

面向图书馆员的信息安全能力训练系统的构建

□ 闵亨高 / 军事经济学院襄阳士官学校 襄阳 411118

李留英 / 南京政治学院上海校区军事信息管理系 上海 200433

摘要: 文章分析了图书馆服务的特点, 介绍了MOOC、虚拟教学和信息安全虚拟实验系统的研究现状。为提高图书馆员的信息安全素质, 提出构建面向图书馆员的信息安全能力训练系统的途径以及系统的建设。

关键词: 图书馆员, 信息安全, 能力训练

DOI: 10.3772/j.issn.1673—2286.2014.02.006

1 图书馆员信息安全能力训练的必要性

1.1 图书馆服务的特点

云计算、物联网、大数据等技术的应用, 推动着图书馆的信息化, 图书馆可向读者提供更全面的网络信息服务, 图书馆发展也呈现出新的特点。

一是服务内容数字化。图书馆将其馆藏资源数字化, 再通过互联网、门户网站、搜索引擎等向读者提供丰富的信息资源。

二是服务手段网络化。数字图书馆可提供数据库查询、互联网资源查询、网上借阅管理、网上咨询等服务, 一些图书馆还提供了基于移动互联网的手机图书馆服务, 用户可以通过手机浏览器访问, 或者通过手机客户端访问手机图书馆。

三是资源共享化。图书馆之间可以进行馆际合作, 共享馆藏资源; 读者也可以在权限范围内自由下载、查看馆藏资源。如上海图书馆提供馆际互借服务, 和中国国家图书馆、清华大学图书馆、香港大学图书馆、台北市立图书馆、大英图书馆、美国国会图书馆等国内外图书馆进行合作, 接受处理用户提出的馆际互借请求^[1]。

四是服务个性化。图书馆利用信息通道和平台, 针对不同用户提供个性化服务, 如专家咨询、读者培训等参考咨询服务。

五是服务全球化。随着国际交流的日益增多, 图书馆的信息交流和信息服务的范围和领域将得到进一步扩展, 图书馆的服务工作必将能够服务全世界。

1.2 图书馆员信息安全素质提升的必要性

大数据时代, 图书馆的知名度和服务水平很大程度上依赖于图书馆员的综合素质和能力。现有的图书馆的本科教育主要侧重于理论教学, 缺乏充足的实践机会和实践能力。在全球一体化趋势下, 图书馆员必须加强专业知识学习, 还需通过培训、在线学习等方式提高自身的信息素质, 改变知识结构单一、信息意识、信息能力匮乏的现状^[2]。英美等国很早就致力于发展图书馆员的继续教育, 帮助图书馆员快速适应新的应用需求。我国的图书馆员的继续教育, 尤其是信息素质培训才刚刚起步, 需要加快各类信息素质类能力训练系统建设^[3]。

随着信息化程度的提高, 信息安全的成本越来越高, 以往的亡羊补牢的安全方式早已经不适用。信息安全领域中人是最薄弱的环节, 减少或避免误操作才能真正发挥其他安全防御措施的功效。为提高图书馆的信息安全, 更需要从提高图书馆员的信息安全能力和信息安全观念入手, 通过实验训练来加强图书馆员信息安全防护能力的培训迫在眉睫。

2 图书馆员信息安全能力训练的有效途径

随着信息技术的发展和在教育领域的应用, 以院校为主的基于网络的远程教学, 和以培训机构为主的网络在线学习成为传统学习的很好补充。随着终身学习理念的普及, 教育与互联网络的结合日趋紧密, 随着移动

终端的普及,随时随地学习成为趋势。

2.1 MOOC为在线能力训练提供新模式

经过多年的发展,在线教育取得飞速发展,为人才培养和继续教育发挥了积极作用。教育资源也逐渐迈入平台开放、内容开放、校园开放时代。2012年,大规模网络公开课(Massive Open Online Course, MOOC)成为美国高等教育界最热门的话题,并在全球范围内形成了一定的生态系统^[4]。它通过分段式教学视频、阶段性实验、网上提交和批改作业、虚拟实验等方式,使大规模个性化学习和终身教育成为可能,也成为检验教学质量的大规模学习实验室。MOOC模式最大限度地释放学生学习的积极性和主动性,实现不同时间、不同地点共同学习。

MOOC模式的优势是:可以利用网络上一切可以使用的学习资源;用户只需要网络和可连接的上网设备;任何人都可以分享与背景相关的内容;可以在更多非正式的情境下学习;可获得大规模交流、协作与互助的机会。

2013年,国内各大互联网巨头纷纷涉足在线教育,网易公开课、腾讯微课堂、百度营销大学、淘宝同学等陆续上线,被中国各大互联网公司称为在线教育元年。随着互联网各大公司的强势进入,在线教育迎来井喷式发展,进入战国纷争时代。网易公开课也将与国外在线教育巨头Coursera展开战略合作。国内以清华大学为首的985高校也纷纷加入MOOC建设阵营。2013年8月中国首家泛IT学科的在线教育平台——开课吧上线,实现教学、导学和评测在线教育全过程支持。2013年10月清华大学推出MOOC平台“学堂在线”,面向全球提供在线课程。MOOC模式为在线教育和终身教育提供了新的模式。

2.2 网络虚拟实验教学是能力训练的有效途径

在线教育基于虚拟世界,形式日益丰富,网络实践教学课程得到发展和推广。网络实践教学是指借助网络服务平台、网络实验、虚拟学习、网络虚拟设计等平台和技术开展的网络虚拟实践教学。网络虚拟实验是实践教学和能力训练重要方式之一。随着虚拟实验技术的发展,逐渐走向由虚拟教师、虚拟学习软件、虚拟实验、虚拟图书馆、虚拟辅导、虚拟测验等构成的虚

拟学习环境,给人以身临其境的感觉,让学习者沉浸在虚拟世界里对学习目标进行实时观察、交互、参与、实验等操作,给学习者充分的体验和想象空间^[5]。

虚拟实验教学是一种自上个世纪90年代发展起来的的教学模式,由于其良好的交互性和可操作性,已成为一种流行的辅助教学方式。在国外,网络虚拟实验已经被广泛应用于院校教学和能力训练中,参与单位多,学科覆盖面广,发展迅速,如普渡大学的交互式硬件实验系统,将很多硬件设备连接到互联网,学员可通过网络进行远程连接和使用。新加坡国立大学允许用户通过互联网随时随地进行远程实验,维护成本低,却可实现昂贵设备共享。

国内虚拟实验起步晚,发展却很迅速,比较著名的有北京大学开发的基于WWW的网上虚拟教学实验系统3WNVLAB、浙江大学的iVLab和中国科技大学开发的大学物理虚拟实验室,它将虚拟实验用于教学演示与物理实验,运用软件开发的虚拟智能仪器代替真实实验仪器,是国内第一套真正意义上的虚拟实验教学软件,极大地提高教学水平,节省大量的实验经费^[5]。

网络能力虚拟训练是借助虚拟机技术的一种网络虚拟实验,更益于突破时间和空间限制,投资小,效益高,培训量大,覆盖面广,可以实现多种能力的联合训练和远程教育。

云计算的应用,使得越来越多的讲授式教学可以借助实验教学变得更加生动,理论教学和实验实践教学的网上网下协同也日渐融合。图书馆员的继续教育中,应该将理论教学与虚拟实验和能力训练日益结合,尤其是信息安全能力培训更需注重实际信息安全实践动手能力的训练。

3 构建面向图书馆员的信息安全能力训练系统

从不同角度,对信息安全能力的理解有所不同。企业的信息安全能力包括安全感知能力、安全融合能力和安全服务能力。从个人信息素质角度看,信息安全能力是指具备信息安全基础知识和信息安全攻防技能、熟悉相关应用系统安全的能力。信息安全能力训练系统是一种用于支持信息安全能力培训的信息系统,是信息安全实践教学体系的重要组成部分、重要切入点和突破口,为信息安全人才培养提供支撑环境和创新动力。

3.1 信息安全专业教学实验系统的发展现状

信息安全是一门以理论为基础,以实际操作为主的综合性学科。由于信息安全教学实验环境复杂,现有的课堂教学设备无法满足信息安全各类攻击演示和实践的需要。信息安全实验的安全设备价格昂贵,同时具备一定的破坏力,包括对主机、服务器、局域网均会产生影响和危害,一般院校很难承受。借助开源软件和虚拟机技术对信息安全实验进行模拟仿真,配合辅助教学课程,不仅可以打破地域限制,节省大量资金和设备,使得学员通过网络完成信息安全实验,提高实验速度,而且可以中断操作,反复实验,省时省力,能大大减少教学的成本和学习的成本;同时将理论和实践结合,提高用户的动手能力^[5]。

为提高信息安全培养质量,国内很多高校均建立了相关的信息安全教学实验系统、网络攻防实验教学系统以及综合性的网络信息安全实验平台,并根据2010年《信息安全专业指导性专业规范》调整实践教学体系。

上海交通大学研发的“信息安全综合实验系统(ISIES)”是国家科技部“十五”863计划信息安全重大项目的一部分,支持信息安全专项实验、产品研发和安全服务的信息安全综合实验平台和信息安全实验室,提供全方位、多层次、综合化的信息安全实验,培养学员的动手能力和实践性强的网络安全人才,是目前国内信息安全领域大规模的支持信息安全教学与培训的实验系统。该系统按照信息安全保障体系进行构架设计,目前已由病毒、防火墙、入侵检测等多个实验系统组成,已经在40余家高校的信息安全实验室建设工程中得到应用。

北京邮电大学信息安全专业是国家级特色专业建设点,为建立完善地信息安全专业教学规范体系,创立了网络攻防综合实验,开发了高性价比信息安全实验系统,并推广到其他高校。国防科大、信息工程大学也建立了各类网上教学实验室以及实验系统,以满足军队信息人才培养的需要。

西普科技的信息安全实验教学系统(SimpleISES),是根据真实网络及信息安全环境,由一系列软硬件设备构成^[6]。该系统基于真实的网络环境及安全设备下搭建起一套真实的信息安全综合实验环境,实验涵盖信息安全领域的各项重点专项技术,如:密码学、主机安全、PKI、PMI、防火墙、入侵检测、木马病毒、安全审计、网络攻防、VPN。

3.2 构建面向图书馆员的信息安全能力训练系统

面向图书馆员的信息安全能力训练系统是根据图书馆的信息安全需求,以提高图书馆员的信息安全素质为目标,利用虚拟机技术构建的一种强化信息安全知识和意识、加强信息安全技能培的网络信息系统^[7]。它主要开发整合了一些软件以代替实际硬件设备,通过网络在线虚拟实验和理论知识学习的有机结合,便于图书馆工作人员随时随地的进行能力训练,以提高图书馆工作人员的信息安全防护能力和安全意识。该系统主要对图书馆面临的一些信息安全问题进行虚拟模拟,同时提供在线学习、在线咨询、资料共享、热点探讨、案例分析等功能,使用户可以在虚拟实验环境中获得相关信息安全知识和实际动手操作的经验^[8]。

图书馆的信息安全主要包括物理安全、网络安全、系统安全、运行服务安全、数据安全、内容安全等几个方面。系统紧贴图书馆员需求,有针对性地设置与图书馆信息安全密切相关的实验,部分实验采用开源代码实现,可根据需要进行更改,灵活使用。

面向图书馆员的信息安全能力训练系统主要包括辅助管理模块和能力训练模块两部分。辅助管理模块主要是支持各类管理。能力训练模块是系统的重点,教师可以选定实验和安排实验任务,图书馆员可以根据实验任务在线进行实验,可以预习实验,查看实验进展和结果,以提升信息安全能力。其目的在于:一是通过辅助管理模块的训练,让图书馆员掌握图书馆信息安全方面的理论知识,熟悉所面临的安全问题。二是通过能力训练模块的训练,提升图书馆员的实践动手能力。通过信息安全理论知识培训和图书馆员的信息安全能力训练,从而使图书馆提供更安全稳定的服务。

4 结语

论文根据图书馆员信息安全素质发展需求,在阐述图书馆的特点和虚拟实验系统的基础上,分析了信息专业教学实验系统建设现状,提出构建面向图书馆员的信息安全能力虚拟训练系统的途径和组成模块,以便为图书馆员的信息安全能力训练发挥重要作用。

参考文献

- [1] 上海图书馆.读者指南[EB/OL]. [2013-09-06].
http://www.library.sh.cn/dzyd/pdf%E8%AF%BB%E8%80%85%E6%8C%87%E5%8D%97_%E4%B8%AD%E6%96%87.pdf.
- [2] 张宏亮.数字图书馆安全新策略研究[D].吉林:东北师范大学,2008.
- [3] 鲍传丽.信息化社会语境中高校图书馆员的继续教育与信息素养[J].中国成人教育,2012(24):72-74.
- [4] 吴文峻.美国MOOC考察见闻[J].中国计算机学会通讯, 2013(9):46-50.
- [5] 杨自山.电力电子学虚拟实验室的构建[D].天津:天津理工大学,2009.
- [6] 西普科技. SimpleISES信息安全实验教学系统[EB/OL]. [2013-09-10]. <http://www.simpleware.com.cn/productinfo/11/72>.
- [7] 高琳.虚拟机技术在网络安全教学中的应用[J].中国新技术新产品,2009(9):238-239.
- [8] 吴宏杰.信息安全实践平台系统的设计与实现[D].广东:华南理工大学,2011.

作者简介

闵亨高 (1989-), 军事经济学院襄阳士官学校, 硕士, 研究方向: 信息安全。

李留英 (1972-), 女, 博士, 南京政治学院上海校区军事信息管理系教授, 硕士生导师, 研究方向: 信息安全、信息化。E-mail: lly003@vip.sina.com

Construction of Information Security Capacity Training System for Librarians

Min Henggao / Xiangyang Officer School, Military Economics Academy, Xiangyang, Hubei, 411118

Li Liuying / Department of Military Information Management, Shanghai Branch of Nanjing Political College, Shanghai, 200433

Abstract: This paper analyzes the characteristics of library service, introduces the current study of MOOC, the virtual teaching and information security virtual experiment system. In order to improve the quality of Librarian's information security, it puts forward the way to construct the information security capacity training system for librarians.

Keywords: Librarians, Information security, Capacity training

(收稿日期: 2014-01-08)