**浙江科技学网络工程实验室建设设备采购服务需求**

**一、采购项目概述**

为了更好的网络工程等专业的实验教学，保障网络工程实验室正常运行。

**二、技术参数和数量**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 品牌 | 型号 | 产品名称 | 技术参数 | 数量 | 单位 | 总价控制（元） |
| 1 | 锐捷 | RSR20-X-28 | 接入路由器 | 1.支持固化三层千兆光口数量≥2，三层千兆电口数量≥4，二层千兆以太电口数≥24个，转发性能≥3Mpps  2. 可用扩展模块插槽≥4个（非SFP模块插槽），可扩展TDD/FDD LTE 全制式4G模块，E1/CE1模块、同步/异步串口模块、国密局加密模块等  3. 可扩展模块可以热插拔，配置USB接口≥1，SD卡接口≥1  4.为便于设备管理，要求路由器面板提供多功能复原键 ，便于紧急情况的设备状态恢复  5.支持L2TP、IPSec VPN、GRE VPN、DMVPN功能  6.支持静态路由、RIPv1/v2、OSPF、BGP4等路由协议  7．支持IGMP、PIM-SM、PIM-DM、DVMRP等组播协议  8．支持流量分析功能，支持状态防火墙功能，内置MPLS VPN、IPv6等组网功能  9.支持web管理界面、TR-069网管协议、SNMP v1/v2c/v3网管协议  10.为在实际实验教学过程中体验良好，所投产品需成熟度高，产品质量稳定，其国内研发机构通过CMMI5级认证且在CMMI5官方中国区域可查，提供CMMI5证书复印件或扫描件证明。  11.每台需配置1个2端口同步串口HSIC模块，1条路由器V.35DTE电缆线 | 16 | 个 | 90000 |
| 2 | 锐捷 | RG-S5310-24GT4XS | 三层汇聚层交换机 | 1.★固化10/100/1000M以太网端口≥24，固化10G/1G SFP+光接口≥4个，交换容量交换容量≥336Gbps ，转发性能≥126Mpps；提供厂商官网截图及链接证明；  2.支持可拔插双模块化电源，单电源功率≥70W，实现1+1冗余；整机采用绿色环保设计，最大功耗≤27W；产品端口浪涌抗扰度≥10KV；  3.支持静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3等三层路由协议；  4.支持虚拟化功能，可将多台物理设备虚拟化为一台逻辑设备统一管理;  5.支持专门针对CPU保护机制的CPP功能，可将送CPU的报文，如ARP报文的速率进行限制，使CPU的使用率降低到15%以内，保障了CPU安全，投标时提供具有CMA或CAL或CNAS认证章的第三方权威机构检验报告证明。  6.支持专门基础网络保护机制的NFPP功能，支持多种类型的防护，如ARP防护，当ARP速率超过攻击水线，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，投标时提供具有 CMA或CAL或 CNAS认证章的第三方权威机构检验报告证明。  7.为保障产品教学实训中使用稳定性，所投产品厂商应是自主研发、技术创新的企业，拥有自主知识产权的核心技术及良好的创新管理体系，受国家的认可，具有科学技术部、国务院国资委、中华全国总工会三部委联合颁发的“创新型企业”（非试点企业）证书，投标文件中提供证书复印件或证书扫描件。  8.每台配置一个70w交流电源模块，1条堆叠线缆（万兆SFP+接口铜缆长度1米包含一根线缆+两个接口模块） | 16 | 个 | 80000 |
| 3 | 锐捷 | RG-S2910-24GT4XS-E | 二层接入交换机 | 1.★交换容量≥336Gbps，包转发率≥108Mpps，固化10/100/1000M以太网端口≥24，固化1G/10G SFP+万兆光接口≥4个，提供厂商官网截图及链接证明；  2．要求所投设备MAC地址≥16K，端口浪涌抗扰度≥10KV  3.支持IPv4和IPv6的静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3等三层路由协议  4.要求所投设备支持1对1、1对多、多对1和基于流的本地、远程镜像；且支持RSPAN和ERSPAN  5.支持专门针对CPU保护机制功能，可将送CPU的报文，如ARP报文的速率进行限制，使CPU的使用率降低到10%左右，保障了CPU安全，投标时提供第三方权威机构测试报告证明。  6.支持专门基础网络保护机制功能，支持多种类型的防护，如ARP防护，当ARP速率超过攻击水线，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行，投标时提供第三方权威机构测试报告证明。  7.支持虚拟化功能，可将多台物理设备虚拟化为一台逻辑设备统一管理  8.为保障实际教学实训效果，所投设备厂商应在细分场景教育行业内具备影响力，具有中国教育装备行业协会会员资格，并在协会官网可查，投标文件中提供证书复印件或扫描件。 | 8 | 个 | 25000 |
| 4 | 锐捷 | CII-RCMS | 机架控制与管理系统 | 1.固化 10/100M 以太网接口数量≥2 个 ，支持同时管理和控制的网络设备数量≥24 个  2.标准 1U 设备 ，19 寸机架。  3.支持对实验设备中“指定的某一台”、“指定的某几台”以及“全部实验设备”配置的统一清除功能 。  4.具备良好的设备识别能力，能够识别二层交换机、三层交换机、核心交换机、路由器、防火墙等常用实验网络设备 。  5.支持Web 方式的、简单直观的图形化管理界面；要求管理界面能够提供所连接实验设备的数量和设备型号信息 。  6.要求管理界面能够提供所连接实验设备是否空闲或被正被占用的信息 。  7.要求控制管理服务器支持管理分级授权，至少包括普通使用者和管理者权限 。  8.控制管理服务器的所有接口都支持口令设置，每个接口。  都能够支持独立授权，从而实现对使用者 PC 的授权管理  9.支持过滤敏感命令：平台会禁止一些敏感命令的输入，比如del 命令无法输入到设备中 | 8 | 个 | 58000 |
| 5 | 锐捷 | RG-S2652G-I，CII-NTC-LIC48 | 拓扑连接器 | 1.★最大可用端口≥52 个，包括：百兆电接口数≥48 个， 千兆电口≥2 个，千兆光口≥2 个（非复用），交换容量≥64Gbps，包转发率≥17.7Mpps，提供官网链接及截图证明；  2.所投产品采用静音无风扇节能设计；在50 口满载工作情况下小于20W,在52 口满载工作情况下小于等于 21W。  3.要求所投产品支持防雷等级≥6KV，支持IPv4、IPv6 静态路由  4.支持IPv4 ACL、IPv6 ACL 功能，支持同时开启IPv4/IPv6 ACL，802.1X 认证，Web 认证， 防ARP 欺骗，CPU 保护功能同时开启，不会相互冲突、制约。  5.投标产品可通过虚拟化方式实现堆叠功能。  6.网络设备拓扑连接 48 口对接授权，支持对接48 电口交换机实现连接组创建与删除，提供连接组内数据透明转发功能。仅指定型号交换机支持网络拓扑连接功能对接 。  7.能够通过图形化配置，支持在交换机任意 2 个端口间建立连接，从而实现端口的拓扑的链接；可以按照管理系统指令，随时断开两个任意端口直接的链接，实现链路的断开。  8.连接指定型号交换机，实现连接组内数据透明转发（包含单播、组播、广播、9K 超大帧）。  9.支持指定型号交换机2 台虚拟化堆叠后，虚拟化堆叠，组内任意2 个端口间建立连接形成连接组，连接组内数据透明转发（包含单播、组播、广播、9K 超大帧）。  10.支持网络实验室管理软件通过串口、TELNET、SSH 方式管理指定型号交换机。  11.每台需配置1个网络设备拓扑连接48口对接授权。 | 8 | 个 | 60000 |
| 6 | 图腾 | 32U | 网络机柜 | 32U标准网络机柜 | 8 | 个 | 10000 |
| 7 | 锐捷 | CII-PTED-BASE | 教学云基础平台 | 1.系统需采用J2EE+Psotgres模式，基于SpringMVC 框架进行开发，使用轻便的 B/S 架构进行访问；  2.系统需支持浏览器session会话的保持，为了保证账号安全支持过期重新登录机制，默认账号过期时间30分钟；  3.系统通过telnet协议与网络设备进行连接控制，并依赖WebSocket 协议进行系统与物理机架的实时交互；  4.系统实现一键完成物理设备的初始化，能够一键将指定范围（一台设备、一个机架、整个实验室）的设备恢复到出厂状态；  5.系统实现远程进入物理设备控制台键入命令等功能；  6.★系统提供IP地址管理功能，实现平台 IP 地址的在线更改，投标文件中提供系统功能截图；  7.★系统需提供多种不同技术方向的自研教学资源，投标文件中提供系统功能截图；  8.★支持公有云不同技术方向教学资源推送，私有云用户客户可以选择任意资源，投标文件中提供系统功能截图章；  9.系统需支持不同角色的权限管理；  10.管理员可以创建教师账号和学生账号，支持批量导入账号，对账号进行增删改查和页面上密码重置，投标文件中提供系统功能截图；  11.★系统需支持对于设备敏感命令的配置，防止学生误操作，导致机架设备故障，投标文件中提供系统功能截图。 | 1 | 套 | 44000 |
| 8 | 锐捷 | CII-PTED-ED-Std | CII教学云标准版 | 1、需支持日程表，方便进行授课日程的跟进与备课，投标文件中提供系统功能截图；  2、★需支持资源预览，可以在开课前，进行实验对于机架环境的要求，理论核心知识点的预览，以及拓扑链接和机架环境操作等，投标文件中提供系统功能截图；  3、★需支持授课计划的复制，方便同一知识点的快速排课，投标文件中提供系统功能截图；  4、实时刷新实验室设备使用情况监控，显示占用者的用户名；  5.提供完整的实验指导书，方便教员实验前充分了解实验情况，进行排课，投标文件中提供实验指导书样例；  6、需支持将课程按需指派给班级，投标文件中提供系统功能截图；  7、需支持日程表，方便对于个人理论学习的整体控制与时间安排，投标文件中提供系统功能截图；  8、实验需采用完整的实验管理流程【实验目的、实验内容、实验原理、实验环境、实验设计、实验步骤和实验验证等】；  9、系统需为学生提供完整的实验指导书，驱动教学；  10、★系统实现 1:1 真实还原机架环境，并以图形化的界面呈现真实机架情况，图形化机架中的设备面板和顺序必须与实验室中的机架设备一致；投标文件中提供系统功能截图；  11、★系统实现物理设备之间的端口互连，可以在图形化机架中使用鼠标点击定义连接，图形化的方式呈现设备之间的连线，生成对应的逻辑拓扑图；投标文件中提供系统功能截图；  12、实时刷新实验室设备使用情况监控，显示占用者的用户名；  13、软件本身需内嵌了访问设备的功能，由服务器代理比如 Telent 协议、http 协议、VNC 协议插件、Console 方式等，不依学生客户端本身的第三方软件；  14、提供设备管理功能，可实现对管理控制设备、网络设备包括交换机、路由器、无线控制，无线接入点，云虚拟实验预置虚拟机平台等硬件设备进行远程的关机、重启等操作，并可一键式清除上次实验痕迹；  15、拓扑连接线需支持拖动改变弯曲程度，支持的速率不一样改变线缆的颜色，投标文件中提供系统功能截图；  16、说明：本实验室教学系统为核心教学实验系统，为杜绝虚假响应，加★参数条款甲方要求保留测试权利。 | 1 | 套 | 60000 |
| 9 | 锐捷 | 网络工程师实验资源包，网络安全基础实验资源包 | 教学资源包 | 为了后期学院更好的进行专业建设和开展教学实训，需根据实训教学实际需提供配套的实训教学资源，具体应满足以下要求：  一、网络工程师实验资源包  1.教学资源包中每个实验手册至少包含实验目的、实验内容、实验原理、实验环境、实验设计、实验步骤和实验验证等结构组成  2.需至少含70个路由交换理论教材及实验手册，需包含交换机、路由器远程管理、DHCP等基本设备理论教材及实验手册，需包含VLAN、TRUNK、RSTP等基本交换理论教材及实验手册，需包含静态路由、RIP、OSPF等基本路由理论教材及实验手册，需包含NAT、地址映射等出口理论教材及实验手册，需包含虚拟交换技术等理论教材及实验手册  3.需包含路由多点双向重发布、BGP等高级路由理论教材及实验手册，需包含VRRP、MSTP、端口聚合等理论教材及实验手册，需包含策略路由、多区域OSPF等路由理论教材及实验手册，需包含OSPF特殊区域等路由理论教材及实验手册  二、网络安全基础实验资源包  1.每一个实验项目均提供实验指导书，包含实验目的、实验原理、实验环境、实验步骤等内容；  2.资源包涵盖含防火墙、入侵检测、虚拟专用网（VPN）、网络协议安全、WEB安全、windows操作系统安全、Linux操作系统安全等技术范畴；  3.Web安全相关实验文档不少于20个，windows操作系统安全相关实验文档不少于20个，Linux操作系统安全相关实验文档不少于15个。 | 1 | 套 | 15000 |
| 10 | 联想 | 启天M43J-B011 | 学生实训终端 | 1.主板： Intel® B460芯片组； 2.CPU：Intel 酷睿i3-10100  3.内存： 8GB 2666MHz DDR4，最高支持64GB； 4.硬盘： 256GB M.2固态硬盘；  5.显卡：集成显卡 ▲6.网卡：双千兆网卡； 7.接口： 8个USB接口（正面板4个，整体4个USB 3.2规格）；2个PS/2 端口；集成VGA+HDMI双显接口；串行端口；  8.扩展槽：至少1个全高PCI（非PCIe）插槽 9.机箱：可立可卧，容量不小于17L，高效散热静音，带有安全锁孔，整机防盗线缆锁设计，免工具开箱和部件维护，硬盘扩展卡光驱无螺钉设计，带硬盘防震托架；  10.电源：不小于260W高效PSU电源，通过80 Plus认证；；  11.键鼠：USB键盘和鼠标，与主机同品牌； 12.管理软件：原厂同品牌管理软件  13.操作系统：正版Windows 10 家庭版 64位 简体中文； 14.机箱锁插槽支持，机箱防盗开关，设置/BIOS 密码， I/O 接口安全保护，可选智能卡键盘，Intel®可信执行技术，Intel® 身份保护技术，Intel®防盗技术。  15.显示器： 19.5寸 1080P高清显示器，防眩光处理，通过低蓝光认证； 16.服务：三年专业技术支持7\*24小时第2个工作日上门服务，原厂商24×7专线服务，随机提供原厂资产标签服务；报价时时提供原厂售后服务承诺函，并加盖厂家公章； ▲17.整机通过权威机构平均无故障时间100万小时（MTBF），报价时提供对应本产品的复印件；为更高效地做好本地化服务，要求供货单位为杭州市本地公司。  18.还原软件：出厂预装管理及硬盘保护、网络同传功能软件，简单易懂，方便操作；基于Windows平台，支持Windows XP、Windows8.1、Windows7、Windows10、server2012， linux系统等。；▲支持混合硬盘保护，并实现跨硬盘安装多系统。支持双硬盘保护，并实现网络同传。支持虚拟磁盘，防止数据丢失，通过虚拟磁盘功能，加载进度数据，并可以拷贝出来。 | 60 | 台 | 264000 |
| 11 | 锐捷 | 定制 | 系统集成 | 1、实验室按照实验要求布线  \*RACK机柜到中心机柜的连线，每组两根，一根为RCMS用，一根备用。  \*PC到实验设备的连线，每组8根，每台PC一根（验证线路）  \*PC到局域网机柜的链接，每组为8根，每台PC一根  2、实验室强电布线，8台电脑一路空开分别控制。  3、实验室工作台（8人位）共8组，含椅子 | 1 | 个 | 50000 |

**三、资信及商务要求**

|  |  |
| --- | --- |
| 质保期和售后服务保障要求 | 1、签订合同时提供原厂商服务承诺函原件。  2、供应商应保证所提供货物是全新的、未使用过的，并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。设备需要原厂直接发至浙江科技学院，交货前不得拆封。货到时，供应商需派不少于1名产品的原厂认证工程师，负责设备安装调试和上门验机服务。  3、供应商应保证上述报价产品从交付验收合格之日起(原厂质保)保修3年。在保修期内如发现货物有其它潜在缺陷及用户使用后发现存在不符合报价产品承诺标准的，用户有权退货并向供应商索赔。  4、所有设备在质量保证期内免费维修，维护，软件提供免费升级；免费提供人员技术培训和提供软件文档，资料。质保期外发生的损坏，负责设备的终身维修，修理和换件应按成本费收取，不再收取其它费用。  5、所有设备提供样机测试功能，测试时间不超过3个月。  6、供应商具有本地化服务能力，并配有专业技术队伍，提供快速的售后服务响应，对故障能在2小时内响应，4小时内到现场,24小时以内解决问题，全年无休。 |
| 实施要求 | 项目安装调试完成后，运行没有任何问题后方可进行验收；凭【验收单】明细项验收，没有用户同意不许临时变更。系统迁移完成后，项目经理需驻场一周，提供相关的技术优化。 |
| 交货时间及地点 | 供应商负责在合同签定后7日内将报价产品免费运输至用户在浙江科技学院指定地点，且根据用户时间要求免费上门安装、调试、试运行。 |
| 培训 | 供应商应免费委派至少1名原厂认证工程师，在浙江科技学院对用户提供不少于2课时现场操作培训、24小时热线技术指导。  主要内容：   1. 硬件设备基本使用； 2. 网络实验平台及课程培训。 |
| 付款条件 | 经用户系统验收合格并交付正常使用无问题后，支付全部货款（包括安装调试、运输、税费等一切费用）。  1、合同总价的5％作为履约保证金，签订合同前由供应商交入学校指定帐户，自货物交付验收合格后12个月内无质量问题索赔和售后服务问题，经用户单位确认，无息退回中标单位。  2、经用户系统验收合格并交付使用后支付合同金额的100%。 |
| 质量管理、企业信用要求 | 质量管理符合相应标准，企业无不良诚信记录。 |