

第1章 核心存储参数要求

1.1 要求

各应标商应在应标文件中明确列出公司的系统集成资质（国家工业与信息产业部（或原信息产业部）认定）以及公司曾做过的省级医院及超过 50 万的成功集成项目；

各应标商应在应标文件中明确列出将会参与到我院集成项目中的人员及其资质（需复印件）；

本项目不接受联合体投标，投标人中标后不允许转包、分包；

项目集成要求：与 2 台存储及 2 台服务器完成 2+2 容灾方案的安装、部署、调试。

购买招标文件时须携带下述文件原件：投标单位法人代表授权委托书、营业执照副本、税务登记证、组织机构代码证、国家贰级（或以上）集成资质及经办人身份证、主要设备（指服务器、核心存储、防病毒网关、入侵检测系统、服务器集群及磁盘镜像软件）原厂商针对本次招标的授权书，并备以上所有资料的复印件加盖公章一套用以备案。报名时以上要求缺一不可,否则报名将被拒绝。

具有独立承担民事责任的能力（提供企业法人营业执照，注册资金必须 ≥ 200 万元人民币、组织机构代码证、税务登记证）；

具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度（提供上年度经过审计的财务报表）；

有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录（提供上季度交费的财务凭证复印件）；

具有国家工信部颁发的贰级或贰级以上计算机信息系统集成企业资质；

外省投标单位在湖南必须设有合法的分支机构(具有工商部门颁发的营业执照)，且注册期在三年以上。

投标人必须提供本项目涉及服务器、核心存储、防病毒网关、入侵检测系统、服务器集群及磁盘镜像软件等原厂商针对本次招标项目的授权函及售后服务函原件；

1.2 采购清单

品目号	设备或项目名称	单位	数量	备注
1	磁盘阵列	台	2	知名品牌 EMC、HDS、华为、浪潮
2	光纤交换机	台	2	知名品牌

3	光纤 HBA 卡（含光纤模块）	块	3	HP 585G5 服务器 1 块、HP 580G5 服务器 2 块
4	存储光纤模块	块	26	国际知名品牌（如有原装产品则需原装） 存储到光纤交换机：4 块×2 边×2 台=16 块 交换机到服务器：4 台服务器×2 块×1 边=8 块 2 块备用
5	光纤跳线	根	26	原装知名品牌

1.3 技术参数

1.3.1 磁盘阵列

序号	指标项	技术规格	备注
1	★产品要求	知名品牌，拥有自主知识产权，非 OEM，非联合品牌。样式为机架式	EMC、HDS、华为、浪潮
2	★体系架构	SAN 架构（具备 FC 和 IP SAN 融合组网能力），Active-Active 双控制架构	
3	★阵列控制器	控制器数量≥2；	
4	★前端主机通道	★配置 FC 和 IP 两种主机连接，主机端口数量≥12，其中 8Gb FC 主机接口≥8 个（满配 8Gb 光模块），且 1Gb iSCSI 主机接口≥4 个 ★后端磁盘端口总带宽不低于 96Gbps ★包括支持≥16 台服务器接入的 license ★配置≥32 分区 License	
5	后端硬盘通道	★采用 6Gbps SAS 2.0 后端磁盘端口	
6	RAID 支持	硬件级 XOR 校验芯片和 RAID6 芯片，支持 RAID0，1，3，5，6，10，50；支持全局热备盘和降级访问	
7	★配置缓存	要求配置≥8GB，	
8	Cache 镜像功	两条物理全冗余全双工的镜像通道，实	

	能	现两个控制器的 Cache 数据通过相互镜像实现备份	
9	★掉电保护	写缓存镜像保护,要求缓存采用掉电保护技术,意外断电时能够将缓存中的数据写入硬盘,保证长时间停电情况下缓存数据永不丢失	
10	Cache 预读优化技术	能够智能识别主机读取模式,通过预读机制优化应用性能	
11	★支持硬盘数	★单系统支持的最大磁盘数不低于 75 块,每个磁盘扩展柜支持不低于 24 块硬盘	
12	★容量扩展	未来硬盘阵列扩充容量,不得额外收取许可费用	
13	兼容性	支持 SAS/SATA 硬盘混插;支持 2.5" 硬盘且支持 3.5" 硬盘不得额外收取配置混插许可费用	
14	★实配容量	8x600GB 6Gb SAS 15000rpm 3.5"(2.5" 也可)原厂硬盘,8x2TB 3Gb SATA 7200rpm 原厂硬盘,(硬盘类型和容量必须严格按照招标要求进行配置)	
15	硬盘坏道修复	提升硬盘的使用寿命	
16	★冗余组件	配置冗余控制器、电源、风扇等	
17	硬盘预拷贝技术	能够实时监控硬盘状态,将疑似故障盘的数据迁移到热备盘上,预防或降低硬盘失效风险	
18	阵列安全管理软件	配置基本存储阵列的安全控制管理软件,以保证在 SAN 环境下,不同主机系统对存储阵列访问的安全性,配置最大支持分区数。不得额外收取许可费用	
19	★路径冗余软件	配置路径冗余管理软件,以实现主机的多通道访问以及对应用透明的自动故障通道切换功能,确保用户在通道发生故障的情况下,仍可以连续访问信息;且未来增加主机数量,不得额外收	

		取许可费用	
21	数据快照	标配数据快照功能，系统最大支持 1024 个快照	
22	数据卷复制	标配数据卷复制功能	
23	远程复制软件	标配远程硬盘复制功能，存储远程复制软件应具备与主机平台无关性、应用透明性，以充分支持今后主机平台的更换、应用的更换、数据库的更换	
24	存储资源管理	带有存储虚拟资源调配功能	
25	★容灾软件兼容性	与 Symantec: Storage Foundation HA 兼容	
26	★支持操作系统	支持 windows 2003\2003R2\2008\2008R2、Linux、Solaris、HP-UX、AIX 等主流操作系统	
27	★技术支持服务	①★提供三年免费软件硬件原厂技术支持与售后服务(3年7×24×365 免费上门服务)，并在当地设有原厂服务机构 ②原厂商在长沙必须设有分公司和备件库 ③★提供厂商针对此项目服务承诺函	
28	★原厂证明	提供原厂商针对本项目的授权书和售后服务承诺书	

1.3.2 光纤交换机

序号	指标项	技术规格	备注
1	品牌	国际知名品牌	
2	★配置要求	具有 24 个光纤接口，支持 2 / 4 / 8Gb 自适应；激活 16 个光纤接口（8Gb），配置 16 个 8Gb SFP 短波模块；配置 16 根 LC-LC10m 光纤线	
3	累计交换带宽	≥120Gbps	
4	★兼容性	与所购 HIS 服务器及光纤磁盘阵列无不	

		适应情况	
5	★服务	要求提供硬件原厂 1 年 7*24 保修服务 (原厂上门服务)	

1.3.3 光纤 HBA 卡

序号	指标项	技术规格	备注
1	品牌要求	知名品牌、非 OEM 产品	
2	★接口	1 个 8Gb 光纤接口	
3	★兼容性	与我院服务器及存储兼容	

1.3.4 集成要求（与容灾软件一同集成）

1. 完成数据的迁移，保证数据的完整性，保证涉及迁移系统的可用；
2. 根据不同数据库系统的业务特性要求，设置最合适的 RAID 级别及最合适的写入方式：例如数据为 SQL 数据库主要运行联机事务处理而且配置了较多的磁盘一般选择 RAID 0+1 提高读写速度；
3. 根据不同数据库系统的业务特性要求以及存储的数据类型和所配置存储的硬盘数量情况选择最适合的数据条带大小，优化磁盘系统的总体 I/O 性能；
4. 根据不同数据库系统的业务特性要求，为主机和集群设置选择合适的存储 Mapping LUN，追求集群稳定性和数据写入的一致性；
5. 针对用户的硬件设备情况在 SAN Switch 做优化设置，消除数据读写不稳定的因素
6. 针对 HBA 卡进行设置防止链路的 Failover，数据读写延迟；
7. 在使用动态多路径管理时，针对部分参数调整防止 LUN 漂移；
8. 更新硬件的微码和驱动消除各子系统不稳定隐患因素；通过对调整主机 BIOS 设置，防止 PCI-E / PCI-E 中断号和内存地址争用，工作失常，更新 FIRMWARE 避免硬件底层故障；
9. 要求各项核心业务的服务器实现高可用群集模式。所有业务数据库服务器系统必须采用 Active/Active 方式部署，保证两（多）套实例可以分别运行在两（各）个服务器上，服务器在实现互为备份的同时做到负载均衡。
10. 结合各数据库应用对服务器 CPU、内存的配置及系统补丁等运行环境优化配置(硬件资源分配利用合理化、通道负载均衡最大化、系统整体性能最优化、数据库系统配置优化)，以适应目前各应用系统的要求。
11. 服务器系统安全策略的设置，禁止一些不必要的服务减少存在的安全隐患及减少系统的开销，保证系统的安全可靠
12. 数据库系统群集软件的安装，实现本核心数据库服务器“2+2”模式的高可用集群系统。对 SQL 数据库部分参数的调整使数据库系统更能满足金仕达卫宁软件

运行要求，根据医院业务应用的特点对 SQL 数据库索引和锁的优化设置，保证系统高效运行。

13. 组织规划从硬件底层到应用软件整个系统升级保障运行方案，并分析升级前后的性能指标等。

14. 通过适合的备份策略应对不同的灾难状况，保证数据的高度安全，根据需要规划部署应急子或容灾系统，完善相关的配置，实现全院 HIS 等信息系统应急预案；

15. 系统安全运行，日常维护培训协助医院培养自己的维护队伍提高医院的 IT 的综合维护能力。

16. 根据医院服务器防病毒系统的配备情况，提供内网病毒防治的设置建议：统一的防毒部署、有效的防毒策略、定期合理的扫描引擎和病毒特征代码升级手段。