河南理工大学项目采购需求表

一、项目基本情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 智慧校园核心服务云平台资源扩容 | | |
| 申请单位 | 信管中心 | 项目类别 | ☑货物 □工程 □服务 |
| 预（概）算 | 95万元 | 最高限价 |  |
| 质保期 | 三年 | 供货期 | 90天 |

二、采购清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **数量** | **单位** | **是否进口** | **是否核心产品** |
| 1 | 智慧校园核心服务云平台资源扩容 | 1 | 套 | 否 | 是 |
| 2 | 网站群及对外服务  云平台资源扩容 | 1 | 套 | 否 | 否 |

三、采购需求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **数量** | **采购需求** |
| 1 | 智慧校园核心服务云平台资源扩容 | 1 | 一．新增扩容需求, ≥3台超融合一体机：  1、★硬件参数：  机箱高度：2U 机架式设备  CPU 型号：≥Intel Xeon(R) Gold 5318Y @2.1GHz（24C）  CPU 个数：≥2 颗  内存容量：≥512G  硬盘插槽数量：≥12 \* SATA/SAS 盘位  系统盘要求：≥2\*240GB SSD  混闪磁盘卷：≥固态硬盘1.92T-SSD \* 1+机械硬盘4T \* 6;  标配网口：≥4个千兆电口，≥4 个万兆光口  电源：实配双电源  2. 为保障平台整体稳定性，要求超融合一体机与服务器虚拟化、存储虚拟化、网络虚拟化、云计算管理平台同一厂商产品。  二．配置6套服务器虚拟化授权  1.虚拟化软件虚拟出的虚拟机可以实现物理机的全部功能，比如虚拟机具有自身资源（内存、CPU、网卡、存储），可以指定单独的 IP、MAC地址等，承载业务系统运行；  2.支持配置集群动态资源调度功能，系统支持自动评估物理主机的负载情况，当物理主机负载过高时，自动将该物理主机上的虚拟机迁移到其他负载较低的主机上，确保业务持续高效运行和集群主机负载均衡。  3.每个虚拟机都可以安装独立的操作系统，为获得良好的兼容性操作系统支持需要包括 Windows、 Linux，并且支持国产操作系统包括：红旗 linux、中标麒麟、中标普华、深度 linux 等；  4.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。  5.★为了保障超融合平台所承载各个业务系统的稳定性和可靠性，避免出现虚拟主机假死等现象，导致业务中断等系列问题发生，需支持识别假死主机并标签化为亚健康主机，通过邮件或短信的告警方式提醒管理员进行假死主机处理；  6.在超融合管理平台界面上提供虚拟机删除、开关机、挂起与恢复、重启、关闭、关闭电源、克隆、迁移、备份、模板导出、快照、标签管理等功能，并支持批量操作；  7.支持内存 ECC 问题自动扫描与处理，当扫描到物理主机的内存条出现错误时，能够将对应内存空间进行隔离并定位故障内存的槽位，减少硬件问题对业务的影响。  8.★为尽可能保障数据中心断电场景下的业务的连续性以及运行时间的长短，支持UPS 联动，在市电断电时通过 UPS 临时供应电量，当 UPS 电量过低时，按照虚拟机优先级先将不重要的虚拟机进行软关机，以保障核心业务的运行的时长。  9.为了简化云平台的后期运维管理工作,要求能够支持漏洞及版本信息巡检，推送补丁及升级信息，并支持补丁管理、更新、回滚，预防漏洞未及时处理影响云平台的安全问题，此外能够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。  10.为了保障虚拟机的数据安全，要求产品能够自带数据备份的能力，能够实现虚拟机的无代理备份，可以实现周级、天级、小时级的虚拟机备份能力，无备份数据容量限制，可将直接将虚拟机备份到磁盘，并支持生成全新虚拟机的方式进行恢复。  三．配置6套网络虚拟化授权  1.通过 License 激活的方式，实现网络虚拟化功能（分布式虚拟交换机、虚拟路由器、虚拟应用防火墙、虚拟应用负载均衡），支持 Vxlan网络和现有的 Vlan 网络对接，实现虚拟化平台与原有网络的兼容性。  2.本次配置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。  3.为了满足后期IPV6地址的配置，要求能够支持为虚拟机配置IPv6地址，并可通过IPv6地址访问该业务。  4.★为了更好的了解云内虚拟机通信流量走向，超融合需提供网络可视化组件，可在图形化界面上观察到所有虚拟机的流量走向与访问关系，包括源对象、源IP、目标对象、目的IP、访问次数、服务类型、动作等，能够直观的看到虚拟机间的通信，从而发现无效流量通信或危险流量通信，能够快速处理。  5.为减少前期网络配置工作与后期运维工作压力，要求在管理平台上可以通过拖拽连线完成网络拓扑的构建，可以在网络拓扑页面通过功能键实现虚拟网络连接、开启和关闭等操作。  6.为了方便快速排查虚拟平台内网络问题保障业务的高连续性，要求提供虚拟路由器、虚拟交换机等设备的连通性探测功能，方便在虚拟化环境中，进行相应的故障排除和恢复，能够定位到出现故障的虚拟网络设备。  7.为了保障虚拟机之间的通信安全，要求支持配置分布式虚拟防火墙、能够基于虚拟机层面与IP层面构建安全4层防火墙。  四．配置6套存储虚拟化授权  1.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；  2.为了保障数据IO性能，以及后期扩容边界，要求采用分布式的软件定义存储架构，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，扩容过程保证业务零中断；  3.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；  4.为了保障不同业务的IO要求，要求支持存储分卷功能，以物理硬盘为单位划分为不同的存储卷，可将集群内物理主机上部分SSD盘组成一个高性能全闪存储池，满足高性能应用需求，将部分SDD盘和机械盘组成一个大容量混闪存储池，满足低性能大容量的应用需求；  5.支持硬件健康状态监测，包括CPU、内存、SSD、HDD、网卡、外置存储、RAID卡等健康状况，支持邮件和短信告警；  6.★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；  7.★为保障重要的业务优先恢复数据的安全性，要求存储虚拟化支持数据重建优先级调整，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；  8.为了更好地进行运维，支持磁盘智能坏道预测，准确识别出接下来会出现坏道的硬盘，实现故障前预测并处理，规避故障风险，同时支持多种硬盘状态检测监控及根据风险等地告警，让运维人员能够区分处理；  9.支持对不同场景下的虚拟机设置不同的存储性能策略，通过不同策略可区分出高性能虚拟机、普通性能虚拟机和低性能虚拟机。  10.为了保障数据使用的可靠性，要求产品支持数据多副本策略，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，按需选择不同的存储策略，满足用户灵活的可靠性需求。  11.为了保障虚拟机数据读写性能，要求平台支持对虚拟机或虚拟磁盘设置数据分布策略，当采用副本聚合策略时，可以保证以性能优先为原则，实现IO本地读效果，当采用副本散列策略时，可以保证虚拟机以分布均匀优先为原则，打散分布均匀在各物理主机上  五．配置6套云管理平台授权  1.★云计算管理平台，实现现有虚拟化平台、超融合平台统一管理，和底层资源池部分的（计算虚拟化、存储虚拟化、网络虚拟化）均为同一厂商品牌；可管理现有超融合平台；  2.云平台支持上传或利用现有云主机创建镜像，可对镜像进行管理、关联资源池等操作，可通过镜像实现一键快速创建云主机及安全组件；支持主备切换，当主平台发生故障时，能够切换到备平台，保障云平台稳定运行实现云平台的运行连续性。  3.支持平台管理员通过自服务门户进行资源的统一管理、运维，支持租户通过自服务门户申请、使用、管理、监控云资源。  4.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，存储资源池的使用情况，以及集群故障与告警，支持 主机 CPU 和内存利用率、虚拟机 CPU 和内存利用率信息大屏展示等。  5.为了满足用户在二级学院利用云平台资源的使用需求，同时能够便于管理，要求云平台可以提供VPC网络功能，支持租户在同一网络域下创建多个VPC网络，租户可自定义网络拓扑，并在VPC内创建子网、自定义私网IP 地址、网关、静态路由、ACL访问控制策略、端口映射、内网DNS等；支持租户以所见即所得的拓扑图形式展示VPC网络，通过拖拽的方式创建防火墙、应用交付、SSL VPN等组件并进行网络配置；支持为VPC配置多个出口，实现流量隔离。  6.支持创建租户操作并设置租户基本信息，包括名称、登陆用户名、邮箱和设置密码等信息；可查看创建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，可对租户进行设置配额操作。  7.提供标准的 OpenStack API，满足集成或者二次开发的需求，应包括Restful API、Webserivce API 等。  8.★通过在云平台上开通相应模块，能够实现在统一的云数据库管理界面上提供数据库性能优化工具，该工具可以支持数据库的实时/历史慢SQL定位、慢SQL执行计划分析、事件统计、数据库引擎性能表现监控、计算资源使用率监控、存储资源使用率监控等功能，以及实时的会话管理、会话查杀、锁阻塞树分析、阻塞会话终止等功能，来帮助用户开展数据库的监控与后期运维。  9.为了便于部署业务系统的数据库应用，虚拟存储可支持 Oracle RAC，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。；  六、原有超融合服务器扩容需求  1、硬件参数：  服务器网卡：Intel 82599ES PCI-E 双口万兆网卡\*1块  服务器RISER卡：RS-3\*FHHL-R4900 Riser\*1块  服务器内存条：DDR4 RDIMM内存-32GB-2933MT/s\*10条  服务器数据盘：4T-NL-SAS 12Gb/s-7.2K rpm-3.5英寸\*1块  交换机光模块：SFP+-10G-多模模块(850nm,0.3km,LC)\*12个  超融合缓存盘SSD： 3.84T，PCIe 4.0x4，HHHL AIC \*6块   1. 采购数量、采购项目交付或者实施的时间和地点；   数量：3台超融合一体机、原有超融合服务器扩容1套  采购项目交付或者实施的时间和地点：河南理工大学，甲方要求规定的实施时间内完成交付   1. 需满足的售后服务标准、期限、效率等要求；   售后服务标准：甲方要求的售后服务标准  期限：3年  效率：2小时内相应，12小时内到达客户现场   1. 验收标准；   根据甲方实际要求的参数作为标准验收   1. 其他技术、服务等要求。   为保障管理平台一致性，要求厂商提供云计算管理平台可接入现有云管理平台、虚拟化平台的承诺书与技术证明并加盖厂商公章； |
| 2 | 网站群及对外服务  云平台资源扩容 | 1 | 一、于数字化校园多个业务系统使用存储系统空间不足，因此现有存储系统需要进行容量扩容，以满足学校业务系统数据存储的要求；  二、未来扩充存储空间须与现有存储系统无缝对接，即实现现有存储空间与扩容空间统一管理，便于后期维护；  三．存储系统扩容需求，≥3台存储扩展柜  1. 机型：2U24盘位扩展柜；  2 ★兼容性：要求与现有存储系统无缝对接，即现有存储管理软件可实现本次新购扩展柜统一管理；  3 接口：双IOM扩展模块，4个SAS 3.0 磁盘通道；  4 实配容量：配置24块2.4TB 10K SAS硬盘；  5.提供  四、 原厂三年质保及安装服务；  五、 验收标准；  根据甲方实际要求的参数作为标准验收  六、 其他技术、服务等要求。  ★为保障扩充存储空间与现有存储无缝对接一致性，要求厂商提供无缝对接技术证明并加盖厂商公章； |