

# 基于统一认证的RSS借阅信息服务的设计与实现\*

□ 孙翌 李海燕 郑巧英 / 上海交通大学图书馆 上海 200240

摘要: Web2.0是信息交互与发布的新型互联网应用模式,其中RSS是一种用于共享信息和其它Web内容的的数据交换规范。文章针对读者个性化的RSS订阅需求,提出了基于统一认证的RSS借阅信息服务的设计与实现方案,实现了利用RSS对读者推送借阅信息的服务。

关键词: Web2.0, RSS, 统一认证

DOI: 10.3722/j.issn.1673-2286.2009.06.010

## 1 引言

随着Web2.0的兴起,新一代门户必将整合为主。它不仅可实现分布式信息的聚合,还可实现定制化和个性化的信息发布,并通过协同交流实现信息和知识的有效共享。RSS作为新兴的互联网信息传递、聚合、交流、管理的技术,以其强大的信息聚合和推送功能,给图书馆信息服务带来了新的服务手段和新的服务项目。该技术具有良好的时效性、可操作性和互动性,可以被广泛应用于信息发布、新闻出版、互动交流等各个领域<sup>[1]</sup>。本文对RSS技术进行了深入研究,并在此基础上结合上海交通大学统一认证系统(jAccount)提出了基于统一认证的RSS借阅信息服务的设计与实现方案。

## 2 RSS和统一认证系统

### 2.1 RSS技术概述

RSS (RDF Site Summary, 也称为Really Simple Syndication)是一种基于XML的网站内容交换和聚合标准。作为一个XML的应用标准,其遵循W3C的RDF

标准。RSS技术最核心的概念就是聚合,被称为“推”技术。同时,RSS是一种可扩充的、轻量级的、多用途的元数据描述和内容聚合格式。一个RSS文件称为一个RSS Feed,其实质是一系列数字资源的元数据。RSS文件由一个<channel>元素及其子元素组成。除了频道内容本身之外,<channel>还以项<items>的形式包含表示频道元数据的元素,比如<title>、<link>和<description><sup>[2-3]</sup>。项通常是频道的主要部分,包含的内容经常变化。

频道一般有3个元素,提供关于频道本身的信息:

<title>: 频道或提要的名称。

<link>: 与该频道关联的Web站点或者站点区域的URL。

<description>: 简要介绍该频道是做什么的。

项<items>通常是频道中最重要的部分。每个项通常包含3个元素:

<title>: 项的名称,在标准应用中被转换为HTML中的标题。

<link>: 该项的URL。Title通常作为一个链接,指向包含在<link>元素中的URL。

<description>: 简要介绍该项是做什么的。

\* 本论文为2008年上海图书馆学会项目《LIB2.0在网站系统的实践和应用》研究成果之一。

## 2.2 统一认证系统

高校在其信息化建设过程中，建立起一系列的基于校园网络的信息系统，如办公自动化、FTP系统、教务管理、图书资料借阅管理、电子邮件系统、校园一卡通系统等应用，其中每个系统都需要用户进行身份的认证并且对不同身份分配不同的权限。按照传统的开发模式，每个应用系统都必须开发各自独立的用户认证模块，用户也不得不记忆不同应用系统的帐号和口令，这种认证方式存在很多的缺点：消耗开发成本和延缓应用开发进度；用户需记忆多个帐户和口令；无法统一认证和授权；无法统一分析用户的应用行为等。

统一认证技术的应用使得以上问题得到根本的解决。统一认证和授权机制是指用户只需要在网络认证系统中登录一次，即通过一次用户安全验证后，再访问其他应用中的受保护资源时，不再需要重新登录验证，而这些网络资源包括分布在整个校园网络中不同应用系统的一切数据资源。上海交通大学网络信息中心为每个注册的网络用户提供了一个统一的网络帐户，目标是使用户通过同一个帐户名/密码，可以访问所有网络信息中心提供的网络应用，包括email，代理服务，拨号服务，网络存储，IP地址申请和使用等等，以及为校内第三方应用提供统一认证和单一登录服务。

## 2.3 基于统一认证的RSS技术

传统的RSS服务是根据用户对资源的需求选择相应的RSS地址进行定制，这个地址是公开的，且提供的RSS内容是固定不变的，而基于统一认证的RSS技术满足了用户的个性化需求。读者通过统一认证后获取的RSS地址是与其身份相对应的唯一标识的RSS地址，RSS服务器可以根据不同的RSS地址推送给相应的读者更个性化、保密性的信息。

# 3 基于统一认证的RSS借阅信息服务的设计

## 3.1 设计目标

基于统一认证的RSS借阅信息服务的设计目标是：满足读者对图书借阅信息的查询需求，采用RSS推送的方式给不同的读者推送其相应的借阅信息。定制此RSS

服务后，读者可以通过RSS阅读器收到个人预约到书、所借书逾期、罚款金额等借阅信息。

## 3.2 设计框架

设计框架流程图如图1所示，整个流程可以划分为统一认证模块、数据处理模块、读者信息保存模块、RSS包装和RSS服务界面。具体工作流程分为4个步骤：

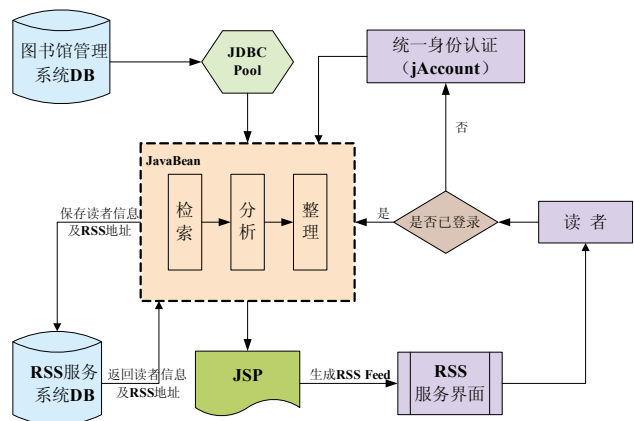


图1 设计框架流程图

(1) **统一认证过程**。读者需要通过统一认证才能申请获取到RSS地址。读者发出申请借阅信息的RSS服务之后，服务系统将首先判断读者是否已经登录过统一认证，如果已经成功登录将直接跳转到RSS服务界面显示RSS地址；如果读者没有登录过统一认证，服务系统将跳转到统一认证界面，在其登录成功后再返回到RSS服务界面显示RSS地址。

(2) **数据处理过程**。读者的个人借阅信息都保存在图书馆管理系统数据库中，为了避免数据库服务器负荷过大，数据处理程序在数据库服务器空闲的时候进行处理，将进行检索、分析、整理三个步骤。

**检索**：通过统一认证系统返回的读者信息进行检索，检索其在图书馆管理系统数据库中的相关字段。

**分析**：对检索到的数据库字段进行判断，分析出预约、逾期、罚款等各种借阅信息元数据。

**整理**：对各种RSS推送信息进行分类整理，以便包装成xml形式。

(3) **读者信息保存**。若读者首次登录RSS服务系统，系统将把校统一认证系统返回的读者信息保存在RSS服务系统数据库中，其中主要包括读者姓名、读者类别、读者RssId等。

(4) **RSS包装和RSS服务界面**。RSS服务系统将读者的借阅信息结果处理后进行RSS包装, 然后向读者提供RSS地址。

## 4 基于统一认证的RSS借阅信息服务的实现

基于统一认证的RSS借阅信息服务是以校统一认证(jAccount)作为第三方认证, 图书馆管理系统中用户信息也是从校统一认证系统中获取, 且始终保持数据同步, 从而保证了个人借阅信息RSS服务整合校统一认证系统作为第三方认证方式的准确性。同时, “RSS借阅信息”作为上海交通大学图书馆的服务之一, 展现在图书馆主页中成为主页系统的一个功能模块。由于主页系统采用了Struts+Spring+Hibernate的轻型J2EE架构进行开发<sup>[4]</sup>, 故“RSS借阅信息”也在此架构之上进行功能实现, 具体运行环境为Win2003 Server + Tomcat 5.5 + JDK 1.5.0 + MySQL 5.0.41。整个服务系统实现过程, 依据设计框架分为统一认证、数据处理、包装与服务界面三个模块进行实现。

### 4.1 统一认证的实现

在实现统一认证过程中, 以上海交通大学的校统一认证体系作为RSS服务系统的认证和授权中心。读者认证成功后将在RSS服务系统数据库中保留读者的相关信息。

程序实现时, 主要利用两个哈希表(Hashtable)类函数checkLogin和ht, 如图2所示, 其中checkLogin主要包含以下参数<sup>[5]</sup>:

HttpServletRequest, 用户请求URL;

HttpSession, 会话加密;

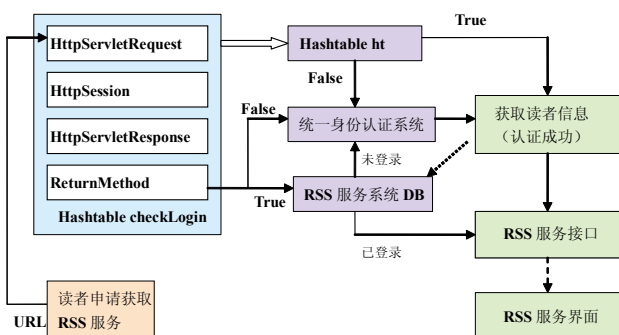


图2 用户登录实现流程图

HttpServletResponse, 认证中心响应URL;

RequestMethod, 返回方式参数。boolean型, true表示用户已经登录过统一认证; false表示没有认证, 同时重定向到认证中心认证页面。

其checkLogin关键实现代码如下:

```
public boolean checkLogin(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response) {
    if (isValidTicket(request)) { //判断是否认证通过
        setSiteCookie(response);
        hasTicketInURL = true;
        return true;
    }
    if (isSiteCookieValid(request)) { //判断是否可以获取cookie
        return true;
    }
    hasTicketInURL = false;
    return false;
}
```

若已登录, 则ht函数返回用户信息。否则根据checkLogin的RequestMethod参数选择返回的页面。

### 4.2 数据处理

通过Hibernate对JDBC进行了非常轻量级的对象封装, 用以连接图书馆管理系统数据库, 获取读者的借阅相关信息数据, 进而利用Spring进行数据分析处理<sup>[6-7]</sup>。

程序实现:

(1) 利用Hibernate开放源代码的对象关系映射框架, 编写Java类LibraryDAOHibernate, 这个类继承了BaseDAOHibernate类, 实现了LibraryDAO接口, 其中包含了getBurbList(违规信息列表)和getHoldShelfList(预约信息列表)方法, 分别用来获取违规(包括逾期、罚款)和预约在数据库中的所有字段。其关键实现代码如下:

```
public class LibraryDAOHibernate extends BaseDAOHibernate implements LibraryDAO {
    public List getBurbList(User user, int warningBeginDateCount) {
        return this.getHibernateTemplate().find(
            "from Burb b where b.borrower.secondId=? and b.ord=0 and (b.block='od' or b.burbDate>=?) and
```

```
(b.block='od' or b.block='fine' or b.block='l') order by b.id desc"//违规信息列表的查询条件
```

```
new Object[]{user.getNormalSecondId(),new Integer(warningBeginDateCount)});
    }
public List getHoldShelfList(User user,int holdExpBeginDate) {
    return this.getHibernateTemplate().find(
        "from HoldShelf h where h.borrower.secondId=? and h.itemStatus='h' and h.holdExpDate>=? order by h.onHoldDate desc"//预约信息列表的查询条件
        new Object[]{user.getNormalSecondId(),new Integer(holdExpBeginDate)});
    }
}
```

(2) 利用Spring开源框架用以构造我们所需要的Model, 创建JavaBean (Burb、Borrower、HoldShelf、ArticleType、Item类) 对Hibernate获取的数据库字段进行分析, 返回预约、逾期、罚款等各种借阅信息元数据。

### 4.3 RSS包装与服务界面的实现

系统使用RSS2.0标准进行包装。程序实现是利用MVC框架的Struts开发RSS的RSS Feed。RSS Feed实质是xml文件, 其核心是编写LibraryAction类, 导入javax.servlet.http.HttpServletRequest和javax.servlet.http.HttpServletResponse包, 根据数据处理模块JavaBean返

#### 参考文献

- [1] 申超,王健.RSS技术在新闻推送系统中的应用研究[J].计算机工程与应用,2006,42(17):221-224.
- [2] 陈凌晖.基于RSS技术的信息门户个性化信息服务理念与实现[J].现代图书情报技术,2007,146(1):33-36.
- [3] RODRIGO O. RSS utilities: a tutorial[EB/OL].[2006-12-12]. [http://java.sun.com/developer/technicalArticles/javaserverpages/rss\\_utilities/](http://java.sun.com/developer/technicalArticles/javaserverpages/rss_utilities/)
- [4] 宋大承,夏清国.基于Java的网站框架模板技术的研究与应用[J].科学技术与工程,2006, 6(9):1308-1311.
- [5] 施晓华.数字图书馆单点登录研究[D].上海:上海交通大学图书馆,2006.
- [6] 张靖.基于J2EE平台的Web应用研究[J].成都大学学报: 自然科学版,2006,25(4):292-294.
- [7] 林青,许锁坤.基于J2EE的企业级系统持久性框架的设计与实现[J].计算机工程与设计,2007,28(7):1732-1734.

#### 作者简介

孙昱 (1981-), 馆员, 负责新技术开发与应用、发表论文4篇。通讯地址: 上海交通大学图书馆系统发展室 200240。E-mail: ysun@lib.sjtu.edu.cn

#### Design and Implementation of RSS on Borrowing Information Service Based on Unified Authentication

Sun Yi, Li Haiyan, Zheng Qiaoying / Shanghai Jiaotong University Library, Shanghai, 200240

Abstract: Web2.0 is a new trend in the use of World Wide Web technology. As a Web2.0 feature, RSS is a standard format for information sharing and changing. For the individual requirement of the library readers, this paper proposes a structural model and a method of realizing RSS service on book borrowing information service based on Unified Identity Authentication.

Keywords: Web2.0, RSS, Unified authentication

(收稿日期: 2009-02-16; 责任编辑: 贾延霞)

回的借阅信息元数据进行包装, Response方法返回各项xml内容。

RSS服务界面使用Jsp页面展示。程序根据不同的读者返回不同的getRssId, 这个getRssId是根据读者的ID号(学工号)用哈希函数所产生的。页面代码为: addRssLink.do?rssId="+this.getCurrentUser(request).getRssId()

读者获取的RSS地址实例为: <http://www.lib.sjtu.edu.cn/libraryRss.do?rssId=5d229ecf38150c56bfe82d2532be2c8> 其中“5d229ecf38150c56bfe82d2532be2c8”即为RssId。将这个RSS地址添加到RSS阅读器中, 读者即可以收取读者在图书馆的个人借阅信息了。

## 5 结语

信息推送理念一直以来是以用户为中心开展信息服务的一个核心内容。基于统一认证的RSS借阅信息服务就是一种动态RSS服务的表现形式, 读者通过统一认证所返回的信息产生了属于个人唯一标识的RSS地址。通过定制这个RSS借阅信息服务, 读者可以使用RSS阅读器方便快捷的获取自己在图书馆的借阅信息, 省去了每次查询都需要访问网站和身份认证的过程。

Web2.0时代, 个性化系统服务是图书馆服务的发展方向。目前个性化RSS仅服务于读者个人借阅信息, 远远不能满足读者个性化服务的所有需求, 以此服务系统为模型可以设计开发更多贴近读者需求的个性化RSS服务系统。