

智慧校园网络建设与网络安全研究

徐绍铜

广州工商学院 广东 广州 510850

摘要:现如今,智慧学校是以物联网为核心,实现学校办公、教学和日常生活一体化的智慧平台,这个整体智慧平台与各种服务系统成为载体,达到教育、科研、教育与校园生活的紧密联系。智慧学校可将网络覆盖于学校所有角落,使得老师和学校可以在学校所有区域实现联网教学,同时使得学校教育更为有效,校园文化更加丰富,学习活动更为方便。

关键词:智慧校园;建设;网络安全;思考

引言:智慧校园在为校园管理以及师生的工作学习提供便利的同时,也对网络安全提出了更高的要求。当前智慧校园的建设和运营中,网络安全正面临着巨大挑战,如不能有效应对,就会出现诸如用户管理混乱、重要信息被窃取、黑客及病毒攻击等问题,因此必须对网络安全建设予以足够重视,从分析当前的网络安全问题入手,有针对性的制定解决方案,配置相应的软硬件系统,并根据学校的具体要求进行安全策略的设置已达到最佳的防御效果。

1 智慧校园的概念

“智慧校园”是指运用“互联网+”的思想模式,结合了物联网、云计算、大数据分析、人工智能等新型技术,把原来分散的、各自为政的校园数字化体系和资源整合成一个有机整体,形成了具备高度感知、协调和服务能力的新型信息化校园,提供了网络化、智慧化、一体化的教育、科研、管理服务和业务支持平台,促进教育教学体制改革,提升学校教育质量和课堂效率,推动教师培养与发展。“互联网+”信息时代,伴随着现代物联网、云计算、大数据、移动互联网、人工智能等各类新型高校信息基础设施技术的不断出现和各专业学校教学中的广泛应用,校园教育信息化建设发展已步入了一个崭新的发展阶段,通过智慧自动感知的校内互联网教学环境、在云端服务平台上的支持信息业务、在大型数据中心的智慧构建、业务系统的智慧集成和融合、一站式校园信息业务入口、可视化信息的呈现等,使得中国校园教育信息化建设由数字化发展阶段逐渐走向了智慧发展阶段^[1]。智慧学校,是指校园建设在成长的进程中以物联网为基石,由此来使学校的办公、教学以及生活等各领域自动化,并同时把教育、技术,校园治理,以及

校园生活等领域连接在一起,从而更好的地为广大同学服务。将计算机网络的信息服务融入到学校发展的各个领域,以此来给学校和外部世界交流提供一个媒介,进而不断的推动校园建设。

2 特征

2.1 网络互通性

数字化教学系统需要通过硬件互联与软件系统互联,在实现数据的即时传输的同时,为数据处理提供支持。而智慧学校则在此基础上应用了移动互联网技术,让学生教师们可以利用手机终端随时实现互动,从而突破了传统校园内信息传输的壁垒,有效增强了各类信息的网络互动性。

2.2 环境感知性

智慧学校要获得更多有意义的学校数据,必须运用感知、射频识别等技术手段,在学校生活等方面拓宽数据资源的收集途径。在这一流程中,通过运用数据挖掘技术手段梳理各种教学信息,可以全方位了解院校教育发展与管理中的现实状况,使教学与管理部可以针对现实状况做出针对性的优化调整,从而贯彻教育现代化管理理念^[2]。

2.3 数据信息大量性

智慧校园主要依赖于大数据、云计算等新技术。智慧课堂可以利用各学科得到数据资料,并在现有资料的基础上,利用信息模型和计算总结数据变化趋势,从而预见其发展演变动向;可以产生大量的数据资料,为学校培训项目提供支撑。

3 智慧校园网络建设与网络安全存在的问题

3.1 师生缺乏安全管理意识

网络和信息技术的发展给院校师生生活带来了较大影响,网络已经日益成了院校师生学习、生活中不可或缺的部分。利用互联网查找教学信息、网上开展交流与

基金项目:本文系广东省普通高校特色创新项目“大数据精准营销在智慧校园建设中的应用和研究”。

互动,教师每天的教学也离不开网络。而事实上,更加发达的互联网更意味安全隐患更多,因为目前的大学生中基本上都装了大量App,而对于此类应用的安全性也并不知情。而实际上,互联网的欺诈内容、不良网页,以及垃圾邮件等也充斥了广大师生的网上生活中,为学校的管理工作增加了很多困难^[3]。

3.2 忽略了软件建设问题

部分院校对于智慧校园的理解,停留在重硬件、轻软件的阶段。如“三通两平台”建设等理念,使得院校普遍拥有完善的信息化基础设施建设,而即使个别校园的设施水平已经达到了现实要求,但却并不拥有配套的软件设备。智慧学校建设虽然高度重视教育信息的整合,但若在软件系统使用方面仅仅局限于教育信息收集、共享和集成,而没有对其信息的业务逻辑研究,将导致对其院校的软件开发与使用上困难重重。而这种软件与硬件的使用方面的不平衡现象,将给学校由传统数字校园向智慧学校的转型进程造成一些干扰,更不利于学校现代化建设和教育管理水平的进一步提升等

3.3 黑客攻击窃取重要数据

现如今,我国在发展过程中所存在的网络安全问题是越来越多了,其中最普遍而最严重的是黑客攻击。黑客攻击的方式有两种,分别为破坏性攻击和非破坏性攻击。破坏性攻击是指黑客以非法手段入侵他人的电脑系统,并且盗取该电脑的重要数据,密码,将其电脑中重要的数据进行破坏等,非破坏性攻击是指黑客并不会盗取他人电脑中重要的数据,但是他们会采用非法侵入的方式拒绝其服务攻击,以此来达到自身的目的^[4]。而在智慧校园建设过程中如果有黑客攻击的话,那么便会对校园的无线网络带来一定的干扰,如破坏校园网络,盗取相应的信息、对校园网络热点进行虚拟的处理等。

3.4 校园设备存在的安全问题

学校安全设施既是对校园进行安全建设的关键所在,同时也是构建智慧学校中至关重要的一个环节。而由于学校网络安全设备也会受其相关的硬件设备品质,系统软件的运行情况及其他配置的因素影响等。所以在智慧学校构建过程中,如果演硬件设备质量较差,软件系统运行不稳定的话,那么便会对校园网络设备构成一定的安全隐患,进而导致学校所构建的网络安全系统性能较低,这样的话也会降低其工作效率,校园网络设备在运行过程中也会很容易遭受到不法分子的攻击,进而导致不法分子利用系统漏洞破坏校园网络系统。

4 智慧校园中网络建设中与安全解决策略

4.1 重视网络安全问题,加强学校信息化安全建设

智慧校园在建设过程中要重视网络安全问题,合理利用网络,同时也要加强学校信息化安全建设,对于学校网络系统制定相应的安全防护措施,例如安装防火墙、防病毒网址等等,以此来预防不法分子的攻击^[5]。在安装校园网络设备时,首先要通过相应的手段进行漏洞扫描,检测网络是否有病毒等,校园网络设备在运行的过程中要对其进行监控,及时解决网络出现的故障,进而对于智慧校园的建设提供一定的保障。对于师生信息以及学校管理信息,相关技术人员也要通过互联网手段对信息进行制度化建设,如制定相应的信息安全措施与保密制度,对于学校办公区教学区等地方进行IP地址分配处理,以此来优化接入安全层,合理分工每一部门的职责,解决相应的网络安全隐患,进而避免网络安全问题的产生。

4.2 构建大数据处理平台

校园内部的数据主要包含教师、学生相关的管理信息数据。现阶段,我国科学技术不断进步和发展,形成云计算环境,出现大数据处理技术,对校园网络基础平台的建设提出了更高的要求。大数据分析拥有很大的容量,在信息的获取、存储、管理、数据分析等诸多领域大大超出了以往的软件工具领域,拥有大量的信息资源,其流动速率高、丰富信息类型、价值密度等优势,可以对大量信息进行描述,也可以快速管理信息^[6]。大数据处理平台可以对各种常规资料管理软件工具所无法处理的大数据实现有效、快捷的数据处理,因此拥有很大的容量,并且具有先进高效的数据处理形式。校园大数据系统包含的学校数据,主要包括所有学校的基本资料、学业和校园生活等几个方面的数据,同时包含教师信息,主要有全部教师的基础信息、课程教学、多个相关部门管理等多个方面的信息。管理者对大数据处理平台进行应用的过程中,可以充分发挥数据分析技术的重要优势和价值,对平台中包含的信息数据进行全面正确分析和处理。管理人员采用数据分析技术能够有效发现各个不同类型信息数据之间的关联,从而有效的对学生的实际学习质量和效率,以及教师实际课程教学的实际成效进行正确分析^[1]。

4.3 将云安全技术运用到网络建设中

云安全技术融合了并行处理、未知病毒行为判断等新型的技术和概念,它通过大量的客户端对网络中异常行为进行检测,以此来解决网络中所存在的木马病毒以及恶意信息等,并且提供出相应的解决方案,以此来优化网络,给用户提供一个安全的网络系统。对此智慧校园在建设过程中,可以将云安全技术运用到网络建设

中,通过云安全技术来检测网络中的病毒,并且主动解决其存在的问题,以此来加快数据更新速率,使校园网络能够处于一个理想化、安全化的运营状态,进而给广大师生提供一个优质的网络服务平台。

4.4 搭建院校的网络安全防御体系

目前院校安全管理中重要的一部分是网络安全。智慧校园背景下,院校的网络化和智慧化不断发展,但多数院校尚未建立网络安全防御体系,这也使得院校网络安全程度不高。因此,要搭建院校网络安全防御体系,对网络安全问题进行预防和治理,维护校园网络安全。院校内部的网络诈骗、病毒链接等问题频繁,这些问题容易被师生忽略,也容易给院校师生带来较大的安全隐患^[2]。院校安全管理以往都是以保障校园内师生的人身安全为主,随着智慧校园背景的出现和发展,越来越多的网络安全问题暴露出来,这些问题给院校的师生带来了较大的安全隐患。大部分学校都没有专门的安全防护系统,虽然部分学校已经根据新的历史时期和社会发展背景,设置了防火墙,但其起到的安全防护还相当有限。随着大数据处理发展和信息时代的推进,学校教师们科研和教育活动上得到了更多方便的同时中也潜藏了更大危险和安全风险,因此学校的网络安全管理人员必须提高教师对网络安全问题的关注水平,引进专业的网络安全人才,构建专业的网络安全系统,维护师生的个人信息和网络安全,为其提供一个纯净、安全的网络学习和生活环境。

4.5 开展相应的网络安全讲座,提升师生网络安全意识

学校在发展的过程中,不仅要做好网络安全防护措施,同时还要举办相应的网络安全活动来提升师生对于网络安全的意识。例如在平时学校相应的部门要制定网络安全宣传工作计划,在教学楼道以及食堂门口、宿舍楼等张贴相应的网络安全海报,以此来引起广大师生的重视^[3]。在平时学校也可以开展相应的网络安全讲座活动,并且鼓励广大师生积极参与其中,以便于广大师生在听讲座的过程中可以不断的提升自身的网络安全意识,掌握一定的网络安全防范手段。或者学校也可以建立相应的公众号以及网络安全平台等,并且定期在公众号和网络安全平台中推广与网络安全相关的知识内容,以及避免发生网络安全问题的方法等,以此来给师生提

供一个学习平台,使得他们能够提升自己的防骗意识,避免发生网络安全问题。同时学校也要对网络安全运维人员进行定期的培训,以此来不断的提升网络安全运维人员的安全防范技术,以便于学校网络在发生故障时,网络安全运维人员能够及时的解决突发事件。这样的话也可以不断的提升智慧校园的建设进度。

4.6 制度建设及意识提升方面

制度的建设与落实是安全管理的重要保证,学校要根据自身情况建立网络安全领导小组,制定有效的网络安全管理制度。人员配备方面,要保证每个部门有一名信息化专员,并定期组织有关人员进行信息化培训,提高信息化水平,做到人人具有网络安全意识,人人具备网络安全素养。日常检查方面:编写安全检查工作记录,确保工作落实^[4]。各管理员于每周定期检查相关设备,确保无隐患问题。同时,网络安全工作领导小组要具有畅通的联系渠道,确保能及时发现、处置、上报突发情况。

结语:

智慧校园时高度网络化信息化的校园,对网络信息安全提出了更高的要求,在智慧校园网络安全的建设中,需要统一规划方案、严格落实制度、按要求配置设备,在日常工作当中,要人人具有网络安全意识,人人具备网络安全素养,做到计算机网络安全工作深入人心。只有这样才能营造出一个安全有效的网络环境,为智慧校园的顺利运营提供良好保障,最终服务于广大师生。

参考文献:

- [1]周秀芳.智慧校园建设中网络安全问题分析[J].信息记录材料,2020(3):85-87.
- [2]史磊,李鹏.智慧校园环境下网络安全防范预警与应急体系探讨[J].网络安全技术与应用,2020(1):85-87.
- [3]杨瑛霞,王静.智慧校园网络安全体系构建研究[J].网络安全技术与应用,2019(3):59-60.
- [4]叶小秋,隋晓明,李德鑫.智慧校园建设中的网络安全研究[J].造纸装备及材料,2020,49(02):232.
- [5]李明照.智慧校园网络的无线通信物理层安全传输技术研究[J].信息通信,2020(03):117-118.
- [6]李强.智慧校园中的无线网络安全问题探析[J].电脑知识与技术,2020,16(30):32-33.