|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名 称 | 品牌 | 型号 | 技术参数 | 单位 | 数 量 | 单 价（元） | 总价（元） | 产地及  厂家 |
| 1 | 交换机 | 锐捷 | RG-S2910-24GT4XS-E | 1、交换容量≥260Gbps  2、转发性能≥95Mpps  3、固化10/100/1000M以太网端口≥24，固化1G/10G SFP+万兆光接口≥4个；整机最大可用千兆口≥24，最大可用万兆口≥4  4、支持固化电源，减少单点故障，便于维护  5、支持IPv4和IPv6的静态路由  6、支持静态黑洞路由  7、支持RIP/RIPng、策略路由等三层路由协议  8、要求所投设备MAC地址≥16K  9、要求所投设备ARP表项≥1000条  10、支持ARP防欺骗功能，能够禁止非法用户的ARP欺骗报文，保护合法用户免受其害，防止合法用户的数据被窃取  11、支持IP标准、IP扩展、MAC扩展、专家级、ACL80、IPV6ACL、基于VLAN、基于端口、基于协议、基于全局等方式的访问控制列表；且支持ACL Logging、ACL Counter、ACL Remark、ACL重定向；  12、"支持基于端口的出方向和入方向限速，限端口速粒度≤64Kbps  13、支持基于流的出方向和入方向限速，且流限速粒度≤8Kbps  14、要求所投设备支持1对1、1对多、多对1和基于流的镜像；且支持RSPAN和ERSPAN  15、要求所投设备支持基本和灵活QinQ特性，且能够支持1：1和N：1 VLAN交换；  16、支持专门针对CPU的保护机制，能够针对发往CPU处理的各种报文进行流量控制和优先级处理，保护交换机在各种环境下稳定工作。  17、支持专门基础网络保护机制，增强设备防攻击能力，即使在受到攻击的情况下，也能保护系统各种服务的正常运行，保持较低的CPU负载，从而保障整个网络的稳定运行。  18、要求所投产品支持sFlow网络监测技术，可提供完整的第二层到第四层信息，可以适应超大网络流量环境下的流量分析，让用户详细、实时地分析网络传输流的性能、趋势和存在的问题。  19、支持虚拟化功能（非堆叠模块实现，不占用扩展槽）。  20、要求所投产品支持虚拟化功能，且虚拟化故障收敛时间≤30ms。  21、要求所投产品支持ITU-TG.8032国际公有环网协议ERPS,支持相切环和相交环，并且链路故障的收敛时间≤50ms；  22、要求所投产品支持零配置CWMP（TR069）标准协议。  23、符合国家低碳环保等政策要求，支持IEEE 802.3az标准的EEE节能技术，要求提供官网截图。  24、要求所投产品支持端口休眠；  25、要求所投产品支持模块化操作系统，支持针对单一模块打热补丁，故障模块升级中不影响其他进程的正常运行和业务转发；  26、要求所投产品支持智能温控功能，支持风扇自动调速、风扇故障检测、风扇状态查询等操作；  27、要求所投产品必须支持线缆检测，可对线路进行正常、短路、断路、半断开状态进行检测，且能够检测到线缆发生故障的具体位置；  28、要求所投产品支持软件定义网络SDN，符合OpenFlow 1.3协议标准，支持SDN和SDN Ready功能，需提供第三方权威结构测试报告；  29、支持SNMPv1/v2C/v3、CLI(Telnet/Console)、RMON(1,2,3,9)、SSH、Syslog、NTP/SNTP、FTP、TFTP、Web  30、提供工信部IPv4/IPv6 三层设备进网许可证复印件,且必须提供Ipv4/IPv6入网测试报告；  31、要求所投设备遵守国家标准的设计规则，并提供中国质量认证中心出具的《中国国家强制性产品认证证书》  32、要求所投设备支持IPv6 Ready第二阶段认证证书 | 台 | 1 | 6400 | 6400 | 福建/锐捷网络股份有限公司 |
| 2 | 服务器机柜 | 图腾 | 图腾G36042 | 1、空间:2000\*600\*1000mm的设备安装空间；提供安装的服务器机柜。  2、移动: 4只两寸重型脚轮,可方便移动；  3、PDU: 集成1个8位10A PDU； | 个 | 1 | 3400 | 3400 | 四川/成都图腾网络设备有限公司 |
| 3 | 机房空调 | 格力 | KFR-72LW/(72591)NhAd-2 | 1、匹数：2个2P  2、定频：定频  3、制冷类型：冷暖  4、类别：立柜式  节能环保 | 台 | 1 | 7800 | 7800 | 广东/珠海格力电器股份有限公司 |
| 4 | 云计算实验室控制节点 | 戴尔 | PowerEdge R730 | 1、cpu：E5-2620v4(2.1GHz/8c)/8GT/20ML3\*2|  2、内存：64G RDIMM DDR4 内存\*2|  3、硬盘：1TB SATA（企业级）\*5|  4、接口：3.5HD\_4口背板\*2|  5、八通道高性能 SAS3008卡IMR（可选Raid key)\*1|  6、网卡：主板集成千兆网卡\*2|  7、电源：双电源-550W白金级冗余电源\*1|  8、标配导轨\*1  9、可扩展双口万兆网卡，SSD 固态硬盘、内存可扩展到 128G；  10、双口万兆网卡（光纤接口含2个多模模块）\*1 | 台 | 1 | 46000 | 46000 | 福建/戴尔(中国)有限公司 |
| 5 | 云计算实验室运算节点 | 戴尔 | PowerEdge R730 | 1、服务器主机：2U机架式12盘单节点热插拔服务器，整机必须配置RAID卡。  2、CPU：整机满配两颗CPU，Intel Xeon E5-2630v3系列处理器，8核16线程标准主频2.4GHz；。  3、内存：支持24根 DDR4 2133MHz UDIMM / RDIMM / LRDIMM MHZ内存插槽，配置256G内存。  4、存储：支持12 x 3.5”（或2.5”） 热插硬盘，5块1T 企业级 3.5寸SAS硬盘 7.2K。  5、网络与I/O扩展槽：板载Intel® I350 dual-port 1Gb 双端口以太网千兆电口，同时提供4\*PCI-E插槽（支持PCI-E以太网网卡、HBA卡），1\*SAS mezzanine（支持RAID卡），1\*OCP LAN mezzanine（支持OCP以太网网卡），整机必须配置RAID卡。  6、远程管理：兼容IPMI v2.0, 支持板载 “KVM over IP”。  7、电源：支持750W 1+1高效冗余电源，自带1个电源。 | 台 | 4 | 54000 | 216000 | 福建/戴尔(中国)有限公司 |
| 6 | 云计算基础云平台 | 中锐 | CII-BDLAB-Base | 功能要求：  1、支持物理服务器的裸机快速安装，可在未安装任何操作系统的物理服务器上快速部署云平台。  2、创建虚拟机资源时无需指定具体设备，云平台根据调度策略自动将虚拟机调度到合适的物理机中。  3、运行的虚拟机可直接保存为模板，平台可立即使用新建立的模板创建虚拟机。  4、支持虚拟机的网络流量限制功能，支持根据不同应用对带宽的需求，为不同的虚拟机或应用设置不同的网络带宽。  5、支持物理层对虚拟网卡做网络带宽限制时，根据不同的需求采用两个虚拟网卡分别控制内网和外网的网速，实现云平台虚拟机内外网不同级别限速。  6、云平台支持存储资源的即插即用与在线扩容。  7、支持采用系统“模板”(系统镜像文件)进行虚拟机自动部署。用户只需要在启动虚拟机时挂接这个镜像就可以使用这个操作系统。  \*8、采用CPU和I/O资源互补策略，将承载CPU消耗业务的虚拟机与承载I/O消耗业务的虚拟机尽可能分配到同一物理服务器上，从而最大化地利用物理服务器资源。  9、云管理系统支持分区部署，即支持从物理架构层进行分区域部署以满足上层应用的安全性要求，或者对云主机不同属性的要求。  10、同时支持虚拟机的手动迁移和动态热迁移模式。  11、支持分布式云存储技术，可以为每份数据保存多份副本且副本数支持用户自定义。通过云存储为虚拟机、业务系统数据提供高效、可靠、安全的存储服务。  12、支持网络自定义。  13、支持用户通过云计算系统提供的API提交各种请求，系统管理服务器通过异步可靠通信方式把这些请求分发到各个服务子系统，完成资源管理、资源分配、资源调度、备份管理、安全策略以及系统中各种资源（包括服务器、存储、网络等）的有效监控等工作。  14、支持资源动态调度，能根据用户自定义的业务优先级，为虚拟机分配合适的资源。  性能要求：  1、小规模的虚拟机（1个核、2GB内存、10GB硬盘本地存储、Windows Server 2003操作系统）从无到可以使用的创建时间≤2分钟。  2、平台创建VLAN的虚拟网络防火墙规则设置生效时间≤3秒。  3、平台创建的固定IP资源分配给虚拟机的生效时间后≤3秒。  4、平台管理系统主要模块响应时间＜5秒。  5、平台完成虚拟机创建时间小于＜15秒。  6、平台批量创建虚拟机数量＞20台，完成批量创建虚拟机时间＜5分钟。  7、物理裸机横向动态扩展完成时间≤30分钟。  8、系统热迁移时间≤3秒。  9、虚拟磁盘挂载生效时间＜15秒。  10、支撑公共运营服务平台7\*24小时 不间断运营。  兼容性要求：  1、云平台访问接口应遵循国际上被先进国家政府认可的云计算接口标准规范：如Amazon EC2，S3、OpenStack等19、 云平台管理系统具有良好的兼容性和开放性，能够良好兼容Amazon（亚马逊）云计算相关产品和服务的API；且自身提供标准开放的API，支持第三方系统整合及扩展；  2、虚拟机支持主流的操作系统，如：Windows Server 2003、Windows Server 2008、Centos Linux、Reahat Linux、Suse linux、Ubuntu Linux。  3、支持主流的x86服务器作为物理机，含IBM、HP、DELL、联想、浪潮、曙光、五舟等。  4、支持将多个服务器、存储等基础架构和网络聚合成共享资源池。 | 个 | 1 | 115000 | 115000 | 福建/福建中锐网络股份有限公司 |
| 7 | 云计算教学云平台 | 中锐 | CII-BDLAB-EXED-Std | **功能要求：**  教师端：  1、支持创建实验环境列表、创建实验环境、编辑实验环境、删除实验环境、可视化创建实验以及管理实验等。  2、将创建好的实验环境及内容分配到班级并且对学生实验时间进行管理。分配实验包括：实验列表、分配实验到班级、设定实验有效期、设定实验耗时、实验环境保留策略、是否允许重复提交报告、是否允许延时等。  3、支持老师对学生实验进行监控：1、教师可以对学生的实验情况进行实时在线监控，了解每个学生的实验情况，以便及时发现问题进行提醒。2、教师可操作学生窗口。3、监控窗口显示协助信息。4、教师还可以对所有实验中使用的虚拟的状态进行监管，方便及时对异常情况进行处理，以及关闭多余的虚拟机防止造成资源浪费。5、教师可在平台上回答学生提问，并可根据所提问题的性质选择一对一解答或公开发布给所有参加实验课的学生。  4、为教师提供在线批阅实验报告模块，教师可审阅实验报告列表中的实验报告，并对其评分、评语。  5、提供实验成绩的统计和学生动手能力分析功能，统计可按课程进行统计、班级统计、某个老师实验统计、学生统计，方便快捷的了解每一位学生的学习现状。  二、学生端：  1、学生自主学习云计算的相关知识。模块主要包括：课程知识点、实验列表、实验指导、实验界面、实验提问、实验笔记等。  2、支持在线提问或申请协助，以解决实验中遇到的问题。  3、支持学生通过web网页链接对应的实验环境进行实际操作练习，支持每个学生一个单独的实验环境；  4、实验报告模块通过在线选择模版进行报告编写及在线提交，提交后的实验报告可下载编辑。主要包括：编辑实验报告、自动定时保存、选择实验报告模版、预览实验报告、实验截屏到实验报告、提交实验报告、下载实验报告等。  5、学生可查看实验报告、实验成绩等信息。  **技术要求：**  1.主要模块响应时间在5秒内；  2.所有统计报表5秒内完成计算和显示；  3.10秒内完成学生集群实验环境自动部署；  4.10秒内完成单机实验环境重建；  5.10秒内完成实验环境备份；  6.平台无单点故障，支持7\*24小时不间断工作；  7.教学实验平台与底层云平台无缝对接，接口响应时间0.2秒左右；  8.平台并发用户数只受硬件影响。  此平台需要兼容大数据课程  中标后五个工作日内进行逐条功能演示。 | 个 | 1 | 169000 | 169000 | 福建/福建中锐网络股份有限公司 |
| 8 | 云计算实训云平台 | 中锐 | CII-BDLAB-ACTR-Std | 实训云主要功能包含：项目库管理 项目库包含实习实训综合管理平台的所有实战演练项目案例；实战案例可以根据项目经理的要求修改内容要求和重新定义项目流程，具体实现功能如下：  1．项目编辑： 包含项目的新建、编辑。  2．项目阶段管理：定义项目的阶段，如需求阶段，设计阶段等。  3．阶段流程管理：通过对项目阶段任务的管理确定的项目最终的流程走向和工作内容，为后期项目的开展进行工作规划。  4．项目库应用语言方向需要涵盖：Java、Web前端（如HTML5、CSS、javaScript、jQuery、Boostrap等）、Java web（如JSP/Servlet、SSH框架等）和MySQL数据库等方面的全部项目资源（每一方面的项目资源数不得低于三个）。  5．项目库内容需要以基础技术点为切入、以工程化思想为指导、以企业化开发模型为依托进行设计。  6．项目库组成应包含实训项目指南、实训项目需求、项目文档、源代码、PPT等相关的实训指导文档，以上各种资源教师均可编辑修改。  项目管理 实现以下功能：  1．项目组管理：主要指添加，修改，删除项目组和项目组成员  2．指定项目组长：项目组成立以后由项目经理检查分组情况并且指定项目组长，对项目团队进行日常工作协作和汇总。  3．项目分配：项目经理可以直接给所有小组直接安排统一的项目，也可以给每一个小组安排不同项目。  4．项目审核：对于新增的项目，如果需要加入项目库成为案例项目，需要由管理员审核后加入。  项目任务 实现以下功能：  1．任务提交：项目成员进入自己要完成的任务，在任务反馈时选择任务执行时间，并选择完成的进度及任务工时。最后填写执行情况的详细描述和提交项目成果到SVN。  2．SVN查看：项目成员可以在每个阶段查看该阶段svn目录下的产出文件要求。  3．项目进度表查看：项目成员可以在项目进度表（如甘特图）中查看项目的进度，了解项目任务的执行计划和进度、实际执行时间，执行人。  项目评审 实现以下功能：  1．阶段评定：项目的每个阶段完成后，如设计阶段完成，由项目组长发起申请评定，项目经理接到小组的评定申请通知后，查看该小组在该阶段完成情况，给整个小组写阶段评语。  2．交付评定：项目整体完成后，如测试阶段完成，由项目组长发起项目结项申请，项目经理接到小组的结项申请通知后，查看该小组项目完成情况，给整个小组打分并给小组留下项目评语。  此平台需要兼容大数据课程  中标后五个工作日内进行逐条功能演示 | 个 | 1 | 129000 | 129000 | 福建/福建中锐网络股份有限公司 |
| 9 | 云计算导论教学资源包 | 中锐 | CII-EDRE-PACK-CC-ccbase-100 | 主要目的是让学生了解什么是云计算，云计算的服务类型和部署模式，各类云计算服务模式所使用的核心技术和面临的挑战，以及云计算的主要应用场景和优势，从而使学生对云计算技术和应用有一个初步的了解。课程内容必须满足以下内容：  1、云计算的基本概念  2、IaaS服务模式  3、PaaS服务模式  4、SaaS服务模式  5、桌面云  6、云存储  7、典型的云计算平台  8、容器技术  课时数不少于50学时，要求提供至少4个学时的课程资源证明，以及结合教学云的使用演示或截图 | 个 | 1 | 29000 | 29000 | 福建/福建中锐网络股份有限公司 |
| 10 | OpenStack基础教学资源包 | 中锐 | CII-EDRE-PACK-CC-opsbase-100 | 课程以实践为主，介绍OpenStack的功能和系统架构的基础上，使学生通过实践加深对OpenStack功能和系统架构的理解。课程从实际动手能力出发，对OpenStack的整体系统架构和功能做详细讲解，在理解的基础上再进行OpenStack系统的搭建，使学生不但能够独立完成OpenStack系统的分布式搭建和优化配置，并且能够对OpenStack的架构和功能有深入的了解。课程内容必须满足以下内容：  1、云计算的基本概念  2、OpenStack总体架构  3、OpenStack认证服务  4、OpenStack镜像服务  5、OpenStack计算服务  6、OpenStack块存储服务  7、OpenStack网络服务  8、OpenStack控制面板  9、OpenStack日志和监控  课时数不少于50学时，要求提供至少4个学时的课程资源证明，以及结合教学云的使用演示或截图 | 个 | 1 | 29000 | 29000 | 福建/福建中锐网络股份有限公司 |
| 11 | 云计算实验环境护航服务 | 中锐 | CII-CCSR-EE | 实验室环境建设与锐捷网络学院两年合作授权：期间每年定期派原厂级工程师开展一次上门护航服务，服务内容包括实验环境巡检、产品软件调试、实验环境优化、实验环境使用培训、建立客户档案等服务。期间内锐捷网络学院每年定期邀请学校参加公司举办的师资陪训（2人/次享受5折优惠食宿差旅除外）费用含报名费，培训费、场地费、教材费、资料费、证书等相关费用，培训周期：每个培训周期为5-7天不等周期培训项目。 | 个 | 1 | 13000 | 13000 | 福建/福建中锐网络股份有限公司 |
| 12 | 云计算实验室设备调试与指导培训服务 | 中锐 | CII-CCSR-LI | 实验环境设备调试和指导工作：提供实验文化墙电子设计文件，在当地制作安装；同时历时三年，每年派原厂级工程师开展一次上门护航服务，服务内容包括实验环境巡检、产品软件调试、实验环境优化、实验环境使用培训、建立客户档案等服务。 | 个 | 1 | 12000 | 12000 | 福建/福建中锐网络股份有限公司 |
| 13 | 综合布线 | 国产定制 | 国产定制 | 根据现场需求进行布线 | 套 | 1 | 8000 | 8000 | 国产定制 |
| 合计（元） | | | | | ¥783600元 | | | | |