

智慧校园环境下网络信息安全威胁的探究

李再发

巴音郭楞职业技术学院 新疆 库尔勒 841000

[摘要]随着近些年来信息化技术的使用,高校开始了智慧校园的建设,这给师生们带来便利的同时也涌现出了一些威胁与影响。智慧校园环境下,各个系统已经不再是单独运行的状态,而是形成了一个彼此联系更加紧密的整体,可以对大量的数据进行收集与整理,随后做出更加准确的行为判断。但是如果出现安全漏洞,那么将会影响整个校园网络。因此,本文针对智慧校园网络环境下信息安全威胁进行分析,讨论针对信息安全威胁的处理方式。

[关键词]智慧校园;网络;信息安全

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2020.03.018

人类社会的进步和发展都建立在科学技术的增长与提升,科学技术是一把双刃剑,比如说网络信息快速发展让人们生活更加方便的同时,也让人们的信息有了暴露的风险。未来需要针对校园网络信息安全管理进行加强,提升信息安全水平,避免由于学校的疏忽导致学生和教师的个人信息被泄露。

一、智慧校园相关概念

同济大学、成都大学等等几十所高校最先开始建设了智慧校园,这一概念意味着校园已经不再是仅仅开展知识理论教学的场所,校园在未来将会成为一个信息集合场地。这一理论提出之后,一时间关于智慧校园的相关理论研究迅速涌现出来,目前已经有很多高校的智慧校园建设取得了成就和实际的效益。智慧校园已经正式成为一个包括大数据、云计算、物联网等多种技术于一身的智慧网络体系,学生和教师可以在这一系统中进行生活、学习、工作、管理。在这一技术体系当中,其中主要包括教学、科研、管理、校园生活等等几个部分,而技术方面则是使用了大数据、云计算、物联网、智能传感几方面技术,属于未来学生和教师在校园生活过程中的数据扩展^[1]。

二、智慧校园环境下网络信息安全问题

随着智慧校园建设体系的逐渐实现和使用,信息安全问题已经成为影响了智慧校园全面落实的关键因素。在高校智慧校园全方面建设的过程中,一方面需要引导学生和教师来享受智慧校园带来的好处和便利,同时也需要从高校普适的角度上来考虑智慧校园网络信息安全工作在智慧校园建设过程中的意义。

在智慧校园系统当中学生和教师不仅仅可以开展生活、学习和科研,同时这也是师生和学校开展互动的关键平台。随着未来智慧校园网络技术的发展,对于师生的信息掌握也将会越来越多,并且其中还会涉及一些大数据的计算技术,这些数据和感知将会全方面掌握校园师生的个人信息。这些个人信息不仅仅包括校园师生当下的信息内容,同时先进的计算与预测还能够对未来一部分内容进行预测,比如说根据学生以往成绩来预测下个月学生成绩水平,亦或者根据教师日常收入数据来预测教师下个月整体收入等等^[2]。

而这些数据都纳入智慧校园当中之后,就会有个人信息被不法分子获取的可能性。而另一方面,随着校园当中一些

节点智能化操纵的开展,黑客入侵的危险系数也将会快速增加。因此,智慧校园体系的安全管理工作水平提升远远要比未来智慧校园增加一些功能要更加重要,一旦这些个人信息被获取,严重情况下就会给学生和教师带来人身威胁或者固定资产威胁。

在智慧校园网络体系下,这一技术将会使用感知与应用两方面技术作为导向,将传统的网络作为载体,充分利用射频感应、物联网、无线技术、大数据技术来形成一个更加完整的网络架构,因此传统的网络安全防护方式无法保护这一阶段的智慧校园网络环境。比如说在智慧校园当中,感知节点一般来说都部署在一些无人监控的环境下,这些感知节点非常容易成为黑客入侵的大门,但是传统的网络安全管理无法防护,进而导致安全系数非常低。

三、智慧校园环境下网络信息安全威胁

根据信息产生、传递、应用几方面的原则,可以将智慧校园网络环境下的网络结构划分成为三个层次,分别是感知层、网络层、应用层。这三个层次对于网络信息的安全需求各不相同,比如说感知层,要求网络信息采集安全,而应用层则是要求网络信息处理安全,至于网络层更多时候要求网络信息传输安全与网络信息存储安全。综合来看,智慧校园对于网络信息安全的整体需求在于,可以保证信息的机密性、完整性、真实性。下文将会针对影响了智慧校园网络安全各种威胁因素进行分析,分别进行阐述^[3]。

(一) 网络设备等硬件设施老化,管理不到位

目前来看在我国职业院校内部网络运行的过程中,一些设备比较陈旧并且线路也趋于老化,整体运行非常不稳定。同时校园当中人数过多,使用网络的基数过大,这也会导致智慧校园当中网络设备和网络线路出现超负荷运转,进而导致设备故障,最终丢失数据或者导致整个网络系统瘫痪。目前来看大部分的高校校园内部针对网络设备没有布署专人进行运维和监控,因此一旦出现问题无法在第一时间就进行处理,同时高校针对这方面投入的资金比较有限,无法满足使用需求^[4]。

(二) 网络病毒入侵

在校园智慧化网络环境下,校园当中使用网络的人数越来越多,这给不法分子入侵提供了机会。在对一些案例进行分析之后发现,目前入侵的方式已经越发智能化,这种入侵

产生的冲击力和破坏力也越来越严重。即便是使用了一些网络安全防护系统,也只能在短时间内起到防护的效果,这给智慧校园带来了极大的威胁。

(三) 移动终端恶意程序较多

现如今越来越多的学生拥有智能手机以及平板电脑,一些特殊专业的学生还会配备笔记本电脑,这些网络移动终端通过无线网络接入到校园网络当中,并且也与外界的网络保持联系,因此一些病毒非常容易通过移动终端来进入到智慧校园网络当中。这些恶意的软件会在校园网络当中流窜,再进入到其他人的网络终端,最终窃取信息或者造成其他的损失。

(四) 使用者素质和技术水平层次不齐

在校园当中,各类教职工都可以连接智慧校园网络,但是对于网络技术的整体使用能力存在很大的差异与不同,再加上一些网络使用规范没有得到宣传和推广,因此经常有网络使用者出现违规操作的行为。比如说连接校园网络然后翻墙,亦或者访问高风险网站等等,并且由于这些使用人员并不了解正确的使用方式,甚至可能都不知道自己已经成了网络黑客开门的钥匙^[5]。

四、智慧校园网络安全应急体系的建设策略

(一) 建立多级联动的应急管理体制

针对互联网安全属于一个复杂的工作内容,因此学校未来需要加强对于这方面的认知与了解,未来需要整个校园都意识到智慧校园安全对于学校的意义,而不是将这一工作仅仅交给一个单独的部门来负责处理。高校需要成立多部门联动的应急管理机制,设立主管领导,承担起工作责任。各个部门的负责人则是成为小组当中的组员,设定专门的办公室,集中管理网络信息监测、预警等等一系列流程。

(二) 网络机房的监控设立

在校园当中,网络机房的监控设置必须要安装,并且必须要保证监控设备的安全有效,比如说对环境进行监控、对供电开关等等动力设施进行监控、对门禁登录记录进行监控。在监控系统进行建设的过程中,还需要使用网络技术来安排智能终端,对于各类参数进行集中管控,并且还需要设定连锁报警系统,一旦发现问题随时通知技术人员,方便相关人员可以在第一时间进行处理。除了对网络机房进行监控之外,还需要对网络以及设备进行整体监控,未来需要建立网络实时监控体系,对于所有与网络建设相关的设备以及软件的实际运行状态都需要进行监控,并且做好比对记录,方便后期进行分析。同时安装的防火墙等等设备还需要可以及时发现恶意程序以及网络病毒,做好预防与管理,对于一些危险操作需要及时提示。

(三) 应用系统及数据传输系统的安全监控

在整个网络系统当中,应用系统属于最重要的组成部分,需要在服务器当中安装监控系统,从而对系统的存储、运行等等程序进行监控,建立操作管理日志与管理方案,方便后续的操作,同时这也可以对程序的操作打下良好的基

础。在实际运行的过程中,一旦监控系统发现了异常,就会自动发出报警。而网络协议如果出现漏洞也可以被检测到,告知管理人员存在网络安全问题。可以说智慧校园的运行建立在网络上,因此必须要保证网络安全质量,一旦发现问题就需要立即自动预警,比如说网络协议未加密等等。

(四) 优化网络安全应急响应流程

高校网络安全应急响应流程是指网络安全出现问题之后,应急处理的步骤、标准、内容以及相关文件,主要的目的是为了保证应急响应流程符合标准并且科学合理,这样可以有效的提升应急事件发生时的处理效率。对于智慧校园网络来说,安全管理小组需要安排专门的机构以及专业的工作人员来对网络问题进行深度研究,根据实际情况制定出应急流程以及管理制度。

(五) 做好应急响应队伍建设

网络安全工作应急响应处理最关键的的就是应急处理人员,应急处理人员在发生了紧急问题的时候,需要充分了解自己的工作内容,学会更多的应急技能以及应急方法。对于一些尚未发生的风险以及问题,也需要掌握判断的能力,提升自身的风险辨识水平以及针对风险的应对措施。校园领导也需要定期组织校园安全各个部门进行互相交流与学习,分享自己的应急处理经验。除了本校内的沟通和交流之外,也需要积极与其他高校进行信息交流与共享,互相阐述经验,学习对方的优点,对本校还存在的漏洞进行改进。

结束语

对于智慧校园环境下的网络信息安全研究工作未来将会有更好的发展方向,而随着智慧校园的发展与进步,未来也将产生更多的安全问题。只有加强对于各方面安全问题的研究与加强,才能够有效地控制好智慧校园建设过程中的矛盾,改善目前现状。因此,必须要加强对于智慧校园环境下的网络信息安全研究工作,从多个角度上进行管理与加强,从而起到更好的效果。

参考文献

- [1]李俊,苟氏杰.基于智慧校园平台的信息安全体系研究[J].中国培训,2018,(09):74-75.
- [2]阳亚平,黄春云,杜开颜.基于智慧校园的网络信息安全实验室建设研究——以福建省福州第八中学为例[J].福建广播电视大学学报,2018,(02):5-8.
- [3]陈博,谢文佳.智慧校园环境下网络信息安全威胁的研究[J].中国新通信,2018,20(05):131-133.
- [4]王春芹,石丰源.高职院校智慧校园网络与信息安全管理研究[J].电脑知识与技术,2017,13(36):27+50.
- [5]万江波,梅磊.试谈智慧校园的“四维”安全体系建设[J].电脑编程技巧与维护,2017,(23):94-95+98.

作者简介:李再发(1978-)男,江苏徐州人,现工作单位为巴音郭楞职业技术学院,讲师,硕士,研究方向:计算机科学。