

如有建议或意见，请以书面形式并加盖公章、注明联系人、联系方式，于 2023 年 7 月 18 日 16:00 之前送至我单位，逾期不受理（如邮寄，2023 年 7 月 18 日 16:00 之后到达本单位的邮件将不再受理）。

采购需求

采购预算：290 万元。

采购清单及技术参数：

（一）采购清单

序号	设备名称	单位	数量
1	超融合一体机平台	台	15
2	超融合万兆交换机	台	4
3	超融合千兆交换机	台	2
4	集成与迁移服务	项	1

说明：超融合交换机实际需要数量与技术参数，根据实际超融合厂家设备组网需要确定，如果在项目实施和使用过程中交换机不能满足平台性能要求，中标人应免费更换更高性能交换机或增加交换机数量。

（二）设备参数要求

1、超融合一体机平台

指标项目	技术要求
超融合一体机单节点硬件要求	品牌及整体要求：2U 机架式服务器，适用于通用机房环境，支持标准机柜。采用符合超融合特性的系统架构横向扩展的体系结构，具有高可靠，节间无主次之分，无计算、存储、管理节点之分。
	★处理器：本次配置 ≥ 2 颗国产 X86 架构 CPU，单颗 CPU 核心数 ≥ 24 核，主频 $\geq 2.2\text{GHz}$ ，三级缓存 $\geq 64\text{M}$ ，线程数 ≥ 48
	★内存要求：本次配置 512GB DDR4 内存，用户可扩容至最大 2T 内存容量
	★数据盘：配置 ≥ 12 个 3.5 寸热插拔硬盘槽位，本次每节点配置 HDD 数据盘 $\geq 60\text{T}$
	SSD 缓存盘：2 块 $\geq 1.92\text{TB}$ SSD
	系统盘：2 块 $\geq 480\text{GB}$ SSD
	标准接口：1 个 RJ-45 管理接口和 1 个 VGA 接口位于机箱后部 4 个 USB 接口，2 个位于机箱后部、2 个位于机箱前部
	★网络接口：本次配置 4 个万兆光口（含光模块），千兆网络接口 ≥ 4 个，支持扩展 ≥ 6 个万兆光纤接口。
	电源模块：双路冗余电源，单路电源支持整机最大功率；根据招标人目标机房提供满足安装机柜使用的不同规格电源线，且为经招标人认可的一线品牌。
散热：配置冗余风扇	

厂商资质	服务器通过 3C 认证、环境标志产品认证并提供证书证明
超融合云管理平台	★超融合管理平台含平台概览、资源统一管理、虚机管理、镜像管理、存储管理、网络管理、工单审批、多租户管理、自服务、监控告警和系统管理等功能，一个管理平台实现所有监控和运维能力。
	支持虚拟机和裸金属服务器统一管理，支持对裸金属服务器远程管理，可查看裸金属服务器电源状态、CPU、内存、硬盘等硬件信息，支持打开裸金属服务器控制台进行运维操作。
	支持常见的虚拟资源和物理资源报警，包括但不限于 CPU、内存、网卡和硬盘等资源；平台支持不同类型的报警级别，不同级别的报警支持发出对应级别的报警消息。支持自定义告警规则，告警信息可以根据学校要求通过多种方式（支持系统/邮箱/钉钉/HTTP 应用/短信等）告知管理员。
	支持大屏展示便于客户直观查看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，包括内存/CPU/磁盘使用趋势，以及集群故障与告警等。
	★支持第三方平台通过 Access Key 等安全可靠授权方式进行 API 调用，满足客户二次开发以及与第三方云平台对接。需提供产品功能截图并加盖投标人公章。
	★云平台支持按需定义个性化首页，可对监控模块设置并展示种类、模块大小、位置、平台信息、健康状态、资源利用情况，可根据需求进行 logo 及页面风格定制化。
	支持统一的虚拟机管理界面，在同一界面上提供虚拟机修改配置、关机、重启、停止、关闭电源、硬盘加载/卸载、网卡加载/卸载、制作镜像模板、报警策略等功能。支持虚拟机资源在线扩展和收缩资源。
	★支持平台主机高可用功能，当物理服务器发生故障时，该物理服务器上所有的云主机可以在集群之内的其它物理服务器上重新启动。支持云主机双管理节点高可用能力，管理平台不依赖于云主机或物理机部署，满足管理节点高可用。
	支持快照功能，可对云主机生成快照/快照组；支持自定义快照策略。
	★平台在不需要关闭或迁移业务虚拟机和主机节点的情况下，可以实现超融合平台软件的在线升级；升级前有合规性检查。
	★云主机操作系统支持 Windows7、Windows Server 2008、Windows Server 2016、Windows Server 2019、CentOS 7.6，Ubuntu 22.10、Solairs 10、OpenEuler 22.03、统信 UOS V20、银河麒麟 V10 等国内外主流操作系统的当前主流版本。
	支持 CDP 持续数据保护功能，满足 ≥5 个虚拟机的 CDP 持续数据保护，实现对重要业务系虚拟机的实时数据保护。支持整机备份功能，创建备份任务成功，可在本地备份数据页面查看到备份数据；可自定义设置备份策略
	★支持纳管 vCenter，对纳管后的 vCenter 资源池虚拟机执行创建、启动、停止、重启、暂停、恢复、关闭电源等全生命周期管理操作，和迁移、克隆、修改计算规格、设置高可用、打开控制台等操作。
支持 VMware vCenter 的监控告警功能，用户可直接在云平台界面上观测到对 vCenter 虚拟机的监控，支持采集 ESXI 云主机的 CPU、内存等	

	运行数据，提供图形可视化。
	★支持用户删除虚拟机时可选择将虚拟机放入回收站，而非完全删除；支持从回收站恢复及永久删除。
	支持上传或利用现有云主机创建镜像，可对镜像进行管理等操作，可通过镜像实现一键快速创建云主机。
	支持多租户管理，可对租户进行设置配额操作，实现平台管理员通过自服务门户进行资源的统一管理、运维；可查看租户分配资源池信息，包括 CPU 占用率和内存占用率等信息，可查看配置网络信息。
	为租户提供自服务门户，支持租户通过自服务门户申请、使用、管理、监控云资源；支持自定义审批工单审批流程、查看工单审批历史。
	支持计费管理，能够筛选、查看并导出指定租户一定计费周期内所使用所有资源池或指定资源池内的各资源的消费金额和使用时长，计费周期可自定义；支持制定各类资源的全局定价规则，包含公共资源中的弹性 IP 及带宽，资源池资源中的云主机、备份空间、安全资源等。
	集群内可发现新增节点，在不中断业务的情况下将新节点自动或手动加入现有集群中，实现集群计算和存储资源的无缝扩展。
	能够对接国内主流的公有云，实现对公有云云主机的统一管理。
计算虚拟化	★采用裸金属架构，虚拟机之间可以做到隔离保护，虚拟机可以实现物理机的全部功能，能够提供性能监控功能，并能反映目前物理机、虚拟机的资源瓶颈。
	支持虚拟机故障 HA 功能，并支持配置虚拟机自启动策略和启动优先级，实现虚拟机启动顺序控制。
	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。
	支持虚拟机在线迁移功能，可以跨物理主机、不同 CPU 型号和存储，实现业务在线迁移。支持业界主流的操作系统、虚拟化平台。
	★云平台支持在线跨大版本升级，升级过程≤15 分钟，升级过程不影响云主机业务。需提供 CNAS 认证或其它具备中国合格评定国家认可委员会认定的测试报告并加盖投标人公章，项目交付完成一周内需现场测试提供测试结果。
	★支持云主机高可用功能，当物理服务器发生故障时，该物理服务器上所有的云主机可以在集群之内的其它物理服务器上重新启动。支持云主机双管理节点高可用能力，管理平台不依赖于云主机或物理机部署，满足管理节点高可用。
	支持多种克隆方式，可根据需求选择克隆方式。
	提供热添加 CPU、内存、磁盘、网卡的功能，无需中断或停机即可实现虚拟资源的在线添加。
	支持快照功能，可对虚拟机生成单盘快照/快照组；可基于生成的快照成功创建云主机。
	支持 USB 设备跨主机映射，虚拟机迁移后可以正常使用迁移前所在物理主机上的 USB 资源。

	支持云主机的启动顺序调整，支持网络、硬盘和光驱 3 种启动方式，支持在图形界面对启动顺序进行调整，支持网络启动优先、硬盘启动优先等设置。需提供产品功能截图并加盖投标人公章。
存储虚拟化	<p>★全冗余性设计，多节点冗余保护和跨机架冗余保护，不存在单点故障。</p> <p>★云平台支持对接多种类型的存储，包括：ISCSI 存储、NAS 存储等。</p> <p>数据采用分布式保护机制，分布在不同节点，在节点意外掉电、断网、宕机情况下，系统数据不会丢失，不会影响业务系统正常运行，并且不需要额外硬件对内存中元数据提供保护，产品交付时可接受磁盘（SSD、HDD）、网络、节点故障场景测试。</p> <p>数据本地化，本地节点上的虚拟机数据访问在本地节点，随着虚拟机的迁移，数据也随虚拟机自动迁移至其他节点。虚拟机虚拟磁盘有一个完整的副本保存在本地节点，从而实现数据本地化访问提高虚拟机性能，所有数据 I/O 优先访问本地节点并降低虚拟机跨节点数据读写带来的网络负载。</p> <p>存储策略可以定义到存储池级别。支持的存储策略包含但不局限于副本个数、条带宽度、QoS、预留空间比例等等。</p>
网络虚拟化	<p>★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。</p> <p>不限制虚拟路由器创建数量，虚拟路由器支持 HA 功能，当虚拟路由器运行的主机出现故障时，可以实现故障自动恢复，保障业务的高可靠性。</p> <p>在管理平台上可以生成网络拓扑，便于用户掌握平台内部网络连接情况。</p> <p>支持设置虚拟机 IP 地址和 MAC 地址绑定关系，防止 IP 地址或 MAC 地址更改造成审计的困难。</p>
虚拟化防护	<p>★支持扁平网络和 VPC 网络多种网络架构，不限制 VPC 路由器的使用数量，并且支持 VPC 路由器主备部署保证 VPC 网络稳定性。</p> <p>云平台具备 NFV 能力，需要支持安全组、负载均衡、虚拟防火墙、端口转发、虚拟 IP、端口镜像。</p> <p>云平台支持 IPsec VPN、组播路由、黑洞路由等网络功能，且不限使用数量、带宽性能和吞吐速率。</p> <p>云平台支持在任意三层网络中创建负载均衡器，通过流量分发扩展应用系统对内的服务能力。</p> <p>云平台支持配置路由协议，基于不同 VPC 网络创建的两台云主机可以互相通信。提供产品功能截图。</p>
超融合功能授权	<p>本次项目整体提供 30 颗物理 CPU 数量的云计算管理平台、计算虚拟化、存储虚拟化和网络虚拟化等超融合软件授权。注册用户名为：江苏建筑职业技术学院。</p> <p>中标后甲方有权针对以上所有相关技术指标进行逐一核对，如有不满足或提供非正版授权软件的均按照虚假应标处理。</p>
服务	<p>1、提供 3 年免费质保。质保期内提供 7x24 小时内上门保修服务，包括免费电话咨询、免费备件更换及免费现场支持服务，当设备出现故障，短时间的无法修复，必须提供备机，保证采购人服务不受影响。提供 3 年免费的软件系统技术支持服务，提供 7*24 软件故障报修热线电话。在接到采购人技术请求后，须立即响应，上门或者远程帮助采购人逐步</p>

	<p>排查故障。在服务期内，免费升级到当前最新版本，不受版本号限制。提供原厂商售后服务承诺函。</p> <p>★2、提供数据恢复服务：为保证学校超融合业务数据安全，投标方需提供国家数据恢复涉密甲级资质中心针对本项目硬盘提供的数据恢复服务，以保障数据恢复的安全性，投标时提供国家数据恢复涉密甲级资质中心出具的数据恢复授权书和售后服务承诺书证明文件</p> <p>3、采购方在产品使用期间内，如采购了公有云服务，中标方必须按照采购方要求对接公有云，实现对公有云的纳管，此服务不受免费质保期限限制。</p>
--	--

2、超融合万兆交换机

指标项	技术参数要求
硬件指标	★≥24 个万兆光口，≥2 个 40GE QSFP+光口；交换容量≥2.56Tbps，包转发率≥570Mpps。
	每台必须配置满足超融合组网所需的万兆光模块及线缆。
	支持 MAC 地址≥32K；支持 MAC 地址自动学习；支持源 MAC 地址过滤。
	支持 STP、RSTP、MSTP 协议；支持 IGMP v1/v2/v3 Snooping；支持 4K 个 VLAN。
	配置 1+1 冗余电源，2 块风扇，模块热插拔，单个模块故障不影响整机运行
服务	提供 5 年 7x24 小时内上门保修服务，包括免费电话咨询、免费备件更换及免费现场支持服务。

3、超融合千兆交换机

功能指标	参数要求
★总体要求	交换容量≥330Gbps，包转发率≥108Mpps
	千兆电口≥24 个，万兆光口≥4 个
路由功能	支持静态路由、RIP、OSPF
可靠性	支持 G. 8032 以太网环网协议
绿色节能	支持端口节能，支持 EEE，支持 RoHS 标准
配置	每台配 2 个万兆多模光模块，提供原厂 5 年免费整机软硬件保修服务

4、集成与迁移实施服务

指标项	指标项要求描述
关键要求	1、要充分了解学校现有信息化现状，完成本次项目超融合基础架构平台的搭建，确保相关业务系统与应用服务程序的对接稳定，同时实现老系统数据完全迁移工作。

实施服务要求	<p>为更好的支撑采购人业务系统，集成实施方需根据采购人现有计算资源、存储资源、网络资源等的实际配置情况、使用需求，为采购人提供整体规划方案，主要内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、完成本次项目方案规划、技术实施工作，负责技术方案的制定、项目实施中技术支撑，配专业的项目实施经理，对项目建设全过程进行高效的管理，并对采购人工程师进行相关内容的培训及讲解。 2、完成超融合虚拟化基础架构的搭建及调试，实现与现有系统的对接，规划建立采购人超融合虚拟化系统的自动备份、容灾的系统架构，协助软件厂商完成软件的部署。 3、本项目为交钥匙工程，供应商根据现场的实际情况，提供所有有项目相关的辅材及配件，不再另行收费。 4、完成相关终端设备的安装调试工作，提供日常的现场故障排查服务，并根据需求集成相关业务软件或重建终端系统，减轻采购人工程师的运维压力。 5、遵守采购人制定的规章制度及安全保密协议。
迁移服务	<ol style="list-style-type: none"> 1、对学校现有的虚拟化平台中虚拟机平滑迁移到新建超融合平台中。迁移虚拟机数量≥ 60个。 2、按学校要求，对现有的物理机中业务系统平滑迁移到新建超融合平台中。迁移物理机数量≥ 20台。 3、迁移前进行充分的需求调研，设计迁移方案，经双方讨论确定后分步骤实时迁移工作，在迁移中必须保证数据不丢失。

A.4 包装与标识

A.4.1 投标人必须按国家标准进行包装，具有良好的完整包装以确保产品安全运抵现场，并顺利开展安装调试。

A.4.2 铭牌和外包装上应标明:执行标准、物资名称、规格型号等

A.5 售后服务及培训要求

1、售后服务要求

1) 中标人应承诺提供不少于**3年**设备原厂质保，不少于**3年**免费上门服务，质保期自项目验收合格之日起计算。质保期内因质量问题而造成的返修由中标人承担全部维修费用。

2) 质保期内：所有设备任何异常故障和损坏（人为损坏除外）引起的费用

应由中标人负责，所有的上门服务产生的费用均不再收取。

3) 项目设备安装调试正常运行后，中标方安排工作人员驻场技术服务，按照采购方要求完成业务系统的迁移服务。

4) 设备和软件免费服务期满后，采购方有永久使用权。

2、培训要求

1) 投标人在投标文件中应提出培训内容和培训计划。包括培训次数、人员数量、规模及投标人安排的培训人员的相关资历。

2) 中标人须免费负责以上所有产品使用的培训，使采购人在较短的时间，能较熟练地掌握产品的操作和简单的排除故障的能力。

3) 培训计划应至少包括设备的维修保养、故障的处理相关培训等方面的内容。

4) 培训所产生的一切费用包含在本次投标报价中。

3、其他服务及成果要求

1) 中标人保证所供产品是产权人授权的正式版本，并完全符合招标文件规定的技术指标的要求。

2) 中标人保证所供产品在正确安装、正常使用条件下，在其使用寿命期内具有良好的性能。中标人在超融合管理平台部署完毕后，提供第三方的网络安全检测报告。中标人在系统上线一个月内完成对采购方相关人员的培训，以保证产品的正常使用。

3) 项目验收后，中标人提供相应的免费服务，包括：(1) 免费系统维护服务 3 年，包括平台定期检查、优化、软件故障解决、文档编写、其他相关技术服务等；(2) 免费软件升级服务 3 年，不受版本号限制的软件升级、更新、补丁等，在免费服务期满之前升级到当时最新版本。免费服务期自验收通过之日起计算。免费服务期内需保障采购人已购硬件与软件正常独立使用、运行。

4) 中标人承诺接采购人报修后，在 1 小时内提供远程支持，远程支持不能解决问题的，应在 2 小时内上门服务，并在 8 小时内解决问题。如中标人不能在 24 小时内修复故障产品并交采购人使用，应赔偿采购人损失。

6) 如遇有关设备升级、扩容、更换等工程，中标人应免费提供技术支持，协助完成平台迁移服务。

7) 如采购方需要与其他平台对接, 中标人应免费提供接口, 便于第三方平台调用, 并配合完成对接工作。

8) 成果要求

(1) 技术文档: 包括项目开实施的各种技术文档, 如, 开发环境配置说明、用户手册、系统维护说明、系统培训资料以及有关系统接口的技术说明等。

(2) 以文档形式存在的项目成果: 如系统建设中形成的各类标准规范、调研分析、规划设计报告等。

(3) 管理文档: 包括项目开发中的一些工作文档, 如, 计划、报告、讨论纲要、会议记录等。

(4) 提供项目实施过程中过程记录, 如文档管理、版本管理、变更记录等。

(5) 交付的所有成果应包括成果的电子化版本。

A.6 施工期限

1、工期要求: 施工工期为 30 天。

2、施工地点: 采购人指定地点。

3、施工期限是指从合同签订之日起至中标人将全部设备安装调试完成止的这段时间。未经招标人许可, 不得更改施工时间。

4、成立合理的项目实施机构, 建立健全保障项目顺利实施的各项管理制度和质量保证体系, 安排好足够的高素质人才参加本项目的建设; 在项目机构中应明确各岗位的职责、任职资格及成果, 确保工程顺利实施。根据工作的业务性质, 应配备有优势的项目经理、技术总监等人员承担本项目工作。