**武 汉 工 商 学 院**

**招（议）标文件**



**招标项目名称:** **虚拟化服务器集群更新项目**

**编   号**:**G2024-40**

**武汉工商学院招投标办公室**

**二○二四年十二月**

**第一部分   招（议）标邀请**

根据我校实际需求，现面向社会邀请具有实力的单位进行我校的虚拟化服务器集群更新项目招标，欢迎能满足标书要求的厂家前来投标。

**一、招标项目名称：**虚拟化服务器集群更新项目

2024年12月19日下午4:00前，请有意向的单位将法人授权委托书、被委托人身份证、联系方式、营业执照副本等上述资料彩色扫描件（全部资料扫描为一个PDF文件）发送至331678357@qq.com邮箱，待招标方审查无误后，将联系供应商进行线上缴纳文件费，每份招标文件 500元（该费用收取后概不退还）。

递交标书费的账户信息:

支付宝账号：13995699032 户名：杜丹丹

**（请备注清楚单位名称及所投项目名称）**

每个投标单位在递交投标书之前,需交纳投标保证金 伍万 元，开标后未中标单位的保证金在十个工作日内不计息全额退还,中标单位的保证金则转为合同履约保证金。

递交投标保证金的账户信息：

户 名：武汉工商学院

开户行及账号：建行武汉洪福支行42001237044050001270

**二、投标截止时间：**

投标单位于2024年 月 日，将投标文件交到武汉工商学院招投标办公室。如有延误，视为废标；中标单位应在我校规定的时间内来签订合同，逾期视中标单位放弃中标，我校有权扣留保证金。

**付款方式：**施工完毕经验收合格后支付总货款的90%，验收合格满一年后付清余款。

**工期：**以招标方要求时间为准。

**开标时间及地点：**另行通知。

**招标单位：**武汉工商学院

**执行单位：**武汉工商学院招投标办公室

**地  址：**武汉市洪山区黄家湖西路3号

**联 系 人：**商务部分：胡老师 027-88147040

技术部分：陈老师 18907123318

**第二部分   投标须知**

**一、招标方式：邀请招标、议评开标。**

**二、投标者要求及相关说明：**

1、投标者具有独立法人资格，具有相应的经营资质和一定经营规模，具有良好的经营业绩，坚持诚信经营，有良好的服务保障。

2、投标价均按人民币报价，且为含制作、运输、安装、验收及税价。

**三、投标费用：**无论投标结果如何,投标者自行承担投标发生的所有费用。

**四、投标书内容：**

1、投标书正本一份，副本伍份。如副本内容与正本内容不符，则以正本为准（投标完后，标书概不退还）；

2、产品详细报价，投标保证金缴纳凭证；

3、故障响应时间及服务承诺细则；

4、投标公司简介、企业法人营业执照、法人代表人身份证复印件和委托代理人身份证复印件、法人授权委托书、税务登记证、主要业绩、针对此次项目的原厂授权证明等。

5、投标公司须列举近三年来在相近高校的经营业绩，包含联系人及联系方式，供货日期，合同金额等，至少列举3例以上，用表格形式。（务必真实）

6、请投标方严格按照我方拟定的标书文件的顺序报价，并注明商品规格，产地等。

**五、开标与评标：**

1、开标时间和地点：另行通知。

2、属于下列情况之一者视为废标：

2.1投标文件送达招标单位的时间超过规定的投标截止时间。

2.2投标文件未经法定代表人或委托代理人签字。

2.3开标后发现招标文件内容有虚假材料或信息。

3、在开标之前，不允许投标方人员与评标成员接触，如果投标方试图在投标书审查、澄清、比较及签合同时向投标方人员施加不良影响，其投标将被视为无效投标或取消投标资格。

4、本次招投标采取评标员集中议标方式，对未中标的单位我方不负责解释。

5、投标单位不得相互串通损害招标单位的利益，一旦发现各投标单位之间串通作弊、哄抬标价，招标单位将取消所有参与串通的投标单位的投标资格并没收投标保证金。

**六、中标与签订合同**

1、自开标之日起7日内，招标单位向符合条件的单位进行考察，最后商议定标。

2、中标单位如果未按招标单位规定的日期签订合同，或故意拖延签订合同，则招标单位可以扣除其投标保证金并取消其中标资格，另选中标单位。

3、中标单位的投标保证金转为合同履约金。

4、本招标文件未尽事宜，以合同为准。

**七、投标单位如有任何疑问，可以向我方招标负责人进行咨询。**

**八、武汉工商学院招投标办公室保留此招标文件的解释权。**

**第三部分 技术要求**

**一、虚拟化平台兼容性**

1. 所采购的服务器需与VMware vSphere高度兼容，确保能够顺利安装、配置和稳定运行虚拟化环境，并且在未来软件版本升级时不会出现兼容性问题。

2. 支持不同类型虚拟机（Windows、Linux 等操作系统）在同一物理服务器上的高效共存与协同工作，具备良好的虚拟机迁移功能，可实现在不同物理服务器间在线迁移虚拟机(包括配置有NVIDIA VGPU的虚拟机)，迁移过程中业务不可中断，并提供官方证明材料以证明兼容性。

**二、单台服务器硬件性能**

（一）处理器

配备多核心高性能处理器，每颗处理器核心数不少于12个，线程不低于24，主频不低于2.4GHz，具备智能睿频加速技术，能够根据虚拟机负载动态调整处理器频率，以平衡性能与能耗。

（二）内存

内存容量不少于256GB，采用高速 DDR5内存技术，内存频率不低于5600MHz，具备内存纠错（ECC）功能，确保数据存储和传输的准确性与稳定性。

（三）硬盘

1. 采用高性能企业级硬盘，数据盘总容量不少于12TB。机械硬盘SAS接口，转速不低于10000RPM与固态硬盘（SSD）混合使用的方式，以兼顾存储容量与读写速度，2块系统盘（SSD）使用硬件阵列卡RAID1保护。另，高速缓存SSD容量不少于1.6TB。

2. 存储阵列卡采用12G SAS HBA直通阵列卡，队列深度≥7550；单卡最大支持16个驱动器；该阵列卡与系统盘使用的阵列卡独立，不混用。

（四）网络

1. 集成至少2个双口25Gb/s高性能网络接口卡，配置至少4个原厂万兆光模块，可兼容25Gb和10Gb万兆交换机，至少配置2个1G网口端口作为管理端口使用。

2. 支持网络虚拟化功能，如虚拟局域网（VLAN）划分、虚拟交换机（vSwitch）配置等，能够为不同虚拟机或虚拟机群组提供隔离且灵活的网络环境，满足复杂网络拓扑结构的搭建需求。

**三、可扩展性**

1. 服务器机箱内部应具备充足的扩展插槽，在满足以上配置的情况下，至少预留2个PCIE4插槽和2个PCIE5插槽，以便未来根据业务需求添加各类扩展卡，如网络加速卡、存储缓存卡、GPU卡等，支持服务器功能的灵活扩展与升级。

2. 支持服务器节点的横向扩展，能够方便地将多台服务器组成集群，实现计算资源、存储资源和网络资源的统一管理与调配，构建大规模虚拟化数据中心基础架构。

**四、可靠性与可用性**

1. 服务器应具备冗余电源模块，支持热插拔功能，在单个电源故障时能够自动切换到备用电源，确保服务器持续稳定运行，单个电源功率不低于2400W。

2. 散热系统采用冗余风扇设计，可智能调节风扇转速，根据服务器内部温度实时调整散热风量，确保服务器在不同负载条件下均能保持稳定的工作温度，风扇支持热插拔更换，便于维护。

3. 提供硬件监控管理功能，可实时监测服务器的处理器、内存、硬盘、网络、电源等关键部件的运行状态，当出现故障或异常情况时能够及时发出警报，并通过管理界面提供详细的故障信息，便于管理员快速定位和解决问题。

**五、安装部署要求**

中标单位须免费安装硬件和部署VMware vSphere虚拟化软件，并提供合理的GPU虚拟化方案：实现多个用户共享使用单块高性能GPU进行AI人工智能计算任务，每个用户可以在客户端远程调用后端的GPU算力资源，分时复用GPU算力资源。

提供专业的性能分析软件，软件无代理程序，可远程运行，并收集磁盘IO，吞吐量，容量，CPU，内存使用率，IO延时，队列深度，读写比例，等指标，支持windows、Linux、Esxi系统。

另外，学校提供4台利旧服务器，中标单位须免费部署云桌面环境，按照使用需求持续调试和维护，满足我方教师电脑云桌面使用需求。

**六、服务要求**

本次项目实施团队的工程师须持有相关产品的官方技术认证证书，具备专业的实施部署能力；其中服务器产品必须提供原厂商针对本次项目的原厂授权及售后服务承诺函，确保项目的落地效果。

**服务器参数要求：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **名称** | **参数** | **数量** |
| Dell R760 | 2U机架式服务器，含上架滑动导轨，LED液晶面板 CPU：2颗Intel英特尔志强扩展5代 4510 2.4GHz 内存：256GB 5600MT/s RDIMM DDR5 2.5寸硬盘：5块2.4T 10k SAS； 系统盘：2块480G NVMe SSD（硬件阵列卡RAID1保护）； SSD盘：1块1.6TB PCIe接口企业级NVME混合使用SSD硬盘，当Caching Tier使用； 存储阵列卡：1张12G SAS HBA直通阵列卡；队列深度≥7550；单卡最大支持16个驱动器；该阵列卡与系统盘使用的阵列卡独立，不混用； GPU卡：1块NVIDIA L40 48GB ； 网络：2个1Gb端口、2块Broadcom 57414 双口25G光网卡（含原厂光模块）支持RDMA协议； 电源：2个≥2400W热插拔电源，冗余保护； 扩展槽：至少预留2个PCIE4插槽和2个PCIE5插槽； 管理功能：配置独立的远程管理卡，支持虚拟光驱，本地WIFI和蓝牙方式管理技术，手持移动端管理；可配置服务器原厂APP监控软件，适用于Android或IOS系统，可远程监控和管理服务器，获取警报通知； 服务器机型及配置的SSD盘、HDD盘、存储阵列卡、网卡等关键部件均在VMware vSAN 8.0U3官方兼容列表，服务器整机3年原厂质保。提供服务器厂商针对本项目的原厂授权及售后服务承诺函。 | 6 |
|  | 提供合理的GPU虚拟化方案：实现多个用户共享使用单块高性能GPU进行AI人工智能计算任务，每个用户可以在客户端远程调用后端的GPU算力资源，分时复用GPU算力资源。 提供性能分析软件，软件无代理程序，可远程运行，并收集磁盘IO，吞吐量，容量，CPU，内存使用率，IO延时，队列深度，读写比例，等指标，支持windows、Linux、Esxi系统 |  |
| 存储网络交换机  华为S6730S | 配置(24个万兆SFP+,6个40GE QSFP,含1个600W交流电源) 交换容量2.4Tbps/24Tbps，包转发率720M/792Mpps，原厂三年质保。配置16个10Gb万兆光模块 | 2 |