**嘉善职业中专智慧校园项目一期**

**一、设备清单**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **产品型号** | **基本参数** | **数量** | **单位** |
| 1 | 超融合一体机 | UIS-Cell-3030-G3 | H3C UIS-Cell 3030 G3 12LFF 超融合一体机，CPU:2颗4116(2.1GHz/12核/16.5MB/85W)；内存 :4根32G 2Rx4 DDR4-2666P-R；硬盘：1个12LFF 硬盘扩展模块，配2块4TB 12G SAS 7.2K 3.5in HDD通用硬盘，1块240GB 6G SATA 3.5in EM S4610 SSD通用硬盘，1个2SFF硬盘笼模块，配2块300GB 12G SAS 10K 2.5in EP 512n HDD通用硬盘；1块LP转接卡(槽位3)(支持1个X16 LP和1个X8 LP) ；网卡：2块 2端口万兆光接口网卡(SFP+)-530F B2和1块4端口GE电接口MLOM(X722)网卡-360T L3， 带2个SFP+ 万兆模块(850nm,300m,LC)；PMC G2 Flash掉电保护模块，1块12Gb 2端口SAS RAID卡(带2GB内存,支持8个SAS口,不含缓存模块)；2个800W交流电源，2U标准风扇、安全面板、标准滑轨。 H3C ONEStor分布式存储软件标准版-管理1TB磁盘\*8，H3C UIS Manager-UIS Manager管理软件标准版License-管理2个物理CPU，H3C CAS-CVM虚拟化管理系统标准版软件License-管理2个物理CPU；亚信安全虚拟化深度安全防护系统Deep Security二类城市授权服务商现场安装部署服务授权，亚信安全虚拟化安全管理平台DeepSecurity Manager，亚信安全虚拟化深度安全防护系统DeepSecurity AV；服务：三年软件技术支持服务。 | 3 | 台 |
| 2 | 核心交换机板卡扩容 | LSQM1GV24PSA0 | H3C S7500E-24端口千兆电接口模块(RJ45),其中4端口可光电复用(SFP,LC)-可升级支持PoE，3年原厂保修。 | 2 | 块 |
| 3 | 核心交换机板卡扩容 | LSQM1TGS8SC0 | H3C S7500E 8端口万兆以太网SFP+光接口模块，3年原厂保修。 | 1  | 块 |
| 4 | 机房配件 |  | 600\*1200\*2000mm图腾服务器机柜2个，10块机柜隔板，24路安普配线架10个，24路安普理线器15个，飞利浦8位交流PDU10个，桥架配套，线材配件（网络跳线、光纤线）。 | 1 | 批 |
| 5 | 系统集成服务 | 定制 | 设备安装服务调试，中心机房整理，4个学生电脑机房理线，提供两个原厂云计算或者网络工程师老师培训名额，培训内容由业主自主选择。 | 1 | 次 |

**二、主要设备详细技术参数：**

 **注意事项：打“▲”项为必须满足项。**

**▲1、考虑到后期快速维保响应，要求本次采购应标单位仅限于嘉兴符合条件的供应商进行应标。**

**▲2、主要设备在投标时提供原厂针对本项目授权书及质保函原件。**

**1.超融合一体机**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目** | **指标** | **参数要求** |
| **▲超融合一体机总体要求** | **品牌要求** | 国产品牌，要求超融合硬件平台、计算虚拟化软件、存储虚拟化SDS软件、网络虚拟化NFV软件同一品牌且软件完全自主研发 |
| **超融合一体机配置数量** | 配置3台超融合一体机 |
| **产品形态** | 设备出厂默认安装超融合虚拟化软件，并自带超融合统一管理软件。无需客户现场安装部署 |
| **超融合产品认证资质** | 超融合一体机通过了数据中心联盟颁发的云计算超融合架构可信评估证书 |
| **超融合产品节能环保资质** | 提供投标产品节能认证证书、环境保护标志证书；入围财政部节能、环保采购清单，且官网可查提供官网截图； |
| **超融合管理软件参数** | **自主研发** | 提供超融合管理软件的软件著作权证书 |
| **▲检测报告** | 通过“工信部中国泰尔实验室”测试，并提供测试报告 |
| **超融合管理软件** | 每个超融合节点默认自带管理软件，设备上电后可登录任意一台来做超融合管理节点 |
| **集群快速创建** | 融合一体化产品，要求产品出厂即具备虚拟化特性，上电开机三步之内即可登陆虚拟化管理界面进行虚机管理操作，简单易用，免去软硬件兼容性问题 |
| **自动化部署技术** | 1、设备自动发现：新上线设备可基于链路层协议与管理节点交互，被管理节点自动发现，然后配置IP地址以及主机名等信息2、IP地址自动分配，为发现的设备分配IP地址 |
| **硬件平台的监控** | 1、对超融合一体机的硬件平台进行监控，电源，风扇，温感，CPU、内存、硬盘等硬件平台信息2、支持周期性的获取KVM的页面截图 |
| **虚拟机操作** | 1、创建虚拟机2、删除虚拟机3、克隆虚拟机4、虚拟机快照5、虚拟机性能监控6、虚拟机的KVM |
| **分布式存储** | 全自动化的分布式存储配置，和虚拟化平台紧密耦合，为虚拟机提供硬盘 |
| **维护管理** | 自动收集所有的相关的组件的日志，告警，提供分析平台 |
| **超融合计算虚拟化软件参数** | **配置要求** | 配置6颗CPU授权许可 |
| **资质要求** | 投标虚拟化产品具有国家版权局颁发的的《计算机软件著作权登记证书》 |
| 提供第三方权威机构出具的云服务迁入迁出测试报告 |
| 投标虚拟化产品要求提供第三方测试机构出具的虚拟化软件功能测试报告，为保证第三方测试机构的权威性，要求测试机构具有中国合格评定国家认可委员会（CNAS）实验室认可证书。（或投标虚拟化产品通过“工信部电信研究院泰尔实验室”测试，并提供完整测试报告） |
| 投标厂商私有云服务通过ITSS云计算服务能力增强级评估证书，并提供相关证书复印件 |
| 投标虚拟化产品具备中华人民共和国公安部颁发的计算机信息系统安全专用产品销售许可证,并提供证书复印件 |
| **基本要求** | 虚拟化软件非OEM或贴牌产品，禁止借用第三方软件的整合，以保证功能的可靠性和安全性 |
| 虚拟机之间可以做到隔离保护，其中每一个虚拟机发生故障都不会影响同一个物理机上的其它虚拟机运行，每个虚拟机上的用户权限只限于本虚拟机之内，以保障系统平台的安全性 |
| 虚拟机可以实现物理机的全部功能，如具有自己的资源（内存、CPU、网卡、存储），可以指定单独的IP地址、MAC地址等 |
| 虚拟化软件可以在线进行版本升级，不同版本之间可以相互兼容 |
| 支持现有市场上主要国内外操作系统，包括Windows、CentOS、Fedora、RedHat、SUSE、Ubuntu、FreeBSD、MacOS、中标红旗、中标麒麟、中标普华、深度、一铭、凝思等  |
| **功能性要求** | 虚拟化软件应基于KVM开发，可维护性好，能够随着Linux版本的升级而升级，部署时无需绑定安装OpenStack相关组件 |
| 提供统一的虚拟机管理界面，在同一界面上提供虚拟机启动、暂停、恢复、休眠、重启、关闭、关闭电源、克隆、迁移、备份、模板导出、快照等功能 |
| 提供统一的虚拟化集群管理界面，在同一界面上提供集群HA（高可用），DRS（动态资源调度），DPM（智能电源管理）等配置功能功能 |
| 提供集群文件系统功能，通过集群文件系统为虚拟机提供存储资源，允许多个虚机镜像使用同一个LUN，简化虚拟机的部署和管理 |
| 具有合理的内存调度机制，能够实现内存的过量使用，保证内存资源的充分利用 |
| 具有存储精简配置能力（Thin Provisioning），减少存储容量的需求 |
| 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 |
| 多台物理机可以实现虚拟化集群，一个集群内的物理机数量可达到128台 |
| 支持智能电源管理功能，当集群内的主机负载低于设定阈值时，将一台服务器上的虚拟机全部迁移到其他服务器中，并将该服务器自动关闭；当集群内有关闭状态的主机且集群内负载达到指定阈值时，自动唤醒该主机，并通过动态资源调度功能实现负载平衡 |
| ▲提供虚拟机回收站功能，防止因虚拟机误删除导致数据丢失，支持设置回收站文件保存周期，超期的文件将被自动删除 |
| ▲支持批量修改虚拟机的配置参数，包括：I/O优先级、启动优先级、是否自动迁移、CPU调度优先级、CPU个数、内存大小、自动启动、VM启动设备、启用VNC代理、tools自动升级等 |
| 支持虚拟机分组视图的功能，管理员可根据部门或者业务类型等将虚拟机划分到不同的目录，进行统一管理 |
| 支持虚拟交换机端口分布和虚拟机网卡入出流量的图形化展示 |
| ▲以图形化的方式直观展示集群、主机、虚拟机、网络和存储之间的关系，包括以计算资源为中心的虚拟计算拓扑、以虚拟交换机为中心的虚拟网络拓扑和以存储LUN为中心的虚拟存储拓扑 |
| 支持根据业务需求设置不同的虚拟机磁盘缓存模式，包括直接读写、一级缓存、二级缓存等 |
| 提供虚拟机快照功能，支持设置手工和定时快照将虚拟机磁盘文件和内存状态信息保存到镜像文件中 |
| 支持将多个物理服务器组成集群，可基于CPU、内存、网络流量、存储容量、磁盘IO等资源利用率进行动态资源调度功能 |
| 支持设置虚拟机磁盘IOPS及I/O速率的读写限制 |
| ▲支持虚拟机的入方向、出方向、出入方向安全访问控制功能，可基于IP、MAC、端口号、时间段等设置访问规则 |
| 支持虚拟机IP和虚拟网卡绑定，以防止地址篡改导致的审计问题 |
| ▲虚拟机支持在线克隆为模板，模板制作过程中对业务运行无影响，同时虚拟机模板支持完整性验证与来源追溯，避免虚拟机模板文件被篡改的可能性，并追踪虚拟机模板的来源以及虚拟机模板部署的记录 |
| 虚拟机支持跨虚拟化管理平台在线迁移，迁移过程中对业务运行无影响 |
| 支持将虚拟机vCPU绑定在指定的物理CPU核上，避免虚拟机之间的临位干扰 |
| 支持分布式虚拟交换机功能，通过分布式虚拟交换机对虚拟化集群环境进行统一的网络管理 |
| 支持网络策略模板功能，可将ACL、VLAN、QOS的等网络策略以模板方式应用到虚拟机中，实现网络策略的统一集中化管理  |
| 虚拟交换机支持NetFlow、端口镜像、流量限制等丰富的网络特性 |
| ▲支持当虚拟机的CPU、内存利用率超过设置的阈值时，系统将自动为该虚拟机增加相应的CPU和内存资源，无需人工干预 |
| ▲支持GPU资源池功能，根据设置的业务模板及资源抢占策略，实现对GPU资源的自动分配和回收 |
| 支持存储一键清理功能，对共享存储中无效的存储卷可以进行集中清除 |
| ▲虚拟化平台内置健康巡检功能，从系统、集群、主机、存储、网络、告警分析等维度对系统运行情况进行巡检，针对巡检问题平台可自动给出优化建议，巡检报告支持以pdf方式导出 |
| 虚拟化平台内置虚拟化系统健康度评价模型，基于多维度的性能监控指标及告警等信息，支持对虚拟化系统及主机进行健康评测，并能够以直观的数字呈现系统及主机健康程度 |
| ▲虚拟交换机内置DHCP服务器，支持为连接到该虚拟交换机的虚拟机分配IP地址、子网掩码、默认网关、DNS地址等网络参数，支持以图形化的方式展示DHCP地址池的IP地址分配情况 |
| ▲虚拟化软件内置备份模块，无需单独安装备份软件即可实现虚拟机全量、增量、差异备份功能，备份时对业务运行无影响，支持按时间（按天、按周、按月）设置自动化备份策略，备份策略可细化到分钟级 |
| 提供应用级别的HA功能，无需在虚拟机内部安装代理即可自动检测并可自动修复虚拟机内运行的应用故障，包括但不限于Apache Tomcat、JDK、Apache HTTP Server、MySQL、SQL Server、SharePoint等应用，并支持用户自定义脚本进行应用状态的监控 |
| 具有I/O虚拟化能力(SR-IOV),实现对复杂应用的性能优化 |
| ▲支持虚拟机迁移历史记录功能，记录中包含迁移的操作员、迁移方式、源主机、目的主机、开始时间、迁移耗时等信息，便于对虚拟机的迁移路径进行回溯 |
| 提供虚拟机存储的动态负载平衡功能，通过存储特征来确定虚拟机数据在创建和使用时的最佳驻留位置，可根据存储卷IO、IOPS等性能参数及容量情况进行无中断自动迁移，消除存储隐患 |
| 当虚拟机Windows、Linux操作系统出现故障时，可以自动重启或者迁移该虚拟机，保障业务连续性 |
| ▲支持一键切换展示大屏功能，直观展示虚拟化资源池的健康度、告警、资源使用情况等，同时展示内容支持用户自定义，可定制的指标包括但不限于主机性能、虚拟机性能、共享存储性能、系统总体健康度、主机健康度、CPU分配比、内存分配比、存储分配比、系统告警、Top 5主机CPU和内存利用率、Top 5虚拟机CPU和内存利用率、主机和虚拟机状态统计等 |
| ▲支持虚拟机桌面预览功能，无需登录虚拟机即可在虚拟化管理平台上看到虚拟机当前桌面的状态 |
| ▲支持主机、虚拟机报表及TOP N统计报表功能，监控指标包含CPU利用率、内存利用率、磁盘读速率、磁盘写速率、磁盘IO吞吐量、网络总流量、网络读流量、网络写流量、网络读速率、网络写速率等 |
| 支持灵活的告警管理及阈值配置功能，所有告警项都提供配置开关 |
| 支持设置告警类型（紧急、严重、一般、提示）、告警内容（集群、主机、虚拟机、CPU、内存、磁盘），针对告警信息平台可自动给出告警处理建议，同时支持将告警信息以短信和邮件方式发送给管理员 |
| 主机资源告警项支持主机CPU利用率、内存利用率、磁盘分区利用率、磁盘吞吐量、网咯吞吐量、磁盘IOPS、磁盘I/O延时告警设置 |
| 虚拟机资源告警项支持虚拟机CPU利用率、内存利用率、磁盘分区利用率、磁盘吞吐量、网咯吞吐量、磁盘IOPS、磁盘I/O延时告警设置 |
| 集群资源告警支持集群CPU利用率、内存利用率、共享存储利用率、共享存储吞吐量、共享存储IOPS告警设置 |
| ▲虚拟化软件兼容OpenStack Havana、Juno、Kilo、Mikata等主流版本，并能提供标准插件实现与OpenStack平滑对接 |
| **▲超融合存储虚拟化参数** | **配置要求** | 要求实配24T容量的存储虚拟化授权 |
| **产品资质** | 产品完全自研，非OEM  |
| 投标分布式存储软件产品通过由工信部中国电子技术标准化研究院发起的国家云测评《信息技术 云数据存储与管理 第2部分 基于对象的云数据存储应用接口》标准符合性测试，并提供相关证书复印件。 |
| **统一存储功能** | 支持同一平台提供多种存储服务，包括分布式块存储，对象存储，iSCSI存储服务，可提供S3兼容接口，Swift兼容接口；要求提供第三方机构测试报告证明。 |
| **部署及安全** | 支持IQN安全认证，只有通过IQN认证的客户端方可访问存储卷，无认证主机或客户端无法识别访问到相应的存储卷。要求提供功能截图及第三方机构功能测试报告证明。 |
| 支持基于卷/RBD的精简部署并实现块存储卷（RBD）的在线/离线扩容功能 |
| **网盘特性** | 可通过浏览器登录文件管理平台，实现文件夹创建删除，并实现对于文件的上传下载删除，包括批量上传，也可实现协同办公，将存储文件和其他同事之间实现文件共享，可以公开共享，也可私密共享，并可设置时间期限，大附件可以以文件外链的形式通过邮件发送下载，解决邮箱难以发送大附件问题，关于文件大小以及存储空间均可以直观查看。 |
| 通过HTTP传输，可通过部署多个对象网关实现文件管理访问的负载均衡。 |
| **可靠性** | 采用条带化数据多副本机制保证数据可靠性，存储软件将物理硬盘划分为4MB大小的chunk为单位保存数据，不允许采用物理硬盘RAID1的冗余方式，超融合节点内不需要使用独立的热备盘。 |
| 同一数据的多个副本能够分散到不同的磁盘/节点存储，各副本间保证数据的强一致性，支持多个副本的容错机制，副本数量可基于存储池灵活设置，支持分级的数据保护模式。 |
| 支持在线增加超融合节点之后，数据可自动均衡分布在所有的硬盘上 |
| 磁盘或者节点故障之后无需人工干预，数据在集群内硬盘的剩余空间中自动重构，非在热备盘中重构 |
| 支持基于块存储的快照和克隆 |
| 支持TGT或ISCSI高可用功能，可设置高可用IP地址对应多个主备存储节点，当有主节点断网或者掉电时，此高可用IP切换到备用节点使用，保障业务不中断。要求提供功能截图及第三方测试机构功能测试报告证明。 |
| **性能** | 支持IO读写SSD Cache功能，提升存储性能，支持写Cache的节点故障保障，当节点故障或宕机时，写Cache内的数据不丢失。 |
| **扩展性** | 支持构建存储集群，集群内节点可添加和删除，并且可支持添加删除硬盘并实现硬盘在线/离线扩容、更换功能，并能实现磁盘的批量扩容，新增磁盘或者节点后，系统可自动实现数据均衡，保障资源的平衡利用，随着磁盘及节点的扩展，存储性能可实现线性增长。 |
| 支持大规模集群部署，要求集群节点数不小于4096个X86节点规模 |
| **超融合安全防护软件参数** | **▲基本功能要求** | 具有虚拟环境、系统基础建设层集成能力(包含以下所有内容)1.产品控制台上以虚拟器物理主机为单位，进行策略配置、部署和管理2.以虚拟器物理主机为单位实施安全虚拟机安装以及部署3.从虚拟器物理主机层提供防护，其中虚拟机皆无需安全任何客户端／代理便能由主机继承安全策略、防护4.主机整体资源与搭载虚拟机数量无直接关系；虚拟资源消耗不会随虚拟机数量成长 |
| 必须具有集中控管的功能，能够统一的管理和配置，并且日志能够统一的在集中控管平台上呈现。提供产品截图 |
| 在服务器尚无安装补丁前，提供针对此补丁攻击的防护能力，即虚拟补丁功能；提供产品截图 |
| 具备特征库更新功能，实时追踪并保护最新动态威胁：提供自动扫描功，能针对服务器弱点、漏洞进行安全检测并自动形成防护（以下内容均需满足）a) 基于服务器特征库为针对性定制，所有特征必须皆是该服务器所需b) 一次性对服务器扫描后，能检测出以下相关弱点和漏洞：系统弱点和漏洞、网络漏洞、敏感注册表和文件夹位置、服务性质应用日志搜集c) 同时提供补丁管理功能，检测出之漏洞相关官方信息提供链接以上功能提供实际产品截图； |
| 产品必须具有DPI(深度内容检测)功能，必须可以同时保护操作系统以及服务应用（数据库，Web，DHCP等） |
| 可以与华为H3C CAS、FusionSphere、CECT 华云、中电启明星 VCS、红山 vGate等虚拟化平台紧密耦合，实现无代理安全防护 |
|  | **配置要求** | 实际配置深度安全防护系统CPU授权≥6颗； |
| **超融合硬件平台参数** | **设备高度** | 2U  |
| **▲处理器** | 单节点配置2颗处理器。要求：Intel skylake系列 4116(2.1GHz/12核/16.5MB/85W) CPU |
| **▲内存** | 单节点配置4根32GB DDR4-2666P-R内存。要求：支持RDIMM,UDIMM,LRDIMM类型的内存**。**最大可扩展内存≥768GB，大于等于24个DIMM内存插槽； |
| **▲阵列卡** | 实配一块RAID卡，配置2GB缓存，掉电瞬间，RAID卡内存信息写到flash，提供永久保护。支持Raid 0/1/10/5/50/6/60/1E |
| **▲存储配置** | 配置2块300GB 6G SAS 转速10K rpm SFF 2.5in硬盘。单节点配置2块4TB 12G SAS 7.2K 3.5in硬盘1块240G 6G SATA 3.5in SSD硬盘要求：支持≥8个SFF SAS/SATA/SSD热插拔硬盘 |
| **▲网络配置** | 要求单节点千兆电口≥4，万兆光口≥4（含模块）； |
| **I/O插槽** | 最大支持10个PCIe 3.0扩展槽 |
| 最大支持3个高性能GPU卡 |
| **硬件集成管理** | 要求：硬件集成1个独立管理GE端口，1、实现虚拟介质、远程控制台、虚拟KVM功能；2、必须支持同时多人进行远程控制，以协同工作，无需另配远程控制卡；3、支持针对整台服务器的温度高低分布3D显示；4、支持网络防火墙功能；5、支持本地、远程批量的驱动及固件更新 |
| **▲服务要求** | **售后维保** | 投标时要求提供原厂三年质保授权函，并盖章 |
| **技术支持服务** | 要求提供三年原厂软件技术支持服务 |

**2.** **核心交换机板卡扩容**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目** | **指标** | **参数要求** |
| 核心交换机板卡扩容 | 板卡 | H3C S7500E-24端口千兆电接口模块(RJ45),其中4端口可光电复用(SFP,LC)-可升级支持PoE |

**3.** **核心交换机板卡扩容**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目** | **指标** | **参数要求** |
| 核心交换机板卡扩容 | 板卡 | H3C S7500E 8端口万兆以太网SFP+光接口模块 |

**三、▲实施要求**

1、要求投标供应商实施人员对学校的网络结构有清楚的了解，熟悉网络结构的建设情况、运行状况。

2、本次项目招标中网络设备与原有业务连接，要求中标人与校方进行网络接口相关事宜的协商，并承担由此可能产生的相关费用。

3、投标供应商须对由采购人提供的网络信息实行严格的保密，并保证不伤害采购人及关联单位的利益。

4、本次项目招标设备费用包含所有实施费用。

5、投标时提供招标参数中所要求的相关证明材料和原厂针对本项目的三年质保函原件以及厂家专用授权函。

6、培训：做好设备现场技术培训，直到熟练操作使用为止；提供两个原厂云计算或者网络工程师培训名额（包含认证证书），培训内容由业主自主选择。

7、为保证产品参数满足学校要求，签订合同前5个工作日内需提供样机测试，演示过程对所有报价供应商公开，并允许参与报价供应商共同监督，满足要求的签订合同，不满足的拒签。

**四、注意事项：打“▲”项为必须满足项。**

▲1、考虑到后期维保响应，要求本次采购应标单位必须提供本地化服务，10分钟响应，30分钟到达现场，8小时解决问题。

▲2、主要设备在签订合同时提供原厂针对本项目授权书及三年质保函原件。