|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **货物名称** | **技术参数及要求** | **单位** | **数量** | **所属行业** |
| 1 | 教学业务服务器 | 1.2U机架式服务器，非OEM，自主研发，国产品牌；配置2颗英特尔至强金牌4316(2.3GHz/20核）CPU处理器，可支持最高150W处理器； 2.配置≥128GB 3200MHz DDR4内存，支持≥16个内存插槽； 3.配置≥8个2.5寸热插拔硬盘槽位，本次配置1\*480GB SSD硬盘，2\*2.4T SAS HDD； 4.配置≥1个Raid阵列卡，支持RAID0/1/10/5/6/50/60，≥2GB缓存，支持缓存数据保护； 5.配置≥2个万兆光口（含原厂单模原厂万兆光模块），≥4个千兆电口； 6.2个≥550W热插拔电源，支持1+1冗余，配置机架式导轨； 7.支持5-45°C工作温度，支持3D图形化的机箱内部温度拓扑图显示； ★8.支持机箱入侵侦测功能，在外部打开机箱时提供报警功能 | 套 | 2 | 工业 |
| 2 | 考试业务服务器 | 1.2U机架式服务器，非OEM，自主研发，国产品牌；配置2颗5320(2.2GHz/26核）CPU处理器； 2.配置≥256GB DDR4 3200MHz内存，可扩展≥32个内存插槽，支持最大内存容量不小于12TB； 3.本次配置2\*600G SAS 10K HDD硬盘,2块960G硬盘，2个480G SSD硬盘； 4.配置≥1个RAID阵列卡，支持RAID0/1/10/5/6/50/60/1E/Simple Volume，≥2GB缓存，支持缓存数据保护； ★5.最多支持≥14个PCIe 4.0可用插槽，**投标文件中提供官网截图证明**；本次配置2\*SFP+光口（含原厂单模原厂万兆光模块） 6.可支持2个X16 OCP3.0,配置1个4口千兆OCP3.0形态网卡； 7.配置2个500W热插拔冗余电源，支持96%能效比的钛金级电源选件； ★8.支持5-45°C工作温度支持3D图形化的机箱内部温度拓扑图显示，可支持动态功率封顶；**（投标文件中提供完整产品功能界面截图）**  **9.支持机箱入侵侦测功能，在外部打开机箱时提供报警功能；** | 套 | 2 | 工业 |
| 3 | 云桌面软件 | 1.采用主流桌面虚拟化技术，支持统一界面集成管理，可以在同一个管理页面中完成硬件、虚拟化、存储、云桌面和云终端的统一管理，统一告警，统一日志查询； 2.要求云桌面管理平台支持通过大屏展示主机、学生桌面、在线用户，在线终端的运行状态、在线用户等信息，帮助管理员清晰地监控和分析关键数据，快速掌握系统环境的资源使用现状； 3.当主机、集群的CPU利用率、内存利用率、磁盘利用率或主机、网络吞吐量等达到预设值的阈值时，支持告警； 4.管理员可对单个终端及终端分组进行维护与管理，控制终端开关机、转移终端分组，提供多种教学模式以应对不同的教学需求； 5.支持环境批量部署，软件统一更新，课程安排，考试环境快速搭建，个性化桌面定制等功能，支持授权给多级管理员，可分配不同管理员管理不同教室范围； 6.教师机屏幕可实时广播给单一、部分或全体学生，可选择全屏或窗口方式。窗口模式下或教师机与学生机分辨率不同情况下，学生机可以以不同的窗口方式接收广播。支持收发作业，可针对单个或多个学生收发作业，学生端通过UI界面主动提交作业发送到教师端，教师端可展示发送总的进度条； 7.教师可以选择多个教室组合进行统一上课，上课后，多个教室的学生被教师端集中管理，统一连接指定的学生桌面，教师可以查看各个教室学生的桌面情况，并实现跨教室的屏幕广播等功能； 8.支持教师端批量远程命令，可对全体学生的桌面进行远程控制； 9.教师端支持一键将学生机开机、关机、重启、黑屏肃静等操作； 10.系统自带云盘服务，无需增加网盘服务器及软件或系统授权，实现用户数据在不同桌面或者PC电脑上数据漫游及共享。（**投标文件中提供完整产品功能界面截图**） ★11.支持一键检测功能，帮助管理员快速了解整个平台的运行状态、性能以及可能存在的隐患。对于检测异常的指标项，系统会提供有效的改进建议，确保业务系统稳定可靠的运行。（**投标文件中提供完整产品功能界面截图和第三方有权机构出具的检测报告扫描件**) ★12.支持新终端联网后自动发现管理平台（可在平台管控是否开启自动发现），不需要手动配置管理服务器IP地址，自动加入终端分组，继承分组特性，**投标文件中提供产品功能截图和第三方有权机构出具的检测报告扫描件**。 ★13.支持通过管理平台集中、批量控制外接设备，包括外设黑白名单的管理，提供常用的外设控制类型，包括但不限于USB存储、扫描仪、打印机。管理员还可以自定义外设禁用和启用策略，**投标文件中提供第三方有权机构出具的检测报告扫描件**。 ★14.为保证教学系统的兼容性，便于管理维护，要求所投教师机、学生机、教学管理软件为同一品牌； | 套 | 2 | 软件和信息技术服务业 |
| 4 | 教师机 | 1.处理器不低于Intel第十代i5 高性能六核处理器，主频≥2.9GHz，支持Windows操作系统；  2.使用DDR4内存≥8G，存储≥512G SSD；采用不低于21.5英寸显示屏，支持4K高清视频流畅播放；  3.至少提供1个千兆自适应电口网卡，每台配置一套USB光电防水、抗菌键鼠套装；  4.支持≥4个USB标准接口，其中USB3.0不少于四个，1个耳机口，1个麦克风口；  5.该项目为交钥匙工程，产生的所有费用由中标人承担；  ★6.为保证稳定性，本次所投云桌面软件、学生机、教师机须为同一品牌； | 台 | 9 | 工业 |
| 5 | 学生机 | 1.处理器不低于Intel第十代i5 高性能六核处理器，主频≥2.9GHz，支持Windows操作系统； 2.使用DDR4内存≥8G，存储≥512G SSD；采用不低于21.5 英寸显示屏； 3.至少提供1个千兆自适应电口网卡，每台配置一套USB光电防水、抗菌键鼠套装； 4.支持≥4个USB标准接口，其中USB3.0不少于四个，1个耳机口，1个麦克风口； 5.该项目为交钥匙工程，产生的所有费用由中标人承担；  ★6.为保证稳定性，本次所投云桌面软件、学生机、教师机须为同一品牌； | 台 | 521 | 工业 |
| 6 | 汇聚交换机 | 1.整机交换容量≥25.6Tbps，包转发率≥1260Mpps，提供≥24个万兆光接口，≥2个40G接口，电源槽位数≥2个，风扇槽位数≥2个，USB接口≥1，设备风扇、电源等全部支持热插； 2.支持虚拟化技术，实现设备的多虚一功能、支持纵向虚拟化技术，在纵向维度上将核心层设备和接入层设备虚拟为一台逻辑设备； 3.支持VXLAN二次交换，支持VXLAN路由交换、支持VXLAN网关、支持OpenFlow+Netconf的VxLAN集中式控制平面； 4.支持SDN/OpenFlow 1.3标准, 实现网络控制层和数据转发层的分离，大幅简化网络的管理及维护难度, 实现网络流量的灵活控制； 5.整机最大路由地址表≥64K，整机最大ARP地址表≥64K，整机最大MAC地址表≥128K； ★6.支持FW，IPS、负载均衡等功能，并可配置相应的功能授权，使交换机成为一个融合的多业务的承载平台,**投标文件中提供官网截图及链接证明**； 7.支持RRPP，环网故障恢复时间不超过50ms； 8.支持802.1ae Macsec安全加密，实现MAC层安全加密，包括用户数据加密、数据帧完整性检查及数据源真实性校验。无需软件授权。 | 台 | 2 | 工业 |
| 7 | ▲接入交换机 | 1.整机交换容量≥3.30Tbps，包转发率≥120Mpps，提供≥24个千兆电口，≥4个万兆光口（每台配1个原厂万兆光模块）； 2.支持虚拟化技术，实现设备的多虚一功能；设备支持纵向虚拟化技术，在纵向维度上将核心层设备和接入层设备虚拟为一台逻辑设备； 3.支持SDN/OpenFlow 1.3标准, 实现网络控制层和数据转发层的分离，大幅简化网络的管理及维护难度, 实现网络流量的灵活控制； 4.支持零配置启动、CPU保护功能，支持链路聚合功能； 5.为确保网络系统的稳定性和兼容性，本次采购设备必须与汇聚交换机同一品牌； 6.整机最大MAC地址表>=16K，路由表容量>=1K，最大ARP地址表≥1K； ★7.实现CPU保护功能并支持链路聚合及聚合零丢包功能； | 台 | 36 | 工业 |
| 8 | 防火墙 | 1.采用非X86 64位多核高性能处理器和高速存储器；主控模块内存≥4G；≥2U机架式设备； 2.设备吐量≥5Gbps，每秒新建连接数≥7万，并发连接数≥120万。IPSec VPN隧道数≥2000；IPSEC VPN加密性能≥800M； 3.单台配置千兆以太网电接口≥16个，千兆光口≥2个，接口卡扩展槽个数≥2个； 4.硬盘槽位≥2个,可支持扩展500G和1T的HDD硬盘，480G SSD硬盘；  5.支持IPsec VPN智能选路，根据应用和隧道质量调度流量； ★6.可基于每个SSL VPN用户的会话连接数、连接时间和流量阀值进行细颗粒度的管控。（**投标文件中提供功能截图**）； 7.支持通道化的QoS，支持基于源地址、用户、服务、应用、时间进行带宽控制，并支持配置保障带宽、限制带宽、带宽借用、带宽动态均分、带宽优先级等QoS动作，支持4级层次化QoS、支持多级用户/用户组嵌套。支持带宽策略独占和带宽策略共享功能； ★8.支持当发生IPS,AV威胁攻击后，智能对内网安全综合评分，最终显示风险等级。（**投标文件中提供功能截图**）； 9.基于应用协议识别对各类聊天软件进行详细审计； ★10.支持智能的对配置的策略进行冗余分析，冲突策略分析以及命中率统计。（**投标文件中提供功能截图**）； 11.基于应用协议识别对各社区软件进行详细审计，可审计应用类型（如百度贴吧、新浪微博），应用账号，应用行为（如登录、评论），操作时间，发布内容，终端类型（Android、IOS）等； 12.实现IPV6动态路由协议、IPV6对象及策略、IPV6状态防火墙、IPV6攻击防范、IPV6 GRE\IPSEC VPN、IPV6日志审计、IPV6会话热备等功能。为了确保所投产品对IPv6的可部署和应用性； 13.**产品具备第二代防火墙《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》，投标文件中提供有效证书的扫描件**； | 台 | 2 | 工业 |
| 9 | 网络机柜 | 1.42U机柜，冷扎钢板，表面喷涂塑粉，防锈美观，四面开放式，机柜侧门、前后门可以拆开，方便调试安装。每个机柜配置：5孔PDU插排2个，挡板2个；  2.前门带网状通风孔，5mm透明钢化玻璃门，可拆卸；后门为钢质平板门，可拆卸；  3.框架特别设计走线孔，走线隐蔽美观；两块侧板可拆卸，配舒适型塑料拉手；预留各种走线通道，同时角规深度方向可前后调整，设计精致美观；  4.风扇单元从顶部安装，使用过程中拆卸维护方便；  5.机柜预留对地安装孔，吊装孔和接地柱，满足现场使用需求；  6.机柜表面脱脂、磷化、静电喷塑处理；  7.材料为优质SPCC冷轧钢板，其中19英寸角规厚度不低于2.0㎜，框架侧板厚度不低于1.0㎜，其他主要部件厚度不低于1.2㎜；  8.静态负载》600KG，通风率＞70%，前、后门最大开启角度＞180度，防护等级：IP20，机柜颜色为黑色，机柜尺寸：约 600\*900\*2000 mm(宽\*深\*高）。 | 台 | 2 | 工业 |
| 10 | 柜式空调 | 立柜式，变频，冷暖，72LW、温度自动调节、上下/左右扫风；电压/频率：220V/50Hz | 台 | 1 | 工业 |
| 11 | 系统集成 | 该项目为交钥匙工程，投标人需提供项目部署实施配套的相关配件、强弱电敷设（含原材料、辅材），网络连接、配套安装调试工作及完成本项目所有的辅材、配件。项目完成后提供不低于12个月的现场工程师技术服务。 | 项 | 1 | / |