

P6232 机架服务器 技术白皮书

文档版本：0.3

发布日期：2024/03/27

目录

目录.....	1
前言.....	3
1. 产品概述	4
产品特点.....	5
机型介绍.....	6
逻辑结构.....	7
前面板.....	8
1.1 前面板	8
1.1.2 指示灯和接口	9
1.2 后面板	10
1.2.1 外观	10
1.2.2 后面板指示灯	12
1.3 主板	13
1.4 存储	14
1.4.1 硬盘背板介绍	15
1.4.2 硬盘编号	16
1.4.3 硬盘指示灯	17
1.5 网络	17
1.6 IO 扩展	18
1.6.1 PCIE 插槽位置	18
1.6.2 PCIE 插槽说明	18
1.7 电源	21
1.8 风扇	22
1.9 单板	22
1.9.1 12SAS4NVME BP	22
1.9.2 12AnyBay BP	23
1.9.3 12SAS EXP BP	24
1.9.4 4AnyBay BP	25
1.9.5 2HDD BP	25
1.9.6 8AnyBay BP	27
1.9.7 2AnyBay BP	27
1.9.8 IO1/IO2 Riser	28
1.9.8.1-3 槽位 Riser:.....	28
1.9.8.2-2 槽位 Riser:.....	28
1.9.9 IO3 Riser	29
1.10 处理器	30
1.11 内存	31
1.11.1 内存体系结构	31
1.11.2 内存兼容性信息	32
1.11.3 内存安装准则	32
产品规格	33
1.1 技术规格	33
1.2 服务器工作温度宣称	35
1.3 支持的操作系统/软件	36

关于本手册

本手册描述的产品仅供中国大陆地区销售和使用。

本手册作为指导使用，手册中所提供照片、图形、图表和插图等，仅用于解释和说明目的，与具体产品可能存在差异，请以实物为准。因产品版本升级或其他需要，本公司可能对本手册进行更新。

建议您在专业人员的指导下使用本手册。

责任声明

1. 在法律允许的最大范围内，本手册所描述的产品（含其硬件、软件、固件等）均“按照现状”提供，可能存在瑕疵、错误或故障，本公司不提供任何形式的明示或默示保证，包括但不限于适销性、质量满意度、适合特定目的、不侵犯第三方权利等保证；亦不对使用本手册或使用本公司产品导致的任何特殊、附带、偶然或间接的损害进行赔偿，包括但不限于商业利润损失、数据或文档丢失产生的损失。
2. 若您将产品接入互联网需自担风险，包括但不限于产品可能遭受网络攻击、黑客攻击、病毒感染等，本公司不对因此造成的产品工作异常、信息泄露等问题承担责任，但本公司将及时为您提供产品相关技术支持。
3. 使用本产品时，请您严格遵循适用的法律。若本产品被用于侵犯第三方权利或其他不当用途，本公司概不承担任何责任。
4. 如本手册内容与适用的法律相冲突，则以法律规定为准。

前言

P6232 是于 Intel 新一代 Eagle Stream 平台所开发的新一代 2U2 路低成本后维护机架式服务器。本白皮书详细介绍 P6232 的外观特点、规格信息、等相关内容。

本文档主要适用于以下工程师

- 企业售前工程师
- 渠道伙伴售前工程师
- 技术支持工程师

符号约定

- 对于文档中出现的符号，说明如下所示。

符号	说明
	说明类文字，表示对正文的补充和解释。

 说明	
 注意	注意类文字，表示提醒用户一些重要的操作或者防范潜在的伤害和财产损失危险。
 警告	警告类文字，表示有潜在风险，如果不加避免，有可能造成伤害事故、设备损坏或业务中断。
 危险	危险类文字，表示有高度潜在风险，如果不加避免，有可能造成人员伤亡的重大危险。

1. 产品概述

HP6232 (以下简称 P6232)是基于 Intel 新一代 Eagle Stream 平台(Intel® Xeon® Scalable 第四代处理器)自主研发的新一代 2U2 路低成本通用后维护服务器。

P6232 可广泛适用于互联网，数据中心，云计算，企业行业，电信，高性能计算，分布式存储等领域，具有高可靠，灵活扩展性强、易管理，易部署等优点。

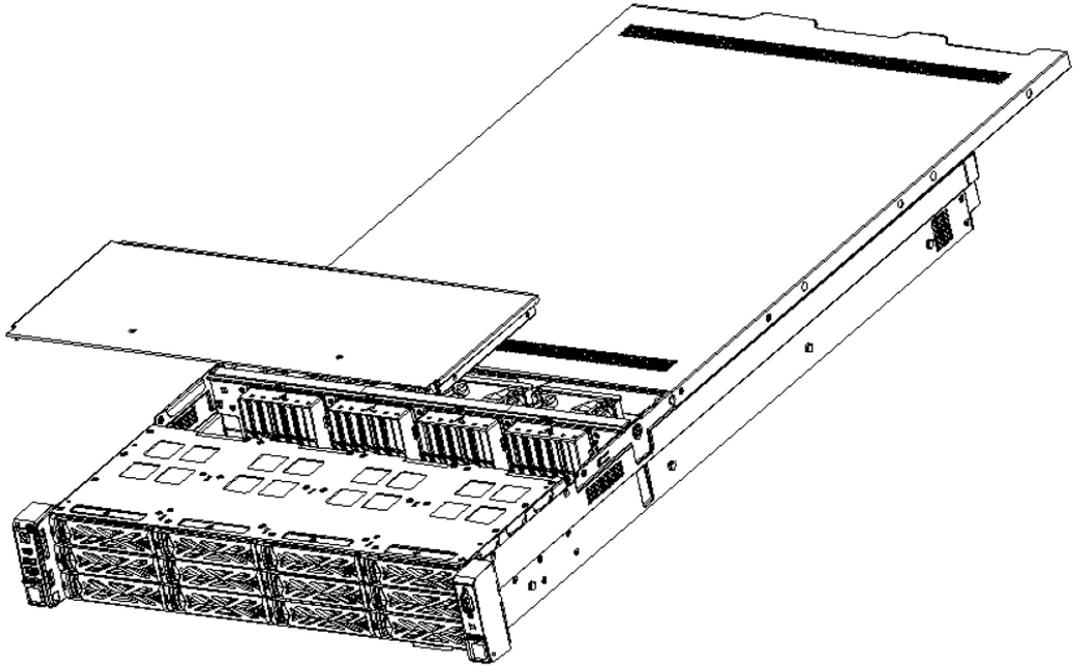


图 11 12HDD 配置 P6232 系统

产品特点

系统主要特性如下：

- Gen4 低成本系统设计
- 符合 OCSP 规范
- Intel 第四代 CPU，270W TDP; 3*UPI 总线互联，高性价比 CPU 间互联性能；
- 支持最大 16 条 DDR5 内存(1DPC 4800MT/s)，
- 支持多种灵活的硬盘配置方案，弹性的、可扩展的存储容量空间，满足不同存储容量的需求和升级要求。
- 支持板载网卡和灵活 IO 卡，提供丰富多样的网络接口。
- 支持最大 8 个 PCIe 标准扩展插槽+1 个 OCP3.0 插槽。
- 易管理性
- 易维护
- 板载 BMC 集成管理模块（BMC）能够持续监控系统参数、触发告警。
- 支持边带管理（NC-SI）特性，支持管理网口和业务网口复用，保护客户投资。
- 全方位优化的系统散热设计，高效节能的系统散热风扇，降低系统散热能耗。

机型介绍

服务器部件

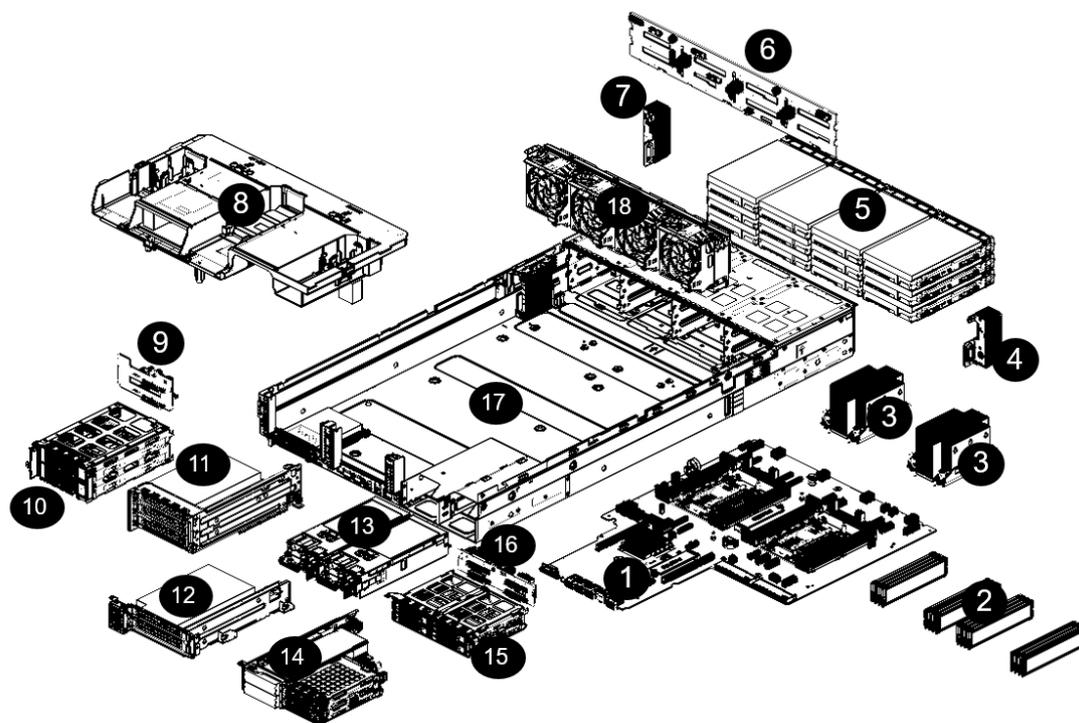


图 4-1 产品布局

表 4-1 产品布局说明

序号	说明	序号	说明
1	主板	10	双硬盘模组
2	内存	11	3PCIE 模组
3	散热器	12	2PCIE 模组
4	左耳	13	电源
5	前置硬盘模组	14	4 硬盘模组
6	前置硬盘背板	15	4 硬盘背板

7	右耳	16	灵活 I/O 卡
8	导风罩	17	机箱
9	双硬盘背板	18	风扇

逻辑结构

P6232 系统拓扑图:

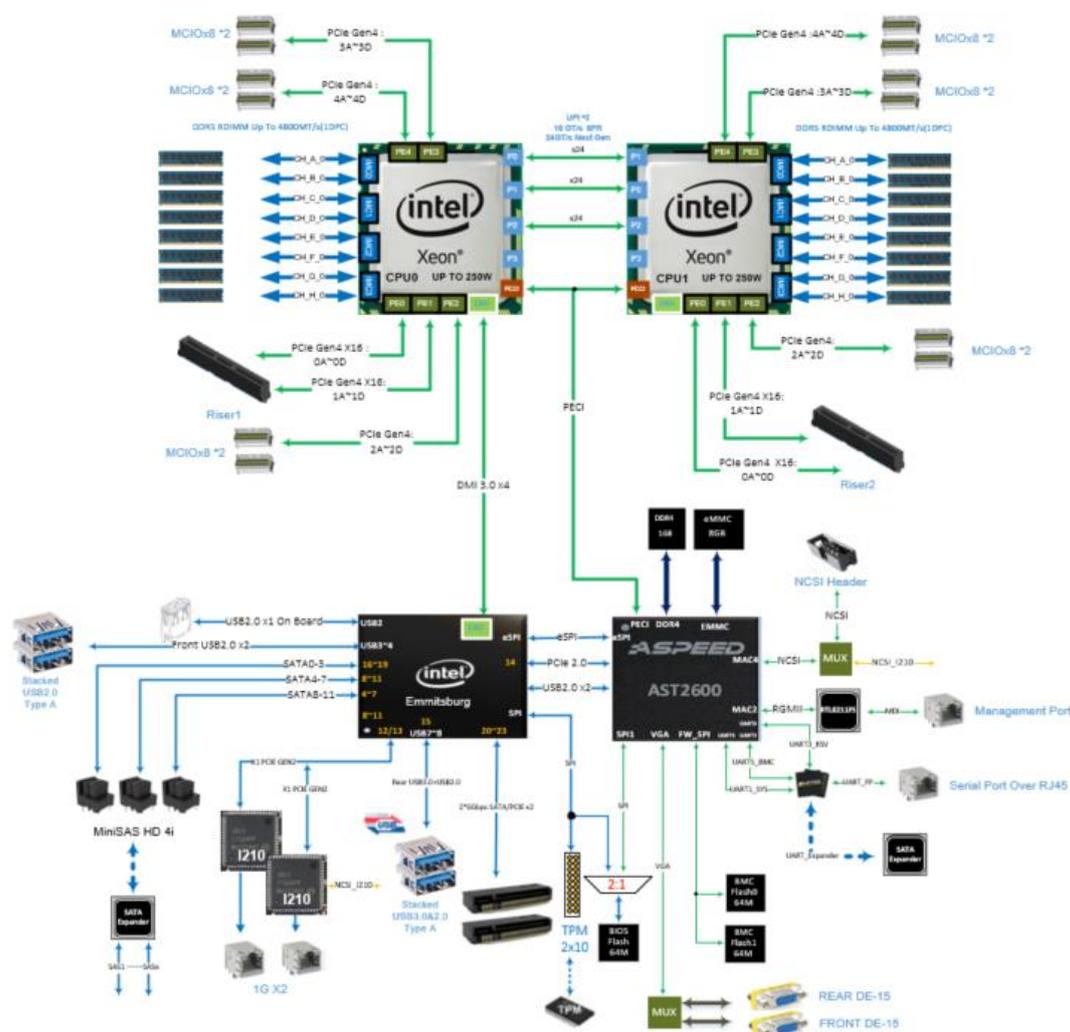


图 41 架构框图

- 支持 2 个英特尔 Sapphire Rapids 处理器((Intel® Xeon® Scalable 第四代处理器))。支持 16 条 DDR5 RDIMM 内存。
- 处理器与处理器之间通过 3 个 UPI (UltraPath Interconnect) 总线互连，传输速率最高可达 16GT/s。
- CPU 通过 PCIe 总线与多种 PCIe Riser 卡相连，通过不同的 PCIe Riser 支持不同规格的 PCIe 槽位。
- PCH 最多支持 14 组 SATA 信号，通过不同的硬盘背板支持多种本地存储规格。
- C741 PCH: 支持 2 个板载 GE 电口。
- Gen4 成本优势系统设计，。
- 使用 AST2600 管理芯片，可外出 VGA，管理网口等管理接口。

前面板

1.1 前面板

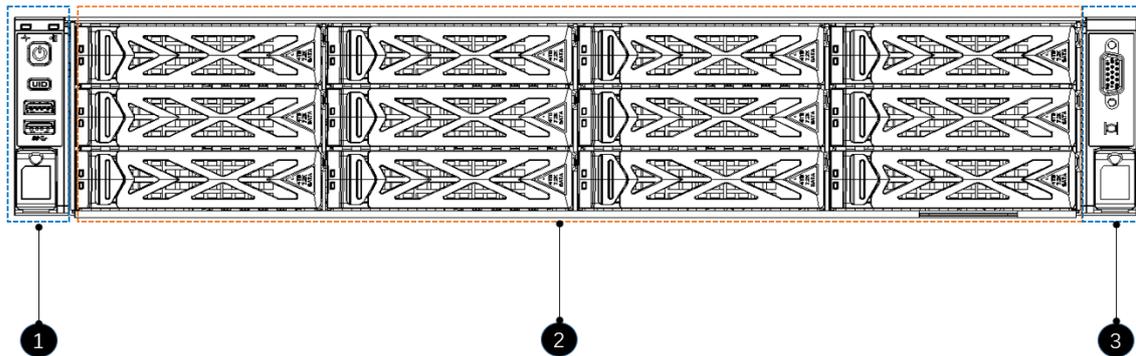


表 51 前面板介绍

1	Left Ear (2*USB 3.0 接口/带按钮 UID/网络灯)
2	3.5" LFF Carrier *12(支持 3.5/2.5 寸灵活搭配)
3	Right Ear (VGA 接口)

1.1.2 指示灯和接口

左右耳扣

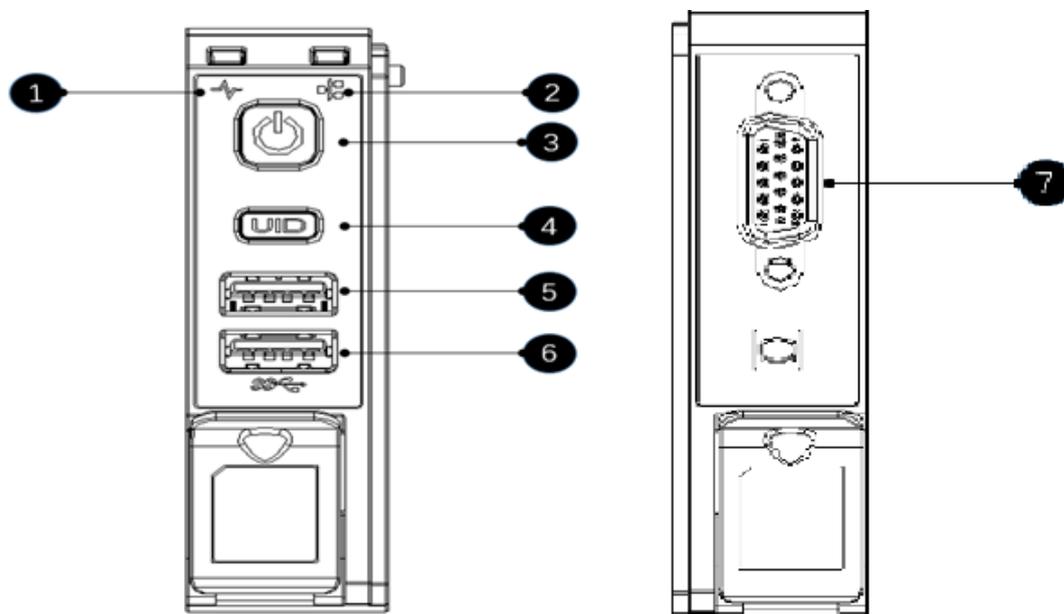


表 52 前面板指示灯和接口介绍

序号	按键	符号	功能说明
1	系统状态指示灯		持续绿色：系统正常 红色闪烁（1Hz）：系统存在严重告警 红色闪烁（5Hz）：系统存在紧急告警 灭：系统关闭
2	网络 link 指示灯		持续黄色：任意网口连接正常 闪烁（2.5Hz）：任意网口访问 灭：网络无连接或故障
3	电源开关按钮 / 指示灯		绿色常亮：设备正常上电 熄灭：未接通电源 持续黄色：电源关闭

4	UID 按钮/指示灯		持续蓝色：系统标识激活 灭：系统标识未激活 闪烁蓝色：远程管理
5/6	USB 3.0 接口		USB3.0 接口 (实际速率 USB2.0)
7	VGA 接口		支持 VGA 接口显示设备

1.2 后面板

1.2.1 外观

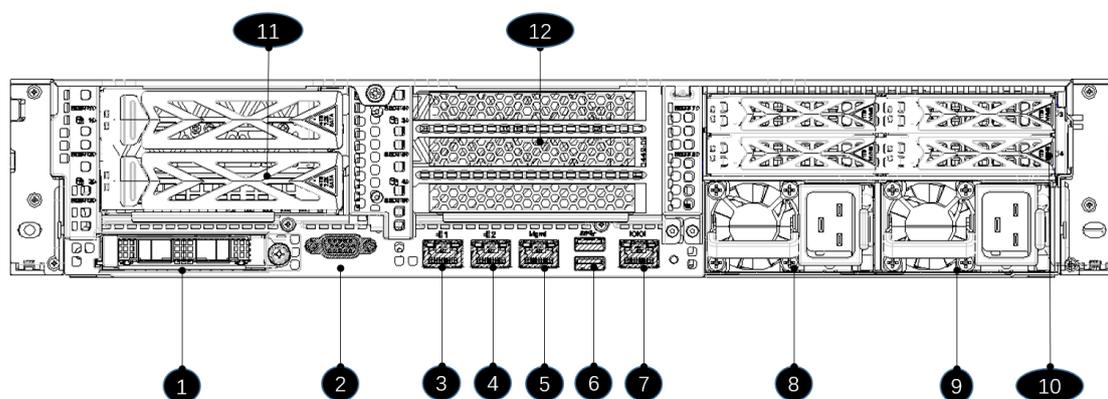


图 53 后面板外观 1

表 53 后面板外观介绍

1	OCP 模块
2	VGA 接口
3	GE1 电口

4	GE2 电口
5	BMC 管理网口
6	USB 3.0 接口*2
7	RJ45 串口
8	电源模块接口
9	电源模块接口
10	IO 模组 3
11	IO 模组 1
12	IO 模组 2

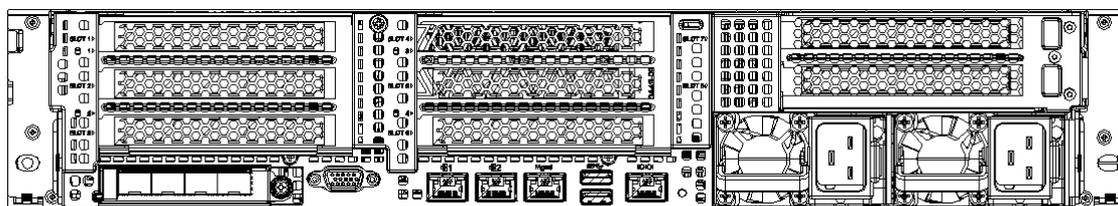


图 54 后面板外观 2

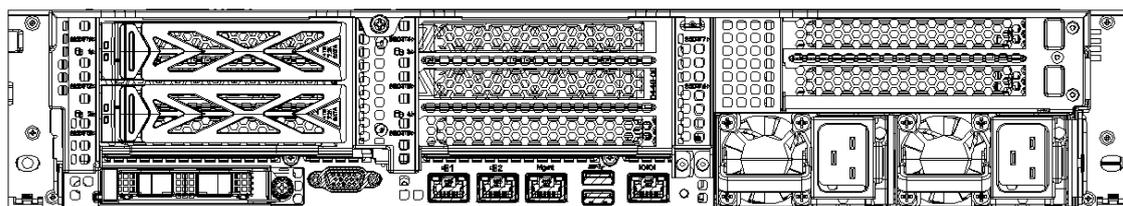


图 55 后面板外观 3

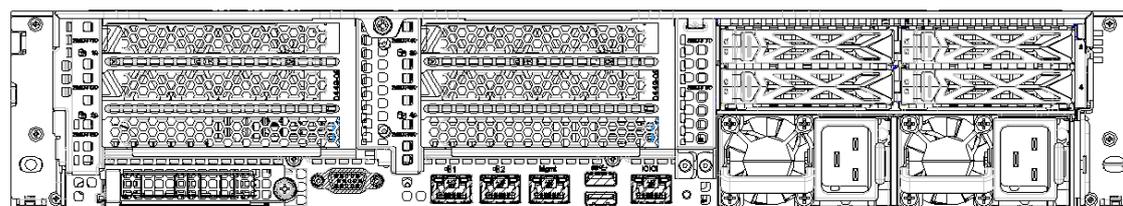


图 56 后面板外观 4

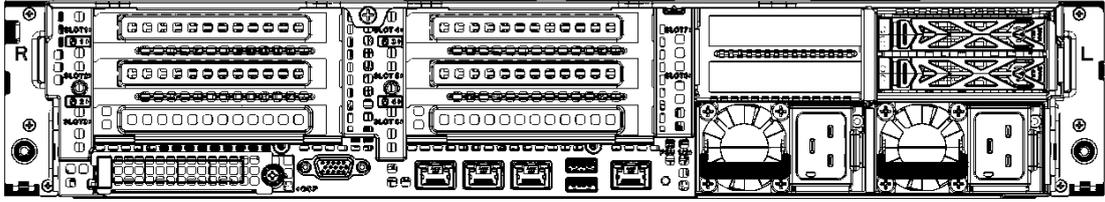


图 57 后面板外观 5

1.2.2 后面板指示灯

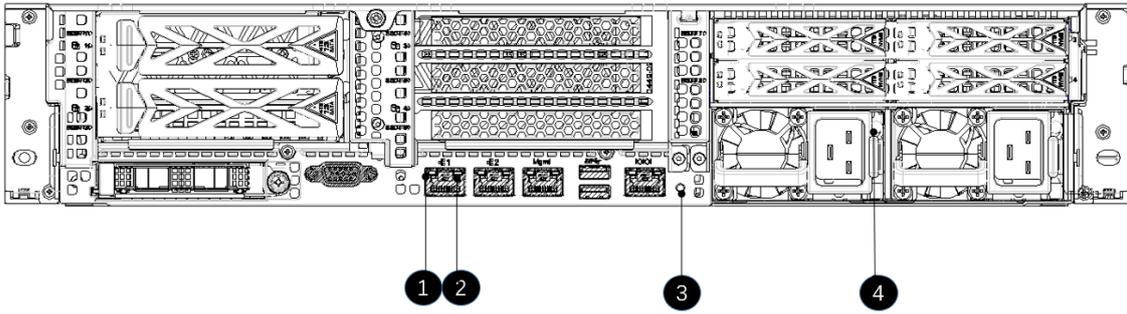


图 57 后面板指示灯

1	Link LED	网口连接状态指示灯
2	Active LED	网口数据传输状态指示灯
3	UID LED	UID指示灯
4	PSU LED	电源模块指示灯

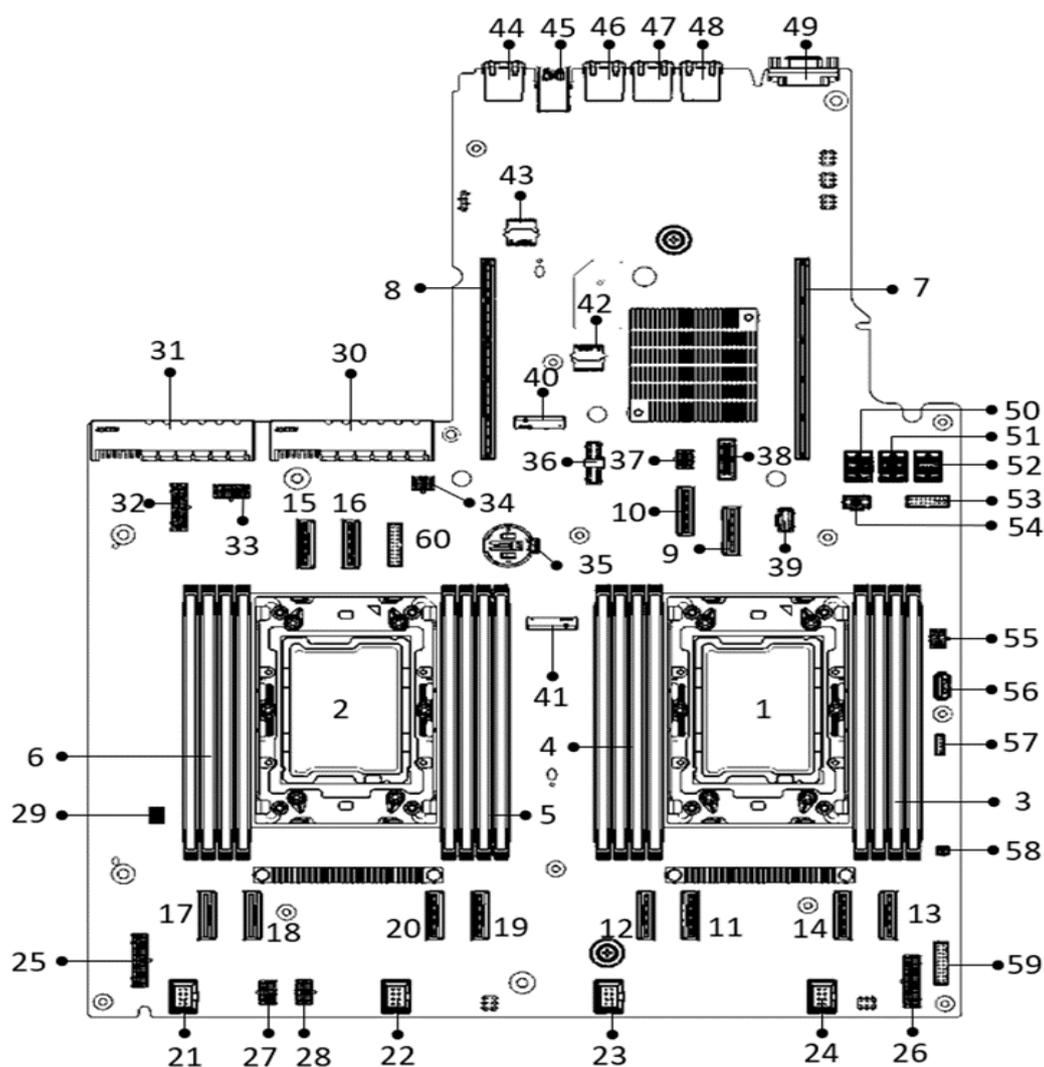
表 55 后面板指示灯说明

指示灯名称	状态	功能定义
Link LED	持续绿色	网络以 1Gbps 速率连接
	持续黄色	网络以 100Mbps 速率连接
	灭	网络以 10Mbps 速率连接或无连接
Active LED	闪烁黄色	网络有数据接收发送
	灭	网络无数据接收发送

电源指示灯	持续绿色	输入和输出正常
	绿色闪烁 (1HZ)	输入正常, standby 状态
	绿色闪烁 (2HZ)	升级 firmware 中
	黄褐色常亮	输入正常, 无输出
	灭	无交流电源输入。

1.3 主板

介绍主板的部件以及主要接口



NO.	Connector	Description	NO.	Connector	Description
1	U1	CPU 0	31	J101	PSU1
2	U2	CPU 1	32	J167	BP POWER_2
3	J1,J3,J5,J7	CPU0 ABCD CHANNEL DDR5	33	J210	BP POWER_3
4	J9,J11,J13,J15	CPU0 EFGH CHANNEL DDR5	34	J374	BP POWER_4
5	J17,J19,J21,J23	CPU1 ABCD CHANNEL DDR5	35	BAT1	BATTERY
6	J25,J27,J29,J31	CPU1 EFGH CHANNEL DDR5	36	J53	LEFT EAR CONN
7	J145	GenZ_CONN_1-x32	37	J373	BP POWER_5
8	J179	GenZ_CONN_2-x32	38	J54	XDP
9	J33	CPU0_PE2[0:7]	39	J76	OCP SIGNAL
10	J34	CPU0_PE2[8:15]	40	J346	M.2_0
11	J39	CPU0_PE3[0:7]	41	J347	M.2_1
12	J40	CPU0_PE3[8:15]	42	J55	BIOS Flash
13	J41	CPU0_PE4[0:7]	43	J106	BMC Flash0
14	J42	CPU0_PE4[8:15]	44	J242	REAR URAT
15	J47	CPU1_PE2[0:7]	45	J199	REAR USB3.0+USB2.0
16	J48	CPU1_PE2[8:15]	46	J177	BMC MGT NETWORK
17	J49	CPU1_PE3[0:7]	47	J176	SYS NETWORK_1
18	J50	CPU1_PE3[8:15]	48	J175	SYS NETWORK_0
19	J51	CPU1_PE4[0:7]	49	J152	REAR VGA
20	J52	CPU1_PE4[8:15]	50	J149	PCH SATA-0
21	J201	FAN0_CONN	51	J150	PCH SATA-1
22	J202	FAN1_CONN	52	J151	PCH SATA-2
23	J203	FAN2_CONN	53	J155	RIGHT EAR CONN
24	J204	FAN3_CONN	54	J352	NCSI_CONN
25	J110	BP POWER_0	55	J339	OCP_POWER
26	J111	BP POWER_1	56	J67	USB2.0
27	J121	FCB POWER_0(RSV)	57	J60	RAID_KEY
28	J122	FCB POWER_1(RSV)	58	J235	CHASSIS INTRUDER
29	J123	FCB SIGNAL(RSV)	59	J212	BP SIGNAL_1
30	J100	PSU0	60	J209	BP SIGNAL_2

1.4 存储

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、AnyBay 硬盘背

板、硬盘背板 (X SAS/SATA+AnyBay)。

SAS/SATA 硬盘背板：所有硬盘槽位仅支持 SAS/SATA 硬盘。

AnyBay 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 AnyBay)：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。

AnyBay 硬盘背板和硬盘背板 (X SAS/SATA+Y AnyBay) 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。

AnyBay 硬盘背板和硬盘背板 (X SAS/SATA+Y AnyBay) 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。

1.4.1 硬盘背板介绍

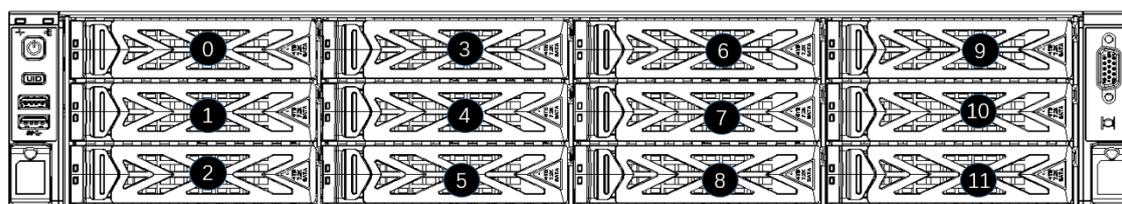
表 512 硬盘背板介绍

名称	位置	类型
12SAS4NVME BP	前置背板	12 个 HDD(0-11)位置均支持 3.5"/2.5" SAS/SATA 硬盘,后四个(8-11) 位置可支持 NVME 硬盘
12 AnyBay BP	前置背板	12 个 HDD(0-11)位置均支持 3.5"/2.5" SAS/SATA 硬盘,亦可支持 NVME 硬盘
12SAS EXP BP	前置背板	12 个 HDD(0-11)位置均支持 3.5"/2.5" SAS/SATA 硬盘
8 AnyBay BP	前置背板	8 个 HDD(0-7)位置均支持 2.5" SAS/SATA 硬盘,亦可支持 NVME 硬盘,系统最大可支持 3 个 8AnyBay BP 模组
4 AnyBay BP	后置背板	4 个 HDD(0-3)位置均支持 2.5" SAS/SATA 硬盘,亦可支持 NVME 硬盘。位于 PSU 上方(与此位置的全高半长卡 Riser 互斥)
2HDD BP	后置背板	2 个 HDD(0-1)位置均支持 3.5" SATA 硬盘 (需搭配 12SAS EXP BP 使用)。位置 IO 1/2

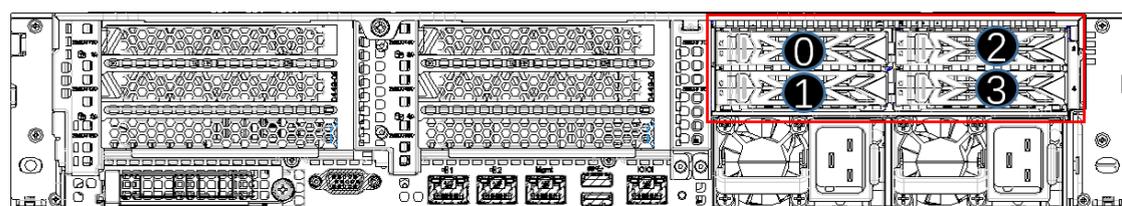
2AnyBay BP	后置背板	2 个 HDD(0-1)位置均支持 2.5" SAS/SATA 硬盘,亦可支持 NVME 硬盘。位于 PSU 上方(与此位置的 4SFF AnyBay BP or 全高半长 Riser 互斥),可与 2LP BP 组成 2LP+2 盘组合
------------	------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.4.2 硬盘编号

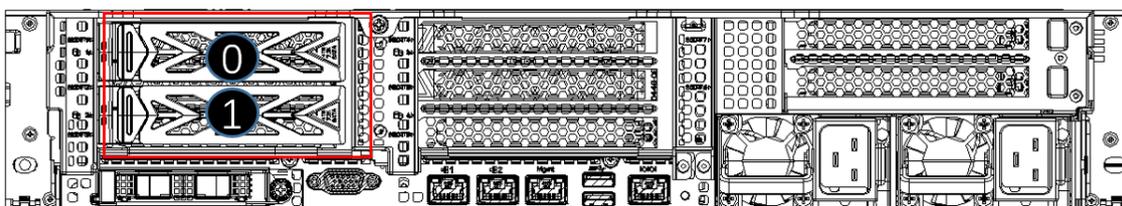
12HDD 硬盘编号



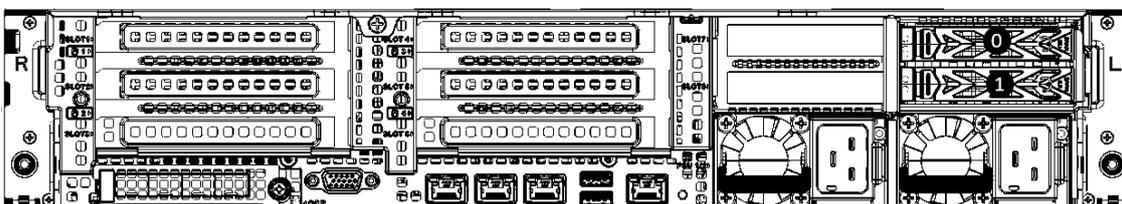
4Anybay BP 硬盘编号



2HDD BP 硬盘编号



2Anybay BP 硬盘编号



1.4.3 硬盘指示灯

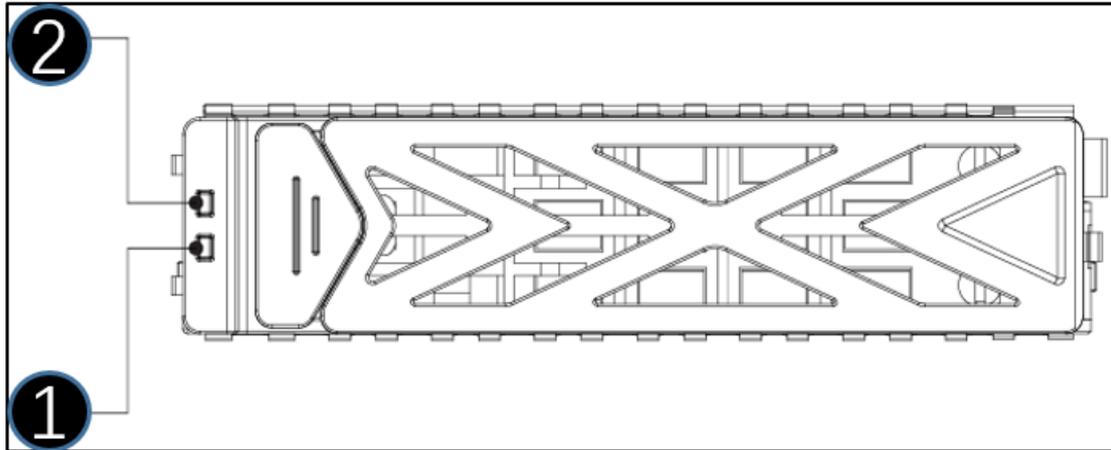


表 513 硬盘指示灯说明

SGPIO点灯场景:					
硬盘状态说明	Active	locate	error	LED pattern 描述	
				ACTIVE LED/green	FAULT LED/orange
硬盘不在位	x	x	x	灭	灭
硬盘在位	0	x	x	常亮	灭
硬盘读写	1	x	x	闪烁(4Hz)	灭
硬盘被定位	x	1	0	闪烁(4Hz)	闪烁(4Hz)
硬盘故障	x	0	1	灭	常亮
硬盘处于重构	x	1	1	灭	闪烁(1Hz)

VPP点灯_VMD Enable场景:					
硬盘状态说明	Active	locate	error	LED pattern 描述	
				ACTIVE LED/green	FAULT LED/orange
硬盘不在位	x	x	x	灭	灭
硬盘在位	0	x	x	常亮	灭
硬盘读写	1	x	x	闪烁(4Hz)	灭
硬盘被定位	x	1	0	闪烁(4Hz)	闪烁(4Hz)
硬盘故障	x	0	1	灭	常亮
硬盘处于重构	x	1	1	灭	闪烁(1Hz)

VPP点灯_VMD Disable场景:					
硬盘状态说明	Active	locate	error	LED pattern 描述	
				ACTIVE LED/green	FAULT LED/orange
硬盘不在位	x	x	x	灭	灭
硬盘在位	0	x	x	常亮	灭
硬盘读写	1	x	x	闪烁(4Hz)	灭
硬盘被定位	x	1	0	常亮(默认)/BMC控制闪4Hz	灭(默认)/BMC控制闪4Hz
硬盘故障	x	0	1	灭	常亮
硬盘处于重构	x	1	1	灭	闪烁(1Hz)

1.5 网络

- 板载支持 2 个 RJ45 Gigabit Ethernet LAN ports
- 支持一张 OCP3.0 卡接入(线缆互联方式)

- 同时可通过 IO 灵活扩展网络接口。
- 支持 PXE 功能
- 支持 NCSI 带外管理
- NC-SI 可支持板载网口， OCP 卡， 以及外接支持 NCSI 功能的 PCIE 网卡
- NC-SI 默认为板载 GE1 电口， 其他位置可通过 BMC 进行切换

1.6 IO 扩展

1.6.1 PCIE 插槽位置

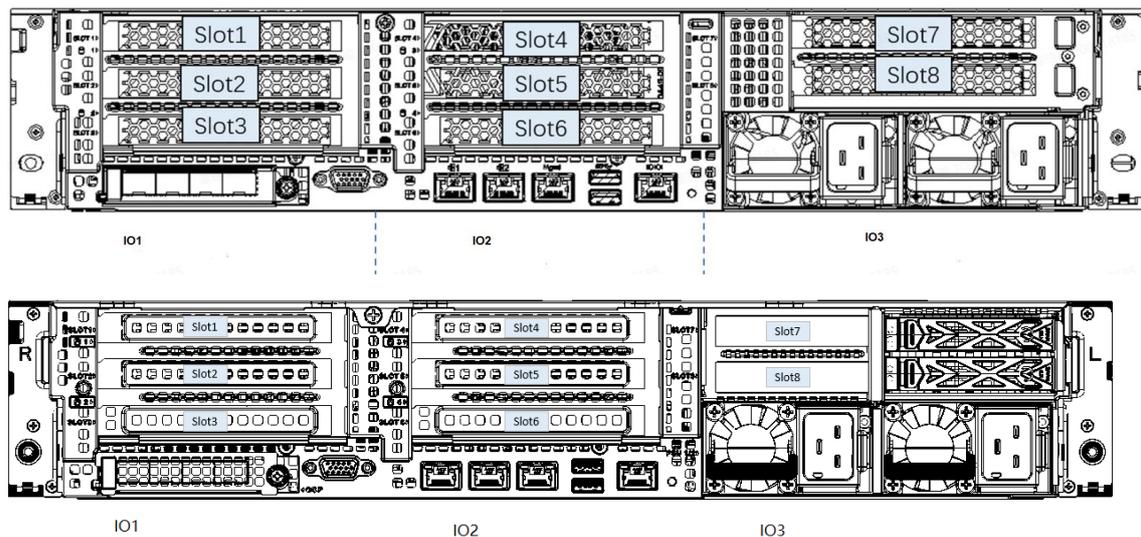


图 516 PCIE 插槽位置图

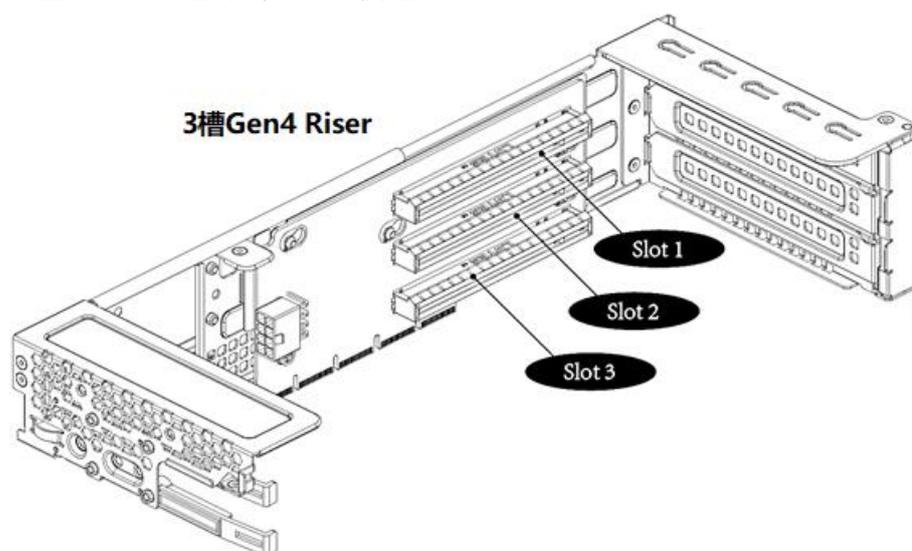
1.6.2 PCIE 插槽说明

表 514 PCIE 插槽介绍

模组区域	Riser 类别	从属 CPU	速率	板上槽位	总线带宽	槽位大小 (常规导风罩)	槽位大小 (双 GPU 导风罩)
IO1	3 槽 Gen4 Riser	CPU0	PCIE4.0	Slot1	X16	全高半长	全高全长
			PCIE4.0	Slot2	X8	全高半长	全高全长
			PCIE4.0	Slot3	X8	全高半长	全高半长

	2 槽 Gen4 Riser	CPU0	PCIE4.0	Slot1	X16	全高半长	全高全长
			PCIE4.0	Slot2	X16	全高半长	全高半长
IO2	3 槽 Gen4 Riser	CPU1	PCIE4.0	Slot1	X16	全高全长	全高全长
			PCIE4.0	Slot2	X8	全高全长	全高全长
			PCIE4.0	Slot3	X8	全高半长	全高半长
	2 槽 Gen4 Riser	CPU1	PCIE4.0	Slot1	X16	全高全长	全高全长
PCIE4.0			Slot2	X16	全高半长	全高半长	
IO3	PSU 上方 全高半长 Riser1	CPU1	PCIE4.0	Slot1	X8	全高半长	全高半长
			PCIE4.0	Slot2	X8	全高半长	全高半长
IO3	PSU 上方 半高半长 Riser2	CPU1	PCIE4.0	Slot1	X8	半高半长	半高半长
			PCIE4.0	Slot2	X8	半高半长	半高半长

可放置于 IO1/2 区域的 Riser 模组



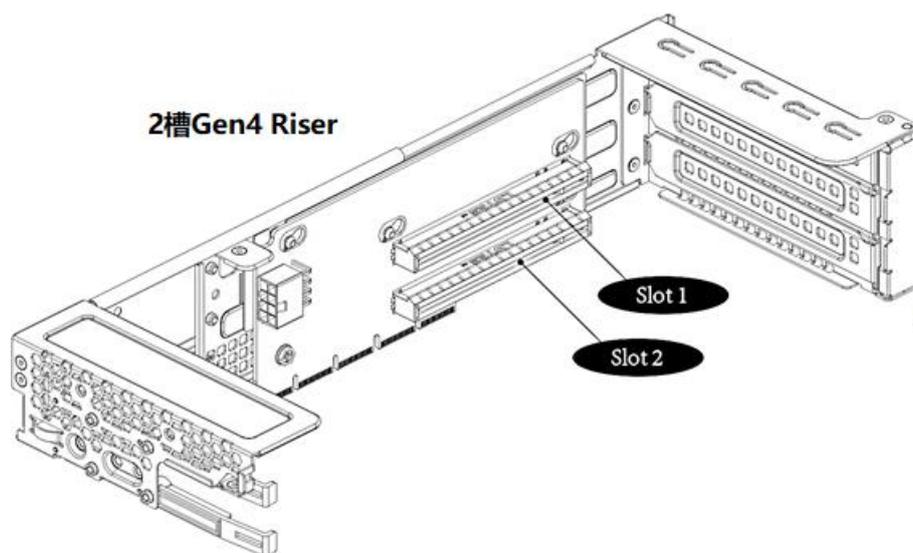
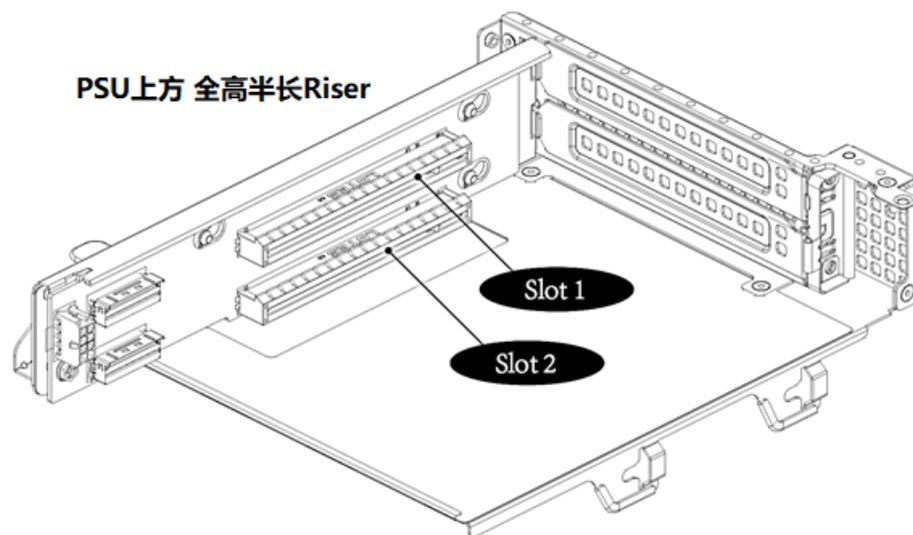
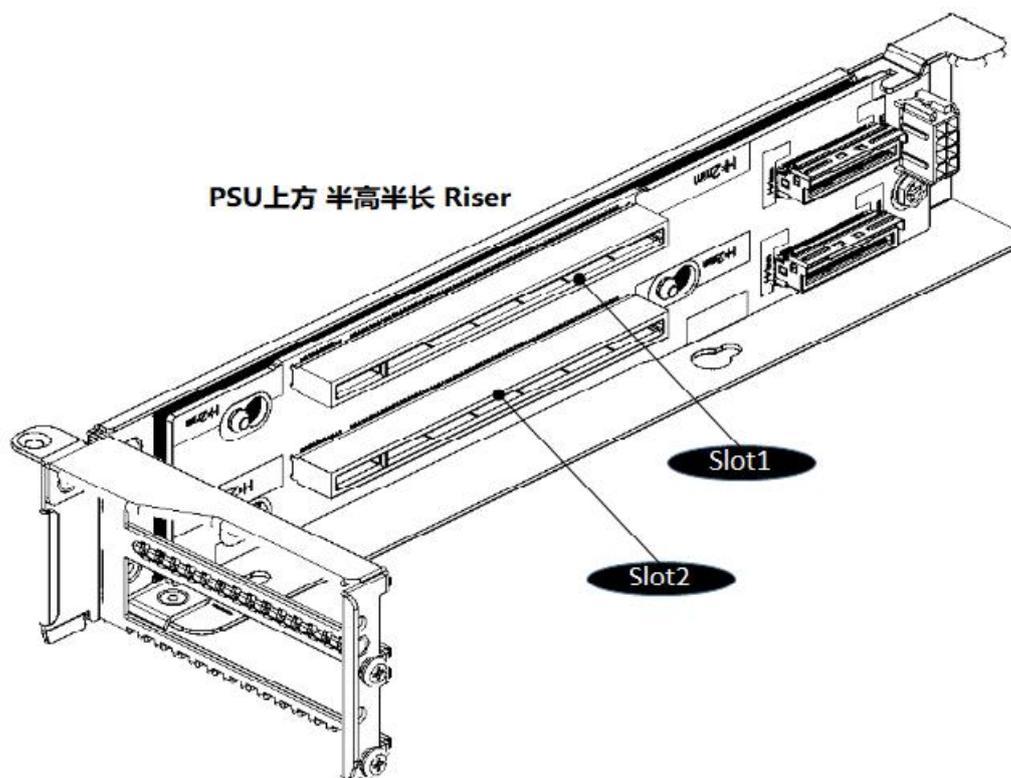


图 518 PCIe Riser 模组 2

可放置于 IO3 区域的 Riser 模组





IO1/2/3 PCIe Riser 模组图

1.7 电源

- 标准 CRPS PSU 电源，支持 1+1 个电源模块。
- 支持热插拔。
- 配置 2 个电源模块时，支持 active-active 与 active-standby 两种模式。
- 配置在同一服务器的电源模块，电源模块型号必须相同。

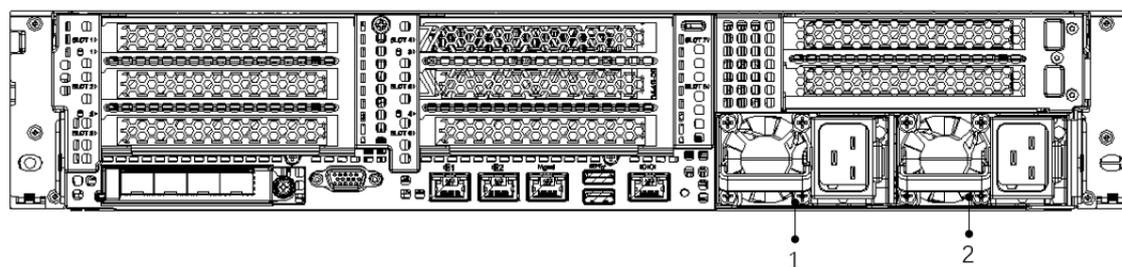
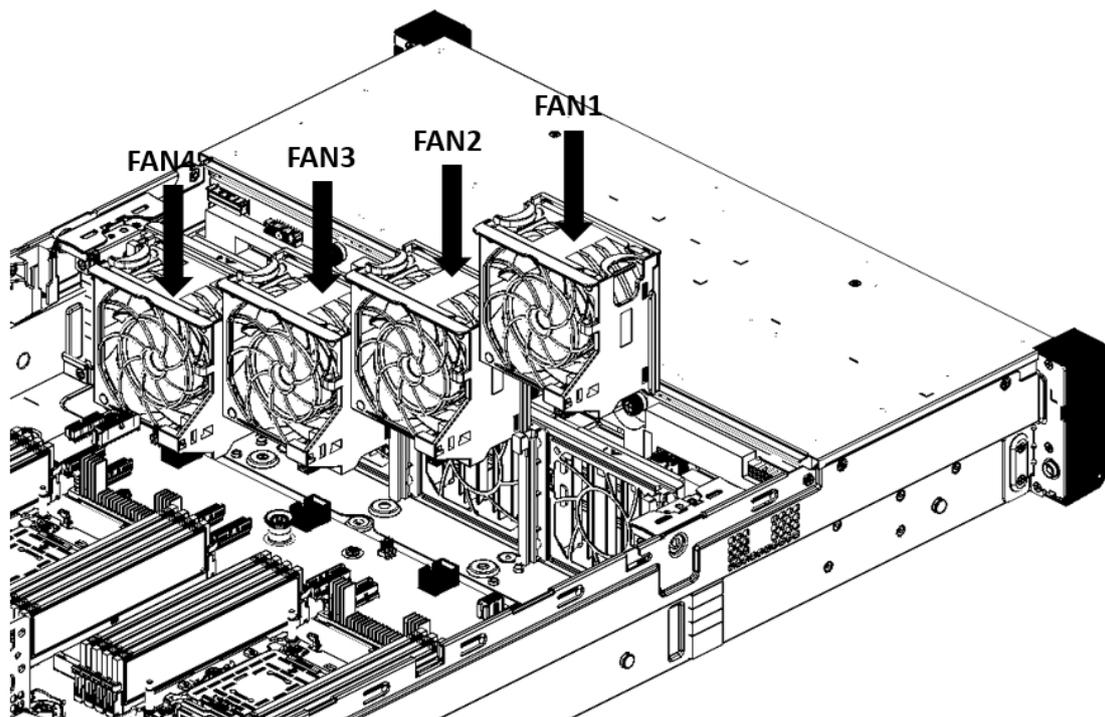


图 519 电源位置图

1.8 风扇

- 支持 4 个 8038 风扇模块(系统默认配置 8038, 机构支持 8056)
- 支持热插拔,支持单风扇失效
- 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巧妙平衡
- 配置在同一服务器的风扇模块, 风扇模块型号必须相同。



风扇位置图

1.9 单板

1.9.1 12SAS4NVME BP

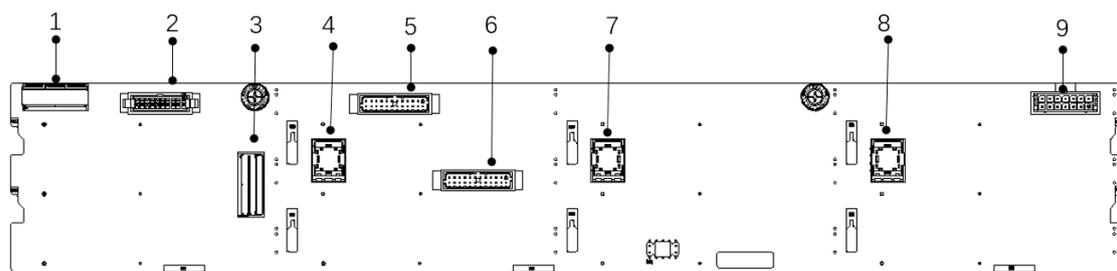


图 522 12SAS4NVME 背板

表 516 12SAS4NVME 背板接口说明

序号	说明	序号	说明
1	SLIMLINE 2 接口 (J37)	6	REAR BP0 接口(J30)
2	HDD_BP 接口(J1)	7	PORTB SAS HD 接口 (J29)
3	SLIMLINE 1 接口 (J4)	8	PORTA SAS HD 接口(J28)
4	PORTC SAS HD 接口(J36)	9	PWR_CONN 接口(J24)
5	REAR BP1 接口(J31)[预留]		

1.9.2 12AnyBay BP

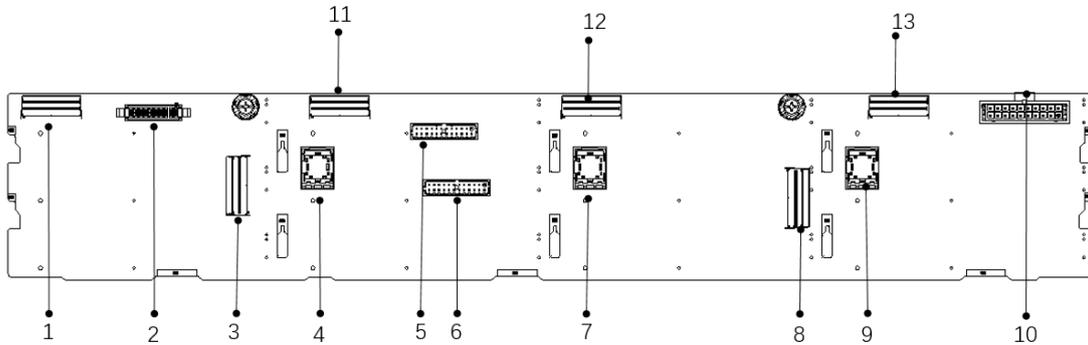


图 523 12SAS12NVME 背板

表 517 12SAS12NVME 背板接口说明

序号	说明	序号	说明
1	SLIMLINE 4 接口 (J184)	8	SLIMLINE 2 接口 (J170)
2	HDD_BP 接口(J1)	9	PORTA SAS HD 接口(J28)
3	SLIMLINE 3 接口 (J183)	10	PWR_CONN 接口(J24)

4	PORTC SAS HD 接口(J36)	11	SLIMLINE 7 接口 (J182)
5	REAR BP1 接口(J31)[预留]	12	SLIMLINE 6 接口 (J181)
6	REAR BP0 接口(J30)	13	SLIMLINE 1 接口 (J169)
7	PORTB SAS HD 接口(J29)		

1.9.3 12SAS EXP BP

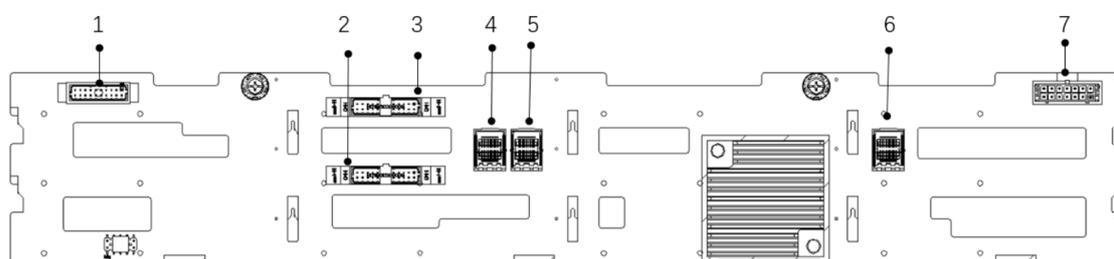


图 524 12SASEXP 背板

表 518 12SASEXP 背板接口说明

序号	说明	序号	说明
1	HDD_BP 接口(J19)	5	PORTB SAS HD 接口(J2)
2	REAR BP1 接口(J31)[预留]	6	PORTC SAS HD 接口(J3)
3	REAR BP0 接口(J30)	7	PWR_CONN 接口(J22)
4	PORTA SAS HD 接口(J1)		

1.9.4 4AnyBay BP

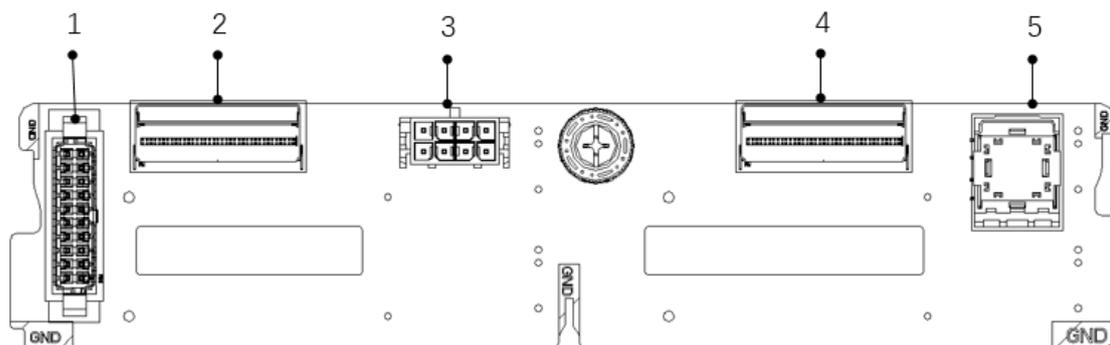


图 525 4HDD 背板

表 519 4HDD 背板接口说明

序号	说明
1	HDD_BP 接口(J1)
2	SLIMLINE 7 接口(J37)
3	PWR_CONN(J39)
4	SLIMLINE 6 接口(J4)
5	MINISAS HD 接口(J36)

1.9.5 2HDD BP

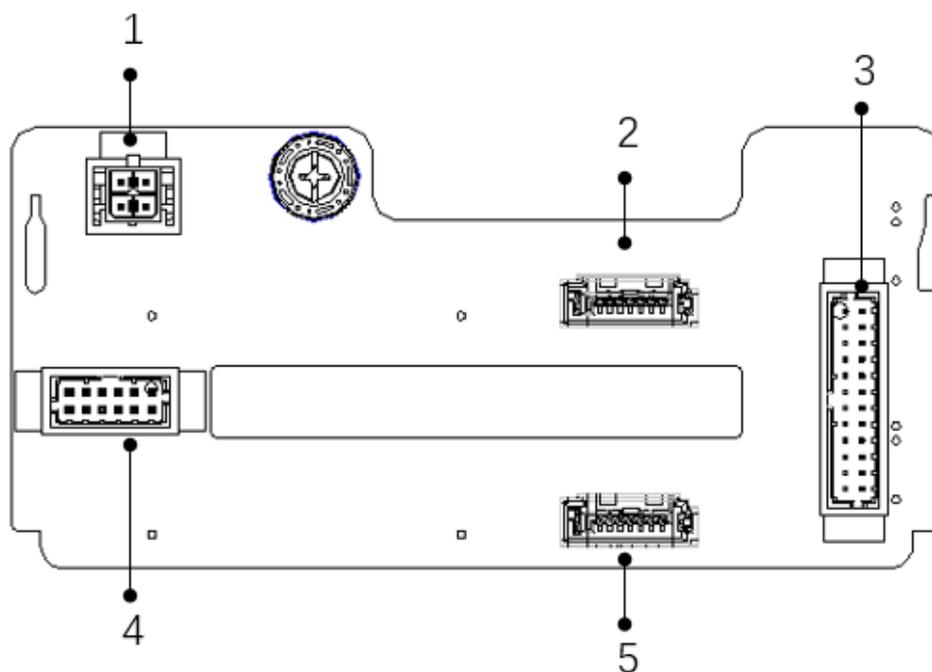
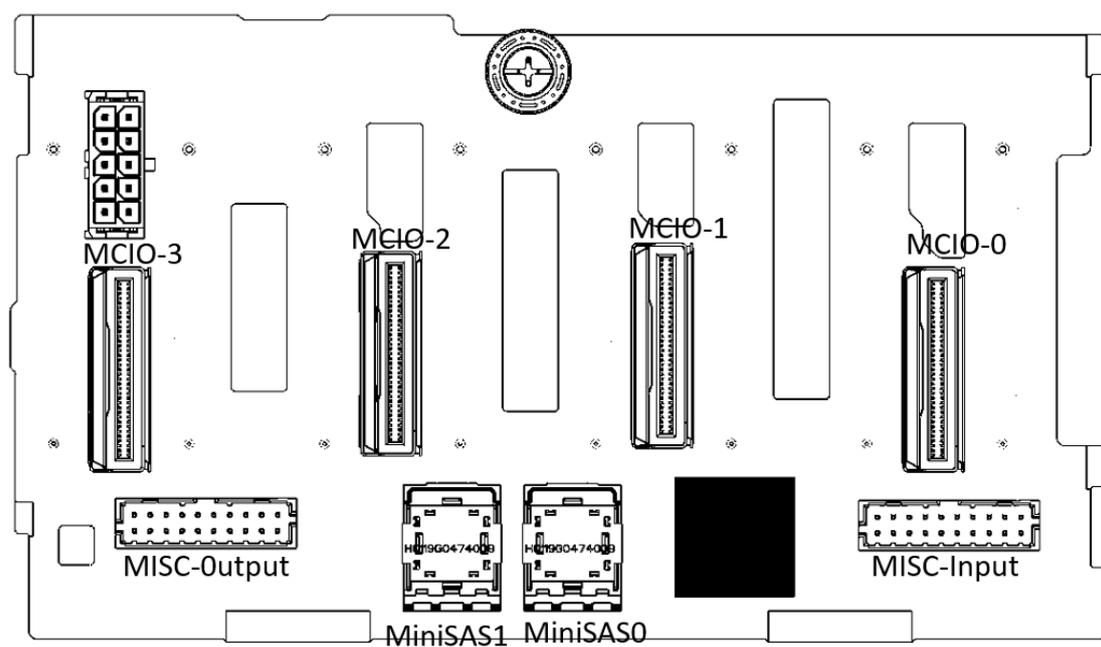


图 526 2HDD 背板

表 520 2HDD 背板接口说明

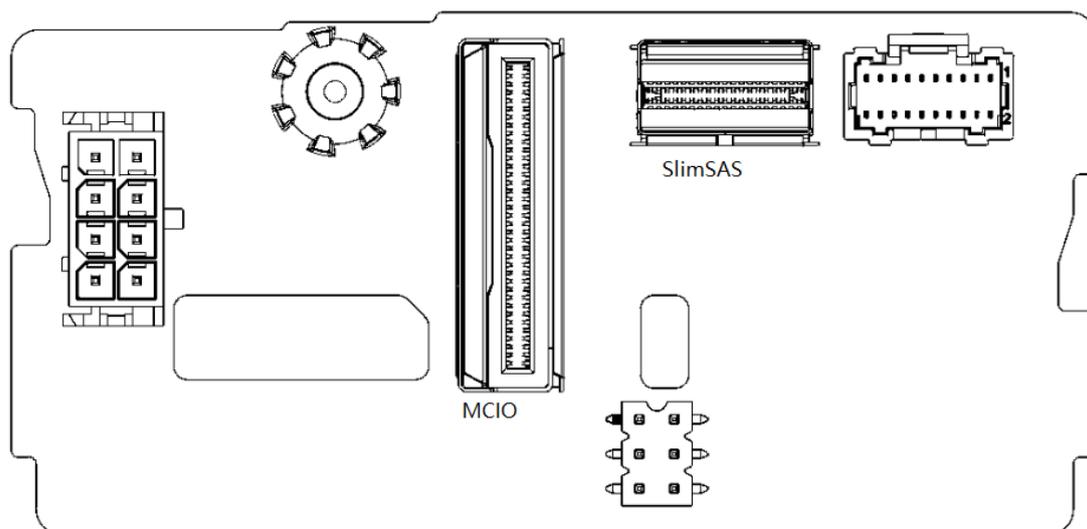
序号	说明
1	PWR_CONN(J31)
2	SATA0 接口(J3)
3	REAR BP 接口(J30)
4	SGPIO 接口(J6)[预留]
5	SATA1 接口(J4)

1.9.6 8AnyBay BP



序号	说明
1	PWR CONN(J26)
2	MiniSAS0 CONN (J28)
3	MiniSAS1 CONN (J29)
4	MCIO-0 to MCIO-3 (J9,J21,J33,J34)
5	MISC Input CONN (J24)
6	MISC Input CONN (J25)

1.9.7 2AnyBay BP

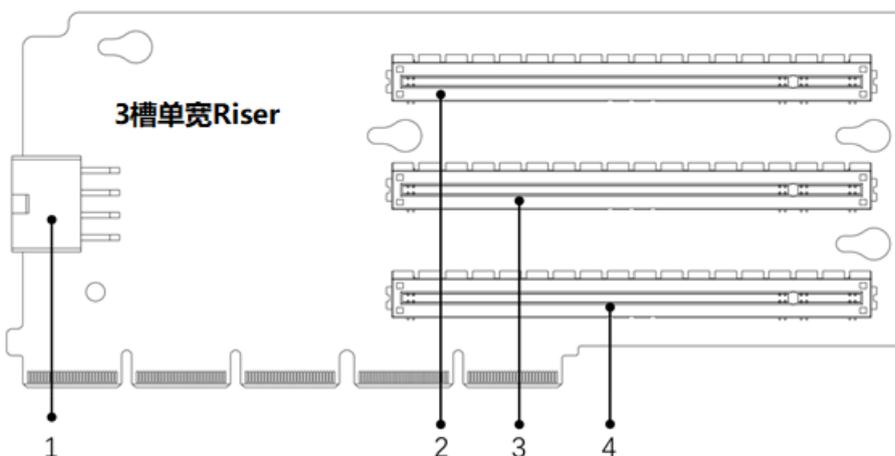


PSU 上方与 2LP riser(半高半长卡)组成后窗 2 盘+2 卡组组合配置

1.9.8 IO1/IO2 Riser

1.9.8.1-3 槽位 Riser:

放置于 IO1/IO2 位置, Riser1 (Gen4, X16+X8+X8), 支持全高全长半宽卡。



1.9.8.2-2 槽位 Riser:

放置于 IO1/IO2 位置, Riser1 (Gen4, X16+X8+X8), 支持全高全长双宽卡。

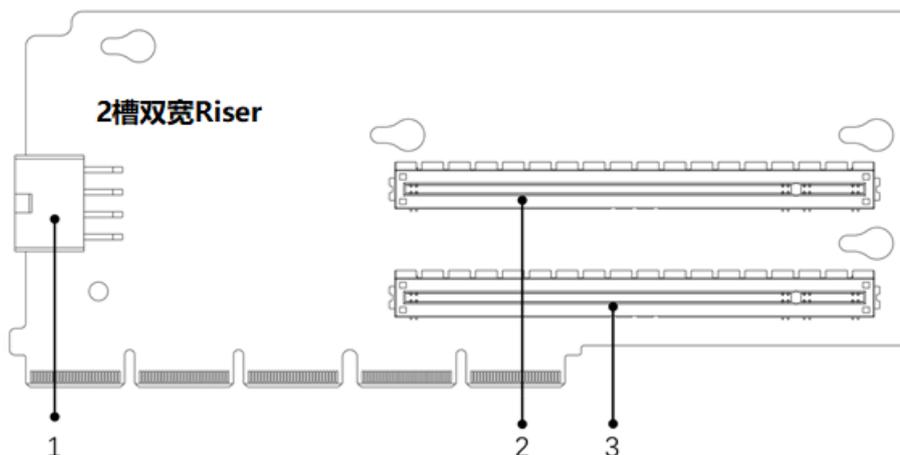


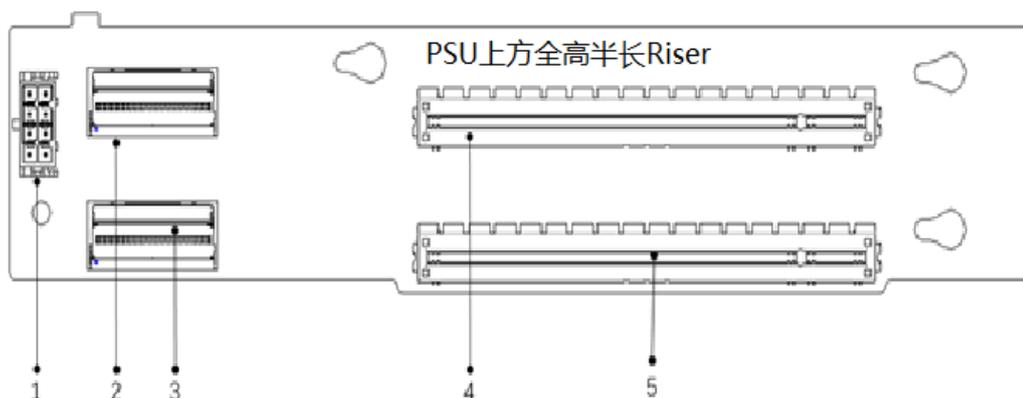
图 527 Riser1/2

表 521 Riser1/2 接口说明

序号	3 槽位 Riser1 说明	2 槽位 Riser2 接口说明
1	PWR(J39)	PWR(J39)
2	X16 Slot1(4)	X16 Slot1(4)
3	X8 Slot2(5)	X16 Slot2(5)
4	X8 Slot3(6)	

1.9.9 IO3 Riser

放置于 PSU 上方，支持全高半长卡，PCIe Gen4，与 4 AnyBay SFF 互斥



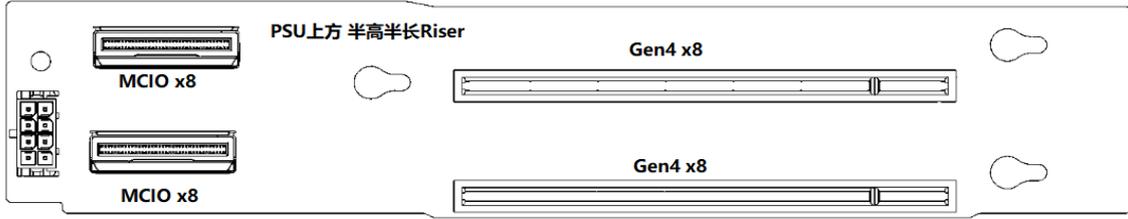


表 522 Riser3 接口说明

序号	说明
1	PWR Conn(J602)
2	SLIMLINE 6 接口 (J401), X8 信号
3	SLIMLINE 7 接口 (J402), X8 信号
4	PCIE SLOT1(J501), X16 物理槽 X8 信号
5	PCIE SLOT2(J601), X16 物理槽 X8 信号

1.10 处理器

- 支持 Sapphire Rapids 全系列处理器，兼容 Emerald Rapids。
- 配置在同一服务器的处理器，型号必须相同。
- 具体可选购的系统选件，请咨询当地销售代表。

表 56 处理器规格参考

CPU	Supported CPU Series	Intel® Xeon Processor
	Socket Type / Q'ty	2
	CPU 型号	Sapphire Rapids 全系列，兼容 Emerald Rapids
	TDP wattage	Intel® 至强®Sapphire Rapids 处理器，最高支持 270W

1.11 内存

1.11.1 内存体系结构

P6232 提供 16 个 DDR5 内存接口，每个处理器内部集成了 8 个内存主通道。

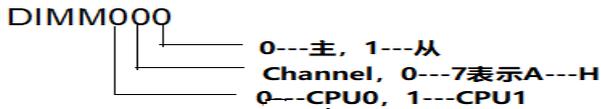
通道组成：

表 58 内存通道组成

通道归属	通道	丝印 (第一个数字表示 CPU，第二个数字表示通道，第三个数字表示主从，数字均由 0 开始)	位号
CPU0	A 通道 (主)	DIMM000	J1
	B 通道 (主)	DIMM010	J3
	C 通道 (主)	DIMM020	J5
	D 通道 (主)	DIMM030	J7
	E 通道 (主)	DIMM040	J9
	F 通道 (主)	DIMM050	J11
	G 通道 (主)	DIMM060	J13
	H 通道 (主)	DIMM070	J15
CPU1	A 通道 (主)	DIMM100	J17
	B 通道 (主)	DIMM110	J19
	C 通道 (主)	DIMM120	J21
	D 通道 (主)	DIMM130	J23

	E 通道 (主)	DIMM140	J25
	F 通道 (主)	DIMM150	J27
	G 通道 (主)	DIMM160	J29
	H 通道 (主)	DIMM170	J31

注释：丝印命名规则如下



1.11.2 内存兼容性信息

在选择 DDR5 内存时，可参考以下规则进行配置：

- 同一台服务器必须使用相同型号的 DDR5 内存，且全部内存的运行速度均相同，速度值为以下各项的最低值：
- 特定 CPU 支持的内存速度。
- 特定内存配置最大工作速度。
- 不同类型和不同规格（容量、位宽、rank、高度等）的 DDR5 内存不支持混合使用。

1.11.3 内存安装准则

REAR																	
CPU1					CPU1				CPU0					CPU0			
H	G	F	E	CPU1	A	B	C	D	H	G	F	E	CPU0	A	B	C	D
0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0
FRONT																	

DDR5 安装原则:

通道	内存位置	内存数量									
		1		2		4		6		8	
A	CPU0_CH_A0	■				■		■	■	■	■
B	CPU0_CH_B0		■						■	■	■
C	CPU0_CH_C0					■	■	■	■		■
D	CPU0_CH_D0							■	■	■	■
E	CPU0_CH_E0			■		■	■	■	■		■
F	CPU0_CH_F0				■			■	■	■	■
G	CPU0_CH_G0					■		■	■	■	■
H	CPU0_CH_H0								■	■	■

通道	内存位置	内存数量									
		1		2		4		6		8	
A	CPU1_CH_A0	■				■		■	■	■	■
B	CPU1_CH_B0		■						■	■	■
C	CPU1_CH_C0					■	■	■	■		■
D	CPU1_CH_D0							■	■	■	■
E	CPU1_CH_E0			■		■	■	■	■		■
F	CPU1_CH_F0				■			■	■	■	■
G	CPU1_CH_G0					■		■	■	■	■
H	CPU1_CH_H0								■	■	■

产品规格

1.1 技术规格

表 61 技术规格表

组件	规格
形态	标准 2U 服务器： 831.5mm/447.0mm/87.0mm(含耳扣) 797.5mm/447.0mm/87.0mm(不含耳扣)
处理器	支持 2 个处理器 <ul style="list-style-type: none"> 支持 Intel Sapphire Rapids 全系列 CPU，兼容 Emerald Rapids 处理器集成内存控制器，支持 8 个内存通道。 处理器集成 PCIe 控制器，支持 PCIe 4.0，每个处理器提供 80 个 lanes。 采用 3 路 UPI3.0 总线互连，每路传输可达 16GT/s。 最大热设计功率为 270W。

内存	<p>支持 16 条内存。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 支持最多 16 条 DDR5 内存。 ● 最大内存传输速率为 1DPC 4800MT/s。 ● 不支持混合使用不同类型和不同规格（容量、位宽、rank、高度等）的 DDR5 内存。
存储	<p>支持多种硬盘配置，详细信息请参见 5.5.1 硬盘背板介绍。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 最多支持 14 个 PCH 直出的 SATA 硬盘。 ● 最多支持 24 个 NVME 硬盘。 <p>说明</p> <p>—部分 SATA 硬盘和 NVME 硬盘是根据配置进行调整的，无法同时支持 14 个 SATA 和 12 个 NVME 硬盘。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 内置 2 个 2280M.2 接口，支持 SATA/PCIex2 自适应 ● 支持 SAS/SATA/NVMe 硬盘热插拔。 <p>说明</p> <p>配置 NVMe 硬盘时：</p> <ul style="list-style-type: none"> — VMD 功能开启且已安装最新的 VMD 驱动时，支持热插拔。 — VMD 功能关闭时，支持通知式热插拔。 <ul style="list-style-type: none"> ● 支持选配 SAS HBA 卡或 SAS RAID 控制卡提高硬盘存储性能，保护用户数据的安全。
网络	<p>支持多种网络扩展能力。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 板载网卡 <ul style="list-style-type: none"> — 支持主板集成 2 个 GE 电口的网卡芯片。 — 板载网口支持 NC-SI、PXE 功能。 ● 支持一张 OCP 3.0 ● 灵活 IO 卡 <ul style="list-style-type: none"> — 支持按需选配。 <p>说明</p> <ul style="list-style-type: none"> — NC-SI 可支持板载网口，OCP 卡，以及外接支持 NCSI 功能的 PCIE 网

	<p>卡</p> <p>– NC-SI 默认为板载 GE1 电口，其他位置可通过 BMC 进行切换</p>
IO 扩展	<p>最多支持 9 个 PCIe 4.0 扩展槽位。</p> <ul style="list-style-type: none"> 支持两张双宽 350W GPU 卡。最多可支持 8 张 PCIe 卡+1 张 OCP 卡。 <p>说明</p> <p>–PCIe 扩展槽位是与 2HDD/4HDD 配置切换存在的，根据不同配置，支持不同的卡和硬盘数量</p>
接口	<p>支持多种接口。</p> <ul style="list-style-type: none"> 前面板接口：2 个 USB 2.0 接口, 1 个 VGA 接口 后面板接口：2 个 USB 3.0 接口,1 个 VGA 接口,1 个 RJ45 串口,1 个 RJ45 系统管理接口 <p>2 个 GE 电口</p> <ul style="list-style-type: none"> 内置接口：1 个内置 USB2.0 接口
系统管理	<ul style="list-style-type: none"> 支持 UEFI 支持 BMC 支持 NC-SI 支持被第三方管理系统集成
安全特性	<ul style="list-style-type: none"> 支持管理员密码 支持 TPM/TCM2.0 安全模块
电源	185mm CRPS, 1+1 冗余, 800/1300/1600W
风扇	4*8038(默认) or 4*8056,支持单风扇失效
滑轨	支持 L 型滑轨, 滚珠滑轨

1.2 服务器工作温度宣称

环境气候要求	Operating	全部配置满足 5°C-35°C, 部分配置满足 5°C-45°C.符合国
--------	-----------	--------------------------------------

(运行海拔-16 ~ 3048, 存储海拔-16 ~ 10600。)	Temperature Range	标 ASHRAE A3 标准 部分配置最高支持 A4 标准, 明确不同配置下得环温要求, 可支持 A4 标准的产品规格
	Storage Temperature Range	-40°C - 70°C
	Operating Relative Humidity Range	8% - 90% (non-condensing)
	Non-Operating Relative Humidity Range	5% - 95% (non-condensing)

特别的, 在机柜堆叠环境下, 散热条件和机柜内功率密度、机柜散热能力等相关, 支持的最高工作温度可能会降低。

1.3 支持的操作系统/软件

Windows Server 2022

SLES 12.5 及以上版本

RHEL7.8 及以上版本

Ubuntu18.04 及以上版本

CentOS7.6 及以上版本

Vmware ESXi 7.0 GA 及以上版本

注释: 更多 OS 系统兼容支持持续更新