

计算机信息技术在高校网络安全中的应用研究

谭振华

(梧州市轻工技工学校, 广西 梧州 543000)

摘要：“互联网+”时代下，计算机信息技术逐步融入高校教育教学、图书馆、网络教室、智能化实训基地建设等领域，加快了智慧校园建设，但是也给高校网络安全带来了冲击。高校要灵活运用计算机信息技术，及时更新防火墙，加强校园网络防御能力；使用数据加密技术，加强校园网络数据管理，避免出现数据泄露；应用入侵检测技术，智能化监测校园网络运行情况，识别、防御网络危险；及时更新杀毒软件，阻断计算机病毒、网络黑客攻击，全面提高高校网络安全防御能力，保证校园网络安全。

关键词：“互联网+”时代；计算机信息技术；高校；校园网络安全

计算机信息技术融合了计算机技术、网络通信技术、网络密码技术和网络安全等多学科技术，在潜移默化中融入高校智慧校园建设、信息化教学和学生管理工作，不仅促进教育管理数据共享，提高了管理工作效率，还为师生提供了便捷的线上服务。高校要正视“互联网+”时代下的机遇与挑战，积极引进大数据、云计算、物联网等新技术，扩大校园网络覆盖率，搭建智能化教务管理、线上教学平台，更要加强校园安全建设，及时更新校园网络服务器防火墙、杀毒软件，加强校园网络安全防御能力，对校园网络数据进行加密处理，避免数据被窃取或泄露，为打造智慧校园、和谐校园奠定良好基础。

一、新时代背景下高校网络安全面临的挑战

(一) 计算机病毒

“互联网+”时代下，微博、抖音、小红书、爱奇艺等软件成为大学生获取信息、开展社交的主要载体，成为校园网络访问、学生文件下载热点，虽然为学生了解信息提供了便利，但是也增加了计算机病毒传播风险，威胁了校园网络安全。计算机病毒通过网络下载方式进行传播，例如学生在学生机房计算机上观看影视剧、下载短视频，一旦这些视频资源带有计算机病毒，就会导致计算机病毒入侵、破坏整个校园网络。同时，校园网络用户比较多，网络连接方式呈现出多样化、复杂化的特点，一旦某个局域网被计算机病毒入侵，很容易导致整个校园网络被计算机病毒攻击，容易导致校园网络资源丢失或泄露，威胁校园网络安全。

(二) 黑客攻击

黑客攻击是对高校校园安全面临的最大威胁，会对整个校园网络造成破坏，不仅会窃取或破坏学校网络数据，还容易导致校园网络瘫痪。黑客攻击以营利为目的，攻击目的明确，通过非法入侵高校校园网络，重点攻击学校教务管理和教学平台，窃取学校科研数据、学生和教职工个人隐私数据，严重威胁了高校师生个人隐私安全，也威胁了高校科研、教学数据安全性。

(三) 不良信息传播

互联网是一把双刃剑，虽然为高校教育管理、智慧教学、校园服务、学科建设、学生资助等工作带来了便利，但是也隐藏着大量不良信息，对“00”后大学生人生观、价值观和世界观造成

了很大冲击。由于大学生社会阅历不足、明辨是非的能力比较薄弱，很容易受到西方享乐主义、个人英雄主义和网络游戏等不良信息影响，导致部分学生在互联网散布不良信息、计算机病毒，这种行为不仅触犯了法律，还对高校校园网络安全造成了冲击。如何增强学生网络安全意识、培养他们健康上网习惯，成为高校网络安全建设的重要目标。

二、计算机信息技术在高校网络安全中的应用优势

(一) 有利于对校园网络进行智能化监测

计算机信息技术有利于便于高校完善局域网，对校园网络各个节点进行智能化监测，做好网络数据安全监管，并对科研、师生个人数据进行加密处理，避免重要信息被窃取或泄露，从而提高高校网络安全管理质量。同时，高校可以利用计算机信息技术加强防火墙管理、更新杀毒软件，并在学校办公计算机、多媒体教室和图书馆计算机等设备安装网络安全监测系统，加强校园网络安全监测，一旦发现黑客攻击或计算机病毒入侵，可以自动开启防御，并向系统管理员发送安全警报，从而提高网络安全防御能力。

(二) 有利于加强高校网络数据管理

高校可以利用计算机网络管理技术建立逻辑层面的保护网络、物理层面的保护网络，覆盖校园网络各个节点，例如图书馆、宿舍、教学楼、实验楼等网络数据波动、学生访问记录和网络数据上传与下载信息等，优化校园网络数据管理模式，促进校内网络数据共享，有利于提高学校网络数据管理质量。此外，计算机信息管理技术可以加强高校网络安全入侵检测、数据监测，及时拦截外部攻击和计算机病毒，并及时阻断不良网站链接，避免学生浏览不健康网站。

(三) 有利于保证师生数据安全

教师、学生是高校校园网络的主要使用者，他们对校园网络运行速度、安全性要求比较高。为了提供师生对校园网络满意度，高校一方面要加强校园网络安全建设，明确师生校园网络平台账号权限，加强师生账号隐私数据加密保护，避免他们数据被窃取或泄露。另一方面学校要积极应对网安隐患，监测师生在教学平台、校园微博、微信公众号等平台发布的言论、上传的资源，避免网

络安全事件发生,完善高校网络监督与管理体系,提高校园网络安全防护效果。

三、计算机信息技术在高校网络安全中的应用路径

(一)完善校园防火墙,提高校园网络防御能力

防火墙是计算机网络最常用的一种安全技术,可以有效控制网络流量,实时监测校园网络运行情况,加强校园网络信息保护,提高网络安全性和稳定性。首先,高校要加强校园网络服务器防火墙建设,对校园网络各个节点数据信息进行监测,对网络数据进行判断,一旦发现不安全的网络数据,防火墙就会自动对数据传输线路进行拦截,避免其入侵校园网络,从而提高校园网络防御能力。同时,防火墙还可以智能识别计算机病毒,一旦发现计算机病毒入侵或攻击校园网络,可以进行自动拦截,并向安全管理员发送安全预警报告,便于管理员及时提高校园网络安全防御级别,更好地保障校园网络安全。其次,学校还要为学校每一台计算机安装防火墙,把校园网络分为非信任网络以及信任网络,加强非信任网站的监测,限制学生对非信任网站的浏览和访问,避免非信任网站传播不良网络信息,起到保护网络信息安全的作用。同时,高校要把防火墙设置在校园网络以及外界网络之间的接口处,对ARP数据包进行筛选和过滤,一旦发现不合法的ARP数据包可以进行拦截,避免不信任网站对学校校园网络进行攻击,进一步提高校园网络安全防御能力。

(二)应用数据加密技术,保障网络数据安全

高校网络面向教职工、学生开放,网络用户比较多,网络承载量大,这也意味着网络数据比较庞大,这给校园网络数据管理带来了不小的挑战。第一,高校要积极引进数据加密技术,采用链路加密、节点加密、端到端加密技术,加强对校园各个网络节点、各个数据库的管理,提高数据库安全防御能力,避免教学、科研、师生个人隐私数据泄露。例如学校网络可以设置公用密码和密钥密码相结合的方式,校园公共网络采用公用密码,供本校师生免费在图书馆、教学楼等场所上网、下载相关教学资源,针对网络教学平台、教务管理平台设置密匙密码,明确不同账号权限,实现智能化管理,保障高校网络教学资源、网络数据的完整性和安全性。第二,学校要积极应用数字签名方式,采用数字认证方式和口令认证方式,对校园网络访问者信息、网络传输数据等进行智能化监测和管理,及时拦截外部入侵。例如数字认证方式可以对校园网络信息传递者身份进行识别,一旦发现信息传输者身份有问题,系统就会自动阻断其上传的信息,避免计算机病毒对高校网络系统的破坏和攻击,有效保护校园网络安全。

(三)应用入侵检测技术,识别网络安全风险

入侵检测技术可以有效弥补防火墙技术漏洞,对高校校园网络的异常数据、外部攻击等进行检测和自动化识别,一旦发现校园网络遭到攻击、出现系统漏洞,自动向校园网络中心管理系统、安全管理员发送提醒,提高校园网络安全性能。高校可以在校园

网络安全中心安装入侵检测系统,全方位检测校园用户网络访问行为,有效检测出客户端是否出现攻击行为,一旦发现客户端遭到攻击,可以及时抵御外部攻击,对校园网络系统安全日志进行科学分析和检测,及时修复校园防火墙存在的安全漏洞,并对校园网络安全情况进行实时报告。同时,高校要把防火墙技术和入侵技术衔接起来,在网络端口安装入侵检测系统,对网络信息访问行为进行监测,及时阻断外部入侵行为,在每一台计算机安装入侵检测系统,对计算机安全日志、应用程序日志、系统日志等进行分析,及时掌握每一台计算机运行情况,及时拦截异常访问和非法入侵行为,保证校园网络安全。

(四)应用杀毒软件,提高网络安全管理质量

“互联网+”时代下,各类网络软件、新媒体等成为高校校园网络访问热点,对校园网络运行、网络安全带来很大的压力,再加上部分不法分子通过邮件、短视频等方式传播计算机病毒,部分黑客恶意攻击校园网络,给高校网络信息安全带来了威胁。首先,高校要为校园内的计算机安装杀毒软件,重视网络服务器和 workstation 杀毒软件安装、更新与维护,对校园网络 workstation 运行状态进行监测,一旦发现计算机病毒入侵校园网络,可以及时对病毒进行拦截,阻断计算机病毒对校园网络服务器和 workstation 的攻击,保证校园网络服务器稳定、安全运行。其次,学校还要开启防病毒模式,及时更新杀毒软件版本,实时对校园网络进行病毒查杀,对每一台计算机进行扫描,及时修复计算机系统漏洞,提高校园网络安全防御能力和杀毒能力,避免计算机病毒入侵校园网络,全面提高校园网络安全建设质量。

四、结语

总之,高校要积极应对“互联网+”时代挑战,运用计算机信息技术开展网络安全建设,从校园网络安全防御能力、数据安全、网络入侵检测等方面入手,积极完善防火墙,提高校园网络安全防御能力,应用数据加密技术,对高校教学、科研和师生隐私数据等进行加密处理,保证网络数据安全。同时,学校还要安装网络入侵检测系统,自动识别黑客攻击、计算机病毒攻击,筑起网络安全“长城”,及时更新计算机杀毒软件,拦截计算机病毒攻击,保障校园安全。

参考文献:

- [1] 王俊. 高校网络安全防护中的计算机信息管理技术应用分析[J]. 石河子科技, 2023(04): 74-76.
- [2] 毛军强. 计算机信息管理技术在网络安全中的应用探讨[J]. 信息与电脑(理论版), 2023, 35(15): 99-102.
- [3] 严凡. 数据加密技术在计算机网络信息安全中应用分析[J]. 网络安全和信息化, 2023(02): 116-118.
- [4] 路春辉. 计算机信息技术在网络安全管理中的重要性及应用分析[J]. 吉林工程技术师范学院学报, 2022, 38(05): 81-84.