**医院信息平台硬件扩容项目**

**技术参数**

# **一、主要设备清单**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **货物名称** | **数量** | **配置及参数简要描述** |
| 1 | 超融合服务器（含超融合软件1套） | 5台 | 详见具体参数要求 |
| 2 | 网络交换机 | 2台 | 详见具体参数要求 |
| 3 | 灾备软件 | 1套 | 详见具体参数要求 |

#

# **二、设备技术参数要求**

**1. 超融合服务器 （ 5台）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **指标分类** | **详细技术参数** | **证明材料要求** |
| 规格 | 2U 机架式服务器； | 否 |
| ★处理器 | 本次配置不低于2颗14核2.0 GHz 处理器。配置CPU≥2颗CPU，每颗基础频率规格不低于2.2GHZ 28C； | 是 |
| ★内存 | 内存≥16根64GB DDR5, ≥32根内存插槽； | 是 |
| 实配不低于32 条内存插槽； |
| ▲硬盘 | 系统盘≥2块480GB SSD（Raid1）；数据盘≥6块7.68T NVME SSD；服务器可最大支持36个NVMe硬盘，提供官网链接和截图； | 是 |
| 网卡 | 网络接口≥2块双口10/25Gb以太网卡（带25G模块，支持ROCE），≥1块四口千兆网口，1个独立的1Gb带外管理口； | 否 |
| 电源 | 实配电源输出功率不低于 13000W电源，本次配置不低于：1+1热； | 否 |
| 支持240V高压直流； |
| 冷却系统 | 满配冗余热插拔系统风扇； | 否 |
| ▲稳定性 | 原厂商可以提供数据拯救服务，提供官网链接证明及原厂工程师“数据恢复高级工程师认证证书”； | 是 |
| ▲高可用 | 服务器满足平均无故障时间MTBF≥240000小时，并提供国家级认证机构CNAS认证的产品检测证书； | 是 |
| ▲服务要求 | 需要与现有平台软件做数据迁移服务，≥5 年原厂免费质保，服务包括：原厂上架安装或系统安装服务，原厂≥5 年故障硬盘免回收服务，原厂硬盘数据丢失拯救服务；为保证设备的可靠性服务，供应商需对本服务做出承诺。 | 是 |
| ★政策性 | 所投产品符合财政部、工信部发布的《通用服务器政府采购需求标准（2023年版）》中所有：“\*”的指标要求内容。 | 否 |

**超融合软件系统 （ 1套）**

1.★软件配置：配置5节点超融合正式授权，CPU授权数≥10个，配置计算虚拟化、网络虚拟化、存储虚拟化、管理平台，永久软件授权包括5年原厂服务；上述所有软件产品必须为国产非OME产品，最终用户为“江苏大学附属医院”。

2. ▲CPU兼容性：支持跨代CPU兼容功能，可支持多种（4 种或以上）vCPU 指令集，并且可支持 VM 粒度进行调整，其中 vCPU 在非直通情况下，指令集需要支持 SkyLake 系列或以上，保证集群内不同硬件平台对业务虚拟机的可用性及高性能保证。（提供产品功能截图）。

3. 虚拟机热迁移：支持将主机上的虚拟机热迁移至集群内其他主机上，迁移过程中业务不中断。

4. ▲实现技术：采用自主研发的企业级分布式存储软件，非采用开源产品（例如GlusterFS、Ceph等）进行二次开发，提供所投产品型号及相应版本的根内核系统相关证明截图（签订合同时提供所投产品进行测试验证）

5. ▲存储策略：支持纠删码(EC)的存储策略，支持 2+1、4+1、4+2 等多种配比(要求提供 CNAS 认可的检测机构出具的检测报告检测结果，未提供视为不满足)。

6. 亚健康盘检测：配置亚健康盘探测隔离自动数据恢复功能，主动发现亚健康盘，对亚健康盘进行隔离，并自动数据恢复，提高系统可用性减少风险，避免亚健康盘带来IO延迟提高和吞吐性能下降，从而保证系统的整体性能稳定。

7. 动态数据恢复：动态感知上层业务压力，在不影响用户的业务IO前提下，智能调整集群的数据恢复／迁移速率。高负载时自动降低数据恢复速率，避免数据恢复对上层业务IO产生影响，在低负载情况下提升数据恢复，提供白皮书和管理界面截图证明材料。

8. 机架级别高可用：配置基于服务器机架拓扑感知的数据放置功能，防止数据的多个副本放置在同一机架空间内。避免出现由于单一机架的电源、网络故障或机柜受潮造成的数据无法访问，提供白皮书和管理界面截图证明材料。

#### 9. ▲异构扩容：支持同一个超融合系统中服务器配置不同，如配置不同的 CPU、SSD、HDD 等，支持非一体机的超融合软件部署到不同品牌的服务器。提供官网证明截图及链接。（要求提供CNAS认可的检测机构出具的检测报告检测结果，未提供视为不满足）。

#### 10. 存储协议：提供标准的NFS或iSCSI存储访问协议。可将超融合集群的存储资源作为共享存储挂载给外部的物理机或者虚拟机使用，提供白皮书和管理界面截图证明材料。

**2. 网络交换机 （ 2 台）**

|  |  |
| --- | --- |
| **指标分类** | **详细技术参数** |
| ▲交换容量 | 交换容量≥8Tbps/128Tbps； |
| ▲转发性能 | 转发性能≥2400Mpps； |
| 硬件规格 | ≥48个10G/25G SFP28端口，≥8个40G/100G QSFP28端口，CPU和转发芯片为国产芯片；模块化风扇 ≥ 5； |
| 软件规格 | 包转发率≥2000Mpps；路由表项≥700K，MAC地址表≥700K； |
| 协议功能 | 支持DCBX,ETS；支持VXLAN分布式网关，VXLAN集中式网关；支持PTP 4种profile；支持微分段实现服务链（Service chain）功能。 |

**3**．**灾备软件** （ 1套）

1. ★本次配置≥80TB备份容量授权，提供无限制个数的操作系统、文件、数据库授权许可；授权功能包含无限数据压缩重删、永久增量、虚拟机LAN- free、虚拟机即时挂载恢复、虚拟机异构无代理恢复、副本数据管理、异地远程复制、备份数据防勒索、可视化大屏展示等功能模块。
2. 基于Linux 64位系统(非Windows或Unix)的专用容灾备份系统，支持所有的备份恢复工作的统一界面管理，可根据模块选择B/S和C/S管理方式，C/S管理软件可直接部署在Windows系统，满足不同环境的管理需求。
3. ▲支持国产ARM和X86架构虚拟化平台的无代理备份，支持市场主流虚拟化平台的备份恢复，备份过程中无需在虚拟机中安装任何代理，支持单机和集群部署环境。（提供但不限于以上虚拟化或云平台厂商与灾备厂商的兼容性互证书）。
4. ▲无需借助虚拟化平台的迁移功能，备份系统自身提供免代理即时恢复后的虚拟机在线迁移功能，可将备份数据直接迁移回生产存储。（提供即时恢复后迁移操作视频，视频须配有同步普通话介绍）。
5. ▲提供对备份点的不同验证方式，支持网络连接验证、心跳监听验证、开机截屏验证，并提供报告。（提供功能动态演示视频，视频须配有同步普通话介绍）。
6. ▲实时备份功能可实现自动扫描并识别主机卷上的应用，通过勾选对应的业务应用，实现该业务应用的CDP持续数据保护能力，并在业务恢复时进行自动关联和应用接管。（提供产品功能截图并加盖公章)。
7. 虚拟机备份作业提供GFS保留功能策略，提供按每周、每月或每年自动设置标签点，实现长期数据保留和分级数据管理。
8. ▲考虑数据安全的重要性，备份任务创建时针对备份数据可自定义设置密码，以保证数据的安全，恢复此数据时必须输入密码验证才可执行，防止非法登录备份系统、恶意恢复造成备份数据泄露；（提供具有CNAS或CMA的第三方测试机构的证明材料，至少包含报告首页，对应功能测试页报告结尾页)。
9. 支持集成第三方杀毒工具的独立支持，能够通过可选的实时杀毒扫描和验证等功能提高安全性和减少病毒引起的中断事件，支持国外及国内主流杀毒软件集成。
10. 提供可视化运维监控界面展示（非系统首页、系统监控界面），支持动态循环展示当前备份系统各功能模块数据保护状态，包括但不限于任务执行状态、各类数据总量、硬件资源使用情况等信息（提供产品功能截图并加盖投标人公章)。
11. 备份系统制造商具有三级及以上ITSS云计算服务能力标准符合性证书。
12. 提供五年软硬件原厂技术支持服务，包含电话、微信、邮件、远程等多种形式。

**本项中打“**★**”“**▲**”技术参数，签订合同时提供包含但不限于产品说明书等技术支持资料原件（如白皮书、彩页、手册、官网截图、检测报告等）供采购人核验，未按要求提供或提供的证明材料不满足招标文件技术指标，采购人有权对不满足要求的中标供应商视为虚假应标，按无效投标处理。**

# **三、服务要求**

1、供应商需必须安排不少于1名专业技术人员（工作年限不低于3年）与医院对接，做好软硬件系统使用、宣传、培训和维护工作。在系统软硬件安装、调试完成后，供应商的工程师和技术人员对系统软硬件使用者进行免费的技术培训。培训内容包括后台的使用操作，直至技术人员和操作人员能够熟练掌握为止。参加培训的人员名单由院方自定。供应商应当提供相应的用户手册和技术文档以支撑业务使用人员和院方的技术人员使用。

2、在数据大规模迁移、切换、对接时，供应商需加派专业工程师确保数据更新、切换的准确、稳定、及时。因供应商原因未及时完成本项工作的，每发生1次扣款1000元，发生三次及以上的，甲方有权终止合同。

3、如在对接过程中产生数据丢失、出错导致医院运营产生重大生产故障，供应商需在2小时内安排专人配合处理，并在24小时内解决故障，保障甲方正常工作开展，如未按甲方要求解决，甲方有权中止合同。如果产生费用由供应商解决，不得单独收费。对重大的技术问题，供应商技术支持部门应协调组织技术专家小组进行会诊，以确保系统的正常运行。

4、供应商需要提供硬件利旧实施方案，提供数据迁移优化服务比如扩容期间虚拟机在线迁移时保障业务连续性、稳定性等。提供旧备份环境和现有备份环境结合使用的服务内容。

5、供应商需提供不少于5年的软硬件产品免费质保服务，质保期内硬件系统配套的软件升级免费，并提供承诺书。提供7\*24小时技术响应支持，出现故障2小时内响应解决问题，并详细阐述可行性方案、提供故障分析报告等材料。免费质保期内，对于出现的问题，供应商应负责免费维保。

6、合同签订后60天内完成全部软硬件安装调试工作。

7、集成平台标准满足：在软件功能需求不改变原有工作和管理流程的情况下，按照集成平台的数据传输互联互通要求进行修改。

★8、数据迁移：承诺在不影响业务正常运行的情况下，需要将医院的生产应用集成平台数据库以及业务应用从现有服务器环境迁移至超融合平台，由中标供应商确保数据的完整性，以及应用的可用性。数据迁移服务费包含在本项目中，数据迁移的完成由集成平台软件厂商确认后，方可完成数据迁移部分验收。

**注：必须针对上述要求在投标文件中逐条表述及提供承诺函并加盖公章，若服务要求有负偏离或未提供承诺函，将被视为未实质性响应招标文件要求。**