

UNIS Server R3620 G3 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、复制本档内容的部分或全部，
并不得以任何形式传播。本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 性能和扩展特点	2
1.1.2 可用性和可服务性特点	2
1.1.3 可管理性及安全性特点	2
1.1.4 能源效率	3
1.2 拓扑图	4
2 机型介绍	5
2.1 机箱外观介绍	6
2.1.1 前面板组件	6
2.1.2 前面板指示灯和按钮	7
2.1.3 后面板组件	8
2.1.4 后面板指示灯	10
2.1.5 硬盘指示灯	11
2.2 主板介绍	12
2.3 风扇	13
2.4 电源	14
2.5 PCIe 扩展槽	15
3 产品规格	20
3.1 技术规格	20
3.2 物理规格	22
3.3 环境规格	22
3.3.1 环境规格	22
3.3.2 工作温度规格	23
4 部件兼容性	24
4.1 CPU	24
4.2 内存	25
4.2.1 内存容量配置规则	25
4.2.2 内存槽位配置规则	25
4.2.3 内存条安装原则	27
4.2.4 内存保护技术	28
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	31
6 维保	32
7 通过的认证	32

1 概述

UNIS Server R3620 G3（下文简称 R3620 G3）是紫光恒越（下文简称紫光恒越）基于 HUAWEI Kunpeng 920 系列处理器所开发的新一代 4U2 路机架式服务器。

具有高效能计算、安全可靠、开放生态的优势，适合为大数据分析、软件定义存储等应用场景的工作负载进行高效加速，旨在满足数据中心多样性计算、绿色计算的需求。

R3620 G3 具有大容量存储、低功耗、高可靠、灵活扩展性强、易管理，易部署等优点。



UNIS Server R3620 G3

UNIS Server R3620 G3 系列机架式服务器可为您带来：

- **最高性价比虚拟化承载平台：**紫光恒越 R3620 G3 服务器是紫光恒越针对企业客户搭建云计算基础架构而量身打造的一系列产品，先进的硬件架构，有效保障了主机的可靠性和可用性；同时，紫光恒越团队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。
- **丰富的云网融合特性：**支持 VXLAN、SR-IOV、NCSI 等丰富的网络特性，针对云计算应用场景下多用户以及安全等需求，为用户提供专享的虚拟网络环境，简化管理、保障业务安全性、增强体验感，提供业界最优的云网融合解决方案。
- **整体解决方案：**借助 UNIS Server R3620 G3 系列服务器可提供跨服务器、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 性能和扩展特点

- 支持 64 bits 高性能多核 Kunpeng 920 处理器，内部集成了 DDR4、PCIe4.0、25GE、10GE、GE 等接口，提供完整的 SOC 功能。
- 单台服务器支持 2 个处理器、最大 128 个内核，能够最大限度地提高多线程应用的并发执行能力。
- 最大支持 32 条 2933MHz DDR4 ECC 内存，内存支持 RDIMM，可支持最多提供 4096GB 内存容量。
- 支持多种灵活的硬盘配置方案，提供了弹性的、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。
- 支持灵活插卡，可提供多种以太网卡接口能力。
- 最多可支持 8 个 PCIe4.0 x8 的标准扩展槽位。

1.1.2 可用性和可服务性特点

- 单板硬件采用电信级器件和加工工艺流程，可显著提高系统可靠性。
- 支持 SAS/SATA/NVMe 硬盘，其中 SAS/SATA 硬盘可以设置 RAID 0/1/10/5/50/6/60，可提供 RAID Cache，支持超级电容掉电数据保护，支持非系统硬盘热插拔。
- 通过面板提供 UID/HLY LED 指示灯，HDM-KP Web 管理界面提供关键部件指示状态能够指引技术人员快速找到已经发生故障（或者正在发生故障）的组件，从而简化维护工作、加快解决问题的速度，并且提高系统可用性。
- 集成管理模块（HDM-KP）能够持续监控系统参数、触发告警，并且采取恢复措施，以便最大限度地避免停机。

1.1.3 可管理性及安全性特点

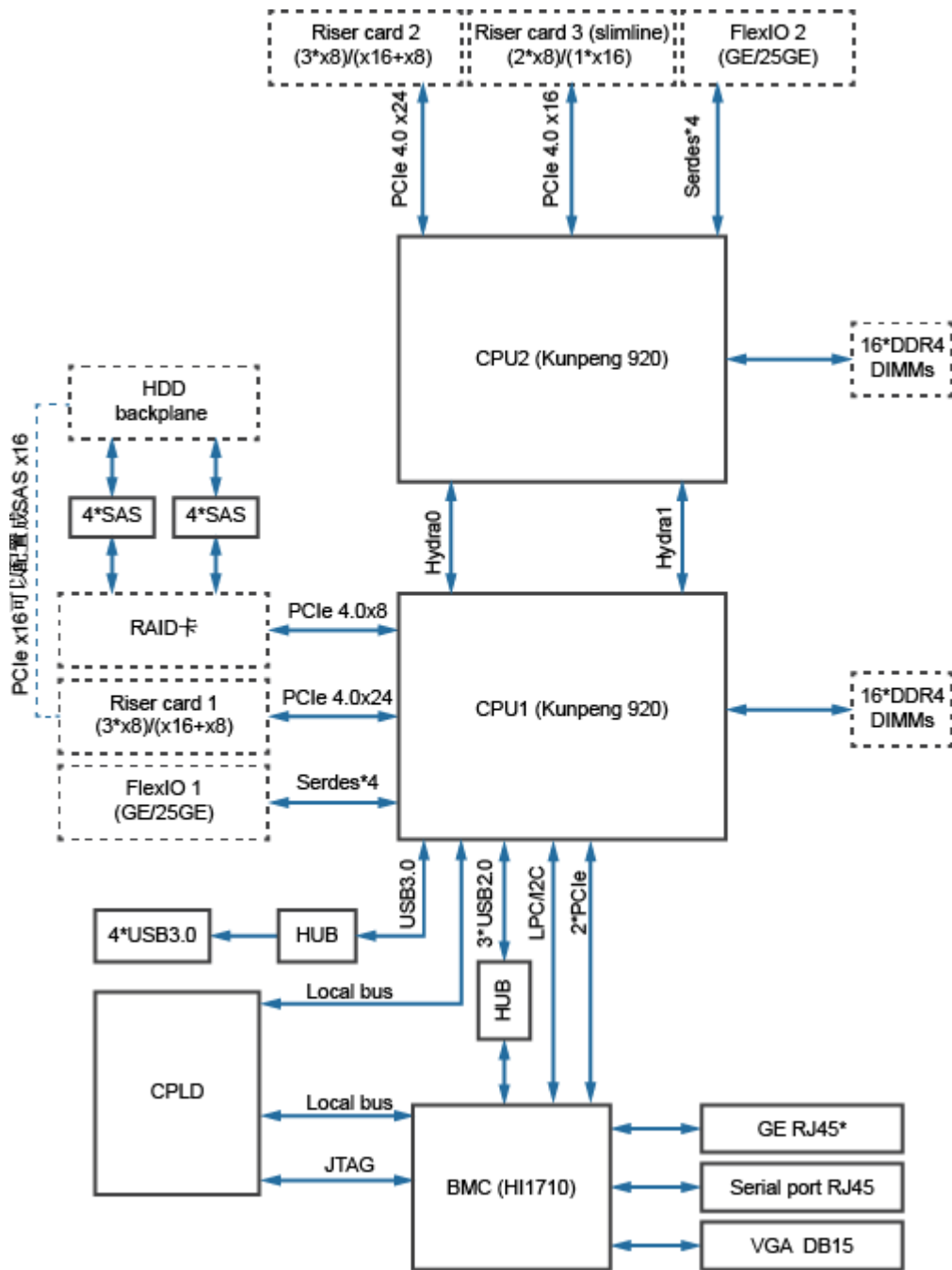
- 集成在服务器上的 HDM-KP 管理模块可用来监控系统运行状态，并提供远程管理功能。

- 集成了业界标准的统一可扩展固件接口（UEFI），因此能够提高设置、配置和更新效率，并且简化错误处理流程。
- 支持带锁的服务器机箱安全面板，保护服务器的本地数据的安全性。

1.1.4 能源效率

- 提供白金电源模块，50%负载下电源模块效率高达 94%。
- 高效率的单板 VRD 电源，降低 DC 转 DC 的损耗。
- 支持主备供电。
- 支持 PID（Proportional-Integral-Derivative）智能调速，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。
- 硬盘错峰上电技术，降低服务器启动功耗。
- 支持 SSD 硬盘，SSD 硬盘的功耗比传统机械硬盘低 80%。

1.2 拓扑图



- 支持两路 Kunpeng 920 处理器，每个处理器支持 16 个 DDR4 DIMM。
- CPU1 与 CPU2 之间通过 2 个 Hydra 总线互连，传输速率最高可达 30Gbps。
- 以太网灵活插卡可支持 2 种插卡包括 4*GE 和 4*25GE，通过 CPU 本身自带高速 Serdes 接口完成。
- RAID 扣卡通过 PCIe 总线跟 CPU1 连接，RAID 卡出 SAS 信号线缆跟硬盘背板连接，通过不同的硬

盘背板可支持多种本地存储规格。

- BMC 使用海思 Hi1710 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

计算	最多支持2颗鲲鹏920处理器，CPU主频2.6GHz，单CPU最多64个内核，最大功率180W
内存	最多支持32根DDR4内存，最高速率2933MT/s
存储控制器	支持RAID 0/1/10/5/6/50/60，支持超级电容掉电保护
存储	最多40个3.5英寸SAS/SATA HDD硬盘、SAS/SATA SSD硬盘，以及4个2.5英寸NVMe SSD硬盘
网络	板载1个1Gbps管理网口 板载2个网络插卡，每个插卡支持4*GE电口或者4*10GE光口或者4*25GE光口 可选基于标准PCIe插槽的网络适配器
扩展插槽	多达8个PCIe 4.0 x8 或 3个PCIe 4.0 x16 + 2个PCIe 4.0 x8标准插槽，1个阵列卡专用插槽
接口	前置VGA，后置VGA和串口，3个USB 3.0（1前置，2后置）
安全性	支持TPM安全模块
供电	支持100~240V AC，240V DC（交流电源）；支持260~400V DC（高压直流电源）；支持(-48V)~(-60V) DC（直流电源）
电源	2个热插拔电源模块，支持1+1冗余。可选2000W交流电源；1500W高压直流电源；1200W直流电源
风扇	支持4个热插拔风扇模组，支持N+1冗余
工作温度	5℃~35℃
外形/机箱尺寸	4U机箱 175mm(高)* 447mm(宽)* 790mm(深)（不含安全面板）
保修	3年5x9下一工作日响应

2.1 机箱外观介绍


2.1.1 前面板组件

R3620 G3 前面板组件



- | | | | |
|---|-----------|---|------------|
| 1 | 硬盘 | 2 | VGA接口 |
| 3 | USB 3.0接口 | 4 | 标签卡（含SN标签） |

前面板接口说明

名称	类型	说明
USB接口	USB 3.0	提供外出USB接口，通过该接口可以接入USB设备。  说明 使用外接 USB 设备时请确认 USB 设备状态良好，否则可能导致服务器工作异常。
VGA接口	DB15	用于连接显示终端，例如显示器或物理KVM。  说明 前面板的 VGA 接口没有线缆固定螺钉，视频线缆容易脱落，推荐使用后面板的 VGA 接口。

2.1.2 前面板指示灯和按钮



R3620 G3 前面板指示灯和按钮



- | | | | |
|---|-----------------|---|---------|
| 1 | UID按钮/指示灯 | 2 | 健康状态指示灯 |
| 3 | 电源按钮/指示灯 | 4 | 故障诊断数码管 |
| 5 | 灵活IO卡在位指示灯（1，2） | - | - |

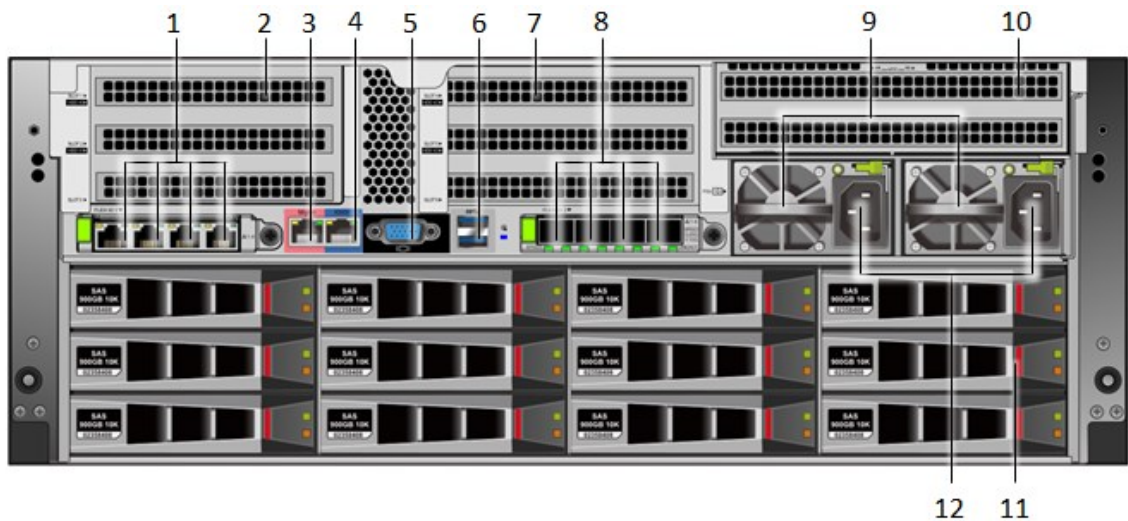
前面板指示灯/按钮说明

标识	指示灯/按钮	状态说明
	故障诊断数码管	<ul style="list-style-type: none"> 显示---：表示服务器正常。 显示故障码：表示服务器有部件故障。
	电源按钮/指示灯	<p>电源指示灯说明：</p> <ul style="list-style-type: none"> 黄色（常亮）：表示设备处于待机（Standby）状态。 绿色（常亮）：表示设备已开机。 黄色（闪烁）：表示 HDM-KP 管理系统正在启动。 熄灭：表示设备未上电。 <p>电源按钮说明：</p> <ul style="list-style-type: none"> 上电状态下短按该按钮，可以正常关闭 OS。 上电状态下长按该按钮 6 秒钟，可以将服务器强制下电。 待机状态下短按该按钮，可以进行上电。
	UID按钮/指示灯	<p>UID按钮/指示灯用于定位待操作的设备。</p> <p>UID指示灯说明：</p> <ul style="list-style-type: none"> 熄灭：设备未被定位。 蓝色闪烁（闪烁 255 秒）：设备被重点定位。 蓝色常亮：设备被定位。 <p>UID按钮说明：</p> <ul style="list-style-type: none"> 可通过手动按 UID 按钮、HDM-KP 命令或者 HDM-KP 的 WebUI 远程控制使灯熄灭、

		<p>点亮或闪烁。</p> <ul style="list-style-type: none"> 短按 UID 按钮，可以打开/关闭定位灯。 长按 UID 按钮 5 秒左右，可以复位服务器的 HDM-KP 管理系统。
	健康状态指示灯	<ul style="list-style-type: none"> 绿色（常亮）：表示设备运转正常。 红色（1Hz 频率闪烁）：表示系统有严重告警。 红色（5Hz 频率闪烁）：表示系统有紧急告警。
	灵活IO卡在位指示灯（1，2）	<ul style="list-style-type: none"> 1，2：1 代表灵活 IO 卡 1；2 代表灵活 IO 卡 2。 绿色（常亮）：表示灵活 IO 卡连接正常。 熄灭：表示灵活 IO 卡不在位。

2.1.3 后面板组件

后面板组件



- | | | | |
|----|--------|----|-----------|
| 1 | 灵活IO卡1 | 2 | IO模组1 |
| 3 | 管理网口 | 4 | 调试串口 |
| 5 | VGA接口 | 6 | USB 3.0接口 |
| 7 | IO模组2 | 8 | 灵活IO卡2 |
| 9 | 电源模块 | 10 | IO模组3 |
| 11 | 硬盘 | 12 | 电源模块接口 |



说明

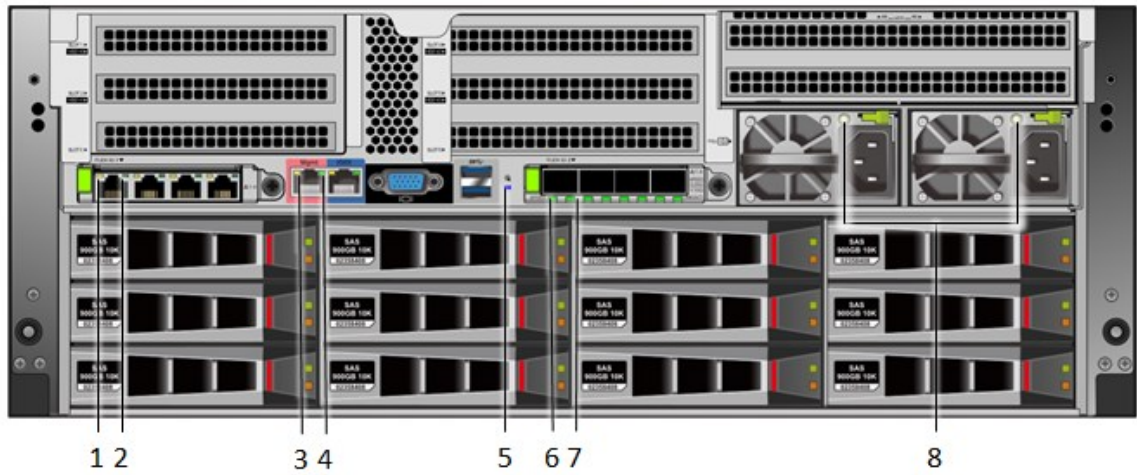
- IO 模组 1、IO 模组 2 和 IO 模组 3 都可选配后置硬盘模组或者 Riser 模组。本图仅供参考，具体以实际配置为准。
- 灵活 IO 卡 1 和灵活 IO 卡 2 都可选配 TM210 网卡，最多可选配 1 张 TM280 网卡。本图仅供参考，具体以实际配置为准。
- 灵活 IO 卡 1 和灵活 IO 卡 2 都不支持热插拔，如果需要更换，请将服务器电源模块下电。

后面板接口说明

名称	类型	数量	说明
VGA接口	DB15	1	用于连接显示终端，例如显示器或物理KVM。
USB接口	USB 3.0	2	提供外出USB接口，通过该接口可以接入USB设备。  说明 使用外接 USB 设备时请确认 USB 设备状态良好，否则可能导致服务器工作异常。
Mgmt管理网口	RJ45	1	提供外出1000Mbps以太网口，支持自适应10/100/1000M。通过该接口可以对本服务器进行管理。
串口	RJ45	1	默认为系统串口，可通过命令行设置为HDM-KP串口。主要用于调试。
GE电口	RJ45	4/8	<ul style="list-style-type: none"> • 每张灵活 IO 卡可提供 4 个 GE 电口，两张灵活 IO 卡可提供最大 8 个 GE 电口。 • 提供外出 1000Mbps 以太网口，支持自适应 10/100/1000M。
25GE光口	SFP28	4	通过一张灵活IO卡可实现最大4个25GE光口。  说明 25GE 光口可支持速率自适应到 10GE。通过不同速率的光模块实现。
电源模块接口	-	1/2	用户可根据自己实际需求选配电源数量，但是务必确保电源的额定功率大于整机额定功率。为了保证设备运行的可靠性，推荐配置2个电源模块。当采用单电源供电时，在HDM-KP Web 界面中“电源预期状态”将不能设置为“主备供电”。


2.1.4 后面板指示灯

后面板指示灯



- | | | | |
|---|---------------------|---|-------------|
| 1 | GE电口数据传输状态指示灯 | 2 | GE电口连接状态指示灯 |
| 3 | 管理网口数据传输状态指示灯 | 4 | 管理网口连接状态指示灯 |
| 5 | UID指示灯 | 6 | 光口速率指示灯 |
| 7 | 光口连接状态指示灯/数据传输状态指示灯 | 8 | 电源模块指示灯 |

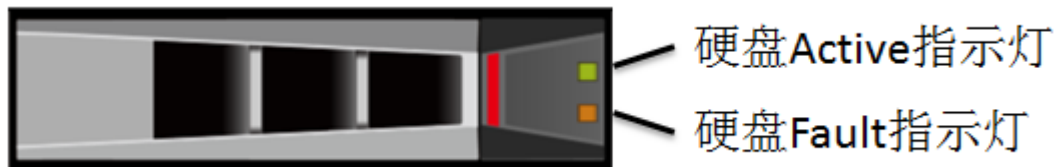
后面板指示灯说明

指示灯		状态说明
GE电口/管理网口	数据传输状态指示灯	<ul style="list-style-type: none"> 黄色（闪烁）：表示有数据正在传输。 熄灭：表示无数据传输。
	连接状态指示灯	<ul style="list-style-type: none"> 绿色（常亮）：表示网络连接正常。 熄灭：表示网络未连接。
UID指示灯		UID指示灯用于定位待操作的设备。 <ul style="list-style-type: none"> 熄灭：设备未被定位。 蓝色闪烁（闪烁 255 秒）：设备被重点定位。 蓝色常亮：设备被定位。  说明 可通过手动按 UID 按钮或者 HDM-KP 命令远程控制使灯熄灭、点亮或闪烁。
25GE光口	速率指示灯	<ul style="list-style-type: none"> 绿色（常亮）：表示数据传输速率为 25Gbit/s。 黄色（常亮）：表示数据传输速率为 10Gbit/s。 熄灭：表示网络未连接。
	连接状态指示灯/数据传输状态指示灯	<ul style="list-style-type: none"> 绿色（常亮）：表示网络连接正常。 绿色（闪烁）：表示有数据正在传输。

		<ul style="list-style-type: none"> • 熄灭：表示网络未连接。
电源模块指示灯		<ul style="list-style-type: none"> • 绿色（常亮）：表示输入和输出正常。 • 橙色（常亮）：表示输入正常，电源过温保护、电源输出过流/短路、输出过压、短路保护、器件失效（不包括所有的器件失效）等原因导致无输出。 • 绿色（1Hz/闪烁）： <ul style="list-style-type: none"> - 表示输入正常，服务器为 Standby 状态。 - 表示输入过压或者欠压。 • 绿色（4Hz/闪烁）：表示电源 Firmware 在线升级过程中。 • 熄灭：表示无电源输入。

2.1.5 硬盘指示灯

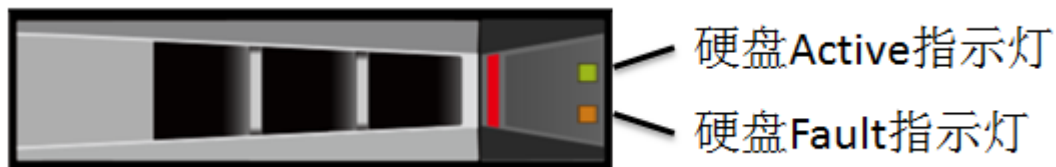
SAS/SATA 硬盘指示灯。



SAS/SATA 硬盘指示灯状态说明

硬盘 Active 指示灯（绿色指示灯）	硬盘 Fault 指示灯（黄色指示灯）	状态说明
常亮	熄灭	硬盘在位。
闪烁（4Hz）	熄灭	硬盘处于正常读写状态或重构主盘状态。
常亮	闪烁（1Hz）	硬盘被RAID卡定位。
闪烁（1Hz）	闪烁（1Hz）	硬盘处于重构从盘状态。
熄灭	常亮	RAID组中硬盘被拔出。
常亮	常亮	RAID组中硬盘故障。

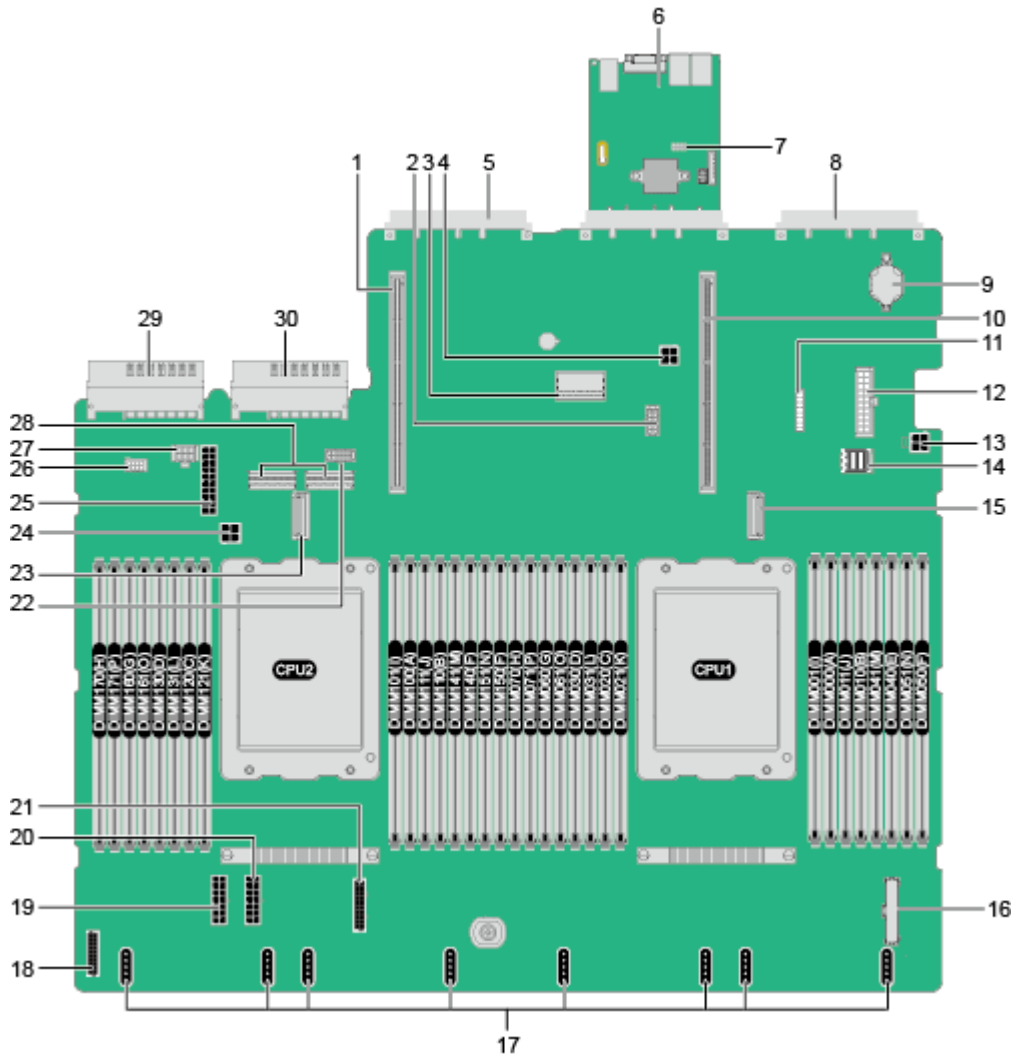
NVMe 硬盘的指示灯。



硬盘 Active 指示灯（绿色指示灯）	硬盘 Fault 指示灯（黄色指示灯）	状态说明
熄灭	熄灭	NVMe硬盘不在位。
绿色常亮	熄灭	NVMe硬盘在位且无故障。
绿色闪烁（2Hz）	熄灭	NVMe硬盘正在进行读写操作。
绿色常亮	黄色闪烁（2Hz）	NVMe硬盘被OS定位或正处于热插过程中。
熄灭	黄色闪烁（0.5Hz）	NVMe硬盘已完成热拔出流程，允许拔出。
绿色常亮/灭	黄色常亮	NVMe硬盘故障。

2.2 主板介绍

主板和 HDM-KP 插卡接口



1 Riser卡插槽2（J6016）

2 NC-SI连接器（J65）

3	RAID控制扣卡连接器 (J72)	4	后置硬盘背板2电源连接器 (J9)
5	灵活IO卡2连接器 (J6014)	6	HDM-KP插卡
7	跳线 (J87)	8	灵活IO卡1连接器 (J6008)
	说明		
	COM_SW PIN 针用于切换服务器物理串口连接方向, BMC_RCV PIN 针用于恢复 HDM-KP 默认配置。		
9	系统电池 (U53)	10	Riser卡插槽1 (J6012)
11	TPM (J50)	12	提升卡1电源连接器 (配置4个GPU场景, J6026)
13	后置硬盘背板1电源连接器 (J10)	14	M.2连接器 (J6032)
15	HCCS连接器 (CPU 1, J2021)	16	右挂耳连接器 (J6030)
17	风扇连接器	18	前置硬盘背板低速信号连接器 (J93)
19	前置硬盘背板电源信号连接器1 (J47)	20	前置硬盘背板电源信号连接器2 (J5)
21	左挂耳连接器 (J92)	22	后置硬盘背板3低速信号连接器 (J67)
23	HCCS连接器 (CPU 2, J2022)	24	内置硬盘背板电源连接器 (J11)
25	提升卡2电源连接器 (配置4个GPU场景, J6021)	26	内置硬盘背板低速信号连接器 (J49)
27	提升卡3/后置硬盘背板3电源连接器 (J12)	28	提升卡3/后置硬盘背板3 Slimline 连接器 (从 左到右分别为J52, J51)
29	电源连接器2 (J73)	30	电源连接器1 (J74)



说明

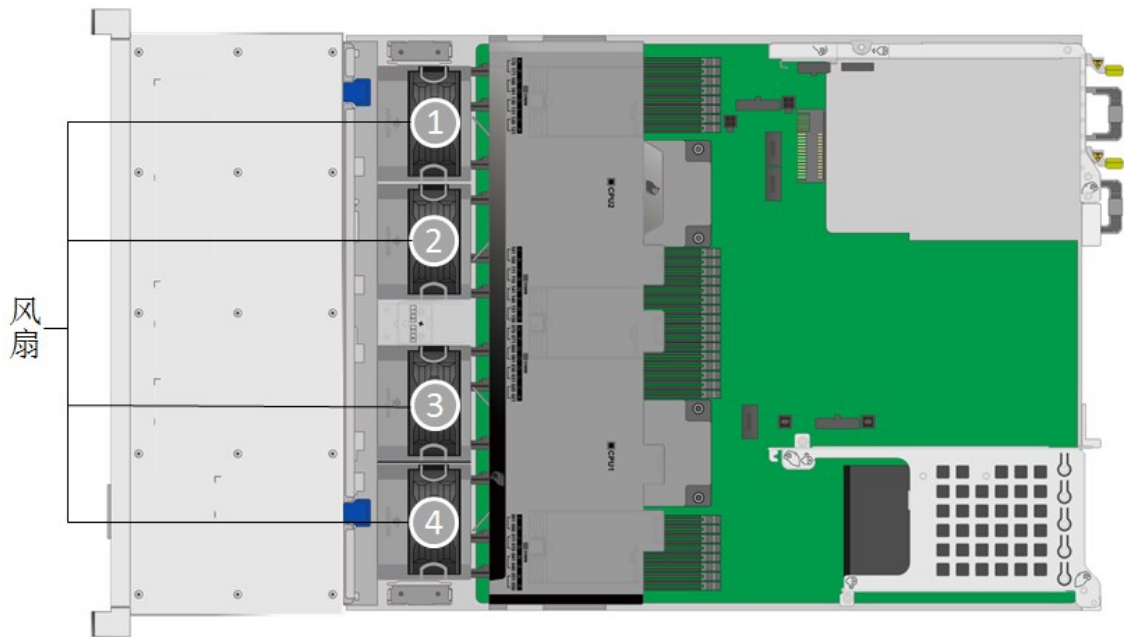
- CPU 集成在主板上，不能单独更换。
 - HDM-KP 插卡不支持单独更换，和主板一块更换。
-

2.3 风扇

服务器支持可变的风扇速度。一般情况风扇以最低速度转动，如果入风口温度升高或者服务器温度升高，风扇会提高速度来降温。

CTO 主机默认配置 4 个风扇。

R3620 G3 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；
- 各监控点的实际温度可以在 HDM-KP 界面中查看。

2.4 电源

R3620 G3 系列机架式服务器支持的电源模块：900W AC 白金电源，2000W AC 白金电源，1200W -48V 金牌电源，1500W HVDC 白金电源。

电源模块规格

电源型号	额定功率	额定输入电压
900W AC 白金电源	900W	交流范围： 100V AC~240V AC 高压直流： 180V DC~300V DC
2000W AC 白金电源	额定功率为 2000W，不同输入电压下的功率： 1800W（输入为 200V AC~220V AC） 2000W（输入为 220V AC~240V AC）	交流范围： 200V AC~240V AC 高压直流： 180V DC~300V DC

	1800W (输入为 180V DC~200V DC) 2000W (输入为 200V DC~300V DC)	
1200W -48V 金牌电源	1200W: 12V/100A;	高压直流: -48V- -60V DC
1500W HVDC 白金电源	1500W: 12V/125A;	高压直流: 260 - 400V DC

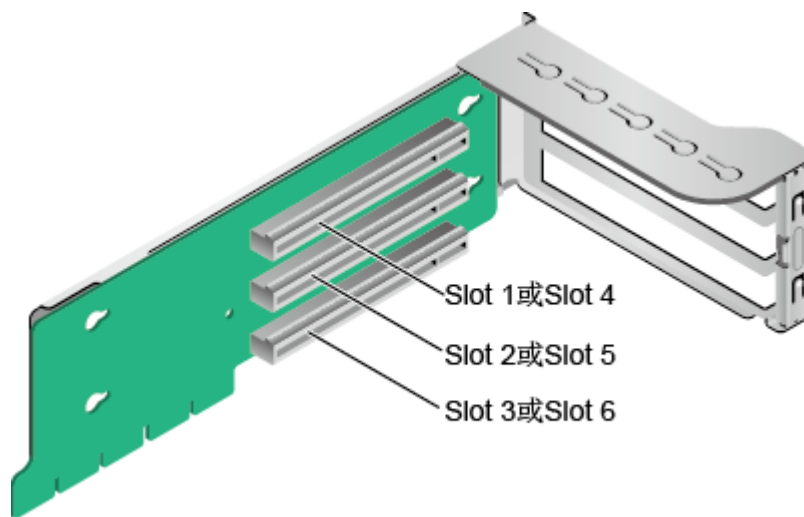
说明

- 电源模块支持热插拔，1+1 冗余备份。
- 支持的电源具体规格请联系技术支持获取。
- 服务器连接的外部电源空气开关电流规格推荐如下：交流电源 32A/直流电源 63A
- 同一台服务器中的电源型号必须相同。
- 电源模块提供短路保护，支持双火线输入的电源模块提供双极保险。
- 输入电压为 200V AC ~ 220V AC 时，2000W AC 白金电源的输出功率会降到 1800W。

2.5 PCIe扩展槽

下图中 Riser 卡可以安装在模组 1 或者模组 2 上，安装在 IO 模组 1 时，PCIe 槽位为 Slot 1~Slot 3，安装在 IO 模组 2 时，PCIe 槽位为 Slot 4~Slot 6。

Riser 卡 1 (3x8)

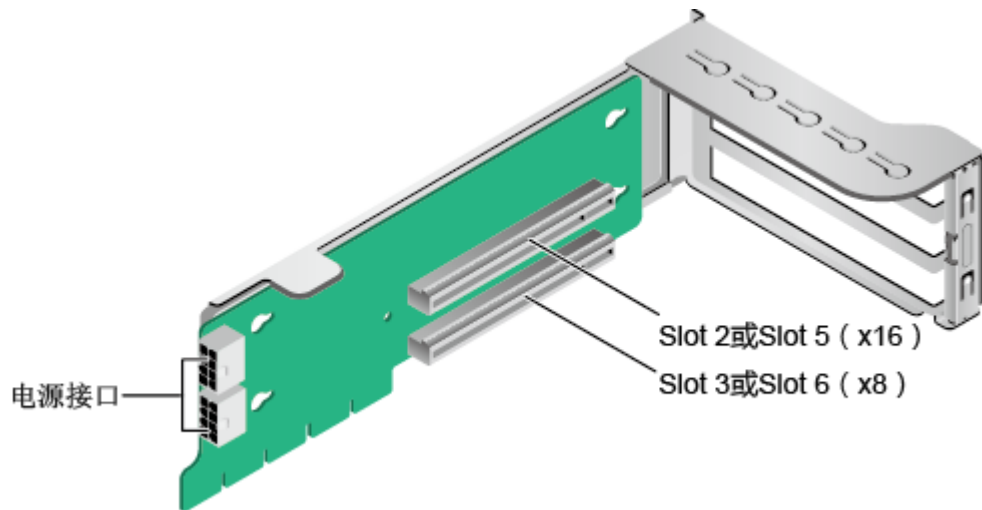


下图支持全高全长双宽 GPU 卡，当 Riser 卡安装在 IO 模组 1 时，PCIe 槽位为 Slot 2 和 Slot 3，当安装在 IO 模组 2 时，PCIe 槽位为 Slot 5 和 Slot 6。

 说明

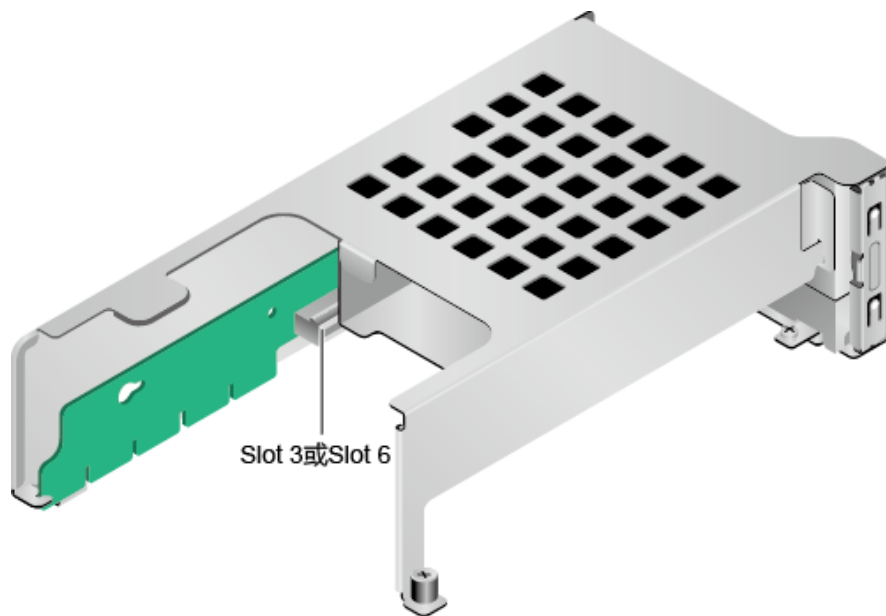
- 选用该卡时必须选用本服务器自带的电源线缆，不支持使用其他型号服务器电源线缆。
- 只有 Slot 2 或者 Slot 5 槽位支持全高全长双宽 GPU 卡。

Riser 卡 2 (1x8+1x16)



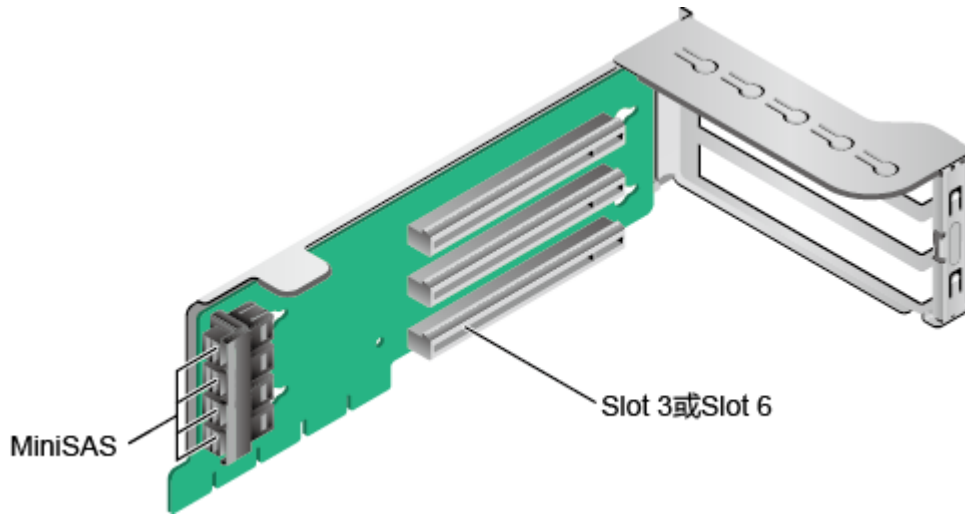
当 IO 模组 1 和 IO 模组 2 分别配置 2*2.5 英寸后置硬盘时，IO 模组 1 和 IO 模组 2 可同时支持安装 x16 提升卡，如下图所示。当 Riser 卡安装在 IO 模组 1 时，PCIe 槽位为 Slot 3，当安装在 IO 模组 2 时，PCIe 槽位为 Slot 6。

Riser 卡 3 (1x16)



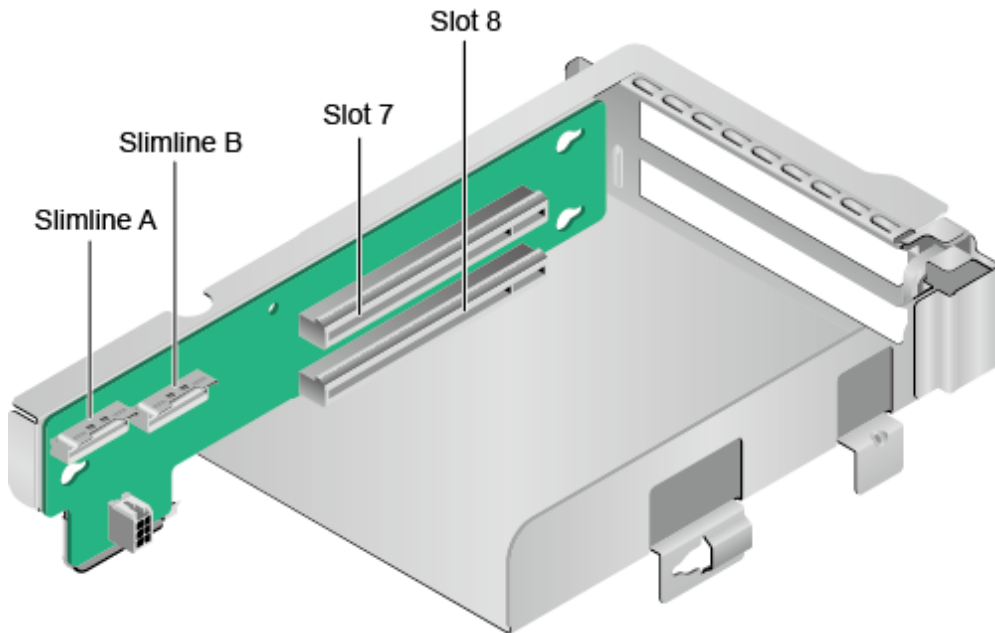
下图中 SAS Riser 卡可以安装在模组 1 或者模组 2 上，默认安装在 IO 模组 2 上。安装在 IO 模组 1 时，占用 Slot 1~Slot 3 的 PCIe 槽位，其中 Slot1，Slot2 无输出，Slot3 支持 x8 信号；安装在 IO 模组 2 时，占用 Slot 4~Slot 6 的 PCIe 槽位，其中 Slot4，Slot5 无输出，Slot6 支持 x8 信号。

Riser 卡 5 (SAS Riser)



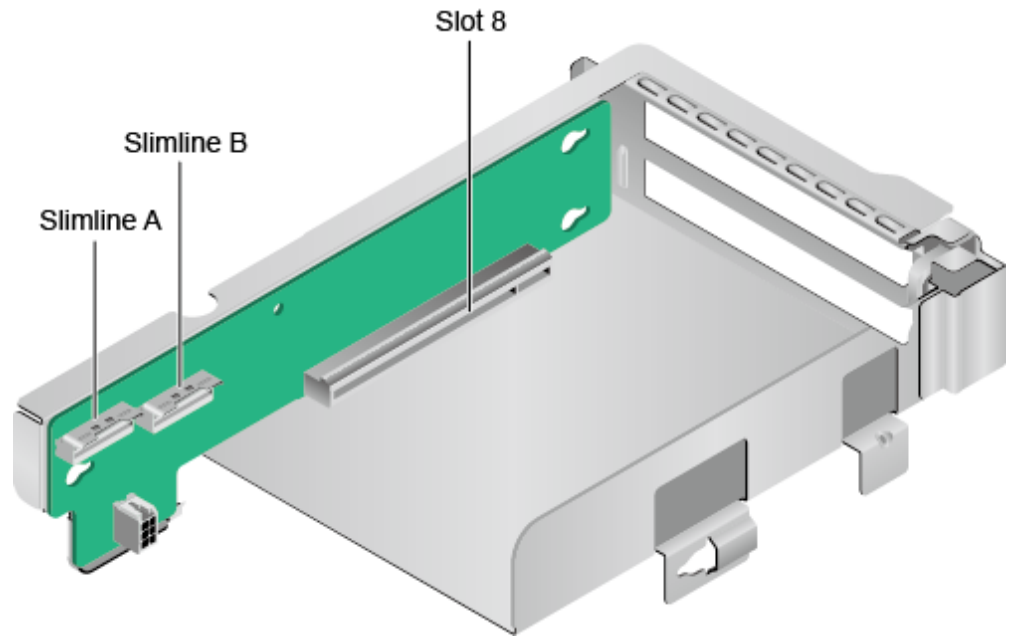
当下图中 Riser 卡安装在 IO 模组 3 时，PCIe 槽位为 Slot 7 和 Slot 8。

Riser 卡 6 (2x8)



当下图中 Riser 卡安装在 IO 模组 3 时，PCIe 槽位为 Slot 8。

Riser 卡 7 (1x16)



PCIe 插槽



IO 模组 1 提供的槽位为 Slot 1~Slot 3；IO 模组 2 提供的槽位为 Slot 4~Slot 6；IO 模组 3 提供的槽位为 Slot 7~Slot 8。

- 当 IO 模组 1 采用 2 个槽位的 PCIe Riser 模组时，Slot 1 不可用。
- 当 IO 模组 2 采用 2 个槽位的 PCIe Riser 模组时，Slot 4 不可用。
- 当 IO 模组 3 采用 1 个槽位的 PCIe Riser 模组时，Slot 7 不可用。

PCIe 插槽说明。

PCIe 槽位	从属 CPU	PCIe 标准	连接器宽度	总线宽度	BIOS 中的端口号	ROOT PORT (B/D/F)	Device (B/D/F)	槽位大小
Slot1	CPU1	PCIe 4.0	x16	<ul style="list-style-type: none"> • 2 个槽位的 PCIe Riser 模 	Port0	00/00/0	01/00/0	全高全长

				组: NA <ul style="list-style-type: none"> • 3个槽位的 PCIe Riser 模组: x8 • SAS 槽位的 PCIe Riser 模组: NA 				
Slot2	CPU1	PCIe 4.0	x16	<ul style="list-style-type: none"> • 2个槽位的 PCIe Riser 模组: x16 • 3个槽位的 PCIe Riser 模组: x8 • SAS 槽位的 PCIe Riser 模组: NA 	Port4	00/04/0	02/00/0	全高全长
Slot3	CPU1	PCIe 4.0	x16	<ul style="list-style-type: none"> • 1个槽位的 PCIe Riser 模组: x16 • 2个槽位的 PCIe Riser 模组: x8 • 3个槽位的 PCIe Riser 模组: x8 • SAS 槽位的 PCIe Riser 模组: x8 	Port12	00/0C/0	04/00/0	全高半长
Slot4	CPU2	PCIe 4.0	x16	<ul style="list-style-type: none"> • 2个槽位的 PCIe Riser 模组: NA • 3个槽位的 PCIe Riser 模组: x8 • SAS 槽位的 PCIe Riser 模组+IOB 模组: x16 	Port0	80/00/0	81/00/0	全高全长
Slot5	CPU2	PCIe 4.0	x16	<ul style="list-style-type: none"> • 2个槽位的 PCIe Riser 模组: x16 • 3个槽位的 PCIe Riser 模组: x8 • SAS 槽位的 PCIe Riser 模组+IOB 模组: NA 	Port4	80/04/0	82/00/0	全高全长
Slot6	CPU2	PCIe 4.0	x16	<ul style="list-style-type: none"> • 1个槽位的 PCIe Riser 模组: x16 • 2个槽位的 PCIe Riser 模组: x8 • 3个槽位的 PCIe Riser 模组: x8 • SAS 槽位的 PCIe Riser 模组: x8 	Port16	80/10/0	85/00/0	全高半长
Slot7	CPU2	PCIe 4.0	x16	<ul style="list-style-type: none"> • 1个槽位的 PCIe Riser 模组: NA • 2个槽位的 PCIe Riser 模组: x8 	Port8	80/08/0	83/00/0	全高半长
Slot8	CPU2	PCIe 4.0	x16	<ul style="list-style-type: none"> • 1个槽位的 PCIe Riser 模组: x16 • 2个槽位的 PCIe Riser 模组: x8 	Port12	80/0C/0	84/00/0	全高半长

				组: x8				
RAID 控制 扣卡	CPU1	PCIe 4.0	x8	x8	Port8	00/08/0	03/00/0	-



说明

- 支持全高全长的 PCIe 插槽向下兼容全高半长或者半高半长的 PCIe 卡，支持全高半长的 PCIe 插槽向下兼容半高半长的 PCIe 卡。
- 总线带宽为 PCIe x16 的插槽向下兼容 PCIe x8、PCIe x4、PCIe x2 的 PCIe 卡，总线带宽为 PCIe x8 的插槽向下兼容 PCIe x4、PCIe x2 的 PCIe 卡。
- 所有槽位的供电能力都可以最大支持 75W 的 PCIe 卡，PCIe 卡的功率取决于 PCIe 卡的型号。具体支持的 PCIe 卡请联系技术支持获取。不在智能计算产品兼容性查询助手中的 PCIe 卡，请联系当地的销售人员提交兼容性测试需求。
- 后置硬盘模组 1 和 2 配置 2*2.5 寸硬盘时，Slot3/Slot6 可以使用 1*x16 riser 卡，可支持 x16 带宽。
- B/D/F，即 Bus/Device/Function Number。
- ROOT PORT (B/D/F) 是 CPU 内部 PCIe 根节点的 B/D/F，Device (B/D/F) 是在 OS 系统下查看的板载或外插 PCIe 设备的 B/D/F。
- 本表格中的 B/D/F 是默认取值，当 PCIe 卡不满配或配置了带 PCI bridge 的 PCIe 卡时，B/D/F 可能会改变。
- 支持 Atlas 300 C 卡，需要使用专用 Riser 卡，请联系技术支持获取。
- IO 模组 2 上使用 SAS Riser 卡时，会使用 IO bridge (IOB) 卡，扩展 16 个 SAS 接口，并实现 Slot4 槽位输出 1*x16 PCIe 端口。

3 产品规格

3.1 技术规格


表3-1 技术规格

组件	规格
形态	4U机架服务器。
处理器	<ul style="list-style-type: none"> • 支持 2 路 Kunpeng 920 芯片。 • CPU 可选择 64cores, 48cores, 32cores, 频率均为 2.6GHz 三种规格配置。 • 两条 Hydra 互连链路，单条链路最高速率 30Gbps。 • L3 Cache 容量为 45.5~46MB。 • CPU 热设计 TDP 功率 138~195W。
内存	<ul style="list-style-type: none"> • 最多 32 个 DDR4 内存插槽，支持 RDIMM。 • 内存设计速率最大可达 2933MT/s。 • 内存保护支持 ECC、SEC/DED、SDDC、Patrol scrubbing 功能。 • 单根内存条容量支持 16GB/32GB/64GB/128GB。



说明

	<p>同一台服务器不允许混合使用不同规格（容量、位宽、rank、高度等）的内存。即一台服务器配置的多根内存条必须为相同 Part No.。</p>
存储	<ul style="list-style-type: none"> • 可提供多种不同的硬盘配置规格。 • 单个硬盘支持热插拔。 • 行业领先存储技术 RAID 技术，支持 RAID 0/1/10/5/50/6/60，支持超级电容掉电保护，RAID 级别迁移、磁盘漫游等功能，支持自诊断、Web 远程设置。
灵活IO卡	<p>单板最大支持两张灵活IO卡。单张灵活IO卡提供以下网络接口：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 个 GE 电口，支持 PXE 功能。 • 4 个 25GE/10GE 光口，支持 PXE 功能。 <p> 说明</p> <p>25GE 和 10GE 光口可通过使用不同的光模块来实现速率切换。</p>
RAID卡	<ul style="list-style-type: none"> • SR150C-M (Avago 3408iMR) 支持 RAID 0/1/10，支持 HDM-KP 带外管理。 • SR450C-M 2G/4G (Avago 3508) 可支持 RAID 0/1/10/5/50/6/60，支持超级电容保护，支持 HDM-KP 带外管理。
PCIe扩展槽位	<ul style="list-style-type: none"> • 最多支持 9 个 PCIe4.0 PCIe 接口，其中 1 个为 RAID 扣卡专用的 PCIe 扩展槽位，另外 8 个为标准的 PCIe 扩展槽位。标准 PCIe4.0 扩展槽位具体规格如下： IO 模组 1 和 IO 模组 2 支持以下 PCIe 规格： <ul style="list-style-type: none"> - 支持 2 个全高全长的 PCIe4.0 x16 标准槽位（信号为 PCIe4.0 x8）和 1 个全高半长的 PCIe4.0 x16 标准槽位（信号为 PCIe4.0 x8）。 - 支持 1 个全高全长的 PCIe4.0 x16 标准槽位和 1 个全高半长的 PCIe4.0 x16 标准槽位（信号为 PCIe4.0 x8）。 • IO 模组 3 支持以下规格： <ul style="list-style-type: none"> - 支持 2 个半高半长的 PCIe4.0 x16 标准槽位（信号为 PCIe4.0 x8）。 - 支持 1 个半高半长的 PCIe4.0 x16 标准槽位。 • PCIe 扩展槽位支持 PCIe SSD 存储卡，在搜索业务、Cache 业务、下载业务等应用领域可以极大的提升 I/O 性能。 • PCIe 槽位可支持 Atlas 300 AI 加速卡，能够实现快速高效的推理、图像识别及处理等工作。 <p> 说明</p> <p>R3620 G3 支持的 PCIe 扩展卡具体型号，请联系技术支持获取。</p>
端口	<ul style="list-style-type: none"> • 前面板提供 1 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 RJ45 系统管理端口。
风扇	<p>4个热插拔的风扇，支持单风扇失效。</p> <p> 说明</p> <p>同一台服务器必须配置相同 Part No.的风扇模块。</p>
系统管理	<p>HDM-KP支持IPMI、SOL、KVM over IP以及虚拟媒体，提供1个10/100/1000Mbps的RJ45管理网口。</p>
安全特性	<ul style="list-style-type: none"> • 管理员密码。 • 安全面板（选配件）。 <p> 说明</p>


	安全面板安装在设备前面板上，为了防止未授权用户操作硬盘，安全面板上带有安全锁。
显卡	<p>系统主板集成显示芯片，芯片型号为SM750，提供32MB显存，支持最高60Hz频率下16M色彩的最大分辨率是1920x1080像素。</p> <p> 说明</p> <ul style="list-style-type: none"> • 仅在安装了和操作系统版本对应的显卡驱动后才能支持最大分辨率 1920x1080 像素，否则只能支持操作系统默认分辨率。 • 前后 VGA 接口同时接显示器的时候，只有接前面板 VGA 接口的显示器会显示。

3.2 物理规格

指标项	说明
尺寸（高×宽×深）	175 mm（4U）×447mm×790 mm
安装尺寸要求	<p>可安装在满足IEC 297标准的通用机柜中：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 宽 19 英寸 • 深 1000mm 及以上 <p>滑道的安装要求如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 可伸缩滑道：机柜前后方孔条的距离范围为 543.5mm~848.5mm
满配重量	<ul style="list-style-type: none"> • 硬盘满配最大重量：65Kg • 包装材料重量：5kg
能耗	不同配置的服务器能耗参数不一样。

3.3 环境规格

3.3.1 环境规格

指标项	说明
温度	<ul style="list-style-type: none"> • 工作温度：5℃~35℃（41° F~95° F）（符合ASHRAE CLASS A2） • 存储温度：-40℃~+65℃（-40° F~149° F） • 长时间存储温度：21℃~27℃（69.8°F~80.6°F） • 温度变化每小时小于 20℃（36° F） <p> 说明</p> <p>不同配置的工作温度规格限制不同，详细信息请参见工作温度规格。</p>
相对湿度（RH，无冷凝）	<ul style="list-style-type: none"> • 工作湿度：8%~90% • 存储湿度：5%~95% • 长时间存放湿度：30%~69% • 最大湿度变化率：20%/小时

风量	≥204CFM
海拔高度	<p>工作海拔高度：≤3050m</p> <p> 说明</p> <p>按照 ASHRAE 2015 标准：</p> <ul style="list-style-type: none"> 配置满足 ASHRAE Class A1、A2 时，海拔高度超过 900m，工作温度按每升高 300m 降低 1℃ 计算。 配置满足 ASHRAE Class A3 时，海拔高度超过 900m，工作温度按每升高 175m 降低 1℃ 计算。 配置满足 ASHRAE Class A4 时，海拔高度超过 900m，工作温度按每升高 125m 降低 1℃ 计算。
腐蚀性气体污染物	<p>腐蚀产物厚度最大增长速率：</p> <ul style="list-style-type: none"> 铜测试片：300 Å/月（满足 ANSI/ISA-71.04-2013 定义的气体腐蚀等级 G1） 银测试片：200 Å/月
颗粒污染物	<ul style="list-style-type: none"> 符合数据中心清洁标准 ISO14664-1 Class8 机房无爆炸性、导电性、导磁性及腐蚀性尘埃 <p> 说明</p> <p>建议聘请专业机构对机房的颗粒污染物进行监测。</p>
噪音	<p>在工作环境温度23℃，按照ISO7779（ECMA 74）测试、ISO9296（ECMA109）宣称，A计权声功率LWAd（declared A-Weighted sound power levels）和A计权声压LpAm（declared average bystander position A-Weighted sound pressure levels）如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> 空闲时： <ul style="list-style-type: none"> LWAd：6.58Bels LpAm：48.7dBA 运行时： <ul style="list-style-type: none"> LWAd：7.14Bels LpAm：54.3dBA <p> 说明</p> <p>实际运行噪声会因不同配置、不同负载以及环境温度等因素而不同。</p>

3.3.2 工作温度规格

机型	最高工作温度 30℃ (86°F)	最高工作温度 35℃ (95°F) (符合 ASHRAE CLASS A2)
36x3.5英寸EXP机型	支持所有配置	不支持64核CPU。当使用64核CPU时，主板无法支持35℃。
36x3.5英寸直通机型		

 **说明**

单风扇失效时，工作温度最高支持到正常工作规格以下 5℃。

4 部件兼容性

4.1 CPU

Kunpeng 920 系列处理器

- 最大可支持 64cores， 2.6GHz， 可支持多种核数量和频率的型号搭配。
- 兼容适配 ARMv8-A 架构特性，支持 ARMv8.1 和 ARMv8.2 扩展。
- Core 为 64bit-TaiShan core 核。
- 每个 core 集成 64KB L1 ICache， 64KB L1 Dcache 和 512KB L2 Dcache。
- 支持高达 1MB/Core 的 L3 cache 容量。
- 支持超标量，可变长度，乱序流水线。
- 支持 ECC 1bit 纠错， ECC 2bit 报错。
- 支持片间 Hydra 高速接口，通道速率高达 30Gbps。
- 支持 8 个 DDR 控制器。
- 最大支持 8 个物理以太网口。
- 支持 3 个 PCIe 控制器，支持 GEN4（16Gbps），并可向下兼容。
- 支持 IMU 维护引擎，收集 CPU 状态。



说明

- 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
-

4.2 内存

4.2.1 内存容量配置规则

R3620 最多支持 32 个 DIMM，每个处理器支持 8 个内存通道，每个通道最多支持 2 个 DIMM。

DIMM 内存配置规则

参数		RDIMM 内存
Rank		Dual rank
额定速度 (MT/s)		2933
额定电压 (V)		1.2
工作电压 (V)		1.2
整机最多支持的 DIMM 数量		32
单根最大 DIMM 容量 (GB)		128
整机最大内存容量 (GB)		4096
整机最大工作速度时的最高内存容量 (GB)		2048
最大工作速度 (MT/s)	每通道 1 个 DIMM	2933
	每通道 2 个 DIMM	2666

4.2.2 内存槽位配置规则

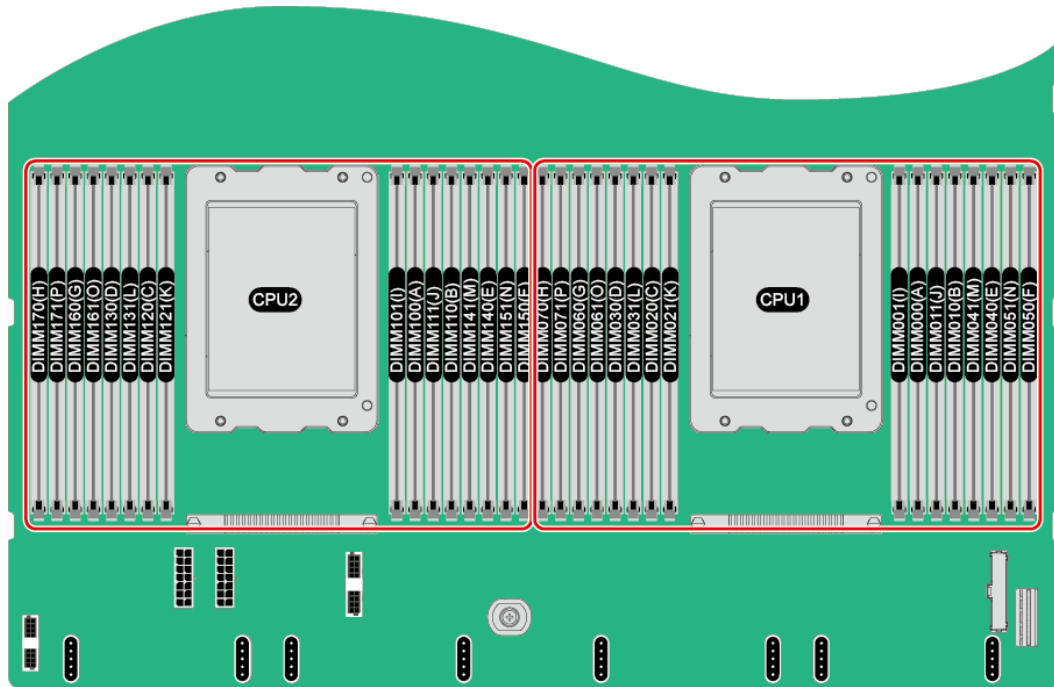
- 最大支持 32 条 2933MHz DDR4 ECC 内存，每个处理器内部集成了 8 个内存通道，内存支持 RDIMM。
- 支持单条容量为 32GB、64GB 的内存，内存满配时最大容量为 4096GB。
- 每个处理器有 16 个 DDR4 DIMM 接口，集成 8 个内存通道，内存通道组成如下表所示。内存安装位置如下图所示。
- 同一台服务器不允许混合使用不同规格（容量、位宽、rank、高度等）的内存，即一台服务器配置的多根内存条必须为相同 Part No。
- 同一个 CPU 中的同一个内存 channel 通道（例如：000 和 001）使用的 2 个内存条需要 相同厂家，相同规格，不允许不同厂家混插使用。
- 不支持混合使用不同类型的内存（比如 RDIMM 和 LRDIMM 混用），不允许混合使用不同规格的内存（容量、位宽、rank、高度等）的内存条。

通道组成

通道归属	通道	组成
CPU1	TB_A	DIMM060(G)
		DIMM061(O)
	TB_B	DIMM020(C)
		DIMM021(K)
	TB_C	DIMM040(E)
		DIMM041(M)
	TB_D	DIMM000(A)
		DIMM001(I)
	TA_A	DIMM030(D)
		DIMM031(L)
	TA_B	DIMM070(H)
		DIMM071(P)
	TA_C	DIMM010(B)
		DIMM011(J)
	TA_D	DIMM050(F)
		DIMM051(N)
CPU2	TB_A	DIMM160(G)
		DIMM161(O)
	TB_B	DIMM120(C)
		DIMM121(K)
	TB_C	DIMM140(E)
		DIMM141(M)
	TB_D	DIMM100(A)
		DIMM101(I)
	TA_A	DIMM130(D)
		DIMM131(L)
	TA_B	DIMM170(H)
		DIMM171(P)
	TA_C	DIMM110(B)

		DIMM111(J)
	TA_D	DIMM150(F)
		DIMM151(N)

DIMM 安装位置



4.2.3 内存条安装原则

当服务器配置完全平衡的内存条时，可实现最佳的内存性能。不平衡配置会降低内存性能，因此不推荐使用。

不平衡的内存配置是指安装的内存不是均匀分布在内存通道和（或）处理器上。

- 通道不平衡：如果单个 CPU 配置 3、5、7、9、10、11、12、13、14、15 根内存条，则通道之间的内存配置不平衡。
- 处理器不平衡：如果在每个处理器上安装了不同数量的内存，则处理器之间的内存配置不平衡。

内存配置时必须遵守内存安装原则，未安装内存条的槽位，需要安装假模块。



说明

- CPU1 对应的内存槽位上必须至少配置一根内存条。

4.2.4 内存保护技术

支持以下内存保护技术：

- ECC
- SEC/DED
- SDDC
- Patrol scrubbing

4.3 存储

R3620 G3 支持的硬盘配置类型如下：

配置	最大前置硬盘数量（个）	最大后置硬盘数量（个）	普通硬盘管理方式
36x3.5英寸EXP机型	24（SAS/SATA硬盘）	<ul style="list-style-type: none"> • IO 模组 1：2（SAS/SATA 硬盘） • IO 模组 2：2（SAS/SATA 硬盘） • IO 模组 3：4（NVMe 硬盘） • 后置：12（SAS/SATA 硬盘） 	1xRAID控制卡
36x3.5英寸直通机型	24（SAS/SATA硬盘）	<ul style="list-style-type: none"> • IO 模组 1：2（SAS/SATA 硬盘） • IO 模组 3：4（NVMe 硬盘） • 后置：12（SAS/SATA 硬盘） 	CPU直通

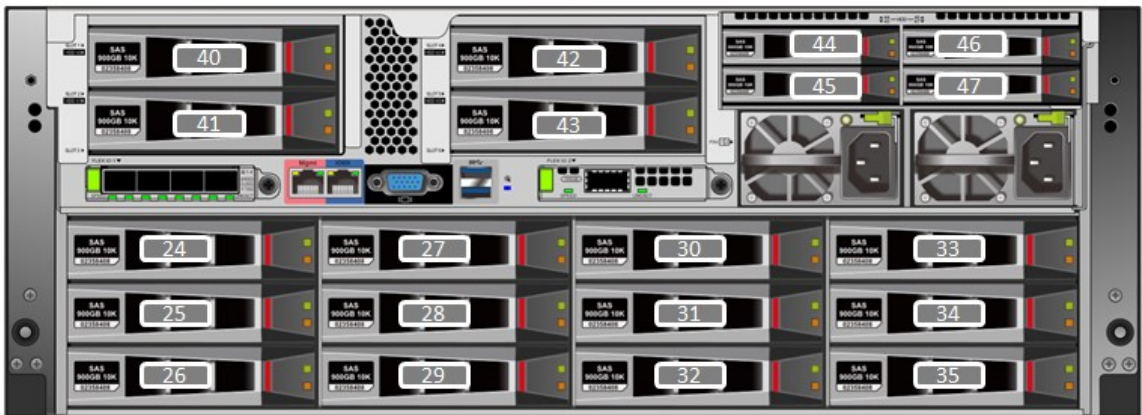
RAID 级别比较

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

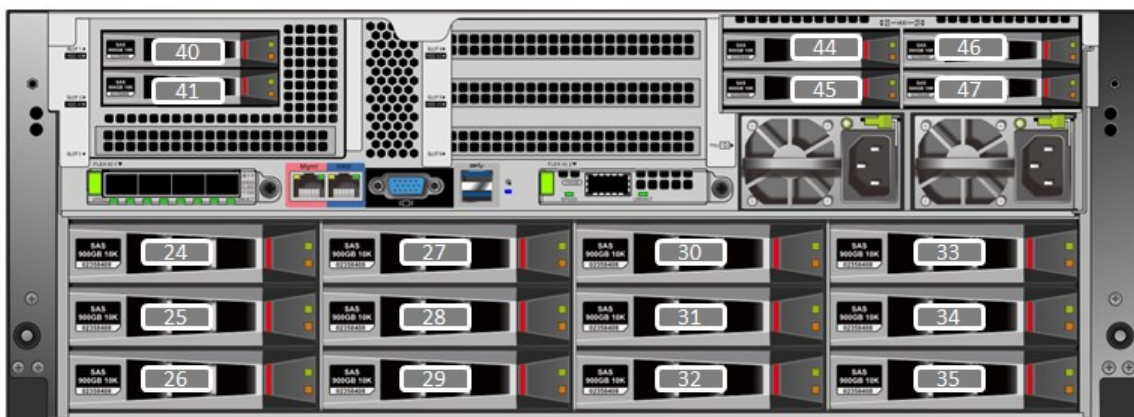
注：N 为 RAID 组成员盘的个数，M 为 RAID 组的子组数量

36x3.5 英寸 EXP 机型的硬盘编号



36x3.5 英寸直通机型的硬盘编号





4.4 I/O扩展

R3620 G3 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。

- 以太网扩展卡
- FC HBA 扩展卡
- IB 扩展卡
- SSD 扩展卡



说明

- 具体的可选购系统选件，请咨询紫光恒越当地销售代表
-

4.5 支持的操作系统和软件

服务器支持的操作系统，扩展部件和操作系统的兼容性关系，请参考紫光恒越官网 OS 兼容性查询工具。

5 智能管理规格

R3620 集成了 HDM-KP 智能管理系统，HDM-KP 智能管理系统可以作为服务器远程管理系统。它兼容服务器业界管理标准 IPMI2.0 规范，具有高可靠的硬件监控和管理功能。

HDM-KP 智能管理系统的主要特性有：

- 支持键盘、鼠标、视频和文本控制台的重定向
- 支持远程虚拟媒体
- 支持智能平台管理接口（IPMI）
- 支持简单网络管理协议（SNMP）
- 支持通过 Web 浏览器登录

HDM-KP 智能管理系统规格

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 V2.0• CLI• HTTPS• SNMP V3
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、文件夹虚拟为远程服务器的媒体设备，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。

软件双镜像备份	当前运行的软件完全崩溃时，可以从备份镜像启动。
设备资产管理	智能的资产管理，让资产盘点不再困难。
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。

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