

移动图书馆的兴起和解决方案

□姜海峰

摘要 移动阅读的蓬勃发展为移动图书馆的建设带来了良好的发展机遇。移动图书馆服务能帮助读者通过各种手持设备实现任何时间、任何地点对图书馆各类数字资源进行统一检索和查看正文,充分利用时间碎片进行学术速读,提高筛选和甄别文献的效率。当前建设移动图书馆的主要问题之一是如何解决技术难点。该文以书生移动图书馆解决方案为例,提出了移动图书馆的建设思路,并展望了未来移动图书馆的发展。

关键词 移动图书馆 无线阅读 移动阅读 手机图书馆

1 引言

据有关统计,当前全球 3G 用户普及率达到 20%,移动互联网已经超越了桌面互联网^[1]。我国 2009 年 1 月启动了 3G 牌照的发放,移动、电信、联通纷纷推出各种 3G 手机购买和网络流量的优惠活动,3G 上网、互联网手机的概念正在迅速普及。据 CNNIC2010 年 7 月发布的《第 26 次中国互联网络发展状况统计报告》,截至 2010 年 6 月底,我国手机网民规模达 2.77 亿,占网民总体的 65.9%^[2]。可见,手机上网已经成为不可阻挡的趋势,并将持续、快速地扩大规模。而基于移动互联网的移动阅读也已经成为一种新生活方式,据工业和信息化部发布的信息,截止 2009 年底,我国手机阅读用户已有 1.55 亿^[3]。

在移动信息技术特别是移动互联网大发展的背景下,国内外图书馆界也纷纷开设移动服务。日本、韩国、美国、欧洲等国家和地区的公共图书馆、高校图书馆开始推出移动服务,主要服务功能包括信息发布和移动 OPAC,部分图书馆开展了手机参考咨询。从 2003 年到现在,国内也有二十多家图书馆开通了短信服务和基于 WAP 的馆藏查询。总的来说,目前国内外的图书馆移动服务还都局限在外围,主要包含新闻、通知、服务时间、借阅规则、到馆路线、展览与讲座信息等的发布,以及馆藏目录检索和相应的印刷本馆藏的借还提醒、预订借阅、续借等。但全球至今尚未有图书馆推出真正的移动数字图书馆服务,即基于可移动手持设备的各类数据库资源

的统一检索和正文阅读。

2 图书馆服务跨入新时代

数字图书馆服务的理想目标就是信息服务无处不在、无处不在,任何读者可以在任何时间、任何地点获取图书馆的任何图书资源。而随着 3G 移动通讯技术时代的到来,高速无线网的快速发展,实现这一目标逐渐变为现实。

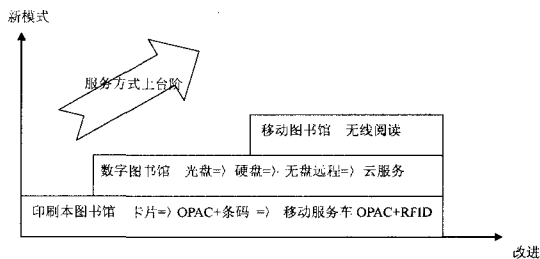


图1 图书馆服务发展示意图

图1展示了图书馆不同发展阶段的不同内容,服务方式不断创新、升级,而原有的服务也在不断改进和优化。

移动图书馆服务使图书馆的服务进入新的阶段,用户在移动过程中或移动到任意地点,通过各种手持设备可以随时检索所需要的资源,同时可以查看全部正文,从而实现图书馆发展的理想目标,即任何时间、任何地点获取图书馆的任何内容。

为了实现移动服务,图书馆已经针对两类内容主体做了一些工作:(1)针对印刷本书刊,已经有一些图书馆通过循环车队,将印刷本书刊定期送到社

区内,甚至郊县、乡村,让读者可以在流动服务车上直接借书和还书,将图书馆服务的范围由过去的几万平米扩大到几十公里甚至更大的范围。(2)针对馆藏数字资源,图书馆界一直在尝试移动服务,比如通过在固定地点的接入访问,利用手持阅读器或U盘保存部分资源,然后随身携带。这种方式虽然是对固定范围内访问利用数字馆藏的一种补充,但实际应用价值比较小,每次携带的资源是否是用户在移动过程中所需要的难以保证;而且可移动的资源也不是都能访问,像目前的手持阅读器,可用的资源范围有限,普遍都局限在几千、几万本电子书的量级,占图书馆服务资源总量的比重很低。

基于移动互联网的移动阅读服务的建设,将迅速扩大图书馆的服务范围,提升服务的便利性,实现图书馆随时随地服务的理想目标。移动阅读将随着移动信息技术的进步,成为未来发展的必然趋势,图书馆的服务也应该顺应发展潮流,快速跟进移动阅读服务。当前推广移动图书馆服务的主要问题之一就是如何解决技术建设的难点。

3 建设移动图书馆系统的技术难点

3.1 移动图书馆的建设目标

移动图书馆的目标功能主要有三部分:

(1)移动图书馆的门户站点

主要是信息发布和参考咨询,具体包括:图书馆相关新闻动态、参考馆员与教职工基本信息查询、服务时间、借阅规则、到馆路线、展览与讲座信息、图书馆的图片和视频、基于手机的参考咨询等。

(2)支持各类移动终端设备的移动 OPAC

由于各个 OPAC 厂商没有提供适合于移动终端设备的 OPAC 系统,往往需要第三方软件开发商进行改造,实现在手机等移动终端设备上进行馆藏检索的功能。随着移动图书馆的发展,提供这类技术支持的 OPAC 厂商会越来越多。

(3)移动数字图书馆

即把图书馆的各类数据库延伸到各类移动终端设备,让用户可以在移动终端设备上进行搜索和查询文献信息,同时可以通过移动终端即时查看正文。从国内外图书馆的服务现状来看,这部分功能尚未有成型的解决办法,主要原因在于技术难度和复杂度较高。

3.2 移动图书馆建设的技术难点

(1)图书馆的数字资源系统和格式不统一。图书馆采购的大量数据库的检索查询方式都不一样,界面不同,数据格式也不同,即使是同一种格式,版本和制作方式又常常不统一,而且绝大部分都没有通用的接口提供第三方访问。

(2)移动终端所用操作系统类型繁杂,屏幕尺寸规格各异。目前移动终端没有标准系统,很多移动终端用的都是不同系统,仅手机的操作系统目前就超过 15 种以上,每种又有很多版本,许多手机甚至没有操作系统,只有浏览器。在屏幕显示方面,传统电脑的显示都是标准制式,屏幕有 1024×768 或者 800×600 ,但手机和 MP4 等移动终端的屏幕规格很随意,完全是为适应硬件设备的外观来制造,有 325×255 、 320×240 、 800×480 、 854×480 、 960×640 ,这对信息的展示带来了巨大挑战。

(3)运营商的资费 and 访问模式不统一。我国目前有三大运营商,针对 3G 应用的上网资费仍旧是偏高的,往往以流量计算。而且即使是同一个运营商,也在手机网络访问方面有几种计费 and 访问限制,中国移动就分为移动 WAP 和移动互联网,不同的接入方式,收费是不一样的,访问的范围也不一样,一些技术的认证原理也不同。

因此,要建设一个真正全方位的移动图书馆,就必须解决这些技术难点,实现基于各类手持终端的统一检索和全文展示。

4 书生移动图书馆解决方案

移动阅读克服了需要电脑、网络以及固定位置才能阅读的限制。图书馆将因为引入移动数字阅读而扩大使用范围,发挥更大作用,快速便捷的学术速读将成为未来的一个新趋势。为推动数字图书馆建设,北京书生公司在全球首家推出了完整的移动数字图书馆系统。书生移动数字图书馆解决方案能够让所有读者使用各类手持设备随时、随地检索图书馆的学术资源和查看正文,大幅提升图书馆服务水平和服务质量。

4.1 体系结构

图 2 描述了书生移动图书馆解决方案中的移动 OPAC 和移动数字图书馆实现的架构图,读者通过手机、MP4、手持阅读器等各类移动终端使用 3G/GPRS 或 Wi-Fi 方式访问移动图书馆服务器。

移动图书馆服务器根据读者请求的类型和关键字,可以直接返回图书、期刊、论文等的查询结果,如果请求详细页面则返回包括摘要等丰富的元数据信息,对于印刷本馆藏,可以通过接口调用图书馆已有的 OPAC 服务,为读者提供馆藏目录和相关信息的查询,并辅以借书、续借等 OPAC 系统能够提供的服务,针对馆内的各种数字资源可以通过 UOML (Unstructured Operation Markup Language) 文档交换服务器以文字或图像方式向读者提供文献的正文。

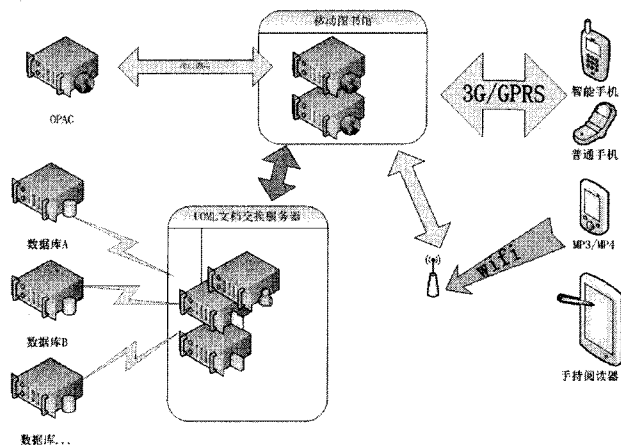


图2 移动图书馆系统架构

UOML 文档交换服务器部署在图书馆内网,该服务器具有图书馆各类数据库的访问权限,从图书馆数据库中取得全文并交换成可供各类移动终端设备访问的正文内容。UOML 文档交换服务器需要同时具备公网 IP,用于和移动图书馆服务器交互和为读者的移动终端提供正文资源。

MP4 或手持阅读器等支持 Wi-Fi 上网的设备,均可以通过 Wi-Fi 的方式访问移动图书馆服务器。Wi-Fi 方式能够节约读者流量费,适合在有 Wi-Fi 接入点的时候采用。

整个系统采用了移动云计算的架构。所有的运算和用户信息客户端都没有,全部存储和运算在服务器端,对于手持设备的运算速度等要求不高,只要有一个分辨率高和显示尺寸大的屏幕,就可以获得比较好的应用体验。

4.2 知识产权保护

书生移动图书馆解决方案对用户主体采用了邀请认证的方式,即通过对每个用户发送单一认证短信,每个用户只能认证一台手机,这样既解决了保护知识产权所要求的使用范围问题,又满足用户的个

性化需求,而且再次访问的时候均不需要再输入繁琐的账号与密码。如果读者更换手机,申请再次认证后,访问的所有个性化记录都还是自己的,但旧手机就不能再访问了。如果手机丢失,可以向图书馆管理员申请关闭,新手机认证后,丢失那部手机就再不能访问。对于访问过程中的页面链接限制非授权传播,例如发送给其他非本馆认证成员,链接不能使用。

4.3 特点

书生移动图书馆解决方案有效地解决了图书馆内的各类数字化资源(图书、中文期刊、中文会议论文、中文学位论文、西文期刊、西文学位论文等)在手持设备上的统一检索和直接查看正文这个难题。并针对手持设备实现了唯一性认证的 DRM 技术,使得每个读者的手持设备只能唯一访问,而不能随意传播自己的访问权限。此外,还具有以下特点:

(1)支持各类型手机。用户可以通过各类型手持设备统一检索图书馆的各类文献资源,支持塞班(Symbian)、安卓(Android)、Windows Mobile、Linux、iPhone 及山寨机等各类型的可上网手机。

(2)支持 MP4。凡是具有 Wi-Fi 功能的 MP4 也予以支持。

(3)支持手持阅读器。对于现在流行的电子纸屏幕的手持阅读器,支持其中具有 Wi-Fi 功能的阅读器检索和查看正文。

(4)由地点范围限制转变成了以人为单位限制。图书馆的各类资源都可以突破过去的 IP 控制方式,直接针对每一个读者进行权限控制,可以通过随身设备在任何地点访问,无需单独的登录、认证等。

(5)个性化服务。通过移动云计算技术使得每一个读者作为唯一身份认证,其搜索、收藏、最近浏览、预置检索等个性化服务不会随设备的更换和丢失而受影响。

4.4 建设条件

书生移动图书馆解决方案内建了短信服务,最大程度地简化了图书馆服务建设过程,无需单独与某个运营商捆绑,不限制读者采用不同的 3G 网络和资费方式。图书馆仅需要提供至少一台专用服务器,进行一个移动图书馆的子域名解析即可。

5 移动图书馆发展展望

移动图书馆的发展一方面取决于移动互联网技

术的发展,另一方面取决于用户的需求与行为特征。根据有关研究,读者在访问图书馆文献时,一般先进行关键词搜索,如果搜索结果达到100条,读者查看其详细摘要等信息的比重一般只有30篇左右,而读者打开全文浏览的会缩减到10篇甚至更少,在简单快速浏览这10篇文献后,需要仔细精读的也许只有2~3篇了。需要精读的文献适合在大屏幕上慢慢阅读、研究,但在精读之前,移动图书馆可以帮助读者充分利用碎片时间来筛选和甄别,提高效率。因此,移动图书馆的发展和基于大屏幕电脑的数字图书馆是相辅相承的关系,在未来,移动图书馆是以个性化和学术速读为主,而基于PC的数字图书馆则是以精读为主。

手持设备的个性化特点决定了移动图书馆的个性化服务是一个重点方向。当用手持设备访问的时候,尤其是手机,对应的是读者的身份、读者的个性

阅读需求等,将可以实施很多个性化服务,如分享搜索词、分享收藏、精确的文献评价、定制文献推送等。

参考文献

- 1 移动互联网用户已超越桌面互联网. [2010-09-05]. <http://digi.it.sohu.com/20100419/n271610566.shtml>
- 2 第26次中国互联网络发展状况调查报告. [2010-09-05]. <http://research.cnnic.cn/html/1279171593d2348.html>. [2010-09-05].
- 3 截止2009年底我国手机阅读用户已有1.55亿户. [2010-09-05]. http://www.china.com.cn/economic/txt/2010-05/06/content_19980989.htm
- 4 吴志攀. 移动阅读与图书馆的未来——“移动读者的图书馆”. 大学图书馆学报, 2004(1): 2-5, 13

作者单位: 北京书生公司, 北京, 100191

收稿日期: 2010年9月7日

Mobile library service based on mobile reading: A case on Sursen mobile library solution

Jiang Haifeng

Abstract: the rapid growth of mobile reading brings to a good opportunity for mobile library development. Mobile library service can help readers use varies of hand-held electric machine to search and find digital library resources at any time anywhere. Readers can make the best of use of scattered time for a rapid academic reading and can advance literature researches efficiency. However, one of the major problems of mobile library service is how to solve the technical bottleneck. This paper takes Sursen mobile library solution as a case to advance some methods to develop mobile library service and then prospects the mobile library development trend in the future.

Keywords: Mobile Library; Wireless Reading; Mobile Reading; Handset Library; Rapid Academic Reading

《任继愈文集》征稿启事

任继愈先生是二十世纪我国著名的哲学家、宗教学家和历史学家,国家图书馆名誉馆长。编辑出版《任继愈文集》,是系统整理总结先生学术成就,继承弘扬先生学术思想的一件大事。为此,《任继愈文集》编辑筹备委员会特向社会各界广泛征集任继愈先生的相关著述:①书信;②未刊手稿;③图书序跋;④讲话录音记录;⑤各类题字词。等等。

欢迎社会各界积极提供资料与信息,于2011年4月30日以前将上述各类资料复印件,连同撰写的相关背景资料,惠寄至《任继愈文集》编辑筹备委员会办公室。

感谢社会各界对《任继愈文集》编辑工作的大力支持!

联系人: 李劲 电话: 010-68473220

地址: 北京市中关村南大街33号国家图书馆 邮政编码: 100081

《任继愈文集》编辑筹备委员会
国家图书馆出版社
2010年10月8日