智能教室大容量存储平台升级采购需求

**一、采购标的需实现的功能或者目标，以及为落实政府采购政策需满足的要求：**

**（一）采购标的需实现的功能或者目标**

本项目采购大容量存储系统1套，提供高性能、高可靠、高可扩展性的大规模存储资源，提供可用存储容量大于4PB，满足智能教室音视频、图片等非结构化存储和分析需求。要求与现有智能教室存储平台的27台存储服务器进行统一管理，构建统一存储管理平台。同时，完成数据迁移，保障存储支持的各项业务系统正常运行。

**（二）为落实政府采购政策需满足的要求**

根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库【2020】46号）规定，本项目采购标的为中小型企业制造、承建或承接的，投标人应提供办法规定的《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。投标人应对提交的中小企业声明函的真实性负责，提交的中小企业声明函不真实的，应承担相应的法律责任。

本项目采购标的对应的《中小企业划型标准规定》所属行业为： 工业 。

**二、采购标的需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范：**

采购项目中所含的投标产品及制造商应符合国家有关部门规定的相应技术、计量、节能、安全和环保法规及标准，如国家有关部门对投标产品或其制造商有强制性规定或要求的，投标产品或其制造商必须符合相应规定或要求，投标人须提供相关证明文件的复印件。

**三、采购标的概况**

（一）采购项目名称： 智能教室大容量存储平台升级

（二）采购数量及计量单位： 1套

（三）最高限价：人民币 3120000 元。

（四）交付时间：合同签订后 30 天内。

（五）交付地点： 西安交通大学兴庆校区和创新港 。

（六）付款进度安排： 货到安装调试验收合格后付清全款。合同签订前，中标人向采购人缴纳150，000元（拾伍万元整）作为履约保证金，在验收合格1年后无任何质量问题无息返还。

**四、采购标的需满足的质量、安全、技术规格、物理特性等要求：**

**本项目采购大容量存储系统1套，具体指标参数如下：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **技术指标** | | **指标要求** |
| **1.存储节点** | **节点数量** | ★物理节点数量≥14台 |
| **节点架构** | 标准X86机架服务器4U 机架式服务器，提供不少于36块3.5寸大盘盘位 |
| **CPU** | ★单节点配置不低于至强金牌≥2颗；主频≥2.2G Hz，单颗CPU≥26物理核心；缓存≥39 MB； |
| **内存** | 单节点配置≥512GB ≥DDR4内存，最大容量支持2.0TB |
| **硬盘** | 1. 单节点配置≥2块 ≥480GB 企业级SATA SSD 盘； (用于操作系统的部署，支持Raid 1读写密集型)； 2. ★单节点配置≥4块≥3.2TB企业级读写混合型PCIe 4.0 NVMe SSD盘，SSD盘寿命耐用性要求≥3DWPD 5年； 3. ★单节点配置≥30块≥18TB企业级3.5寸SATA HDD，不小于7200转，，支持SAS/SATA/NVMe U.2接口的硬盘。 4. 配置raid卡，支持raid 0/1/5/6，缓存≥2GB，含掉电保护 |
| **网络** | 1. 单节点配置≥2个GE电口； 2. 单节点配置≥4个25GE 光口，≥4个25G多模模块； 3. 满配互连光缆。 |
| **电源** | 热插拔，配置冗余电源≥2 |
| **风扇** | 配置热插拔冗余风扇 |
| **2.存储管理系统** | **系统架构** | 1. 采用去中心化，分布式架构，提供不少于13PB裸容量授权，可支持的容量不小于40PB，最大支持4096节点，支持跨地区数据中心部署； 2. 实现与现有智能教室大容量存储平台的27台存储服务器进行统一管理，构建统一存储管理平台，完成数据迁移，保障存储支持的各项业务系统正常运行； 3. 同时支持并提供标准的块、文件、对象访问接口，块存储和文件可以共用存储池。 4. 管理网络和业务网络均支持IPv4/IPv6双栈部署。 |
| **数据可靠性** | 1. 支持EC纠删码以及副本机制（支持大比例纠删码，N+1到N+4纠删码，最大支持22+2纠删码，并且读取性能不随纠删码比例增大而出现明显性能下降）； 2. 支持在单个集群内按磁盘维度划分多个故障域； 3. 支持机柜级安全设置（单个机柜故障时，数据不丢失，存储能不中断业务持续提供数据读写操作）。 |
| **块访问接口** | 1. 块访问接口支持主流windows和Linux操作系统通过k-rbd，rbd-nbd和iSCSI等方式进行块设备挂载； 2. iSCSI支持负载均衡和存储多路径； 3. 提供卷管理操作、卷QoS、支持CRC数据一致性检查、精简配置、在线扩容等； 4. 支持ROW卷快照，连续快照对主机业务性能影响小于5%。 |
| **对象访问接口** | 1. 对象访问接口支持标准的S3访问接口，支持将传统S3存储以及NAS纳管，对外统一对象接口和名字空间，支持读写负载均衡； 2. 支持数据加密，支持通过客户端自定义密钥，对存到服务器上的对象文件进行加密存储，保证数据安全； 3. 对象存储提供用户权限、基于标签控制过滤的生命周期管理、桶权限和策略管理、多版本支持、WORM功能等； 4. 提供Bucket policy访问权限细粒度管理，支持对象压缩和加密； 5. 对象文件提供包括图片压缩、图片缩放、图片水印、格式转换等； 6. 支持站点和用户粒度设置去重开关，可按照用户及桶粒度开启或关闭去重特性； 7. 支持持续数据保护功能，将整个桶的数据恢复到三个月内任意时间点状态。保障数据安全，防止人为误删。 |
| **运维管理** | 1. 支持网络亚健康和硬件亚健康，通过监控网络状态，识别网口/网卡/链路等异常进行智能隔离，监控硬盘SMART信息，IO时延等异常，自动隔离异常组件； 2. 监控SSD的剩余写入寿命，寿命不足时界面上可显示告警和剩余寿命时间； 3. 支持硬盘点灯，快速确定硬盘位置，提升运维效率； 4. 支持节点故障后数据自动重建，支持后台数据恢复或再平衡等任务的IO流控； 5. 实时监控各种资源（存储集群、服务器节点、逻辑池）的各种性能指标（IOPS、带宽、平均时延、实时容量等），支持桶业务监控。 |
| **售后服务** | 原厂质保≥ 5 年，质保期内免费进行故障排除、系统升级、补丁修复以及系统扩容等。 |
| **3. 互连网络** | **管理网络** | 1. ≥2台千兆交换机； 2. 千兆电口≥48个，万兆光口≥4个，双电源，满配光模块； 3. 单台交换容量≥670Gbps，包转发率≥200Mpps； 4. 支持MAC表项≥32K，IPv4 路由表≥4K； 5. 支持4K VLAN，支持Voice VLAN、支持端口VLAN、协议VLAN、IP子网VLAN； 6. 支持静态路由、RIP、OSPF、RIPng、OSPFv3，ISIS，ISISv6，BGP，BGP4+，VRRP。 |
| **业务网络** | 1. ≥2台25G交换机； 2. ★25GE SFP28 接口≥48个，100GE QSFP28 接口≥8个,堆叠线缆≥2根，25G光模块≥48个，100G光模块≥8个，双电源； 3. 交换容量≥4.8Tbps，包转发率≥2000 Mpps； 4. 支持 RIP、OSPF、ISIS、BGP RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+等路由协议； 5. 支持跨设备链路聚合 M-LAG，能够实现多台设备间的链路聚合，从而把链路可靠性从单板机提到设备级。 |

**项目实施交付要求：**

1. 提供构建统一存储管理的技术实施方案，完成现有智能教室大容量存储平台27台存储服务器的统一纳管，构建统一存储管理平台。
2. 提供数据迁移以及存储系统支撑的业务系统对接的技术方案，完成数据迁移并保障存储支持的各项业务系统正常运行。

**五、采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求**

1. 质保期： 原厂质保≥ 5 年，免人工服务费，免费上门服务费。质保期满后，仍需提供专业维修服务，投标人在投标文件中需注明维修服务单项报价。
2. 服务响应时间：接到维修电话后4小时内给予明确答复，8小时内到达现场维修。维修人员到现场后若问题特殊无法现场修复的，供货方需在24小时内给出合理解决方案。
3. 培训要求：提供培训电子资料及视频；供方免费为用户培训至少2名操作人员进行为期至少 3 天的现场操作培训以及应用培训，保证用户掌握有关设备的使用、维护、管理和应用等工作要求。不定期的免费提供相关设备应用方面的技术咨询等。

**六、采购标的的履约验收标准**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 现场的检验指标及方法 | | | |
| 序号 | 功能或指标 | 验收或测试方法 | |
| **项目建设单位验收要求：** | | | |
| 1 | 货物外包装与外观无损伤 | 现场核查 | |
| 2 | 货物配置、包括备品备件、耗品耗材等提供齐全，货物实物品牌、规格、型号、配置数量与采购结果、合同约定相符。 | 依据《合同》及其附件（包括但不限于《采购需求》《供应商投标（响应）文件》《投标澄清函》《技术协议》等）约定，现场核查。 | |
| 3 | 所有功能和指标参数（包括边界极限值）达到采购结果合同约定要求。 | 依据《合同》及其附件（包括但不限于《采购需求》《供应商投标（响应）文件》《投标澄清函》《技术协议》等）约定，现场测试，供应商应提供《产品出厂检测报告》《产品合格证书》和根据合同约定提供《第三方检测报告》。 | |
| 4 | 验证测试设备的运行稳定性 | 试运行验证测试设备运行稳定达标 | |
| 5 | 《供应商货物类项目完工报告》《项目建设单位货物类项目完工自验收报告》《项目建设单位货物类项目完工自验收报告》《第三方检测报告》等与验收相关的材料由项目建设单位妥善保管存档。 | | |
| **学校验收复核要求：** | | | |
| 1 | 项目建设单位填写《学校采购货物类项目验收复核申请表》 | | |
| 2 | 提供《供应商货物类项目完工报告》 | | |
| 3 | 提供《项目建设单位货物类项目完工自验收报告》 | | |
| 4 | 学校组织验收专家组现场复核供应商与项目建设单位货物到货完工验收完成情况 | | |
| 验收时是否需要供应商提供样品 | | 是□ | 否☑ |
| 验收时是否需供应商提供必要的其他设备 | | 是□ | 否☑ |
| 除现场验收外，需提供的其他验收要求 | | | |
| 除现场验收外，是□否☑需提供第三方检测报告 | | 对于检测机构的要求：国家正规检测机构，出具的检测报告由验收复核专家认可之后作为验收复核通过的主要依据。  对于检测执行标准的要求：各项检测项目标准以检测机构按照行业相关要求最新适用并执行的标准为准。 | |