

UNIS Server R3830 G5 服务器技术白皮书

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

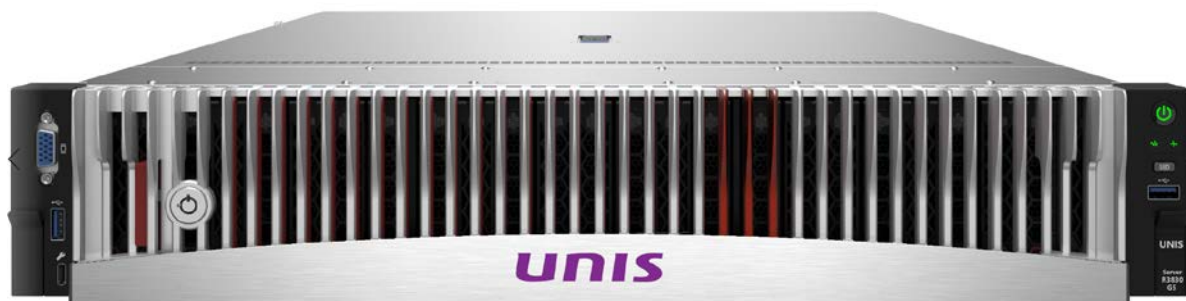
1 概述	1
1.1 产品特点	2
1.1.1 性能和安全特性	2
1.1.2 存储和 I/O 性能	2
1.1.3 管理系统	2
1.1.4 智能调控	3
1.1.5 低碳环保	3
1.2 拓扑图	4
2 机型介绍	5
2.1 机箱外观	6
2.2 R3830 G5 机型前后面板组件及指示灯含义	7
2.3 主板介绍	14
2.4 风扇	16
2.5 电源	17
2.5.1 电源规格	18
2.5.2 电源外观	19
2.5.3 电源指示灯	19
2.6 PCIe 扩展槽	20
3 产品规格	24
3.1 技术规格	24
3.2 服务器工作温度宣称	24
4 部件兼容性	25
4.1 CPU	25
4.2 内存	25
4.3 存储	27
4.4 I/O 扩展	30
4.5 支持的操作系统和软件	30
5 智能管理规格	31
6 维保	33
7 通过的认证	33

1 概述

UNIS Server R3830 G5 系列机架式服务器是紫光恒越自主研发的、基于 Hygon 2 号处理器的机架式服务器，2U 高度，支持双路 CPU。

可广泛应用于互联网、云计算、IDC(Internet Data Center，互联网数据中心)、企业市场、电信等。

R3830 G5 具有低功耗、高可靠、灵活扩展性强、易管理，易部署等优点。



UNIS Server R3830 G5

UNIS Server R3830 G5 系列机架式服务器可为您带来：

- **最佳虚拟化承载平台：**针对企业客户搭建云计算基础架构而量身打造，先进的硬件架构，有效保障了主机的可靠性和可用性；针对主机同虚拟化的配置，进行了专业的软件设计、兼容测试、性能优化等大量工作，最大限度优化业务自动部署、动态迁移、资源弹性扩展等虚拟化性能，提供业界最具性价比的虚拟化承载平台。
- **性能出色、设计灵活：**配置 Hygon 2 号 CPU，双 CPU 最高可达 64 个内核，32 个 DIMM 插槽，16 个 NVMe 驱动器，全新灵活的设计给客户提供了优异的计算能力。
- **整体解决方案：**可提供跨服务器、存储、网络以及虚拟化的全融合管理，简化部署安装，优化运维管理。

1.1 产品特点

1.1.1 性能和安全特性

- 支持 Hygon 2 号 系列 CPU，单颗 CPU 高达 32 核、最高主频 2.5 GHz、64MB 缓存。
- 单台服务器支持两颗 CPU，最多可以提供 64 个内核和 128 个线程，支持超线程技术，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 32 根 3200MT/s DDR4 ECC 规格内存，为系统提供更大的内存带宽和内存容量。
- 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（550W、800W、850W、1200W），可实现 94%的能效。
- 支持 VXLAN 特性，降低网络负荷、简化配置部署，针对云计算应用场景下多租户以及安全等需求提供业界最优的解决方案。
- 支持 SR-IOV 特性，通过虚拟化技术，为用户提供独享的网络设备，简化管理、保障业务安全性、增强体验感。
- 支持可信平台模块（TPM2.0/TCM1.0），可提供高级加密功能。

1.1.2 存储和 I/O 性能

- 支持多种灵活的硬盘配置方案，为用户提供弹性、可扩展的存储容量空间，满足不同存储容量的需求和升级需要。
- 支持全部配置 SSD，其 I/O 性能显著高于混用 SSD 与 HDD 或全部配置 HDD。
- 当前可交付支持 16 个 NVMe SSD 配置，最大化 I/O 性能。
- 全新的智能阵列 RAID 控制器，支持高速缓存，IO 性能显著提高。

1.1.3 管理系统

- HDM 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。
- 系统 FIST 管理软件，可实现服务器的无盘安装部署，同时设备驱动可实现在线升级。

- 通过 HDM 管理系统实现虚拟介质、远程控制台、虚拟 KVM 功能。
- OCP 3.0 板载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 HDM 灵活配置。
- 支持业界标准的统一可扩展固件接口（UEFI），提高设置、配置和更新效率，简化错误处理流程。

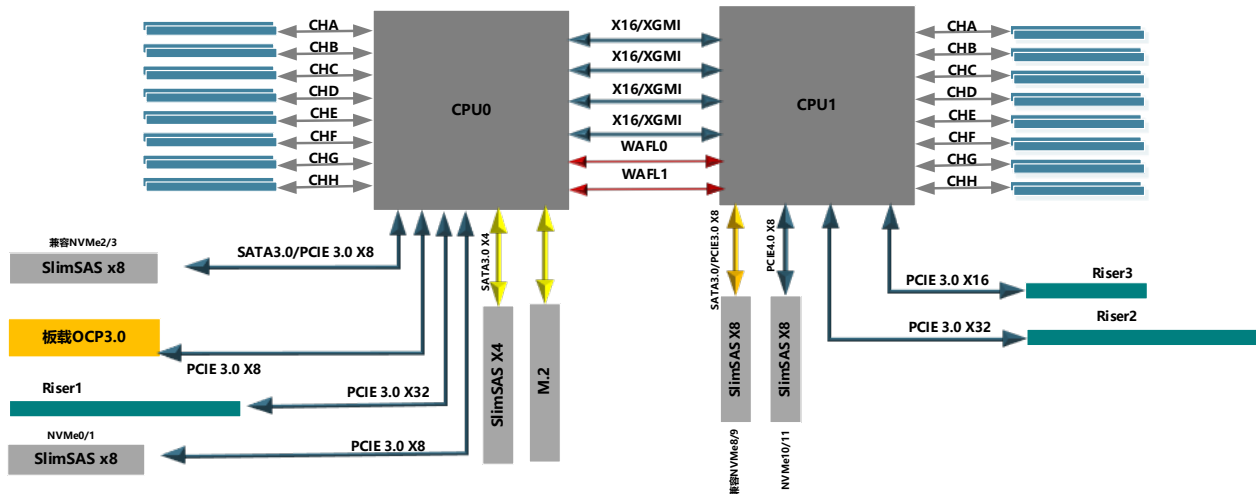
1.1.4 智能调控

- 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。

1.1.5 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 5~40 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。

1.2 拓扑图



- R3830 G5 支持 2 个 Hygon 2 号处理器，支持 32 个 DDR4 DIMM。处理器与处理器之间通过 4 组 xGMII 总线互连，每组 16 lanes。整体 PCIe 资源采用 NUMA Balance 设计。
- 板载 SATA 接口：CPU0 支持 2*M.2+4*SATA+8*SATA(SATA/OCP 兼容)，CPU1 支持 8*SATA(SATA/NVMe 兼容)。
- 板载 NVMe 接口：CPU0 最多支持 4*NVMe(2*SlimSAS X8)，CPU1 最多支持 4*NVMe(2*SlimSAS X8)。
- CPU 通过 PCIe 总线与 3 个 PCIe Riser 卡相连，通过不同的 PCIe Riser 支持不同规格的 PCIe 槽位。
- 板载支持 OCP 3.0 网卡，可以灵活配置 PCIe 3.0 *10 链路。
- 使用最新 AST2500 管理芯片，可外出 VGA，管理网口，调试串口等管理接口。

2 机型介绍

R3830 G5 目前有 2 种机型

机型	SFF	LFF
机箱高度	2U	
处理器	支持 2 路 Hygon 2 号 CPU	
内存	支持 32 根 3200MT/s RDIMM DDR4 内存	
存储控制器	可选配高性能 HBA 或 RAID 控制器	
PCIe 插槽	支持 10 个 PCIe3.0 I/O 扩展槽，1 个 OCP 3.0 网卡插槽；	
前部硬盘扩展	8 个 2.5 英寸 SAS/SATA HDD/SSD 或 NVMe SSD 硬盘 25 个 2.5 英寸 SAS/SATA HDD/SSD	12 个 3.5 英寸 SAS/SATA HDD/SSD 硬盘（后 4 槽位兼容支持 NVMe SSD）
	支持多个 8SFF 组合扩展；	/
后部硬盘扩展	后部支持后部（2LFF+4SFF）硬盘扩展，其中 8SFF 背板扩展机型不支持后部 2LFF 和 4SFF 扩展	
网络	板载 1 个独立的 1Gb 的管理网口	
	1 个 OCP 3.0 网卡插槽，可以选配 OCP 3.0 网卡，OCP 3.0 网卡支持 NCSI 功能	
风扇	主机默认带 6 个标准风扇	
管理软件	HDM & FIST	
USB	USB3.0：前面板 1 个，内部 2 个，后面板 2 个 USB2.0：前面板 1 个	
挂耳	右挂耳（电源按钮，Healty 指示灯，OCP 网卡指示灯，UID，USB 3.0） 左挂耳（USB 2.0，VGA，专用管理接口）	
电源	支持 550W、800W、850W、1200W，支持 1+1 冗余	
外形尺寸 (H × W × D)	不含安全面板：87.5mm x 445.4mm x 748mm 含安全面板：87.5mm x 445.4mm x 775.5mm	
工作环境	温度：5℃~40℃（工作温度支持受不同配置影响，详情请咨询紫光恒越销售） 湿度：8%~90%（无冷凝）	



说明

- 本手册中若无特殊说明，UNIS Server R3830 G5 系列服务器均包含以上两款主机。
- 内存实际速率：2DPC 支持 2400 速率，1DPC 支持 2666。

- FIST 为我司服务器批量管理软件，支持 OS 的批量安装，设备的批量管理，虚拟 KVM 远程维护等特性
-

2.1 机箱外观

图1 8SFF 机型前部



图2 12LFF 机型前部

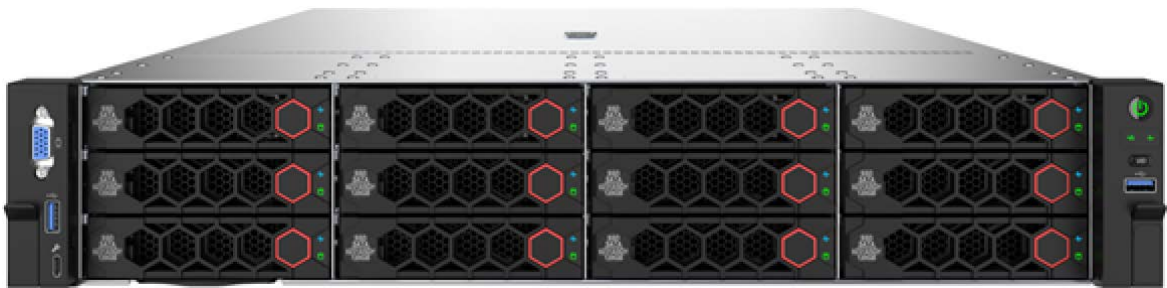


图3 25SFF 机型前部

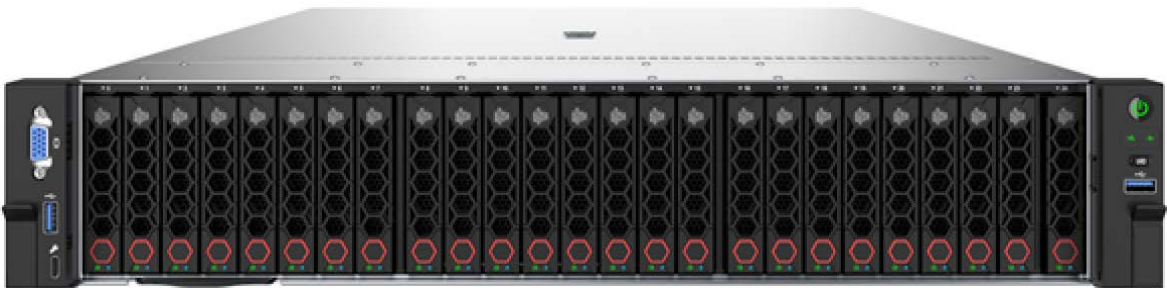


图4 8SFF/12LFF/25SFF 机型后部



2.2 R3830 G5机型前后面板组件及指示灯含义

图5 前面板 8SFF 机型

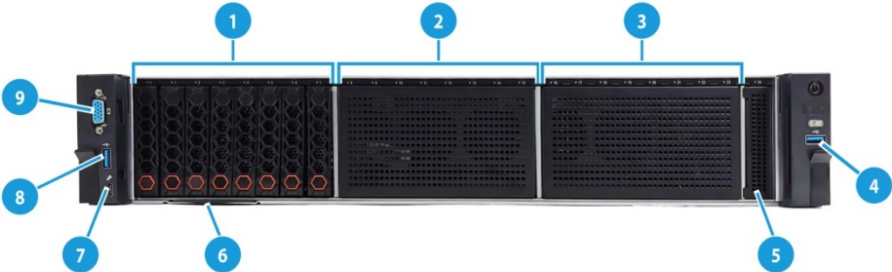


表1 前面板-8SFF 硬盘机型组件说明

编号	说明
1	托架1，可选8SFF硬盘
2	托架2，可选8SFF硬盘
3	托架3，可选8SFF硬盘
4	USB 3.0接口
5	可选LCD可触摸智能管理模块
6	抽拉式资产标签
7	专用管理接口
8	USB 2.0接口
9	VGA接口

图6 前面板-25SFF 硬盘机型

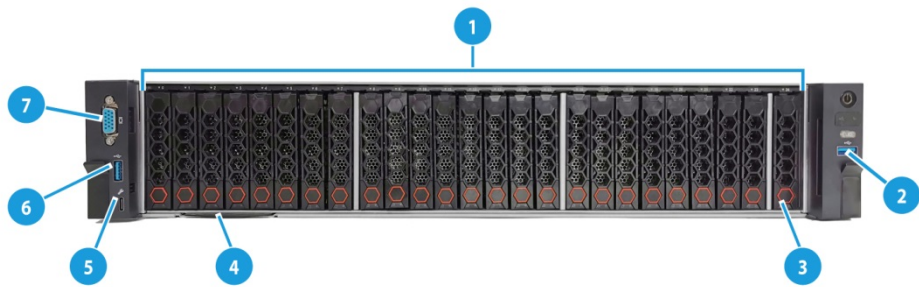


表2 前面板-25SFF 硬盘机型组件说明

编号	说明
1	可选25SFF硬盘
2	USB 3.0接口
3	可选硬盘或LCD可触摸智能管理模块
4	抽拉式资产标签
5	专用管理接口
6	USB 2.0接口
7	VGA接口

图7 前面板 12LFF 机型

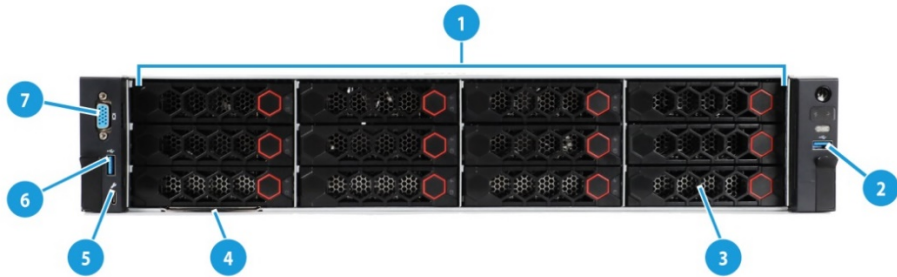


表3 前面板-12LFF 硬盘机型组件说明

编号	说明
1	可选12LFF硬盘
2	USB 3.0接口

编号	说明
3	可选硬盘或LCD可触摸智能管理模块
4	抽拉式资产标签
5	专用管理接口
6	USB 2.0接口
7	VGA接口

图8 前面板指示灯和按钮

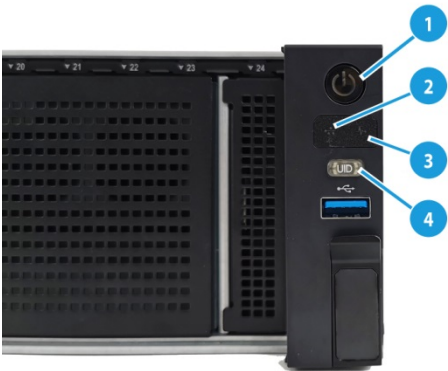


表4 前面板指示灯和按钮说明

编号	说明	状态
1	开机/待机按钮和系统电源指示灯	- 绿灯常亮：系统已启动 - 绿灯闪烁（1Hz）：系统正在开机 - 橙灯常亮：系统处于待机状态 - 灯灭：未通电
2	OCP 3.0网卡以太网接口指示灯	- 绿灯常亮：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	- 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 远程管理或固件升级

编号	说明	状态
		4Hz: HDM 正在重启（长按 UID 按钮/指示灯 8 秒及以上可重启 HDM） - 灯灭: UID 指示灯未被激活
- 如果 Health 指示灯显示系统出现问题，请通过 HDM 查看系统运行状态。 - 系统电源指示灯灭的原因可能有：没有接通电源、未安装电源模块、电源模块故障或系统电源线缆未连接。		

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 3.0/2.0	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

图9 后面板组件

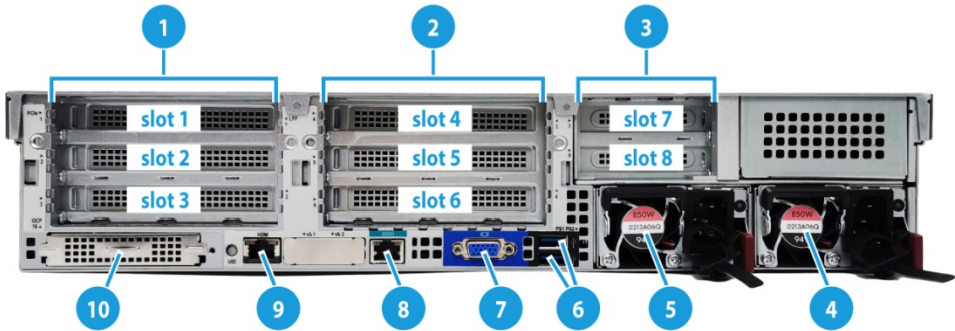


表6 后面板组件说明

编号	说明
1	可选PCIe slot 1～slot 3
2	可选PCIe slot 4～slot 6
3	可选PCIe slot 7～slot 8
4	电源模块2
5	电源模块1
6	USB 3.0接口（2个）

编号	说明
7	VGA接口
8	串口
9	HDM专用网络接口（1Gb/s，RJ45，缺省IP地址：192.168.1.2/24）
10	可选OCP 3.0网卡

图10 后面板指示灯



表7 后面板指示灯说明

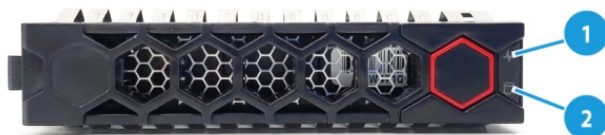
编号	说明	状态
1	UID指示灯	- 蓝灯常亮：UID 指示灯被激活。UID 指示灯可通过以下方法之一被激活： - UID 按钮被按下 - 通过 HDM 开启 UID 指示灯 - 蓝灯闪烁： 1Hz：系统正在被 HDM 远程管理或固件升级 4Hz：HDM 正在重启（长按 UID 按钮/指示灯 8 秒及以上可重启 HDM） - 灯灭：UID 指示灯未激活
2	以太网接口连接状态指示灯	- 绿色常亮：网口链路已经连通 - 灯灭：网口链路没有连通
3	以太网接口数据传输状态指示灯	- 绿色闪烁（1Hz）：网口正在接收或发送数据 - 灯灭：网口没有接收或发送数据
4	电源模块1状态指示灯	- 绿灯常亮：电源模块工作正常 - 绿灯闪烁（1Hz）：电源模块输入正常，系统处于待机状态未上电 - 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
5	电源模块2状态指示灯	

编号	说明	状态
		- 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

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
串口	RJ45	- 服务器网络故障，远程连接服务器失败时，可通过连接服务器的串口，登录服务器进行故障定位 - 用于加密狗、短信猫等应用
USB接口	USB 3.0	用于连接USB设备，以下情况下需要使用该接口： - 连接 U 盘 - 连接 USB 键盘或鼠标 - 安装操作系统时，连接 USB 光驱
HDM专用网络接口	RJ45	用于登录HDM管理界面，进行服务器管理
电源接口	标准单相电源接头	用于连接电源模块和外部供电系统，为设备供电

图11 硬盘指示灯



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

表9 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

表10 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



说明

- 服务器外观请以实际发货为准，本文中的图片仅供参考。
- 前面板的网口状态指示灯指示 OCP 3.0 网卡网口的工作状态

2.3 主板介绍

图12 R3830 G5 主板组件图

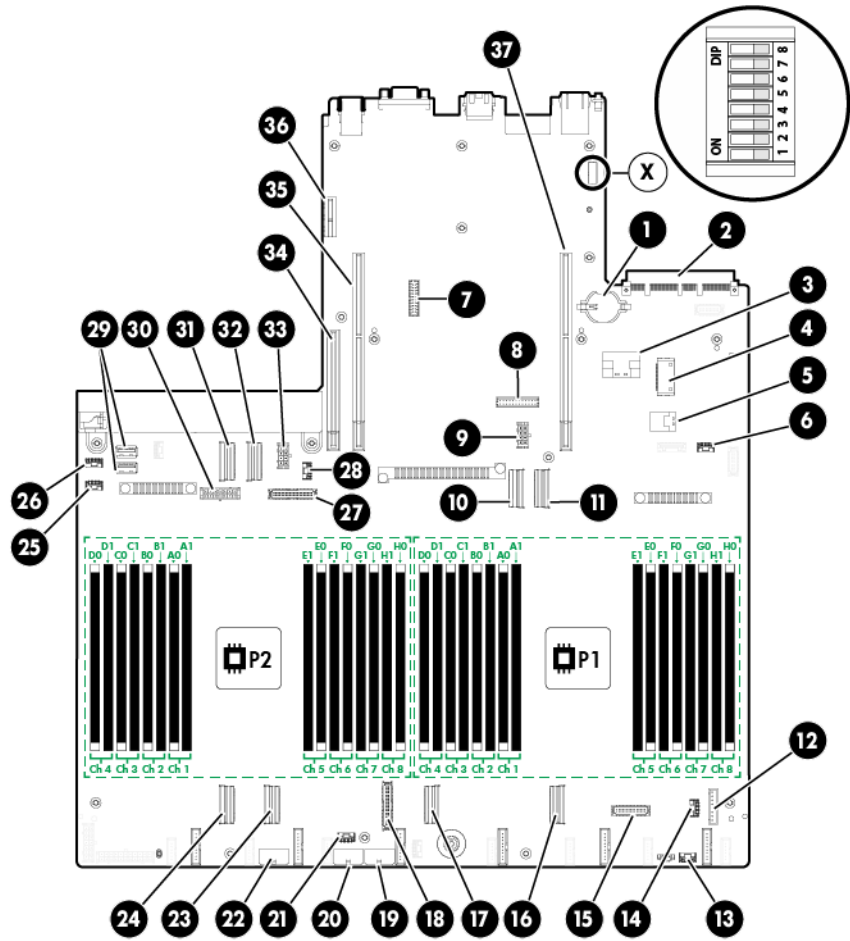


表11 R3830 G5 系统主板布局说明

序号	含义
1	系统电池
2	OCP 3.0网卡插槽
3	OCP 3.0 x16扩展接口
4	SATA M.2接口&光驱接口（x2 SATA，从属CPU 1）
5	SATA接口A1（从属CPU 1）
6	AUX接口9
7	TPM/TCM插槽
8	网卡NCSI功能接口

序号	含义
9	硬盘背板电源接口4
10	LP SlimSAS接口A5/A6（x8 PCIe3.0，从属CPU 1）
11	LP SlimSAS接口A7/A8（x8 PCIe3.0，从属CPU 1）或SATA接口A2（从属CPU 1）
12	LCD可触摸智能管理模块接口
13	硬盘背板AUX接口3
14	硬盘背板AUX接口2
15	前面板I/O接口
18	开箱检测模块接口、前部VGA和USB 2.0接口
19	硬盘背板电源接口3
20	硬盘背板电源接口1
21	硬盘背板AUX接口1
22	硬盘背板电源接口2
25	硬盘背板AUX接口5
26	硬盘背板AUX接口4
27	AUX接口8
28	AUX接口6
29	内置USB 3.0接口（2个）
30	电源接口6
31	LP SlimSAS接口B5/B6（x8 PCIe4.0，从属CPU 2）或SATA接口B1（从属CPU 2）
32	LP SlimSAS接口B7/B8（x8 PCIe4.0，从属CPU 2）
33	电源接口5
34	PCIe Riser卡插槽3（从属CPU 2）
35	PCIe Riser卡插槽2（从属CPU 2）
36	双SD卡扩展模块插槽
37	PCIe Riser卡插槽1（从属CPU 1）
X	系统维护开关

系统维护开关的具体位置参考[图 13R3830 G5 主板组件图](#)。

图13 R3830 G5 系统维护开关组件图

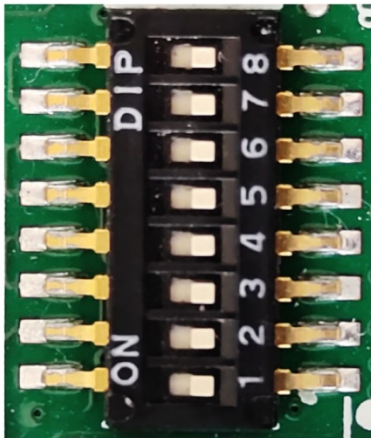


表12 系统维护开关含义

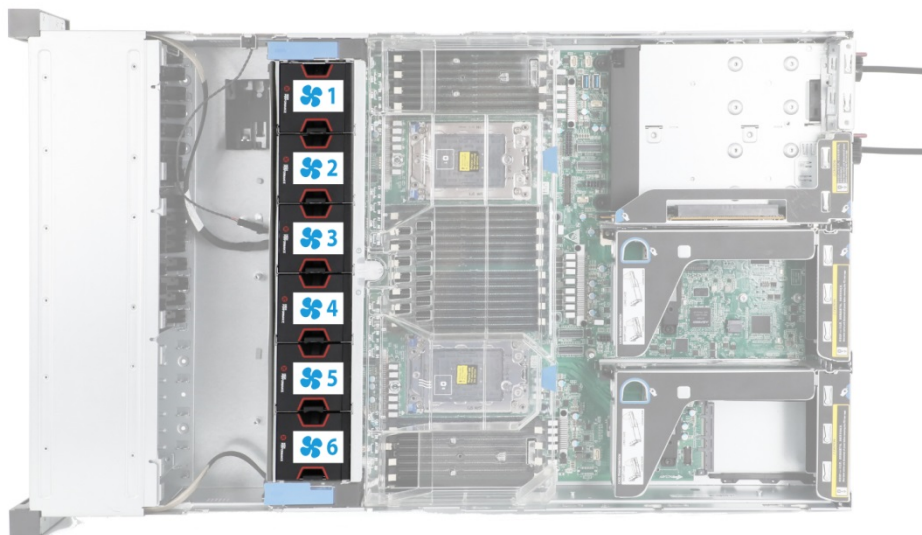
位置	含义（缺省均为 OFF）	注意事项
1	OFF = 登录HDM时，需要输入用户名和密码 ON = 登录HDM时，需要输入缺省用户名和密码	位置1为ON时，可永久通过缺省用户名和缺省密码登录HDM。建议完成操作后，重新将位置1调整为OFF。
5	OFF = 正常启动服务器 ON = 恢复BIOS缺省设置	服务器关机状态下，将位置5调整到ON状态，然后再调整到OFF状态，最后启动服务器，BIOS即可恢复缺省设置。  注意 当位置5调整为ON状态后，服务器无法启动，所以，请提前停止正在运行的业务并确保服务器已关机，否则可能造成业务数据丢失。
6	OFF = 正常启动服务器 ON = 启动服务器时清除BIOS的所有密码	位置6为ON时，每次启动服务器均会清除BIOS的所有密码。建议BIOS密码设置完成后，重新将位置6调整为OFF。
2,3,4,7,8	预留	无

2.4 风扇

R3830 G5 机箱默认配置 6 个热插拔风扇，风扇支持 N+1 冗余。风扇布局及排序如[图 14](#)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14 R3830 G5 机箱风扇示意图



 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致命阈值，服务器将会关机。监控点的实际温度和致命阈值可通过 HDM Web 界面查看。

2.5 电源

R3830 G5 系列机架式服务器包含 3 种型号电源模块：550W、800W、850W、1200W。

 说明

- 电源型号本身与厂家无关，原则上我司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。
 - HDM 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 R3830 G5 支持的电源，可能会导致硬件损坏
-

2.5.1 电源规格

表13 电源模块规格

项目		550W 白金电源模块	1200W 白金电源模块
型号		PSR550-12A	PSR1200-12A
额定输入电压范围		1) 100V AC~240V AC; 50/60Hz; 10A插座 2) 192V DC~288V DC (240V高压直流)	1) 100~127V AC 50/60Hz @ 1000W 2) 200~240V AC 50/60Hz @ 1200W 3) 192~288V DC @ 1200W
额定输入电流		8.0A Max @ 100V AC~240V AC	12.0A Max @ 100~240V AC
		2.75A Max @ 240V DC	6.0A Max @ 240V DC
最大额定输出功率		550W	1200W
效率@50%负载		94%，符合80PLUS白金级别	94%，符合80PLUS白金级别
环境温度要求	工作温度	0~50°C	0°C~55°C
	贮藏温度	-40~70°C	-40°C~70°C
工作湿度		5%~90%	5%~90%
最高海拔		5000m	5000m
是否冗余		1+1冗余	1+1冗余
热插拔		支持	支持
是否支持冷备份		是	是

项目		850W 白金电源模块	800W 白金电源模块
型号		DPS-850W-12A	PSR800-12A
额定输入电压范围		1) 100V~240V AC; 50/60Hz; 10A插座 2) 192~288V DC (240V高压直流)	1) 100~240V AC; 50/60Hz; 10A插座 2) 192~288V DC (240V高压直流)
额定输入电流		10.0A Max @100~ 240V AC	10.0A Max @ 100~240V AC
		4.4A Max @ 240V DC	4.0A Max @ 240V DC
最大额定输出功率		850W	800W
效率@50%负载		94%，符合80PLUS白金级别	94%，符合80PLUS白金级别
环境温度要求	工作温度	0~50°C	0°C~50°C
	贮藏温度	-40~70°C	-40°C~70°C
工作湿度		5%~85%	5%~90%
最高海拔		5000m	5000m
是否冗余		1+1冗余	1+1冗余
热插拔		支持	支持

项目	850W 白金电源模块	800W 白金电源模块
是否支持冷备份	是	是

2.5.2 电源外观

图15 PSU 各组件示意图

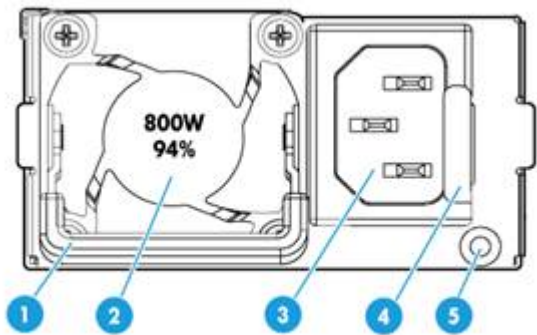


表14 电源各组件含义

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 R3830 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。

2.5.3 电源指示灯

表15 指示灯含义

指示灯	状态	含义
	绿色常亮	电源工作正常

指示灯	状态	含义
电源模块状态指示灯	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
	橙色常亮	电源出现严重故障
	橙色闪烁（1Hz）	电源出现告警故障
	灭	电源无交流输入（包括并联的冗余电源）

2.6 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。

服务器支持以下型号的 Riser 卡：

- RC-3FHFL-2U-SW-G5
- RC-3FHFL-2U-G5
- RC-2HHHL-R3-2U-G5

表16 Riser 卡分类说明

安装位置	Riser 卡型号	从属 CPU
PCIe Riser卡插槽1或PCIe Riser卡插槽2	RC-3FHFL-2U-SW-G5	PCIe Riser卡插槽1从属CPU 1
	RC-3FHFL-2U-G5	PCIe Riser卡插槽2从属CPU 2
PCIe Riser卡插槽3	RC-2HHHL-R3-2U-G5	CPU 2

表17 Riser 卡与 PCIe 卡适配关系

Riser 卡型号	Riser 卡上的插槽	插槽描述	插槽支持的 PCIe 卡	插槽供电能力
RC-3FHFL-2U-SW-G5	1/4	PCIe3.0 x16（16,8,4,2,1）	FHHL卡	75W
	2/5	PCIe3.0 x16（16,8,4,2,1）	FHHL卡	75W
	3/6	PCIe3.0 x16（16,8,4,2,1）	FHHL卡	75W
	1/4	PCIe3.0 x8（8,4,2,1）	FHHL卡	75W

RC-3FHFL-2U-G5	2/5	PCIe3.0 x16 (16,8,4,2,1)	FHHL 卡	75W
	3/6	PCIe3.0 x8 (8,4,2,1)	FHHL 卡	75W
RC-2HHHL-R3-2U-G5	7	PCIe3.0 x8 (8,4,2,1)	HHHL 卡	75W
	8	PCIe3.0 x8 (8,4,2,1)	HHHL 卡	75W

图16 RC-3FHFL-2U-SW-G5 Riser 卡

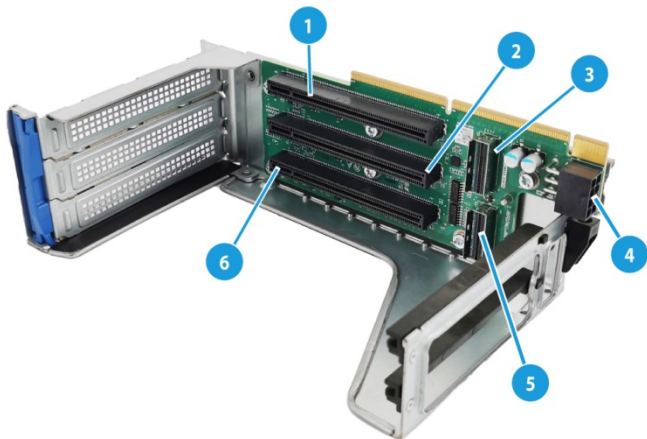


表18 RC-3FHFL-2U-SW-G5 Riser 卡组件说明

编号	说明
1	slot 3/6
2	slot 2/5
3	SlimSAS port 2接口
4	GPU卡电源接口
5	SlimSAS port 1接口
6	slot 1/4

 说明

slot 1/4: 当该Riser卡安装在PCIe Riser卡插槽1时，槽位号为1；安装在PCIe Riser卡插槽2时，槽位号为4；其他槽位号同理类推。

图17 RC-3FHFL-2U-G5 Riser 卡

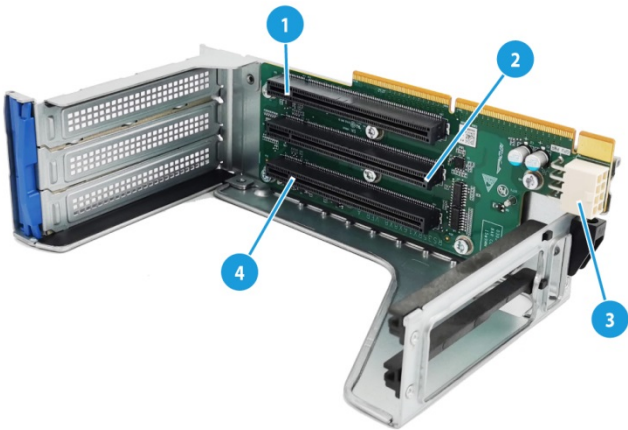


表19 RC-3FHFL-2U-G5 Riser 卡组件说明

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



说明

slot 1/4: 当该 Riser 卡安装在 PCIe Riser 卡插槽 1 时，槽位号为 1；安装在 PCIe Riser 卡插槽 2 时，槽位号为 4；其他槽位号同理类推。

图18 RC-2HHHL-R3-2U-G5

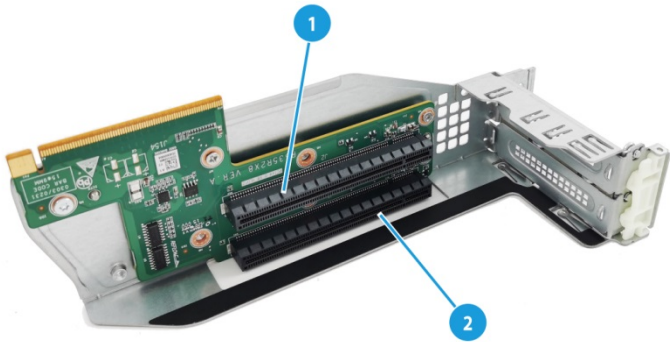


表20 RC-2HHHL-R3-2U-G5

编号	说明
1	slot 8
2	slot 7

3 产品规格

3.1 技术规格

表21 技术规格

功能特性	说明
处理器	最多可支持2路Hygon 2号 CPU - 单颗 CPU 最大支持功耗 225W - 最高主频支持 2.5GHz - 单颗 CPU 缓存最高支持 64MB
内存	最多可支持32根内存条，支持RDIMM或LRDIMM
存储控制模块	高性能存储控制卡
芯片组	无芯片组，采用SoC（System on Chip，片上系统）模式
网络接口	- 板载 1 个 1Gb/s HDM 专用网络接口 1 个 OCP 3.0 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 6 个 USB 接口（主板 2 个、后面板 2 个、前面板 2 个） - 内置 12 个 SATA 接口：对外呈现 1 个 LP SlimSAS 接口（x8 SATA 接口）和 1 个 x4 SATA 接口 - 内置 4 个 LP SlimSAS 接口（x8 PCIe3.0） 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 BIOS 串口（后面板） - 支持 1 个专用管理接口（前面板）
扩展插槽	最多支持10个PCIe 3.0标准插槽和1个OCP 3.0网卡专用插槽
光驱	- 支持外置 USB 光驱 - 支持后置 SATA 光驱 - 与后 2SFF， 4SFF 和 M.2 互斥 - 需要选配扩展模块
电源	2个热插拔电源模块，支持1+1冗余

3.2 服务器工作温度宣称

不同的机型和配置，工作温度宣称有别，详情请咨询紫光恒越销售。

4 部件兼容性

4.1 CPU

- 支持 1 到 2 个 Hygon 2 号系列可扩展处理器。
- Hygon 2 号单 CPU 最多支持 32 核（频率 2.3GHz）。
- 单 CPU 最高频率 2.5GHz（16 核）。
- 四组 xGMII 互连链路，每组 16 lanes。
- 最大热设计功率 225W。



说明

- 具体可选购系统选件请咨询紫光恒越销售代表
 - 同一台服务器配置的 CPU 型号必须相同
-

4.2 内存

内存基本概念如下。

1) RDIMM 和 LRDIMM

- RDIMM 提供了地址奇偶校验保护功能。
- LRDIMM 可为系统提供更大的容量和带宽。

2) Rank

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

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

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

3) 内存规格

可通过内存上的标签确定内存的规格。

图19 内存标识

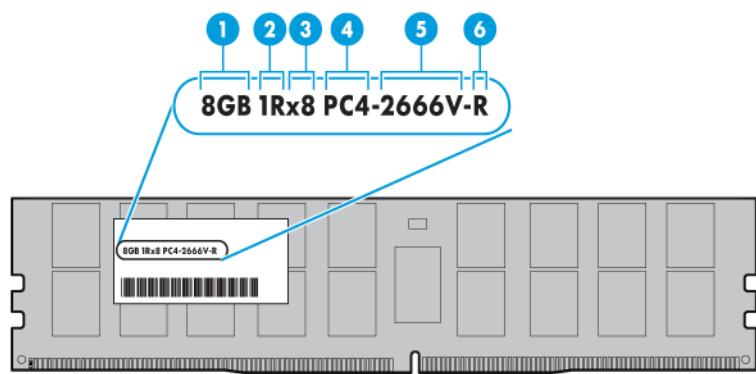


表22 内存标识说明

编号	说明	定义
1	容量	• 8GB • 16GB • 32GB
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	DDR4
5	内存等效速度	• 2133P: 2133MHz • 2400T: 2400MHz • 2666V: 2666MHz • 2933Y: 2933MHz • 3200AA: 3200MHz
6	内存类型	• R = RDIMM • L = LRDIMM

表23 内存规格配置影响支持频率：

配置	支持频率	可超频率
1R/1DPC	2667 MHz	Not Support
2R/1DPC	2400 MHz	Not Support
1R/2DPC	2133 MHz	Not Support
2R/2DPC	2133 MHz	Not Support

安装准则如下。

服务器支持 1 路或 2 路 CPU，每路 CPU 支持 8 个通道，每个通道支持 2 根 DIMM，即 1 路 CPU 支持 16 根 DIMM，2 路 CPU 支持 32 根 DIMM。

DIMM 安装准则：



由于 CPU 规格限制，DIMM 的工作频率最高仅可达到 2666MHz：

- 使用最高频率高于 2666MHz 的 DIMM
 - 配置 DIMM 的通道均仅配置一根 Rank 数量为 1 的 DIMM
-
- 推荐每路 CPU 的内存配置保持一致。
 - 1 路 CPU 或 2 路 CPU 在位时请按照以下内存配置指导进行配置。

图20 每路 CPU 内存配置指导

内存数量 √：推荐，*：不推荐		内存配置															
		内存槽位（CPU1）															
		CH4		CH3		CH2		CH1		CH5		CH6		CH7		CH8	
		D0	D1	C0	C1	B0	B1	A0	A1	E1	E0	F1	F0	G1	G0	H1	H0
1 DIMM	*																
2 DIMMs	*																
3 DIMMs	*																
4 DIMMs	√																
5 DIMMs	*																
6 DIMMs	*																
7 DIMMs	*																
8 DIMMs	√																
9 DIMMs	*																
10 DIMMs	*																
12 DIMMs	*																
16 DIMMs	√																

4.3 存储

R3830 G5 支持的硬盘配置类型如下：

表24 服务器支持的硬盘配置

硬盘笼配置	Host 控制卡
前置 12LFF（12*SATA/SAS）	板载 SATAx12(CPU1 出板载 SATAx 8)
	LSI 16i 标卡
前置 12LFF（12*SATA/SAS）+后置 2SFF（2*SATA/SAS）	CPU1 板载 SATAx12+PMC 8i 标卡
	CPU1 板载 SATAx12+LSI 8i 标卡
	LSI 16i 标卡+LSI 8i 标卡
前置 12LFF（12*SATA/SAS）+后置 2SFF（仅支持 2*NVMe）	CPU1 板载 SATAx12+后置板载 NVMe x2【必选】
	LSI 16i 标卡+后置板载 NVMe x2【必选】

硬盘笼配置	Host 控制卡
前置 12LFF (8*SATA/SAS+4*UniBay (SATA/SAS/NVMe))	PMC 8i 标卡+必选板载 NVMeX4(A 组)
	LSI 8i 标卡+必选板载 NVMeX4(A 组)
	CPU1 板载 SATAx12 (可选板载 NVMeX4(A 组))
前置 12LFF (8*SATA/SAS+4*UniBay (NVMe)) + 后置 SFF (2*SATA/SAS)	CPU1 板载 SATAx8+必选板载 NVMeX4+后置 PMC 2SFF
	CPU1 板载 SATAx8+必选板载 NVMeX4+后置 LSI 2SFF
	双 PMC 8i 标卡+必选板载 NVMeX4
	双 LSI 8i 标卡+必选板载 NVMeX4
前置 12LFF (12*SATA/SAS, PMC Expander 二合一背板)	PMC 8i 标卡
	LSI 8i 标卡
前置 12LFF (12*SATA/SAS, PMC Expander 二合一背板) + 后置 2SFF (2*SATA/SAS)	PMC 8i 标卡
	LSI 8i 标卡
	双 PMC 8i 标卡
	双 LSI 8i 标卡
前置 12LFF (12*SATA/SAS, PMC Expander 二合一背板) + 后置 2SFF UniBay (2*SATA/SAS/NVMe)	PMC 8i 标卡+【选配】后置 NVMeX2
	LSI 8i 标卡+【选配】后置 NVMeX2
前置 12LFF (12*SATA/SAS, PMC Expander 二合一背板) + 后置 4SFF UniBay (4*SATA/SAS/NVMe)	PMC 8i 标卡+【选配】后置 NVMeX4
	LSI 8i 标卡+【选配】后置 NVMeX4
前置 12LFF (12*SATA/SAS, PMC Expander 二合一背板) + 后置 2LFF (2*SATA/SAS)	PMC 8i 标卡
	LSI 8i 标卡
前置 12LFF (12*SATA/SAS, PMC Expander 二合一背板) + 后置 2LFF (2*SATA/SAS) + 2SFF UniBay (2*SATA/SAS/NVMe)	PMC 8i 标卡+【选配】后置 NVMeX2
	LSI 8i 标卡+【选配】后置 NVMeX2
前置 12LFF (12*SATA/SAS, PMC Expander 二合一背板) + 后置 2LFF (2*SATA/SAS) + 4SFF UniBay (4*SATA/SAS/NVMe)	PMC 8i 标卡+【选配】后置 NVMeX4
	LSI 8i 标卡+【选配】后置 NVMeX4
前置 8SFF (8*SATA/SAS)	CPU1 板载 SATAx8
	PMC 8i 标卡
	LSI 8i 标卡
前置 8SFF (8*SATA/SAS) + 8SFF (8*SATA/SAS)	LSI 16i 标卡
	双 PMC 8i 标卡
	双 LSI 8i 标卡
前置 8SFF (8*SATA/SAS) + 8SFF (8*SATA/SAS) + 8SFF (8*SATA/SAS)	LSI 16i 标卡(BOX1/2)+LSI 8i 标卡(BOX3)
前置 8SFF UniBay (8*SATA/SAS/NVMe)	必选板载 NVMeX8
	PMC 8i 标卡+必选板载 NVMeX8
	LSI 8i 标卡+必选板载 NVMeX8
前置 8SFF UniBay (8*SATA/SAS/NVMe) + 8SFF UniBay (8*SATA/SAS/NVMe) B01	PMC 8i 标卡(BOX2)+ 必选板载 NVMeX8 + redrive 卡 NVMeX8 (4x2)
	LSI 8i 标卡(BOX2)+ 必选板载 NVMeX8 + redrive 卡 NVMeX8 (4x2)

硬盘笼配置	Host 控制卡
	必选板载 NVMe8 + redrive 卡 NVMe8(4x2)
前置 8SFF(8*SATA/SAS)+8SFF UniBay(8*SATA/SAS/NVMe)	PMC 8i 标卡(BOX1)+ NVMe8(BOX3) LSI 8i 标卡(BOX1)+ NVMe8(BOX3)
前置 8SFF(8*SATA/SAS)+8SFF(8*SATA/SAS)+8SFF UniBay(8*SATA/SAS/NVMe)	LSI 16i 标卡(BOX1/2)+ 板载 NVMe8(BOX3) 双 PMC 8i 标卡(BOX1/2)+ 板载 NVMe8(BOX3) 双 LSI 8i 标卡(BOX1/2)+ 板载 NVMe8(BOX3)
前置 8SFF(8*SATA/SAS)+8SFF UniBay(8*SATA/SAS/NVMe)+8SFF UniBay(8*SATA/SAS/NVMe)	PMC 8i 标卡(BOX1)+ 板载 NVMe8 + redrive 卡 NVMe8(4x2) LSI 8i 标卡(BOX1)+ 板载 NVMe16+ redrive 卡 NVMe8(4x2)
前置 25SFF(25*SATA/SAS, PMC Expander 二合一背板)	PMC 8i 标卡 LSI 8i 标卡
前置 25SFF(25*SATA/SAS, PMC Expander 二合一背板)+后置 2SFF(2*SATA/SAS)	PMC 8i 标卡 LSI 8i 标卡
前置 25SFF(25*SATA/SAS, PMC Expander 二合一背板)+后置 2SFF UniBay(2*SATA/SAS/NVMe)	PMC 8i 标卡+【必配】后置 NVMe2 LSI 8i 标卡+【必配】后置 NVMe2
前置 25SFF(25*SATA/SAS, PMC Expander 二合一背板)+后置 4SFF UniBay(4*SATA/SAS/NVMe)	PMC 8i 标卡+【必配】后置 NVMe4 LSI 8i 标卡+【必配】后置 NVMe4
前置 25SFF(25*SATA/SAS, PMC Expander 二合一背板)+后置 2LFF(2*SATA/SAS)	PMC 8i 标卡 LSI 8i 标卡
前置 25SFF(25*SATA/SAS, PMC Expander 二合一背板)+后置 2LFF(2*SATA/SAS)+2SFF UniBay(2*SATA/SAS/NVMe)	PMC 8i 标卡+【选配】后置 NVMe2 LSI 8i 标卡+【选配】后置 NVMe2
前置 25SFF(25*SATA/SAS, PMC Expander 二合一背板)+后置 2LFF(2*SATA/SAS)+4SFF UniBay(4*SATA/SAS/NVMe)	PMC 8i 标卡+【必配】后置 NVMe4 LSI 8i 标卡+【必配】后置 NVMe4

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

注：N 为 RAID 组成员盘的个数，M 为 RAID 组的子组数量

4.4 I/O扩展

R3830 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。

- FC HBA 扩展卡
- CAN 扩展卡
- 网络扩展卡
- SSD 扩展卡



说明

具体的可选购系统选件，请咨询紫光恒越销售代表。

4.5 支持的操作系统和软件

服务器支持的操作系统，请参见《UNIS Server R3830 G5 服务器操作系统兼容性列表》；服务器扩展部件（option）和操作系统的兼容性关系，请参见《UNIS Server R3830 G5 服务器扩展部件的操作系统兼容性列表》。

5 智能管理规格

特性	说明
Web UI	提供Web UI操作界面 提供Web界面的联机帮助 Web UI界面支持中英文切换 兼容IE11、Chrome48、Firefox50
IPMI	完整支持IPMI 2.0规范
时间同步	支持NTP时间同步 支持DHCP时间同步 支持与主机端进行时间同步
虚拟串口	支持虚拟串口，查看BIOS的串口输出
虚拟电源按钮	支持短按电源按钮 支持长按电源按钮 支持热启动(reset) 支持冷启动(cold boot)
电源恢复策略	始终上电 始终下电 保持掉电前的状态 开机延迟时间配置
电源匹配保护策略	支持控制不匹配电源的上电，不匹配的电源会产生告警。
功率控制	支持电源主备切换，负载分担模式 功率封顶，在达到功率封顶值时，会采取CPU降频等操作来降低设备的当前使用功率
网络防火墙	通过IP地址，端口号，时间段及MAC地址对管理主机访问进行管制
日志管理	HDM事件日志 HDM操作日志 远程日志 SDS特性，支持指定时间段查询机台运行过程事件记录 告警Trap报文 告警邮件
固件管理	支持带内固件更新 支持带外固件更新 支持BMC固件主备切换 支持BMC、CPLD、BIOS固件升级
双网口备份	支持两个管理网络同时连接，备份管理线路

特性	说明
系统信息	硬件信息，包括处理器、内存、存储、风扇、电源、板载网卡、PCIE卡的硬件信息以及状态 FRU信息 存储信息，支持逻辑视图和物理视图 固件信息 传感器信息 显示历史功率曲线图
设备管理	智能风扇调速 温度，支持3D温度场查看 过温保护机制 网络信息 LED，包括UID、上电指示灯和健康灯
配置管理	支持本机中的备份/恢复配置功能 支持批量部署设备
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
录像回放	本功能可以下载、删除以及播放HDM在崩溃前、重置或关机前录制的视频
Redfish	支持Redfish，协议版本号1.5.0
健康诊断	支持CPU、内存、PCIE设备、存储卡、存储介质故障告警 支持查看系统当前的POST Code以及本次启动所产生的POST Code序列 支持重启原因查询 支持主机CPU、内存、硬盘使用率监控和告警 支持一键收集
远程控制	支持远程登录管理服务器 支持KVM，H5 KVM 支持远程镜像挂载
安全	LDAP用户认证 支持高级密码设置。 支持会话设置、查询、删除管理 支持各种服务配置，包括服务端口号、最大会话数配置 支持SSL
网口配置	支持NCSI 支持网口的IPV4、IPV6地址配置 支持DHCP配置 支持VLAN配置

6 维保

服务内容	服务响应时间	时间描述	备注
远程问题处理	24x7	24x7: 周一至周日, 00:00~24:00 (全天候, 节假日无休)	远程问题处理服务响应时间定义: 自技术支持中心响应工程师受理客户故障之时起算, 到技术服务工程师首次联系用户开始远程技术支持服务为止
产品文档	24x7	网站, 24x7: 周一至周日, 00:00~24:00 (全天候)	无

服务内容	具体解释
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
产品文档	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、维护经验汇总等, 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

7 通过的认证

序号	国家/地区	认证	标准
1	中国	CCC强制性认证	GB4943.1-2011 GB17625.1-2012 GB/T 9254-2008 (A级)
2	中国	CQC节能认证	CQC3135-2011