

以数据为中心的高校网络信息安全体系研究

李金领

(青岛职业技术学院 山东 青岛 266555)

【摘要】随着现代化技术以及信息化手段的飞速发展，社会已经进入到了全新的发展阶段中，这也对高校内部信息化系统的发展起到了良好的促进作用，而随着高校内部信息化系统的复杂化发展，其同样面临着较为严重的安全问题，如果其中仍旧采用传统的安全预防措施，不仅无法取得预期中的防护效果，也无法适应目前社会全新的发展趋势。因此，文章首先对高校网络信息安全的发展现状加以明确；其次，对目前高校网络信息安全中面临的困境展开深入分析；在此基础上，提出以数据为中心的高校网络信息安全体系。

【关键词】以数据为中心；高校网络信息安全体系；优化措施

引言

在各类现代化技术高速发展的背景下，教育领域也受到了极大的影响，从最开始的数字校园，再到后续的智慧校园以及社会集成，高校内部的信息化发展十分迅速，这也使得信息化技术渗透到了学校的各个方面，比如教学、管理、科研以及生活等，其都与各类信息化系统之间有着极其紧密的联系。因此，为了确保高校网络信息系统可以更好的发挥出自身的实际作用，就必须要根据实际情况来完善信息安全体系，在明确目前高校网络信息安全发展现状的基础上，采取针对性措施解决其中存在的各种问题，将数据信息作为核心内容来建立起高校网络信息安全体系，以此来大幅度降低各类网络安全问题的发生几率。

1 高校网络信息安全的发展现状

在当前的社会环境中，各类信息化技术已经得到了较为全面的发展优化，这也使得计算机技术以及互联网技术在高校管理工作的开展进程中得到了十分高效的应用，并以此为基础来构建出了一种更加完善的应用系统，这就极大的提升了高校的管理质量以及管理效率。而站在高校日常管理工作的角度来看，各种信息化技术的应用越来越成熟，甚至一些日常事务的开展都已经离不开信息化技术，这也在潜移默化之间促进了高校与信息技术之间的融合发展，一些关键的文献资料以及数据信息也都储存在信息系统当中。然而，尽管高校管理的信息化转变，为教师以及学生的日常工作与学习带来了极大的便利，但其中仍旧存在着一定程度的安全隐患，在部分高校中，由于其缺乏网络信息安全意识与防御意识，导致网络信息系统当中出现了严重的安全漏洞，如果出现了黑客入侵或是病毒所带来的影响，就会产生无法弥补的损失，这就需要进一步提升对于高校网络信息安全防护工作的重视程度。而在近年来的发展进程中，高校内部网络安全问题的发生几率呈现出一种不断提升的状态，比如个人信息泄露、校园网站被恶意篡改以及管理系统瘫痪等，这些都会加大校园管理工作的开展难度，一旦教师或是学生的信息出现了泄露，社会中的不法分子就可以利用这部分信息展开精准诈骗，对学生或是教师的家庭带来较大的经济损失。除此之外，尽管高校花费了大量资金建立起网络防火墙来应对病毒攻击，但仍旧无法适应复杂网络环境所带来的威胁。所以，必须要积极探寻全新的高校网络信息安全防御措施，以此来提升高校自身的网络防护能力以及突发事件应对能力^[1]。

2 目前高校网络信息安全中所面临的困境

站在当前社会发展情况的角度上来看，高校内部所面临的信息安全问题主要就集中在以下几方面内容上，分别为数据信息丢失、窃取以及篡改，在这三种网络问题所产生的影响下，高校内部的教学资源往往会产生较为严重的损失，原

本的教学科研秩序也会受到影响，甚至还会引发经济危害或是政治危害等问题。

2.1 信息系统较为复杂，网络安全边界过于模糊

在高校内部信息化系统的实际运转过程中，其内部往往会产生大量的数据信息，并且信息种类与信息类型也具备着较为显著的复杂化特征，同时，一些高校当中的网站数量也相对较多，甚至还会达到上千个左右，再加上财务管理信息以及教务管理信息的持续提升，也在潜移默化之间拓展了整体信息系统的发展规模，在这种特殊情况下，过于单一化的安全保护设备很难满足高校内部信息系统所提出的日常管理需求，由于数据信息的数量处在一种不断提升的状态，数据信息的储存空间也十分庞大，其中涉及到了科研资源、管理数据以及多媒体教学等多种内容，大多数高校当中的数据信息储存系统等级也达到了P级，如果采用传统的安全管理设备则很难承受这种极大的工作量。除此之外，在科学技术高速发展的背景下，互联网终端的设备种类也十分丰富，还直接改变了网络本身所具备的本质性特征，在使用网络的实际过程中，用户在使用形式方面并非只局限在各大PC端口当中，智能手机以及笔记本电脑等移动设备也变为了终端网络设备。在这部分新设备的使用阶段中，其不仅为数据信息的使用带来了全新的应用方式，同时也产生了较为严重的网络安全问题，这就对传统的网络安全维护策略产生了极大的影响。另外，在网络边界所产生的影响下，信息安全工作会产生一种多样化的形式，特别是在网络共存环境当中，高校的网络类型越来越复杂，比如虚拟网络、物联网或是有线网络等。同时，终端的数量也在逐步提高，例如手机或是平板电脑等，这种不同网络类型之间所产生的作用，也会使得网络与安全之间存在的界限愈加模糊^[2]。

2.2 多样化的用户类型，存在非法入侵问题

在高校网络的实际使用过程中，内部的用户类型具备着多样性特征，再加上目前信息系统的复杂化发展趋势，使得越来越多的社会企业也进入到了高校内部信息系统的开发管理工作当中。而站在日常开发工作的角度来看，为了有效降低整体工作强度，一些工作部门就会将网络维护工作直接外包出去，这就进一步提升了用户类型的复杂程度，对安全工作的开展产生了极大的影响。举例说明，在高校当中教师以及学生等群体所起到的共同作用下，出现的网络信息量也会逐步提升，但由于网络信息安全问题正在逐步深化，高校必须要提升对于这方面内容的重视程度，这就在潜移默化之间加大了管理人员的使用费用，对高校的稳定开展产生了不良影响。另外，一部分非法用户会通过窃取网络口令的方式，从而获取到高校网络内部的使用身份，这就使其能够对数据信息进行随意的破坏或是篡改，高校针对这方面网络威胁通



常都会采取拒敌的模式，简单来说，就是以网络防护为主，查杀进行辅助。例如大多数高校都会消耗大量的成本来购买网络安全防御设备以及防御设施，试图对网络中存在的安全威胁进行拦截，但这种网络防御方式相对较为落后，很难满足新时代发展的基本需求。因此，这就需要站在数据信息的角度上来构建出更加完整的安全防护体系^[3]。

3 以数据为中心的高校网络信息安全体系

3.1 优化整体网络安全技术体系

总体来看，在高校的网络信息安全体系当中，所负责的主要就是网络运营管理以及网络安全管理等多种工作内容。首先，在校园网络正常运转的过程中，必须要保证网络系统的安全性以及可靠性，并及时对校园内部网络的实际运转情况展开全面监控，准确找寻出其内部存在的各种问题，针对不同楼层当中的网络设计内容进行必要的优化管理，为后续各种问题的解决奠定坚实基础。同时，在这一过程中，为了全面提升安全工作开展的有效性，就可以加大各类网络管理软件的应用力度，这部分软件的主要作用对象为路由器或是交换器等，能够对流量信息展开全方位的监控调整；其次，将数据信息作为核心内容，能够保证网络安全管理系统具备着更高的统一性，这样就可以对网络安全进行统一控制，进一步明确目前的网络安全现状，而在确定管理对象的过程中，则要将安全管理体系当中涉及到的各类数据信息作为主要依据，在其中高效收集时间对象的数据信息，其中还包括了垃圾邮件的网关等；最后，在运行维护管理工作的实际开展进程中，必须要保证其能对校园网络内部的稳定运转提供出必要的质量保障，在实际运转阶段中建立起一种更加完善的风险防治体系，这样就可以在有效避免病毒侵扰的同时，确保在防火墙状态下无法开启远程桌面，从而稳步提升整体高校网络系统的安全性与稳定性。

3.2 强化网络管理人员的综合素质

在高校内部校园网络的运转过程中，其不仅在安全管理方面存在着漏洞，还会引发较为严重的技术风险出现，在这一过程中，网络管理人员必须要对整体校园网络进行必要的管理维护，还要在其中深入研究各类新技术手段。同时，各大高校还应当站在网络技术的角度上展开综合考虑，在其中进一步保护网络信息安全，为了从根本上提升管理效果与管理质量，涉及到的工作人员就要采用对应的网络安全技术来完善整体安全系统，比如入侵检测技术以及身份验证技术等，通过完善的技术手段来对网络内部以及外部所产生的攻击进行更好的防御，从而对整体校园网络的安全环境进行全面维护。并且高校当中的网络管理部门，还可以积极引进那些新产品以及新技术，在提供必要网络安全保障的同时，为整体网络安全体系的完善以及构建创造出更加优异的条件。除此之外，还必须要做好数据信息的备份工作，那些关键数据信息的备份工作，其属于保证高校网络安全性的关键所在，由于高校内部的校园网络具备着较为显著的共享性特征，为了进一步保证那些重要数据信息不会受到额外破坏，就必须要做好数据的备份工作，以此为基础来确保数据恢复工作能够取得预期中的效果，从而有效降低各类网络安全威胁所产生的影响^[4]。

3.3 建立起完善的网络安全问题审查机制

首先，在对高校校园网络进行管理的实际过程中，应当在其中完善必要的账户管理机制以及用户身份校验机制，进一步对密码制度进行完善优化。举例说明，涉及到的管理人员完全可以根据基本的适用类型来将权限进一步划分为学生

人员以及教学人员这两种类型，在网络使用完毕过后及时退出，防止其中产生数据信息泄露等严重问题出现；其次，要提升密码管理工作的开展力度，在密码的具体构成方面，应当以八个左右的不同字符为主，采取数字、符号与字母互相组合的方式，从而为网络内部的数据信息提供更加优异的保护，同时，管理人员也要定期更换所用的密码，在其中对密码类型与密码格式进行准确的区分；最后，为了全方位提升校园网络的安全防护效果，就应当通过防火墙技术的应用来更加全面的开展监测工作，这种技术主要就是对各类用户所进行的活动进行检测与分析，大多都是以内部的环境维护为主，从而实现对于校园内部网络信息系统的全面防护。

3.4 明确现实需求以及实施方案

高校当中的网络信息系统，虽然其整体数量比较庞大，并且涉及到了多样化的数据种类，但其中对于实时性所提出的要求比较弱，用户的并发时间比较短，如果出现短时间的停顿往往不会产生严重后果，而那些对实时性要求比较高的系统，比如校园一卡通等，其大多在设计阶段中就对脱机运行功能进行了完善优化，简单来说，无论是在数据信息中心还是网络系统当中产生故障问题，系统都可以在一段时间内确保其能够正常运转。同时，如果可以在这段时间中对系统进行修复，就不会对用户产生额外影响，这种具备着现实性特征的应用功能特点，则为数据信息中心内部的安全防护提供了极大的可行性。另外，如果将数据作为中心来完善高校网络信息安全体系，就要确定好数据复本的实现策略，数据在信息系统的应用方面，可以将其划分为管理类数据以及应用类数据，其中的管理类数据主要为系统在管理过程中所出现的数据信息，比如网络行为记录、系统配置数据以及设备日志等；而应用类数据则包括了教学、管理以及科研等活动中产生的应用数据信息。因此，这就需要针对不同的数据类型选择对应的复本实现措施，针对数据复本采用更加全面的防护措施，以此来提升数据信息的安全性以及完整性^[5]。

结论

综上所述，如果将数据作为核心理念，能够为高校网络信息安全体系的完善优化起到良好的促进作用。特别是在各类科学技术高速发展的背景下，网络安全问题的发生几率也呈现出一种不断提升的状态，这也使得高校内部的校园安全体系，必须要实现动态化的发展，以此来满足网络安全管理工作开展的基本需求，使得网络管理人员能够更好的掌握那些社会中的全新计算机网络技术，以此为基础来提供出优异的网络安全服务，为高校后续的可持续发展奠定坚实基础。

参考文献：

- [1] 杨柳. 探究高校档案信息网络安全的防护 [J]. 兰台内外, 2021(31): 7-9.
- [2] 邹捷. 高校信息化建设中网络安全管理与对策研究 [J]. 数字通信世界, 2021(11): 164-166.
- [3] 吕晓猛, 蒋玉峰. 高校信息安全及其治理研究 [J]. 新型工业化, 2021, 11(10): 148-151.
- [4] 付志远. 以数据为中心的高校网络信息安全体系建设分析 [J]. 信息与电脑 (理论版), 2018(13): 194-195.
- [5] 徐鹏民, 曲丽君, 黄国富. 以数据为中心的高校网络信息安全体系研究 [J]. 网络安全技术与应用, 2018(03): 77-78.

作者简介：

李金领 (1981.6-) 男, 汉族, 籍贯: 山东省曹县, 职称: 讲师, 硕士学历, 研究方向: 计算机应用技术, 网络信息安全。