一、项目概述

1、项目名称：2024-2025年机房服务器及存储扩容项目

2、交付日期：合同签订后60天内

3、付款方式：交货验收合格并安装调试后，招标方根据医院付款流程，支付合同款项100%。

4、交付地点：招标人指定地点

5、项目背景：随着医疗技术的不断进步和信息化建设的深入发展，医院对信息系统和数据存储的需求日益增长。具体来说，项目建设背景可能包括以下几点：

首先，随着医院业务规模的不断扩大，如电子病历、影像资料、检验报告等医疗数据的快速增长，现有的服务器和存储设备可能无法满足医院日益增长的数据存储需求。因此，需要进行服务器及存储扩容，以确保医院信息系统能够稳定、高效地运行。

其次，医疗数据的安全性和可靠性对于医院来说至关重要。服务器及存储扩容项目旨在提升医院信息系统的安全防护能力，确保医疗数据的完整性和机密性，防止数据泄露和丢失。

此外，随着医疗信息化的深入发展，医院对信息系统的性能和稳定性要求也越来越高。服务器及存储扩容项目可以优化医院信息系统的架构和配置，提升系统的处理能力和响应速度，为医护人员提供更加便捷、高效的信息服务。

二、产品清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 数量 | 单位 | 质保 | 核心产品 |
|  | 交换机 | 1 | 台 | ≥3年 | 否 |
|  | 存储 | 1 | 台 | ≥3年 | 否 |
|  | 服务器1 | 1 | 台 | ≥3年 | 否 |
|  | 服务器2 | 1 | 台 | ≥3年 | 否 |
|  | 服务器3 | 3 | 台 | ≥3年 | 是 |

三、产品参数

1.交换机

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 指标项 | 技术规格要求 |
| 1 | ▲转发性能 | 交换容量≥336Gbps，最大包转发率＞50Mpps，至少支持24个10/100/1000Base-T以太网端口，4个千兆SFP |
| 2 | 二层功能 | 支持MAC地址≥32K |
| 至少支持IGMP v1/v2/v3、PIM-SM、PIM-DM、PIM-SSM |
| 3 | 安全 | 至少支持防ARP攻击、DOS攻击、ICMP防攻击、CPU防攻击 |

2.存储

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 指标项 | 指标要求 |
| 1 | ▲体系架构 | 存储系统采用对称AA架构，LUN无控制器归属。并提供第三方权威评测机构签字盖章的测试报告，加盖投标人有效印章 |
| 2 | ▲SAN&NAS融合 | SAN和NAS一体化，配置NAS协议（包括NFS、CIFS以及NDMP），支持SAN和NAS共资源池，无需独立分配。 并提供第三方权威评测机构签字盖章的测试报告，加盖投标人有效印章 |
| 3 | 控制器扩展 | 支持控制器扩展，最大可扩展至≥8个控制器；可以跨控制器实现资源访问，LUN无控制器归属, 多控配置下能够负载到所有控制器，提供证明材料。 |
| 4 | 控制器配置 | 配置≥2个控制器，系统内总一级缓存容量配置≥128GB（不含任何性能加速模块、FlashCache、PAM卡，SSD Cache、SCM等）。 |
| 5 | 多核处理器 | 配置≥2个控制器，控制器采用多核处理器，且单控制器处理器总核心数≥20核，CPU主频≥2.1GHz； |
| 6 | 前端主机通道接口 | 配置≥8个16Gbps FC接口（含光模块），≥4个10Gbps ETH接口（含光模块）≥8个1Gbps ETH接口，支持配置8/16/32G FC接口，1/10/25 GE接口。 |
| 7 | 配置硬盘 | 配置不少于4个容量≥480GB企业级SAS SSD硬盘；不少于6个容量≥2.4TB SAS硬盘。 |
| 8 | 协议加密 | 至少支持NFS（NFS Kerberos ）、CIFS/SMB协议层加密传输 |
| 9 | QoS | 存储配置服务质量控制功能，支持按照 LUN、LUN组以及主机的方式进行流量控制。提供上限控制和下限保障两种 QoS 策略，支持 Burst 突发流量控制，并提供配置截图。并提供具备CNAS(中国合格评定国家认可委员会)资质的第三方权威评测机构签字盖章的测试报告，加盖投标人有效印章 |
| 10 | 克隆 | 支持克隆立即可用、支持 LUN 的一致性组，数据同步支持增量同步和反向增量同步，提供截图证明 |
| 11 | RAID支持 | 支持RAID-TP，在同一个RAID组内容忍任意3盘同时失效，数据不丢并且不中断业务，并提供第三方权威评测机构签字盖章的测试报告，加盖投标人有效公章。 |
| 12 | DIF | 存储支持端到端 DIF 校验特性，对静默数据的损坏可以检测和修复并提供具备第三方权威评测机构签字盖章的测试报告，加盖投标人有效印章 |
| 13 | 存储专用多路径软件 | 存储系统支持厂商自研的多路径软件，支持链路的负载均衡，支持路径故障自动切换与回切，支持链路检测和隔离，支持主机链路告警在存储界面统一管理，并提供第三方权威评测机构签字盖章的测试报告，加盖投标人有效印章。提供多路径软件著作权证书。 |
| 14 | 智能管理运维 | 通过性能监控界面可以实时统计指定对象（控制器的缓存、处理器、前端端口，以及LUN和卷组等）的性能指标（包括但不限于：占用率、IOPS、时延、带宽），并能单独统计读、写IOPS、时延和带宽指标，且性能监控数据的采样间隔小于等于5秒，并能持续观察15分钟以上的性能曲线。历史性能工具支持半年以上历史数据的查看、统计，支持查看指定周期内（小时、天、周、月）的性能数据。 |

3.服务器1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 类型 | 技术参数 |
| 1 | 品牌 | 国产品牌非oem产品； |
| 2 | 规格 | ≥2U标准机架式服务器； |
| 3 | 处理器 | ▲≥2颗英特尔第三代至强（或不低于此配置）可扩展处理器；单颗主频≥2.1GHz 核数≥12 三级缓存≥18MB |
| ▲芯片组 ：Intel C621A芯片组（或不低于此配置）； |
| 4 | 内存 | ≥单条32GB DDR4；频率:3200MHz；内存容量 128G；最大支持≥32 个内存插槽； |
| 5 | 存储 | ≥2块 600GB SAS 2.5英寸热插拔硬盘；最大支持＞30个2.5寸SATA/SAS硬盘 或 最大支持≥20个3.5寸SATA/SAS硬盘 或 最大支持≥24个NVMe硬盘 |
| 支持 2\*M.2 SATA SSD，支持硬RAID1，支持免开箱热插拔 |
| 6 | raid | ≥1块SAS阵列控制器；支持RAID 0/1/10 |
| 7 | I/O扩展 | 最大可扩展≥14个PCIe 4.0槽位 或 最多支持≥4个双宽GPU 或 最多支持＞10个单宽GPU |
| ≥1块4口千兆电卡；≥1块双口16GB HBA卡 |
| 集成显卡，显存≥32 MB，VGA端口数量≥2，支持Type-C，内置DVD驱动器 |
| 8 | 电源 | ≥900w交流电源，1+1冗余配置 |
| 9 | 温度 | 长期工作环境温度至少支持5-45摄氏度 |
| 10 | BIOS | 投标产品BIOS支持图形化界面，支持鼠标操作，支持中文BIOS |
| 11 | 管理性 | 服务器管理软件支持在中华人民共和国境内工商局登记注册的芯片，支持内存UCE Non-Fatal/PCIe标卡UCE故障精准告警功能，支持内存故障隔离功能，USB Type-C接口可近端接入连接iBMC网络开展带外运维管理，可使用安卓及IOS系统手机APP接入管理服务器，基于Redfish规范的SSDP自动发现协议，支持网管通过SSDP报文识别新接入服务器设备 |
| 12 | 安全性 | 支持基于Kerberos协议的用户认证管理机制，基于芯片可信根实现固件启动前的完整性校验，支持TLS 1.2、TLS 1.3版本，支持SNMP功能及SHA256/SHA384/SHA512鉴权和AES256加密算法 |
| 13 | 安全防护 | 提供1台支持IPS、AV和URL过滤特性库功能的设备，该产品拥有高性能网络参数和多功能接口，支持IPv6、访问控制、用户认证等功能 |

4.服务器2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 类型 | 技术参数 |
| 1 | 品牌 | 国产品牌非oem产品 |
| 2 | 规格 | ≥4U机架式服务器 |
| 3 | 处理器 | ▲≥2颗 英特尔®至强®（或不低于此配置）可扩展系列处理器；单颗主频≥2.2GHz |
| ▲GPU处理器：≥4颗RTX2080ti（或不低于此配置） |
| 4 | 内存 | 单条≥32GB DDR4，频率不低于3200MHz，总内存容量≥128GB； |
| 5 | 存储 | ≥1块240GB SSD，≥1块480GB SSD，≥6块HDD 8TB |
| 6 | raid | 支持RAID 0，1，5，6，10，50，60 |
| 7 | I/O扩展 | ≥4个PCI-E 3.0 x16 (双宽) 插槽，≥2个PCI-E 3.0 x16 (单宽) 插槽，≥1个PCI-E 3.0 x4 (在x8插槽中) |
| 单节点≥1个4口10GE网卡，单节点≥1个1口万兆网卡， |
| ≥1个IPMI管理接口（RJ45） |
| 8 | 电源电扇 | ≥2200W 1+1冗余电源，≥4个内置风扇，≥2个后置风扇 |
| 9 | BIOS | 支持图形化界面、鼠标操作、中文BIOS |
| 10 | 管理性 | 支持智能动态调节风扇转速功能，集成BMC芯片，支持IPMI2.0和KVMOverIP管理功能 |
| 11 | 安全性 | 具有高级内存容错功能，可选SAS RAID卡，支持RAID0/1/5/6/50/60，支持Cache超级电容保护，提供RAID状态迁移、RAID配置记忆等功能 |

5.服务器3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 类型 | 技术参数 |
| 1 | 品牌 | 国产品牌非oem产品； |
| 2 | 规格 | 机架式服务器，机箱高度≤2U； |
| 3 | 处理器 | ▲支持≥4个节点，单节点≥2颗英特尔第三代至强可扩展处理器（或不低于此配置）；单颗主频≥2.1GHz 核数≥24 |
| ▲芯片组 ：Intel C621A芯片组（或不低于此配置）； |
| 4 | 内存 | 支持≥4个节点，单节点≥4根64GB DDR4；频率:不低于3200MHz； |
| 5 | 存储 | 支持≥4个节点，单节点≥2块 1.2TB SAS 2.5英寸热插拔硬盘； |
| 支持SAS/SATA/NVMe，支持任意配比混配。 |
| 6 | raid | 单节点≥1张磁盘阵列卡，缓存≥2G，支持RAID 0/1/10/5/50/6/60 |
| 7 | I/O扩展 | 支持≥4个节点，单节点支持1\*GE管理网口（汇聚管理网口）通过单节点汇聚管理网口可以访问同机箱其他节点BMC系统 |
| 单节点支持2个PCIe 4.0 x16半高半长的标准扩展插槽，1个OCPx16插槽，其中1张标卡可配置支持Multi-host |
| 支持≥4个节点，单节点≥1张4口千兆电卡；单节点≥1张双口万兆光卡；单节点≥1张16GB HBA卡 |
| 8 | 电源风扇 | ≥2000w交流电源，1+1冗余配置 |
| 10 | 温度 | 长期工作环境温度至少支持5-45摄氏度 |
| 11 | BIOS | 投标产品BIOS支持图形化界面，支持鼠标操作，支持中文BIOS |
| 12 | 管理性 | 服务器管理软件支持在中华人民共和国境内工商局登记注册的芯片，支持内存UCE Non-Fatal/PCIe标卡UCE故障精准告警功能，支持内存故障隔离功能，USB Type-C接口可近端接入连接iBMC网络开展带外运维管理，可使用安卓及IOS系统手机APP接入管理服务器，基于Redfish规范的SSDP自动发现协议，支持网管通过SSDP报文识别新接入服务器设备 |
| 13 | 安全性 | 支持基于Kerberos协议的用户认证管理机制，基于芯片可信根实现固件启动前的完整性校验，支持TLS 1.2、TLS 1.3版本，支持SNMP功能及SHA256/SHA384/SHA512鉴权和AES256加密算法 |

四、售后服务要求

1、★提供不少于三年原厂维护服务。

2、 响应时间：7\*24小时电话及现场响应。

3、 ▲非工作日，当系统出现严重故障，投标人按7\*24\*2响应服务，派工程师到现场响应服务。

4、 提供热线支持服务及远程故障诊断服务。

5、 提供原厂备件及技术支持服务。

6、 技术咨询：使用中遇到操作、工作流程不清晰、系统维护等技术上问题时，提供咨询服务，技术人员将负责详细解答。

7、 系统定期优化：定期为招标人进行系统优化，对服务器端的系统性能进行例行检查和优化工作。

8、 软件版本升级：质保期内，有新版本软件推出时，进行现有模块功能的版本升级。

五、★投标人需为所有投标货物制造厂家，或具备合法代理资质的经营销售企业（提供投标截止日在有效期内的制造厂家授权书或代理证明文件）；

六、商务要求

1. 交付日期：合同签订后60天内
2. 交付地点：招标人指定地点
3. 付款方式：

交货验收合格并安装调试后，招标方根据医院付款流程，支付合同款项100%。

4. 最高限价

人民币170.00万元

5. 资格条件

（1）具有合法经营资质的独立法人、其他组织；

（2）未被“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）列入失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单，且未被中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）列入政府采购严重违法失信行为记录名单；

（3）本项目不接受联合体投标。