



产品技术白皮书

超强 K620 V4+

文档版本：1.1

发布日期：2024-06-28



尊敬的用户：

版权所有 © 同方股份有限公司 2023。保留一切权利。

未经事先书面同意，本文档的任何部分不得复制或以任何形式或任何方式修改、外传。

注:您购买的产品、服务或特性等应受同方集团商业合同和条款的约束。本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，同方集团对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

THTF 和“清华同方”是同方股份有限公司的注册商标。

其他商标分别属于其相应的注册公司。

技术服务电话：400-660-6600

地 址：中国北京市海淀区王庄路 1 号清华同方科技广场

邮 编：100083

前言

概述





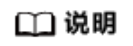
本文档详细介绍服务器超强 K620 V4+的产品结构、组件、规格、兼容性等内容。

读者对象

本文档主要适用于售前工程师。

符号约定

在本文中可能出现下列标志，它们所代表的含义如下。

符号	说明
 危险	表示如不可避免则将会导致死亡或严重伤害的具有高等级风险的危害。
 警告	表示如不可避免则可能导致死亡或严重伤害的具有中等级风险的危害。
 注意	表示如不可避免则可能导致轻微或中度伤害的具有低等级风险的危害。
 须知	用于传递设备或环境安全警示信息。如不可避免则可能会导致设备损坏、数据丢失、设备性能降低或其它不可预知的结果。 “须知”不涉及人身伤害。
 说明	对正文中重点信息的补充说明。 “说明”不是安全警示信息，不涉及人身、设备及环境伤害信息。

修改记录

文档版本	发布日期	修改说明
1.1	2024-06-28	无修订说明。

目 录

前言.....	iii
1 产品概述.....	7
2 产品特点.....	8
3 物理结构.....	9
4 逻辑结构.....	11
5 组件.....	13
5.1 前面板组件	13
5.2 前面板指示灯和按钮	14
5.3 后面板组件	15
5.4 灵活 IO 卡.....	19
5.5 基础板组件	19
5.6 扩展板和 BMC 插卡组件.....	20
5.7 内部俯视图	22
6 产品规格.....	23
6.1 技术规格	23
6.2 环境规格	25
6.3 物理规格	26
6.4 电源规格	27
7 软硬件兼容性.....	30
7.1 CPU	30
7.2 内存.....	30
7.3 存储.....	35
7.4 IO 扩展.....	36
8 系统管理.....	38
9 通过的认证.....	40
10 支持与服务.....	41
11 相关文档.....	42

12 商标.....43

1 产品概述

超强 K620 V4+是基于鲲鹏 920 处理器的数据中心服务器，是均衡型 2U 2 路机架服务器。该服务器面向互联网、分布式存储、云计算、大数据、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。

外观图如图 1-1 所示。

图1-1 外观图



2 产品特点

性能和扩展特点

超强 K620 V4+的性能和扩展特点如下：

- 支持 64 bits 高性能多核鲲鹏 920 处理器，内部集成了 DDR4、PCIe4.0、OCP3.0、25GE、10GE、GE 等接口。
- 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 DDR4 ECC 内存，可支持最多提供 4096GB 内存容量。

说明

1DPC 内存工作频率为 2933MHz，2DPC 内存工作频率为 2666MHz。

- 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 9 个 PCIe 4.0 标准扩展槽位。
- 支持 2 张 OCP3.0 标准网卡。

可用性和可服务性特点

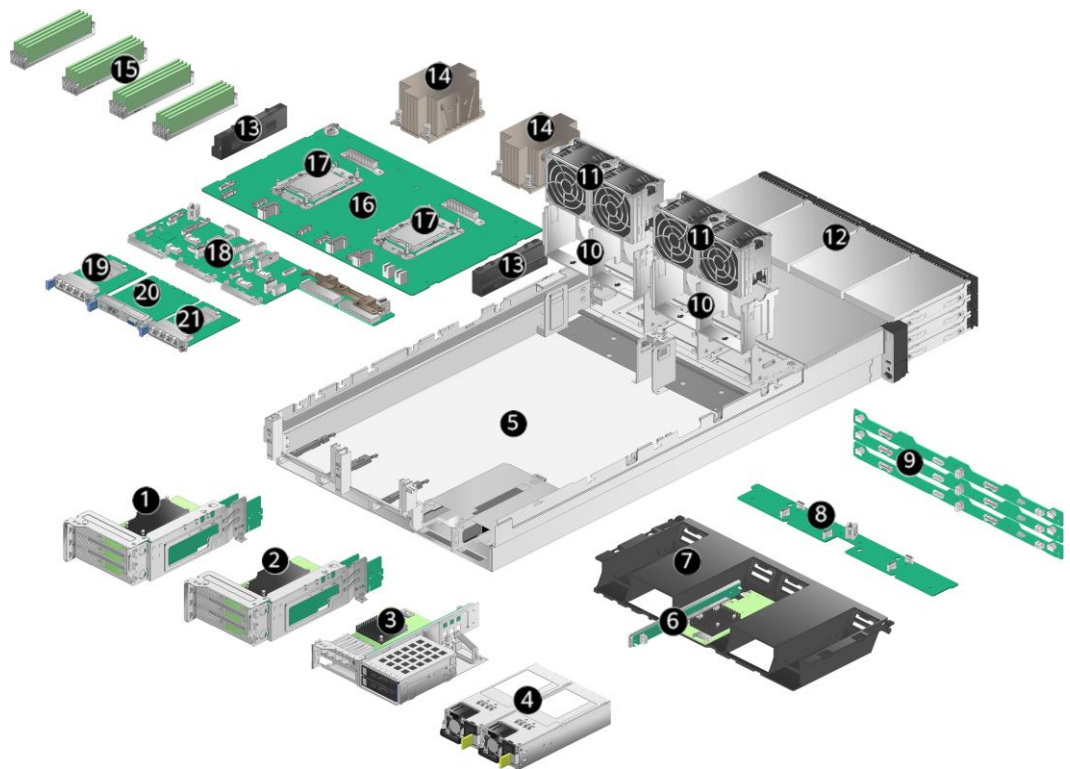
超强 K620 V4+的可用性和可服务性特点如下：

- 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。
- iBMC 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。
- BMC 集成管理模块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。

3 物理结构

以前置 12 盘配置为例，服务器的各个部件如图 3-1 所示。

图3-1 部件



1	IO 模组 1	2	IO 模组 2
3	IO 模组 3	4	电源模块
5	机箱	6	中置板卡
7	导风罩	8	风扇板
9	前置硬盘背板	10	风扇支架
11	风扇模块	12	前置硬盘

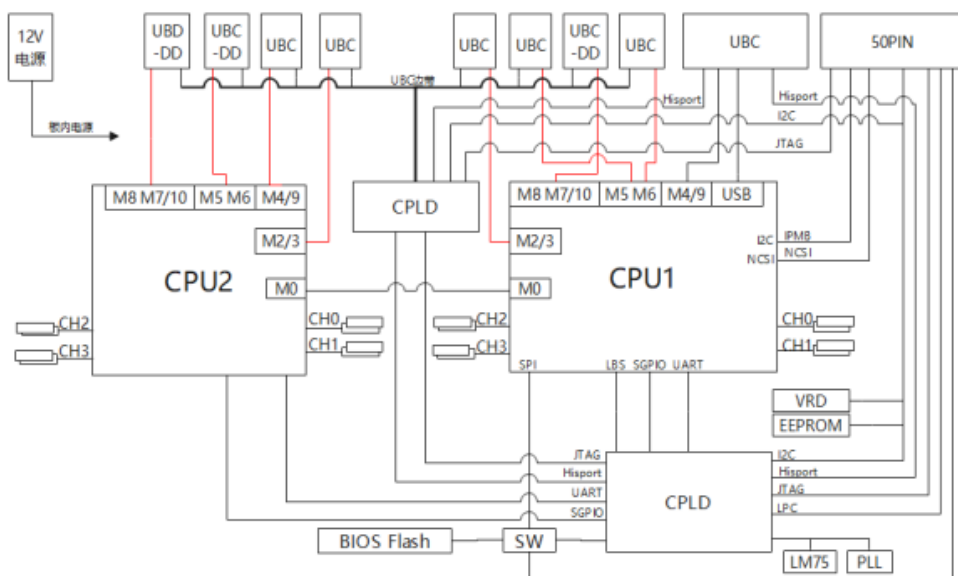
13	理线架	14	散热器
15	DIMM	16	基础板
17	CPU 托架	18	扩展板
19	灵活 IO 卡 1 (归属 CPU 1)	20	BMC 插卡
21	灵活 IO 卡 2 (归属 CPU 2)	-	-

4 逻辑结构

S920S10 基础板采用 2 路鲲鹏 920 处理器，最多支持 16 根 DDR4 DIMM；S920X10 基础板采用 2 路鲲鹏 920 处理器，最多支持 32 根 DDR4 DIMM，承载服务器的核心 CPU 和配套的内存接口，对外提供 CPU 的高速和低速 IO，同时提供满足 CPU、内存、IO 正常工作的电源、时钟以及符合天池架构的管理特性。该基础板可以适配扩展板、硬盘背板、风扇板等组件，组合成一套完整天池架构整机。

S920S10 主板逻辑结构如图 4-1 所示。

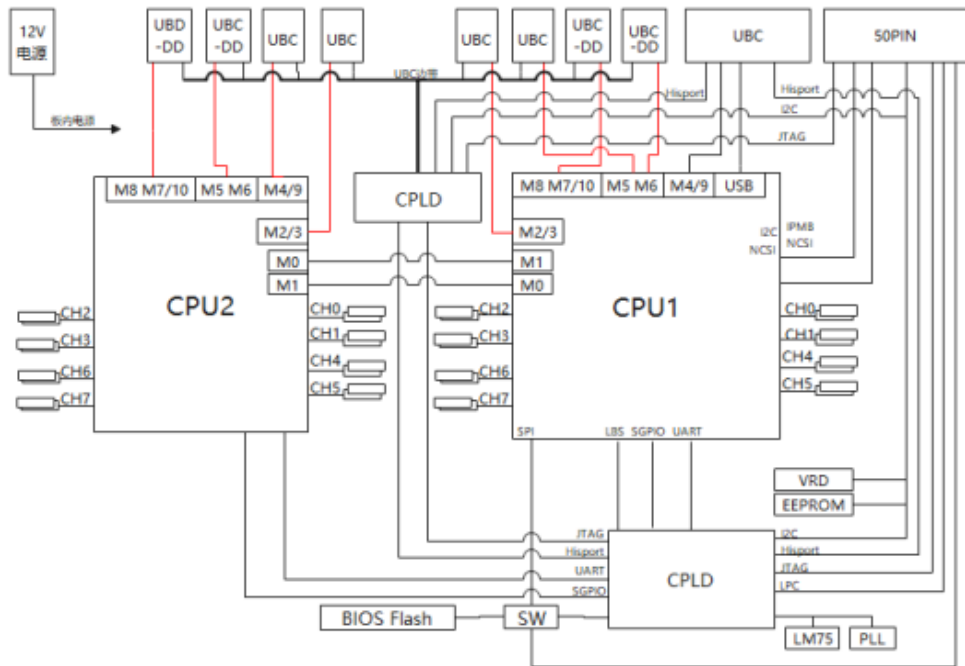
图4-1 主板逻辑结构



- 支持 2 路鲲鹏 920 处理器，每个处理器支持 8 根 DDR4 DIMM。
- CPU1 和 CPU2 之间通过 1*x8 Hydra 接口互连，单 lane 速率高达 30GT/s。

S920X10 基础板的逻辑结构图如图 4-2 所示。

图4-2 主板逻辑结构

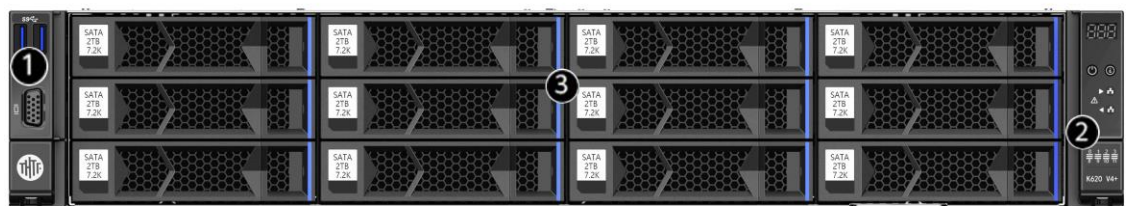


5 组件

5.1 前面板组件

- 12x3.5 英寸硬盘配置的前面板组件如图 5-1 所示。

图5-1 12x3.5 英寸硬盘配置前面板组件



1	左挂耳	2	右挂耳
3	前置 12x3.5 硬盘框	-	-

- 25x2.5 英寸硬盘配置的前面板组件如图 5-2 所示。

图5-2 25x2.5 英寸硬盘配置前面板组件



1	左挂耳	2	右挂耳
3	前置 25x2.5 硬盘框	-	-

5.2 前面板指示灯和按钮

- 12x3.5 英寸硬盘配置的前面板指示灯和按钮如图 5-3 所示。

图5-3 12x3.5 英寸硬盘配置前面板指示灯和按钮



1	USB3.0	2	VGA
3	故障诊断数码管	4	电源键
5	UID/BMC RST	6	灵活 IO 卡在位指示灯（1，2）
7	健康状态灯	-	-

- 25x2.5 英寸硬盘配置的前面板指示灯和按钮如图 5-4 所示。

图5-4 25x2.5 英寸硬盘配置前面板指示灯和按钮

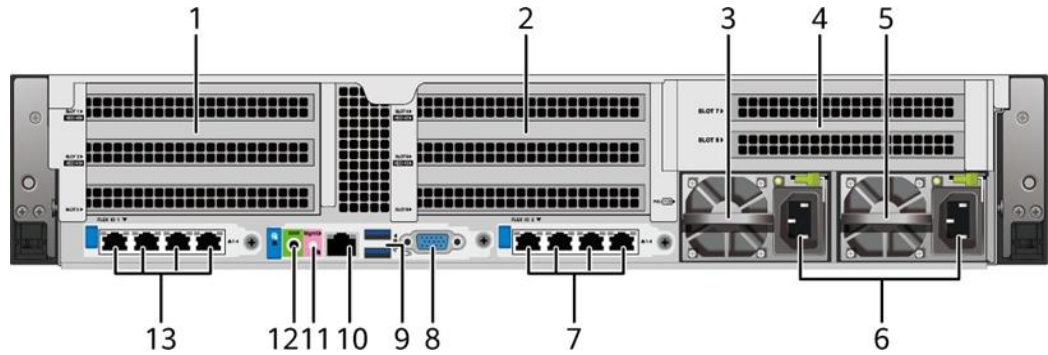


1	USB3.0	2	VGA
3	故障诊断数码管	4	电源键
5	UID/BMC RST	6	灵活 IO 卡在位指示灯（1，2）
7	健康状态灯	-	-

5.3 后面板组件

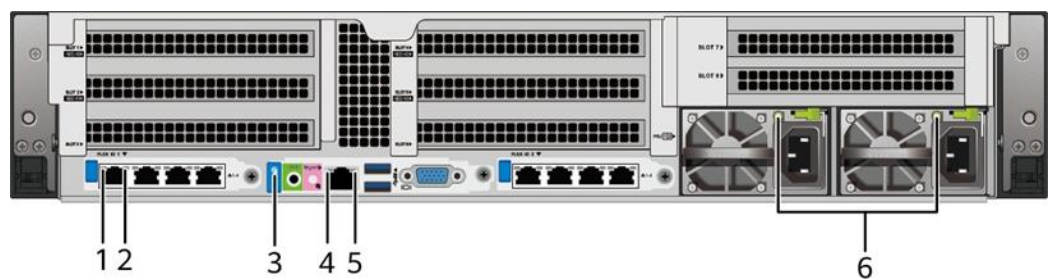
超强 K620 V4+后面板组件如图 5-5~图 5-9 所示。

图5-5 后面板组件



1	IO 模组 1	2	IO 模组 2
3	电源模块 1	4	IO 模组 3
5	电源模块 2	6	电源模块接口
7	灵活 IO 卡 2 (归属 CPU 2)	8	VGA 接口
9	USB 3.0 接口	10	Mgmt 管理网口
11	UID 按钮	12	串口
13	灵活 IO 卡 1 (归属 CPU 1)	-	-

图5-6 后面板指示灯



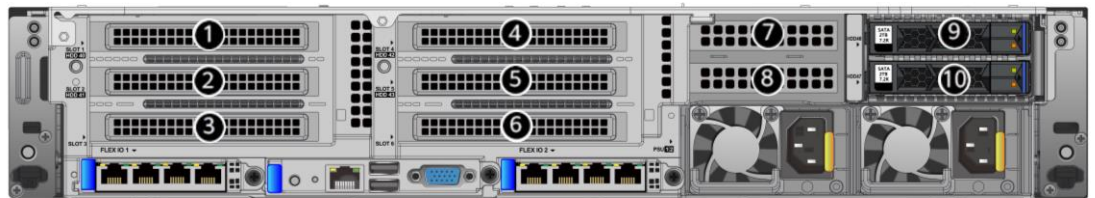
1	灵活 IO 卡指示灯	2	灵活 IO 卡指示灯
3	UID 指示灯	4	管理网口数据传输状态指示灯
5	管理网口连接状态指示灯	6	电源模块指示灯

图5-7 后置背板硬盘编号



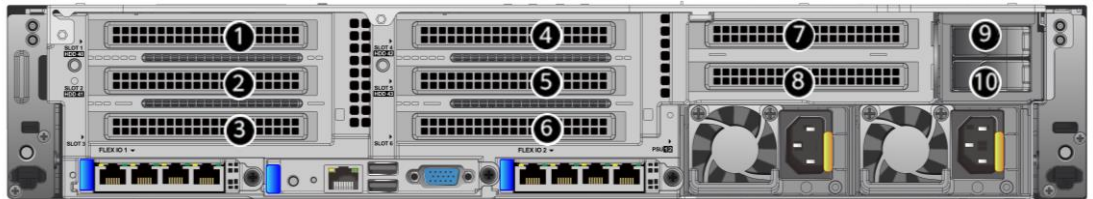
物理硬盘编号	iBMC 界面显示的 硬盘编号	RAID 控制卡显示的硬盘编号
40	Rear Disk40	12
41	Rear Disk41	13
42	Rear Disk42	14
43	Rear Disk43	15
44	Rear Disk44	16
45	Rear Disk45	17
46	Rear Disk46	18
47	Rear Disk47	19

图5-8 后面板组件配置



1	PCIE	2	PCIE
3	PCIE	4	PCIE
5	PCIE	6	PCIE
7	PCIE	8	PCIE
9	Tri-mode 背板	10	Tri-mode 背板

图5-9 后面板组件配置



1	PCI-E	2	PCI-E
3	PCI-E	4	PCI-E
5	PCI-E	6	PCI-E
7	PCI-E	8	PCI-E
9	M.2 背板	10	M.2 背板

所有配置如下表格：

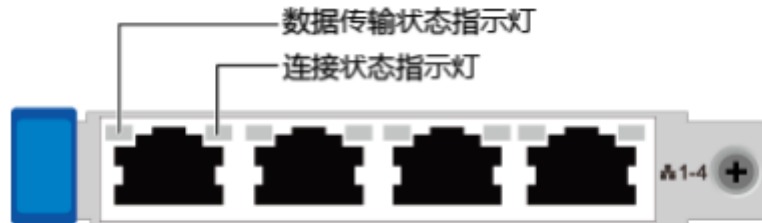
序号	前窗	中置	后窗
配置 1	12*3.5” SAS/SATA HDD/SSD 直通	中置 Raid 卡	8 x8 PCI-E 卡+ 2*2.5” SAS /SATA 硬盘/ NVME 硬盘
配置 2			8 x8 PCI-E 卡+2 M.2 SSD
配置 3			5 x8 PCI-E 卡+x16 PCI-E 卡+2*2.5” SAS /SATA 硬盘/ NVME 硬盘+2 M.2 SSD
配置 4	24*2.5” SAS/SATA HDD/SSD 直通	中置 Raid 卡	8 x8 PCI-E 卡+2 M.2 SSD
配置 5	12*3.5” NVME 直通	/	8 x8 PCI-E 卡+2 M.2 SSD
配置 6			8 x8 PCI-E 卡+2*2.5” NVME 硬盘
配置 7	16*2.5” SAS/SATA HDD/SSD 直通+8*2.5” SAS/SATA	中置 Raid 卡	8 x8 PCI-E 卡+2*2.5” SAS /SATA 硬盘/ NVME 硬盘
配置 8			8 x8 PCI-E 卡+2 M.2 SSD

配置 9	/NVME 硬盘 直通		5 x8 PCI-E 卡+x16 PCI-E 卡+2 M.2 SSD+2*2.5" SAS /SATA 硬盘/ NVME 硬盘
配置 10	24*2.5" SAS/SATA /NVME 硬盘 直通	中置 Raid 卡	6 x8 PCI-E 卡+2 M.2 SSD
配置 11	12* 3.5" Expander 背 板	中置 Raid 卡	8 x8 PCI-E 卡+2*2.5" SAS/SATA/NVME 硬盘
配置 12			8 x8 PCI-E 卡+2*M.2 SSD
配置 13			6 x8 PCI-E 卡+4*2.5" SAS/SATA/NVME 硬盘
配置 14			2 x8 PCI-E 卡+2 x16 PCI-E 卡+4*2.5" SAS/SATA 硬盘+2*2.5" SAS/SATA/NVME 硬 盘
配置 15			2 x8 PCI-E 卡+4*3.5" SAS/SATA/硬盘+2*2.5" SAS/SATA/NVME 硬盘
配置 16	25* 2.5" Expander 背 板	中置 Raid 卡	8 x8 PCI-E 卡+2*2.5" SAS/SATA/NVME 硬盘
配置 17			8 x8 PCI-E 卡+2*M.2 SSD
配置 18			6 x8 PCI-E 卡+4*2.5" SAS/SATA/NVME 硬盘
配置 19			2 x8 PCI-E 卡+2 x16 PCI-E 卡+4*2.5" SAS/SATA 硬盘+2*2.5" SAS/SATA/NVME 硬 盘
配置 20			2 x8 PCI-E 卡+4*3.5" SAS/SATA/硬盘+2*2.5" SAS/SATA/NVME 硬盘

5.4 灵活 IO 卡

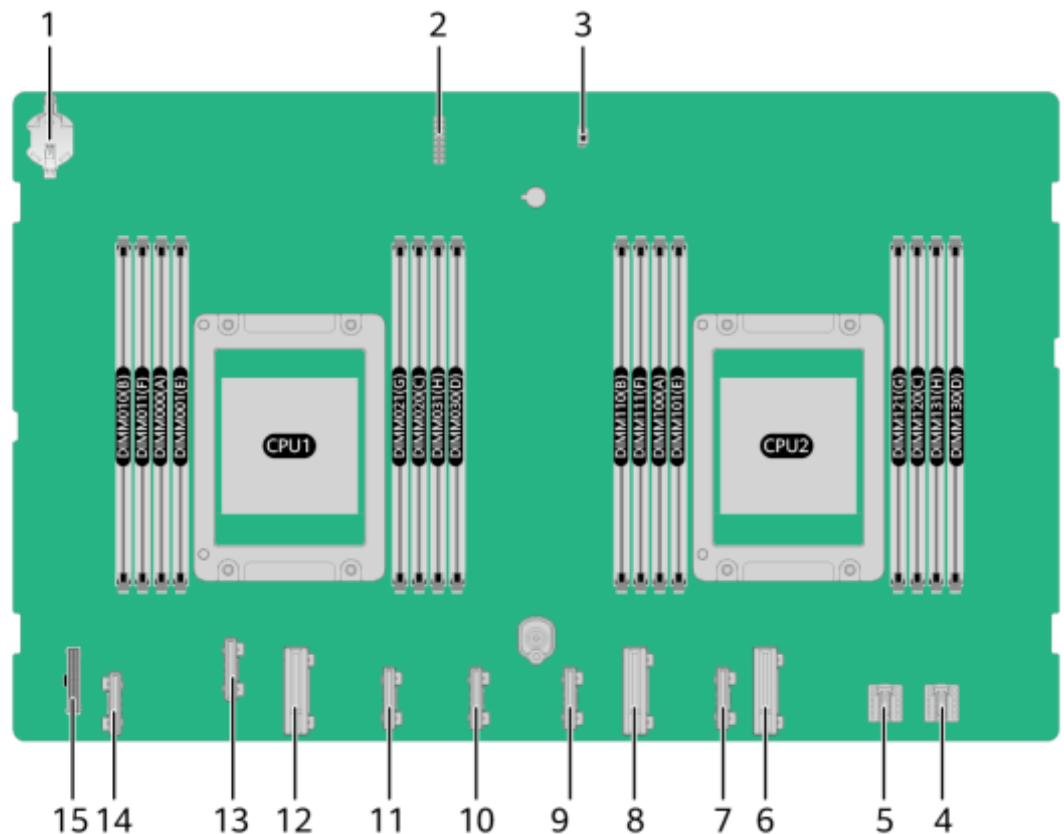
服务器支持的灵活 IO 卡的详细信息请联系技术支持，具体规格和特性请参见各型号灵活 IO 卡对应的用户指南。

图5-10 SF221Q (4*GE 电口)



5.5 基础板组件

图5-11 基础板组件 (以 S920S10 为例)



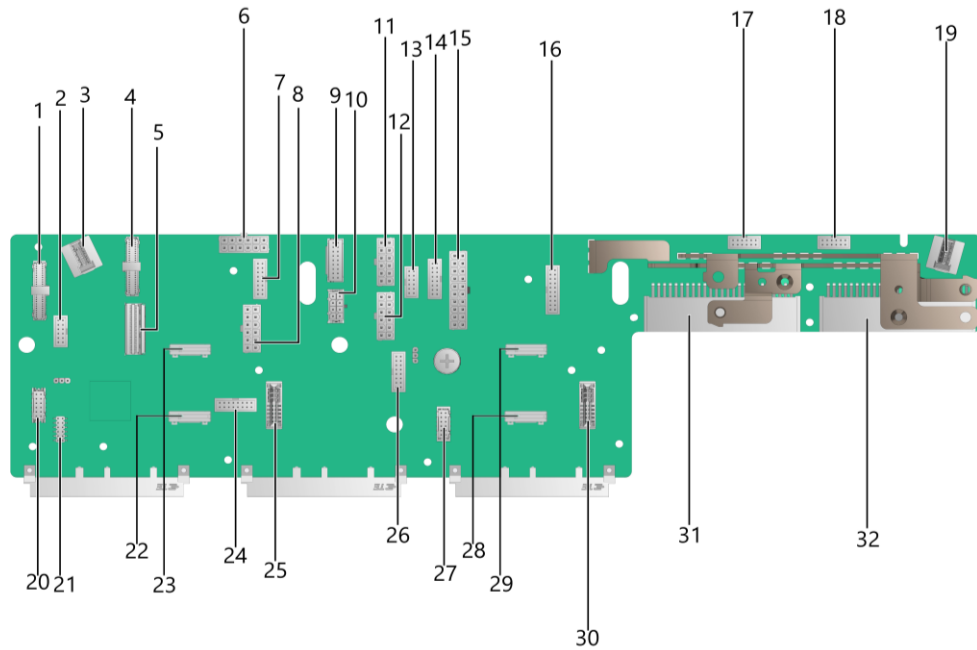
1	RTC电池座子 (U53)
---	---------------

2	TPM连接器 (J50)
3	开箱检测连接器 (S1)
4	电源入口连接器 (J6073)
5	电源入口连接器 (预留, J6074)
6	CPU2 UBC-DD高速连接器2 (J6013)
7	CPU2 UBC高速连接器2 (J5201)
8	CPU2 UBC-DD高速连接器1 (J6054)
9	CPU2 UBC高速连接器1 (J5202)
10	CPU1 UBC高速连接器3 (J132)
11	CPU1 UBC高速连接器2 (J133)
12	CPU1 UBC-DD高速连接器1 (J6012)
13	CPU1 UBC高速连接器1 (J6056)
14	基础板与扩展板板间管理接口UBC连接器 (J6076)
15	基础板与扩展板板间管理接口50pin连接器 (J6077)

5.6 扩展板和 BMC 插卡组件

本产品支持 Hi1711 BMC 插卡，可外出 VGA、管理网口、串口、USB Type-C 接口等管理接口。扩展板和 BMC 插卡接口如图 5-12 所示。

图5-12 扩展板和 BMC 插卡组件



1	左挂耳连接器 (J11)	2	风扇板低速连接器 (J14)
3	风扇板电源连接器 (FAN_PWR)	4	基础板低速连接器 (J2)
5	M. 2高速连接器 (J20)	6	通用电源连接器4 (U37)
7	前置硬盘背板低速连接器3 (J37)	8	通用电源连接器2 (U38)
9	M. 2低速连接器 (J21)	10	DPU电源连接器 (J23)
11	通用电源连接器3 (U36)	12	通用电源连接器1 (U34)
13	NCSI低速连接器 (J13)	14	后置硬盘背板低速连接器3 (J18)
15	BBU电源连接器 (J22)	16	右挂耳连接器 (J12)
17	后置硬盘背板低速连接器1 (J19)	18	后置硬盘背板低速连接器2 (J41)
19	前置硬盘背板电源连接器 (HDD_BP_PWR)	20	LCD低速连接器 (J9)
21	CPLD_JTAG (J10)	22	基础板高速连接器2 (J33)
23	基础板高速连接器1 (J32)	24	前置硬盘背板低速连接器2 (J36)
25	软连接Riser1电源连接器 (J24)	26	前置硬盘背板低速连接器1 (J38)
27	SECURITY连接器 (J15)	28	基础板高速连接器4 (J35)
29	基础板高速连接器3 (J34)	30	软连接Riser2电源连接器 (J25)
31	PSU2电源连接器 (J28)	32	PSU1电源连接器 (J27)

注：具体连接器的上件情况以实物为准。

5.7 内部俯视图

图5-13 服务器内部示意图

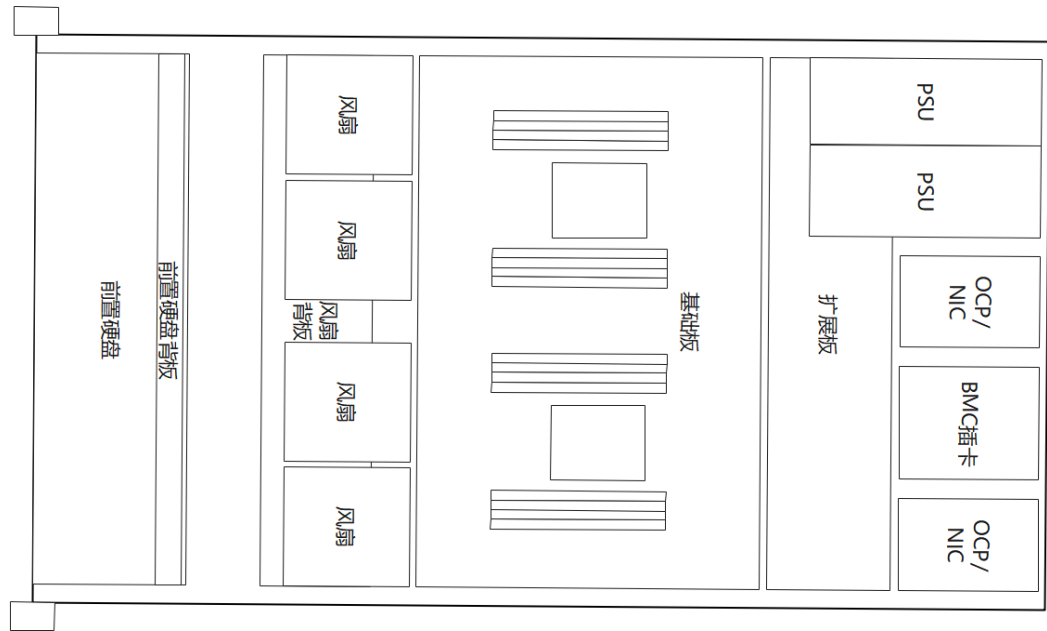
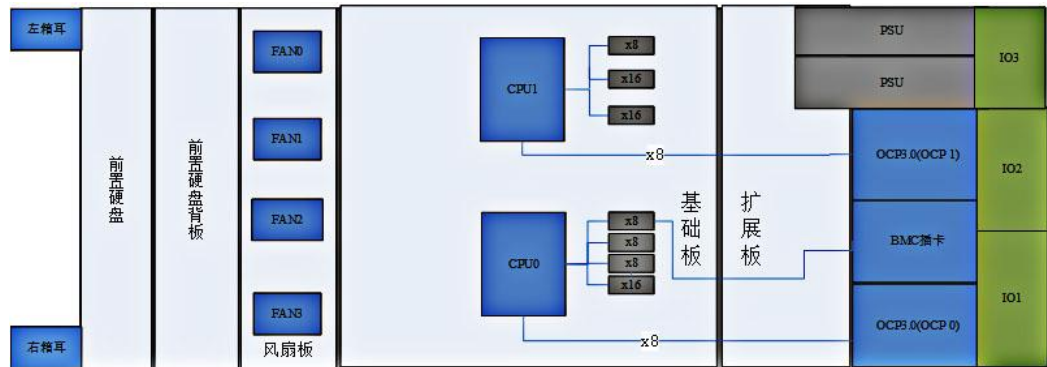


图5-14 系统架构框图



6 产品规格

部件的编码和兼容性请联系技术支持。

6.1 技术规格

表6-1 技术规格

组件	规格
形态	2U 机架服务器。
处理器	<ul style="list-style-type: none"> 支持 2 路鲲鹏 920 处理器，处理器 32/48/64cores，2.5GHz/2.6GHz。
内存	<ul style="list-style-type: none"> 处理器间通过 1*x8 Hydra 接口互连，单 lane 速率高达 30GT/s。 支持主流 RDIMM、LRDIMM、3DS LRDIMM 等形态内存条。 内存设计速率最大可达 2933MT/s。 单根内存条容量支持 16GB/32GB/64GB/128GB。 单个 32 cores CPU 支持 4 个内存通道，采用单通道 2 根 DIMM (2DPC) 设计，支持 8 根 DDR4 DIMM，2 个 CPU 共计 16 根 DDR4 DIMM；单个 48/64 cores CPU 支持 8 个内存通道，采用单通道 2 根 DIMM (2DPC) 设计，支持 16 根 DDR4 DIMM，2 个 CPU 共计 32 根 DDR4 DIMM。 <p>说明</p> <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.（即 P/N 编码）。</p> <p>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。</p> <p>不支持混合使用多种类型的内存（比如 RDIMM 及 LRDIMM）。</p>
存储	前置面板(最多可支持 12 块 SAS/SATA HDD/SSD) 12*3.5” SATA/SAS 支持热插拔

组件	规格
	8*2.5 SATA/SAS 支持热插拔 后置面板(最多可支持 8 块 SAS/SATA HDD/SSD 或 4 块 NVMe SSD+4 块 SAS/SATA HDD/SSD) 可选 2*2.5” SATA/SAS SSD 支持热插拔 2*2.5” SATA/SAS/NVMe SSD 支持热插拔 2*3.5” SATA/SAS SSD 支持热插拔 4*2.5” SATA/SAS/NVMe SSD 支持热插拔 2* SATA M.2 SSD /2* NVMe M.2 SSD
PCIe 扩展槽位	<ul style="list-style-type: none"> 最多支持 8 个 PCIe 4.0 PCIe 接口，标准 PCIe 4.0 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 PCIe 4.0 x16 标准槽位（信号为 PCIe 4.0 x16+PCIe 4.0 x8）和 1 个全高半长的 PCIe 4.0 x8 标准槽位（信号为 PCIe 4.0 x8）。 IO 模组 3 支持以下规格： <ul style="list-style-type: none"> 支持 2 个全高半长的 PCIe 4.0 x16 标准槽位（信号为 PCIe 4.0 x8）。 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。
端口	<ul style="list-style-type: none"> 前面板提供 2 个 USB 3.0 端口、1 个 DB15 VGA 端口。 后面板提供 2 个 USB 3.0 端口、1 个 DB15 VGA 端口、1 个串口、1 个 RJ45 系统管理端口。
风扇	4 个热插拔 N+1 冗余 8080 风扇 支持 8038 风扇(支持 N+1 冗余)
电源	1+1 冗余 支持标准 CRPS 电源 AC: 90V ~ 264V, 47-63Hz; DC: 180V ~ 300V
系统管理	iBMC 支持从带外进行远程的开关机控制，提供 IPMI、SOL、KVM over IP 以及虚拟媒体，提供 1 个 10/100/1000Mbps 的 RJ45 管理网口。
安全特性	<ul style="list-style-type: none"> 访问限制。 密码安全。 支持镜像签名认证，防止被篡改。 OS 安全启动

组件	规格
操作系统	Kylin-Server-10-SP2-Release-Build09-20210524-arm64

6.2 环境规格

表6-2 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/A3） 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） 最大温度变化率：20℃/小时（36°F/小时），5℃/15分钟（9°F/15分钟）
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	工作海拔高度：≤3050m 说明 按照 ASHRAE 2015 标准： <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	腐蚀产物厚度最大增长速率： <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 说明 建议聘请专业机构对机房的颗粒污染物进行监测。

指标项	说明
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: 5.64Bels - LpAm: 41dBA • 运行时： <ul style="list-style-type: none"> - LWAd: 6.24Bels - LpAm: 46.6dBA <p>说明 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>

表6-3 工作温度规格限制

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)
12x3.5 英寸硬盘 EXP 机型	支持所有配置	支持所有配置
25x2.5 英寸硬盘机型		
<p>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℃，系统性能可能会受影响。</p>		

6.3 物理规格

物理规格

表6-4 物理规格

指标项	说明
尺寸 (高×宽×深)	<ul style="list-style-type: none"> • 3.5 英寸硬盘机箱： 834.7(最长处) x 483 (最宽处) x 87.4 mm • 2.5 英寸硬盘机箱： 834.7(最长处) x 483 (最宽处) x 87.4 mm
安装尺寸要求	可安装在满足 IEC 297 标准的通用机柜中：

指标项	说明
	<ul style="list-style-type: none"> 宽 19 英寸 深 1000mm 及以上 滑道的安装要求如下： <ul style="list-style-type: none"> L 型滑道：机箱有配套 L 型滑道 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	净重： <ul style="list-style-type: none"> 12x3.5 英寸 27KG 25x2.5 英寸 24KG 包装材料重量：5kg
能耗	不同配置的能耗参数不同，详细信息请联系技术支持获取。

6.4 电源规格

- 电源模块支持热插拔，1+1 冗余备份。
- 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。

表6-5 电源规格

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
工作温度 (TA)	0	25	50	°C	电源在-10°C环境下能启机，但不要求性能。 当温度在 60°C时，电源模块可以在半载下长时间可靠运行。
储存温度	-40	25	70	°C	-
相对湿度	5	-	85	%RH	无凝露，电源模块能正常工作。
海拔高度	-60	0	5000	m	CCC 认证到 5000m，电源模块不工作时，可以放置在海拔 15200m 的

					环境。
工作大气压	61	-	106	kPa	满足 4000m 海拔气压。
低气压	-	-	4000	-	4000m 高空低气压试验（额定输入电压 230V AC 验收）。 在 1800m~4000m 环境下高温降额，每升高 220m，最高工作温度降低 1°C。
交流输入制式	-	单相输入，支持双火线	-	-	支持 110V AC 单相输入和 220V AC 双火线输入
交流输入电压	90	-	264	V	-
额定交流输入电压	100	220	240	V	-
HVDC 输入电压	180	240	310	V	L 线接负极，N 线接正极或者 L 接正极，N 接负极时都能正常工作
交流输入电压频率	47	50/60	63	Hz	
功率因数 (MV12)	0.9	-	-	-	TA=25°C, Vin=208V AC (60Hz) 或 230V AC (50Hz) 或 240V AC (60Hz), 10% 负载
	0.96	-	-	-	TA=25°C, Vin=208V AC (60Hz) 或 230V AC (50Hz) 或 240V AC (60Hz), 20% 负载
	0.98	-	-	-	TA=25°C, Vin=208V AC (60Hz) 或 230V AC (50Hz) 或 240V AC (60Hz), 50% 负载
	0.99	-	-	-	TA=25°C, Vin=208V AC (60Hz) 或 230V AC (50Hz) 或 240V AC (60Hz), 100% 负载
交流最大输入电流	-	-	10	A	Vin=220V AC, 满载

有效值					
HVDC 最大输入电流有效值	-	-	10	A	Vin=240V DC, 满载
输入冲击电流	-		35	A	满足 ETSI300132-3 标准

项目	输出	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输出电压	12V	11.6	12.2	12.8	V	空载到满载范围
	12VSB	11.6	12.2	12.8		
输出噪声纹波 (峰峰值)	12V	-	-	120	mV	V _{pp}
	12VSB	-	-	120		V _{pp}
开机过冲	12V	-5	*	5	%	-
容性负载	MV12	2000	-	50000	uF	-
	SV12	10	-	3100		

7 软硬件兼容性

关于操作系统以及硬件的详细信息，请联系技术支持。

须知

如果使用非兼容的部件，可能造成设备异常，此故障不在技术支持和保修范围内。

7.1 CPU

鲲鹏 920 处理器主要特点：

- 支持 32/48/64 个内核，主频可达 2.5GHz/2.6GHz
- 兼容 ARM 架构
- 采用 7nm 工艺制造
- 支持 8/16 通道 DDR4、PCIe 4.0 和 100G RoCE 网络

7.2 内存

内存容量配置规则

超强 K620 V4+最多支持 32 个 DIMM。

配置 S920S10 主板时，单个 CPU 支持 4 个内存通道，采用单通道 2 根 DIMM (2DPC) 设计，支持 8 根 DDR4 DIMM，2 个 CPU 共计 16 根 DDR4 DIMM。

配置 S920X10 主板时，单个 CPU 支持 8 个内存通道，采用单通道 2 根 DIMM (2DPC) 设计，支持 16 根 DDR4 DIMM，2 个 CPU 共计 32 根 DDR4 DIMM。

表7-1 RDIMM 内存配置规则（配置 S920S10 主板）

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		16
单根最大 DIMM 容量 (GB)		128
整机最大内存容量 (GB)		2048
整机最大工作速度时的最高内存容量 (GB)		1024
最大工作速度 (MT/s)	每通道 1 个 DIMM	2933
	每通道 2 个 DIMM	2666

表7-2 RDIMM 内存配置规则（配置 S920X10 主板）

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)		1024
最大工作速度 (MT/s)	每通道 1 个 DIMM	2933
	每通道 2 个 DIMM	2666

内存槽位配置规则（配置 S920S10 主板）

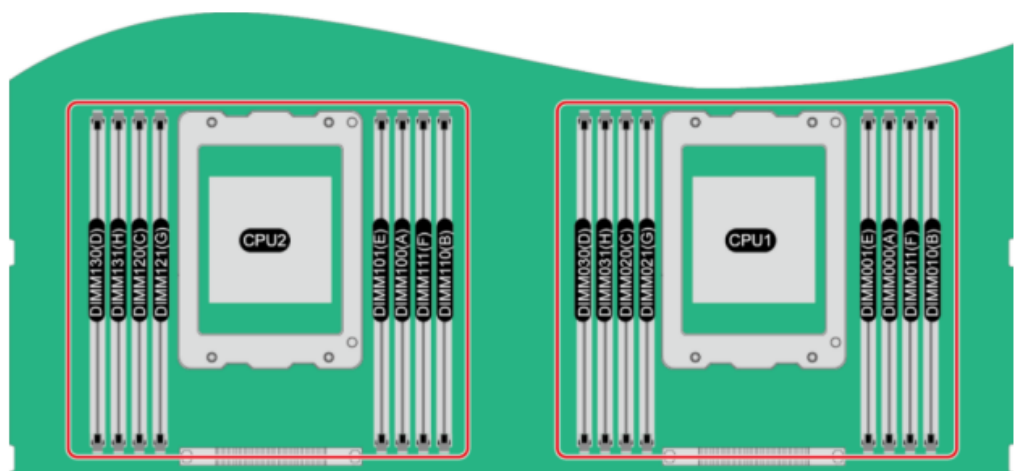
- 同一台服务器不允许混合使用不同规格（容量、位宽、rank、高度等）的内存，即一台服务器配置的多根内存条必须为相同 Part No.（即 P/N 编码）。
- 同一个 CPU 中的同一个内存 channel 通道（例如：000 和 001）使用的 2 个内存条需要相同厂家，相同规格，不允许不同厂家混插使用。

- 不支持混合使用多种类型的内存（比如 RDIMM 及 LRDIMM）。

表7-3 通道组成 S920S10

通道所属的 CPU	通道	组成
CPU1	TB_A	DIMM030(D)
		DIMM031(H)
	TB_B	DIMM020(C)
		DIMM021(G)
	TB_C	DIMM011(F)
		DIMM010(B)
	TB_D	DIMM001(E)
		DIMM000(A)
CPU2	TB_A	DIMM130(D)
		DIMM131(H)
	TB_B	DIMM120(C)
		DIMM121(G)
	TB_C	DIMM111(F)
		DIMM110(B)
	TB_D	DIMM101(E)
		DIMM100(A)

图7-1 内存槽位编号 S920S10



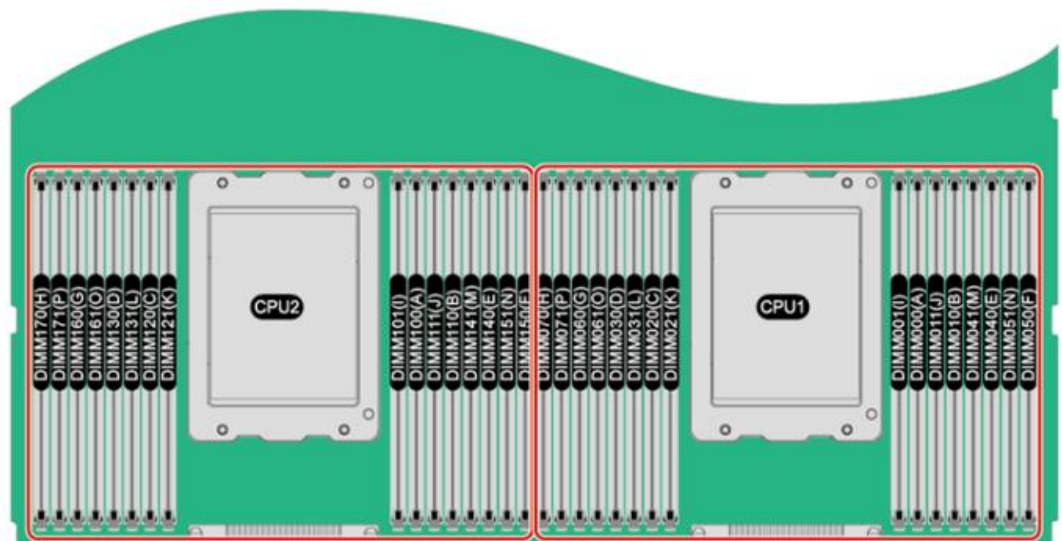
内存槽位配置规则（配置 S920X10 主板）

表7-4 通道组成 S920X10

通道所属的 CPU	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)

通道所属的 CPU	通道	组成
	TA_C	DIMM110(B)
		DIMM111(J)
	TA_D	DIMM150(F)
		DIMM151(N)

图7-2 内存槽位编号 S920X10



内存条安装原则（配置 S920S10 主板）

须知

CPU1 对应的内存槽位上必须至少配置一根内存条。

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或处理器上。

- 通道不平衡：如果单个 CPU 配置 3、5、7 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，详细信息请联系技术支持获取，未安装内存条的槽位，需要安装假模块。

内存条安装原则（配置 S920X10 主板）

须知

CPU1 对应的内存槽位上必须至少配置一根内存条。

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，详细信息请联系技术支持获取，未安装内存条的槽位，需要安装假模块。

内存保护技术

支持以下内存保护技术：

- ECC
- SEC/DED
- SDDC
- Patrol scrubbing

兼容的内存选项

说明

- 具体可选购系统选件请咨询当地销售代表。
- 同一台服务器必须使用相同型号的内存条，不允许混合使用不同类型（RDIMM、LRDIMM）和不同规格（容量、位宽、rank、高度等）的内存条。

7.3 存储

可支持 SAS/SATA 接口类型 SSD 和 HDD 硬盘，以及 NVMe SSD 硬盘。

表7-5 硬盘配置

配置	最大前置硬盘数量（个）	最大后置硬盘数量（个）	最大扩展 PCIe 硬盘数量（个）	普通硬盘管理方式
12x3.5 英寸硬盘 EXP 配置	12 (SAS/SATA 硬盘)	1. IO 模组 1: 2 (SAS/SATA 硬盘) 2. IO 模组 2: 2	1. IO 模组 1: 3 (PCIe SSD 硬盘)	1xRAID 控制

		(SAS/SATA 硬盘) 3. IO 模组 3 : 4 (SAS/SATA/NVMe 硬盘)	2. IO 模组 2: 3 (PCIe SSD 硬盘)	
8x2.5 英寸 硬盘配置	8 (SAS/ SATA 硬盘)	IO 模组 3: 4 (SAS/SATA/NVMe 硬盘)	-	1xRAID 控 制
24x2.5 英 寸 硬 盘 配 置	8 (SAS/ SATA 硬盘)	IO 模组 3: 4 (SAS/SATA/NVMe 硬盘)		2xRAID 控 制

各级别 RAID 组的性能，需要的最少硬盘数量及硬盘利用率如下表所示。

表7-6 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	中	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 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。

7.4 IO 扩展

超强 K620 V4+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

8 系统管理

iBMC 智能管理系统（以下简称 iBMC）提供了丰富的管理功能。

- 丰富的管理接口
提供以下标准接口，满足多种方式的系统集成需求。
 - DCMI 1.5 接口
 - IPMI 2.0 接口
 - 命令行接口
 - Redfish 接口
 - 超文本传输安全协议（HTTPS，Hypertext Transfer Protocol Secure）
 - 简单网络管理协议（SNMP，Simple Network Management Protocol）
- 故障监控与诊断
可提前发现并解决问题，保障设备 7*24 小时高可靠运行。
 - 系统崩溃时临终截屏与录像功能，使得分析系统崩溃原因不再无处下手。
 - 屏幕快照和屏幕录像，让定时巡检、操作过程记录及审计变得简单轻松。
 - 支持 Syslog 报文、Trap 报文、电子邮件上报告警，方便上层网管收集服务器故障信息。
 - FDM（Fault Diagnose Management）功能，支持基于部件的精准故障诊断，方便部件故障定位和更换。
- 安全管理手段
 - 通过软件镜像备份，提高系统的安全性，即使当前运行的软件完全崩溃，也可以从备份镜像启动。
 - 多样化的用户安全控制接口，保证用户登录安全性。
 - 支持多种证书的导入替换，保证数据传输的安全性。
- 系统维护接口
 - 支持虚拟 KVM（Keyboard, Video, and Mouse）和虚拟媒体功能，提供方便的远程维护手段。
 - 支持 RAID 的带外监控和配置，提升了 RAID 配置效率和管理能力。
 - 通过 Smart Provisioning 实现了免光盘安装操作系统、配置 RAID 以及升级等功能，为用户提供更便捷的操作接口。

- 多样化的网络协议
 - 支持 NTP，提升设备时间配置能力，用于同步网络时间。
 - 支持域管理和目录服务，简化服务器管理网络。
- 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。
- 许可证管理

通过管理许可证，可实现以授权方式使用高级版的特性，高级版较标准版提供更多的高级特性，例如：

 - 通过 Redfish 实现 OS 部署。
 - 使能加速引擎，包括硬件安全加速引擎（SEC，Security Engine）、高性能 RSA 加速引擎（HPRE，High Performance RSA Engine）、RAID DIF 运算加速引擎（RDE，RAID DIF Engine）、ZIP 四个加速器。

9 通过的认证

序号	国家/地区	认证	认证 Logo
1	China	3C	
2	China	环境标志	
3	China	节能认证	

A 级声明：

警告：在居住环境中，运行此设备可能会造成无线电干扰。

10 支持与服务

- 客户服务热线：400-660-6600
- 访问官网：www.tongfangpc.com
- 您还可以使用智能手机或平板电脑扫描下方二维码快速访问清华同方的官方网站。



11 相关文档

欲了解更多信息，请参阅以下链接：

<https://www.tongfangpc.com>

网站服务提供了一些资源来帮助客户解决问题，并学习我们的产品，例如产品手册，驱动程序，固件。

12 商标

同方和同方标识属于同方集团有限公司。

本档中提及的所有其他商标和商品名称均为其各自所有者的财产。