

网络安全技术与计算机课程的教学实践

郑琳琳

河南省能源工业技师学院 河南三门峡 472300

摘要: 随着科技进步与网络技术的发展,人类对网络的依赖性越来越强,网络安全成为影响社会发展的重大障碍。鉴于计算机网络安全课程的实践性较强,传统的教学模式开启缺乏实践探索,教学效果与教学目标不匹配,致使网络安全隐患频发,不能适应社会网络的发展现状。本文就目前的网络安全现状结合网络安全技术的特性展开计算机课程教学实践能力的探究,以提高学生的网络安全技术应用,构建安全、和谐的网络环境。

关键词: 网络安全技术; 计算机课程; 教学实践

Teaching Practice of Network Security Technology and Computer course

Linlin Zheng

Henan Energy Industrial Technician College, Sanmenxia 472300, China

Abstract: With the progress of science and technology and the development of internet technology, human reliance on the internet is becoming increasingly strong, and cybersecurity has become a major obstacle affecting social development. Considering the practical nature of computer network security courses, the traditional teaching model lacks practical exploration, resulting in a mismatch between teaching effectiveness and objectives, leading to frequent network security risks and an inability to adapt to the current development of social networks. This paper explores the practical abilities of computer course teaching in the context of the current status of network security and the characteristics of network security technology to improve students' application of network security technology and build a secure and harmonious online environment.

Keywords: Network security technology; Computer courses; Teaching practice

计算机技术的发展给人们的生活带来了巨大的发展空间,通过计算机网络,信息可以随时搜索、存储及转换,改变了人们的生活方式,提高了生活水平。但随着网络安全问题的暴露,网络攻击、网络入侵等安全问题时时刻刻对计算机网络造成威胁,严重影响社会的进步与发展。因此,为了解决因特网在运行过程中出现的网络安全问题,培养专业的网络安全技术型人才是关键。这就要求学生对计算机安全技术的课程进行深入研究,理论联系实际才能找准问题切入点,维护网络系统安全稳定运行。

一、网络安全技术的发展与课程开设的重要性分析

1. 网络安全技术简析及发展现状

(1) 网络安全技术简析

计算机通过因特网连接数据,从而对数据进行搜索及更新,实现网络资源共享。随着信息化技术的发展,信息的安全性受到威胁,安全防范需要建立一套网络安全体系,利用网络安全技术对数据信息进行保护。所谓网络安全技术,就是为保护计算机系统的正常运行,通过利用各种方法,来保

证数据信息在传输过程中的安全性和完整性,能够对信息进行有效的控制,避免出现病毒、非法存取、网络资源非法占用或非法控制等威胁,制止和防御黑客或病毒的侵入的技术。网络安全包括网络数据安全,网络设备安全以及网络系统的安全。

(2) 网络安全技术发展现状及发展趋势

网络安全的核心主要集中在软件系统、中央处理器、数据库等3方面。鉴于我国自主研发安全技术能力偏弱,多数软件设备是借鉴国外或者直接进口的,导致网络安全技术的发展一直停滞不前,跟不上时代发展的脚步。随着电子商务的发展,系统多数处在未设防的阶段,极易发生各种安全隐患。而随着配置器和服务器的种类增多,功能及性能也更加强大,但仍缺少专业的安全技术型人才,使国家网络安全性降低,因此要采取必要的安全技术对策,确保网络处在安全的环境中。目前的防范措施仅限于安装防病毒软件、入侵检测系统、安装安全漏洞系统、安装防火墙技术等防止病毒、黑客入侵。结合当前网络安全的发展形势,网络安全事件的日益增加也使得网络安全技术人才的需求出现爆发式增长,网络安全技术也逐渐向智能化方向发展。随着网络安全机制

将不断完善,采用防护与运算并存的主动免疫机制,利用新技术对数据进行隐秘运算和安全治理,对软件进行安全智能检测,保护网络安全,杜绝网络隐患,携手应对新形势下的网络安全问题,保障数据安全。

2.网络安全的影响因素

(1) 系统漏洞。系统漏洞是造成网络安全隐患的主要原因,某些病毒、木马、非法入侵均是通过系统漏洞突破网络安全防线对计算机发起的攻击。

(2) 使用操作不规范。在日常操作中,不规范操作如使用 u 盘或者硬盘复制文件时,在多台计算机上操作但不注意杀毒,甚至有些工作人员随意安装软件,随意点开高危连接,从而使计算机受到病毒的伤害,或者安全信息被泄露。

(3) 病毒及恶意攻击。计算机感染病毒后,计算机里面的文件、资料很容易造成数据丢失或被非法入侵者篡改。从而使一些不法分子对重要信息进行窃取。计算机系统运行速度变慢,硬盘分区表被破坏或者格式化,一旦主机被病毒感染,还会使防毒系统崩溃

二、计算机安全技术课程实施中存在的问题

1.计算机安全技术课程中存在重理论轻实践现象

计算机安全专业最基本的课程实施目标旨在培养学生的实际应用能力,让学生在掌握各种网络攻击技术原理的基础上能根据不同环境下的网络安全问题进行应用规划,并设计安全方案实施网络安全管理。因此高校计算机专业学生要熟练掌握计算机操作技术,才能实现计算机的合理利用。但现阶段的高校计算机专业老师对学生进行课程的设置多采用理论教授的灌输式教学,多数是以理论教学为主,实践教学为辅,忽略了实践课程对学生发展能力的重要性。这就导致学生学习内容凌乱,重理论,轻实践,在实际的操作过程中缺乏锻炼的机会使技术能力进停留在理论阶段,不能真正学到技术,从而导致人才空谈理论身无技能,学生也没办法实现自身的价值。

2.高校计算机实践设置不完善

基于计算机安全技术的实践性强,学生要掌握技术要领首先要加强实践操作的课程。但计算机设备的成本偏高,后期设备维修保养仍需要一定的资金投入,因此学生的操作空间仅限于学校机房,因此,为了避免机房高峰期,学生的课程安排只能是理论为主,这就导致了学生理论性知识掌握程度很高,但在计算机实际操作的过程中,一些原则性的

常识也容易弄混,造成典型的实践与理论相脱节的现象发生。

3.高校计算机安全技术教材更新不及时

随着技术的进步和发展,网络平台的安全隐患也在不断更新,新的安全问题也在不断出现。而现实的高校教学过程中,存在常年固定使用同一版教材,不能根据时代的进步和发展对信息进行更新。这就使学生在遇到新的安全技术问题时不能利用所学知识进行分析解决,从而形成教学内容与社会需求明显脱节。在工作实践过程中,熟记于心的理论知识毫无用武之地。

4.实验过程的模式化

学校实践基地的限制及设施设备的不完善使学校进行的实验过程大多数仍采用传统的教师演示,学生按照实验指导步骤来操作的方式去实验,学生可以按照教师教授的实验步骤进行软件模仿操作,虽然学生可以很好的掌握 DES、RSA、IDEA 等密码学算术的基本原理,但在具体开发 web 应用程序时却不能正确应用这些算法来加强网络系统的安全性。因此模式化的实验过程只会强化学生的操作使用能力,但不能从真正意义上培养学生发现,分析和解决问题的能力。另外学生集体实验的过程中,容易导致计算机系统的配置被频繁更改,遭受恶意代码的攻击致使实验教学效果不明显。

5.教学模式单一,学生缺乏学习兴趣

俗话说兴趣是最好的老师。计算机安全技术作为一门基础课程,其理论知识相对来说比较枯燥,理论知识相对抽象,不好理解,学生学习兴趣不高,而高校计算机应用探究学习方法一般采用的是传统的灌输式教学模式,学生仅靠死记硬背起不到任何作用,当遇到实际问题时,不能灵活掌握,学习效率和能力提升达不到教学目标。从而使计算机安全专业形同虚设,没有学生愿意更入的去探究网络安全技术,提高自身技能,使我国网络安全技术不能跟上时代的步伐,数据及信息安全隐患依然存在。

三、关于计算机课程的教学策略与实践

1.采用虚拟技术,构建高效实验平台

计算机安全课程具有综合性强、应用广泛的特点,因此对学生的理论和实验操作能力要求都很高。因此要掌握好网络安全技术技能,就要多付诸于实践操作。因此高校应提供必要的实践平台,平衡实验室管理维护和实验需求。在计算机操作环境和操作平台中,要设置 web 服务器,数据库服务器广泛应用的信息系统,以此来模拟出可实战的网络环境,

作为计算机安全技术防御攻击的实验平台。同时在服务器系统中应该设置不同的安全级别,让学生分组组建局域网真实来体验交互式网络攻击和防御的过程。但鉴于计算机设备的耗用成本及损耗率高,网络安全试验复杂性较高,高校可采用虚拟技术,把信息资源转化为逻辑上可以管理的资源,实现服务器和操作系统的虚拟化,满足同一时间段大量学生进行实验操作的信息篡改或代码混乱。采用虚拟技术进行网络安全实验操作不仅突破物理位置的束缚,还使信息的有效性更强,实验环境扩展性更好。

2.及时更新教学内容

优化设计教学内容及时跟进网络平台的问题反馈是提高教学质量,提升学生技能知识的根本。教材的设计应遵循由浅入深,由易到难,由局部到整体的结构设计,让学生循序渐进的对计算机内容从入门到深入,对于计算机网络安全课程在设计过程中应理论与实践相结合。前期的教学设计中,实验项目应设置网络基础和加密技术。让学生先对网络安全技术大致的了解,然后从基本原理以及引发网络安全隐患的根本点出发来学习,建立从攻击到防御的思路。在对计算机网络安全实验教学的过程中,还要注重理论基础与实践相统一。从基础实验的操作过程中使学生充分理解计算机安全技术所涉及的理论知识,另外根据理论综合项目进行实验教学内容使学生在理解的基础上,对现阶段出现的各种网络安全问题进行认识和理解,在实验的过程中,教师应制定具体实践过程让学生在实践的过程中,从具体的网络安全事件入手通过借鉴教师演示、搜集资料、视频或者文档让学生解决实际问题,增加学生的实践操作能力和解决实际问题的能力。

3.多元化教学,引导学生自主学习

教师是教授的主体,要让学生主动学习、学好计算机网络技术,首先要改变传统单一的教学模式,利用多元的教学手段激发学生学习的兴趣,让学生喜欢并主动投入到计算机安全技术的应用与探究中。

(1) 设计有趣的导入方式,激发学生学习兴趣。

好的开头是成功的一半。不论小学还是大学生,都会对新鲜有趣的情景导入吸引,老师也可以结合生活实际提起学生的谈话兴趣,进一步引出课程的实施主体。让学生积极主动的投入到计算机安全技术的学习中,在达到教学目标的同时,提高了课堂效率。例如在进行数据库安全课程设计中我们可以从国家、军事机密入口,让学生们自助讨论,借此由

数据库泄露的安全隐患入手,让学生了解非法使用数据库的情况及熟练掌握数据库安全控制的常用方法。学生在了解时政热点的同时,掌握了数据库的安全控制。例如在讲授病毒入侵检测时,可以利用中常见的摄像头进行类比,使学生更容易理解,课堂气氛更加活跃,提高学生的创造能力。

(2) 利用多媒体教学

网络技术的发展使教学方式更加生动具体。教师可借助多媒体影像、图片、视频等进行课程教授,还可以进行网络技术模拟操作。例如在学习《磁盘空间管理》这一章节内容时,教师可凭借视频或者 PPT 对磁盘的定义以及管理辅导理论性的东西进行理解。然后通过视频展示的方式对硬盘进行磁盘清理即磁盘分区管理的步骤进行讲解。让学生更清晰、规范、形象的了解磁盘空间清理的步骤和方法,提高学生的学习、操作的实效性。

(3) 角色互换模式

通过教师与学生的角色互换模式进行教学,不仅能提高学生的积极性还能提高其自主学习的能力。让学生充当教师的角色,学生通过查阅资料或者视频融入自身的理解去和同学、老师讲授,这样不仅能加深对课程的印象,还可锻炼学生的自主学习的能力和语音表达能力。另外还可设置任务驱动,以小组为单位,对不同的网络安全技术进行研究探讨,并针对相关问题进行详细讲解,小组之间互相学习,协调团队合作能力。

(4) 定期组织学生技术大赛

网络技术的学习掌握情况需要通过具体的实际操作来评估,教师可定期组织网络安全技术大赛。通过将学习内容与与实践相结合起来,对学生的实际操作能力进行评估检测,丰富学生教学的同时也能活跃教学气氛。

4.及时进行教学评价及问题反馈

教师在进行模式创新课程实施后,要及时进行教学评价,通过教师自评、师师评价或者学生掌握情况进行评价鉴定,对于存在的不足及时调整教学方法和教学内容,同时教师在学生实验的过程中也能发现学生学习的不足之处,并能根据问题所在进行针对性的指导帮扶。另外学校也应对学生的评价机制进行更新,不能单纯的以理论考试为主,具体到计算机网络课程的考试环节,可采取理论成绩、实践成绩和平时成绩相加的统一考核机制,使学生能积极主动的参与到理论与实践的课程中,提高学生的动手操作能力和解决问题的能

力。

四、结束语

计算机网络安全技术的发展随着科学技术和时代的进步不断更新,新的教学模式和教学理念也不断涌出,面对网络安全技术人才稀缺的当代,各大高校应积极应对,通过构建高效实践平台、理论联系实际、更新教学内容和开展多元化的教学方式等措施使高校学生积极主动的投入到计算机网络安全技术的学习中,学习更多的网络安全技术,解决网络安全问题,提高学生实际应用能力,为社会培养更多的计

算机人才。

参考文献:

- [1]张钰.高职院校网络安全技术课程的教学实践研究.[J]教育教学研究.2016.(004)
- [2]张景康.计算机网络安全实训课程教学实践研究.[J].计算机网络.2021.(020)
- [3]曾志高.计算机与全技术课程教学改革的研究与实践.[J]课程整合.2016.(011)