

基于 Openfire + Spark 构建 IM 实时交流平台

沈奎林¹ 杜 瑾²

¹ (南京大学图书馆 南京 210093)

² (南京陆军指挥学院作战实验中心 南京 210045)

【摘要】分析即时通讯交流工具在国内外图书馆应用现状,指出目前各种 IM 工具的不足之处,并提出以开源软件 Openfire + Spark 构建本地 IM 实时交流平台的解决方案。介绍 Openfire 和 Spark 软件的功能特点,指出技术思路,同时以南京大学图书馆的 IM 实时交流平台的搭建为例说明实践过程和应用效果。

【关键词】开源 Openfire Spark 即时通讯 实时交流 参考咨询

【分类号】G250 TP311

Using Openfire + Spark to Build IM Real - time Communication Platform

Shen Kuilin¹ Du Jin²

¹ (Nanjing University Library , Nanjing 210093 , China)

² (Operational Research Center , Nanjing Army Command College , Nanjing 210045 , China)

【Abstract】This paper surveys and analyses the situation of IM(Instant Messaging) in domestic and foreign libraries at present , then points out the shortcomings of the current IM tools. The solution depending on Openfire + Spark is proposed to build IM real - time communication platform. This paper introduces the functions and features of the open source software Openfire and Spark , and the technical ideas. Based on the IM real - time communication platform of Nanjing University Library , it illustrates the application process and the practice effect.

【Keywords】Open source Openfire Spark Instant messaging Real - time communication Advisory

1 引 言

即时通讯(Instant Messaging ,IM) 通常被叫做 IM ,是两个人通过网络实时地进行同步交流的软件^[1] ,也是目前国内外互联网用户使用率最高的网络软件。IM 广泛应用于个人、企业、商务、专业定制等领域。图书馆界也不例外 ,为数众多的图书馆使用了 IM 作为自己的一项服务工具。根据叶佩珍 2010 年 1 月份的统计 ,开展 IM 咨询服务的国外图书馆达到 1 011 家^[2] ,而调查的国内 535 家图书馆中也有 117 家提供了 IM 咨询服务 ,这两个数字还在一直增长。Schmid 认为“IM 是以用户为中心的 ,它在图书馆用户之间建立了联系”^[3]。基于 IM 应用的广泛性和便利性 ,有必要对 IM 进行深入研究 ,探讨 IM 实时交流平台的实现思路和方法 ,继而利用这个平台提升图书馆虚拟参考咨询的服务能力。

2 IM 应用的需求分析及技术思路

2.1 当前 IM 应用现状和不足之处

(1) IM 在国内外图书馆的应用

国外图书馆使用 IM 服务有将近 10 年的时间。截止 2010 年 1 月 20 日 ,提供 IM 咨询的图书馆有 1 011 家 ,其

收稿日期: 2011 - 04 - 28

收修改稿日期: 2011 - 05 - 09

中美国 939 家,其他国家和地区 72 家^[2]。国外图书馆开展 IM 咨询所选择的 IM 软件主要有 Meebo、AIM、MSN、Yahoo!、GTalk、ICQ、Jabber 及 LibraryH3lp 等。

国内图书馆 IM 咨询服务的实践稍晚于国外。叶佩珍于 2010 年 1 月 24-27 日展开了调查。此次调查的图书馆共有 692 家,其中 157 家图书馆的主页无法打开,在 535 家可打开主页的图书馆中,共有 117 家图书馆开展了 IM 咨询服务,而根据王宁宁 2008 年 6 月的调查,当时开展 IM 咨询服务的图书馆仅有近 50 家^[2]。近几年利用 IM 工具开展咨询服务的图书馆快速增加。国内常用的 IM 工具有腾讯 QQ、MSN、网易泡泡、阿里旺旺等。

(2) IM 应用的现状与不足之处

IM 的优点和在图书馆中的使用有很多文献进行过介绍,不再赘述。而这里要讨论的是当前各个图书馆利用各种 IM 作为交流咨询工具的不足之处。

①各种 IM 之间交互通信的问题。目前绝大多数 IM 都不能互相通信,用户使用各种不同的 IM 客户端,这给充当咨询端的人员带来很多不便。

②稳定性和速度。当前使用腾讯 QQ、MSN、GTalk 等 IM 工具的用户很广。一大部分是国外提供的服务,在使用这些工具时,由于内部或者外部网络的问题或者 IM 提供方自己服务器出现问题时,IM 就不能实现正常稳定的运行。著名的微软切断五国 MSN 服务的事件就是一个很好的反例^[4]。

③内部封闭问题。有的单位、学校会封闭使用 QQ 等聊天工具。这就无法利用这些 IM 工具进行交流和咨询的服务。

④安全问题。当前的很多 IM 工具成了传播病毒的载体,包括病毒传播、信息泄露、黑客攻击、键盘记录、本地文件扫描破解、信息窃听、安全漏洞、协议缺陷等。很多用户遇到过网络诈骗、木马文件等。IM 工具的安全性不容乐观。

⑤广告充斥。很多 IM 工具商为了自己的利益,在 IM 客户端放置了很多广告进行轮播,给用户的使用带来了诸多不便。如果图书馆使用这样的 IM 提供咨询,不断弹出的广告会给图书馆自身造成不好的印象。

⑥Web IM 的使用。这是目前很流行的一种服务方式,用户可以不登录客户端,仅仅利用网页就可以进行咨询交流。目前提供优质服务的有 Meebo、LibraryH3lp,但是由于服务器设在国外,在国内使用中的速度和稳定性堪忧。国内的 Meebo 经常不能访问,不能正常提供服务。

⑦费用问题。各 IM 公司推出的企业版 IM 交流服务平台比较稳定、可定制,功能强大。但是费用很高,包括软件费

用和维护费用。目前能负担起的图书馆不多。

鉴于这种情况,图书馆技术人员应该立足于利用自身的力量来建设图书馆自己的综合 IM 交流服务平台。

2.2 系统实现技术思路

要在图书馆内部实现自己的实时交流平台,硬件的需求必不可少,在校内服务,一台服务器即可满足需求。本文所需要的软件平台必须是稳定的、免费的,这样就需要使用开源软件。经过对国内外开源软件的调查,笔者发现 Openfire、Spark 及其插件联合使用完全可以满足本文的需要。

笔者要实现的服务平台的架构如图 1 所示:

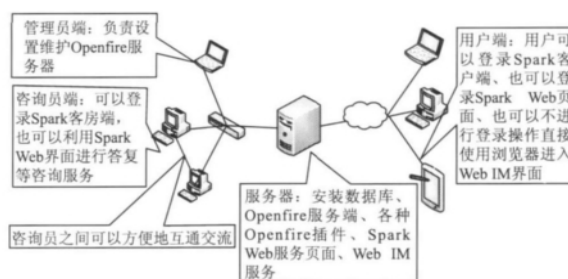


图 1 Openfire 服务架构图

利用 Openfire + Spark + Plugins,通过合理配置和设置,就能够构建稳定安全的图书馆 IM 实时交流平台,以方便图书馆内部交流和为广大读者提供全面的实时咨询服务。

3 系统实现过程

笔者以南京大学图书馆的 IM 服务系统为例进行实践,过程如下:

3.1 相关软件的介绍

(1) Openfire 是遵从 GPL 协议的开源软件,是用 Java 开发的实时协作服务器。它采用了开源的 XMPP 协议来开发即时通讯服务器。由于是采用开放的 XMPP 协议,可以使用各种支持 XMPP 协议的 IM 客户端软件登录服务。可以使用它轻易地构建高效率的即时通讯服务器。Openfire 安装和使用都非常简单,并利用 Web 进行管理,单台服务器可支持上万并发用户^[5]。

(2) Spark 是一个开源的、跨平台的即时通讯客户端软件,可以应用在各种商业和组织机构中。它内建了群组聊天、电话集成,又有很强的安全性。它还给终端用户提供了一些人性化的服务,比如拼写检查、群组聊天室的书签标注和选项卡式的对话窗口。配合开源

的 Openfire Spark 非常容易部署和使用^[6]。

(3) 插件。在这个开源项目中,项目团体和其他爱好者制作了很多提供给 Openfire 使用的插件,非常丰富和实用。

3.2 系统设计和结构

安装系统之前,先要对系统做详细设计。交流平台的用途有两个:馆内员工交流工作、互相帮助解决咨询问题;提供咨询服务。系统设立一个管理员,对系统的运行情况做监控,并进行系统设置、插件更新、数据备份等工作;要针对咨询问题设立多个咨询员分别管理不同学科和常见问题的咨询;最重要的是按照读者需求提供多种方式使用交流平台,分别是安装 Spark 客户端、使用读者自己常用的 IM 工具、使用 Spark Web 客户端登录、使用图书馆页面上提供的 Web IM。基本的发送消息流程如图 2 所示。

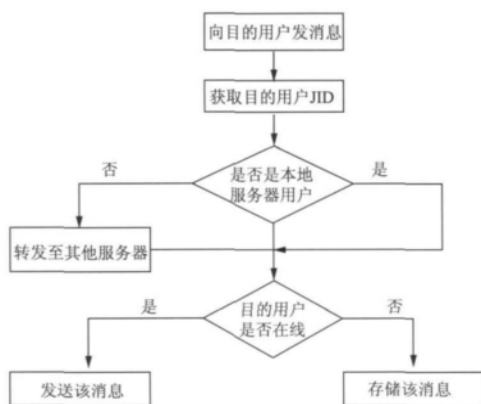


图2 发送消息流程图

3.3 实现过程

Openfire + Spark 是跨平台的,支持多版本操作系统。为了方便使用和维护简单,本文采用了支持 Windows 的版本。服务器是惠普 380 G6 操作系统是 Windows Server 2003 企业版,数据库采用的是 MySQL 5.15,Java 开发环境是 JDK/JRE 1.6,Web 服务器采用的是 Apache 2.2 和 Apache Tomcat。

(1) Openfire 的安装与配置

安装 Openfire 之前,先安装 Java 的 JRE 环境,也可以下载包含 JRE 的 Openfire 文件。从网站 <http://www.igniterealtime.org/> 下载最新版本的 Openfire,因为本文使用的是 Windows Server,所以下载对应的 Windows 版本。下载的文件是个可执行文件,双击安装,

第一步选择简体中文,其他按照默认设置一步步安装即可。最后一步选择执行 Openfire,界面如图 3 所示:

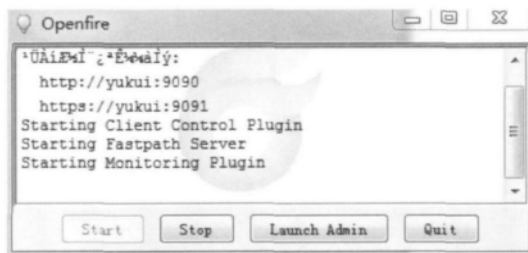


图3 Openfire 运行界面

Openfire 支持完全的 Web 配置。直接点击图 3 界面中的 Launch Admin 即可开始通讯服务器的配置。登入管理界面即开始配置向导。语言选择为简体中文;服务器设置保持默认即可;数据库设置里面有两个选择,标准数据库连接和嵌入的数据库。笔者选择标准数据库连接,因为本文要用 MySQL 数据库,这里填入服务器的 IP 或者域名、选择建好的数据库名、数据库的用户名和密码,这样就可以用 MySQL 作为数据库服务器;特性设置里面保持默认即可;管理员账户为 admin,只要填入电子邮箱和设置密码即可;最后一步是安装完成。这样就可以登录到管理控制台。在这个控制台里可以对服务器、用户、分组、插件等功能做设置。管理控制台的界面如图 4 所示:



图4 Openfire 管理控制台界面

(2) Spark 的安装与配置

从 <http://www.igniterealtime.org/projects/spark/> 下载 Spark 的最新版本,选择 Windows 版本。Spark 的安装过程比较简单,登录的时候服务器地址选择安装 Openfire 时设置的 IP 或域名即可。Spark 是个 IM 客户端,具备了一切即时通讯工具的功能。利用 Spark 菜单的 Plugin 功能,可以得到很多实用插

件,比如拼写检查、即时翻译等功能。

Spark 最吸引人的一个功能就是可以整合很多第三方 IM 账户,可以让用户和 MSN、Yahoo、ICQ、GTalk 等 IM 用户互相通信,这个特性解决了各种 IM 之间交互通信的问题。整合国内的 QQ、人人网 IM 等还在测试阶段,不能正式使用,因为 QQ 等是采用封闭协议的,还有待进一步完善。

Openfire 即时通讯服务器所需要的几乎所有的插件都可以从 <http://www.igniterealtime.org/projects/openfire/plugins.jsp> 下载。互相通信这个功能需要的插件是 Gateway.jar。把这个文件复制到 Openfire/Plugins 文件夹下或者从 Openfire 控制台插件标签里直接上传部署,重启 Openfire 服务即可。在 Openfire 后台即可看到 Gateways 选项,可以选择需要整合进来的其他 IM。这样登录 Spark 后,就可以登录 MSN 等账号。效果如图 5 所示,这里登录了 MSN、GTalk、ICQ、AOL 等,使用非常方便。



图5 Spark 整合第三方 IM 工具

(3) 使用 Web 界面登录 Spark

从 <http://www.igniterealtime.org/downloads/> 下载 Sparkweb 包并解压,部署在 Web 服务器中即可从地址栏访问,进行 Web 界面的 Spark 使用。这个比较简单,这里不再详述。

(4) 实现 Web IM 功能

有很多读者不喜欢为了咨询一个问题去登录 IM 客户端,或者登录 IM 不方便等原因,只是想很快捷地咨询问题。Meebo 能很好地实现这个功能,文献 [7] 详细讨论了这个实现方法。但是 Meebo 服务器在国外,由于稳定性和中文支持能力及聊天记录不能保存的问题,在目前网络环境下不太适合国内用户使用。这个功能完全可以利用 Openfire 的 Fastpath 插件实现。

首先笔者在 <http://www.igniterealtime.org/projects/openfire/plugins.jsp> 下载 Fastpath Service (Fastpath.jar 文件) 和 Fastpath Webchat (Webchat.war 文件)。把 Fastpath.jar 按照前文所述方法部署启用即可。这样 Openfire 就能支持 Web IM 功能。Webchat.war 是用 Java 编写的 Web 页面,这是个打包 JSP 文件。本文需要安装 Apache Tomcat 来支持 JSP 的运行。安装好 Tomcat 后在后台管理界面部署 Webchat.war 文件即可。然后可以利用浏览器来访问,本例测试地址为 <http://127.0.0.1:8080/webchat/>,这个插件功能十分丰富,支持咨询端按部门分组、可以设置在线离线图片显示等,读者可以按照咨询的问题分别点击不同的咨询员。使用效果如图 6 所示:



图6 Web IM 的样例和咨询交流场景

图书馆技术人员可以将图 6 左边的在线图片修改为本单位的,并可以嵌入到其他页面,这样方便读者来使用。

这里需要说明的是本系统是简体中文版,很容易部署和设置。但是 Openfire 的插件大多是英文版本,可能会给使用带来一些不便。Openfire + Spark 是开源软件,相信会有越来越多的国内开源软件爱好者加入其中,中文插件将会越来越多。

4 即时交流平台的应用效果

本文所采用的软件都是开源软件,不涉及商业信息在其中,可以完全看作是绿色的,有能力的图书馆完全可以修改源代码,以使整个平台更加个性化和本地化。

本 IM 实时交流平台搭建完成后,在图书馆员工和部分学生读者中展开了内部测试,反响良好。特别是因为服务器在本地,不受其他网络因素的影响,能够很稳

定地在图书馆内部部门之间、个人之间架起畅通的交流平台,更能为读者提供一个开放的、具有良好体验的咨询平台。Spark 提供了多种 IM 工具的整合,照顾到了多数读者的需求,即使外部网络暂时不通等情况,也不影响图书馆为广大师生员工提供正常的咨询服务和交流。

正是由于采用开源软件、服务器在本地、主要用在校园网等特性,使得图书馆利用各种 IM 作为交流咨询工具的不足之处都得到了解决,诸如稳定性和速度、内部封闭问题、安全问题、广告充斥、Web IM 的使用、租用线路和服务的费用等。

5 结 语

Openfire + Spark 是基于 Java 编写的开源软件,在很多人的共同努力下,功能日益丰富,稳定安全。笔者在南京大学图书馆实现了基于 Openfire + Spark 的 IM 实时交流平台,得到了广大师生的支持,具有良好的实践意义。图书馆同仁应该尽可能多地利用开源软件来建设数字图书馆,图书馆技术人员应该参与到其中去,定制更加适合自己图书馆特色的富有个性化的 IM 实

时交流咨询平台,提升图书馆的服务能力和社会影响。

参考文献:

- [1] American Library Association. Instant Messaging[J]. *Library Technology Reports* 2006(7-8): 45-51.
- [2] 叶佩珍. 国内外 IM 咨询服务发展现状及趋势分析[J]. *现代情报*, 2010, 30(7): 83-86.
- [3] Schmidt A. 10 Points on IM in Libraries[EB/OL]. (2005-10-23). [2011-03-28]. <http://www.walkingpaper.org/212>.
- [4] 吴珍. 由断网看 IM(即时通讯)[J]. *信息安全与通信保密*, 2009(7): 31.
- [5] Ignite Realtime: Openfire Server[EB/OL]. (2011-03-02). [2011-03-29]. <http://www.igniterealtime.org/projects/openfire/>.
- [6] Ignite Realtime: Spark IM Client[EB/OL]. (2011-03-25). [2011-03-30]. <http://www.igniterealtime.org/projects/spark/>.
- [7] 沈奎林, 杜瑾. 基于 Meebo 建设图书馆实时咨询系统[J]. *江西图书馆学刊*, 2011, 41(1): 51-54.

(作者 E-mail: kuizi2000@sohu.com)

欢迎订阅 2011 年《现代图书情报技术》(月刊)

《现代图书情报技术》杂志是由中国科学院国家科学图书馆主办的学术性、信息管理技术专业期刊。1980 年创刊,原名《计算机与图书馆》,1985 年更名为《现代图书情报技术》,是国内图书馆学、情报学领域唯一一份技术性刊物,入选北大核心期刊要目总览,并被多次授予“中国图书馆学优秀期刊”荣誉称号。

(1) 期刊定位: 面向国内信息技术领域的科研人员,跨图书馆学、情报学、信息科学等几大学科,以报道信息技术的研发与应用为主体,倡导原创性科研论文,同时兼顾应用实践型文章。

(2) 栏目设置: “数字图书馆”、“知识组织与知识管理”、“情报分析与研究”、“应用实践”、“动态”等一系列固定栏目以及“特邀专栏”、“专题”、“企业技术之窗”等不定期栏目。

月刊: 国际通行 16 开版本

国内邮发代号: 82-421

地址: 北京中关村北四环西路 33 号(100190)

E-mail: jishu@mail.las.ac.cn

定价: 80 元/期,全年定价: 960 元

国外邮发代号: M4345

电话/传真: 010-82624938

网址: <http://www.infotech.ac.cn>