

VRE 给图书情报机构带来的发展机遇与启示

岳 婷 黄国彬

中国科学院文献情报中心 北京 100190

〔摘要〕首先对虚拟研究环境(VRE)的概念进行界定,总结VRE的本质和特点,进而从数字资源、机构存储和数字图书馆角色定位的角度阐述VRE将给图书情报机构带来数字资源规模不断扩大、发展空间得到拓展、服务能力迅速提升等发展机遇,而且VRE的建设经验也让图书情报机构感受到以用户需求为导向、提供嵌入式服务、注重技术整合的先进实例与发展启示。

〔关键词〕虚拟研究环境 图书情报机构 机遇 启示

〔分类号〕G250

Study on Opportunity and Apocalypse that Virtual Research Environment Brings to Library and Information Organizations

Yue Ting Huang Guobin

Documentation and Information Center of CAS, Beijing 100190

〔Abstract〕The paper firstly confines the definition of Virtual Research Environment (VRE) and concludes VREs' characteristics. Then it deeply expounds the opportunity that VRE brings to library and information organizations from the aspects of digital resources, Institutional repository and the role of digital libraries. Finally it analyzes the apocalypse that VRE projects bring to library and information organizations from the aspects of user requirements oriented, embedded service and technical integration.

〔Keywords〕virtual research environment library and information organization opportunity apocalypse

虚拟研究环境(Virtual Research Environment, 缩写为VRE)是一种结合资源、服务、工具的框架结构,它的目标是帮助研究者在研究工作中管理复杂的研究流程、任务和研究成果等。研究人员可以通过VRE寻找合作伙伴,寻求基金支持,共享研究工具和各种资源。VRE使研究工作更加便利,使研究者能够更加专注于研究工作本身^[1]。目前VRE已经逐步受到人们关注。较有代表性的VRE建设项目包括:微软技术计算集团与大英图书馆合作开发的研究信息中心(the British Library Research Information Centre, 以下简称RIC)、英国联合信息与系统委员会启动的虚拟研究环境项目^[2]、IB VRE Project^[3]和BVREH Project^[4]等。

1 VRE的功能与特点

从已有的文献资料分析,目前国内图书情报界对VRE的研究仍未开始。下文将简要介绍VRE的三种主要功能。

1.1 VRE的功能

从前文分析可知,VRE即是为研究人员提供一个虚拟的研究环境。尽管研究人员可能分布于全球各地,但是如果需要,他们却可以跨越时空限制,借助VRE平台即时组建起面

向特定研究主题的虚拟团队(Virtual Organization, 以下简称VO),集中精力在指定时间内完成研究任务。因此,VRE必须具有支持整个研究生命周期的功能。

1.1.1 研究过程的运营管理功能 研究工作的项目管理贯穿于整个研究的生命周期,其管理的得力有效对于整个研究工作的顺利开展至关重要。借助VRE平台,研究人员可以寻找资助基金、项目合作者,也可以对项目进度实施管理,更可以实现研究成果的技术转移等。

1.1.2 数据采集、分析与处理功能 对符合特定研究主题的研究数据进行采集、分析和处理是VRE的一项重要功能。从目前已经建成的VRE原型系统分析,VRE可以集成数量巨大、类型多样的资源,对这些资源进行整合、分析与处理是它的一项重要功能。在VRE中,研究人员可以利用无线科技数据采集分析技术实现跨时间的数据采集。以SILCHESTER虚拟研究环境项目为例,该项目正在开发在线数据采集组件,以实现数据远程采集、远程科学仪器控制和在线数据调查^[5]。

1.1.3 研究资源的发布功能 VRE提供研究成果的发布功能,支持学术出版。借助机构存储库来保存研究成果,日益受到人们的关注。目前,机构存储库保存的内容不仅包括以电子形式出现的各种研究成果,还包括研究过程中产生的各种过

渡性成果、实验数据、工作流程和工作笔记等。提供机构存储库的访问是一个完整的VRE平台必不可少的功能。一方面,研究人员利用机构存储库保存各种研究资源;另一方面,VRE提供访问机构存储库的功能,在一定程度上促进机构存储库所保存的各类资源的传播与共享,成为研究人员发布研究资源的重要途径。

1.2 VRE的特点

1.2.1 应用开放标准和扩展性能高的框架设计思想 VRE实际上是一种先进的“理念”,它的目标并不是创建一个只是基于“某个项目”的研究环境,而是要开发一种通用的、基于网络的虚拟研究基础设施,使得研究人员可以应用这一基础设施来完成研究工作。因此,这就要求VRE必须能够与各种开放的标准相互联接和兼容,能够使研究人员很方便地将其与其他应用程序、服务和资源加以有机集成,以满足不同研究人员、同一研究人员在不同时间段、同一研究人员在不同研究项目中的各种需求。为此,VRE必然需要建立在一些开放标准之上,如基于Web服务的WSRP和JSR168,这些开放标准使得VRE平台中的各个研究人员、VO之间的数据传输与整合不受数据结构和内容的限制。除了使用各种开放标准来满足这种个性化的需求,现有的VRE平台多采用扩展性能高的框架设计思想,研究人员、VO能够随时添加科研过程中所需的各种资源而不会受到任何技术上的制约。

1.2.2 采用多种促进协作性研究的技术与工具 合作研究、团队研究、跨学科研究是未来科学研究的主要发展趋势。从VRE出现伊始,建设者便考虑如何充分地使VRE能够满足未来的这种研究需求,网格技术等先进的下一代互联网技术的到来使VRE建设者的愿望逐渐变为现实。在现有的VRE建设项目中,建设者通过广泛地使用先进的访问网格技术,为研究者创建一种可视化交流环境。同时,一系列支持实时合作的技术与工具也被无缝融合到VRE平台中。如:即时消息显示、共享日历、e-mail和共享文档等,保证研究人员可以快捷方便地进行交流讨论、分析研究成果,全面提高研究效率。此外,为了利用VRE平台促进跨学科合作,建设者更希望开发出面向多个学科的通用框架,使得基于某一学科创建的工具与应用程序具有方便的多学科推广性。

1.2.3 提供丰富的可访问研究资源 VRE的宗旨是为研究工作提供便利的“平台”。研究者通过这个“平台”可以轻松获取自己所需要的各种研究资源,以了解特定主题的研究进展。据目前已经开展的VRE项目来看,VRE提供的资源包括:原始数据,研究过程中产生的各种文档、目录,各种支撑性的文献资料、工具、应用程序以及最终产生的研究成果。在VRE平台中,各种资源的共享极其重要。依靠单个机构所提供的资源无论是从广度和深度上看均比较有限,无法满足VRE平台中各个VO、科研人员的资源需求。因此,除了VRE平台中各参与机构提供的各类可供共享的资源,VRE平台还

不断地将来自图书馆以及商业领域的资源纳入自身可访问的资源体系中。当然,由于资源的稀缺性以及参与VRE平台中各个机构的研究主题的区别以及相关协议的规定,不同机构的资源访问权限是不同的。

2 VRE给图书情报机构带来的发展机遇

当数字资源、机构存储库日益成为图书情报机构提供服务的重要基础支撑时,扩大可访问的数字资源规模、推动机构存储库的进一步发展,无疑有利于推动图书情报服务迈上一个新台阶。在VRE这一全新的研究实现模式中,图书情报机构不仅可以利用上述两个方面带来的发展机遇,而且可以借助VRE对数字图书馆服务的依赖,凭借VRE强大的资源与技术基础设施,促进数字图书馆的发展。

2.1 扩大图书情报机构可调用的数字资源规模

为了利用VRE来实现科研的顺利进展,VRE中各个VO的组成机构需要依据各自约定的协议或者自愿的原则,将自身拥有的数据资源、仪器资源、设备资源、文献资源等对于实现VRE模式必不可少的科研资源加以数字化,并提供授权范围内的传播与共享。这些数字资源的出现将有利于扩大图书情报机构可调用的数字资源规模。以微软技术计算中心和大英图书馆合作开发的RIC为例,该项目的目标是开发一个面向生物医学的VRE原型系统。在该项目中,资源的组成主要有大英图书馆的馆藏、数据库提供商以及参与VRE的VO成员。其中,数据库提供商主要有曼彻斯特信息与联合服务(MIMAS),该机构提供各种科学数据集和软件包,同时,Scopus和web of science也被嵌入到RIC中。此外,根据科研的需要,借助VRE平台开展科研的各个VO以及VO的参与成员也可以动态地添加、删除自身提供的数字资源。尽管VRE中各种资源的访问受权限控制,但是一旦需要,作为资源提供者的图书情报机构也可以共享、调用VRE中的各种资源。

2.2 机构存储库作用的加强为图书情报机构进一步提供发展空间

近几年来,机构存储库发展迅速。虽说构建机构存储库并非图书情报界的“独特本领”,但至少凭借自身在资源描述、组织、传播、保存与处理的成熟经验,图书情报界无疑可以为机构存储库的发展提供标准规范服务、人力资源乃至技术上的支撑。在VRE中,机构存储库作为虚拟科研基础设施的一个核心组件,其角色定位将从现阶段只是对研究成果的存储和提供访问向未来的不仅关注研究成果的保存和访问提供、而且重视对研究过程中产生的各种分析数据、阶段性出版物、“灰色”文献报告、笔记等的收集与提供访问。VRE对机构存储库需求的进一步加大将客观上为机构存储库的深入发展提供了可能。如何更高效地存储各种资源并促进资源共享将成为机构存储库必须面临的问题。事实上,机构存储库的这

一发展需求将为可以为机构存储库提供服务的图书情报界带来发展的契机。

2.3 重新定位数字图书馆的服务角色

随着机构存储库在VRE中的作用日益增强,尽管图书情报机构仍然可以为VRE提供资源服务,但这种服务将不再成为图书情报机构的独特优势,在以往仅靠丰富的数字资源作为生存支撑的数字图书馆服务也将面临新的挑战。在此情况下,重新定位数字图书馆的服务角色成为图书情报机构需要考虑的问题。从当前VRE的建设情况分析,VRE中数字图书馆的服务定位必须立足但不局限于:高效管理各类与VO开放研究密切相关的信息资源;有效支持信息资源生产的整个生命周期,允许以合作的方式管理信息资源的创建、浏览和相关操作;能够按照信息资源提供者制定的规则,为VO提供一种可控制的、个性化的信息资源共享机制;根据VO内部的需求与面临的外部环境的变化,及时调整适应,并提升自身的个性化服务能力。

3 VRE项目建设给图书情报机构带来的启示

从前文分析可知,VRE的发展将为图书情报机构带来极大的发展机遇。与此同时,国外在进行VRE项目建设时,其先进与有效的作法依然对虚拟研究环境下图书情报机构提高服务质量具有借鉴意义。

3.1 以用户需求为建设导向

用户的需求是任何系统开发的基础。在VRE项目的建设过程中,多数开发团队都能做到开发前调研、开发后测试反馈,以便不断完善系统。以sakaiVRE项目为例^[6],该项目的建设者专门对子项目CORE的用户需求进行研究。项目组选取了数字图书馆、信息和学习技术和生物学领域的专家作为试验参与者。通过对用户的调研,不仅了解了用户对跨时空协作科研的真正需求,而且收集到用户的建议。这些都为增强CORE项目的功能提供必要的基础。此外,在RIC系统的开发过程中,为了得到用户的反馈,项目组采用了动态反馈方式,如e-mail和讨论组等,及时收集用户的反馈以便对系统进行改进。可以看出,VRE是真正以用户为中心的一种虚拟环境,而图书情报机构作为向用户提供信息服务的机构,同样应该遵循的是“以用户为中心”的理念。在图书情报机构信息系统的设计中,应当借鉴VRE开发的方式和流程,在系统开发前进行广泛的用户需求调研、分析,在此基础上试验原型系统,并且建立流畅、及时的用户反馈方式和制度,使得系统能够动态、持续地按照用户的意见和建议加以改进。

3.2 从整个科研的生命周期出发,提供嵌入式与针对性高的服务

由于VRE是将整个科研流程完全虚拟化,并借助网络实现科研共享与协作。因此,VRE原型系统的开发必须立足于

整个科研生命周期。即,从科研启动初期的可行性研究(预研)资助者的寻找、再到科研进行过程中的数据分析、动态交流与资源共享,以至最后的科研成果发布、智力产权转移、数字资源保存等,都必须有相应的VRE组件提供支撑。因此,VRE项目的建设必须从熟悉科研生命周期着手,并最终能够为科研过程中的每一环节提供服务。随着VRE的出现与发展,图书情报机构为科研机构、VO提供的服务将不再是“走近式”服务而是“走进式”服务,即真正嵌入科研过程中,针对不同的科研阶段、不同的VO提供具有针对性的服务。在这方面,中国科学院文献情报中心无疑走在国内同行的前列。为了适应科研环境发展的新需要,更为方便用户快捷利用图书情报机构提供的资源与服务,该中心开发的“e划通”桌面工具便是这种从整个科研的生命周期出发,提供嵌入式与针对性服务的一个恰切实例。

3.3 采用各种开放标准,注重技术整合

VRE的开发遵循了各种开放标准和协议,这使得各种技术的共享、整合与互操作易于实现。VRE并非一个独立的系统,而是一种用于实现虚拟科研的基础架构。因此,它必须注意与现有的工具和软件的结合与应用。在RIC项目开发的VRE原型系统中,建设者以微软的Office Sharepoint Server 2007为支撑系统,应用moss数据存储为用户提供检索服务,同时注意与office的其他应用软件加以结合,例如,用户可以通过infopath提交数据、采用one note跟踪期刊,利用word中的期刊模板查看文章的结构等。从当前的发展情况来看,图书情报机构现有使用的各种系统比较松散、零乱,在与其他软件的互操作、兼容与整合方面显得比较薄弱。如果图书情报机构信息系统的开发者在系统设计开发的过程中能够借鉴VRE的理念,注重利用先进的、开放的技术标准,不仅可以保证图书情报机构各个信息系统之间得到有效的整合与优化,更可以节省开发成本,方便用户使用。

4 结语

VRE是一种新型的基于网络实现的科研实现模式。随着该模式的日益发展,图书情报机构不仅会因VRE带来的机遇而获得较大的发展空间,也将面临着一系列的挑战。能否真正做到以用户需求为导向、能否有机地嵌入到虚拟科研整个生命周期以及能否合理有效地采用各种开放标准从而保证与其他技术的有机整合,将在很大程度上成为图书情报机构能否在VRE平台中取得立足之地的重要考量。

参考文献:

- [1] Barga R S, Andrews S, Parastatidis S. The British Library Research Information Centre(RIC). [2007-10-28]. <http://www.allhands.org.uk/2007/proceedings/papers/800.pdf>.

(下转第98页)

个合理有效的模式。也正是因为CC协议的广泛应用,才能为我们提供一个免费自由地获取丰富多彩的知识与信息内容的共享环境。

3.3 CC在传统模拟空间的应用前景

虽然CC主要用于数字作品的发布和传播,但也适用于非网络信息作品。信息权利人可以通过在作品上标注所选的某种授权协议来实现非网络作品的发布,具体采用以下两种做法:第一,在作品上声明该作品采用CC许可协议及许可条件;第二,使用带有以上声明和网址链接的相应许可协议的图标。在非网络作品上使用CC和在网络作品上使用的不同之处在于非网络作品不含有元数据,而且不能被CC搜索引擎识别^[16]。CC自产生以来,在传统媒体上得不到广泛应用,一方面是由于其协议体系的不成熟;另一方面则是出版集团基于经济利益上的考虑,短时间内不可能接受对出版产品释出部分权利甚至放弃所有权。从长远来看,我们要考虑到个人或者公益性机构基于自愿和捐献的意愿在传统作品上使用CC协议的可能,甚至可以预测将来广泛应用的可能。

信息资源共享既是信息资源本身的公共产品性质所决定的,也是社会发展前进的需要。CC作为一种网络环境下解决信息资源共享中信息产权和信息自由之间矛盾的简单易行的方法和模式,它一方面兼顾了信息资源共享也要注意保护版权人的权益,不能挫伤版权人的创作积极性的问题,以防信息资源共享成为无源之水;另一方面兼顾了社会公众的利益,在保护信息所有权人利益的前提下,促进信息资源的共享与知识的传播。CC有望成为一种人们广泛认可和使用的重要的利益平衡机制,它在发展和应用过程中的问题同样也值得我们关注和研究。

参考文献:

[1] 吴晓萍,周显志. 创作共用:一种新的鼓励自由创作的版权许

可制度. 知识产权,2006(3):69-72.

- [2] 陈传夫. 开放内容的类型及其知识产权管理. 中国图书馆学报, 2004(1):9-13.
- [3] 王玉卿. 从“保留所有权利”到“保留部分权利”——解析“知识共享组织”及“CC”协议. 图书情报工作, 2006(10):121-123.
- [4] 莱斯格. 思想的未来:网络时代公共知识领域的警世喻言. 北京: 中信出版社,2004:21.
- [5] 我已经将一作品在知识共享许可协议下授权,还可以以该作品赚取利润吗? [2007-10-22]. <http://cn.creativecommons.org/index.php/faq/faq-creator/>.
- [6] 郑万青. 知识产权与信息自由权——一种全球治理的视角. 知识产权,2006(5):20-25.
- [7] 傅蓉. 知识共享许可协议. 图书馆,2006(4):46-48,72.
- [8] Participating in MIT opencourseware. [2007-10-20]. <http://web.mit.edu/ocw/>.
- [9] Connexions:不一样的免费教科书计划. [2007-10-20]. <http://zizishu.primeno.info/?p=198>.
- [10] Find content. [2007-10-20]. <http://cnx.org/>.
- [11] Creative commons. [2007-10-21]. <http://flickr.com/creativecommons>.
- [12] 王春燕. Common use licensing in China. [2007-10-15]. <http://www.codata.org/06conf/keysessions.html#11>.
- [13] 知识共享协议中国大陆2.5版正式发布. [2007-10-22]. <http://www.core.org.cn/cn/news/2006/060330.htm>.
- [14] 知识共享. [2007-10-23]. <http://www.bababian.com/cc.sl>.
- [15] 中国第一张采用知识共享中国大陆许可协议的CD唱片. [2007-10-10]. <http://www.allmusic.biz/bbs/read.php?tid=570>.
- [16] 能否对非网络作品使用知识共享许可协议进行授权. [2007-10-23]. <http://cn.creativecommons.org/index.php/faq/faq-creator/>.

〔作者简介〕 龙丽,女,1984年生,硕士研究生;刘青,女,1972年生,副教授,博士,硕士生导师,发表论文30余篇,参编著作3部。

(上接第116页)

- [2] JISC. Virtual research environment project. [2007-10-28]. <http://www.earlymoderntexts.org/vre/>.
- [3] IBBRE. IBVRE: VRE to support the Integrative Biology Research Consortium. [2007-10-28]. http://www.jisc.ac.uk/whatwedo/programmes/programme_vre/ibvre.aspx.
- [4] JICS. Building a virtual research environment for the humanities (BVREH). [2008-10-28]. http://www.jisc.ac.uk/whatwedo/programmes/programme_vre/vre_bvreh.aspx.
- [5] Fraser M. Virtual research environments: overview and activity. [2007-10-28]. <http://www.ariadne.ac.uk/issue44/fraser/>.
- [6] SakaiVre. Sakai VRE demonstrator project - index page. [2007-10-28]. <http://wiki.oss-watch.ac.uk/SakaiVre/>.

〔作者简介〕 岳婷,女,1981年生,硕士研究生。

黄国彬,男,1979年生,博士研究生,发表论文30篇,编译专著2部。