## （一）. 项目概述

1.项目概况：本项目共1个包，采购基础设施优化设备一批。

2.标的名称及所属行业：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 包号：01 | 品目号 | 标的名称 | 数量 | 单位 | 所属行业 |
|  | 1-1 | HIS核心业务存储 | 2 | 台 | 工业（制造业） |
|  | 1-2 | 虚拟化超融合基础设施 | 1 | 套 | 工业（制造业） |
|  | 1-3 | 超融合科研中心平台 | 1 | 套 | 工业（制造业） |
|  | 1-4 | 超融合数据查询平台 | 1 | 套 | 工业（制造业） |
|  | 1-5 | 超融合数据库平台 | 1 | 套 | 工业（制造业） |
|  | 1-6 | 负载均衡 | 2 | 台 | 工业（制造业） |
|  | 1-7 | PACS影像存储 | 2 | 台 | 软件和信息技术服务业 |
|  | 1-8 | SAN交换机升级 | 4 | 套 | 工制造业） |
|  | 1-9 | 服务器数据交换机 | 4 | 台 | 工业（制造业） |
|  | 1-10 | 原服务器升级 | 1 | 套 | 软件和信息技术服务业 |
|  | 1-11 | 服务器机柜 | 6 | 柜 | 软件和信息技术服务业 |
|  | 1-12 | 时钟同步器 | 1 | 台 | 软件和信息技术服务业 |
|  | 1-13 | 数字化办公平台 | 1 | 套 | 软件和信息技术服务业 |
|  | 1-14 | 系统集成 | 1 | 套 | 软件和信息技术服务业 |

## （二）. 商务要求

\*1．交货期及地点

1.1 交货期：合同签订后2个月内

1.2 交货地点: 成都市中西医结合医院

\*2．付款方法和条件：合同签订后15工作日内支付合同额的30%，到货后15工作日内支付合同额的30%，项目验收后15工作日内支付合同额的35%，余款5%质保期过后15工作日内支付；

\*3.质保期：

1、质保期为产品投入使用后三年。

2、投标人保证其提供的产品中所有预装和为本项目安装的软件均为具有合法版权或使用权的正版软件且无质量瑕疵。

3、在质保期内，如遇软件产品升级、改版，应提供更新、升级服务。

4、采购人有权要求中标公司七天内提供超融合基础设备、核心存储、数字化办公平台等重要产品测试；

\*（三）服务承诺

1、要求投标人提供的服务内容不得低于标准服务，即与投标产品制造厂商通过网站等对外公布的有效服务标准相一致（投标人不得另行制作网页）。在标准服务基础上，投标人还应达到以下标准：

（1）如果设备在质保期内发生设备故障，投标人应在30分钟以内响应（上门服务），否则采购人将自行采取必要的措施，由此产生风险和费用由投标人承担。

（2）投标人所提供产品必须满足原厂质保服务要求，详见“技术参数要求”。投标人须在投标时在投标文件中提供原厂商针对本项目售后服务保修说明承诺函原件，保修期从设备上电验收合格之日起开始计算。

（3）投标人应明确说明此次投标的服务策略，提供此次投标货物的服务计划（售后服务内容、等级、相关服务指标、售后服务组织机构及人员安排情况）。

（4）对投标硬件产品，系统集成供应商应提供不低于原厂3年的现场质保和技术支持服务，必须采取提供备品、备件或备机等措施，以保证采购单位的正常使用。

（5）在质保期内当投标货物发生非人为因素严重故障时，供应商应当在十五日内将补充或者更换的货物运抵发生故障的货物所在地。

（6）供应商在质保期内安装的任何零配件，必须是新的未使用和未经修复的，必须是其投标设备制造厂商原产或者最终用户许可，否则不可使用此范围外的其他（非新的）配件。

（7）供应商必须为维修和技术支持所未能解决的问题和故障提供正式的解决方案。

3、特别提示：如招标文件中遗漏了必须具备的设备、配件或服务，请投标人在投标文件中指出，并提出解决方案供采购人、采购机构参考；中标人有义务保证采购人系统的完整性，如项目实施过程中因缺少设备、配件或服务导致采购人系统无法正常运行，中标人须承诺免费提供。

4、对设备服务要求的有效响应将被视为投标人对其所投标设备的服务承诺，如果中标，须将服务承诺列入合同的设备服务条款。

5、投标人须保证所提供硬件产品包括相关附件为相应硬件厂家原装正品，软件产品为相关厂家正版软件，符合国家有关规定。投标人须保证所提供产品具有合法的版权或使用权，投标时提供原厂项目授权书做保证，本项目采购的产品，如在本项目范围内使用过程中出现版权或使用权纠纷，应由中标人负责，采购人不承担责任。

6、投标方承诺在合同履行过程中，按照信息化监理规范接受采购人委托的本项目监理公司的监督和管理。（提供承诺函）

## （三）.技术、服务要求

**1-1、HIS核心业务存储**

|  |
| --- |
| \*1.架构体系：全闪存固态存储系统，不接受可配置传统机械硬盘的存储系统，控制器采用Active-Active架构，LUN不归属于某一个控制器，业务负载均衡到所有控制器； |
| \*2.控制器：多控全交换架构，最大可扩展至16个控制器，本次配置≥2个控制器；采用多控（所有控制器）高速互联架构，控制器互联协议采用PCI-E/IB/RDMA等协议，非FC、IP联邦；配置处理器总物理核心数≥128核，注明实配控制器数量、每控制器CPU数量、单颗CPU品牌型号及物理核数、CPU物理总核数计算过程。（计算方法：CPU物理总核数=实配控制器数量\*单控制器CPU数量\*单CPU物理核数量）（提供官网证明截图及查询链接并加盖投标人有效印章） |
| ▲3.控制器处理器：单颗CPU单核主频≥2.6GHz（非CPU睿频、超频，提供官网证明截图并加盖投标人有效印章） |
| \*4.缓存：系统内总每双控一级缓存容量配置≥384GB，且任意控制器一级缓存容量≥192GB（不含任何性能加速模块、FlashCache、PAM卡，SSD Cache、SCM等）控制器缓存均具备断电保护功能， 在出现电源故障时，可提供充足的电源，将高速缓存内容转储至非易失性内部存储设备上（非通用服务器架构）； |
| 5. 主机接口：配置≥8\*1Gbps 电口、≥8\*16GB FC接口（含模块）； |
| 6. 后端通道：双控配置后端磁盘通道≥200Gbps，最大可支持 600 Gbps； |
| \*7.硬盘配置：配置≥22块3.84 TB NVMe SSD硬盘（非SATA接口），系统最大支持硬盘数≥1200； |
| 8. 为保障设备的可维护性，SSD硬盘、接口卡、电源模块支持热拔插，提供具有CMA或CNAS标识的第三方检测报告复印件并加盖投标人有效印章； |
| ▲9. Raid：提供RAID5、RAID6和容忍三盘失效。在同一个RAID组内容忍任意3盘同时失效，数据不丢&不中断业务，提供具有CMA或CNAS标识的第三方检测报告复印件并加盖投标人有效印章； |
| ▲10．为保障系统的可靠性，硬盘损坏后，数据能够快速自愈，支持重构1TB数据≤15分钟，提供具有CMA或CNAS标识的第三方检测报告复印件并加盖投标人有效印章； |
| \*11.双活基础功能：配置免网关存储系统双活，提供A-A双活架构，不需要网关设备实现两套核心存储数据双活（主机通过两站点能够并发读写同一双活卷），任何一套设备宕机均不影响上层业务系统运行；提供具有CMA或CNAS标识的第三方检测报告复印件或官网证明材料截图并加盖投标人有效印章； |
| 12. 双活仲裁：为保障仲裁设备的可靠性，提供主、备2套仲裁服务器，一个站点发生故障后，另一个站点可自动快速拉起业务（秒级）；一个站点故障恢复后，双活关系可自动恢复，提供具有CMA或CNAS标识的第三方检测报告复印件并加盖投标人有效印章； |
| 13. SSD寿命监控：提供SSD寿命监控技术，并在系统中显示每一块SSD硬盘的磨损度以及预估剩余寿命，提供具有CMA或CNAS标识的第三方检测报告复印件并加盖投标人有效印章； |
| 14. 软件配置：配置高级软件授权包，含快照、远程复制、服务质量控制、克隆、持续数据保护，配置重删压缩；  |
| ▲15.为保障医院核心业务低时延、高可靠，要求HIS核心业务存储系统采用端到端的NVMe架构，前端和后端都支持NVMe协议；提供具有CMA或CNAS标识的第三方检测报告复印件并加盖投标人有效印章； |
| ▲16.此次配置的存储系统需达到99.9999%的可靠性，出具 IDC 可靠性证明材料并加盖投标人有效印章； |
| ▲17.存储厂商提供专有多路径（非操作系统自带多路径）软件，提供故障切换和负载均衡功能，支持国产操作系统包括但不限于银河麒麟（Kylin）、中标麒麟（NeoKylin）、凝思（Rocky）、普华（iSoft）、深度（deepin）、红旗（Red Flag），提供至少三种操作系统兼容相关证明材料并加盖投标人有效印章； |
| 18. 校验：支持端到端的DIF + T10 PI校验，防止静默数据错误，提供具有CMA或CNAS标识的检测报告复印件并加盖投标人有效印章； |
| 19. 全闪存和双活均支持国产操作系统包括但不限于中标麒麟、银河麒麟、凝思磐石，提供官方兼容性认证证明并加盖投标人有效印章；  |
| 20. 存储容量预测：支持查看存储容量的整体情况和详细使用情况，提供操作页面截图并加盖投标人有效印章；自动识别容量消耗模式，匹配最佳预测算法，识别可回收资源以及提前3个月预警过载资源，提供操作页面截图并加盖投标人有效印章；预测未来12个月，按照存储层推荐具体的扩容空间，指导准确采购，提供操作页面截图并加盖加盖投标人有效印章； |
| 21. 硬盘风险预测：平均提前14天预测风险硬盘，提前备货，在业务空闲期进行更换，把对业务影响降低到最小，提供操作页面截图并加盖投标人有效印章； |
| ▲22.投标存储厂商（不含OEM原厂商）连续三年国内企业存储市场收入排名前五（2017至2019年）的专业存储厂商，提供IDC数据报告并加盖存储厂商有效公章； |

**1-2、****虚拟化超融合基础设施**

|  |
| --- |
| 1. 投标产品拥有完全的自主知识产权，超融合系统中硬件和软件均非OEM 产品； |
| 2. 通过X86/ARM服务器节点构建，同一节点内实现计算存储融合，不需要外置SAN存储，存储系统为分布式Server SAN架构，可配置EC或3副本，满足不同可靠性要求的业务场景； |
| ▲3.支持虚拟化以及数据库物理机部署于同一套系统，共享一套存储资源池，兼容多种业界数据仓库，包括但不限于OracleRAC 、DB2 、SQL Server ， SAP HANA 、SybaseIQ、GBase、达梦，提供至少3种数据库兼容性官网截图证明及查询链接并加盖投标人有效印章； |
| 4. 兼容医院现有VMware虚拟化软件，提供VMware 官网认证链接和截图证明并加盖投标人有效印章； |
| 5. 支持vCenter 插件，插件集成在Venter，通过vCenter 对服务器硬件，存储软件的统一管理，提供截图证明并加盖投标人有效印章； |
| ▲6.配置EC缩列，当节点故障时，自动调整EC配比，确保数据可靠性不降级、性能不下降，提供官方证明并加盖投标人有效印章； |
| ▲7.当磁盘或存储系统故障时，系统能自动进行数据重建，数据重建速度需能满足每TB≤15分钟。提升数据可靠性，提供具有CMA或CNAS标识的第三方检测报告复印件并加盖投标人有效印章； |
| ▲8.支持存储软件DIF，解决字节跳变、读偏、写偏等静默数据错误问题，提升数据可靠性，提供具有CMA或CNAS标识的第三方检测报告复印件并加盖投标人有效印章； |
| ▲9.支持磁盘亚健康管理功能：支持定期检测磁盘SMART 信息，判断磁盘亚健康情况(硬盘扇区重映射数超过门限、读错误率统计超标、慢盘)，并在磁盘损坏前进行隔离并告警。提供官网截图证明，并加盖投标人有效印章； |
| 10. 单个存储集群最大支持128 个存储资源池，单存储资源池最大硬盘数2048 个； |
| 11. 支持磁盘漫游功能，同一存储节点内支持任意个存储磁盘交换位置，以防止维护时的误操作。提供官网截图证明，并加盖投标人有效印章； |
| \*12.融合节点：本次配置融合节点≥6；单节点配置如下：处理器：单颗CPU主频≥2.1Ghz，单颗CPU核数≥20核，处理器配置数量≥2；内存：≥768GB DDR4，内存插槽数量≥24；硬盘：≥2\*960GB SSD硬盘，≥8\*1.92TB SSD硬盘；RAID卡：支持0/1/10等；网卡：配置4\*10GE（含2个多模光模块）+2\*GE；电源风扇：配置冗余热插拔电源，并提供配套的电源连接线，单电源额定功率≥900W；满配冗余风扇,支持单风扇失效； |
| \*13.配置超融合组网交换机：本次配置超融合组网交换机≥2；单节点配置如下：交换容量≥4Tbps，包转发率≥2000Mpps，以官网所列最低参数为准；电源1+1备份，风扇3+1备份，端口缓存≥32M，支持前后、后前风道；100GE 光接口≥6个10GE光端口数量≥48个，支持RIP、OSPF、ISIS、BGP等IPv4动态路由协议，支持RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+等IPv6动态路由协议 |
| 14. 电源风扇：配置冗余热插拔电源，并提供配套的电源连接线，单电源额定功率≥900W；满配冗余风扇,支持单风扇失效； |
| ▲15.可管理性：节点服务器采用国产自研管理芯片，提供相关证明材料并加盖投标人有效印章；支持中文BIOS界面，提供官网链接及对应官网中文界面截图；并加盖投标人有效印章； |
| ▲16.超融合存储系统支持SSD磨损寿命识别，提前告警及隔离处理，提供具有CMA或CNAS标识的第三方检测报告复印件并加盖投标人有效印章； |
| \*17.配置超融合授权≥12CPU（含超融合分布式存储软件授权和配套虚拟化使用授权） |
| 18. 为保障良好的扩展性，虚拟化应支持双架构部署，可直接安装在基于x86架构或ARM架构的物理服务器上，可利旧现网x86设备，统一管理，提供双栈部署操作界面截图并加盖投标人有效印章； |
| 19. 支持虚拟机HA，允许配置集群内HA预留的主机数量，以保证在虚拟机故障时有足够的资源进行切换，支持配置存储故障后是HA虚拟机还是不处理，提供操作界面截图并加盖投标人有效印章； |
| 20. 为解决全球互联网IPv4网络地址不足的问题，虚拟化平台包括容灾备份，需支持IPV4和IPV6双栈通信，提供操作界面截图并加盖投标人有效印章； |
| 21. 支持虚拟机离线或关机状态下，从一个存储设备迁移到另一个存储设备中。迁移过程中指定目的磁盘置备格式并指定迁移速率控制，并且可以支持带快照的虚拟机磁盘迁移，提供操作界面截图并加盖投标人有效印章； |
| 22. 支持虚拟交换机，通过对接受和发送的流量进行整形保证网络质量，至少支持安全组、平均带宽、峰值带宽、突发大小、优先级、DHCP隔离、广播抑制、TCP校验和的设置，提供操作界面截图并加盖投标人有效印章； |
| 23.为保障系统安全性，虚拟化系统应支持“三类管理员角色分立”的管理运维模式，有系统管理员、安全管理员、安全审计员的三员角色，满足高安全场景的权限分离要求，提供相关证明链接及截图并加盖投标人有效印章； |

**1-3、超融合科研中心平台**

|  |
| --- |
| 1. 投标产品拥有完全的自主知识产权，超融合系统中硬件和软件均非OEM 产品； |
| 2. 支持通过X86/ARM服务器节点构建，同一节点内实现计算存储融合，不需要外置SAN存储，存储系统为分布式Server SAN架构，可配置EC或3副本，满足不同可靠性要求的业务场景； |
| 3. 支持虚拟化以及数据库物理机部署于同一套系统，共享一套存储资源池，兼容业界多种数据仓库，包括但不限于OracleRAC 、DB2 、SQL Server ， SAP HANA 、SybaseIQ、GBase、达梦，提供至少3种数据库兼容性官网截图证明及链接并加盖投标人有效印章； |
| 4. 兼容医院现有VMware虚拟化软件，提供VMware 官网认证链接和截图证明并加盖投标人有效印章； |
| 5. 支持vCenter 插件，插件集成在Venter，通过vCenter 对服务器硬件，存储软件的统一管理，提供官网截图及官网链接，并加盖投标人有效印章； |
| 6. 支持EC缩列，当节点故障时，自动调整EC配比，确保数据可靠性不降级、性能不下降，提供官网截图及官网链接，并加盖投标人有效印章； |
| 7. 支持当磁盘或存储节点故障时，系统能自动进行数据重建，数据重建速度需能满足每TB≤15分钟。提升数据可靠性，提供具有CMA或CNAS标识的第三方检测报告复印件并加盖投标人有效印章； |
| 8. 支持存储软件DIF，解决字节跳变、读偏、写偏等静默数据错误问题，提升数据可靠性，提供具有CMA或CNAS标识的第三方检测报告复印件并加盖投标人有效印章； |
| 9. 支持磁盘亚健康管理功能：支持定期检测磁盘SMART 信息，判断磁盘亚健康情况(硬盘扇区重映射数超过门限、读错误率统计超标、慢盘)，并在磁盘损坏前进行隔离并告警。提供官网截图及官网链接，并加盖投标人有效印章； |
| 10. 单个存储集群最大支持128 个存储资源池，单存储资源池最大硬盘数2048 个； |
| 11. 支持磁盘漫游功能，同一存储节点内支持任意个存储磁盘交换位置，以防止维护时的误操作。提供官网截图及官网链接，并加盖投标人有效印章； |
| \*12.配置节点（5节点）：单节点配置如下：处理器：单颗CPU主频≥2.1Ghz，单颗CPU核数≥16核，处理器配置数量≥2；内存：≥256GB DDR4，内存插槽数量≥24；硬盘：≥2\*1.2TB 10K SAS硬盘，≥6\*1.92TB SSD硬盘；RAID卡：支持0/1/5/6等,2G缓存；网卡：配置2\*10GE（含2个多模光模块）+4\*GE；电源风扇：配置冗余热插拔电源，并提供配套的电源连接线，单电源额定功率≥900W；满配冗余风扇,支持单风扇失效； |
| 13. 电源风扇：配置冗余热插拔电源，并提供配套的电源连接线，单电源额定功率≥900W；满配冗余风扇,支持单风扇失效； |
| ▲14.可管理性：节点服务器采用国产自研管理芯片，提供相关证明材料并加盖投标人有效印章；支持中文BIOS界面，提供官网链接及对应官网中文界面截图，并加盖投标人有效印章； |
| 15.超融合存储系统支持SSD磨损寿命识别，提前告警及隔离处理，提供具有CMA或CNAS标识的第三方检测报告复印件并加盖投标人有效印章； |

**1-4、超融合数据查询平台**

|  |
| --- |
| 1. 投标产品拥有完全的自主知识产权，超融合系统中硬件和软件均非OEM 产品； |
| 2. 支持通过X86/ARM服务器节点构建，同一节点内实现计算存储融合，不需要外置SAN存储，存储系统为分布式Server SAN架构，可配置EC或3副本，满足不同可靠性要求的业务场景； |
| 3. 支持虚拟化以及数据库物理机部署于同一套系统，共享一套存储资源池，兼容业界多种数据仓库，包括但不限于OracleRAC 、DB2 、SQL Server ， SAP HANA 、SybaseIQ、GBase、达梦，提供至少3种数据库兼容性官网截图证明及链接并加盖投标人有效印章； |
| 4. 兼容医院现有VMware虚拟化软件，提供VMware 官网认证链接和截图证明并加盖投标人有效印章； |
| 5. 支持vCenter 插件，插件集成在Venter，通过vCenter 对服务器硬件，存储软件的统一管理，提供官网截图及官网链接，并加盖投标人有效印章； |
| 6. 支持EC缩列，当节点故障时，自动调整EC配比，确保数据可靠性不降级、性能不下降，提供官网截图及官网链接，并加盖投标人有效印章； |
| 7. 支持当磁盘或存储节点故障时，系统能自动进行数据重建，数据重建速度需能满足每TB≤15分钟。提升数据可靠性，提供具有CMA或CNAS标识的第三方检测报告复印件并加盖投标人有效印章； |
| 8. 支持存储软件DIF，解决字节跳变、读偏、写偏等静默数据错误问题，提升数据可靠性，提供具有CMA或CNAS标识的第三方检测报告复印件并加盖投标人有效印章； |
| 9. 支持磁盘亚健康管理功能：支持定期检测磁盘SMART 信息，判断磁盘亚健康情况(硬盘扇区重映射数超过门限、读错误率统计超标、慢盘)，并在磁盘损坏前进行隔离并告警。提供官网截图及官网链接，并加盖投标人有效印章； |
| 10. 单个存储集群最大支持128 个存储资源池，单存储资源池最大硬盘数2048 个； |
| 11. 支持磁盘漫游功能，同一存储节点内支持任意个存储磁盘交换位置，以防止维护时的误操作。提供官网截图及官网链接，并加盖投标人有效印章； |
| \*12.配置节点（6节点）：单节点配置如下：处理器：单颗CPU主频≥2.1Ghz，单颗CPU核数≥16核，处理器配置数量≥2；内存：≥256GB DDR4，内存插槽数量≥24；硬盘：≥2\*1.2TB 10K SAS硬盘，≥6\*2.4TB 10K SAS硬盘；RAID卡：支持0/1/5/6等,2G缓存；网卡：配置2\*10GE（含2个多模光模块）+4\*GE；电源风扇：配置冗余热插拔电源，并提供配套的电源连接线，单电源额定功率≥900W；满配冗余风扇,支持单风扇失效； |
| 13. 电源风扇：配置冗余热插拔电源，并提供配套的电源连接线，单电源额定功率≥900W；满配冗余风扇,支持单风扇失效； |
| ▲14.可管理性：节点服务器采用国产自研管理芯片，提供相关证明材料并加盖投标人有效印章；支持中文BIOS界面，提供官网链接及对应官网中文界面截图，并加盖投标人有效印章； |
| 15.超融合存储系统支持SSD磨损寿命识别，提前告警及隔离处理，提供具有CMA或CNAS标识的第三方检测报告复印件并加盖投标人有效印章； |

**1-5、超融合数据库平台**

|  |
| --- |
| 1. 投标产品拥有完全的自主知识产权，超融合系统中硬件和软件均非OEM 产品； |
| 2. 支持通过X86/ARM服务器节点构建，同一节点内实现计算存储融合，不需要外置SAN存储，存储系统为分布式Server SAN架构，可配置EC或3副本，满足不同可靠性要求的业务场景； |
| 3. 支持虚拟化以及数据库物理机部署于同一套系统，共享一套存储资源池，兼容业界多种数据仓库，包括但不限于OracleRAC 、DB2 、SQL Server ， SAP HANA 、SybaseIQ、GBase、达梦，提供至少3种数据库兼容性官网截图证明及链接并加盖投标人有效印章； |
| 4. 兼容医院现有VMware虚拟化软件，提供VMware 官网认证链接和截图证明并加盖投标人有效印章； |
| 5. 支持vCenter 插件，插件集成在Venter，通过vCenter 对服务器硬件，存储软件的统一管理，提供官网截图及官网链接并加盖投标人有效印章； |
| 6. 支持EC缩列，当节点故障时，自动调整EC配比，确保数据可靠性不降级、性能不下降，提供官网截图及官网链接并加盖投标人有效印章； |
| 7. 支持当磁盘或存储节点故障时，系统能自动进行数据重建，数据重建速度需能满足每TB≤15分钟。提升数据可靠性，提供具有CMA或CNAS标识的第三方检测报告复印件并加盖投标人有效印章； |
| 8. 支持存储软件DIF，解决字节跳变、读偏、写偏等静默数据错误问题，提升数据可靠性，提供具有CMA或CNAS标识的第三方检测报告复印件并加盖投标人有效印章； |
| 9. 支持磁盘亚健康管理功能：支持定期检测磁盘SMART 信息，判断磁盘亚健康情况(硬盘扇区重映射数超过门限、读错误率统计超标、慢盘)，并在磁盘损坏前进行隔离并告警。提供官网截图及官网链接，并加盖投标人有效印章； |
| 10. 单个存储集群最大支持128 个存储资源池，单存储资源池最大硬盘数2048 个； |
| 11. 支持磁盘漫游功能，同一存储节点内支持任意个存储磁盘交换位置，以防止维护时的误操作。提供官网截图及官网链接，并加盖投标人有效印章； |
| \*12.配置节点（8节点）：单节点配置如下：处理器：单颗CPU主频≥2.1Ghz，单颗CPU核数≥16核，处理器配置数量≥2；内存：≥256GB DDR4，内存插槽数量≥24；硬盘：≥2\*1.2TB 10K SAS硬盘，≥2\*2TB NVMe SSD硬盘；RAID卡：支持0/1/5/6等,2G缓存；网卡：配置2\*10GE（含2个多模光模块）+4\*GE；电源风扇：配置冗余热插拔电源，并提供配套的电源连接线，单电源额定功率≥900W；满配冗余风扇,支持单风扇失效； |
| 13. 电源风扇：配置冗余热插拔电源，并提供配套的电源连接线，单电源额定功率≥900W；满配冗余风扇,支持单风扇失效； |
| ▲14.可管理性：节点服务器采用国产自研管理芯片，提供相关证明材料并加盖投标人有效印章；支持中文BIOS界面，提供官网链接及对应官网中文界面截图，并加盖投标人有效印章； |
| 15.超融合存储系统支持SSD磨损寿命识别，提前告警及隔离处理，提供具有CMA或CNAS标识的第三方检测报告复印件并加盖投标人有效印章； |

**1-6、负载均衡**

1.性能参数：4层吞吐量≥5Gbps，并发连接数≥8000000，4层新建连接数CPS≥150000，7层新建连接数RPS≥150000；硬件参数：1U设备，内存大小≥8G，硬盘容量≥128G minisata SSD，千兆电口≥6个，千兆光口≥2个，配置冗余电源；

2.单一设备可同时支持包括链路负载均衡、全局负载均衡和服务器负载均衡的功能。三种功能同时处于激活可使用状态，无需额外购买相应授权；（提供设备操作界面截图证明材料）

3.设备需支持静态IP和PPPOE两种线路接入方式；（提供设备操作界面截图证明材料）

4.设备需支持轮询、加权轮询、按主机加权轮询、加权最小连接、按主机加权最小连接、动态反馈、最快响应、最小流量、加权最小流量、按主机加权最小流量、带宽比例、哈希、主备、首个可用、优先级等算法；

5.设备能够通过某种编程语言（如lua）实现自定义的流量编排，对IP、TCP、UDP、SSL、HTTP和HTTPS等类型的流量进行分发、修改和统计等操作；（提供设备操作界面截图证明材料)

6.内置完备的IP地址库，无需手动导入并支持自动全网更新，可查看并编辑各国家、国内各省份的IP地址段和国内各大运营商IP地址段，并可灵活匹配IP地址库进行流量调度分发，实现链路负载功能；（提供设备操作界面截图证明材料）

7.支持基于域名的流量调度，针对特定网站选择指定的链路转发；（提供设备操作界面截图证明材料）

8.设备需支持基于应用协议的智能选路，能对网银、游戏、视频等流量进行调度；（需提供设备功能界面截图证明）

9.设备需支持基于管理员自定义的时间计划来进行出站访问的流量调度分发；（提供设备操作界面截图证明材料）

10.设备需支持链路负载投屏展示，能够分别基于链路监测、应用选路和ISP流量进行投屏展示分析。链路监测展示链路的健康状态、上下行带宽、总带宽、新建连接数、并发连接数和吞吐量；应用选路展示基于应用分类选择相应链路的示意图；ISP展示基于运营商分类选择链路的示意图。（提供设备操作界面截图证明材料）

**1-7、PACS影像存储**

|  |
| --- |
| 1. 体系架构：实配SAN与NAS统一存储，配置NAS协议（包括NFS和CIFS）、IP SAN和FC SAN协议，不需额外配置NAS网关，存储操作界面同时支持块存储和文件存储功能，提供存储操作界面截图同时支持块存储和文件存储证明，并加盖投标人有效印章； |
| \*2.控制器：配置2个控制器，控制器处理器总物理核心数≥48核。支持控制器扩展，最大支持≥16控；采用2U盘控一体架构，控制器框提供≥12个硬盘槽位，提供控制器物理核心数量相关证明材料；（提供官网证明截图及查询链接并加盖投标人有效印章） |
| ▲3.控制器处理器：单颗CPU主频≥2.6GHz（非CPU睿频、超频，提供官网证明截图并加盖投标人有效印章） |
| 4. 系统缓存：系统内总一级缓存容量配置≥256GB，且任意控制器一级缓存容量≥128GB（不含任何性能加速模块、FlashCache、PAM卡，SSD Cache、SCM）控制器缓存均具备断电保护功能， 在出现电源故障时，可提供充足的电源，将高速缓存内容转储至非易失性内部存储设备上（非通用服务器架构）；具有缓存掉电保护功能，缓存采用镜像保护，断电后缓存数据可写入磁盘； |
| \*5.主机接口：配置后端磁盘通道带宽≥192Gbps，配置≥8个16Gbps FC前端主机端口(含光模块)，配置≥8个10Gb ETH端口(含光模块)，配置≥8个1Gb ETH端口；  |
| ▲6.存储前端接口同时支持8/16/32G FC、及1/10/25/40/100G iSCSI接口，提供产品彩页证明材料并加盖投标人公章；接口卡可热插拔，拔出有告警提示，插回后告警可自动恢复。端口故障，IO自动漂移，主机业务不中断，提供具有CMA或CNAS标识的第三方检测报告复印件并加盖投标人有效印章； |
| \*7.硬盘配置：配置22块14TB NL\_SAS硬盘单元，含硬盘框，支持SAS SSD、SAS、NL\_SAS硬盘，最大支持磁盘插槽个数≥1200，提供相关证明材料并加盖投标人有效印章； |
| 8. Raid：支持RAID 1、RAID5、RAID 10、RAID50、RAID 5、RAID6等； |
| \*9.双活：配置免网关存储系统双活，提供A-A双活架构，实现两套核心存储数据双活（主机能够并发读写同一双活卷），任何一套设备宕机均不影响上层业务系统运行，提供主、备2套仲裁服务器，一个站点发生故障后，另一个站点可自动快速拉起业务（秒级）；一个站点故障恢复后，双活关系可自动恢复，提供具有CMA或CNAS标识的第三方检测报告复印件或官网证明材料并加盖投标人有效印章； |
| ▲10.此次配置的存储系统需达到99.9999%的可靠性，出具 IDC 可靠性材料并加盖投标人有效印章； |
| ▲11.兼容性：为保证PACS影像存储与现有VMware平台兼容性以及功能完善性，要求通过Vmware VAAI的NAS阵列类型认证，并通过空间预留（Space Reserve）功能和文件克隆（File Cloning）测试。提供Vmware官网认证型号截图（所投型号与认证型号一致，不接受系列认证）并加盖投标人有效印章。 |
| 12. 软件特性：配置高级软件授权包，含数据智能分级、服务质量控制、智能数据销毁、镜像、克隆、SSD cache； |
| 13. 多路径软件：存储厂商提供专有多路径（非操作系统自带多路径）软件，提供故障切换和负载均衡功能，支持Windows\Linux。提供国家版权局出具的计算机软件著作权登记证书复印件并加盖投标人有效印章； |
| ▲14.支持图形化界面存储软件升级，升级过程中业务连续，IO无1秒跌零，提供具有CMA或CNAS标识的检测报告复印件，并加盖投标人有效印章； |
| ▲15.采用块级虚拟化技术，每TB数据重构时间最快可达到≤30分钟，提供具有CMA或CNAS标识的第三方检测报告复印件并加盖投标人有效印章； |
| 16. 硬盘风险预测：平均提前14天预测风险硬盘，提前备货，在业务空闲期进行更换，把对业务影响降低到最小，提供操作页面截图并加盖投标人有效印章； |
| 17. 产品资质：为保障存储系统高性能，所投产品基于SPC-1场景，性能≥160万IOPS，提供SPC-1官网证明截图及链接并加盖投标人有效印章； |
| ▲18.投标存储厂商（不含OEM原厂商）连续三年国内企业存储市场收入排名前五（2017至2019年）的专业存储厂商，提供IDC数据报告并加盖投标人有效印章； |

**1-8****、SAN交换机升级**

1.DS-6510交换机12端口激活包，配置12块16GB SFP短波模块；

**1-9****、服务器数据交换机**

|  |
| --- |
| \*1.交换容量≥2.56Tbps，包转发率≥1080Mpps，以官网所列最低参数为准 |
| \*2. 40/100 GE 光接口≥6个 10GE光端口数量≥48个 每台含4个40G QSFP单模模块，48个SFP+万兆多模模块； |
| 3.电源1+1备份，风扇3+1备份 |
| \*4. CPU、LSW均为国产自研芯片 |
| 5.支持RIP、OSPF、ISIS、BGP等IPv4动态路由协议、支持RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+等IPv6动态路由协议 |
| 6.支持硬件BFD3.3ms检测间隔，提供官网截图或第三方测试报告 |

**1-10、原服务器升级**

|  |
| --- |
| 1.2T（64条32G）DDR4服务器内存，480Gb SSD固态硬盘\*4； |

**1-11****、服务器机柜**

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **技术参数要求** |
| 1 | 1.产品主要规格及性能标准: 符合ANSI/EIA RS-310-D、IEC297-2、DIN41494；PART1、DIN41494;PART7、GB/T3047.2-92；兼容ETSI标准。2.特点:单开平板六角网孔前门；单开平板六角网孔后门，可选双开平板六角网孔后门；网孔通风率为75%；前后门可改为双开。3.表面处理:方孔条、安装横梁：镀铝锌板 ；其余：脱脂、硅烷化处理 、静电喷塑4.每个带两路PDU电源； |

**1-12、时钟同步器**

|  |
| --- |
| 1.硬件配置：处理器/存储：CPU:I3 2.4G及以上,RAM: ddr 4G及以上 ,硬盘≥500G2.操作接口：web 浏览器， RS232 终端登录，SSH远程登录3.守时模块：恒温晶振 4. NTP网络时间服务器支持的网络（或管理）协议有：NTP，NTP Unicast， Autokey，MD5，SNTP，SNMP v2c, v3 ，DHCP/DHCPv6，HTTPS/SSL；SMTP Forwarding，SSHv2，IPv4/IPv6，Syslog 1 to 8 servers，TELNET，SSH。网络校时协议及校时方式由最终用户确定。5.外围接口：USB 2 x USB2.0 ； RS-232串口、RJ-45接口； 6.GPS卫星时标接收机提供卫星信号接收无线通道，采用军工级高增益授时天线；天线馈线采用SYV-50的超低损耗线缆，无需信号中继设备，天线接头采用F型 |
| 7.单面数字子钟（1）具有自动刷新功能，可设置显示模式，支持网管系统的直接控制。通讯故障检测功能。（2）单面数字式子钟的接口方式：RS422/485接口或NTP以太网接口 ü（3）子钟应有时、分、（秒）显示，显示应清晰，子钟安装位置应便于观看。安装件及颜色，由投标方结合现场建筑特点进行设计。（4）外壳采用专用模具注射成型，显示钟面作防眩光处理，置于日光灯下应无反光现象。 |

**1-13、数字化办公平台**

|  |
| --- |
| ▲1.系统支持消息，邮件对接，远程视频会诊，远程培训等特性，方便医院随时开展远程会诊和远程培训，同时满足医院医生内部的高效沟通。（提供供应厂商的特性承诺函复印件，并加盖投标人公章） |
| \*2.为满足院内办公要求，单个远程会诊接入方式不少于1000方；单个远程培训接入方式不少于500方；单用户可创建固定群组不少于200个；单群组人数不少于200人；聊天历史记录保留天数不少于90天。本次配置不少于10方并发。 |
| 3.系统应支持在线消息和离线消息。支持客户端间收发在线即时消息，包括点对点消息和群组消息：文本、表情、富媒体等。移动富媒体支持语音片段、视频片段、图片、名片、云文件、红包（红包要支持绑定个人支付宝）。 |
| 4. 移动端支持敏感词过滤。支持匹配到系统中定义的敏感词时，接收方用\*替代敏感词。提供功能截图并加盖投标人公章。 |
| ▲5.移动端可在线查看系统提供的个人空间里的音视频资料，并且可对个人空间内文档涂写批注；平台支持个人空间里中文文档翻译为英文文档。提供功能截图并加盖投标人公章。 |
| ▲6.移动端具有笔记功能，支持大纲类型笔记记录，文字、图片记录，可一键将大纲转换不少于4种结构，不少于10种主题的思维导图。提供功能截图并加盖投标人公章。 |
| 7. 移动端支持智能语音助手通过语音发送消息给其他人，使用语音打开客户端内置应用，以及语音搜索。提供功能截图并加盖投标人公章。 |
| ▲8.平台支持医院工作人员在应用平台之上自主开发轻应用或小程序，连接医院内外业务。开发的轻应用或小程序发布后，需要经过医院管理员审核才能上线，并且管理员可设置哪些角色用户可以查看使用轻应用或小程序；提供功能截图并加盖投标人公章。 |
| 9.系统应支持企业通讯录权限控制。支持将企业员工划分为不同用户级别，并配置各级别之间的信息访问策略，如基层员工不能查看高层领导的手机号码。 |
| 10.系统应支持多终端登录，多终端状态。同一账号可以在PC和手机同时登录在线，多终端消息同步。 |
| \*11.手机客户端支持iOS和Android平台，集合IM消息、群组、语音、视频会议、数据会议等于一体的客户端，提供融合通信服务。 |
| 12.办公会议系统的手机客户端应支持即时消息功能，包括但不限于在线状态呈现、群组管理、点到点消息收发、消息群发、消息记录等功能，支持从通讯录选择成员进行点对点语音、视频呼叫功能。 |
| 13. 应具备防火墙、网络分区等能力，实现基本网络访问控制和网络层攻击过滤；应具备防DDoS、流量清洗、WAF应用防火墙能力，避免服务层攻击导致服务不可用；具备主机防护服务、防病毒、补丁管理等基本能力，保证服务运行环境安全。 |
| ▲14.为保证院内办公平台的安全性，平台需通过CSA STAR认证，提供证书复印件加盖投标人公章； |
| ▲15.为保证院内办公平台的隐私安全，需具备隐私保护认证（BS10012、ISO27701, ISO29151等）至少2个及以上，提供证书复印件加盖投标人公章； |

**1-14、设备服务及系统集成**

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **设备服务及系统集成要求** |
| \*1 | 由于成都市中西医结合医院此次项目涉及到平台的数据仓储设备规划建设部署、核心业务系统的数据迁移、存储规划、业务割接，如何保障项目的顺利实施，且保证整个项目实施对业务的影响降至最低，对项目的技术实施有较高要求，投标商根据要求提供相关对应相关工程师来做现场保障，另外包含传统容灾设计与实施服务（双活）、超融合一体机规划设计服务、系统部署与调测服务、验收测试服务、融合存储规划与实施服务、固态存储规划与实施服务。 |
| \*2 | 中标服务商需提供硬件设备三年每年四次现场巡检及优化服务，每次出具正式的检测和评估报告, 包括健康检查，优化、错误分析与处理，以及必要时的技术咨询服务。本次需要对医院整体机房核心网络进行改造和优化,配合完成服务年度内所有系统优化与改造工作，投标前可来院现场调研环境，整体核心网络改造所发生的费用由中标服务商自行负责；为了保证项目数据的完整性和一致性，HIS及其他重要数据迁移需由医院的相关软件服务原厂商工程师来现场实施迁移服务，停机时间不得超过2小时，迁移后需要对数据进行对照检查保证数据无误准确。 |
| 3 | 投标方必须确保备件符合系统技术要求，在接到报修通知后，在可能需要使用相关备件的紧急情况下，其他备用设备在5小时内必须到达，如果发现投标方使用二手部件或兼容设备进行维修，将视为违约，并有权对投标响应方进行处罚或终止保修合同的执行。 |
| 4 | 投标报价时对以上1-3条服务条款作出明确偏离表和书面承诺。 |

**3、相关要求**

**（一）总体要求**

1、本项目的所有软、硬件(如线缆、软件、硬件模块等，包括未列出而系统实施又必需的软件、硬件)需配齐以构成一套完整实用系统，投标集成商需在中标后出示原厂商针对本项目售后服务保修说明承诺函原件

2、所提供的设备应是经过实践的最新产品，各种技术指标符合本次招标文件技术规范的要求。所有采用产品（包括配件、附件）均具有正规标识的正规产品。

3、所投产品需为原厂全新产品，符合国家技术规范和质量标准，通过国家有关部门检测合格的原产地产品，未曾开箱使用；设备安装调试完毕后，能在其功能范围内保障采购单位的系统安全、稳定运行。

4、投标人针对本项目提供的硬件设备包含需使用到的特别接头、插座。

\*5、完成设备的安装调试，电源、相关缆线（网线、光纤线）必须齐全并满足机房实际布局连接要求；新增设备后如涉及到机房布局需要进行调整，投标人需提供相应设备、机柜搬移服务和数据迁移承诺。

6、本次招标的供货除包括上述设备外，还应包括随机的辅助设备、专用电线电缆、随机软件、技术资料（包括操作手册、使用指南、维修指南和含维修网点在内的服务手册等）、设备运行所必需的随机消耗材料，相应的技术服务与质量保证。

7、验收条件：开箱验收清点设备装箱内容符合装箱单所列并符合招标文件要求和承诺书承诺；开机验收：设备应通电开机后进行所规定时间的试运行后方可验收。

8、所投产品的应详细列明投标设备的所有技术指标（包括所投产品的品牌、规格型号、详细配置、主要技术参数、随机软件等），明确表示该项指标所涉及的软硬件是标准配置还是选择配置。同时还须包括产品说明书或产品主要技术资料和性能的详细描述，产品制造、安装、验收标准，详细的交货时所配文件清单、主要部件明细表（包括品牌、制造厂名和主要技术参数）等，任何含糊不清的表述采购人都将视为验收不合格。