

UNIS Server R5800 G5

技术白皮书

Copyright © 2022 紫光恒越技术有限公司 版权所有，保留一切权利。

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



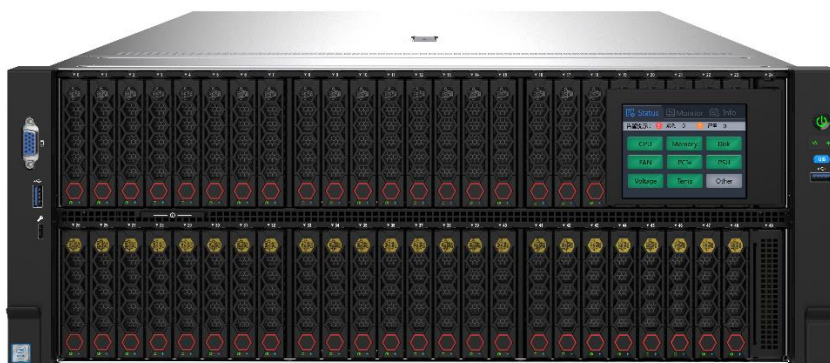
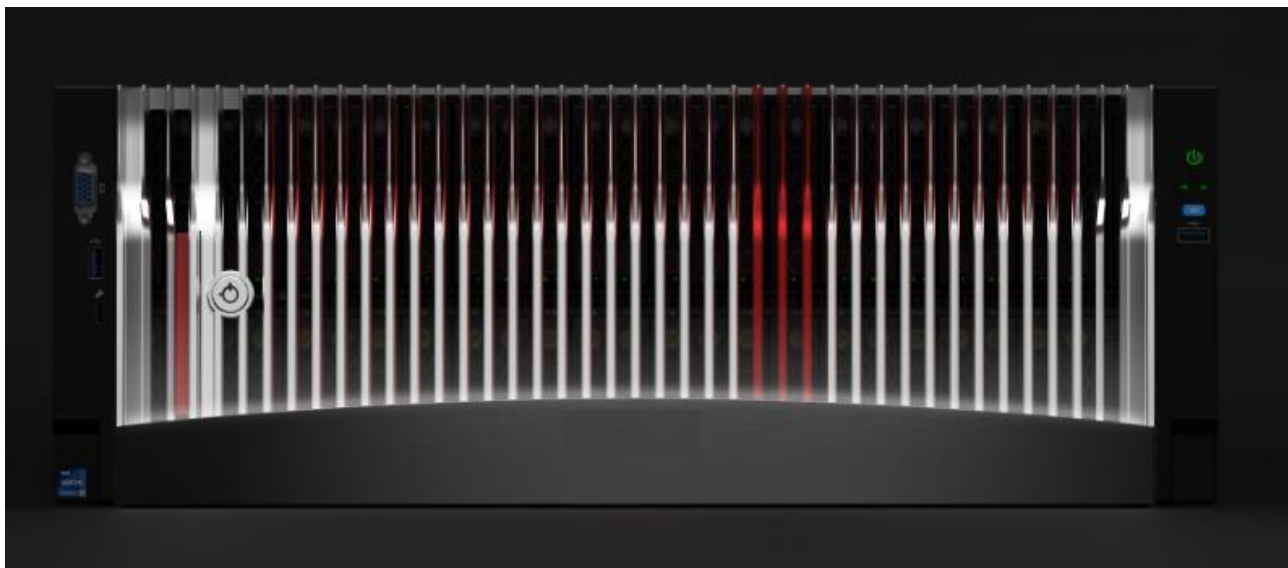
目 录

1 概述	1
1.1 产品特点	3
1.1.1 行业领先的性能表现	3
1.1.2 卓越的扩展性和灵活性	3
1.1.3 优秀的系统可靠性	4
1.1.4 增强的安全型设计	4
1.1.5 直观、可配置的管理系统	4
1.1.6 卓越的服务器体验	4
1.1.7 更加的低碳环保	5
1.1.8 定制化服务	5
1.2 系统框图	5
1.3 产品特性	7
1.3.1 前所未有的性能	7
1.3.2 国产自主可控	7
1.3.3 可靠的冗余设计	7
1.3.4 高级 RAS 特性	7
1.3.5 运维特性	8
2 机型介绍	9
2.1 硬件特性	9
2.2 机箱外观介绍	10
2.3 前后面板组件及指示灯含义	11
2.3.2 指示灯和按钮	12
2.3.3 接口	13
2.4 后面板	14
2.4.1 后面板组件	14
2.4.2 后面板指示灯	15
2.4.3 接口	17
2.5 主板介绍	18
2.5.1 CPU 主板布局	19
2.5.2 系统维护开关	21
2.5.3 CPU 扣板布局	23
2.5.4 DIMM 插槽	23

2.6 风扇	25
2.7 电源	26
2.7.1 电源模块规格	26
2.7.2 电源外观	27
2.7.3 电源指示灯	29
2.8 硬盘	31
2.8.1 硬盘编号	31
2.8.2 硬盘指示灯	31
2.9 PCIe 扩展槽	33
3 产品规格	38
3.1 技术规格	38
3.2 服务器工作温度宣称	38
4 部件兼容性	39
4.1 CPU	39
4.2 内存	39
4.3 存储	42
4.4 I/O 扩展	43
5 智能管理规格	45
6 维保	46

1 概述

UNIS Server R5800 G5 服务器（简称 R5800 G5）是紫光恒越推出的基于 Cedar Island 平台完全自主研发的 4U 通用机架服务器，该服务器全面提升 AI 和常规计算性能；支持 50 个本地 SFF 硬盘和 18 个全高 PCIe 插槽，可适应用户多种需求。



UNIS Server R5800 G5 系列机架式服务器可为您带来：

面向数据密集型关键业务工作负载

专为可靠性、高性能和高扩展而设计

全新一代 UNIS Server R5800 G5 通过模块化设计，可支持高达 50 块 SFF 硬盘，可选 24 块 NVMe SSD 硬盘。R5800 G5 服务器实现了更高级别的可靠性和可用性，是关键业务工作负载，虚拟化，服务器整合，数据库，业务处理和通用四路数据密集型应用程序的理想选择。

UNIS Server R5800 G5 基于最新的英特尔®至强®可扩展处理器家族第三代金/白金系列（Cedar Island），6 条 UP 总线互联，配合升级的 3200MT/s DDR4 内存技术和新一代 PMem 200 系列持久内存，可实现最高 40% 的性能提升。通过高达 18 个 PCIe3.0 I/O 通道，实现卓越的扩展能力。配置 94%/96% 的电源能效，以及 5-45°C 的标准工作温度设计，为用户提供更高的能效回报。

借助 UNIS Server R5800 G5 服务器，您可以部署业务关键工作负载：

- 虚拟化— 在单一 R5800 G5 上运行多个关键业务工作负载以简化基础设施；
- 大数据— 管理数据量的指数级增长，包括结构化、非结构化和半结构化数据；
- 数据库/在线交易— 提供实时交易型业务的数据库支持；
- 中间件— 为各类业务系统提供高可靠、高可用的关键支撑平台；
- 客户关系管理 (CRM) — 全方位了解您的数据以提升客户满意度和忠诚度；
- 企业资源规划(ERP) — 信任 R5800 G5 帮助您近乎实时地运行业务；
- 高性能计算和深度学习— 提供大内存高性能节点计算，提供 GPU 支持；
- 人工智能 (AI) — 新加入的 BF16 数据类型可为 AI 训练和推理 2 倍的性能；
- 内存计算— 基于内存的计算业务，提供大容量内存支持。

UNIS Server R5800 G5 服务器支持多种主流操作系统和虚拟化环境，包括 Microsoft®Windows®和 Linux 操作系统，以及 VMware 和 UNIS CAS 等环境

1.1 产品特点

1.1.1 行业领先的性能表现

- 支持四路英特尔®至强®第三代可扩展处理器，单颗 CPU 内核高达 24 核、最高主频 3.1GHz、33MB LLC 缓存，使用 6 对 10.4GT/s 的 UPI 总线使系统获得最高的处理能力。
- 单台服务器支持四颗或者两颗 CPU，最多可以提供 96 个内核和 192 个线程，支持英特尔®超线程技术，每个处理器内核并发运行多个线程，最大限度的提高了多线程应用和并行处理能力。
- 支持多达 48 根 3200MT/s DDR4 ECC 内存，为系统提供更大的内存带宽和内存容量。
- 支持多达 24 根 PMem200 系列持久存储内存。
- 支持英特尔®最新 2.0 版本的睿频加速技术（Turbo Boost Technology），使系统性能和功耗达到最佳平衡。
- 支持 英特尔® 高级矢量扩展指令集(AVX-512)，显著提高浮点计算性能。
- 采用智能阵列 RAID 控制器，为数据读写提供高速缓存，支持掉电数据保护功能。
- 高效的通用插槽电源（1600W），可实现最高 94%的能效。
- 支持 SR-IOV 特性，通过虚拟化技术，为用户提供独享的网络设备，简化管理、保障业务安全性、增强体验感。
- 支持英特尔®可信执行技术(Trusted Execution Technology)，可基于硬件抵御恶意软件攻击，允许应用运行在自己的独立空间中，保护它们不受到系统中运行的所有其他软件的影响，增强安全性。

1.1.2 卓越的扩展性和灵活性

- 支持多种灵活的硬盘配置方案，为用户提供弹性、可扩展的存储容量空间，满足不同存储容量的需求和升级需要。
- 支持最多高达 50 块硬盘，其中包括 24 块 NVMe，丰富的配置组合适应各类业务需求。
- 支持高达 18 个全高 PCIe3.0 标卡和 1 个 OCP3.0 网卡专用插槽。

1.1.3 优秀的系统可靠性

- 支持英特尔®高级 RAS (Advanced RAS) 特性，让服务器的可靠性达到前所未有的水平。
- 采用冗余的系统设计，支持风扇 N+1 冗余，电源 N+N 冗余。

1.1.4 增强的安全型设计

- 支持 TCM/TPM 可信计算模块，保障服务器安全不被篡改。
- 支持可信硅根固件保护模块，保障系统安全。
- 支持机箱入侵检测，防护服务器来自于物理入侵导致的安全问题。

1.1.5 直观、可配置的管理系统

- BMC 系统管理模块可用来监控系统运行状态，并提供远程管理功能。
- 通过 BMC 管理系统实现虚拟介质、远程控制台、虚拟 KVM 功能。
- 板载 OCP 3.0 网卡可以支持边带管理 (NCSI) 特性，支持管理网口和业务网口复用，NCSI 特性可以通过 BMC 灵活配置。
- 支持业界标准的统一可扩展固件接口 (UEFI)，提高设置、配置和更新效率，简化错误处理流程。

1.1.6 卓越的服务器体验

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

1.1.7 更加的低碳环保

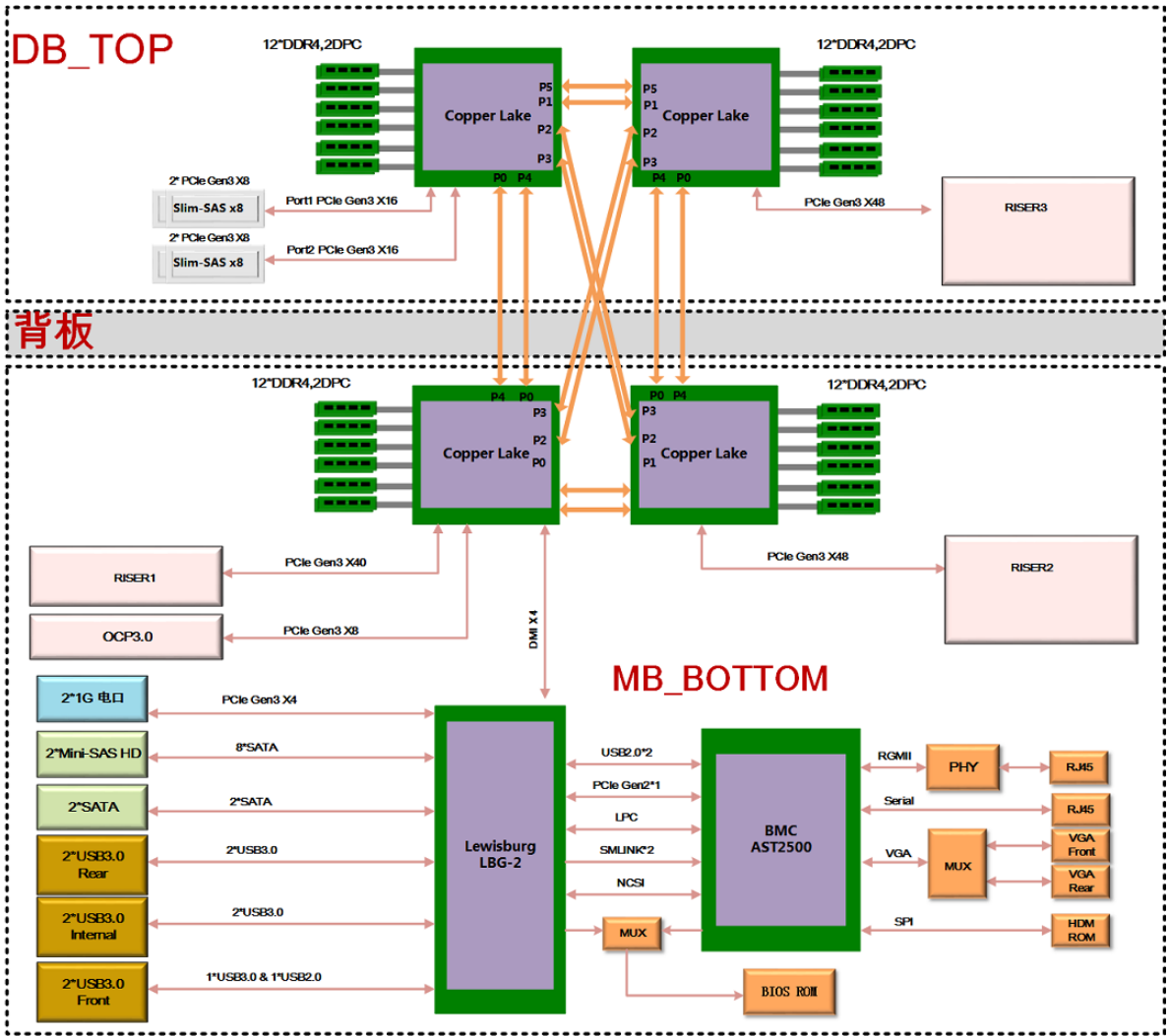
- 提供不同功率等级的 80 PLUS 白金电源模块，50%负载下电源模块效率高达 94%。
- 支持主备供电，人为可控的进入冷备份模式，提高电源的效率。
- 支持 5~35 度工作环境温度，更加节能。
- 支持系统散热风扇分区调速和 PID（Proportional-Integral-Derivative）智能调速、CPU 智能调频，节能降耗。
- 全方面优化的系统散热设计，高效节能系统散热风扇，降低系统散热能耗。

1.1.8 定制化服务

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

1.2 系统框图

R5800 G5 采用了全新的模块化设计，系统框图如下：



1.3 产品特性

1.3.1 前所未有的性能

UNIS Server R5800 G5 基于最新的英特尔®至强®可扩展处理器家族第三代金/白金系列（Cedar Island），6 条 UP 总线互联，配合升级的 3200MT/s DDR4 内存技术和新一代 PMem 200 系列持久内存，可实现最高 40%的性能提升。

R5800 G5 同时具有业内最高的扩展性，18 个 PCIe 3.0 插槽，可支持 100G EDR IB 网络，实现卓越的扩展能力。板载 OCP 3.0 网卡，不仅继承了 OCP2.0 的全部特性，支持 NCSI，同时做到了插拔性维护。

1.3.2 国产自主可控

R5800 G5 是紫光恒越自研的人工智能服务器，非 OEM，也非 ODM 产品，核心技术均为紫光恒越集团自主可控，可以根据客户需求进行丰富的软硬件定制化

R5800 G5 支持 TPM/TCM 模块，即可信密码模块，采用了国有的密码计算方法，为可信计算平台提供密码运算功能，具有受保护的存储空间。使用 TCM 模块可以使得用户的数据安全更上一层楼。

1.3.3 可靠的冗余设计

R5800 G5 配备了 4 个电源和 8 个可热拔插风扇，其实电源做到了 N+N 冗余，风扇做到了 N+1 冗余，提升了系统整体可靠性，有效降低整机宕机率。工作温度最低支持到了 5℃，最高支持 45℃，可以支持更为严苛的工作环境，保障业务安全稳定运行。

1.3.4 高级 RAS 特性

RAS（Reliability、Availability and Serviceability），即可靠性、可用性、可维护性，RAS 有三个主要目标：

- 1、提升系统可运行时间。

2 机型介绍

2.1 硬件特性

R5800 G5 目前有 1 种机型：

表1 UNIS Server R5800 G5 机架式服务器主机

机型	R5800 G5 4U 8GPU
机箱高度	4U
处理器	支持 4 颗英特尔®至强®第三代可扩展处理器
内存	支持 48 条 DDR4 RDIMM 支持速率 DDR4 3200MT/s 支持 24 条 PMem 200 系列持久内存
存储控制器	可选配高性能 RAID 控制器
PCIe 插槽	18 个全高 PCIe 3.0 插槽以及 1 个专用 OCP 3.0 插槽
前部硬盘扩展	系统 SAS/SATA/NVMe 硬盘配置： ● 50x 2.5 SAS/SATA ● 25x 2.5 SAS/SATA + 24xNVMe
网络	通过 OCP3.0 扩展支持 2×10GE 光口或 2×25GE 光口
风扇	支持 8 个 8056 风扇，N+1 热插拔冗余风扇
管理软件	BMC
I/O	前部： 1 个 VGA， 2 个 USB3.0， 1 个 Type C 接口 内置： 2 个 USB3.0， 2 个 MicroSD 后部： 标配后置 VGA， 串口（后部 RJ45 接口）， 2 个 USB3.0
挂耳	智能挂耳
机箱规格尺寸	174.8mm×447mm×799mm（不含安全面板/挂耳） 174.8mm×447mm×830mm（含安全面板/挂耳）
电源	最多 4 个白金： 800W/1200W/1600W 支持 N+N 冗余

2.2 机箱外观介绍

图1 机型前部



图2 机型后部



2.3 前后面板组件及指示灯含义

图3 前面板

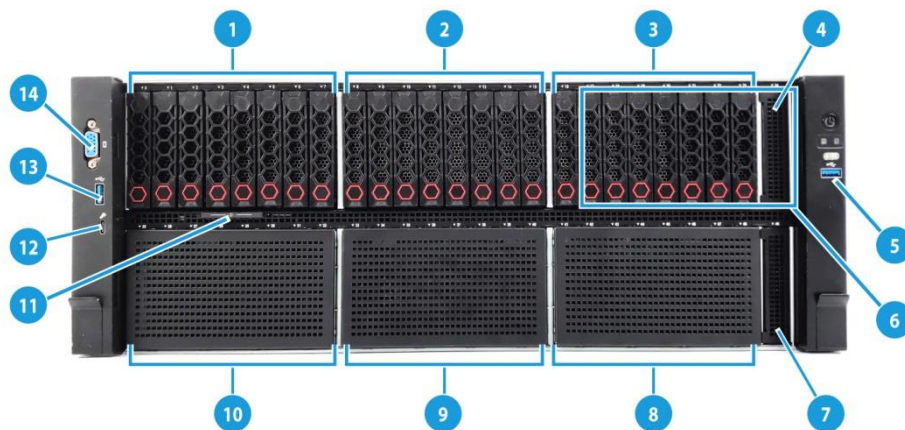


表2 前面板组件说明

编号	说明
1	托架1, 可选8SFF SAS/SATA硬盘
2	托架2, 可选8SFF SAS/SATA硬盘
3	托架3, 当配置8SFF硬盘背板时, 可选8SFF SAS/SATA硬盘
4	可选硬盘或LCD可触摸智能管理模块
5	USB 3.0接口
6	当配置25SFF UniBay硬盘背板时, 可选8SFF UniBay硬盘
7	可选硬盘
8	托架6, 可选8SFF UniBay硬盘
9	托架5, 可选8SFF UniBay硬盘
10	托架4, 可选8SFF UniBay硬盘
11	抽拉式资产标签
12	专用管理接口
13	USB 3.0接口

编号	说明
14	VGA接口

当配置SAS/SATA硬盘或UniBay硬盘时，需要配置对应的硬盘背板。

2.3.2 指示灯和按钮

图4 前面板指示灯和按钮



表3 前面板指示灯说明

编号	说明	说明
1	开机/待机按钮和系统电源指示灯	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 绿灯常亮：网口连接状态正常 绿灯闪烁(1Hz)：网口有数据收发 灭：网口未使用
3	Health指示灯	<ul style="list-style-type: none"> 绿灯常亮：系统状态正常或有轻微告警

编号	说明	说明
		<ul style="list-style-type: none"> 绿灯闪烁（4Hz）：BMC 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	<ul style="list-style-type: none"> 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 <ul style="list-style-type: none"> UID 按钮被按下 通过 BMC 开启 UID 指示灯 蓝灯闪烁： <ul style="list-style-type: none"> 1Hz：系统正在被 BMC 远程管理或固件升级 4Hz：BMC 正在重启（长按 UID 按钮/指示灯 8 秒及以上可重启 BMC） 灯灭：UID 指示灯未被激活

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

2.3.3 接口

表4 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： <ul style="list-style-type: none"> 连接 U 盘 连接 USB 键盘或鼠标 安装操作系统时，连接 USB 光驱

2.4 后面板

介绍后面板上的组件、指示灯含义和接口用途。

2.4.1 后面板组件

图5 后面板组件

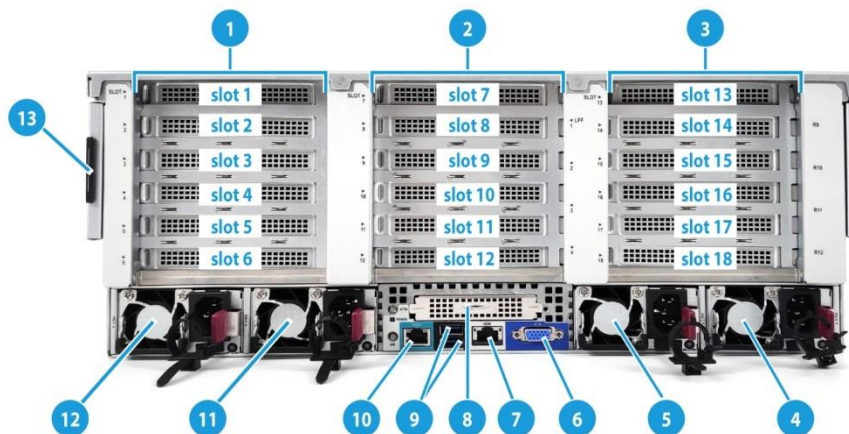


表5 后面板组件说明

编号	说明
1	PCIe Riser卡槽位1: PCIe slot 1~slot 6
2	PCIe Riser卡槽位2: PCIe slot 7~slot 12
3	PCIe Riser卡槽位3: PCIe slot 13~slot 18
4	电源模块4
5	电源模块3
6	VGA接口
7	BMC专用网络接口（1Gb/s, RJ45, 缺省IP地址: 192.168.1.2/24）
8	可选OCP 3.0网卡（slot 19）
9	USB 3.0接口（2个）
10	BIOS串口

编号	说明
11	电源模块2
12	电源模块1
13	抽拉式资产标签

2.4.2 后面板指示灯

图6 后面板指示灯

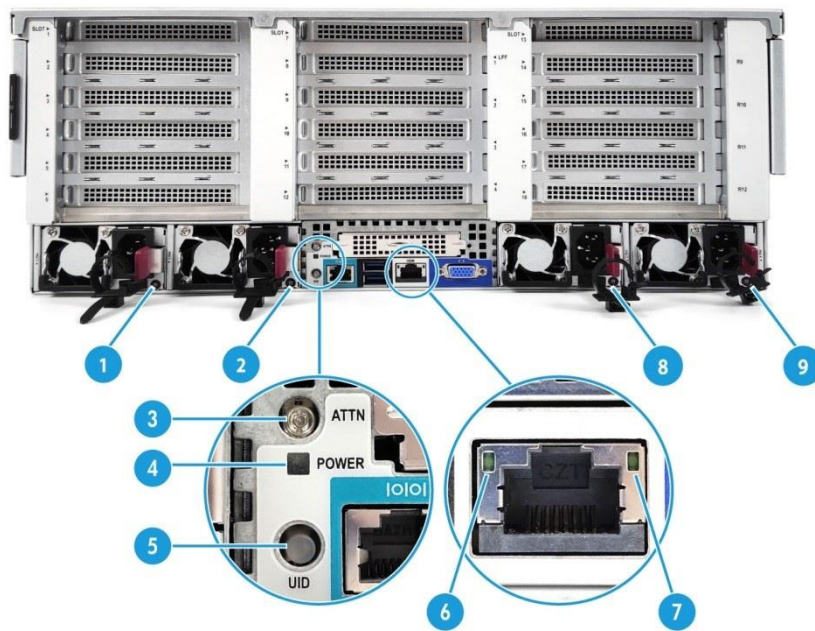


表6 后面板指示灯说明

编号	说明	说明
1	电源模块1状态指示灯	<ul style="list-style-type: none"> 绿灯常亮：电源模块工作正常
2	电源模块2状态指示灯	<ul style="list-style-type: none"> 绿灯闪烁（1Hz）：电源模块输入正常，系统处于待机状态未上电
8	电源模块3状态指示灯	<ul style="list-style-type: none"> 绿灯闪烁（0.33Hz）：电源模块处于备用电源模式，无功率输出
9	电源模块4状态指示灯	<ul style="list-style-type: none"> 绿灯闪烁（2Hz）：电源模块处于固件更新状态 橙灯常亮：

编号	说明	说明
		<ul style="list-style-type: none"> ○ 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： <ul style="list-style-type: none"> ○ 电源线缆连接故障 ○ 外部供电系统断电
3	ATTN BUTTON 按钮和指示灯	指示灯含义及说明，详见 表7
4	OCP 网卡 POWER 指示灯	
5	UID 指示灯	<ul style="list-style-type: none"> ● 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： <ul style="list-style-type: none"> ○ UID 按钮被按下 ○ 通过 BMC 开启 UID 指示灯 ● 蓝灯闪烁： <ul style="list-style-type: none"> ○ 1Hz：系统正在被 BMC 远程管理或固件升级 ○ 4Hz：BMC 正在重启（长按 UID 按钮/指示灯 8 秒及以上可重启 BMC） ● 灯灭：UID 指示灯未激活
6	以太网接口连接状态指示灯	<ul style="list-style-type: none"> ● 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	<ul style="list-style-type: none"> ● 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7 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

ATTN BUTTON 指示灯 (橙色)	POWER 指示灯 (绿色)	说明
闪烁 (1Hz)	灯灭	<ul style="list-style-type: none"> 服务器处于待机状态 服务器处于开机过程 OCP 转接模块和 OCP 网卡已安装到位 (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

2.4.3 接口

表8 后面板接口

接口名称	类型	用途
VGA接口	DB15	用于连接显示终端，如显示器或KVM设备
BIOS串口	RJ45	<ul style="list-style-type: none"> 服务器网络故障，远程连接服务器失败时，可通过连接服务器的 BIOS 串口，登录服务器进行故障定位 用于加密狗、短信猫等应用
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： <ul style="list-style-type: none"> 连接 U 盘 连接 USB 键盘或鼠标 安装操作系统时，连接 USB 光驱
BMC专用网络接口	RJ45	用于登录BMC管理界面，进行服务器管理
电源接口	标准单相电源接头	用于连接电源模块和外部供电系统，为设备供电

2.5 主板介绍

R5800 G5 主板介绍

说明

- 服务器内部图仅示意部件位置，请以实际发货为准，本文中的图片仅供参考。
-

介绍服务器主板相关信息：

- CPU 主板布局及组件含义。
- CPU 扣板布局及组件含义。
- DIMM 插槽。

2.5.1 CPU 主板布局

图7 CPU 主板布局

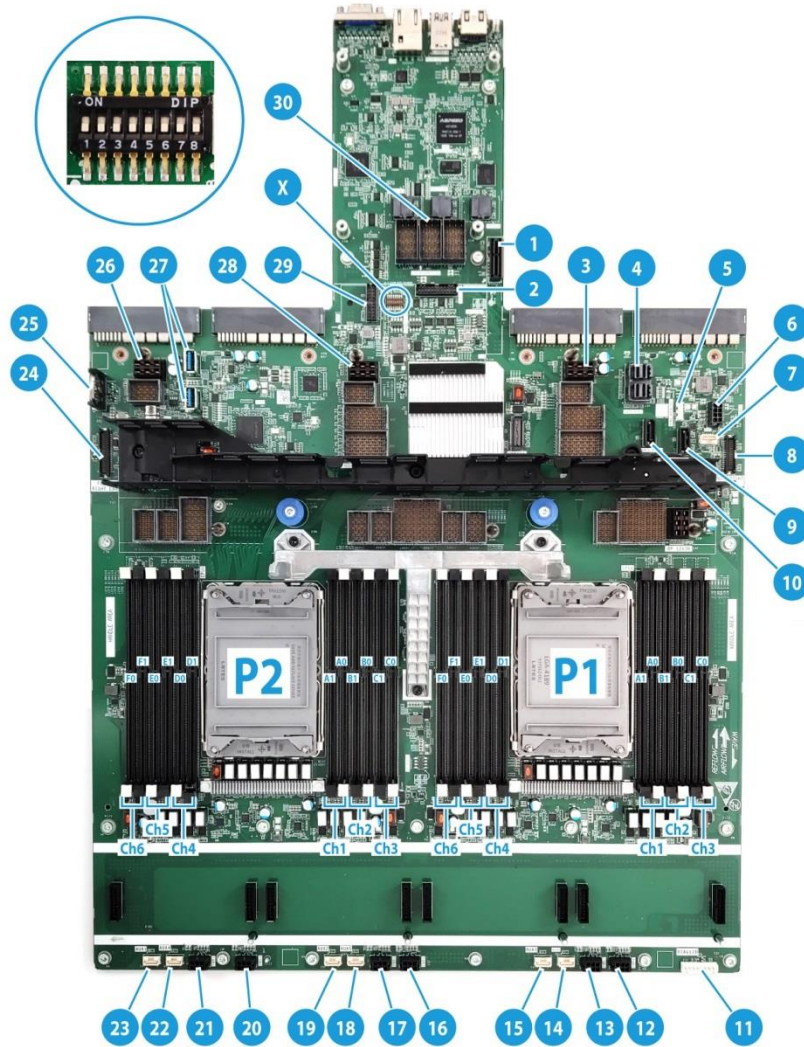


表9 CPU 主板布局说明

序号	含义	丝印
1	双SD卡扩展模块插槽	/
2	网卡NCSI功能接口	/
3	PCIe Riser卡接口1（从属CPU 1和CPU 3）	/
4	Mini-SAS-HD接口（x8 SATA）	SATA PORT

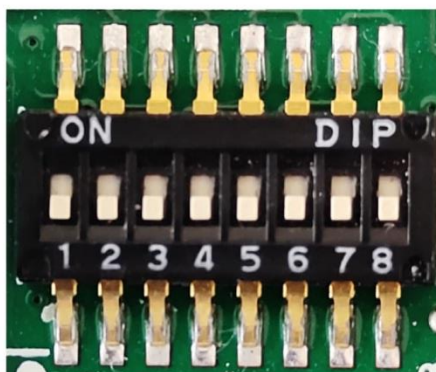
序号	含义	丝印
5	NVMe VROC模块接口	/
6	后部硬盘背板电源接口7	PWR7
7	后部硬盘背板AUX接口7	AUX7
8	前面板I/O接口	/
9	SATA M.2接口1	SATA M.2 1
10	SATA M.2接口2	SATA M.2 2
11	LCD可触摸智能管理模块接口	DIAGLCD
12	前部硬盘背板电源接口6	PWR6
13	前部硬盘背板电源接口3	PWR3
14	前部硬盘背板AUX接口6	AUX6
15	前部硬盘背板AUX接口3	AUX3
16	前部硬盘背板电源接口5	PWR5
17	前部硬盘背板电源接口2	PWR2
18	前部硬盘背板AUX接口5	AUX5
19	前部硬盘背板AUX接口2	AUX2
20	前部硬盘背板电源接口4	PWR4
21	前部硬盘背板电源接口1	PWR1
22	前部硬盘背板AUX接口4	AUX4
23	前部硬盘背板AUX接口1	AUX1
24	开箱检测模块接口、前部VGA和USB 3.0接口	/
25	系统电池	/
26	PCIe Riser卡接口3（从属CPU 4）	/
27	USB 3.0接口（2个）	/
28	PCIe Riser卡接口2（从属CPU 2）	/
29	TPM/TCM插槽	/

序号	含义	丝印
30	OCP转接模块插槽	/
X	系统维护开关	/

2.5.2 系统维护开关

系统维护开关有 8 个拨码，如[图 8](#)所示。

图8 系统维护开关




通过系统维护开关，可解决以下问题，具体信息请参见[表 10](#)。系统维护开关的具体位置请参见[2.5.1 CPU 主板布局](#)。

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

表10 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BMC时，需要输入用户名和密码	位置1为ON时，可永久通过缺省用户名和缺省密码登录BMC。建议完成操作后，重新将位置1调整为OFF。

位置	含义（缺省均为 OFF）	注意事项
	ON = 登录BMC时，需要输入缺省用户名和密码	
5	OFF = 正常启动服务器 ON = 恢复BIOS缺省设置	<p>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。</p> <p> 注意</p> <p>当位置5调整为ON状态后，服务器无法启动，所以，请提前停止正在运行的业务并确保服务器已关机，否则可能造成业务数据丢失。</p>
6	OFF = 正常启动服务器 ON = 启动服务器时清除BIOS的所有密码	位置6为ON时，每次启动服务器均会清除BIOS的所有密码。建议BIOS密码设置完成后，重新将位置6调整为OFF。
2,3,4,7,8	预留	无

2.5.3 CPU 扣板布局

图9 CPU 扣板布局

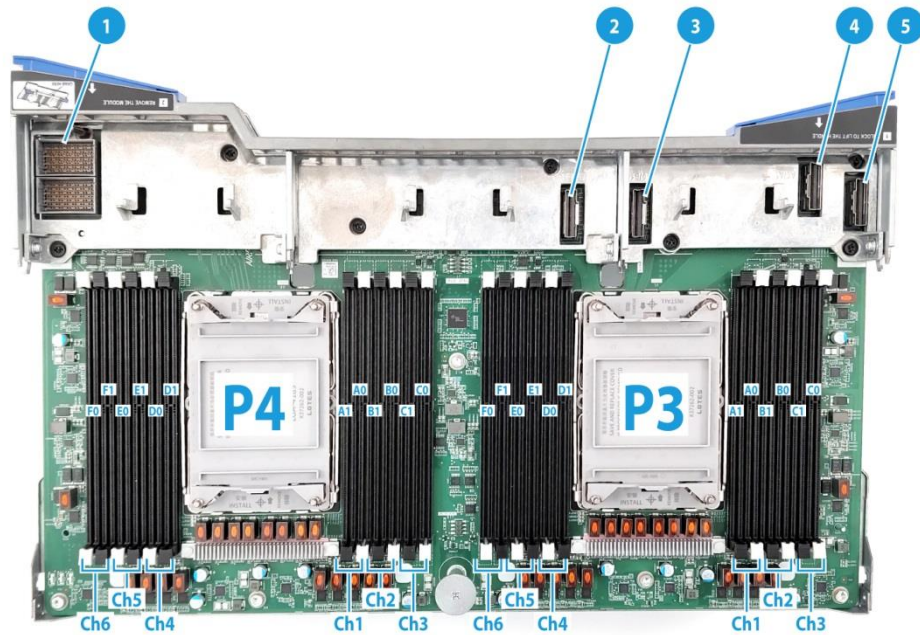


表11 CPU 扣板布局说明

序号	含义	丝印
1	PCIe Riser卡接口3 (从属CPU 4)	/
2	SlimSAS接口B3/B4 (x8 PCIe3.0, 从属CPU 3)	NVMe-B3/B4
3	SlimSAS接口B1/B2 (x8 PCIe3.0, 从属CPU 3)	NVMe-B1/B2
4	SlimSAS接口A1/A2 (x8 PCIe3.0, 从属CPU 3)	NVMe-A1/A2
5	SlimSAS接口A3/A4 (x8 PCIe3.0, 从属CPU 3)	NVMe-A3/A4

2.5.4 DIMM 插槽

DIMM 插槽布局如[图 10](#)和[图 11](#)所示，A0、B0...F0，A1、B1...F1 表示 DIMM 的插槽号。

图10 CPU 主板 DIMM 插槽编号

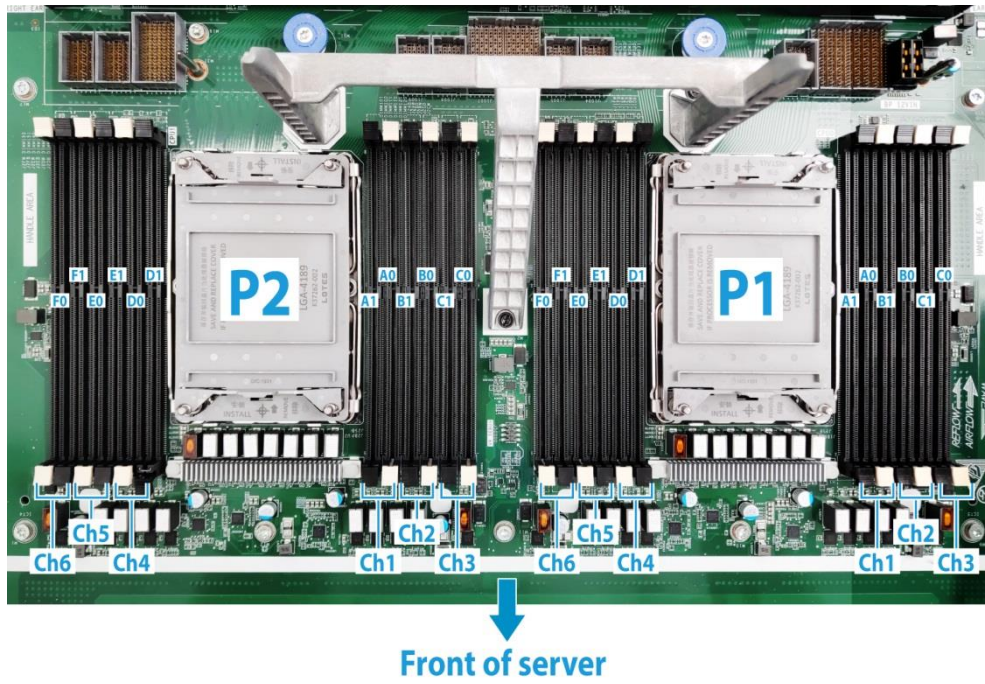
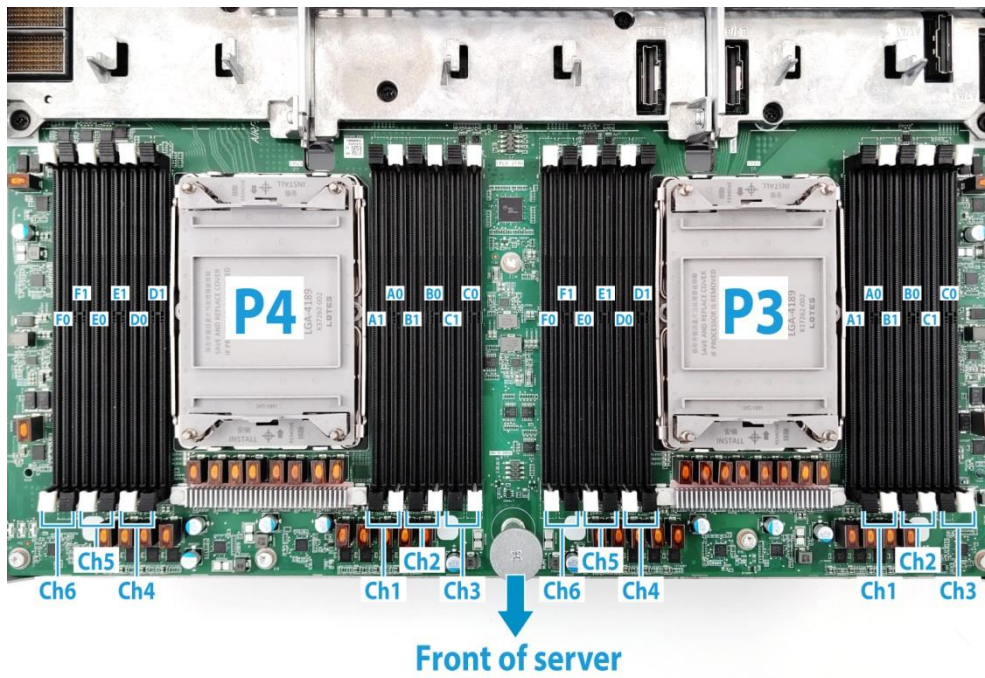


图11 CPU 扣板 DIMM 插槽编号



2.6 风扇

R5800 G5 机箱最多可支持 8 个热插拔风扇。风扇支持 N+1 冗余。

图12 R5800 G5 机箱风扇示意图



说明

- 支持 N+1 冗余，如果一个风扇发生故障或缺少一个风扇，将导致冗余失效；
 - 服务器支持可变的风扇速度：风扇根据系统实际温度调整风扇转速，转速策略上兼顾考虑系统散热和系统噪音，使系统的散热和噪音到达最优；
 - 在出现下列与温度相关的情况时，服务器将会关闭：
POST 期间和在操作系统中，如果检测到温度达到关断告警温度时，BMC 将系统正常关机；
如果检测到环境温度等关键温度超过最高门限值时，服务器将会直接关机；
 - 各监控点的实际温度可以通过 BMC 界面中查看。
-

2.7 电源

R5800 G5 系列机架式服务器包含 3 种型号电源模块：800/1200/1600W。

说明

- 电源型号本身与厂家无关，原则上紫光恒越统一编码下的电源型号保持一致。
- 不同编码的电源请勿混插使用。
- BMC 管理系统会对电源型号匹配性进行检查，如果型号不匹配将会上报严重告警错误。
- 请勿使用非 R5800 G5 支持的电源，可能会导致硬件损坏。

2.7.1 电源模块规格

表12 电源模块规格

项目	800W（高效白金）	800W（支持 336V HVDC）	1200W（高效白金）	1600W（高效白金）
额定输入电压范围	100V~240VAC 240V 高压直流，电压范围 192V~288V	100V~240VAC 240-336V 高压直流，电压范围 180V~400V	100V~240VAC 240V 高压直流，电压范围 192V~288V	200VAC~240VAC 240V 高压直流，电压范围 180V~310V
额定输入频率	50~60Hz	50~60Hz	50~60Hz	50~60Hz
额定输入电流	10.0A Max @ 100~240VAC 4.0A Max @ 240VDC	10.0A Max @ 100~240VAC 3.8 A Max @ 240VDC	12.0A Max @ 100~240VAC 6.0A Max @ 240VDC	9.5A Max @ 200~240VAC 8A Max @ 240VDC
最大额定输出功率	800W	800W	1200W	1600W
效率 @50%负载	80PLUS 白金级 94%	94%	80PLUS 白金级 94%	80PLUS 白金级 94%
工作温度	0° ~ 50°C	0° ~ 50°C	0° ~ 50°C	0° ~ 50°C
贮藏温度	-40° ~ 70°C	-40° ~ 70°C	-40° ~ 70°C	-40° ~ 70°C

项目	800W（高效白金）	800W（支持 336V HVDC）	1200W（高效白金）	1600W（高效白金）
工作湿度	5% ~ 90%	5% ~ 90%	5% ~ 90%	5% ~ 90%
工作海拔	5000 米	5000 米	5000 米	5000 米
是否冗余	1+1 冗余	1+1 冗余	1+1 冗余	支持
是否支持冷备份	是	是	是	是

2.7.2 电源外观

图13 800W 电源外观示意图



图14 800W（支持 336VHVDC）



图15 1200W 电源外观示意图



图16 1600W 电源外观示意图



图17 PSU 各组件示意图

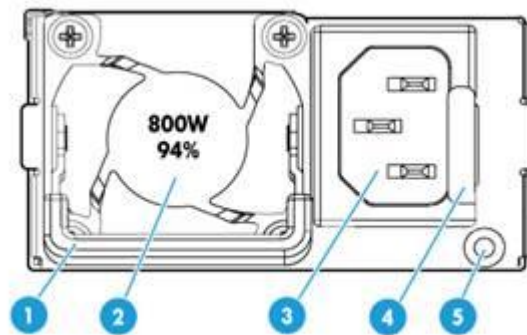


表13 PSU 各组件含义

编号	含义
1	电源模块把手
2	电源模块型号指示标签
3	电源线连接插座
4	弹片
5	电源模块状态指示灯



说明

- 您可根据 R5800 G5 系列机架式服务器的实际功耗需求选配合适的电源模块。请确保所配备电源模块的最大输出功率大于整机功耗（建议预留 10~20%的功率余量）。
- 当电源模块温度超过正常工作温度时，电源将自动关闭，当温度恢复到正常范围后，电源将会自动开启。

2.7.3 电源指示灯

表14 指示灯含义

指示灯	状态	含义	
电源模块状态指示灯	绿色常亮	电源工作正常	
	绿色闪烁（1Hz）	交流电源输入正常，待机电压12VSB输出正常，主电源12V未输出	
	绿色闪烁（0.33Hz）	电源进入冷冗余状态	
	绿色闪烁（2Hz）	电源处在固件更新状态	
	橙色常亮		电源无交流输入，并联的冗余电源交流输入正常
			电源出现严重故障
橙色闪烁（1Hz）	电源出现告警故障		

指示灯	状态	含义
	灭	电源无交流输入（包括并联的冗余电源）

2.8 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。
- 服务器支持的硬盘配置及每种硬盘配置支持的存储控制卡和 Riser 卡的配置。

2.8.1 硬盘编号

硬盘编号用于指示硬盘位置，与服务器前后面板上的丝印完全一致。

图18 前部硬盘编号



2.8.2 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 19](#)所示。

图19 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 15。

表15 SAS/SATA 硬盘指示灯说明

硬盘 Fault/UID 指示灯（橙色/蓝色）	硬盘 Present/Active 指示灯（绿色）	说明
橙色闪烁（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 2.8.2 图 19 表 16。支持预知性热拔和热插拔的操作系统，请通过兼容性列表查询。

表16 NVMe 硬盘指示灯说明

硬盘 Fault/UID 指示灯（橙色/蓝色）	硬盘 Present/Active 指示灯（绿色）	说明
橙色闪烁(0.5Hz)	灭	硬盘已完成预知性热拔出流程，允许拔出
橙色闪烁(4Hz)	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

2.9 PCIe扩展槽

PCIe 卡尺寸通常有几种：

小尺寸卡：Low Profile card，简称 LP 卡（尺寸小于 HHHL，Half Height Half Length）；

全高半长卡：Full Height, Half Length card，简称 FHHL 卡；

全高全长卡：Full Height, Full Length card，简称 FHFL 卡。

R5800 G5 共支持 4 种 Riser，在槽位 1/2 或 3 上，分别支持 6FHHL Riser（支持 6 个 X8 FHHL）和 3GPU/FHHL Riser（支持 1 个 X16 DW GPU 和 2 个 X16 FHHL）。注意 Riser1/2 和 Riser3 的不能混用

服务器支持以下型号的 Riser 卡：

- RC-3FHHL-2U-SW-G5
- RC-6FHHL-2U-SW-G5
- RC-3FHHL-2U-SW-G5-1
- RC-6FHHL-2U-SW-G5-1

图20 RC-3FHHL-2U-SW-G5 Riser 卡

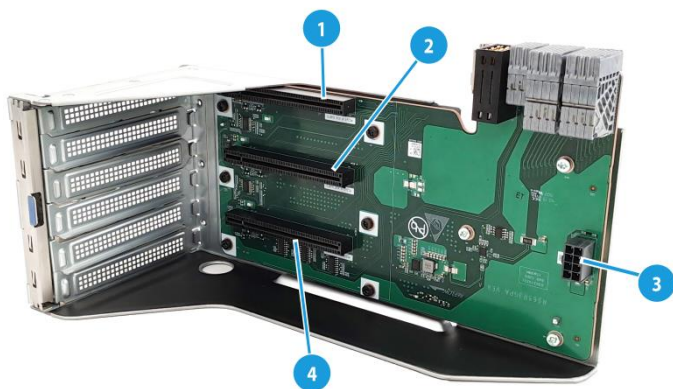


表17 RC-3FHHL-2U-SW-G5 Riser 卡组件说明

编号	说明
1	slot 6/12
2	slot 4/10
3	GPU卡电源接口
4	slot 2/8

 说明

slot 2/8: 当该 Riser 卡安装在 PCIe Riser 卡插槽 1 时, 槽位号为 2; 安装在 PCIe Riser 卡插槽 2 时, 槽位号为 8; 其他槽位号同理类推。PCIe Riser 卡插槽请参见 [2.4.1 后面板组件](#)。

图21 RC-6FHHL-2U-SW-G5 Riser 卡

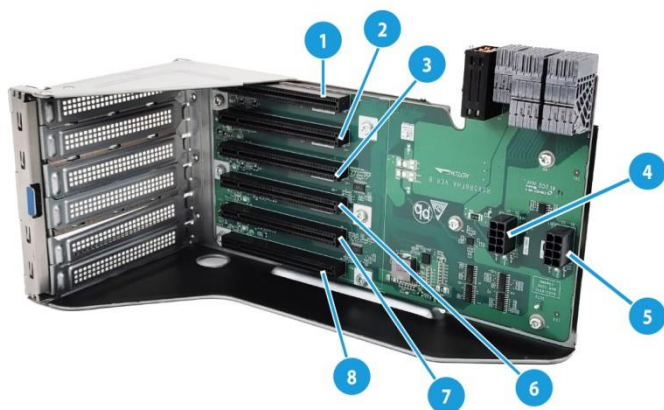


表18 RC-6FHHL-2U-SW-G5 Riser 卡组件说明

编号	说明
1	slot 6/12
2	slot 5/11
3	slot 4/10

编号	说明
4	GPU 卡电源接口 1
5	GPU 卡电源接口 2
6	slot 3/9
7	slot 2/8
8	slot 1/7

图22 RC-3FHHL-2U-SW-G5-1 Riser 卡

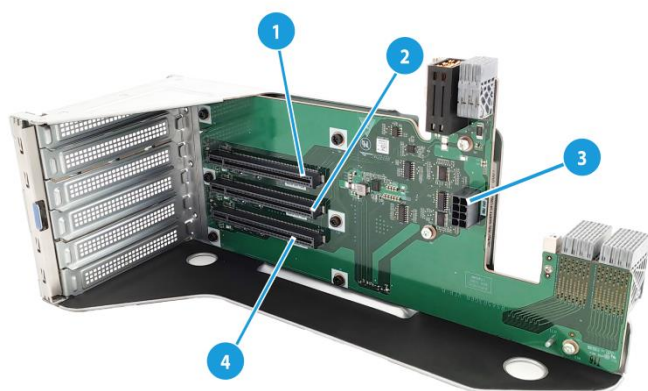


表19 RC-3FHHL-2U-SW-G5-1 Riser 卡组件说明

编号	说明
1	slot 16
2	slot 15
3	GPU 卡电源接口
4	slot 14

图23 RC-6FHHL-2U-SW-G5-1 Riser 卡

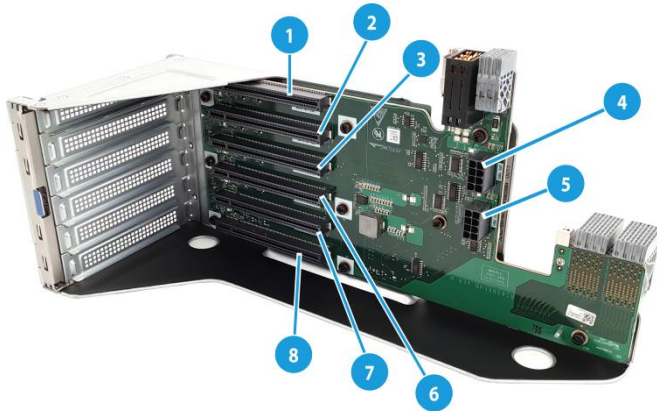


表20 RC-6FHHL-2U-SW-G5-1 Riser 卡组件说明

编号	说明
1	slot 18
2	slot 17
3	slot 16
4	GPU 卡电源接口 2
5	GPU 卡电源接口 1
6	slot 15
7	slot 14
8	slot 13



- 小尺寸的 PCIe 卡可以插到大尺寸的 Riser 卡槽位中，例如：LP 卡可以插到 FHHL 槽位中。
 - 所有标准 PCIe 卡插槽最大支持到 75W，超过 75W 的设备，需要另配电源线。
-

3 产品规格

3.1 技术规格

表21 技术规格

R5800 G5	
机箱高度	4U
CPU	(4路) 英特尔® 至强®可扩展处理器
内存	(48根) DDR4内存条, 速率最高支持 3200MT/s, 支持RDIMM 或DCPMM
硬盘配置	50x 2.5 SAS/SATA 25x 2.5 SAS/SATA + 24xNVMe 8x 2.5 SAS/SATA/NVMe
扩展插槽	支持最多18个PCIE3.0标准插槽+1个专用OCP3.0插槽
光驱	支持外置移动光驱
USB口	前面板2个, 内置2个, 后面板 2 个;
网络	板载1个1Gbps BMC管理网口; 支持通过OCP3.0扩展2×25GE光口接口,支持NCSI功能
电源	配置4个800/1200/1600W高效冗余电源
外形尺寸 (H ×W ×D)	174.8mm×447mm×799mm (不含安全面板/挂耳) 174.8mm×447mm×830mm (含安全面板/挂耳)

3.2 服务器工作温度宣称

工作环境温度详细内容参考宣称规格。

不同的机型和配置, 工作温度宣称有别, 详情请以配置器为准。

4 部件兼容性

4.1 CPU

R5800 G5 机架式服务器可选高达 15 款英特尔® 至强®第三代可扩展处理器。



- R5800 G5 服务器支持 2 或 4 路 CPU ，同一机器中必须使用相同型号的 CPU。
 - 支持英特尔® 至强®第三代可扩展处理器。
 - 具体可选购系统选件请咨询紫光恒越当地销售代表
 - 同一台服务器配置的 CPU 型号必须相同
 - 关于 CPU 的详细信息请参见:<http://ark.intel.com>
-

4.2 内存

内存条的 RANK 数量通常为 1、2、4、8，一般简写为 SR、2R、4R、8R，或者是 Single-Rank、Dual-Rank、Quad-Rank、8-Rank。内存条的 RANK 数、颗粒位宽、速率通常采用如下方法表示：

- 2R x8 表示 2 个 RANK、颗粒为 x8 位宽；
- DDR4-3200：表示颗粒为 DDR4 颗粒，速率为 3200MHz；

R5800 G5 机架式服务器采用英特尔® 至强可扩展处理器，支持 RDIMM、DCPMM 类型的内存条。

最多内存槽位数	内存容量
48	单根 RDIMM 容量 16GB，总容量 768GB
	单根 RDIMM 容量 32GB，总容量 1536GB
	单根 RDIMM 容量 64GB，总容量 3072GB
24	单根 DCPMM 容量 128GB，总容量 3072GB
	单根 DCPMM 容量 256GB，总容量 6144GB

安装说明：服务器支持普通 DIMM（简称 DIMM）。本文中安装 DIMM 的规则仅适用于 Independent 内存模式。

安装 DIMM 时，请注意：

- 确保相应的 CPU 已安装到位。
- 同一台服务器上，不支持不同规格(类型、容量、Rank、数据宽度、速率)的 DIMM 混插。即同一台服务器上配置的所有 DIMM 产品编码必须相同。
- 不支持 RDIMM 与 LRDIMM 进行混插。
- 每个 CPU 支持 6 通道，每通道支持 2 个 DIMM 插槽且最多支持 8 个 Rank。

服务器仅支持 2 路或 4 路 CPU，每路 CPU 支持 6 个通道，每个通道支持 2 根内存。即 2 路 CPU 支持 24 根内存，4 路 CPU 支持 48 根内存。

内存安装准则：

- 确保相应的 CPU 已安装到位。
- 不同规格（类型、容量、Rank、数据宽度、速率）的内存不支持混插。即一台服务器上配置的所有内存产品编码必须相同。
- 除上述准则外，不同内存模式还有各自特定的准则。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22 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。
Mirror Mode	确保每个 CPU 至少安装 2 根内存。 需要注意的是，该模式不支持一般内存安装准则中不推荐的内存配置。
Memory Rank Sparing	确保安装了内存的通道，每个通道的内存 Rank 总数大于等于 2。

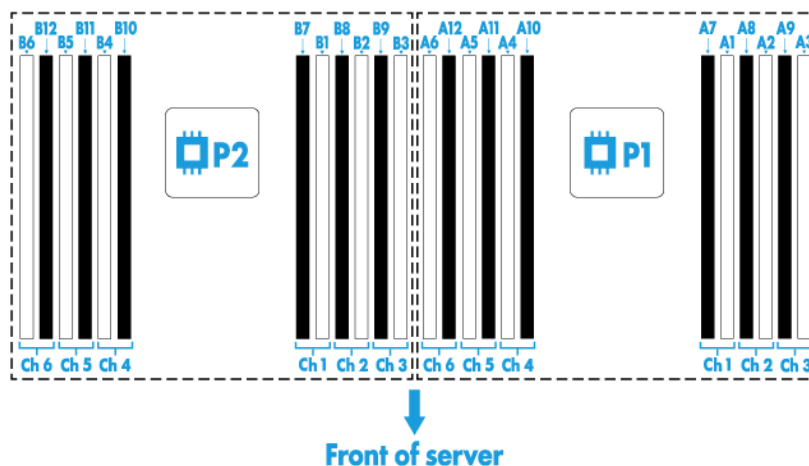
表23 2 路 CPU 的内存配置指导

内存数量		内存槽位 (CPU1)											
		CH6		CH5		CH4		CH1		CH2		CH3	
√: 推荐, *: 不推荐		A6	A12	A5	A11	A4	A10	A7	A1	A8	A2	A9	A3
1 DIMM	√								●				
2 DIMMs	√								●		●		
3 DIMMs	√								●		●		●
4 DIMMs	√			●		●			●		●		
5 DIMMs	*			●		●			●		●		●
6 DIMMs	√	●		●		●			●		●		●
7 DIMMs	*	●		●		●		●	●		●		●
8 DIMMs	√			●	●	●	●	●	●	●	●		
9 DIMMs	*	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●
10 DIMMs	*	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
11 DIMMs	*	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
12 DIMMs	√	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

 说明

- 表格中的内存槽位以 CPU 1 为例，此内存配置指导仅适用安装 RDIMM 和 LRDIMM 时，内存速率最高为 3200MHz 的情况，其他内存配置指导请参见产品用户指南。
- 推荐每路 CPU 的内存配置保持一致，详细信息请参见产品用户指南。

图24 R5800 G5 计算模块内存插槽编号



4.3 存储

R5800 G5 仅支持的多种前置硬盘配置，以及 M.2 扩展方案。R5800 G5 支持以下背板组合：

表24 背板组合

配置	最大前置硬盘数量（颗）	硬盘管理方式
25SFF+25SFF	50 SAS/SATA/SSD 硬盘	2*RAID 控制卡
25SFF+3*8SFF	33 SAS/SATA/SSD 硬盘	2*RAID 控制卡
	25 SAS/SATA/SSD 硬盘+8 NVMe 硬盘	1*RAID 控制卡+板载 SlimSAS
	25 SAS/SATA/SSD 硬盘+16 NVMe 硬盘	1*RAID 控制卡+板载 SlimSAS
	25 SAS/SATA/SSD 硬盘+24 NVMe 硬盘	1*RAID 控制卡+板载 SlimSAS
25SFF	25 SAS/SATA/SSD 硬盘	1*RAID 控制卡
3*8SFF	8 SAS/SATA/SSD 硬盘+16 NVMe 硬盘	1*RAID 控制卡+板载 SlimSAS
	24 NVMe 硬盘	板载 SlimSAS

配置	最大前置硬盘数量（颗）	硬盘管理方式
2*8SFF	8 SAS/SATA/SSD 硬盘+8 NVMe 硬盘	1*RAID 控制卡+板载 SlimSAS
	16 NVMe 硬盘	板载 SlimSAS
8SFF	8 SAS/SATA/SSD 硬盘	1*RAID 控制卡
	8 NVMe 硬盘	板载 SlimSAS

表25 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	底	高	高	100%
RAID 1	高	高	底	50%
RAID 5	较高	高	中	(N-1)/N
RAID 6	较高	高	中	(N-2)/N
RAID 10	高	高	中	50%
RAID 1E	高	中	中	50%
RAID 50	高	高	较高	(N-M)/N
RAID 60	高	高	较高	(N-M*2)/N

注： N 为 RAID 组成员盘的个数， M 为 RAID 组的子组数量。

4.4 I/O扩展

R5800 G5 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
- IB 网卡



说明

具体的可选购系统选件，请咨询紫光恒越当地销售代表。

5 智能管理规格

规格	描述
管理接口	支持多种管理接口，满足各种方式的系统集成，可与任何标准管理系统集成，支持的接口如下所示： <ul style="list-style-type: none"> • IPMI • HTTPS • SNMP
故障检测	提供丰富的故障检测功能，精确定位硬件故障，可精确到 FRU
告警管理	支持告警管理及 SNMP Trap、SMTP、syslog 服务多种格式告警上报，保障设备 7*24 小时高可靠运行。
集成虚拟KVM	提供方便的远程维护手段，在系统故障时也无需现场操作。最大支持 1920*1200分辨率。
集成虚拟媒体	支持将本地媒体设备或镜像、USB Key的媒体设备，简化操作系统安装的复杂度。虚拟光驱最大支持8MB/s。
基于web的用户界面	支持可视化的图像界面，可以通过简单的界面点击快速完成设置和查询任务。
屏幕快照和屏幕录像	无需登录即可查看屏幕快照，让定时巡检变得如此简单。
DNS/目录服务	支持域管理和目录服务，大大简化服务器管理网络和配置复杂度。
设备资产管理	智能的资产管理，让资产盘点不再困难。
支持智能电源管理	功率封顶技术助您轻松提高部署密度，动态节能技术助您有效降低运营费用。
IPv6	支持IPv6功能，方便构建全IPv6环境，不用再为IP地址枯竭而烦恼。
NCSI 功能	支持NCSI（Network Controller Sideband Interface）功能，助您通过业务网口访问BMC系统。
SDS 日志	持续记录服务器运行状态，比SEL日志更详细，问题定位更精准。
BSOD 录屏	对 Windows 主机系统发生的蓝屏故障屏幕进行截取并保存
录制视频	本功能可以下载、删除以及播放 BMC 在崩溃前或重置前录制的视频

6 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	9×5, 周一至周五, 09:00~18:00 (国家法定节假日除外)	收到客户坏件后45个日历日内将修复件或替换件发出。

服务内容	具体解释
Help Desk	紫光恒越专门设立了 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	紫光恒越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	紫光恒越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, 及时掌握最新的维护经验和技巧、获得最新的产品知识。
软件更新授权	为确保客户购买设备的稳定运行, 紫光恒越向客户提供软件修正补丁。