**南方医科大学口腔医院**

**PACS系统配套硬件采购需求书**

# 一、项目背景

总院现有PACS系统硬件于2013年9月上线至今已使用较长时间且存在单点故障，以及存储空间已达到瓶颈。随着医院业务不断扩展，实现多院区影像数据共享是迫切需求。

基于番禺院区及海珠广场院区PACS系统建设，总院PACS系统升级扩容，且满足未来不少于5年的使用需求，本项目规划采用创新云计算技术，构建基于超融合架构的基础架构——超融合平台，以解决当前医院以下需求：

1. **缺乏可靠性保障机制：**数据中心服务器、存储等硬件设备老旧，存在单点故障、性能瓶颈等风险，无法满足业务快速发展的要求。
2. **硬件复杂且机房空间不足：**在医院目前架构下，如果继续使用传统架构，需要增加大量的存储设备来满足未来业务增长的需求，而现有机房空间有限，难以容纳大量新增设备。
3. **网络安全：**网络安全事件在医疗行业频发，勒索病毒等安全威胁直接影响到业务正常开展，且国家及地方监管部门对安全合规重视程度越来越高。
4. **资源使用率低且分布不均**：医院业务系统在统传统架构下，服务器的资源利用率无法做到硬件资源共享并弹性利用，容易导致资源浪费。
5. **缺乏统一管理运维平台：**医院目前在传统架构下服务器都均是单独维护，无法统一监控，运维和管理效率低，故障定位不及时。

# 二、建设规划及清单

## 1、本次项目可用资源规划：

**总院区超融合：**CPU≥180核心，内存≥1800GB，磁盘空间≥31TB；总院区规划一台近线存储存放三院区的PACS近线影像数据，总空间≥90TB。

**每个分院区超融合平台：**CPU ≥96核心，内存≥480GB，磁盘空间≥12TB。

## 2、建设清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **物品名称** | **技术要求** | **数量** |
| **一、总院区超融合平台** | | | |
| 1 | 超融合一体机（包含超融合软件） | 详见技术参数要求 | 4台 |
| 2 | 超融合业务网络交换机 | 详见技术参数要求 | 2台 |
| 3 | 超融合存储万兆网络交换机 | 详见技术参数要求 | 2台 |
| 4 | 近线存储 | 详见技术参数要求 | 1台 |
| **二、海珠广场院区超融合平台** | | | |
| 5 | 超融合一体机（包含超融合软件） | 详见技术参数要求 | 3台 |
| 6 | 超融合业务网络交换机 | 详见技术参数要求 | 2台 |
| 7 | 超融合存储万兆网络交换机 | 详见具体技术要求 | 2台 |
| **三、番禺院区超融合平台** | | | |
| 8 | 超融合一体机（包含超融合软件） | 详见具体技术要求 | 3台 |
| 9 | 超融合业务网络交换机 | 详见具体技术要求 | 2台 |
| 10 | 超融合存储万兆网络交换机 | 详见具体技术要求 | 2台 |
| **四、超融合管理平台及配件** | | | |
| 11 | 超融合平台运维和管理工具 | 详见具体技术要求 | 1套 |
| 12 | 交换机万兆光模块 | 短波850nm 10Gb SFP+光模块，用于超融合存储万兆网络交换机和超融合业务网络交换机 | 20块 |
| 13 | 交换机互联线缆 | 10Gb线缆，两端固化SFP+模块，长度≥0.5m，用于超融合存储万兆网络交换机之间及超融合业务网络交换机之间（堆叠）互联 | 12条 |

## 3、详细技术参数要求

## 3.1.超融合一体机硬件和软件参数

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **指标项** | **参数项** | **技术指标要求** |
|  | 软硬件配置要求 | 基本要求 | 超融合软件按照≥10台双CPU服务器对相关软件进行授权，本次项目提供≥20套超融合软件授权，其中包含≥20个计算虚拟化授权、≥20个存储虚拟化授权、≥20个网络虚拟化授权和≥20个云计算管理授权； |
|  | 总院区单台硬件参数要求 | CPU≥Gold5220R\*2，内存≥512GB，SATA/SAS盘位≥12，系统盘固态硬盘SSD≥128G\*2，固态硬盘U.2SSD≥1.6T\*2，SAS-2.5寸-万转硬盘≥2.4T\*8，千兆电口接口≥6，万兆光口（含万兆光模块）≥2，16GbFC单口HBA卡（含16Gb光模块）≥2块 |
|  | 分院区单台硬件参数要求 | CPU≥Gold5220R\*2，内存≥256GB，SATA/SAS盘位≥12，系统盘固态硬盘SSD≥128G\*2，固态硬盘U.2SSD≥1.6T\*2，SAS-2.5寸-万转硬盘≥2.4T\*6，千兆电口接口≥6，万兆光口（含万兆光模块）≥2 |
|  | 计算虚拟化软件参数 | 基本要求 | 虚拟化软件非OEM或贴牌产品，禁止借用第三方软件的整合，以保证功能的可靠性和安全性 |
|  | 投标虚拟化产品要求提供第三方测试机构出具的虚拟化软件功能测试报告，为保证第三方测试机构的权威性，要求测试机构具有中国合格评定国家认可委员会（CNAS）实验室认可证书。 |
|  | 虚拟机可以实现物理机的全部功能，如具有自己的资源（内存、CPU、网卡、存储），可以指定单独的IP地址、MAC地址等 |
|  | 虚拟化软件应基于KVM开发，可维护性好，部署时无需绑定安装OpenStack相关组件 |
|  | 虚拟机之间可以做到隔离保护，其中每一个虚拟机发生故障都不会影响同一个物理机上的其它虚拟机运行，以保障系统平台的安全性 |
|  | 功能性要求 | 支持配置动态资源扩展功能，系统支持自动评估虚拟机的性能，当虚拟机性能不足时自动为虚拟机添加CPU和内存资源，确保业务持续高效运行（需提供具有CNAS、CMA的第三方测试机构的证明材料，至少包含报告首页，对应功能测试页和报告尾页） |
|  | 当虚拟机Windows、Linux操作系统出现故障时，可以自动重启或者迁移该虚拟机，保障业务连续性 |
|  | 支持平台中的集群资源环境一键检测，对硬件健康、平台底层的虚拟化的运行状态和配置，进行多个维度进行检查，提供快速定位问题功能，确保系统最佳状态。（需提供具有CNAS、CMA的第三方测试机构的证明材料，至少包含报告首页，对应功能测试页和报告尾页） |
|  | 具有合理的内存调度机制，支持内存回收机制，实现虚拟化平台内存资源的动态复用，并支持手动设置内存超配机制，能够实现内存的过量使用，保证内存资源的充分利用。 |
|  | 支持IO重试，当存储出现故障，导致虚拟机无法读取存储数据时，自动挂起虚拟机，避免业务故障。 |
|  | 支持无代理跨物理主机的虚拟机USB映射，需要使用USBKEY时，无需在虚拟机上安装客户端插件，且虚拟机迁移到其它物理主机后，仍能正常使用迁移前所在物理主机上的USB资源，对于业务的自适应能力、使用便捷性更佳 |
|  | 支持虚拟机卡死及蓝屏的检测功能并实现自动重启，无需人工干预，减少运维工作量 |
|  | 存储虚拟化参数 | 基本要求 | 产品完全自研，非OEM，需提供分布式存储软件著作权证书 |
|  | 投标虚拟化产品要求提供第三方测试机构出具的虚拟化软件性能测试报告，为保证第三方测试机构的权威性，要求测试机构具有中国合格评定国家认可委员会（CNAS）实验室认可证书。 |
|  | 采用分布式的软件定义存储架构，在通用x86服务器部署，把所有服务器硬盘组织成一个虚拟存储资源池，提供分布式存储服务，无需独立的元数据及控制器节点。通过新增物理服务器可以实现存储容量和性能的横向扩展（Scale-Out架构），扩容过程保证业务零中断。 |
|  | 支持存储虚拟化功能，无需安装额外的软件，在一个统一的管理平台上使用License激活的方式即可开通使用，存储虚拟化与计算虚拟化为紧耦合架构，减少底层开销，提升性能。（需提供产品功能截图，并加盖厂商公章） |
|  | 功能要求 | 支持多种克隆方式，实现虚拟机秒级启动，可根据需求选择克隆方式，包括节省空间的基于源虚拟机镜像文件生成链接克隆虚拟机；和保证业务高性能的基于源虚拟机镜像文件生成链接克隆虚拟机,后进行源虚拟机数据的完整拷贝。（需提供产品功能截图，并加盖厂商公章） |
|  | 支持数据重建优先级调整，在故障数据重新恢复时，可由用户指定优先重建的虚拟机，保证重要的业务优先恢复数据的安全性。 |
|  | 集群的物理节点数3台起步即可同时支持两副本或三副本，为虚拟机提供灵活的可靠性保障能力 |
|  | 为了便于部署关键业务系统，虚拟存储可支持OracleRAC，支持共享盘，及共享块设备，支持向导式安装，降低部署复杂度。（需提供具有CNAS、CMA的第三方测试机构的证明材料，至少包含报告首页，对应功能测试页和报告尾页） |
|  | 支持数据分层，提供好的读写性能，并支持对重要虚拟机提供性能保护。 |
|  | 支持数据写入优化机制，将高速SSD作为写缓存，数据先写到SSD，再回写到机械硬盘，提升写IO性能。 |
|  | 支持为虚拟磁盘配置不同的存储策略以满足特定场景的需求,如系统盘和数据盘选择高性能策略,备份盘选择低性能策略。（需提供产品功能截图，并加盖厂商公章） |
|  | 在可视化的WEB管理平台上，可以查看虚拟分布式存储对应的容量大小、容量使用率、实时的IOPS读写次数、IOPS读写数据量等信息，方便为IT管理做为有效的决策依据。 |
|  | 支持条带化功能，实现分布式raid0的性能提升效果，并且支持以虚拟磁盘为单位设置不同的条带数。（需提供产品功能截图，并加盖厂商公章） |
|  | 支持存储分卷功能，以物理主机为单位划分为不同的存储卷，可将集群内全闪存的节点组成一个高性能存储池，满足高性能应用需求，将混闪节点组成一个大容量存储池，满足低性能大容量应用需求。所有类型不同性能磁盘均可支持分区，包含SSD，SAS，SATA，NL-SAS等。 |
|  | 支持数据重建智能保护业务性能，可以对数据重建速度进行智能限速，避免数据重建过程中IO性能占用导致对业务的性能造成影响。（需提供产品功能截图，并加盖厂商公章） |
|  | 支持一键还原已删除的虚拟机，可恢复30天内已删除的虚拟机。 |
|  | 故障运维要求 | 支持2个或以上多副本冗余功能，副本互斥地保存在集群的不同节点.当1个或多个主机或者磁盘故障，确保数据依旧正常访问；并能够根据业务的重要程度，按需选择不同的副本策略，满足用户灵活的可靠性需求。（需提供产品功能截图，并加盖厂商公章） |
|  | 支持对虚拟机业务按照小时/天/周自定义设置定时快照策略，以便业务发生故障时可以快速回滚覆盖原虚拟机或者通过对快照进行克隆的方式生成全新虚拟机，进而恢复至业务健康状态。（需提供产品功能截图，并加盖厂商公章） |
|  | 支持IO读写SSDCache功能，提升存储性能，支持写Cache的节点故障保障，当节点故障或宕机时，写Cache内的数据不丢失。 |
|  | 支持针对亚健康盘卡慢状态自动处理，能够隔离卡慢盘实现读写切源，避免卡慢盘影响集群的性能。（需提供技术白皮书截图，并加盖厂商公章） |
|  | 支持存储业务网的自动负载均衡功能，自动分流存储业务流量，减轻单点压力 |
|  | 为保证集群业务或者Oracle RAC数据库业务的快照一致性，以便故障时业务可通过快照恢复，支持对虚拟机一致性组同步进行快照。（需提供产品功能截图，并加盖厂商公章） |
|  | 网络虚拟化参数 | 基本功能要求 | 产品完全自研，非OEM，需提供网络虚拟化软件著作权证书 |
|  | 在管理平台上可以通过拖拽虚拟设备图标和连线就能完成网络拓扑的构建，快速的实现整个业务逻辑，并且可以连接、开启、关闭虚拟网络设备，支持对整个平台虚拟设备实现统一的管理，提升运维管理的工作效率。 |
|  | 为满足用户使用ipv6地址的需求，支持为虚拟机配置ipv6地址，并可通过ipv6地址访问该业务。 |
|  | 主动探测业务系统，实时监控业务可用性，监控策略包括HTTP、FTP、POP3、SMTP、自定义端口协议等，当业务出现故障时，通过多种方式（短信、邮箱）告知管理员进行排障。 |
|  | 分布式防火墙基于监测虚机IP地址和端口进行东西向流量隔离控制，并提供实时拦截日志，以及支持“数据直通ByPass”功能，方便出现问题快速定位问题。（需提供具有CNAS、CMA的第三方测试机构的证明材料，至少包含报告首页，对应功能测试页和报告尾页） |
|  | 支持链路聚合，为网络中的每个虚拟机提供内置的网络故障切换和负载均衡能力，实现更高的硬件可用性和容错能力。 |
|  | 支持对Oracle、SQLServer、Weblogic数据库及中间件监控，实现对数据库的语句的故障定位排错，执行时延分析。 |

## 3.2近线存储技术参数

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **指标项** | **技术指标要求** |
|  | 品牌 | 国产知名存储厂商，非中外合资厂商，非OEM或者贴牌 |
|  | 投标品牌厂商是进入GartnerGPDA存储魔力象限的国产设备供应商，提供近两年内的Gartner存储魔力象限报告； |
|  | 体系架构 | 多控制器融合架构，采用SAN和NAS统一集成的控制器架构，统一管理；SAN和NAS统一存储无需另配NAS网关或NAS专用控制器，只需配置相关软件授权；控制器数量可扩展至≥16个，提供官网截图证明并加盖原厂公章； |
|  | 实际配置 | 本次配置控制器数量≥2，高速缓存≥128GB；配置16GbpsFC主机端口≥4个，1GbpsiSCSI主机端口≥8个；配置≥4个12GbpsSAS3.0后端磁盘接口；配置≥12块3.5吋10TB7.2KrpmHDD；配置IPSAN和FCSAN软件授权 |
|  | 系统盘 | 采用内置SSD盘作为存储系统盘，非机械硬盘做Raid模式；同时系统盘可以提供Cache数据掉电保护 |
|  | 数据一致性检测 | 从主机端口到硬盘全路径支持基于硬件的并符合业界标准的T10-PI数据一致性检测，保障数据的一致性，提供官网截图证明并加盖原厂公章； |
|  | 系统缓存 | 集群最大可支持≥1TB高速缓存（不计SSD磁盘、PCI-ESSD、闪存、压缩或重删缓存和NAS控制器缓存） |
|  | 后端接口 | 集群磁盘通道速率最大可扩展至≥4608Gbps，提供官网截图证明并加盖原厂公章； |
|  | 主机接口 | 支持16GbFC、8GbFC、10GbFCoE、1/10/40GbiSCSI/NAS等主机接口，双控最大支持≥48个主机端口，提供官网截图证明并加盖原厂公章； |
|  | 掉电保护 | 支持缓存保护，并配置BBU电池保护模组，保证掉电时Cache数据可安全写入Flash或硬盘永久保存，实现无限时断电保护Cache数据的目的，提供官方证明材料； |
|  | 扩展柜 | 支持2U12/2U25/3U48/5U92四种扩展柜，提供官网截图证明并加盖原厂公章； |
|  | 磁盘扩展 | 双控最大支持不少于1225块企业级硬盘，集群支持不少于9800块企业级硬盘，提供官网截图证明并加盖原厂公章； |
|  | RAID级别 | 支持两种RAID技术，并且可以共存；支持两种热备技术，热备盘或者热备空间，RAID级别之间可以在线转换，同时支持三重检验的RAID方式，允许同一个RAID组中任意三块硬盘发生整盘物理故障，数据不丢失，提供官网截图证明并加盖原厂公章； |
|  | 管理软件 | 配置图形界面管理软件，支持多种语言（至少包括简体中文和英文），支持多台设备集中管理，支持存储资源管理分析和资源使用历史记录分析，支持性能管理等功能，支持WEB管理，支持CLI管理。支持多种事件通知功能 |
|  | 自动精简 | 配置全容量许可的精简供给功能，实现存储空间超分配，精简粒度32K、64K、128K、256K可调节，后续扩容无需额外购买许可，支持创建单卷为256TB或更大的容量，提供官网截图证明并加盖原厂公章； |
|  | 克隆 | 配置全容量许可的克隆功能，后续扩容无需额外购买许可 |
|  | 快照 | 配置全容量许可快照功能，有效预防各种软故障的发生，快照无需预留空间，后续扩容无需额外购买许可 |
|  | 卷备份 | 配置全容量许可卷备份功能，有效预防各种软故障的发生，无需预留空间，后续扩容无需额外购买许可 |
|  | 数据保护 | 支持将快照直接备份到二级存储，支持二级存储上所备份的快照恢复到原磁盘阵列或其他磁盘阵列。 |
|  | QoS | 配置存储QoS授权许可，支持对单卷的IOPS、Bandwidth设定限制 |
|  | 卷镜像 | 配置卷镜像功能，可实现存储内部，或者不同存储之间的数据同步功能，当其中一个卷离线时，可实现业务无中断，后续扩容无需额外购买许可 |
|  | 性能监控 | 配置性能监控和分析软件，配置高级图形化报表软件，可以定制历史运行数据的图形化报表。 |
|  | 二级缓存加速 | 支持SSD作为缓存进行业务加速，可支持配置最少1块SSD实现加速功能 |
|  | 自动分层 | 支持全容量许可的存储自动分层功能，可实现四层数据分层，系统自动将动态热点数据提升至高速盘中，以解决动态热点数据的I/O性能问题，后续扩容无需额外购买许可 |
|  | 远程容灾复制 | 支持存储远程复制功能，支持全面的企业级容灾功能，至少包含同步、异步周期和异步复制三种主流模式；支持3DC远程复制组网模式 |
|  | 存储双活 | 在不加额外网关的情况下可以实现和同厂商高中端型号存储组成双活阵列；双活架构支持基于IP链路的仲裁服务器和基于FC链路的外部仲裁存储，一个双活集群能支持不少于4个仲裁，从而保证双活集群始终有仲裁可用 |
|  | 存储虚拟化 | 支持存储虚拟化功能，可以整合异构厂商的存储阵列，通过虚拟化功能将存储资源统一管理和分配，接管异构存储厂商的空间后，可以把异构空间作为存储的RAID资源池，缓存对资源池生效且提供性能加速，并且资源池可以划分多个卷对主机提供存储服务，提供官网截图证明并加盖原厂公章； |
|  | 云备份 | 支持云备份特性，支持存储数据直接备份到公有云或私有云，无需单独配置备份软件，支持阿里云、OpenStack等云厂商对接能力，提供相关截图 |
|  | 操作系统支持 | 支持Windows、Linux、VMware、UNIX(HP-UX、AIX、Solaris、K-UX等) |
|  | 支持中标麒麟国产操作系统，提供相关证明文件 |
|  | OpenStack支持 | 获得OpenStackCinder兼容性认证，支持Openstack的Queens版本，提供OpenStack官网截图及链接。 |
|  | SMI-S | 获得SMI-Sv1.6或以上版本的CTP认证并提供截图证明。 |
|  | SPC-1 | 同系列存储型号SPC-1实测IOPS≥100万（需提供SPC-1官网截图和SPC-1官网链接，加盖原厂公章） |
|  | 安装和服务 | 提供原厂家的项目管理、现场安装、配置及实施服务，设备原厂商提供至少三年上门保修服务 |

## 3.3超融合业务网络交换机技术参数

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **指标项** | **技术指标要求** |
|  | 固定端口 | ≥48个千兆电口，≥4个10GSFP+万兆光口； |
|  | 管理端口 | ≥1个Console口 |
|  | 使用环境 | 工作温度：0°C～40°C |
|  | 存储温度：-40°C～70°C |
|  | 相对湿度：5%～90%RH无凝结 |
|  | 交换机性能 | 交换性能：≥336Gbps/3.36Tbps |
|  | 包转发率：≥108Mpps/126Mpps |
|  | 接入方式 | 支持胖瘦一体化，支持智能交换机和普通交换机两种工作模式，可以根据不同的组网需要，随时在控制器平台灵活的进行切换 |
|  | 一键替换 | 支持通过控制器平台一键替换“按钮”即可完成故障设备替换，提供平台功能截图证明； |
|  | 生成树 | 支持STP、RSTP、MSTP协议 |
|  | 组播 | 支持IGMPv1/v2/v3Snooping |
|  | VLAN | 支持≥4K个VLAN |
|  | 端口聚合 | 支持端口聚合64个 |
|  | 支持手工和静态LACP |
|  | ARP | ARP表≥1K |
|  | DHCP | 支持DHCPServer |
|  | M-LAG | 支持M-LAG技术，跨设备链路聚合（非堆叠技术实现），要求配对的设备有独立的控制平面，提供功能配置截图证明； |
|  | 三层功能 | 支持静态路由 |
|  | 路由表≥512 |
|  | 组播 | 组播条目≥1k |
|  | 支持IGMPSnoopingV1,V2,V3 |
|  | 交换机状态显示 | 支持通过控制器平台查看交换机端口负载情况，提供平台功能截图证明； |
|  | 安全特性 | 支持防网关ARP欺骗 |
|  | 管理员分级管理 |
|  | 支持端口保护、隔离 |
|  | 支持防止DOS、ARP攻击功能 |
|  | 支持CPU保护功能 |
|  | 网络管理 | 支持通过网管平台跨广域网、NAT远程管理智能交换机，提供截图证明； |
|  | 运维 | 支持通过控制器平台查看交换机处于工作端口最近5分钟、1小时、最近1天、最近1周发送与接收的流量趋势；提供功能截图证明； |
|  | 智能终端类型识别 | 支持终端类型库，基于指纹自动识别PC、路由器、监控终端设备等，提供平台终端类型识别库截图证明； |

## 3.4超融合存储万兆网络交换机技术参数

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **指标项** | **技术指标要求** |
|  | 品牌 | 国产品牌，与本次采购的超融合业务网络交换机相同品牌 |
|  | 固定端口 | ≥15个万兆SFP+光口、≥8个千兆电口、≥1个千兆光口。 |
|  | 整机功耗 | 整机功耗≤40W。 |
|  | 冗余性 | 配置双交流电源，1+1冗余。 |
|  | 管理端口 | ≥1个Console口，≥1个管理口。 |
|  | 交换机性能 | 交换性能：≥1.28Tbps/12.8Tbps；包转发率：≥420Mpps。 |
|  | 接入方式 | 支持胖瘦一体化，支持智能交换机和普通交换机两种工作模式，可以根据不同的组网需要，随时在控制器平台灵活的进行切换。 |
|  | 访问控制策略 | 支持基于交换机单端口、聚合口的ACL策略；支持基于源目IP地址、MAC地址的ACL策略；支持基于协议（例如：OSPF、UDP、ARP），同时支持自定义协议号的ACL策略；支持基于802.1p、IP及服务等级、DSCP的优先级设置； |
|  | 流量镜像 | 支持流量端口镜像及重定向功能。 |
|  | DHCPSnooping | 支持交换机端口设置为信任端口或非信任端口，非信任端口也可设置白名单响应DHCP报文。 |
|  | 交换机零配置上线方式 | 二层广播自动发现控制器平台、配置静态IP地址三层发现控制器平台、DHCPOption43方式发现控制器平台、DNS域名发现控制器平台、提供官网截图证明。 |
|  | 一键替换 | 支持通过控制器平台一键替换“按钮”即可完成故障设备替换，提供平台功能截图或彩页截图证明； |
|  | 端口聚合 | 支持端口聚合128个。 |
|  | ARP | ARP≥4K。 |
|  | DHCP | 支持DHCPServer。 |
|  | M-LAG | 支持M-LAG技术，跨设备链路聚合（非堆叠技术实现），要求配对的设备有独立的控制平面。 |
|  | 网络管理 | 支持通过APP进行远程管理，并且可以修改交换机网络配置，提供APP软件功能配置截图证明；支持通过控制器平台跨广域网、NAT远程管理智能交换机，提供截图证明。 |
|  | 交换机画像管理 | 支持通过在控制器平台的Web页面对交换机进行可视化管理查看，包括交换机的端口状态及配置、vlan信息。 |
|  | 运维 | 支持通过控制器平台查看交换机处于工作端口的最近5分钟、1小时、最近1天、最近1周发送与接收的流量趋势； |
|  | 智能终端类型识别 | 支持终端类型库，基于指纹自动识别PC、路由器、监控终端设备等。 |

## 3.5数据中心运维和管理工具技术参数

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **指标项** | **技术指标要求** |
|  | 基本要求 | 提供统一的运维和管理工具，对总院区和分院区的硬件做定期的健康巡检，包含CPU，内存，网卡，硬盘，存储，RAID等硬件，能够快速定位硬件故障问题，同时提供解决方案； |
|  | 可以支持大屏，与超融合平台联动，展示虚拟化资源池的使用情况和健康状态，包括集群资源情况，各主机资源使用情况，存储资源池的IO次数、IO速率、IO时延、存储命中率、主机命中率，以及集群故障与告警，支持Top5主机CPU和内存利用率、Top5虚拟机CPU和内存利用率信息大屏展示等（需提供产品功能截图，并加盖厂商公章） |
|  | 运维管理工具具备监控功能，对服务器的CPU、网络、磁盘使用率等指标进行实时的数据统计，当指标超过设置的阈值，可以通过多种方式（短信、邮箱）告知管理员进行排障。 |
|  | 运维和管理工具可与超融合平台联动，查看超融合资源的使用情况和健康状态，包括存储资源池的IO次数、IO速率、IO时延、存储命中率、主机命中率，以及集群故障与告警；（需提供产品功能截图，并加盖厂商公章） |
|  | 功能性要求 | 运维和管理工具可支持自动收集所有的相关的组件的日志，告警，提供告警合并和日志审计功能； |
|  | 为了保障数据安全性，运维工具需要对硬盘做定期的检测，可检测SSD的寿命、机械硬盘的坏道、硬盘的卡慢、硬盘亚健康的状态等问题，以便运维人员及时发现潜在的风险，保障数据不丢失，支持邮件和短信告警；（需提供产品功能截图，并加盖厂商公章） |
|  | 支持多种硬盘状态检测监控及告警，包括“健康”状态、“亚健康”状态、“故障”状态，不同状态的硬盘在UI上呈现不同的特征或告警，让用户能够区分处理。（需提供产品功能截图，并加盖厂商公章） |
|  | 支持以EXCEL表格的方式导出虚拟机的配置信息，包括名称、IP、CPU内存磁盘配置、使用率信息。 |
|  | 支持灵活的告警管理及阈值配置功能，提供告警开关。 |
|  | 支持坏道扫描功能，由用户设置扫描的时间段定期对集群的硬盘进行扫描，及时发现潜藏的坏道。（需提供产品功能截图，并加盖厂商公章） |
|  | 品牌 | 国产品牌，与本次采购的超融合一体机相同品牌 |

## 4、安装实施和售后服务

1. 供应商或原厂商需提供安装、实施服务，免费提供所需要的光纤、网线等辅材；
2. 供应商或原厂商需负责将总院PACS系统原有图像文件迁移到超融合平台或新购的近线存储；
3. 本项目所有产品要求原厂商提供为期不少于三年的质保服务，包括故障部件更换和软件维护，服务方式为原厂上门现场服务。

# 三、本项目产品及集成资质要求

## 1、超融合产品技术及资质要求

* 供货商所提供产品需对本项目的总体认识情况、以及本院信息化现状熟悉程度，背景问题和需求分析，并形成最终解决方案。
* 供货商所提供产品需满足本项目所要求的技术参数指标。
* 供货商所提供产品综合资质要求

1. 为保障超融合平台的领先性和成熟度，超融合平台厂商2017至2019年在中国超融合市场占有率为前三名（需提供IDC市场报告证明）；
2. 超融合原厂商软件开发通过CMMI5级认证（需提供证书复印件加盖原厂商公章）
3. 超融合一体机需通过数据中心联盟颁发的云计算超融合架构可信评估证书；（需提供证书复印件加盖原厂商公章）
4. 为保障超融合平台的领先性和成熟度，超融合平台厂商入围X86服务器虚拟化魔力象限（需提供证明材料）
5. 为保障超融合平台技术的稳定性，该厂商的超融合产品需入围Gartner2019年《超融合基础设施全球魔力象限》（需提供截图或者官网链接证明）
6. 为证明超融合平台可以承载医疗业务软件，需要提供至少5份与医疗HIS或PACS软件厂商的兼容性认证报告，以保障平台稳定性；
7. 本地化服务良好，原厂商在省内有直属的服务办事机构，提供7\*24小时400电话支持，能够提供原厂快速上门服务和2小时内快速响应服务

## 2、集成资质要求

## 本项目供货商的服务人员情况要求

1. 项目经理人员应具有以下资质证书：
2. 第三方协会颁发的高级项目经理证书；
3. 由具有相关学位授予权的学校或研究机构颁发的硕士或以上学位证书；
4. 国家权威机构颁发的中级或以上职称证书；
5. 除项目经理外，本项目供货商服务团队具备以下人员：
6. 具有ITSSIT服务项目经理证书，颁发该证书的单位需能在相关官方网站渠道查询，并经合法认证或承认的(提供网站截图证明或其他证明材料并加盖公章)
7. 具有中国网络安全审查技术与认证中心（CCRC）颁发的信息安全保障人员安全集成方向专业级或以上认证证书；

* 本项目供货商应具有同类信息系统集成项目经验

提供自2018年1月1日至今（以合同签订时间为准）同类信息系统集成项目成功案例（以中标通知书和合同关键页复印件为据）

* 本项目供货商管理体系认证

1. 供货商具有ISO/IEC20000《信息技术服务管理体系认证证书》；
2. 供货商具有ISO/IEC27001《信息安全管理体系认证证书》；
3. 供货商具有ISO14001《环境管理体系认证证书》;
4. 供货商具有符合GB/T27922-2011标准的《售后服务评价体系认证证书》，要求服务水平达到五星级或以上。

以上各证书由中国国家认证认可监督管理委员会（CNCA）认可的单位颁发为准。

* 本项目供货商实力和信誉

1. 供货商具有省级或以上政府相关直属部门颁发的《高新技术企业证书》
2. 供货商2018年以来获得过政府工商行政管理部门或市场监督管理部门颁发的“守合同重信用企业”公示证书。
3. 供货商具有中国网络安全审查技术与认证中心（CCRC）颁发的信息系统安全集成服务三级或以上资质证书。

* 原厂商对供货商的支持度

所供主要产品（指超融合一体机和近线存储2项产品）的原厂商都需出具了针对本项目的专项授权函和售后服务承诺函。如供货商是产品的原厂商，等同于该项产品的原厂商已出具专项授权函和售后服务承诺函。

* 本地综合服务支撑能力

供货商在所购设备使用地区设有长期的服务机构且服务队伍稳定，服务便捷，并提供营业执照等证明材料，以及本地服务机构有常驻服务人员近半年内医保和社保证明。