

UNIS Server R3810 G5 服务器技术白皮书

Copyright © 2021 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	4
2.2 服务器部件介绍	5
2.3 机箱外观	7
2.4 前面板	9
2.5 后面板	12
2.6 主板	15
2.7 硬盘	17
2.8 风扇	19
2.9 电源	20
2.10 PCIe 扩展槽	22
3 产品规格	24
3.1 技术规格	24
3.2 技术参数	25
4 部件兼容性	26
4.1 CPU	26
4.2 内存	26
4.3 存储	28
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	30
6 维保	32
7 通过的认证	33

1 概述

UNIS Server R3810 G5 服务器（以下简称 R3810 G5 或服务器）是紫光恒越自主研发的、基于飞腾 S2500 处理器的机架式服务器，2U 高度，支持双路 CPU。该服务器面向云计算、大数据、互联网、电信、企业业务等领域，具有高性能计算、大容量存储、低能耗、易管理、易部署等优点。



UNIS Server R3810 G5

UNIS Server R3810 G5 系列机架式服务器可为您带来：

- **最佳国产 IT 基础设施平台：**针对云计算、电信、金融、企业用户等领域对服务器的要求，基于国产飞腾服务器 CPU 设计的双路高端服务器，具有更强大的性能、更强劲的虚拟化能力、更出众的扩展能力、更高的性价比优势。
- **性能出色、设计灵活：**配置飞腾 S2500 CPU，双 CPU 配置可达 128 个内核，16 个 DIMM 插槽，支持多达 8 个 PCIe 插槽与 1 个 OCP3.0 接口，为客户提供了优异与灵活的计算与接口扩展能力。
- **存储配置丰富：**支持前置与后置硬盘方案，支持多种硬盘配置，全新灵活的设计给客户提供了丰富的存储配置方案选择，满足不同存储容量的需求和升级需要。
- **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

- 支持飞腾新一代可扩展服务器 CPU 芯片 S2500，单颗 CPU 内含 64 个内核，32M L2 缓存，64M L3 缓存，提供业界领先的计算性能、访存带宽和 IO 扩展能力。
- 单台服务器支持两颗 CPU，最多可以提供 128 个内核，提供强大的计算能力与虚拟化能力。
- 支持多达 16 根 3200MT/s DDR4 ECC 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，支持掉电数据掉保护功能。
- 高效的通用插槽电源（550W、800W），1+1 冗余，支持白金电源模块。
- 支持 N+1 冗余热插拔风扇，支持智能散热调速。
- 支持可信平台模块（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，前置 8SFF/25SFF/12LFF 硬盘配置，后置 2SFF/4LFF 硬盘配置，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，提供卓越的 I/O 性能
- 支持 U.2 形态的 PCIe 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

- 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。
- OCP3.0 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。

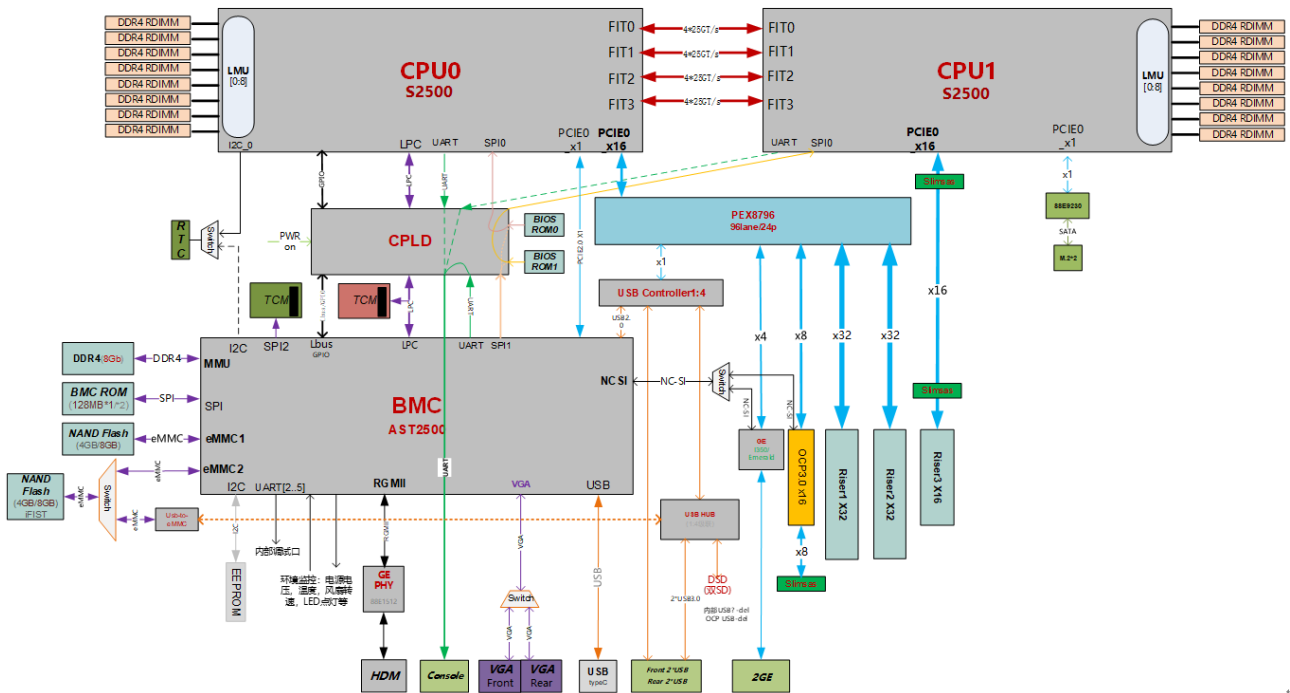
1.1.4 智能调控

- 精准控制服务器风扇，以实现直接制冷，并通过创新性的温度传感器 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



- R3810 G5 支持 2 个飞腾 S2500 处理器，支持 16 个 DDR4 DIMM，速率最高支持 3200MT/s。处理器与处理器之间通过 4 组 FIT 总线直连，速率 25G，每组 4 lanes。
- 通过 Riser 卡扩展，最大可支持 8 个 PCIe 3.0 插槽，并支持 1 个板载 x8 OCP3.0。
- 可选基于标准 PCIe 插槽的 HBA 卡、RAID 卡、NVMe 扩展卡配件，通过不同的硬盘背板可支持多种本地存储规格。
- 支持板载两个千兆网口，其中一个千兆网口与 OCP3.0 可选支持 NCSI 功能。
- 支持机箱前部两个 USB3.0 接口，机箱后部两个 USB3.0 接口。
- 使用 AST2500 管理芯片，外出 VGA，管理网口，调试串口等管理接口。

2 机型介绍

R3810 G5 目前有 3 种机型，规格参数请参见 2_表 1。



说明

产品规格的计算，以产品支持的所有部件为基准。比如最大内存容量，是以所有内存中容量最大的为准进行计算的。对于定制化产品，请用户以产品实际情况为准。

表1 服务器机型规格表

机型	硬盘配置
8SFF硬盘机型	<ul style="list-style-type: none"> 前部 8SFF/16SFF/24SFF，支持 SAS/SATA/NVMe 盘 备注：8SFF 机型通过增加 8 盘位(2.5 寸)硬盘背板数量可扩展为 16SFF/24SFF，统一简称为 8SFF
25SFF硬盘机型	<ul style="list-style-type: none"> 前部 25SFF，支持 SAS/SATA 盘 后部可选配 2LFF+2SFF，2LFF 支持 SAS/SATA，2SFF 支持 SAS/SATA/NVMe 盘 备注：25SFF 通过 25 盘位(2.5 寸)硬盘背板实现
12LFF硬盘机型	<ul style="list-style-type: none"> 前部 12LFF，支持 SAS/SATA/NVMe 盘 后部可选配 2LFF+2SFF，2LFF 支持 SAS/SATA，2SFF 支持 SAS/SATA/NVMe 盘 备注：25SFF 通过 12 盘位(3.5 寸)硬盘背板实现

2.2 服务器部件介绍

介绍服务器各部件含义。

图1 服务器部件

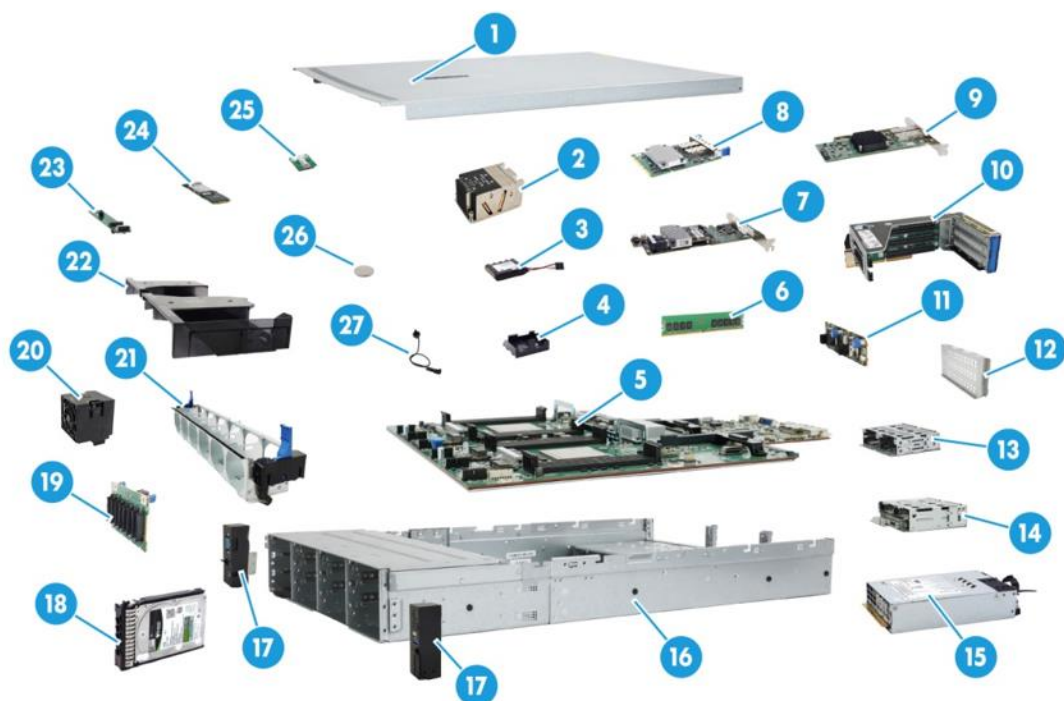


表2 服务器部件说明

编号	名称	说明
1	机箱盖	/
2	CPU散热器	用于为CPU散热。
3	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。
4	超级电容固定座	用于将超级电容固定到机箱。
5	主板	服务器最重要的部件之一，用于安装内存、风扇和Riser卡等，集成了服务器的各类元器件，包括CPU、BIOS芯片、PCIe插槽等。
6	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。
7	标准存储控制卡	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，支持安装到标准PCIe槽位。
8	OCP网卡	一种网卡，仅支持安装到主板的OCP网卡插槽。
9	标准PCIe网卡	一种网卡，支持安装到标准PCIe槽位。
10	Riser卡	转接卡，PCIe卡通过Riser卡安装到服务器。
11	后部硬盘背板	为后部硬盘供电并提供数据传输通道。
12	Riser卡假面板	主板上未安装Riser卡时，请安装该假面板，以确保服务器正常散热。
13	后部硬盘笼	用于扩展后部硬盘。
14	光驱	用于安装光盘。

编号	名称	说明
15	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1+1冗余。
16	机箱	机箱将所有部件集中到一起。
17	智能挂耳	用于将服务器固定到机柜，集成了前面板I/O组件和各类接口
18	硬盘	为服务器提供数据存储介质，支持热插拔。
19	前部硬盘背板	为前部硬盘供电并提供数据传输通道。
20	风扇	为服务器散热提供动力，支持热插拔，支持N+1冗余。
21	风扇笼	用于安装风扇模块。
22	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。
23	M.2转接卡	转接卡，SATA M.2 SSD卡通过M.2转接卡安装到服务器。
24	SATA M.2 SSD卡	为服务器提供数据存储介质。
25	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。
26	系统电池	为系统时钟供电，确保系统日期和时间正确。
27	开箱检测模块	用于检测机箱盖是否被打开。

2.3 机箱外观

图2 机型整体照片



8SFF、25SFF、12LFF 机型整体一致，只在前面板与后面板不一样。

图3 8SFF 机型前部



图4 25SFF 机型前部



图5 12LFF 机型前部



图6 机型后部（无硬盘）



图7 机型后部（2LFF+2SFF）



2.4 前面板

图8 前面板-8SFF 硬盘机型

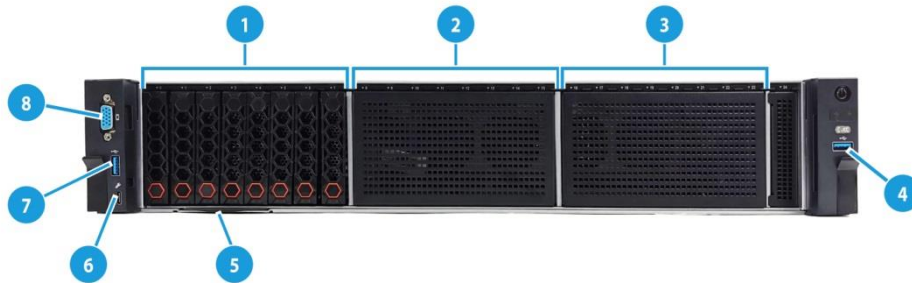


表3 前面板-8SFF 硬盘机型组件说明

编号	说明
1	托架1, 可选8SFF硬盘
2	托架2, 可选8SFF或者8SFF UniBay硬盘
3	托架3, 可选8SFF或者8SFF UniBay硬盘
4	USB 3.0接口
5	抽拉式资产标签
6	专用管理接口
7	USB 3.0接口
8	VGA接口

图9 前面板-25SFF 硬盘机型

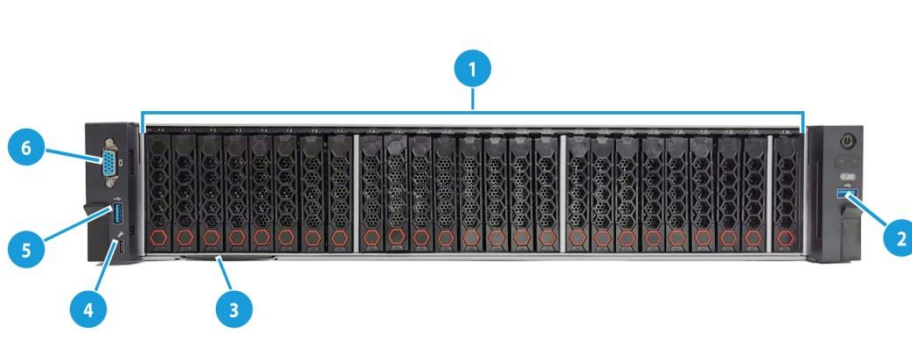


表4 前面板-25SFF 硬盘机型组件说明

编号	说明
1	可选25SFF硬盘

编号	说明
2	USB 3.0接口
3	抽拉式资产标签
4	专用管理接口
5	USB 3.0接口
6	VGA接口

图10 前面板 12LFF 机型

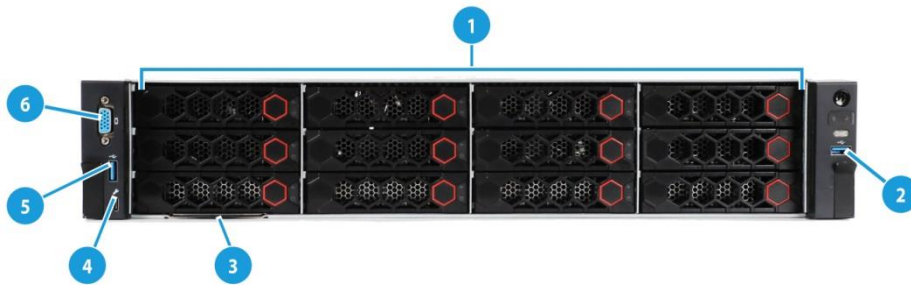


表5 前面板-12LFF 硬盘机型组件说明

编号	说明
1	可选12LFF硬盘
2	USB 3.0接口
3	抽拉式资产标签
4	专用管理接口
5	USB 3.0接口
6	VGA接口

图11 前面板指示灯和按钮



表6 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	<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 灯灭：系统处于待机或未通电状态
2	OCP 3.0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 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 远程管理或正在通过 BMC 带外方式升级固件，请勿下电 2Hz：服务器正在重启（长按本按钮 8 秒及以上可重启服务器） 灯灭：UID 指示灯未激活

系统电源指示灯灭的原因可能有：待机、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7 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

2.5 后面板

图12 后面板组件

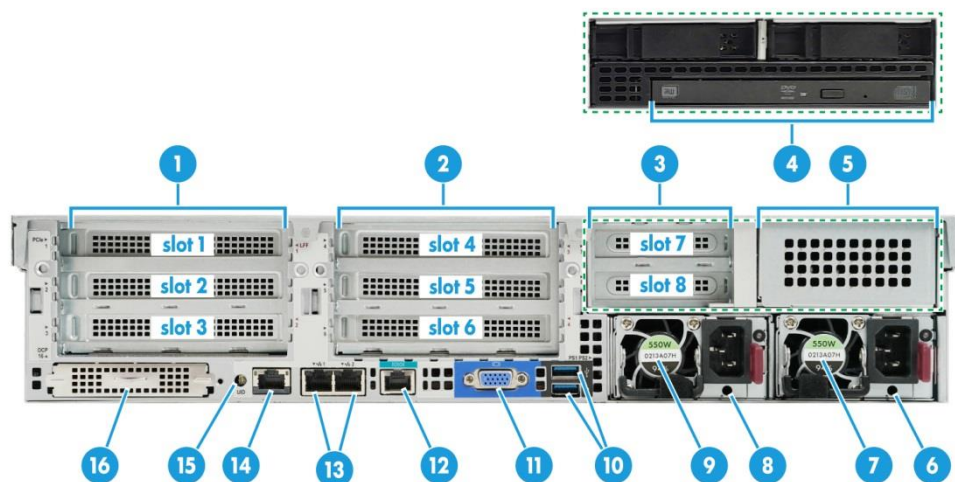


表8 后面板组件说明

编号	说明
1	PCIe slot 1~slot 3
2	PCIe slot 4~slot 6
3	PCIe slot 7~slot 8
4	光驱
5	可选2SFF UniBay硬盘笼*
6	电源模块2状态指示灯
7	电源模块2
8	电源模块1状态指示灯
9	电源模块1
10	USB3.0接口（2个）
11	VGA接口
12	串口
13	BMC共享网络接口（1Gb/s, RJ45, 缺省IP地址：通过DHCP获取）
14	BMC专用网络接口（1Gb/s, RJ45, 缺省IP地址：192.168.1.2/24）
15	UID按钮和指示灯
16	可选OCP 3.0网卡

UniBay硬盘*：SAS/SATA HDD/SSD硬盘或NVMe硬盘。

图13 后面板指示灯

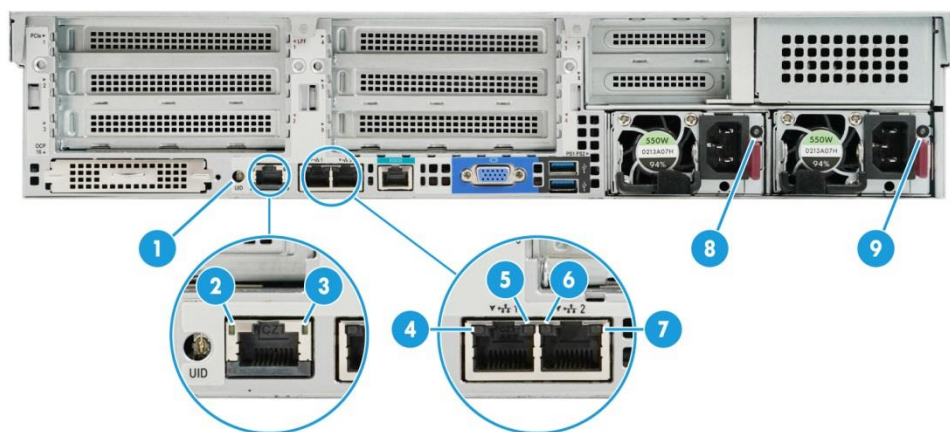


表9 后面板指示灯说明

编号	说明	状态
1	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 远程管理或正在通过 BMC 带外方式升级固件，请勿下电 4Hz：BMC 正在重启（长按本按钮 8 秒及以上可重启 BMC） 灯灭：UID 指示灯未激活
2、4、6	BMC共享网络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
3、5、7	BMC共享网络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
8	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 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： <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
9	电源模块2状态指示灯	<ul style="list-style-type: none"> 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"> 电源线连接故障 外部供电系统断电

表10 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	<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
BMC专用网络接口	RJ45	用于登录BMC管理界面，进行服务器管理
BMC共享网络接口	RJ45	支持NCSI功能的以太网接口
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

2.6 主板

图14 R3810 G5 主板组件图

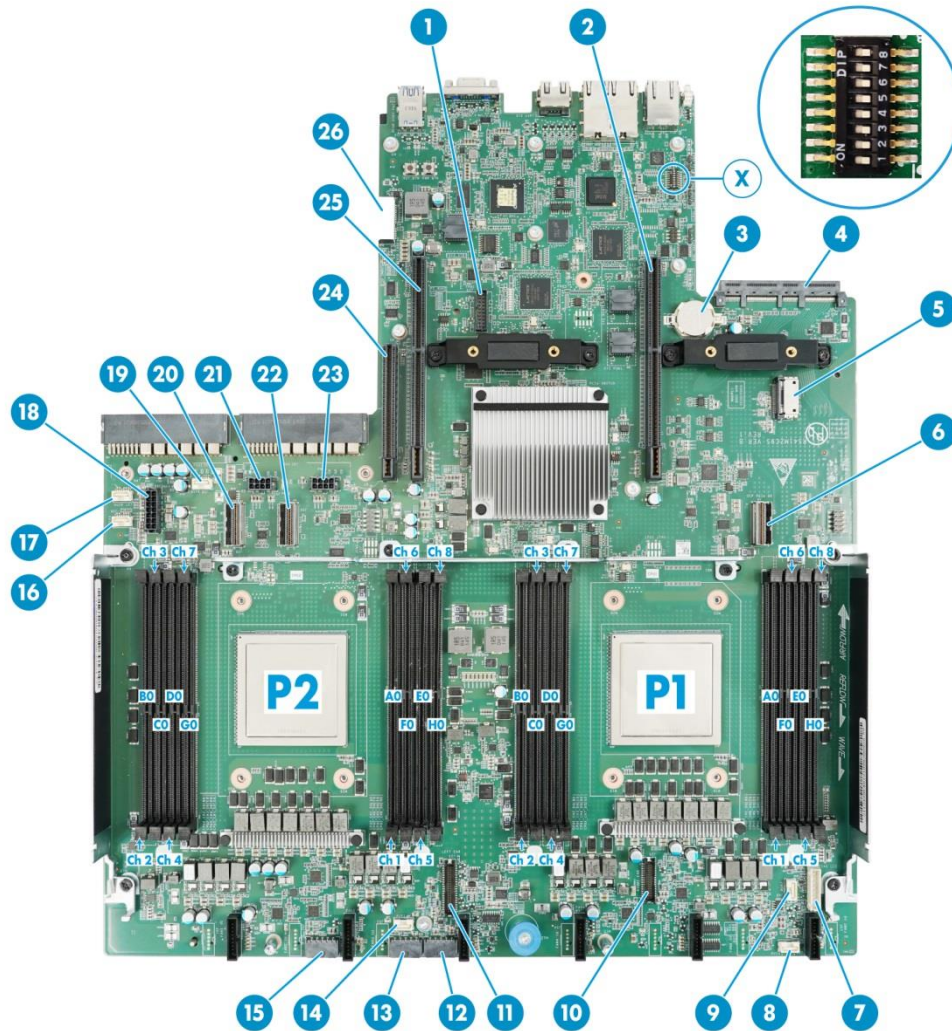


表11 R3810 G5 系统主板布局说明

序号	含义	丝印
1	TPM/TCM插槽	TPM1
2	PCIe Riser卡插槽1（从属CPU 1）	/
3	系统电池	/
4	OCP 3.0网卡插槽	OCP3.0
5	M.2接口&光驱接口（从属CPU 2）	M.2&CD-ROM
6	OCP 3.0 x16扩展接口	OCP PCIe X8
7	LCD可触摸智能管理模块接口	DIAG LCD

序号	含义	丝印
8	AUX接口3	AUX3
9	AUX接口2	AUX2
10	前面板I/O接口	RIGHT EAR
11	开箱检测模块接口、前部VGA和USB 3.0接口	LEFT EAR
12	硬盘背板电源接口3	PWR3
13	硬盘背板电源接口1	PWR1
14	AUX接口1	AUX1
15	硬盘背板电源接口2	PWR2
16	AUX接口5	AUX5
17	AUX接口4	AUX4
18	硬盘背板电源接口6	PWR6
19	AUX接口6	AUX6
20	LP SlimSAS接口1/2 (x8 PCIe3.0, 从属CPU 2)	NVMe1/2
21	硬盘背板电源接口5	PWR5
22	LP SlimSAS接口3/4 (x8 PCIe3.0, 从属CPU 2)	NVMe3/4
23	硬盘背板电源接口4	PWR4
24	PCIe Riser卡插槽3	/
25	PCIe Riser卡插槽2 (从属CPU 1)	/
26	双SD卡扩展模块插槽	DSD CARD
X	系统维护开关	/

系统维护开关的具体位置参考图 12 R3810 G5 主板组件图。通过系统维护开关，可解决以下问题，具体信息请参见表 12。

- 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BMC时，需要输入用户名和密码 ON = 登录BMC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
5	OFF = 正常启动服务器 ON = 恢复BIOS缺省设置	<p>请按照如下步骤恢复BIOS缺省设置：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 将服务器断电，然后将位置 5 调整到 ON 状态。 2. 将服务器上电，并等待至少 10 秒。 3. 将服务器再次断电，然后将位置 5 调整回 OFF 状态。 4. 启动服务器，在 POST 看到提示“The CMOS defaults were loaded.”，表示 BIOS 已恢复缺省设置。 <p>⚠ 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。</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

2.7 硬盘

服务器支持 SAS/SATA/NVMe 硬盘。SAS/SATA 硬盘支持热插拔，NVMe 硬盘不支持热插拔。

前置硬盘编号如图 15，图 16，图 17 所示。

图15 8SFF SAS/SATA 硬盘编号



图16 25SFF SAS/SATA 硬盘编号



图17 12LFF SAS/SATA 硬盘编号



后置硬盘编号如图 18 所示。盘 3 盘 4 可适配 SAS/SATA 硬盘，盘 7 盘 8 可适配 SAS/SATA/NVMe 硬盘。

图18 后部 2SFF+2LFF 硬盘编号



硬盘通过硬盘指示灯指示硬盘状态，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 硬盘指示灯含义参见表 13，NVMe 硬盘指示灯含义参见表 14。

表13 SAS/SATA 硬盘指示灯说明

硬盘 Fault/UID 指示灯（橙色/蓝色）	硬盘 Present/Active 指示灯（绿色）	说明
橙色闪烁（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14 NVMe 硬盘指示灯说明

硬盘 Fault/UID 指示灯（橙色/蓝色）	硬盘 Present/Active 指示灯（绿色）	说明
橙色闪烁（4Hz）	灭	硬盘处于热插入工程
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，但没有数据读写操作
灯灭	灯灭	硬盘未安装到位

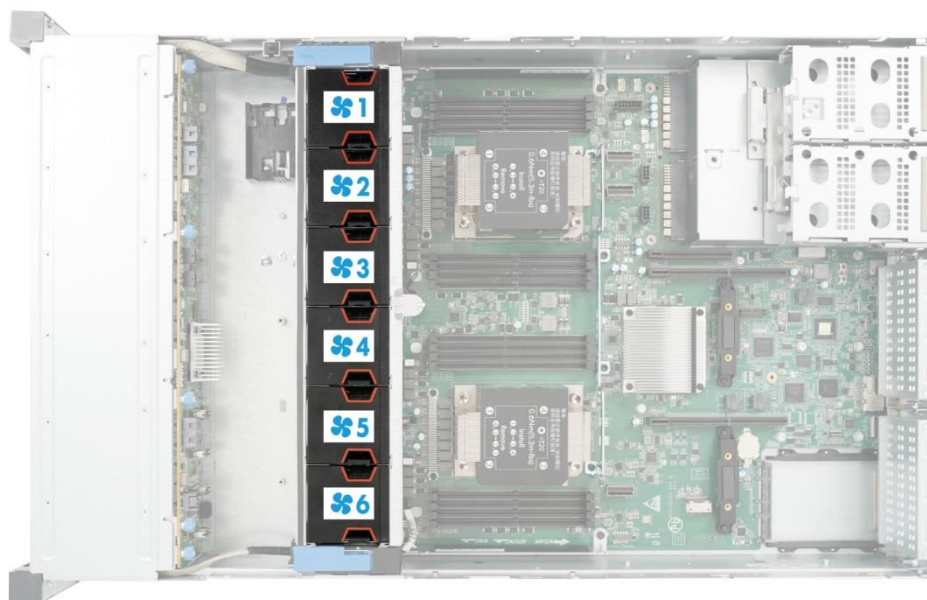
2.8 风扇

R3810 G5 机箱最多可支持 6 个热插拔风扇，风扇支持 N+1 冗余，即支持单风扇失效。风扇布局及排序如图 16 所示

服务器支持 N+1 风扇冗余，即支持单风扇失效。

- 任意 1 个风扇失效时，其他风扇会加快转速，直至全速运行；同时前面板上的 Health 指示灯显示红色常亮，提示系统出现一般性告警。
- 任意 2 个风扇失效时，前面板上的 Health 指示灯显示红色闪烁（2Hz），提示系统出现严重错误告警。为确保系统安全，风扇失效 1 分钟后服务器将自动关机。

图20 R3810 G5 机箱风扇示意图





说明

- 电源型号本身与厂家无关，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 BMC Web 界面查看原则上我司统一编码下的电源型号保持一致。

2.9 电源

R3810 G5 系列机架式服务器目前包含 2 种型号的电源模块：550W、800W。



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。
- 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 R3810 G5 支持的电源，可能会导致硬件损坏。

表15 电源模块规格

项目	550W 白金电源模块	800W 白金电源模块
型号	PSR550-12A	PSR800-12A
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) 100V AC~240V AC; 50/60Hz; 10A插座 2) 192V DC~288V DC (240V高压直流)
额定输入电流	8.0A Max @ 100V AC~240V AC 2.75A Max @ 240V DC	10.0A Max @ 100V AC~240V AC 4.0A Max @ 240V DC
最大额定输出功率	550W	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°C~50°C
	贮藏温度	-40°C~70°C
工作湿度	5%~90%	5%~90%
最高海拔	5000m	5000m

项目	550W 白金电源模块	800W 白金电源模块
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

图21 PSU 各组件示意图

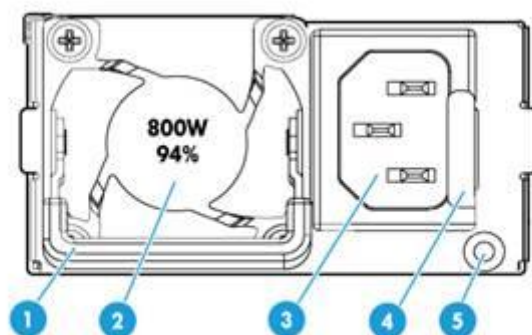


表16 电源各组件含义

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 R3810 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。

表17 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

指示灯	状态	含义
	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）

2.10 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 HHL，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
- RC-3FHFL-2U-SW
- RC-2LP-SlimSAS-2U

表18 Riser 卡安装位置说明

Riser 卡型号	安装位置
RC-3FHFL-2U	PCIe Riser卡插槽1或PCIe Riser卡插槽2
RC-3FHFL-2U-SW	PCIe Riser卡插槽1或PCIe Riser卡插槽2
RC-2LP-SlimSAS-2U	PCIe Riser卡插槽3

图22 RC-3FHFL-2U Riser 卡

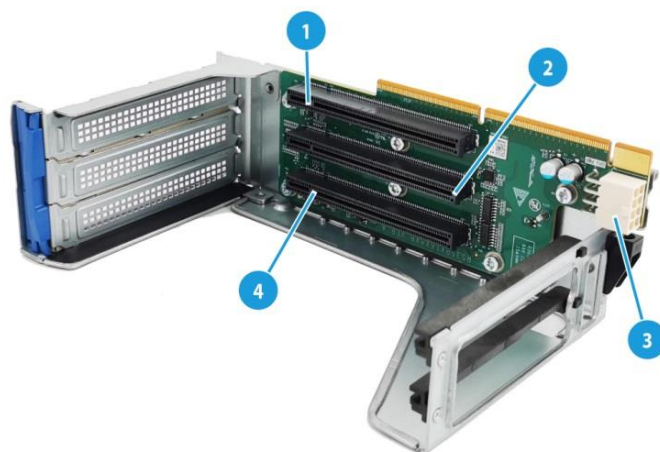


表19 RC-3FHFL-2U Riser 卡组件说明

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

图23 RC-3FHFL-2U-SW Riser 卡

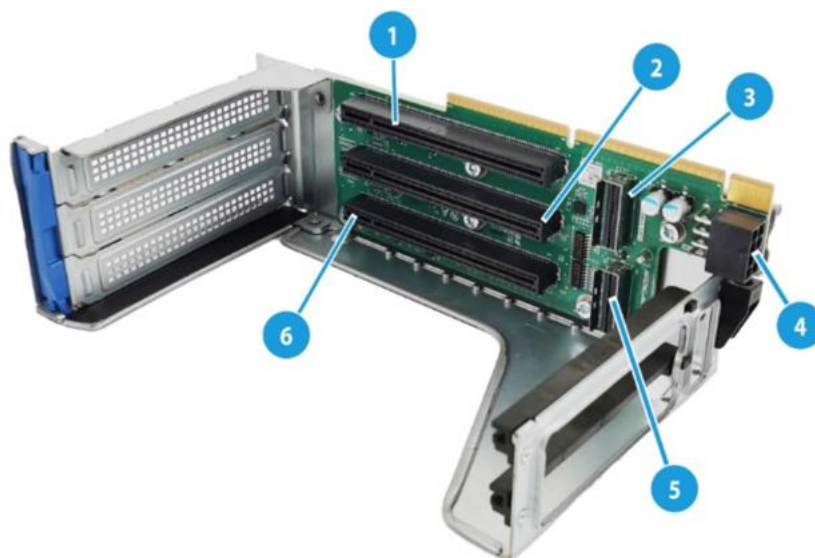


表20 RC-3FHFL-2U-SW Riser 卡组件说明

编号	说明
1	slot 3/6
2	slot 2/5

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

图24 2.10.2 RC-2LP-SlimSAS-2U Riser 卡

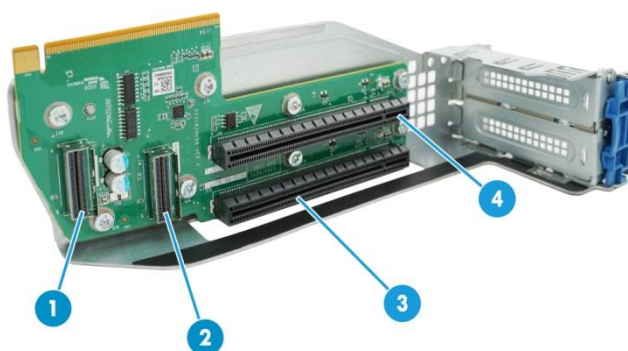


表21 RC-2LP-SlimSAS-2U Riser 卡组件说明

编号	说明
1	SlimSAS port 2 接口
2	SlimSAS port 1 接口
3	slot 7
4	slot 8

3 产品规格

3.1 技术规格

表22 技术规格

功能特性	8SFF 硬盘机型	25SF 硬盘机型	12LFF 硬盘机型
处理器	支持2路飞腾S2500处理器 <ul style="list-style-type: none"> • 最高主频支持 2.1GHz • 四条 FIT 直连，单条链路最高速率 25Gbps • L3 Cache 容量为 64MB 		

功能特性	8SFF 硬盘机型	25SF 硬盘机型	12LFF 硬盘机型
内存	<ul style="list-style-type: none"> 最多可支持 16 根 DRAM 内存条 速率最大可达 3200MT/s 支持 ECC、奇偶校验、scrub 机制和镜像存储机制。 		
存储控制模块	LSI RAID 可支持 RAID 0/1/10/5/50/6/60，支持超级电容保护，支持 BMC 带外管理		
硬盘配置	前部 8SFF；	前部 25SFF； 后部可选配（2LFF+2SFF）硬盘	前部 12LFF； 后部可选配（2LFF+2SFF）硬盘
风扇	支持热插拔		
网络接口	<ul style="list-style-type: none"> 板载 1 个 1Gb/s BMC 专用网络接口 板载 2 个 1Gb/s BMC 共享网络接口 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	<ul style="list-style-type: none"> 前面板提供 2 个 USB 3.0 端口、1 个 VGA 端口。 后面板提供 2 个 USB 3.0 端口、1 个 DB15 VGA 端口、1 个 RJ45 串口、1 个 BMC 专用网络接口、2 个 BMC 共享网络接口。 		
扩展插槽	最多支持8个标准PCIe 4.0可用插槽		
电源	2个热插拔电源模块，支持1+1冗余，可选规格如下： <ul style="list-style-type: none"> 800W 白金电源模块 550W 白金电源模块 		
认证	CCC、CQC		

3.2 技术参数

表23 技术参数

物理参数	尺寸（高x宽x深）	87.5mm x 445.4mm x 748mm
	最大重量	34kg
环境参数	温度	工作环境温度：5°C~40°C  说明 服务器部分配置下支持的最高工作环境温度会有所降低，具体请参见附录中的“工作环境温度规格”章节。 贮存环境温度：-40°C~70°C
	湿度	<ul style="list-style-type: none"> 工作环境湿度：8%~90%（无冷凝） 贮存环境湿度：5%~95%（无冷凝）
	海拔高度	<ul style="list-style-type: none"> 工作环境高度：-60~3000m（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：-60~5000m

4 部件兼容性

4.1 CPU

- 支持 1 到 2 个飞腾 S2500 系列处理器：
- 支持最多 2 路，最高 128 核。
- 四组 25G 速率 FIT 直连通路，每组 4 lanes。
- 单个 CPU 最大热设计功率 200W。



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

内存条的 RANK 数量通常为 1、2、4、8，一般简称为 1R/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；
- DDR4-2666：表示颗粒为 DDR4 颗粒，速率为 2666MHz；

R3810 G5 支持两路 CPU 内存配置，每路 CPU 支持 8 个通道，每个通道支持 1 根 DIMM，最大支持 16 根 DIMM。目前 R3810 G5 支持的内存类型为 RDIMM。

主机	最多内存槽位数	内存容量
R3810 G5	16	单根 RDIMM 容量 16GB，总容量 256GB 单根 RDIMM 容量 32GB，总容量 512GB

DIMM 安装准则：

- DIMM 不支持热插拔，安装前请下电。
- 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。
- 按推荐的内存配置指导安装。

图25 R3810 G5 内存插槽编号

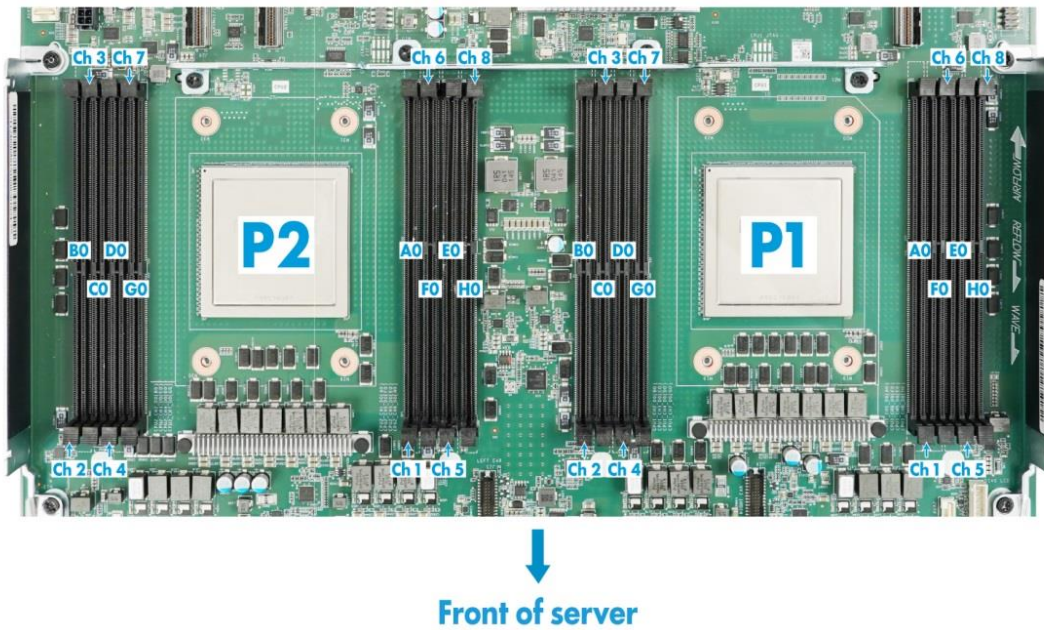


图26 1 路 CPU 内存配置指导

内存数量	内存配置							
	内存槽位 (CPU1)							
	CH8	CH5	CH6	CH1	CH7	CH4	CH3	CH2
	H0	E0	F0	A0	G0	D0	C0	B0
1 DIMM				•				
2 DIMMs				•				•
4 DIMMs		•		•	•		•	
8 DIMMs	•	•	•	•	•	•	•	•

图27 2路 CPU 内存配置指导

内存数量	内存配置								内存配置							
	内存槽位 (CPU1)								内存槽位 (CPU2)							
	CH8	CH5	CH6	CH1	CH7	CH4	CH3	CH2	CH8	CH5	CH6	CH1	CH7	CH4	CH3	CH2
	H0	E0	F0	A0	G0	D0	C0	B0	H0	E0	F0	A0	G0	D0	C0	B0
2 DIMM				•								•				
4 DIMMs				•				•				•				•
8DIMMs		•		•	•		•			•		•	•		•	
16DIMMs	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

4.3 存储

R3810 G5 支持的硬盘配置类型如下:

表24 服务器支持的硬盘配置

机型	硬盘配置	存储控制卡和 NVMe SSD 扩展卡配置
8SFF 硬盘 机型	前部8SFF SAS/SATA硬盘 (托架1)	PCIe slot 1~6标准存储控制卡
	前部16SFF SAS/SATA硬盘 (托架1和托架2)	支持以下任意一种配置: <ul style="list-style-type: none"> • PCIe slot 1 标准存储控制卡+ PCIe slot 4 标准存储控制卡 • PCIe slot 3 标准存储控制卡+ PCIe slot 6 标准存储控制卡
	前部24SFF SAS/SATA硬盘 (托架1、托架2和托架3)	PCIe slot 3标准存储控制卡+ PCIe slot 6标准存储控制卡+ PCIe slot 7标准存储控制卡
	前部8SFF 4*SAS/SATA + 4*NVMe硬盘 (托架2)	PCIe slot 1标准存储控制卡+ PCIe slot 2 NVMe SSD扩展卡+
	前部8SFF 8*NVMe硬盘 (托架3)	PCIe slot 5 NVMe SSD扩展卡+ PCIe slot 6 NVMe SSD扩展卡
	前部16SFF 4*SAS/SATA + 12*NVMe硬盘 (托架2和3)	PCIe slot 1标准存储控制卡+ PCIe slot 2 NVMe SSD扩展卡+ PCIe slot 5 NVMe SSD扩展卡+ PCIe slot 6 NVMe SSD扩展卡
25SFF 硬 盘机型	前部25SFF SAS/SATA硬盘	PCIe slot 1~3标准存储控制卡
	前部25SFF SAS/SATA硬盘+后部2SFF Unibay 硬盘	PCIe slot 1~3 标准存储控制卡

机型	硬盘配置	存储控制卡和 NVMe SSD 扩展卡配置
	前部25SFF SAS/SATA硬盘+后部2LFF SAS/SATA硬盘	PCIe slot 1~3 标准存储控制卡
	前部25SFF SAS/SATA硬盘+后部2SFF Unibay 硬盘+后部2LFF SAS/SATA硬盘	PCIe slot 1~3 标准存储控制卡
12LFF硬 盘机型	前部12LFF SAS/SATA硬盘	PCIe slot 1~3标准存储控制卡
	前部12LFF SAS/SATA硬盘+后部2SFF Unibay 硬盘	PCIe slot 1~3标准存储控制卡
	前部12LFF SAS/SATA硬盘+后部2LFF SAS/SATA硬盘	PCIe slot 1~3标准存储控制卡
	前部12LFF SAS/SATA硬盘+后部2SFF Unibay 硬盘+后部2LFF SAS/SATA硬盘	PCIe slot 1~3标准存储控制卡

- 标准存储控制卡支持 SAS/SATA 硬盘。
- 标准存储控制卡具备 RAID 功能。
- NVMe SSD 扩展卡可扩展出 4 个 NVMe 盘。

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

R3810 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 卡
- 网络卡
- NVMe SSD 扩展卡
- GPU 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 R3810 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 R3810 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

特性	说明
虚拟电源按键	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 支持电源性能配置，包括性能优先、性能均衡、节能均衡、节能优先 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	BMC事件日志 BMC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
系统信息	硬件信息，包括处理器、内存、存储、风扇、电源、sLOM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
录像回放	本功能可以下载、删除以及播放BMC在崩溃前、重置或关机前录制的视频

特性	说明
RemoteXDP	支持通过BMC查看、调试主机CPU，可以替代物理Jtag XDP;
Redfish	支持Redfish，协议版本号1.1.1
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