第三章 采购需求

一、基本情况

1、项目名称：海南省机电工程学校1+X网络安全应急响应职业技能实训室建设设备采购项目

2、项目预算（总预算）：458.01 万元

3、项目实施地点：采购人指定地点

4、用途：工作需要

5、采购模式：公开招标

6、合同履行期限（交货期）：签订合同之日起 30 天内。

7、采购需求：

二、采购需求内容一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产品类别 | 产品名称 | 数量 | 单位 |
| 1 | 1+X信息安全实训系统 | 配套一体机硬件设备 | 1 | 台 |
| 2 | 标准课程资源包 | 1 | 套 |
| 3 | 教学管理功能模块 | 1 | 套 |
| 4 | 在线学习功能模块 | 1 | 套 |
| 5 | 考试测评功能模块 | 1 | 套 |
| 6 | 仿真实验功能模块 | 1 | 套 |
| 7 | 虚实结合功能模块 | 1 | 套 |
| 8 | 知识库功能模块 | 1 | 套 |
| 9 | 项目实训功能模块 | 1 | 套 |
| 10 | 1+X应急响应课程资源包 | 1+X应急响应课程资源包 | 1 | 套 |
| 11 | 1+X实训系统仿真资源 | 1+X实训系统仿真资源包 | 1 | 套 |
| 12 | 1+X实训系统标准课程 | 1+X实训系统标准课程扩展包 | 1 | 套 |
| 13 | 1+X终端安全课程资源包 | 1+X终端安全课程资源包 | 1 | 套 |
| 14 | 1+X终端安全实训设备 | 1+X终端安全实训设备 | 6 | 套 |
| 15 | 1+X防火墙课程资源包 | 1+X防火墙课程资源包 | 1 | 套 |
| 16 | 1+X防火墙实训设备 | 1+X防火墙实训设备 | 6 | 台 |
| 17 | 1+X漏扫课程资源包 | 1+X漏扫课程资源包 | 1 | 套 |
| 18 | 1+X漏扫实训设备 | 1+X漏扫实训设备 | 6 | 台 |
| 19 | 1+X师资培训服务 | 1+X师资培训服务 | 5 | 天 |
| 20 | 1+X信息安全实训系统 | 课程体系咨询服务 | 5 | 天 |
| 21 | 1+X驻场师资服务 | 1+X驻场师资服务 | 1 | 年 |
| 22 | SDN交换机 | SDN交换机 | 6 | 台 |
| 23 | 串口服务器 | 串口服务器 | 6 | 台 |
| 24 | 二层接入交换机 | 二层接入交换机 | 2 | 台 |
| 25 | 服务器机柜 | 服务器机柜 | 1 | 个 |

**三、技术要求**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **产品名称** | **技术参数、规格及要求** | **数量** | **单位** |
| **1** | **1+X信息安全实训系统** | 1. 2U设备；≥12个千兆电口；≥2颗CPU、CPU主频≥2.2GHZ 、CPU核数≥10核；≥256G内存；硬盘≥4T；≥1G缓存；双电源；提供≥50人并发授权；支持扩容授权到80人。提供从教学方案制定-理论学习-仿真实验-项目实训-能力评估-教学跟踪的一体化人才培养方案。提供三年硬件维保服务。主要包含7大功能模块：教学管理，在线学习，考试测评，仿真实验，虚实结合，知识库，项目实训； 2. 系统内置防护功能，控制中心的告警分析支持可视化图形日志管理，包含今日告警数、今日告警终端数、今日活跃终端数、风险趋势、攻击时序、攻击类型分布与趋势、事件类型分布与趋势、遭受攻击系统Top5、遭受攻击分组Top5、遭受攻击程序Top10、遭受攻击终端Top10； 3. 系统内置防护功能，支持对攻击告警事件上报统计与展示，显示告警类型、告警事件本身信息及涉及资产信息； 4. 系统内置防护功能，告警信息支持相同类型告警事件合并； 5. 系统内置防护功能，客户端程序具备自保功能，避免被恶意篡改； 6. 系统内置防护功能，支持RCE远程代码执行漏洞攻击发现并拦截，远程攻击时，控制攻击代码的远程执行，或即便能够执行但将受限，不能够进一步提权、获取数据、持久化等破坏性行为； 7. ★系统内置防护功能，支持带宽设置，对终端数据上传与下载进行限速，以确保控制中心服务器正常运作和网络通畅不影响用户的办公业务；（提供功能截图并加盖公章） 8. 系统内置防护功能，平台提供系统防护功能，升级设置包含升级内容和升级方式，提供用户按自身办公业务情况选择升级； 9. ★系统内置防护功能，支持根据不同运营场景设置不同管控模式，包括部署模式、应急模式和自定义模式，不同模式下对行为事件的监控、上报、处置、弹窗有不同的管理要求，通过自定义模式可自主设置；（提供功能截图并加盖公章） | 1 | 台 |
| 2 | **标准课程资源包** | 1. 提供标准课程资源包，包含≥350多个实验环境、实验手册。 2. 资源类型包含课程对应实验环境、实验手册、习题等内容； 3. 课程内容包含入侵类型和阶段、信息收集漏洞扫描、病毒蠕虫、木马后门、系统渗透、网络嗅探、Web攻防基础入门、ZMAP工具使用、NMAP工具使用、X-SCAN工具使用、WEB应用扫描-AWVS、敏感目录扫描、SQL注入的类型、SQLMap使用、XSS跨站脚本攻击、CSRF漏洞、文件包含漏洞、命令执行漏洞、解析漏洞、目录遍历漏洞及修复、口令安全、GetShell、中间件弱口令部署木马、远程桌面、提权方式、木马和后门、操作系统后门内网渗透、入侵检测、入侵检测基础、日志清除、DVWA靶场试验、密码学、密码学应用、公钥基础设施PKI、密码破解技术、数据库系统概述、MySQL数据库、Postgresql、Oracle、SQLServer、metasploit信息收集、metasploit漏洞扫描、metasploit漏洞利用、根据扫描报告进行漏洞验证、精确扫描POC验证、版本扫描，版本验证（CVE查询、本地核对）； 4. 提供三年软件升级服务； | 1 | 套 |
| 3 | **教学管理功能模块** | 1. 教学管理：采用B/S架构，提供资源概览，可显示基础教学、题库数量、实训项目、安全产品、虚拟资源、安全工具的总体数量，支持显示当前平台知识点分布情况、知识点占比情况、基础内容分布情况； 2. 支持教学任务的下发，教学任务类型包括课程、考试、项目实训，教师可根据授课方式、任务时长、课时安排、面向对象（学生或班级）进行常规授课和定向授课； 3. 支持老师根据教学需要自定义设置教学方案，方案课程可进行先后排序，并支持课程内容以时序图的形式为老师提供参考授课计划，支持自定义调整时序图； 4. 支持课程表管理功能，课程表以日历表的形式展开，课程表支持以年/月/周的形式进行排课设置，支持查看排课表教学任务详情； 5. 支持教学任务的下发，教学任务类型包括课程、考试、项目实训，教师可根据授课方式、任务时长、课时安排、面向对象（学生或班级）进行常规授课和定向授课； 6. ★支持对课程资源的管理功能，课程资源支持以发布状态或未发布状态显示，教师可对所属教学资源进行公开或私有设置，教师只对自己创建课程具有管理和编辑权限，支持教师对课程资源权限移交功能；提供功能截图并加盖公章。 7. 平台支持教师、学生、管理员三种角色，支持对用户头像、姓名、密码等信息进行管理维护，支持账号的批量导入和导出功能，支持账号的单独禁用和批量禁用功能，平台支持查看当时教师、学生在线人数，支持对专业、班级信息的管理和维护，班级需要绑定专业； 8. 平台支持查看当前课堂学生出勤情况，实验课程中支持教师对学生虚拟机等远程查看，教师可在线观察学生的实验操作情况； 9. 平台支持对课程内容的新建功能，课程资源类型包括理论、单机、仿真、产品四种类型，新建课程资源可对建议课时、包含知识点进行设置，课程内容需主要包括基本信息、操作手册、实验拓扑、视频、课件、工具资料等内容； 10. 平台支持教学事务管理功能，教学事务包含教师下发的所有课程，可查看每节课的出勤情况、实验报告、上课状态、学习状态等信息，可查看课程学习的详细内容，包括分数、排名等信息，可对学生实验报告进行批阅评分，并支持教学事务日志的导出功能； 11. 平台支持数据分析功能，提供对教师教学数据的统计汇总，支持对教学的课时、基础教学成绩、考试测评成绩、项目实训成绩的分析及图形化展示；提供对学生学习数据的统计汇总，支持对学生学习的总学时、出勤情况、排名趋势、技能方向、积分排名进行图形化展示； 12. 提供三年软件升级服务； | 1 | 套 |
| 4 | **在线学习功能模块** | 1. 在线学习：支持在线学习支持教学、自学两种模式，提供自学模式下的学习周期管理，可对自学的起止时间进行设置，支持自学时间的周期循环设置； 2. 在课程内容方面，具有完整化导师讲解视频、实验环境、课程指导书等内容，同时将讲解视频、实验环境、课程指导书归于同一界面，免去切换界面之繁琐，更高效的满足学员边学、边实验，同时进行实验课程讲义查看及理解的全方位过程； 3. 学生可自查的总学时、出勤状况的统计，提供基础知识排名趋势、技能方向、知识云图、积分排行等数据，支持今日/本周/本月/本年/自定义时间段查询功能； 4. 学生可自查基础/考试/项目/自学的成绩信息；支持教师对当前课程的个性化设置，支持标准学习和扩展学习两种模式，教师可对实验指导手册、实验视频、拓扑环境等内容进行开启或隐藏； 5. 支持学生在线提交实验报告，支持实验报告模板下载，对于已经提交的实验报告支持重复提交； 6. 提供三年软件升级服务； | 1 | 套 |
| 5 | **考试测评功能模块** | 1. 考试测评：支持考试测评的题库管理功能，支持单选题、多选题、填空题、单机题、仿真题、CTF题、简答题等多种题型，支持题目的分类功能，支持按照题目难易度、题目类型进行筛选，支持选择题的批量导入功能，支持导入模板的下载，教师可对题目进行创建，可对题目分类、题干、难易度、关联知识点、涉及工具等内容进行修改和查看； 2. ★支持考试测评的试卷管理功能，平台提供试卷模板，试卷模板提供公开、私有属性选项，公开属性下平台的所有教师用户可使用并且编辑，私有属性下试卷模板只能被当前教师所查看；（提供功能截图并加盖公章） 3. 支持对试卷的添加、删除、筛选功能，试卷支持名称、试卷分类等信息进行设置，试卷选题支持基于知识点和基于分类两种方式，试卷组卷支持智能组卷和手动组卷两种方式； 4. 试卷添加过程可指定各类题目数量、分数快速形成考试试卷，并支持对当前试卷的预览，包括试卷建议课时、题目数量、分数、难易度、所需工具、涵盖知识点等信息； 5. 提供三年软件升级服务； | 1 | 套 |
| 6 | **仿真实验功能模块** | 1. 仿真实验：支持虚拟仿真实验环境，实验环境界面支持显示实验拓扑及配套实验手册、视频讲解和随堂练习等内容，实验拓扑环境支持显示操作机用户名、密码，支持对操作机时间进行延时操作； 2. 支持自定义网络拓扑功能，创建实验环境支持以拓扑拖拽形式进行组建，可对拓扑中的元素进行CPU、内存、网口数量等参数信息进行配置，提供拓扑图导出功能、居中显示、放大显示、拓扑全屏显示等拓扑查看功能； 3. ★支持机架视图功能，机架视图场景化可提高实验操作物理体验，可形象展示设备面板情况以及网络连接情况，机架视图贯穿课程实验、实训项目等实操环节；（提供功能截图并加盖公章） 4. 网络拓扑支持快速复制粘贴功能，以便创建新实验环境下的拓扑的快速复用，支持虚拟资源拓扑可以粘贴到物理资源拓扑，物理资源拓扑只能粘贴到物理资源拓扑； 5. 平台支持支持WEB级文件上传功能，教师可将所需文件从本地电脑通过WEB页面中的上传功能直接上传至虚拟机中，在实验环境下支持物理主机桌面向web虚拟桌面进行文本内容进行复制、粘贴操作； 6. 平台提供后台管理功能，支持对平台资源监控，可对内存、硬盘、CPU使用情况进行图形化展示，支持对平台服务器IP地址修改及重启等功能，支持对教学课表的全局设置管理功能，包括上课时间安排、上课时长安排等； 7. 提供三年软件升级服务； | 1 | 套 |
| 7 | **虚实结合功能模块** | 1. 虚实结合：支持虚实结合功能，在不改变用户原有拓扑环境，可将虚拟化设备和真实物理设备同时加入到同一个网络拓扑中进行实验，支持包含防火墙、IPS、漏扫、日志审计、VPN、WAF等多种安全硬件设备； 2. 支持对所添加的物理硬件设备的自定义管理功能，支持对所添加的真实设备资产的设备名称、设备类型、设备图标、设备面板、设备描述等信息修改，支持端口对应，并支持对应关系的端口添加、端口修改、端口删除； 3. 提供三年软件升级服务； | 1 | 套 |
| 8 | **知识库功能模块** | 1. ★知识库：支持知识库功能，可实现一键式查询可通过知识脉络对基础教学内容、项目实训、技能测评等多个方面实现关联，方便老师对平台所有课程知识点进行操作管理；（提供功能截图并加盖公章） 2. 支持安全技术工具的管理功能，支持提供不少于100个工具，包括网络嗅探、数据恢复、痕迹清理、后门检测、漏洞扫描利用、提权、抓包改包等类型； 3. 提供三年软件升级服务； | 1 | 套 |
| 9 | **实训功能模块** | 1. 项目实训：支持项目实训功能，支持对用户实际网络架构进行仿真还原，可仿真模拟包括企业网等保测评项目、企业网应急响应项目、企业网安全运维项目的环境及流程； 2. 项目实训过程中默认支持实验的断点保存功能，可自动保存实验内容，并支持对实训过程中对项目网络拓扑的编辑修改，如重新规划网络架构，增加新设备资源，更设备改连接线； 3. 提供支持仿真资源管理，支持对系统镜像、虚拟设备、物理设备、图形设备的虚拟组件的自动调用，虚拟组件涵盖网络设备、基础服务器、应用服务器、安全设备、路由交换、终端等多种类型； 4. 支持对虚拟组件的添加、删除和编辑，虚拟设备的创建支持上传和安装两种方式，支持对虚拟设备的信息编辑，包括对包括设备名称、设备类型、设备图标、设备描述等信息的修改； 5. ★支持对虚拟设备模板在线启动和查看功能，启动时可动态设置CPU数量及内存大小，平台支持对虚拟设备的快速克隆，并支持增量和完整两种克隆方式，平台支持对物理设备的当前占用详情查看；（提供功能截图并加盖公章） 6. ★平台支持对项目实训的基本信息、项目流程、网络拓扑进行设置，项目流程包括项目启动、任务分工、项目规划、阶段审核、项目实施、项目测试、项目验收阶段，支持对每个阶段的流程环节内容的设计，支持对流程的添加、删除等功能；（提供功能截图并加盖公章） 7. 提供三年软件升级服务； | 1 | 套 |
| **10** | **1+X应急响应课程资源包** | 1. 使学生掌握常见威胁情报平台的使用方法；掌握常见操作系统的应急排查及安全加固工作；能够根据日志分析可疑事件；并根据日志回溯事件发生点，会使用工具分析恶意软件行为；掌握常见应急响应分析工具的使用；可以对常见网络攻击进行分析和处理；可以在发生安全事件后根据备份文件快速恢复业务；根据业务需求对业务系统进行定期备份。包括：应急响应准备、应急演练、系统信息收集分析、日志、流量和威胁情报分析、有害程序事件处置、网络攻击事件处置、信息破坏事件处置、设备故障处理等初级课程。 2. 内置包括网络设备、开源安全设备、基础服务器、web服务器、数据库、PC终端、武器库、CMS服务器、综合靶场等多个虚拟仿真环境，用户可自定制虚拟仿真环境 3. 包含终端安全课程、防火墙课程、漏洞扫描课程的课程大纲、讲义、教学ppt、实验指导书、试题库、实训实验等丰富的教学及实操资源，可满足学校的理论和实验教学需求。 以终端安全管理、硬件防火墙设备、漏洞扫描设备为教学基准，主要介绍终端安全、防火墙、漏洞扫描的基本知识、结构、配置方法。通过该套教材能够掌握终端安全管理、防火墙、漏洞扫描等产品的部署运维。 4. 内置网络安全技术课程含350多个实验环境、实验手册和PPT资源，3000分钟视频，具体内容包括：入侵类型和阶段、信息收集漏洞扫描、病毒蠕虫、木马后门、系统渗透、网络嗅探、Web攻防基础入门、ZMAP工具使用、NMAP工具使用、X-SCAN工具使用、WEB应用扫描-AWVS、敏感目录扫描、SQL注入的类型、SQLMap使用、XSS跨站脚本攻击、CSRF漏洞、文件包含漏洞、命令执行漏洞、解析漏洞、目录遍历漏洞及修复、口令安全、GetShell、中间件弱口令部署木马、远程桌面、提权方式、木马和后门、操作系统后门内网渗透、入侵检测、入侵检测基础、日志清除、DVWA靶场试验、密码学、密码学应用、公钥基础设施PKI、密码破解技术、数据库系统概述、MySQL数据库、Postgresql、Oracle、SQLServer、metasploit信息收集、metasploit漏洞扫描、metasploit漏洞利用、根据扫描报告进行漏洞验证、精确扫描POC验证、版本扫描，版本验证（CVE查询、本地核对）。 | 1 | 套 |
| **11** | **1+X实训系统仿真资源** | 1. 内置包括网络设备、开源安全设备、基础服务器、web服务器、数据库、PC终端、武器库、CMS服务器、综合靶场共100多个虚拟仿真环境，用户可自定制虚拟仿真环境 | 1 | 套 |
| **12** | **1+X实训系统标准课程** | 1. 包含≥350个课程PPT资源≥3000分钟教学视频 2. 资源类型包含课程对应教学PPT、理论视频、实验视频等内容； 3. 课程内容包含入侵类型和阶段、信息收集漏洞扫描、病毒蠕虫、木马后门、系统渗透、网络嗅探、Web攻防基础入门、ZMAP工具使用、NMAP工具使用、X-SCAN工具使用、WEB应用扫描-AWVS、敏感目录扫描、SQL注入的类型、SQLMap使用、XSS跨站脚本攻击、CSRF漏洞、文件包含漏洞、命令执行漏洞、解析漏洞、目录遍历漏洞及修复、口令安全、GetShell、中间件弱口令部署木马、远程桌面、提权方式、木马和后门、操作系统后门内网渗透、入侵检测、入侵检测基础、日志清除、DVWA靶场试验、密码学、密码学应用、公钥基础设施PKI、密码破解技术、数据库系统概述、MySQL数据库、Postgresql、Oracle、SQLServer、metasploit信息收集、metasploit漏洞扫描、metasploit漏洞利用、根据扫描报告进行漏洞验证、精确扫描POC验证、版本扫描，版本验证（CVE查询、本地核对） | 1 | 套 |
| **13** | **1+X终端安全课程资源包** | 1. 终端安全课程资源包 包含课程大纲、讲义、教学ppt、实验指导书、试题库、实训实验（安装在实训系统中，其中包含各种实际工作场景课程20多个）等丰富的教学及实操资源，可满足学校的理论和实验教学需求。 以终端安全管理为教学基准，主要介绍终端安全的基本知识、结构、配置方法。通过该套教材能够掌握终端安全管理产品的部署运维。 | 1 | 套 |
| **14** | **1+X终端安全实训设备** | 1. 需包含1个控制中心、1个win客户端、1个客户端组件。Win客户端功能：终端审计功能、应用管理、防病毒、补丁管理、运维管控、移动存储、XP盾甲、应用控制、沦陷迹象评估、配置脆弱评估、数据价值评估、软件管家。提供三年软件升级服务。 2. 提供控制中心、WindowsPC客户端、WindowsSever客户端、Linux客户端组件。WindowsPC客户端功能：防病毒、基线核查、文件审计、补丁管理、终端数据防泄漏、终端管控、软件管理、停服系统加固、安全水印功能。WindowsSever客户端功能：防病毒、补丁管理。Linux客户端功能：防病毒。 3. 管理控制中心当登录账号输入密码错误次数超过锁定阈值后账号将被锁定，且可设置锁定时间，该时间内账号登录请求不被接受。同时应支持双因子认证登录方式，提高安全性。提供功能截图并加盖公章。 4. 客户端主程序、病毒库版本支持按分组和多批次进行灰度更新，保持在低风险中完成终端能力更新。支持设置不同终端类型设置和每批次观察时长。当检测到新版本将从第一批次重新观察。提供功能截图并加盖公章。 5. ★为确保所使用的产品为主流产品，提供的教育设备（或产品）须为近三年IDC市场排名前三的产品。提供证明材料并加盖公章。 6. 具备该软件产品的软件著作权，并提供相关的《计算机软件著作权登记证书》资质证书。提供证明材料并加盖公章。 | 6 | 套 |
| **15** | **1+X防火墙课程资源包** | 1. 智慧防火墙课程资源包 包含课程大纲、讲义、教学ppt、实验指导书、试题库、实训实验（安装在实训系统中，其中包含各种实际工作场景课程20多个）等丰富的教学及实操资源，可满足学校的理论和实验教学需求。 以硬件防火墙设备为教学基准，主要介绍防火墙的基本知识、结构、配置方法。通过该套教材能够掌握智慧防火墙部署运维。 | 1 | 套 |
| **16** | **1+X防火墙实训设备** | 1. 网络处理能力≥4G，并发连接≥180万，每秒新建连接≥6万/秒，1U机箱，单电源，配置≥6个10/100/1000M自适应电口，另有≥1个扩展板卡插槽, ≥1个Console口， ≥64G SSD硬盘。提供三年硬件维修服务，提供三年全功能模块升级服务。 2. 需要与本次项目中的实训系统实现虚实结合的功能，实训系统可对该设备进行配置管理。 3. 支持VTEP模式接入VxLAN网络，并可作为VXLAN二层、三层网关实现VxLan网络与传统以太网的相同子网内、跨子网间互联互通；支持通过绑定VLAN、VNI、远程VTEP，手动管理VxLan网络；支持MAC、VNI、VTEP静态绑定。 4. 所投产品必须支持与本方案中配置的终端安全管理系统联动，实现基于终端健康状态的访问控制；并支持阻断“高风险”终端网络活动的同时，提示被阻断原因及重定向自定义网址。提供功能截图并加盖公章。 5. 所投产品需支持在设备漏洞防护特征库直接查阅攻击的名称、CVEID、CNNVDID、CWEID、严重性、漏洞平台、类型名称、描述、解决方案建议等详细信息；提供功能截图并加盖公章。 6. 所投产品需具备国家信息安全测评中心EAL4+评测证书。提供证明材料并加盖公章。 7. 所投产品需具备中国信息安全测评中心颁发的《国家信息安全漏洞库兼容性资质证书》。提供证明材料并加盖公章 8. ★为确保所使用的产品为主流产品，提供的教育设备（或产品）须为近三年IDC市场排名前三的产品。提供证明材料并加盖公章。 | 6 | 台 |
| **17** | **1+X漏扫课程资源包** | 1. 漏洞扫描课程资源包 包含课程大纲、讲义、教学ppt、实验指导书、试题库、实训实验（安装在实训系统中，其中包含各种实际工作场景课程20多个）等丰富的教学及实操资源，可满足学校的理论和实验教学需求。 以漏洞扫描设备为教学基准，主要介绍漏洞扫描的基本知识、结构、配置方法。通过该套教材能够掌握漏洞扫描产品的部署运维。 | 1 | 套 |
| **18** | **1+X漏扫实训设备** | 1. Web扫描域名无限制，Web扫描任务并发数≥5个域名。系统扫描IP地址无限制，支持扫描A类、B类、C类地址，系统扫描支持≥50个IP地址并行扫描。标准1U机架式，≥1T硬盘，配置≥6个10/100/1000M自适应电口，支持≥2个扩展插槽,2个USB口，1个Console口，单电源。提供三年漏洞特征库升级，三年硬件维修服务。 2. Web扫描域名无限制，Web扫描任务并发数≥5个域名。系统扫描IP地址无限制，支持扫描A类、B类、C类地址，系统扫描支持≥50个IP地址并行扫描。标准1U机架式，≥1TB硬盘，标准配置≥6个10/100/1000M自适应电口，≥2个SFP插槽, ≥2个USB口，≥1个Console口，单电源。提供三年硬件维修服务，三年软件特征库升级服务。 3. 需要与本次项目中的实训系统实现虚实结合的功能，实训系统可对该设备进行配置管理。 4. 系统应支持针对指定IP段，同时一键下发系统扫描、Web扫描、弱口令扫描任务，其中Web扫描能够自动发现该网段内的在线网站并开展扫描；弱口令扫描能自动发现该网段IP开放服务并自动开展弱口令扫描。提供功能截图并加盖公章 5. 系统应能对系统漏洞扫描、web漏洞扫描、弱口令扫描进行综合检查和分析，可输出同时包含系统漏洞、Web漏洞、弱口令扫描结果的综合脆弱性分析报告。提供功能截图并加盖公章 6. 系统应能提供4大独立扫描模块，包含系统扫描、Web扫描、数据库扫描、弱口令扫描的全面扫描能力，每个模块具备各自的配置项，可灵活修改每个模块的配置参数以满足不同场景下的扫描需求。提供功能截图并加盖公章 7. 具备该软件产品的软件著作权，并提供相关的《计算机软件著作权登记证书》资质证书。提供证明材料并加盖公章 8. 所投产品需具备国家信息安全漏洞库兼容性资质证书（CNNVD）。提供功能截图并加盖公章 9. 所投产品需具备国家信息安全测评-信息技术产品安全测评证书（EAL3+）提供功能截图并加盖公章 | 6 | 台 |
| **19** | **课程体系咨询服务** | 包含课程体系咨询服务，协助学校进行人才培养方案以及课程体系建设，可进行5天远程电话会议形式讨论； | 5 | 天 |
| **20** | **1+X师资培训服务** | 1. 每年寒暑假期间，由厂家组织师资培训，学校可派一名专业老师根据实际情况选择参加培训时间。培训内容涵盖以下部分：网安入行（行业认知/就业环境/职业规划），网安核心课（信息安全技术和管理体系/信息安全渗透测试/攻防技术/网络安全新技术/网安教学工具应用），专业核心课（终端安全/防火墙/漏洞扫描）等方面。（含食宿） 2. 为从根本上解决师资力量不足问题，产品生产厂家需承诺三年内提供至少九人次的师资培训服务，使校内参训老师具备此次实验室建设相关课程的授课能力。 | 5 | 天 |
| **21** | **1+X驻场师资服务** | 1. 由厂家指派教师参与到学校的教学工作中。教学期间需配合校方教学计划，进行授课及考试等教学任务，积极对学生提出的问题进行答疑解惑，对专业老师提出的网络安全课程教学方面问题进行答疑解惑。 | 1 | 年 |
| **22** | **SDN交换机** | 1. 标准1U设备 ，≥880Gbps吞吐量，整机超低功耗 ； 2. 支持OpenFlow 1.3.x/1.4.x版本，支持多达3.5K \* 流表 ，支持L2到L4完整匹配域，支持基于单条流表项的多种行为； 3. 支持二层GRE/NvGRE/VXLAN隧道； 4. 支持MPLS L2 VPN/MPLS，支持QinQ；Meter表项最大支持1000 \* meter ID； 5. 支持Group(all/select/indirect/fast failover)； 6. 支持队列； 7. 支持Bond； 8. 提供三年维保服务。 | 6 | 台 |
| **23** | **串口服务器** | 1. 标准1U设备，提供≥8个RJ45接口， 2. 支持网络协议：ICMP，IP，TCP，UDP，DHCP，TELNET,DNS,SNMP,HTTP,SMTP,SNTP,ARP,PPP,SLIP,RTELNET 3. 支持配置方式：Web Console,Telnet Console,Windows Utility 4. 提供三年硬件维保服务。 | 6 | 台 |
| **24** | **二层接入交换机** | 1. 1U设备，背板带宽≥240Gbps，≥1个Console端口，可支持≥48个10/100/1000Base-T以太网端口；可支持≥4个100/1000 Base-X SFP光口（含光模块），单电源，系统管理：支持Console/AUX Modem/Telnet/SSH2.0 命令行配置；支持FTP、TFTP、Xmodem、SFTP文件上下载管理；支持SNMP V1/V2c/V3；支持NTP时钟；支持系统工作日志；支持集群管理；组播管理，支持RIP/OSPF/BGP/ISIS等常见网络协议。提供三年维保服务。 2. 要求所投设备MAC地址≥16K； 3. 支持生成树协议STP(IEEE 802.1d)，RSTP(IEEE 802.1w)和MSTP(IEEE 802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率； 4. 支持SP、WRR、DRR、SP+WFQ、 SP+WRR、SP+DRR、RED/WRED队列调度； 5. 支持G.8032国际标准环网协议ERPS，切换时间≤50ms，可与其他支持该协议的产品完美兼容； 6. 支持IPV4/IPV6静态路由； 7. ★支持特有的CPU保护策略，对发往CPU的数据流，进行流区分和优先级队列分级处理，并根据需要实施带宽限速，充分保护CPU不被非法流量占用、恶意攻击和资源消耗，提供官网链接与官网截图，并加盖公章； 8. 设备自带云管理功能，即插即用，可随时查看网络健康度，告警及时推送，有日记事件供回溯； 9. 支持IEEE 802.3az 标准的 EEE节能技术：当EEE使能时，从而大幅度的减小端口在该阶段的功耗，达到了节能的目的； 10. 支持基础网络保护策略，限制用户向网络中发送ARP报文、ICMP请求报文、DHCP请求报文的数率，对超过限速阈值的报文进行丢弃处理，能够识别攻击行为，对有攻击行为的用户进行隔离； 11. ★支持快速链路检测协议RLDP，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能，防止端口下因私接Hub等设备形成的环路而导致网络故障的现象，提供官网链接与官网截图，并加盖公章； | 2 | 台 |
| **25** | **服务器机柜** | 1. 尺寸：≥600mm宽\*≥1610mm高\*≥800mm深，容积≥32U。 2. 8位国标排插组件≥1套，固定板≥3块，风扇组件≥1套，重型脚轮≥4个，方螺母螺钉≥40套，支脚≥4只，内六扳手≥1只。提供三年维保服务。 | 1 | 个 |

三 、 验收标准和要求：

1. 合同履行期限：签订合同之日起30天内
2. 项目实施地点：采购人指定地点
3. 付款方式：采购人与中标人双方协商
4. 验收标准：根据招标文件规定的要求，结合国家、地方和行业的法律法规进行验收
5. 包装及运输要求：本次采购的货物和材料必须是全新的，所有货物运输到达现场时的包装 必须是原厂完整的。安装所需工具设施物料由中标人自备、自费运到现场，完工后自费搬走。
6. 售后服务：①投标方必须为此次投标提供不少于3年质保服务（设备质保期如有超出部分按原厂商标准提供维护，质保期以验收合格之日算起）。②在保修期内由于货物质量原因造成的任何质量问题，投标方须免费负责修理或更换。③在保修期结束前，须由投标方和用户代表进行一次全面检查，任何质量问题必须由投标方负责修理或更换。在修复之后，投标方应将缺陷原因、修理内容、完成修理及恢复正常的时间和日期等报告用户。④在货物安装完毕之后为用户管理人员提供培训、技术支持。 7、提供一年 5×8 小时上门保修，免费更换全部配件；提供 7×24 小时技术支持和服务，2 小时内作出实质性响应，对重大问题提供现场技术支持，24 小时内到达指定现场。问题解 决后 24 小时内，提交问题处理报告，说明问题种类、问题原因、问题解决中使用的方法及造成的损失等情况，3年内定期回访每年不少于 2 次，免费提供技术培训，并提供需方要求的 所有培训资料，所有设备超过保修期后，三年内维修只收取零部件成本费。