**关于****南京医科大学附属口腔医院PACS影像存储扩容项目**

**征集潜在供应商的调研公告**

南京医科大学附属口腔医院拟对以下项目进行摸底、调研，公开征集潜在供应商。欢迎符合要求的供应商前来报名。

**一、项目概况**

**项目名称： PACS影像存储扩容项目**

**项目简介：**

南京医科大学附属口腔医院使用慧目PACS系统，虚拟化备份，网盘等业务系统。PACS系统运行在虚拟化平台，为了满足5年的数据增量存储及备份，对现有存储系统进行扩容，可采用国产化存储系统进行原业务备份，进行市场调研。

**数量：**分布式存储和集中式存储各一套

是否接受进口产品：否

**二、资质要求：**

1、响应供应商应具有独立法人资格，营业执照。

2、与本项目相关的特殊资质证照。

**提供有效的证书复印件加盖公章。**

**三、项目基本技术要求（见附件一）：**

1、软硬件参数见附件一；

2、请同时提供满足本项目实施要求所需硬件配置清单。

**四、请仔细阅读本项目技术参数要求，并提供以下书面材料一式四份。**

1. 本公司满足本项目全部技术参数要求，无疑问。

或

本公司对本项目技术参数有正/负偏离，并附下表表述。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标 | 原技术指标 | 正/负偏离 | 原因 |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |

2、本公司对本项目技术参数有疑问，并附下表表述，标明原技术参数，建议修改内容并阐明原因。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标 | 原技术指标 | 建议修改 | 原因 |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |

1. 该项目人员配置（项目建设及服务团队）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 姓名 | 所属工种 | 证书 |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |

1. 与本项目类似的成功案例（合同或中标通知书复印件）
2. 与本项目相关的公司资质证书专利等证明材料。
3. 描述质保期内及质保期后的服务方案。
4. 硬件产品须为合同签订时间一年内出厂，全新、未使用过的原装合格正品，不得使用已停产或拟停产产品，提供承诺书并加盖公章。
5. 请同时将所投调研产品的调研文件发至邮箱：[2066748093@qq.com](mailto:2066748093@qq.com)，调研文件名称设置：公司名称+项目名称。

**五、 价款的支付方式、时间及条件：**签订合同后，凭发票支付合同总价款的30%；乙方完成全部产品安装、调试，正常使用30日后，经甲方验收合格，签署《南京医科大学附属口腔医院验收报告》，凭发票支付合同总价的60%；留合同总价的10%作为本项目的尾款，自甲方支付至90%合同款12个月后，产品运行正常，售后服务良好，无质量、安全和服务问题，经甲方确认，支付合同尾款10%。

**六、报价一览表**

按照硬件、软件进行分项报价，硬件部分应按照设备组成分项报价，软件部分应按照功能模块分项报价。所有价格信息在报价一览表中详细列明，可另行加行。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目名称** | | **南京医科大学附属口腔医院 项目** | | | | | | |
| **软 件** | | | | | | | | |
| **序号** | **产品名称** | | **品牌规格型号** | **单位** | **数量** | | **单价（元）** | **总价（元）** |
| 1 |  | |  |  |  | |  |  |
| 2 |  | |  |  |  | |  |  |
|  |  | |  |  |  | |  |  |
| **硬 件** | | | | | | | | |
| **序号** | **产品名称** | | **品牌规格型号** | **单位** | **数量** | | **单价（元）** | **总价（元）** |
| 1 |  | |  |  |  | |  |  |
| 2 |  | |  |  |  | |  |  |
| **合计金额** | | **人民币（大写） 元**  **（¥ 元）** | | | | **软件：¥ 元** | | |
| **硬件：¥ 元** | | |
| **质保期** | | **硬件：** | | | | | | |
| **软件：** | | | | | | |
| **质保期后**  **维保费用** | | **硬件：** | | | | | | |
| **软件：** | | | | | | |
| **项目实施期** | |  | | | | | | |

**单位名称（公章）：**

**法定代表人（授权代表）签名：**

**联系电话（手机）：**

**年 月 日**

**七、项目调研会议安排：**

时间：2024年7月2日(星期二)下午14:45

**（请各供应商委派商务及技术人员参会）**

地 点：江苏省口腔医院新综合楼十三楼1301会议室

使用部门：信息中心 陈主任 联系方式：69593126

采购中心：李老师 联系方式：69593206

**注： 1. 提供虚假文件一经查实将终止其参与资格。**

**2. 资料一式四份，加盖单位公章并装订成册，概不退还。**

**3. 其中《报价一览表》除在调研文件中体现外，另需单独封装一份。**

**附件1：南京医科大学附属口腔医院PACS影像存储扩容项目要求**

# 一、采购需求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **单位** | **数量** | **备注** |
| 1 | 分布式存储系统 | 套 | 1 | 200T |
| 2 | 集中式存储系统 | 套 | 1 | 200T |

# 二、技术要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 指标项 | 指标要求 |
| 1 | 基本要求 | 国内知名厂商，非OEM产品，非联合产品，不接受使用开源产品，完全独立自主研发，提供分布式存储自主知识产权证明文件并加盖公章。 |
| 配置3台，单台配置要求如下：  机架式服务器，CPU≥Kunpeng920 2.6GHz 24C CPU，内存≥128GB DDR4 3200，系统盘≥2块480GB SSD，缓存盘≥2块3.84T-U.2-NVME-SSD，数据盘≥10块12TB HDD，网卡≥4个千兆电口+4个万兆光口（含多模光模块），配置冗余电源，三年原厂软硬件质保服务； |
| 提供不少于360TB分布式存储软件裸容量授权许可，提供三年的产品质保和软件升级服务。同时提供块、文件、对象服务，软件一次授权终身使用，快照、缓存加速池等高级功能全部免费开放，无需重复付费。需提供承诺函并加盖公章； |
| 2 | 系统架构 | ★采用全对称分布式架构，元数据和数据的融合部署到存储节点上，不需要使用独立管理节点（元数据节点或索引节点）；元数据、数据均采用集群方式部署，任何一个节点出现故障，不影响数据的正常访问。 |
| 使用三个存储节点组建一个存储集群，同一系统中可以并发提供文件、块、对象及三种存储服务，统一管理，资源灵活分配。 |
| 3 | 块存储 | 支持配置Chap认证，支持单向认证、双向认证和不认证多种认证方式。 |
| 提供定时快照保护，支持按照时间点、时间段为LUN或一致性组设置定时快照策略，实现数据的本地定时备份 |
| ★块存储混闪配置（缓存层采用SSD ，容量层采用HDD）在2ms稳定时延下，单节点可提供不至少15万IOPS，集群扩容可实现线性增长，三节点集群满足50万以上IOPS处理能力。（提供具备CNAS、CMA资质的评测机构签字盖章的测试报告） |
| ★支持以LUN为粒度配置副本数、分层QOS、条带数等存储策略，以实现在性能、成本，可靠性等指标上的平衡兼顾。（提供产品功能截图并加盖公章） |
| 4 | 文件存储 | 同时提供NFS、CIFS、FTP三种存储接口，无须在应用层安装插件，减少业务系统改造成本，满足不同应用系统对存储接口的要求。 |
| 支持为文件夹开启WORM保护功能，文件进入被保护状态后只能被读取，无法被修改或删除，对关键数据实行写保护，杜绝病毒破坏，非法篡改。内置WORM独立时钟系统，被保护文件不会因系统时间变化而提前退出保护状态。 |
| ★配置对任意目录层级打快照的功能，并支持对目录以及该目录下的子目录同时打快照，定时快照间隔最短支持15分钟，支持快照数≥20000个。支持快照重命名功能，支持快照点任意文件数据恢复。（提供产品功能截图并加盖公章） |
| ★为提升业务访问性能，所投存储产品应支持在本地部署专有加速客户端，提供数据本地化读写加速能力，缩短数据IO路径，提高业务应用性能体验，可使写性能提升60%以上，（提供CMA、CNAS资质的评测机构签字盖章的测试报告） |
| 为降低数据长期保存成本，文件存储应提供数据缩减的能力，支持无损压缩，支持对文件目录为单位配置数据压缩策略，可选择节省容量优先和性能优先两种策略，并支持查看压缩的数据量与压缩率。（提供具备CNAS资质的评测机构签字盖章的测试报告） |
| 支持将文件系统中的子目录通过CIFS/NFS/FTP等协议单独共享给主机客户端，并单独设置和根目录不同的访问权限，从而实现对访问权限的细粒度控制，降低安全风险。 |
| 支持存储本地用户权限管理，或对接AD域控进行用户权限管理。 |
| 5 | 对象存储 | 对象存储桶提供多版本能力，开启多版本后，桶中的对象都以多版本形式存储。同时，可自定策略删除多版本数据，从而清理过期数据，释放被占用空间。 |
| 单一桶的最大对象数量不低于1亿，单一存储池最大对象数量不低于50 亿。 |
| 为降低数据长期保存成本，对象存储应提供数据压缩能力，支持以桶为单位配置数据压缩策略，可选择最佳压缩率和最佳性能两种策略。 |
| 6 | 可靠性 | 当主机或者磁盘故障后，自动利用集群内空闲磁盘空间，将故障数据重新恢复，快速恢复数据的冗余度，确保用户数据的可靠性和安全性，并能够在界面上显示数据重建进度。数据重建支持智能限速，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。 |
| 集群配置虚拟IP，并在集群发生节点故障时，自动漂移到健康节点，以实现存储跨节点的高可用。 |
| ★支持在集群满载（容量使用率达90%）的条件下仍能保持性能稳定，衰减不超过5%。（提供具备CNAS、CMA资质的评测机构签字盖章的测试报告） |
| 支持硬盘亚健康预测、检测和故障自动处理，坏道定时扫描，静默错误检测，能够提前预判硬盘故障风险，做好硬件更换准备，并在界面上做出提示 |
| 7 | 运维管理 | ★为降低数据管理成本及长期保存成本，所投产品应提供免费的数据采集工具，支持从工控机上将数据采集至存储平台，同时提供数据上传/下载工具，支持从存储平台上将数据下载至PC端。（提供产品功能截图并加盖公章） |
| 支持集群资源环境一键检测，对硬件健康、平台底层服务的运行状态和配置，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。 |
| 支持对硬件平台的CPU、内存、磁盘、网卡状态进行监控和页面展示，并模拟实物服务器，硬件的故障亮灯展示在监控界面上，比如硬盘故障亮灯。 |
| 为降低硬件替换及维护过程中的数据丢失及业务中断风险，所投产品需支持磁盘维护模式能力，系统管理员可根据业务需求选择【效率优先】模式或【安全优先】模式。 |

集中式存储

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目** | **指标项** | **技术规格要求** |
| **存**  **储**  **模**  **块** | 产品认证 | 原厂设计研发、国内制造的企业级存储，在Gartner魔力象限进入领导者象限至少5年，产品成熟、稳定，有国内有广泛案例。提供原厂商证明函并盖章。 |
| 控制器架构 | 配置企业级双活“Active-Active”冗余控制器。CPU使用Intel处理器，设备部件全冗余架构，如，端口、磁盘、缓存、处理器、电源、风扇等等。 |
| **★**磁盘配置 | 配置20块10TB企业级磁盘双控器存储支持最大盘位数不少于1200块。  要求存储系统可同时支持固态硬盘（SSD）、SAS硬盘，NL-SAS硬盘。支持60盘位的高密磁盘框，便于后期扩展。提供磁盘冗余技术。  至少支持RAID 0、1、5、6、10技术。 |
| 端口配置 | 配置不少于8个16Gb前端主机接口。必须支持 32Gb和16Gb FC接口≥64个、10Gb iSCSI接口≥32个。 |
| 缓存配置 | 配置不少于256GB有效存储高速一级缓存，非PCI、SSD扩展缓存，非外置控制器缓存。 |
| 控制器磁盘通道扩展能力 | 控制器SAS磁盘后端磁盘接口速率12Gb/s，磁盘通道最大带宽≥384Gb/s。总线采用PCI-E3.0协议。 |
| 配件 | 配置上架所需要的导轨和线缆。 |
| 存储管理软件 | 配置存储统一管理软件，支持图形界面，配置满足本次容量需求的容量管理许可。 |
| 主机多路径管理软件 | 配置满足各种主机类型、CPU等级的多路径软件许可。至少提供不少于20台X86服务器多路径软件正版许可，单台服务器CPU数量均在8路以上。 |
| 设备内数据复制功能 | 配置设备内克隆、快照功能。 |
| **★**无双活功能 | 配置功能软件与现有核心生产存储的实现3DC复制功能，并提供必要的数据迁移和数据库优化配置服务。需提供技术说明函并盖章。 |
| 设备间数据复制功能 | 支持存储间同步、异步复制功能。 |
| 逻辑隔离软件 | 配置存储逻辑分区管理软件，能够将单台存储的物理资源逻辑分成多个区域，相互隔离、互不干扰，并且能动态调整。分区数量不少于12个。 |
| 空间动态分配软件 | 配置空间动态分配软件功能，所以磁盘空间可池化管理，可动态增加和缩减。对主机可超分配，且按需动态提供空间。 |
| 虚拟化 | 配置无限容量存储虚拟化管理功能，本次需要接管原有存储。为保证原有数据安全，不做数据迁移，不格式化原有存储。能够实现新旧存储间的：统一虚拟化存储管理、数据在线迁移、数据克隆及快照复制、数据自动分层等。 |
| 缓存掉电保护 | 能够提供永久缓存掉电保护技术，并详细说明采用的技术手段，并提供所需要的额外硬件资源，不得占用基本配置要求中的物理资源。 |
| **★**无中断微码调整 | 支持存储微码的在线升级和降级操作。 |
| **★**磁盘类型 | 至少支持企业级Flash、10K 2.5寸SAS、7.2K NL-SAS磁盘。至少可提供如下容量规格：480GB、600GB、1.2TB、1.9TB、3.8T、7.6T、30T、6TB、10TB、14TB。 |
| **配**  **置**  **管**  **理**  **模**  **块** | 数量 | 1套，与存储模块同一品牌。 |
| 支持硬件设备的统一管理 | 支持使用同一套软件，独立于存储以外的统一管理软件，能够管理SAN，NAS以及本次所有提供的设备。 |
| SAN设备的操作 | 支持对存储的操作，如：   * 创建卷 * 创建空间虚拟池 * 分配卷给主机 * 回收分配给主机的卷   虚拟化存储资源 |
| NAS设备的操作 | 支持对NAS设备的操作，如：   * 创建存储资源池 * 创建文件系统（CIFS和NFS） * Mount/Unmount文件系统   能够设置重删等特性 |
| 设备的监控 | 能够显示存储设备，包括SAN和NAS以及本次所提供设备的报警信息。 |
| 仪表板功能 | 在仪表板中，能够显示如下信息：   * 列出使用容量最高的前十个存储资源池 * 列出使用容量最高的前十个NAS文件系统 * 使用存储容量最大的十个设备 * 整个数据中心的按层来分类的物理容量使用情况 * 存储系统的告警信息 * NAS系统的告警信息 |
| 其他功能 | * 能够在本软件中，实施存储虚拟化 * 能够生成被管理的存储的配置报表，并可以导出成CSV等通用格式 |
| **性**  **能**  **管**  **理**  **模**  **块** | 数量 | 1套，与存储模块同一品牌。 |
| 支持性能监控管理的内容 | 数据库应用、服务器、SAN 网络、存储设备。 |
| 应用性能监控 | 能够支持Oracle、MS SQL。 |
| 服务器 | 能够支持Windows  HP-UX（11.0、11iv1、11iv2、11iv2、11iv3）  AIX(5.1、5.2、5.3、6.1)  Solaris（8、9、10）  Linux（RedHat、SUSE） |
| SAN 网络 | 能够支持Brocade 、Cisco 光纤网络交换机。 |
| 存储设备 | 能够支持本次所提供的所有存储设备，至少能够提供近三代存储产品的支持。 |
| NAS设备 | 至少能够提供近三代存储产品的支持。 |
| 存储配置汇总 | 能够支持存储端口、缓存、处理器、RAID组、LUN。 |
| 存储性能监控 | * 前端端口及处理器性能利用率 * 后端端口及处理器性能利用率 * 缓存写等待 * LUN读命中, 读、写响应时间   RAID组性能利用率 |
| NAS性能监控 | * NAS性能监控 * NAS文件系统性能监控 * 以太网吞吐性能监控   后端存储连接吞吐性能监控 |
| 性能历史数据管理 | * 针对应用系统历史任意时间点或时间段的数据进行回顾 * 对应用系统不同时间段数据进行分析比对 * 监控内容与实时监控内容相同 |
| 容量使用报告 | * 针对数据库和文件系统在分配后应用空间的利用情况进行分析，为容量的使用情况提供报表 * Oracle DB Space: DB Name, Free Mbyte, Used Mbyte, Free %, TableSpace * SQL: Data Mbyte, Index Mbyte, Unused Mbyte, Free Mbyte |
| 阀值预警系统 | 对整个系统的不同组成部分分别建立性能阀值   * RAID   + Capacity Usage,   + Read cache hit rate   + Write cache hit rate * Unix   + Disk service time   + I/O wait time   + Kernel CPU   + User CPU * Windows   + Available memory   + CPU Usage   + Disk Usage * SQL   + Block session   + Cache usage   + CPU usage   + Database space   + Log Space usage   + Network Error   + Server status * Switch   + CRC Error   + Encoding Error   + Port ops status   + Switch Ops status * Oracle   + Buffer cache usage   + Buffer cache waits   + Disk sort   + Redo log contention   + Server status * Table space usage |
| **复**  **制**  **管**  **理**  **模**  **块** | 数量 | 1套，与存储模块同一型号品牌，兼容标准机柜。 |
| 控制器架构 | 配置模块化架构，具备高性能，强大的扩展能力。 |
| **★**磁盘配置 | 24块600G高性能10K SAS磁盘 |
| **★**端口配置 | 配置4个16Gb FC主机接口。 |
| 设备管理软件 | 配置存储统一管理软件，支持图形界面，配置满足本次容量需求的容量管理许可。 |
| 数据迁移 | 可提供原有存储设备数据的无中断数据迁移方案，用户将告别停机窗口。提供详细的方案说明。 |
| 磁盘类型 | 至少支持企业级Flash SSD、10K 2.5寸SAS、7.2K NL-SAS磁盘。 |
| 备份许可 | 配置无限服务器代理备份许可，配置CDP备份许可，配置重复数据删除功能。 |
|  |  |
| 培训和服务 | 实施服务要求 | 针对这个本项目提供原厂实施部署及容灾演练测试，报价需要包含相应的人天的培训。 |

**备注：以上清单及参数要求中★项为实质性要求，不接受负偏离，否则按无效标处理。**

**附件2：调研文件模板**

**调 研 文 件**

**（正本/副本）**

**项目名称：南京医科大学附属口腔医院 项目**

**供应商全称：**

**授权代表：**

**联系电话：**

**日期：**

**目 录**

**…**