3 接口

表13 后面板接口

接口名称	类型	用途
HDM专用网络接口	RJ45	用于登录HDM管理界面，进行服务器管理
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
VGA接口	DB15	用于连接显示终端，如显示器或KVM设备
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

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 5 款机型分别支持不同的 GPU 计算模块：4GPU 直通计算模块、8GPU 直通计算模块、8GPU Switch 双上行计算模块、8GPU Switch 计算模块和 16GPU Switch 计算模块。

- 4GPU 直通计算模块：支持安装 4 张全高全长双宽 GPU 卡和 2 张标准半长/全长单宽/全高全长双宽 PCIe 卡。
- 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/全高全长双宽 PCIe 卡。
- 8GPU Switch 双上行计算模块：支持安装 8 张全高全长双宽 GPU 卡和 4 张标准半长单宽/全高全长单宽或 2 张全高全长双宽 PCIe 卡。
- 8GPU Switch 计算模块：支持安装 8 张全高全长双宽 GPU 卡和 4 张标准半长单宽/全高全长单宽或 2 张全高全长双宽 PCIe 卡。
- 16GPU Switch 计算模块：支持 16 张全高全长单宽 GPU 卡和 4 张标准半长/全高全长单宽或 2 张全高全长双宽 PCIe 卡。

3.4.2 GPU 节点板布局

介绍 5 种 GPU 节点板布局。

1. 4GPU 直通节点板布局

图21 4GPU 直通节点板布局

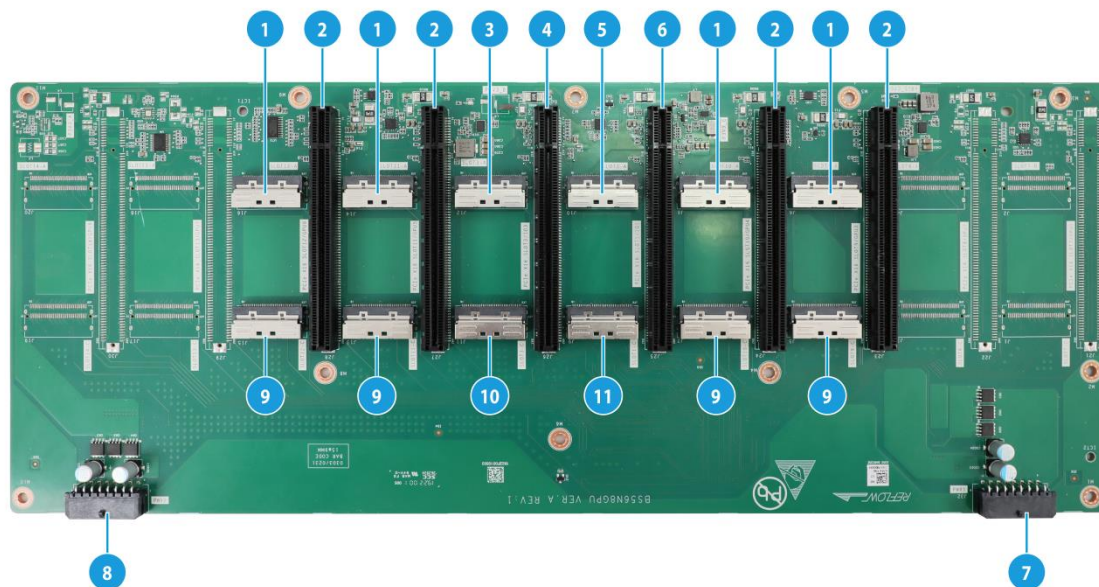


表14 4GPU 直通节点板布局说明

编号	含义	丝印
1	从右到左依次为MCIO接口slot 9-A~slot 12-A	SLOT9-A~SLOT12-A
2	从右到左依次为PCIe 5.0 x16 (16,8,4,2,1) slot 9~12	PCIe X16 SLOT9/GPU3 ~ PCIe X16 SLOT12/GPU6
3	MCIO接口slot 3-A	SLOT3-A
4	PCIe5.0 x16 (16,8,4,2,1) slot 3	PCIe X16 SLOT3/IO3
5	MCIO接口slot 1-A	SLOT1-A
6	PCIe5.0 x16 (16,8,4,2,1) slot 1	PCIe X16 SLOT1/IO1
7	GPU计算模块电源接口1	PWR1
8	GPU计算模块电源接口2	PWR2
9	从右到左依次为MCIO接口slot 9-C~slot 12-C	SLOT9-C~SLOT12-C
10	MCIO接口slot 3-C	SLOT3-C
11	MCIO接口slot 1-C	SLOT1-C

- PCIe5.0 x16 (16,8,4,2,1) 含义如下：
 - PCIe5.0: 第五代信号速率。
 - x16: 连接器宽度。
 - (16,8,4,2,1): 兼容的总线带宽，包括 x16, x8, x4, x2 和 x1。

表15 4GPU 直通节点板的槽位 CPU 从属关系

槽位号	4GPU-HPC 方案从属 CPU
Slot 1	CPU1
Slot 3	CPU2
Slot 9	CPU1
Slot 10	CPU1
Slot 11	CPU2
Slot 12	CPU2

2. 8GPU 直通节点板布局

图22 8GPU 直通节点板布局

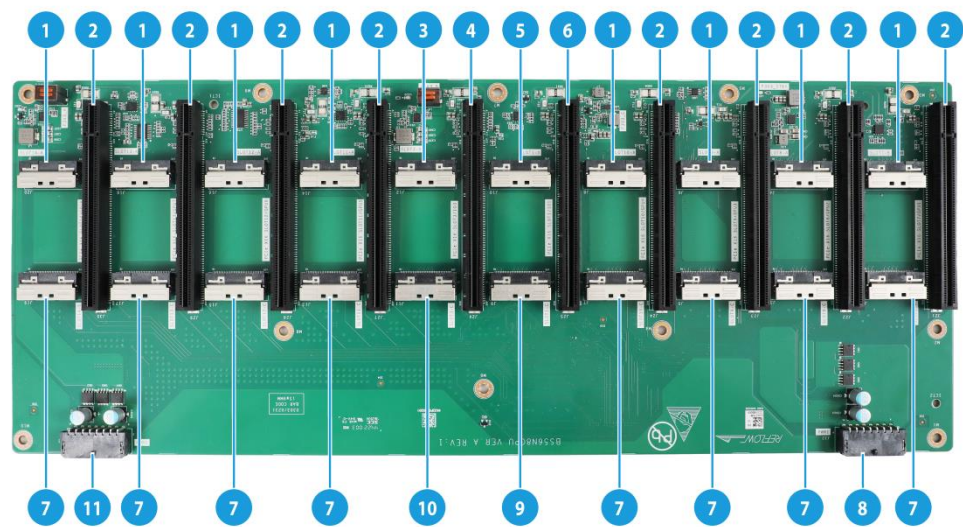


表16 8GPU 直通节点板布局说明

编号	说明	丝印
1	从右到左依次为MCIO接口slot 7-B、slot 8-A～slot 14-A（观察者位于服务器前方）	SLOT7-B、SLOT8-A～SLOT14-A
2	从右到左依次为PCIe 5.0 x16（16,8,4,2,1）slot 7～14	PCIe X16 SLOT7/GPU1～PCIe X16 SLOT14/GPU8
3	MCIO接口slot 3-A	SLOT3-A
4	PCIe5.0 x16（16,8,4,2,1） slot 3	PCIe X16 SLOT3/IO3
5	MCIO接口slot 1-A	SLOT1-A
6	PCIe5.0 x16（16,8,4,2,1） slot 1	PCIe X16 SLOT1/IO1
7	从右到左依次为MCIO接口slot 7-C～slot 14-C（观察者位于服务器前方）	SLOT7-C～SLOT14-C
8	GPU计算模块电源接口1	PWR1
9	MCIO接口slot 1-C	SLOT1-C
10	MCIO接口slot 3-C	SLOT3-C
11	GPU计算模块电源接口2	PWR2

- PCIe5.0 x16（16,8,4,2,1）含义如下：
 - PCIe5.0：第五代信号速率。
 - x16：连接器宽度。
 - （16,8,4,2,1）：兼容的总线带宽，包括 x16，x8，x4，x2 和 x1。

表17 8GPU 直通节点板的槽位 CPU 从属关系

槽位号	8GPU-HPC 方案从属 CPU
Slot 1	CPU1
Slot 3	CPU2
Slot 7	CPU1
Slot 8	CPU1
Slot 9	CPU1
Slot 10	CPU1
Slot 11	CPU2
Slot 12	CPU2
Slot 13	CPU2
Slot 14	CPU2

3. 8GPU Switch 双上行节点板布局

图23 8GPU Switch 双上行节点板布局

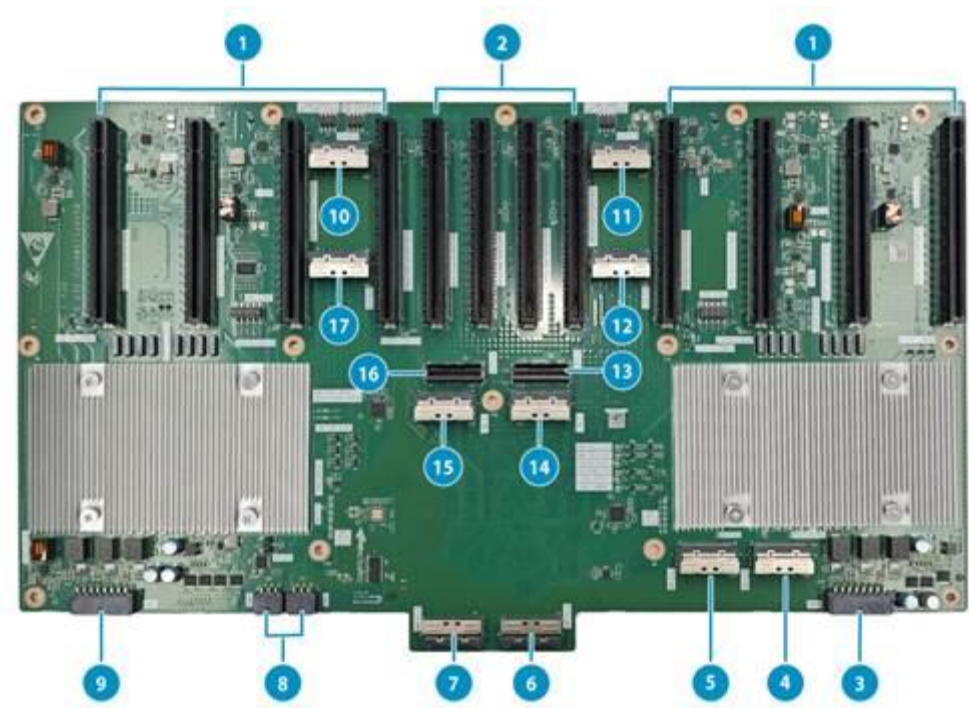


表18 8GPU Switch 双上行节点板布局说明

编号	说明	丝印
1	从右到左依次为PCIe 5.0 x16 slot 7~14	PCIe X16 SLOT7/GPU1 ~ PCIe X16 SLOT14/GPU8
2	从右到左依次为PCIe 5.0 x16 slot 1~4	PCIe X16 SLOT1/IO1 ~ PCIe X16

编号	说明	丝印
		SLOT4/IO4
3	GPU计算模块电源接口1	PWR1
4	MCIO接口SW0-P0-A	SW0-P0-A
5	MCIO接口SW0-P0-C	SW0-P0-C
6	MCIO接口SW0-P1-A	SW0-P1-A
7	MCIO接口SW0-P1-C	SW0-P1-C
8	GPU计算模块电源接口3/4	PWR3/PWR4
9	GPU计算模块电源接口2	PWR2
10	MCIO接口slot 4-A	SLOT4-A
11	MCIO接口slot 1-A	SLOT1-A
12	MCIO接口slot 1-C	SLOT1-C
13	MCIO接口slot 2-B	SLOT2-B
14	MCIO接口SW1-C	SW1-C
15	MCIO接口SW1-A	SW1-A
16	MCIO接口slot 2-D	SLOT2-D
17	MCIO接口slot 4-C	SLOT4-C

- PCIe5.0 x16 含义如下：
 - PCIe5.0：第五代信号速率。
 - x16：连接器宽度。
- 根据 PCB 版本不同，8 号接口可能不存在，请根据实际情况为准。

表19 8GPU Switch 双上行节点板的槽位 CPU 从属关系

槽位号	8GPU-AI 串联方案从属 CPU	8GPU-AI 并联方案从属 CPU	8GPU-HPC 方案从属 CPU
Slot 1	CPU1	CPU1	CPU1
Slot 2	CPU1	CPU1	CPU1
Slot 3	CPU1	CPU1	CPU2
Slot 4	CPU2	CPU2	CPU2
Slot 7	CPU1	CPU1	CPU1
Slot 8	CPU1	CPU1	CPU1
Slot 9	CPU1	CPU1	CPU1
Slot 10	CPU1	CPU1	CPU1
Slot 11	CPU1	CPU1	CPU2
Slot 12	CPU1	CPU1	CPU2
Slot 13	CPU1	CPU1	CPU2

槽位号	8GPU-AI 串联方案从属 CPU	8GPU-AI 并联方案从属 CPU	8GPU-HPC 方案从属 CPU
Slot 14	CPU1	CPU1	CPU2

4. 8GPU Switch 节点板布局

图24 8GPU Switch 节点板布局

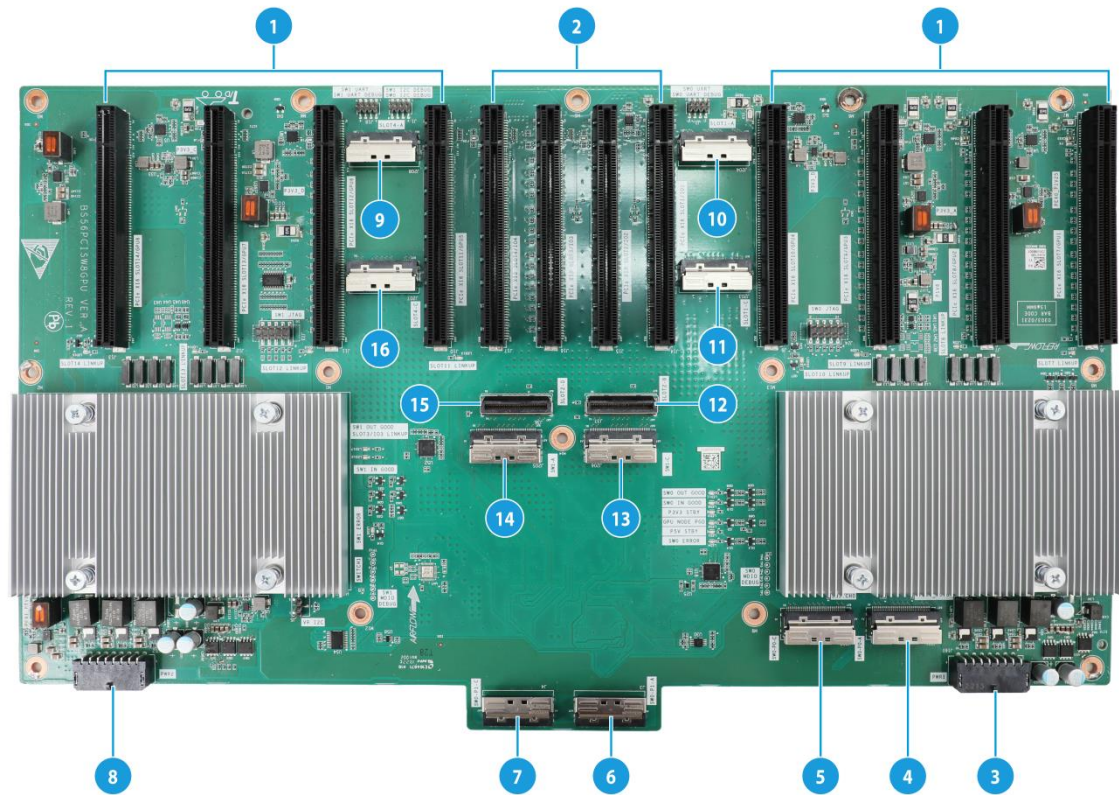


表20 8GPU Switch 节点板布局说明

编号	说明	丝印
1	从右到左依次为PCIe 5.0 x16 (16,8,4,2,1) slot 7~14	PCIe X16 SLOT7/GPU1 ~ PCIe X16 SLOT14/GPU8
2	从右到左依次为PCIe 5.0 x16 (16,8,4,2,1) slot 1~4	PCIe X16 SLOT1/IO1 ~ PCIe X16 SLOT4/IO4
3	GPU计算模块电源接口1	PWR1
4	MCIO接口SW0-P0-A	SW0-P0-A
5	MCIO接口SW0-P0-C	SW0-P0-C
6	MCIO接口SW0-P1-A	SW0-P1-A
7	MCIO接口SW0-P1-C	SW0-P1-C

编号	说明	丝印
8	GPU计算模块电源接口2	PWR2
9	MCIO接口slot 4-A	SLOT4-A
10	MCIO接口slot 1-A	SLOT1-A
11	MCIO接口slot 1-C	SLOT1-C
12	MCIO接口slot 2-B	SLOT2-B
13	MCIO接口SW1-C	SW1-C
14	MCIO接口SW1-A	SW1-A
15	MCIO接口slot 2-D	SLOT2-D
16	MCIO接口slot 4-C	SLOT4-C

- PCIe5.0 x16（16,8,4,2,1）含义如下：
 - PCIe5.0: 第五代信号速率。
 - x16: 连接器宽度。
 - （16,8,4,2,1）: 兼容的总线带宽，包括 x16, x8, x4, x2 和 x1。

表21 8GPU Switch 节点板的槽位 CPU 从属关系

槽位号	8GPU-AI 串联方案从属 CPU	8GPU-AI 并联方案从属 CPU	8GPU-HPC 方案从属 CPU
Slot 1	CPU1	CPU1	CPU1
Slot 2	CPU1	CPU1	CPU1
Slot 3	CPU1	CPU1	CPU2
Slot 4	CPU2	CPU2	CPU2
Slot 7	CPU1	CPU1	CPU1
Slot 8	CPU1	CPU1	CPU1
Slot 9	CPU1	CPU1	CPU1
Slot 10	CPU1	CPU1	CPU1
Slot 11	CPU1	CPU1	CPU2
Slot 12	CPU1	CPU1	CPU2
Slot 13	CPU1	CPU1	CPU2
Slot 14	CPU1	CPU1	CPU2

5. 16GPU Switch 节点板布局

图25 16GPU Switch 节点板布局

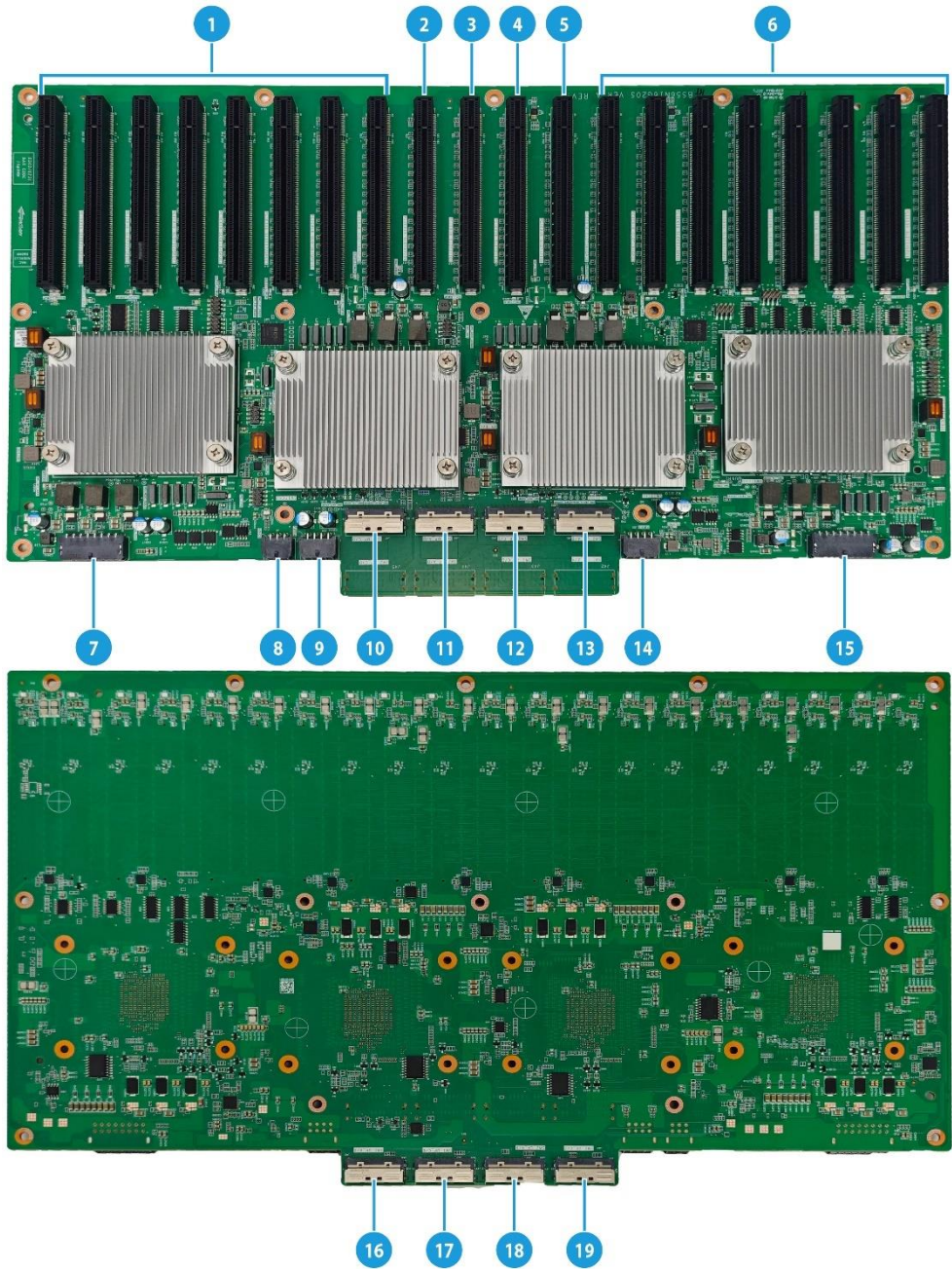


表22 16GPU Switch 节点板布局说明

编号	说明	丝印
1	从右到左依次为PCIe 4.0 x16 slot 15~22	PCIe X16 SLOT15/GPU9~PCIe X16 SLOT22/GPU16
2	PCIe 4.0 x16 slot 4	PCIe X16 SLOT4/IO4
3	PCIe 4.0 x16 slot 3	PCIe X16 SLOT3/IO3

编号	说明	丝印
4	PCIe 4.0 x16 slot 2	PCIe X16 SLOT2/IO2
5	PCIe 4.0 x16 slot 1	PCIe X16 SLOT1/IO1
6	从右到左依次为PCIe 4.0 x16 slot 7~14	PCIe X16 SLOT7/GPU1 ~ PCIe X16 SLOT14/GPU8
7	GPU计算模块电源接口2	PWR2
8	GPU卡电源接口5	PWR5
9	GPU卡电源接口4	PWR4
10	MCIO接口SW3_UP_C/D	SW3_UP_C/D
11	MCIO接口SW3_UP_A/B	SW3_UP_A/B
12	MCIO接口SW0_UP_C/D	SW0_UP_C/D
13	MCIO接口SW0_UP_A/B	SW0_UP_A/B
14	GPU卡电源接口3	PWR3
15	GPU计算模块电源接口1	PWR1
16	MCIO接口SW1_UP_A/B	SW1_UP_A/B
17	MCIO接口SW1_UP_C/D	SW1_UP_C/D
18	MCIO接口SW2_UP_A/B	SW2_UP_A/B
19	MCIO接口SW2_UP_C/D	SW2_UP_C/D

- PCIe4.0 x16 含义如下：
 - PCIe4.0：第四代信号速率。
 - x16：总线带宽。

表23 16GPU Switch 节点板的槽位 CPU 从属关系

槽位号	16GPU Switch 方案从属 CPU
Slot 1	CPU1
Slot 2	CPU1
Slot 3	CPU2
Slot 4	CPU2
Slot 7	CPU1
Slot 8	CPU1
Slot 9	CPU1
Slot 10	CPU1
Slot 11	CPU1
Slot 12	CPU1
Slot 13	CPU1

槽位号	16GPU Switch 方案从属 CPU
Slot 14	CPU1
Slot 15	CPU2
Slot 16	CPU2
Slot 17	CPU2
Slot 18	CPU2
Slot 19	CPU2
Slot 20	CPU2
Slot 21	CPU2
Slot 22	CPU2

3.5 主板

3.5.1 主板布局

图26 主板布局

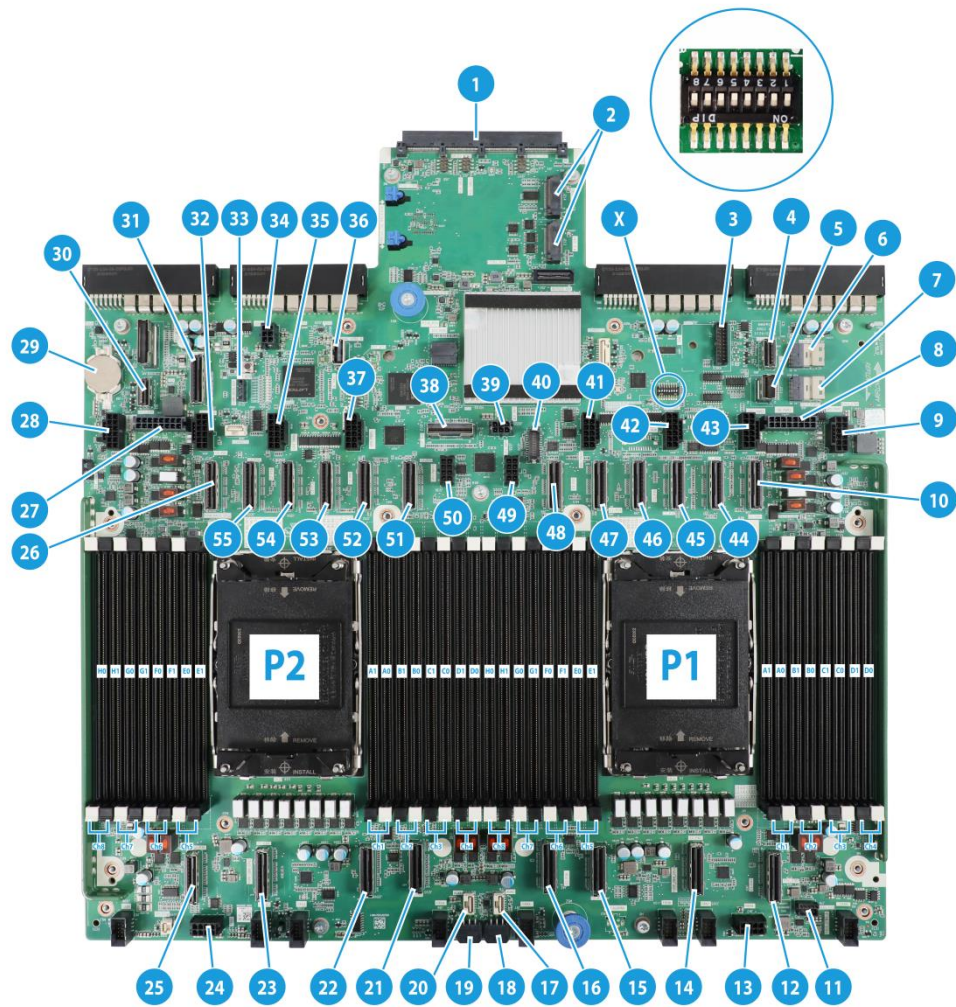


表24 主板布局说明

序号	含义	丝印
1	服务器管理模块插槽	BMC CON
2	SATA/PCIe M.2 SSD卡接口（2个）	M.2 SSD1和M.2 SSD2
3	TPM/TCM插槽	TPM
4	面板I/O接口	RIGHT EAR
5	SlimSAS接口1（x4 SATA）	SATA PORT1
6	SlimSAS接口3（x4 SATA）	SATA PORT3
7	SlimSAS接口2（x4 SATA）	SATA PORT2

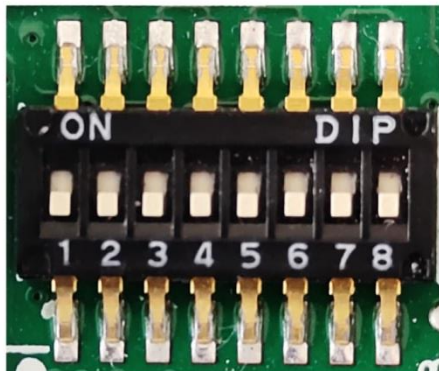
序号	含义	丝印
8	GPU计算模块电源接口1	SW PWR1
9	GPU电源接口1	GPU PWR1
10	MCIO接口C1-P0A（从属于CPU 1）	C1-P0A
11	LCD可触摸智能管理模块接口	DIAG LCD
12	MCIO接口C1-P4A（从属于CPU 1）	C1-P4A
13	硬盘背板电源接口4	PWR4
14	MCIO接口C1-P4C（从属于CPU 1）	C1-P4C
15	MCIO接口C1-P3C（从属于CPU 1）	C1-P3C
16	MCIO接口C1-P3A（从属于CPU 1）	C1-P3A
17	硬盘背板AUX接口2	AUX2
18	硬盘背板电源接口3	PWR3
19	硬盘背板电源接口2	PWR2
20	硬盘背板AUX接口1	AUX1
21	MCIO接口C2-P4A（从属于CPU 2）	C2-P4A
22	MCIO接口C2-P4C（从属于CPU 2）	C2-P4C
23	MCIO接口C2-P3C（从属于CPU 2）	C2-P3C
24	硬盘背板电源接口2	PWR2
25	MCIO接口C2-P3A（从属于CPU 2）	C2-P3A
26	MCIO接口C2-P2C（从属于CPU 2）	C2-P2C
27	GPU计算模块电源接口2	SW PWR2
28	GPU电源接口8	GPU PWR8
29	系统电池	-
30	开箱检测模块、前部VGA、USB 3.0接口和HDM专用管理接口	LEFT EAR
31	MCIO接口C2-DMI（从属于CPU 2）	C2-DMI
32	GPU电源接口7	GPU PWR7
33	NVMe VROC模块接口	NVMe RAID KEY
34	中置RAID转接板电源接口	PWR
35	GPU电源接口6	GPU PWR6
36	内置USB 2.0接口	INTERNAL USB2.0
37	GPU电源接口5	GPU PWR5
38	OCP 3.0网卡AUX接口	OCP AUX
39	OCP 3.0网卡电源接口	OCP PWR

序号	含义	丝印
40	NCSI接口	NCSI
41	GPU电源接口4	GPU PWR4
42	GPU电源接口3	GPU PWR3
43	GPU电源接口2	GPU PWR2
44	MCIO接口C1-P0C（从属于CPU 1）	C1-P0C
45	MCIO接口C1-P1D（从属于CPU 1）	C1-P1D
46	MCIO接口C1-P1B（从属于CPU 1）	C1-P1B
47	MCIO接口C1-P2A（从属于CPU 1）	C1-P2A
48	MCIO接口C1-P2C（从属于CPU 1）	C1-P2C
49	GPU电源接口9	GPU PWR9
50	GPU电源接口10	GPU PWR10
51	MCIO接口C2-P0A（从属于CPU 2）	C2-P0A
52	MCIO接口C2-P0C（从属于CPU 2）	C2-P0C
53	MCIO接口C2-P1D（从属于CPU 2）	C2-P1D
54	MCIO接口C2-P1B（从属于CPU 2）	C2-P1B
55	MCIO接口C2-P2A（从属于CPU 2）	C2-P2A
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，如下图所示。

图27 系统维护开关



通过系统维护开关，可解决以下问题，具体请参见下表。系统维护开关的具体位置请上文相关章节。

- 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。

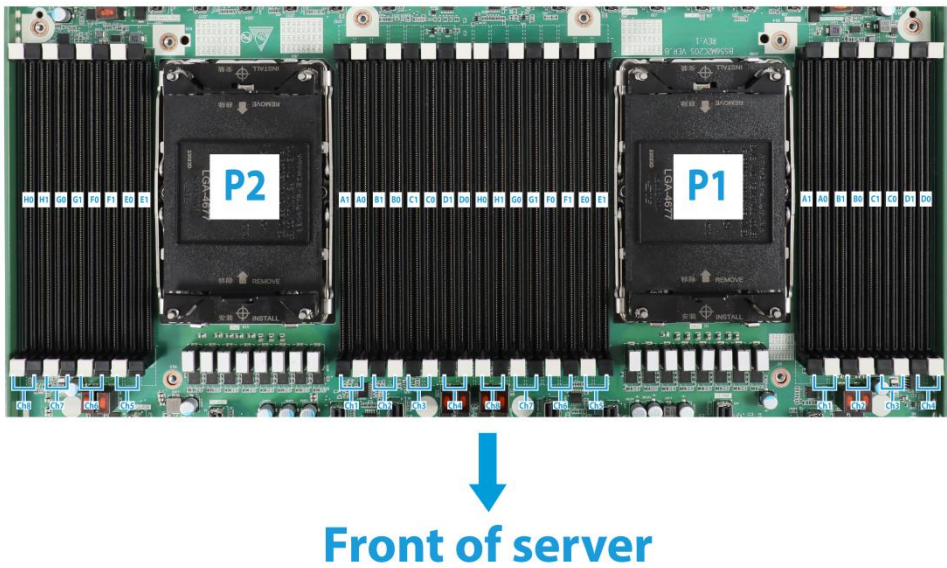
表25 系统维护开关说明

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。 ⚠ 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 插槽布局如下图所示，A0、B0...H0 表示内存插槽号。DIMM 的具体安装准则请参见 [3.14.2 内存](#) 章节。

图28 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
- 硬盘指示灯的含义

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。

硬盘的物理编号和硬盘在软件（HDM、BIOS）上显示编号的对应关系，请参见产品用户指南。

图29 24LFF 硬盘编号



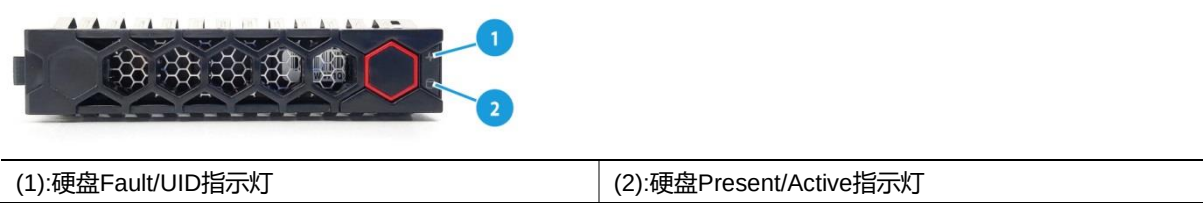
图30 12LFF 硬盘编号



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。硬盘指示灯位置如下图所示。

图31 硬盘指示灯



SAS/SATA 硬盘支持热插拔，指示灯含义请参见下表。

表26 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，指示灯含义请参见下表。

表27 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，但无数据读写操作
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 12LFF 硬盘背板（4SAS/SATA+8UniBay）

12LFF 硬盘背板（型号：BP-12LFF-R5300-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。背板组件说明如下图所示。

图32 12LFF 硬盘背板

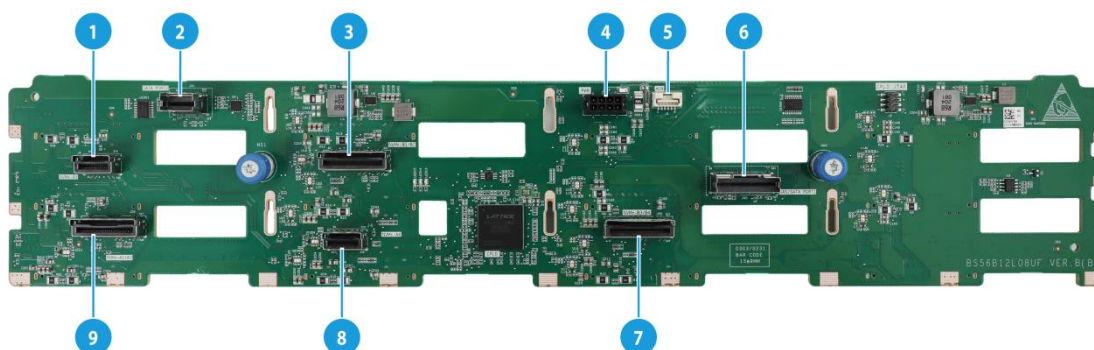


表28 12LFF 硬盘背板组件说明

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	SATA PORT2
3	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
4	电源接口	PWR

编号	说明	丝印
5	AUX接口	AUX
6	x8 SlimSAS接口	SAS/SATA PORT1
7	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
8	MCIO接口A4（PCIe5.0 x4），支持NVMe硬盘（对应硬盘编号8）	NVMe-A4
9	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

- PCIe5.0 x8 含义如下：
 - PCIe5.0：第五代信号速率。
 - x8：总线带宽。

3.7.2 24LFF 硬盘背板（16SAS/SATA+8UniBay）

24LFF 硬盘背板安装在机箱前部，最多支持 24 个 3.5 英寸硬盘，包括 16 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 24 个 SAS/SATA 硬盘。背板组件说明如下图所示。

图33 24LFF 硬盘背板

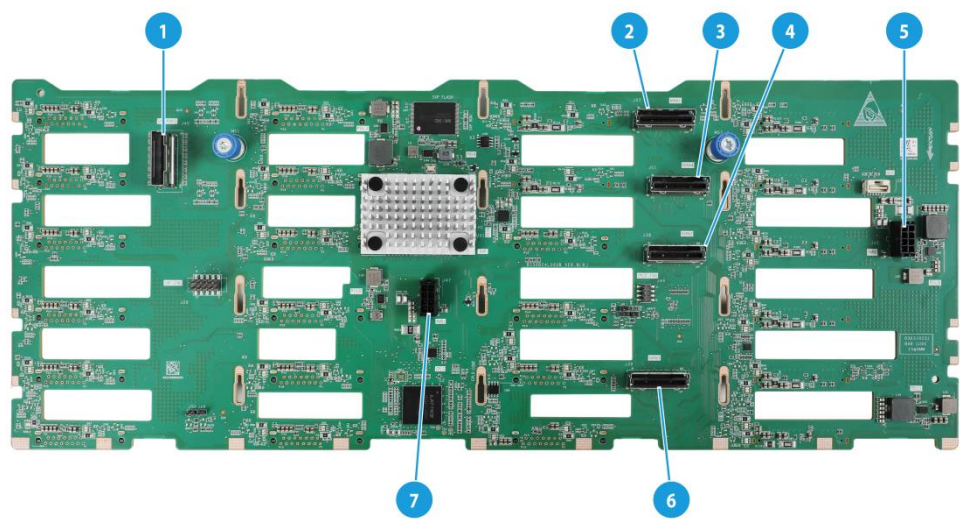


表29 24LFF 硬盘背板组件说明

编号	说明	丝印
1	x8 SlimSAS接口	SAS PORT
2	MCIO接口1（PCIe5.0 x8），支持NVMe硬盘（对应硬盘编号0和1）	NVMe1
3	MCIO接口4（PCIe5.0 x8），支持NVMe硬盘（对应硬盘编号6和7）	NVMe4
4	MCIO接口2（PCIe5.0 x8），支持NVMe硬盘（对应硬盘编号2和3）	NVMe2
5	电源接口2	PWR2

编号	说明	丝印
6	MCIO接口3（PCIe5.0 x8），支持NVMe硬盘（对应硬盘编号4和5）	NVMe3
7	电源接口1	PWR1

• PCIe5.0 x8 含义如下：

- PCIe5.0：第五代信号速率。
- x8：总线带宽。

3.8 LCD可触摸智能管理模块

LCD 可触摸智能管理模块的外观如下图所示，组件说明如下表所示。

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34 LCD 可触摸智能管理模块

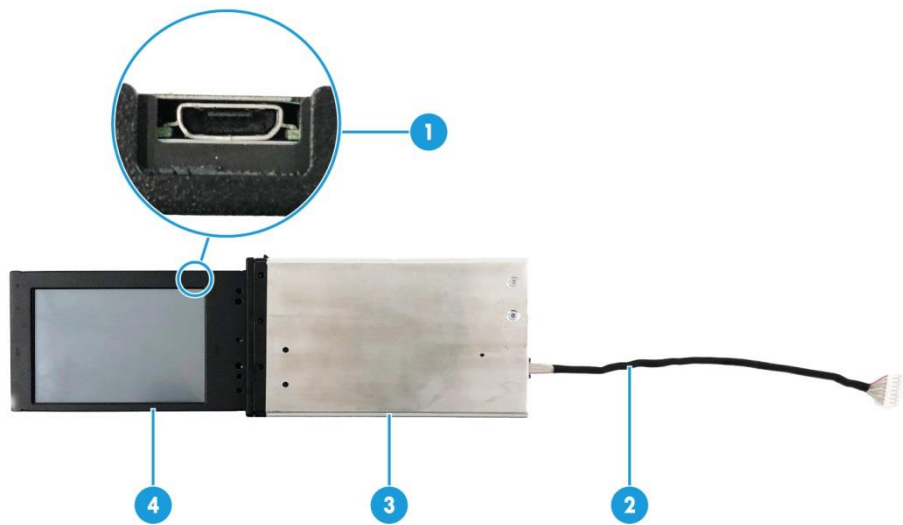


表30 LCD 可触摸智能管理模块组件说明

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
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

3.9 中置Riser卡

图35 中置 Riser 卡

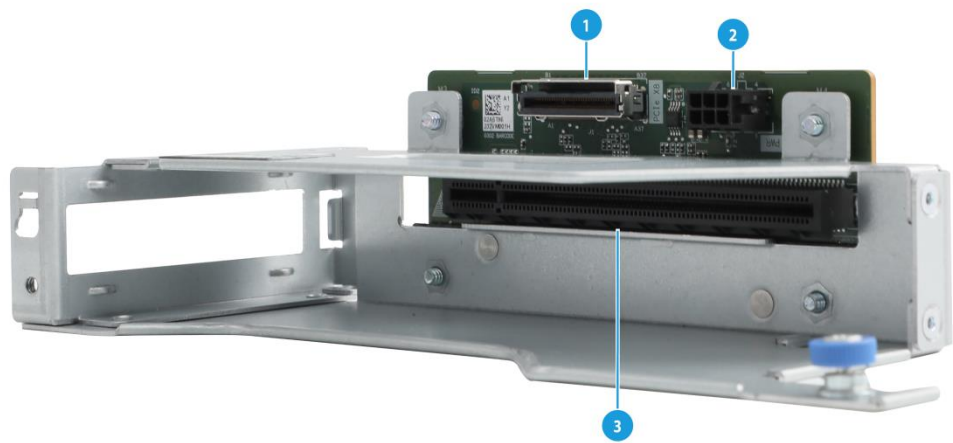


表31 中置 Riser 卡组件说明

编号	说明
1	x8 MCIO 接口
2	电源接口
3	PCIe4.0 x8 (8,4,2,1) slot 1

PCIe4.0 x8 (8,4,2,1) 含义如下：

- PCIe4.0：第四代信号速率。
- x8：PCIe 总线中可以独立传输数据的单个数据路径。
- (8,4,2,1)：兼容的总线带宽，包括 x8，x4，x2 和 x1。

3.10 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。

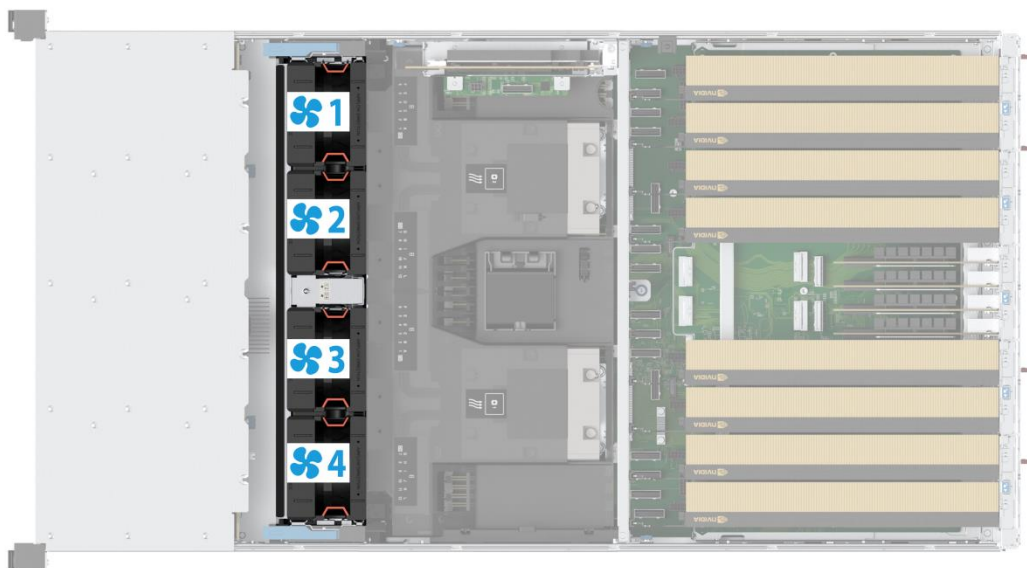
服务器最多支持 4 组热插拔风扇模块，每组风扇模块由 2 个风扇组成，风扇模块布局如下图所示。服务器支持可变的风扇速度，即风扇会根据系统实际温度调整转速。转速策略上兼顾了系统散热和系统噪音，使系统的散热和噪音达到更佳。



说明

POST 期间和操作系统运行过程中，如果系统检测到监控点温度达到紧急阈值，HDM 会将服务器系统正常关机。如果系统检测到 CPU 等关键模块温度超过最高门限值时，服务器将直接关机。监控点的实际温度和紧急阈值可通过 HDM Web 界面查看，具体方法请参见 HDM2 联机帮助。

图36 风扇布局



3.11 电源模块

R5300 G6 支持 4 个 12V 电源模块；

可选 2000W/2400W/2700W 白金电源模块；

均支持 N+N 冗余。

图37 电源模块的槽位号

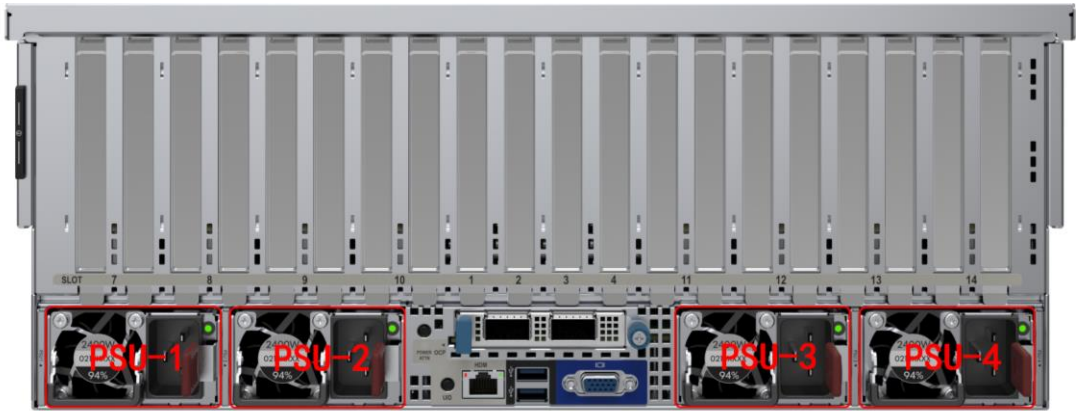


表32 电源规格（2000W）

项目		2000W 交流&240V 高压直流电源模块 (DT-R1-白金)	2000W 交流&240V 高压直流电源模块 (GW-R2-白金-轻载高效)
型号		DPS-2000AB-2 G	GW-CRPS2000D
额定输入电压范围@ 对应的输出功率		100V AC~127V AC 50/60Hz @ 1000W 200V AC~219V AC 50/60Hz @ 1800W 220V AC~240V AC 50/60Hz @ 2000W	100~127V AC @1000W 200~240V AC @2000W
		192V DC~210V DC @ 1600W 210V DC~240V DC @ 1800W 240V DC~288V DC @ 2000W	192 ~ 230V DC（240V 高压直流） @1800W 230 ~ 288V DC（240V 高压直流） @2000W
额定输入电流		12.0A Max @ 100V AC~127V AC 10.0A Max @ 200V AC~240V AC	12.0A Max @ 100~127V AC 11.5A Max @ 200~220V AC 10.0A Max @ 220~240V AC
		10.0A Max @ 240VDC	10A Max @ 240VDC
最大额定输出功率		2000W	2000W
效率@50%负载		符合80 PLUS Platinum	符合80 PLUS Platinum
环境温 度要求	工作温度	0℃~50℃	0~55℃
	贮藏温度	-40℃~70℃	-40~85℃
工作湿度		5%~90%	5%~90%
最高海拔		5000m	5000m
是否冗余		N+N冗余	N+N冗余
热插拔		支持	支持
是否支持冷备份		是	是

表33 电源规格（2400W/2700W）

项目		2400W 交流&240V 高压直流电源模块 (DT-R1-白金)	2700W 交流&240V 高压直流电源模块 (GW-R1-白金-轻载高效)
型号		DPS-2400EB B	CRPS2700D2
额定输入电压范围@ 对应的输出功率		100~127V AC @ 1000W 180~200V AC @ 2196W 200~240V DC @ 2400W	100~127Vac@1200W 200~240Vac@2700W
		192V DC~210V DC @ 1980W 210V DC~220V DC @ 2196W 220V DC~288V DC @ 2400W	240Vdc@2700W
额定输入电流		12.5A Max @ 100V AC~127V AC 14.5A Max @ 180V AC~200V AC 14.5A Max @ 200V AC~240V AC	14.0A Max @ 100V AC~127V AC 16.0A Max @ 200V AC~240V AC
		13A Max @ 192V DC~210V DC 12A Max @ 210V DC~220V DC 12A Max @ 240V DC	16.0A Max @ 240VDC
最大额定输出功率		2400W	2700W
效率@50%负载		符合80 PLUS Platinum	符合80 PLUS Platinum
环境温度要求	工作温度	0~55℃	0~55℃
	贮藏温度	-40~85℃	-40~85℃
工作湿度		5%~85%	0%~90%
最高海拔		5000m	5000m
是否冗余		N+N冗余	N+N冗余
热插拔		支持	支持
是否支持冷备份		是	是

3.12 PCIe Slot

R5300 G6 当前规划了 16GPU Switch 机型、8GPU Switch 机型、8GPU Switch 双上行机型、8GPU 直通机型和 4GPU 直通机型；

不同机型配置，PCIe Slot 编号不同。

图38 16GPU Switch 机型后部 PCIe Slot 编号

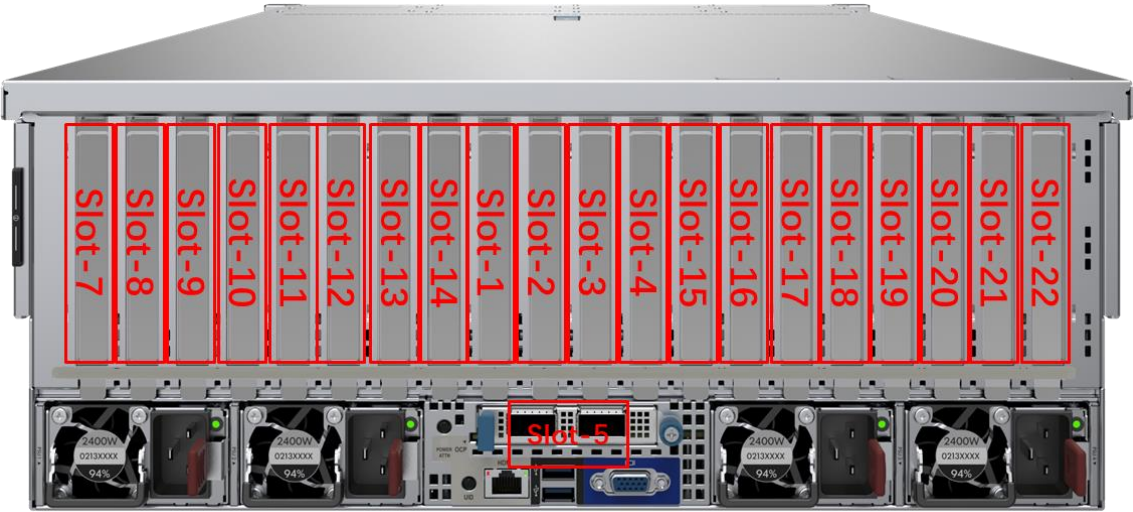


图39 8GPU Switch 机型/8GPU Switch 双上行机型后部 PCIe Slot 编号

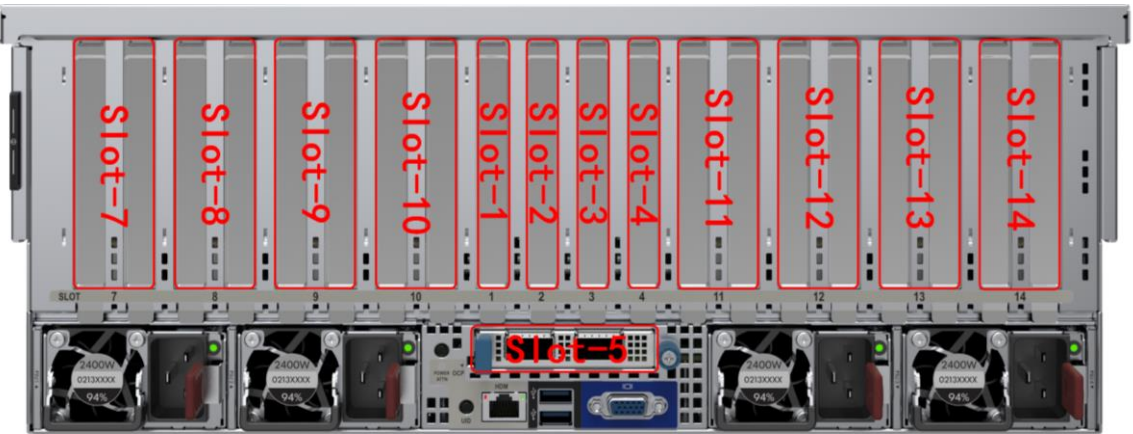


图40 8GPU 直通机型后部 PCIe Slot 编号

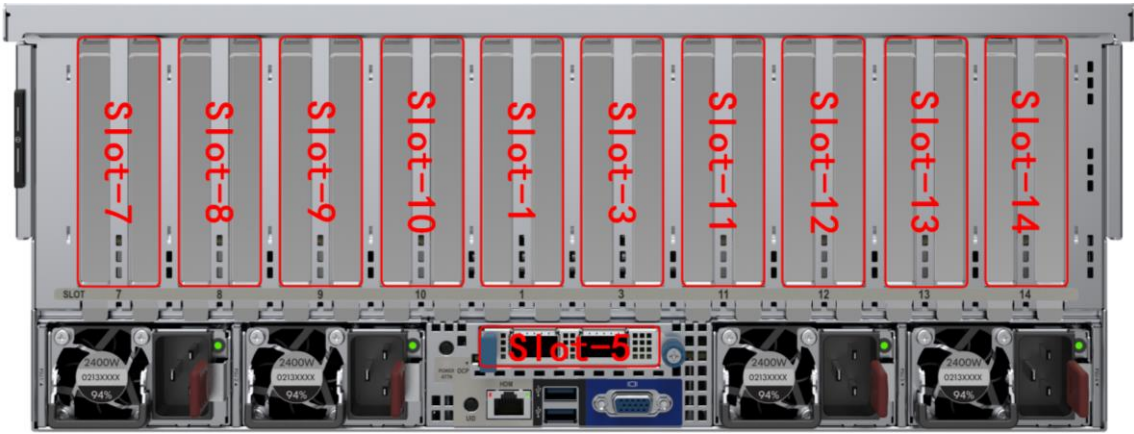


图41 4GPU 直通机型后部 PCIe Slot 编号

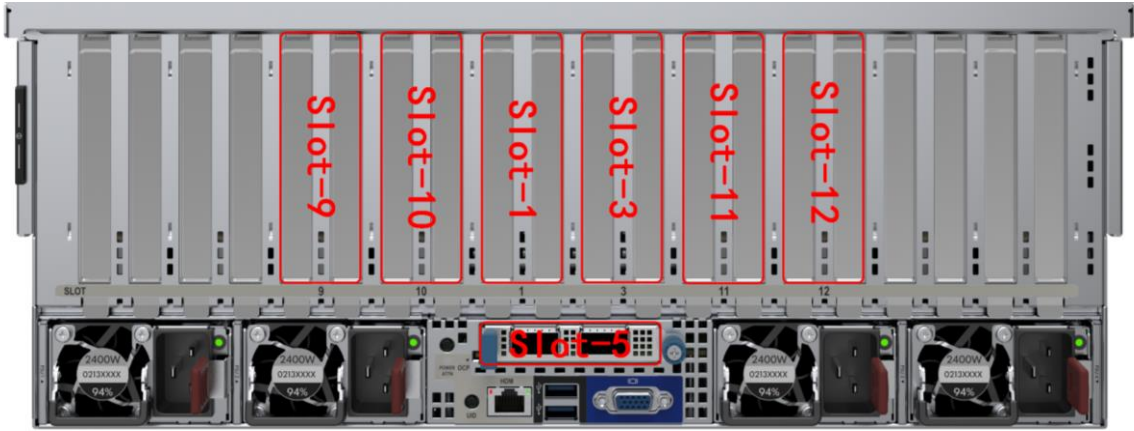
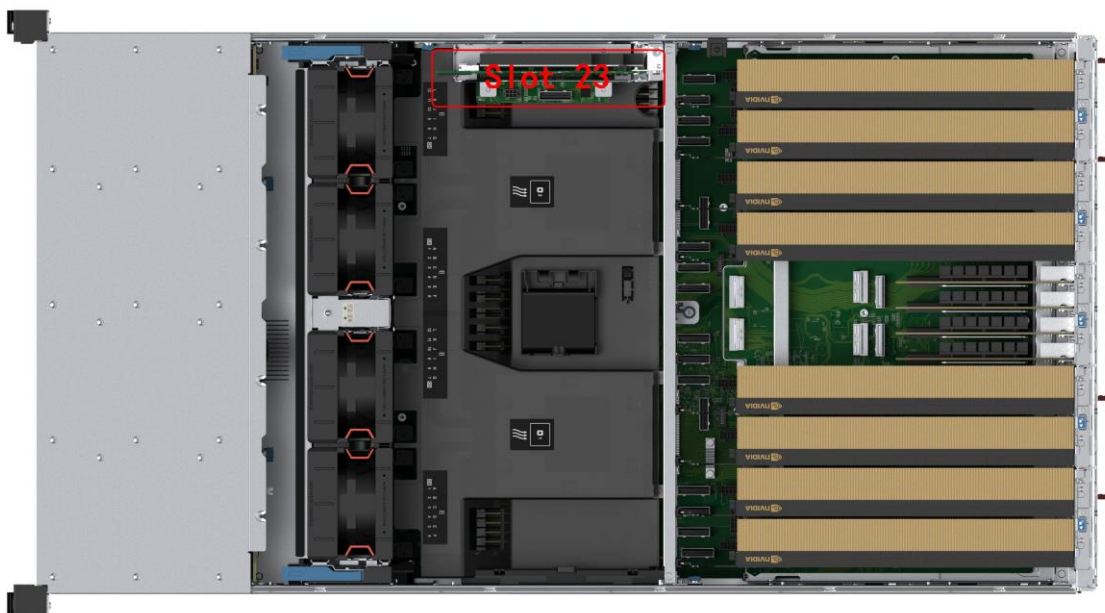


图42 中置 Raid 卡 Slot 编号



3.13 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“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。
 - 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。

3.14 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。

3.14.1 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，只限 H3C 授权人员或专业的服务器工程师安装 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。
- 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，并将防静电腕带的另一端良好接地。
- 为防止在拆卸过程中由于 CPU 散热器温度过高导致烫伤，请在操作前做好热防护。

2. CPU 产品型号后缀含义

CPU 产品型号 UN-CPU-INTEL-8490H 的后缀为“H”（简称 CPU 产品型号后缀）。服务器支持的 CPU 产品型号可通过[服务器兼容的部件查询工具](#)查询。

Intel Eagle Stream CPU 产品型号后缀含义如下表所示。

表34 Intel Eagle Stream CPU 产品型号后缀说明

CPU 产品型号后缀	后缀含义	后缀说明
P	Cloud – IaaS	IaaS场景优化，针对更高主频的虚拟机应用
V	Cloud – SaaS	SaaS场景优化，针对高密度、低功耗虚拟机应用
M	Media Transcode	媒体处理场景优化
H	DB and Analytics	数据库和分析优化
N	Network/5G/Edge(High TPT/Low Latency)	支持网络/5G/Edge（高吞吐量/低延迟）业务
S	Storage & HCI	支持存储和超融合架构
T	Long-life Use/High Tcase	支持高寿命使用/高温度规格
U	1-Socket	仅支持单路运行
Q	Liquid cooling	液冷专用CPU型号

本表提供的信息仅供参考，具体内容以Intel官网资料为准。

3.14.2 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43 内存标识

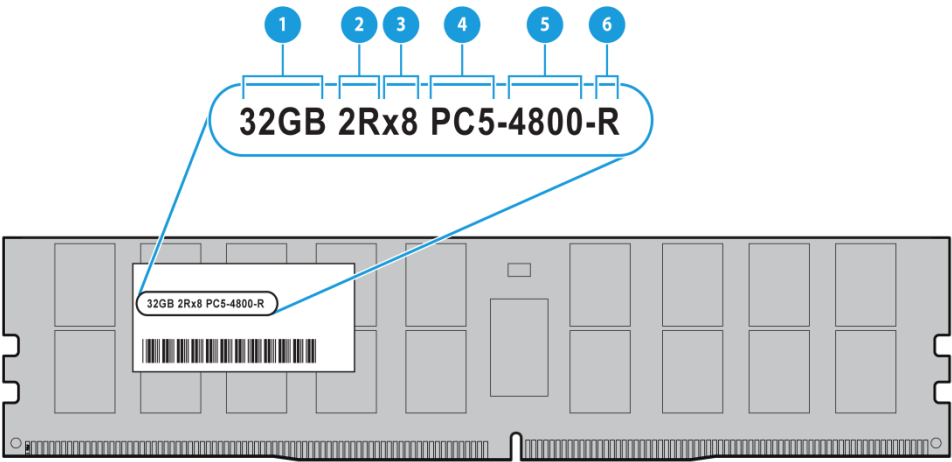


表35 内存标识说明

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

编号	说明	定义
		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. 内存模式

服务器支持通过以下内存模式来保护内存中的数据。



说明

Independent Mode 为缺省内存模式，在 BIOS 界面上无该配置选项。

- Independent Mode（缺省）
- Mirror Mode

Independent Mode

标准 ECC 可纠正 1 位内存错误、检测多位内存错误，当标准 ECC 检测到多位错误时，会通报给服务器并使服务器停止运行。独立模式下配合其他内存 RAS 技术可纠正一位或四位内存错误（当错误均位于内存上相同的 DDR5 颗粒时）。因而独立模式具有更强大的保护功能，可以纠正某些标准 ECC 无法纠正从而导致服务器停机的内存错误。

Mirror Mode

使用系统内存的一部分来做镜像，提高系统稳定性，以防出现无法纠正的内存错误而导致服务器停机，当检测到内存通道中发生无法纠正的错误时，服务器会从镜像内存中获取数据，镜像模式支持全镜像和部分镜像；全镜像模式下使用系统内存的一半作为镜像内存；部分镜像模式下可灵活的配置镜像模式内存容量。

3. 安装准则

服务器支持 2 路 CPU，每路 CPU 支持 8 个通道，每个通道支持 2 根内存，即服务器支持 32 根内存。服务器支持仅配置 DDR5 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，如下表所示。

表36 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
Sapphire Rapids	DDR5 @5600MT/s	6TB
Emerald Rapids	DDR5 @5600MT/s	4TB

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。

另外，不同 DPC（DIMM Per Channel，每个通道中配置的内存数量）配置也会影响服务器的内存实际运行速率，具体如下表所示：

表37 不同 DPC 配置下的内存实际运行速率

CPU 类型	DDR5 内存速率	DPC 配置	内存实际运行速率
Sapphire Rapids	5600MT/s	1DPC	5600MT/s
		2DPC	4400MT/s
Emerald Rapids	5600MT/s	1DPC	5600MT/s
		2DPC	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。

- 除上述准则外，不同内存模式还有各自特定的准则，具体请参见下表。需要注意的是，当实际内存安装不满足这些特定准则时，无论用户配置了何种内存模式，系统均会使用缺省的 Independent Mode。

表38 不同内存模式的特定安装准则

内存模式	特定安装准则
Independent Mode（缺省）	遵循一般的内存安装准则，具体如下： 2路 CPU 在位时请按照下面两张图进行配置。
Mirror Mode	2路 CPU 在位时，仅 16DIMMs 或 32DIMMs 配置下支持该模式。 2路 CPU 在位时请按照下面两张图进行配置。



下面两张图中，灰显的内存槽位（如 D1）表示黑色的内存槽位，非灰显（如 D0）的表示白色的内存槽位。

图44 2路 CPU 内存配置指导（一）

内存配置		内存槽位（CPU1）															
		CH4		CH3		CH2		CH1		CH5		CH6		CH7		CH8	
内存数量	备注	D0	D1	C0	C1	B0	B1	A0	A1	E1	E0	F1	F0	G1	G0	H1	H0
0DIMMs	仅HBM																
2DIMMs	-							•									
4DIMMs	-							•							•		
8DIMMs	-			•				•			•				•		
12DIMMs	HBM不推荐			•		•		•			•				•		•
16DIMMs	-	•		•		•		•			•		•		•		•
24DIMMs	HBM不推荐	•		•	•	•		•	•	•	•		•	•	•		•
32DIMMs	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

图45 2路 CPU 内存配置指导（二）

内存配置		内存槽位（CPU2）															
		CH4		CH3		CH2		CH1		CH5		CH6		CH7		CH8	
内存数量	备注	D0	D1	C0	C1	B0	B1	A0	A1	E1	E0	F1	F0	G1	G0	H1	H0
0DIMMs	仅HBM																
2DIMMs	-							•									
4DIMMs	-							•							•		
8DIMMs	-			•				•			•				•		
12DIMMs	HBM不推荐			•		•		•			•				•		•
16DIMMs	-	•		•		•		•			•		•		•		•
24DIMMs	HBM不推荐	•		•	•	•		•	•	•	•		•	•	•		•
32DIMMs	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

3.14.3 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。

3.14.4 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。
- 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。
 - 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。

3.14.5 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46 服务器管理模块

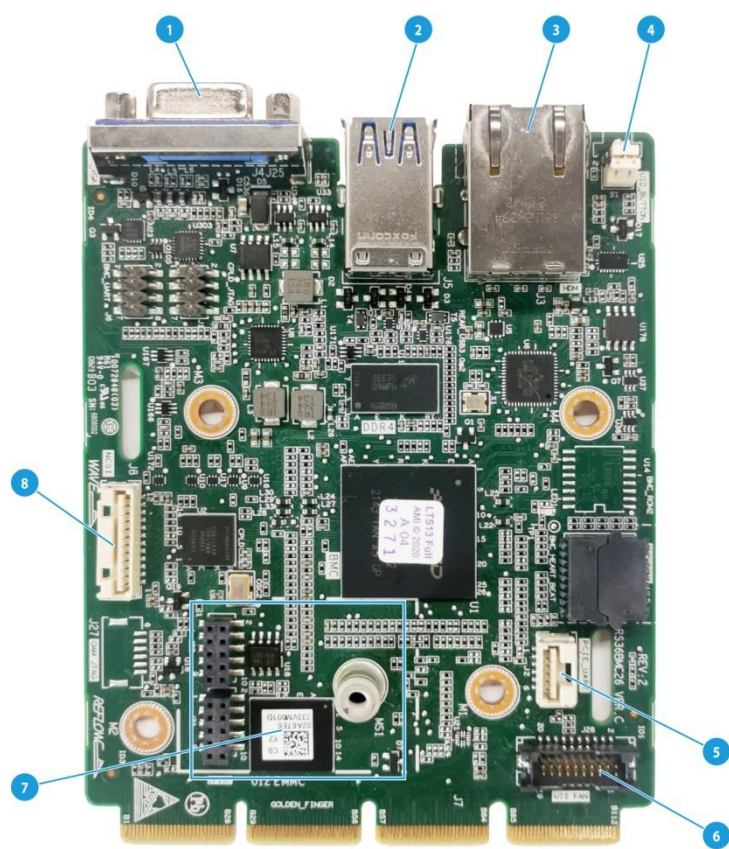


表39 服务器管理模块说明

编号	说明
1	VGA 接口
2	USB3.0 接口（2 个）
3	HDM 专用管理接口
4	UID 指示灯
5	HDM 串口
6	风扇控制接口
7	可选 iFIST 扣卡
8	NCSI 接口

3.14.6 存储控制卡及掉电保护模块

1. 存储控制卡简介

存储控制卡详细信息如下表所示。

表40 存储控制卡说明

类型	存储控制卡型号	安装位置	是否支持掉电保护功能	安装方法
板载VROC阵列控制器	VROC 板载软RAID	缺省内嵌于服务器主板 PCH 中, 无需用户安装	不支持	不涉及
标准存储控制卡	RAID-LSI-9560-LP-8i-4GB	安装到中置 Riser 卡或 GPU 节点板上的 PCIe 插槽	支持, 内置Flash, 需选配 BAT-LSI-G3-A 超级电容	请参见产品用户指南
	RAID-P460-B2		支持, 内置Flash, 需选配 BAT-PMC-G3-2U 超级电容	
	HBA-LSI-9500-LP-8i-1		不支持	
	HBA-LSI-9540-LP-8i		不支持	

支持掉电保护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。

板载 VROC 阵列控制器规格信息如下表所示, 其他存储控制卡规格信息请查询[服务器兼容的部件查询工具](#)。

表41 板载 VROC 阵列控制器规格

型号 项目	板载 VROC 阵列控制器
端口数	16个内置SATA接口
连接器类型	主板上提供3个x4的SlimSAS连接器
端口特性	支持6.0Gb/s SATA 3.0接口, 支持对应硬盘热插拔
PCIe接口	PCIe2.0 x4位宽
RAID级别	RAID 0/1/5/10
位置/尺寸	位置: 内嵌在主板的PCH上
缓存	无
Flash	无
掉电保护	不支持

型号 项目	板载 VROC 阵列控制器
超级电容接口	无
固件升级	随BIOS升级

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 Switch 节点板、8GPU Switch 双上行节点板、16GPU Switch 节点板时，标准存储控制卡支持安装到中置 Riser 卡上或 slot 4。如果配置了中置 Riser，则标准存储控制卡必须配置到中置 Riser 卡上，slot 位置详见上文相关章节。
- 配置 4GPU 或 8GPU 直通节点板时，标准存储控制卡支持安装到中置 Riser 卡上或 slot 3。如果配置了中置 Riser，则标准存储控制卡必须配置到中置 Riser 卡上，slot 位置详见上文相关章节。
- 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下表所示。

表42 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-P460-B2	BAT-PMC-G3-2U	

3.14.7 GPU 卡

1. 安装准则

- 配置 4GPU 直通计算模块时，支持安装 4 张 GPU 卡，GPU 的安装顺序依次为：slot9、slot10、slot11、slot12。
- 配置 8GPU Switch、8GPU Switch 双上行和 8GPU 直通计算模块时，支持安装 8 张 GPU 卡，GPU 的安装顺序依次为：slot7、slot8、slot9、slot10、slot11、slot12、slot13、slot14。
- 配置 16GPU Switch 计算模块时，支持安装 16 张 GPU 卡，GPU 的安装循序以此为：slot7、slot8、slot9、slot10、slot11、slot12、slot13、slot14、slot15、slot16、slot17、slot18、slot19、slot20、slot21、slot22。

GPU 计算模块槽位的具体位置请参见上文相关章节。

3.14.8 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 转接模块安装到服务器，OCP 转接模块必须安装到主板上的 OCP 转接模块插槽，插槽的具体位置请参见上文相关章节。
- 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

- 4GPU/8GPU 直通机型中标准 PCIe 网卡必须安装在 GPU 计算模块上的 PCIe slot 1 和 PCIe slot 3，各 slot 的具体位置请参见上文相关章节。

表43 4GPU/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 1	Slot 3
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。
- 如需使 GPU 计算模块上对应的 slot 可用，需要连接对应的线缆，不同应用场景线缆连接方法不同，详细信息请参见产品用户指南。

- 8GPU Switch、8GPU Switch 双上行、16GPU Switch 机型中标准 PCIe 网卡必须安装在 GPU 计算模块上的 PCIe slot 1~4，各 slot 的具体位置请参见上文相关章节。
- 配置 8GPU Switch 计算模块/8GPU Switch 双上行/16GPU Switch 计算模块时，标准 PCIe 网卡的安装准则的详细信息请参见下表。

表44 8GPU Switch/8GPU Switch 双上行/16GPU Switch 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 1	Slot 2	Slot 3	Slot 4
1	√	×	×	×
2	√	√	×	×
3	√	√	√	×
4	√	√	√	√

- √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。
- 如需使 GPU 计算模块上对应的 slot 可用，需要连接对应的线缆，不同应用场景线缆连接方法不同，详细信息请参见产品用户指南。

3.14.9 SATA M.2 SSD 卡

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

3.14.10 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。
- 电源模块与空开的适配关系：型号为 DPS-2400EB B 的电源模块，采用快熔型 20A 保险丝（ $I^2t=72A^2sec$ ），为避免电源模块故障导致前级空开跳闸，使用时请注意电源模块与空开的适配关系：空开与电源模块保险丝配合存在同时断开的概率，空开的电流规格越大误触发概率越低。建议选择电流规格较大的空开，如：施耐德厂家的 IC65N C32A 型号、ABB 厂家的 S201M-C32 或 S202M C32 DC 2P 型号空开等。

3.14.11 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 4 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45 R5300 G6 产品规格

功能特性	说明
处理器	支持多达2颗英特尔®至强®第四代/第五代可扩展家族处理器系列 - 单颗 CPU 支持功耗高达 385W - 主频支持高达 3.6GHz - 支持高达 64 核 - 两颗 CPU 间支持 4UPI 互联
内存	- 可支持多达 32 根 DDR5 内存条，速率最高支持 5600MT/s，支持 RDIMM 或 LRDIMM，双路处理器最大容量 12TB - 支持 CXL 1.1*；支持 HBM 技术*
存储控制模块	- 板载 SATA 控制器 - 板载 NVMe 控制器 - NVMe VROC 模块 - 可支持多达 2 张高性能存储控制卡 - 支持 RAID0/1/10/5/6/50/60/Tri-Mode*
硬盘扩展	系统 SAS/SATA/NVMe 硬盘配置： 24 块 2.5/3.5 英寸 SAS/SATA/NVMe（可支持 8 块 NVMe），支持 2 块板载 M.2 12 块 2.5/3.5 英寸 SAS/SATA/NVMe（可支持 8 块 NVMe），支持 2 块板载 M.2
芯片组	使用 C740 芯片组
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 1Gb/s HDM 专用网络接口 1 个 OCP 网卡插槽，可以选配 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（前面板 2 个、后面板 2 个，内部 1 个） - 支持 23 个 MCIO 接口 1 个 RJ45 HDM 专用网络接口（后面板） - 支持 2 个 VGA 接口（1 个位于后面板，1 个位于前面板） - 支持 1 个 TypeC Debug 口专用管理接口（前面板） - 可选 1 个管理串口*
扩展插槽	- 主板：支持 1 个阵列卡专用插槽和 1 个 OCP3.0 网卡专用插槽 16GPU Switch 节点板：最多支持 20 个 PCIe4.0 可用插槽 8GPU Switch 节点板：最多支持 12 个 PCIe5.0 可用插槽

功能特性	说明
	8GPU Switch 双上行节点板：最多支持 12 个 PCIe5.0 可用插槽 8GPU 直通节点板：最多支持 10 个 PCIe5.0 可用插槽 4GPU 直通节点板：最多支持 6 个 PCIe5.0 可用插槽
光驱	支持外置 USB 光驱
电源	支持4个热拔插电源模块，支持N+N冗余
风扇	支持8个8056风扇，支持N+1冗余
GPU	16GPU Switch 节点板： - 最多支持 20 张单宽 GPU 卡* 8GPU Switch 节点板： - 最多支持 10 张双宽 GPU 卡* 8GPU Switch 双上行节点板： - 最多支持 10 张双宽 GPU 卡* 8GPU 直通节点板： - 最多支持 10 张双宽 GPU 卡* 4GPU 直通节点板： - 最多支持 6 张双宽 GPU 卡* 服务器支持的具体 GPU 型号请参见兼容性系列查询工具
安全性	- 支持机箱入侵检测 - CPU 内置专用安全处理器 - 双因素认证 - 支持 PFR3.0 和 SGX2.0 安全技术 - 支持 TCM/TPM 安全模块
重量	整机满配重量为 65kg
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
外形 / 机箱尺寸	4U 机箱 174.8mm (高)x 447mm(宽) x 828mm(深)（不含安全面板） 174.8mm (高)x 447mm(宽) x 856mm(深)（含安全面板）

[注] *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46 R5300 G6 环境参数

类别	项目	说明
环境参数	温度	工作环境温度：5°C~35°C  说明

类别	项目	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。
		贮存环境温度: -40°C~65°C
	湿度	• 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

5.1.1 CPU 支持情况介绍

Intel 平台 CPU 计算节点支持 2 颗英特尔®至强®第四代/第五代可扩展家族处理器：

- 单颗支持高达 64 核
- 热设计功率高达 385W
- 四组 UPI 互连链路
- 支持 PCIe Gen5

5.1.2 芯片组

PCH: Intel C740（注：仅 Intel 机型有，AMD 机型无此概念）

R5300 G6 Intel 机型使用了 Intel 的 C740 系列芯片组，支持了诸多特性，例如 ACPI 电源管理 4.0a、PCIe3.0、xHCI USB 控制器、GPIO、SMBUS 2.0 等，并集成了 1GbE 网口以及 RSTe 技术，特性上支持 Intel VT-d、Intel TXT、Intel QAT 等。

表47 芯片组参数

C740 芯片组功能特性	说明
封装	22mm×23mm
功耗	最大功耗为11W
HSIO	● 支持 20 个 HSIO lanes（DMI x4 时） ● 支持 16 个 HSIO lanes（DMI x8 时）
DMI	第三代（带宽：x8/x4可选）
PCIe root port	● 支持 14 个 PCIe Gen3 设备 ● 带宽分配支持 x8，x4，x2，x1"
SATA	支持多达20个SATA 3.0
USB	支持多达14个USB2.0,10个USB3.1
SPI	支持
eSPI	支持
SMBus/SMLink	1个主SMBus和6个SMLinks

5.2 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48 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

5.3 I/O扩展

R5300 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

5.4 支持的操作系统和软件

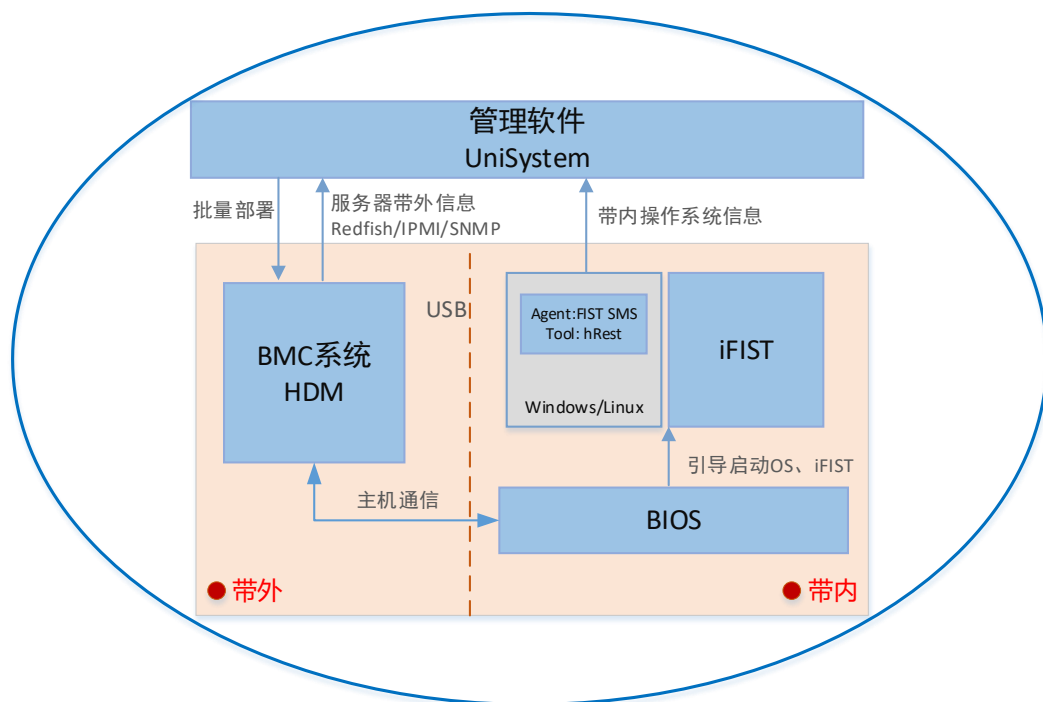
表49 R5300 G6 支持的操作系统

序号	操作系统类型
1	Microsoft Windows Server 2019
2	Microsoft Windows Server 2022
3	Red Hat Enterprise Linux 8.5 (64 bit) (includes KVM)
4	Red Hat Enterprise Linux 8.6 (64 bit) (includes KVM)
5	Red Hat Enterprise Linux 9.0 (64 bit) (includes KVM)
6	SLES 15 SP4 (64 bit) (includes XEN & KVM)
7	Ubuntu Server 22.04 (64 bit) – LTS
8	VMware ESXi 7.0 U3(64 bit)
9	VMware ESXi 8.0 (64 bit)
10	Rocky Linux8.6
11	银河麒麟高级服务器操作系统 V10 SP2

更多 OS 兼容情况可通过 [OS 兼容性查询工具](#) 查询（注：上面表格中为规划 OS，实际 OS 兼容情况以官网查询为准）。

6 智能管理规格

图47 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（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 升级包可支持更全面的带外（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》

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

序号	国家/地区	认证	标准
1	China	CECP	CQC3135-2011
2	China	SEPA	HJ 2507-2011
3	China	RoHS	GB/T26572-2011 SJ/T11364-2014
4	Europe	RoHS	2011/65/EU EN IEC 63000:2018
5	Europe&Australia	CE&RCM	CISPR 32:2015 EN 55032:2015 EN 55032:2015+A11:2020 EN 55032:2015+A1:2020 AS/NZS CISPR 32:2015 CISPR 35:2016 EN 55035:2017 EN 55035:2017+A11:2020 ETSI EN 300 386 V2.1.1(2016-07)
6	USA	FCC	FCC Part 15 Subpart B
7	Canada	ISED	ICES-003 Issue 7
8	Japan	VCCI	VCCI-CISPR32:2016