X509 加密社交系统实现

密码学大作业

严春伟
1201213679
互联网研发中心

王永庆
1201213674
现代数字信号处理实验室

2013 年 1 月 13 日

图 1: 学校内公共邮箱内的邮件比较杂乱.

1 需求分析

在实际工作或者学习中，特别是在企业或者学校中，经常会有比较正式和重要的新闻和公告。目前现成的接受工具包括电子邮箱、即时通信（IM）、社交网络（人人网、QQ 等）。其中，就我学校环境来看，用的比较多的包括邮箱（企业邮箱，sz.pku.edu.cn），以及班级群。但是通知公告嫁接在常规的信息工具之上会有一些不方便，如图 1, 图 2.

图 1 是学校的公共邮箱，很多正式的通知公告会由相关的职能部门发给每一位学生，但是由于学生的身份并没有详细的划分，总会有很多信息公告甚至垃圾邮件被盲目推送给并不相关的学生。

比如图中汇丰商学院的讲座信息也发送给了我们信息工程学院的学生, 相信大部分学生都不需要这样的信息.

图 2是我们班级群聊天记录一小部分的截图。

可以看到由于 QQ 群本身就是一个聊天交流的工具，并不完全能够胜任通知的要求，主要有两个原因：

1. 在老师发送通知之后，一些与之无关的聊天讨论仍会继续，这导致了正式的通知会很快淹没在无关的聊天刷屏中
2. QQ 本身只是一个聊天工具而已，并不能将之与学校及其他机构正式的公告平台等同，很多同学并不会每天上 QQ，这降低了信息的传达效果。

考虑到这些，我们尝试去实现一个专业公共的平台。

2 实现设想

我们实现的核心思想是, 实现一个平台, 能够将日常所需要的通告信息聚集起来, 对于我们学生, 一般的信息包括学校学院最新的新闻, 还有的就是通知公告.

我们实现了一个爬虫, 能够自动爬取深圳研究社官网 (`http://pkusz.edu.cn`), 信息工程学院 (`http://ece.pku.edu.cn`) 的首页新闻.

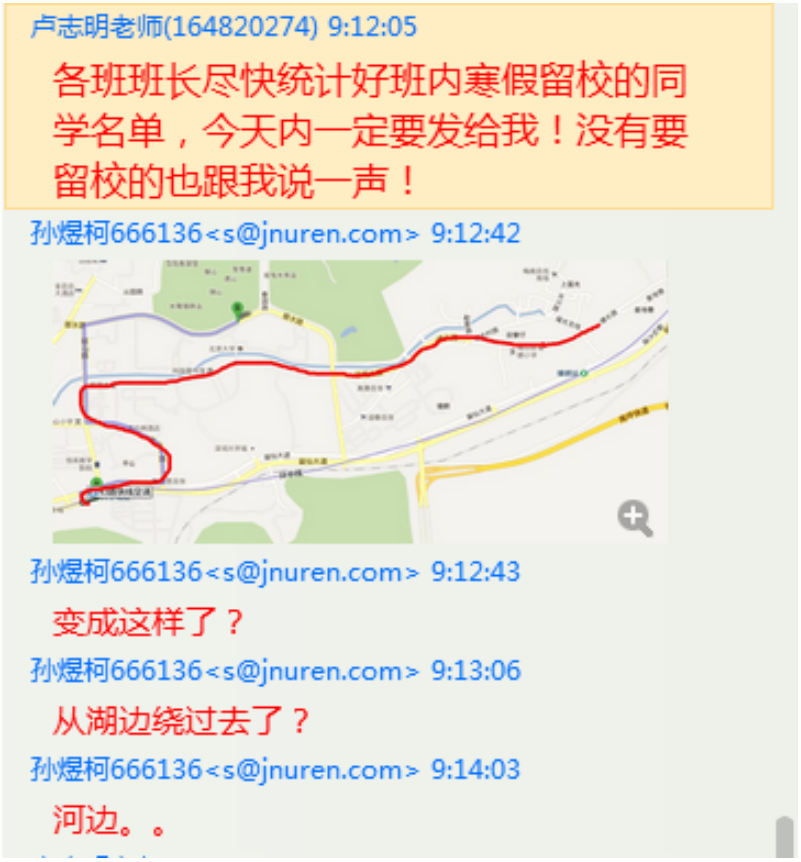


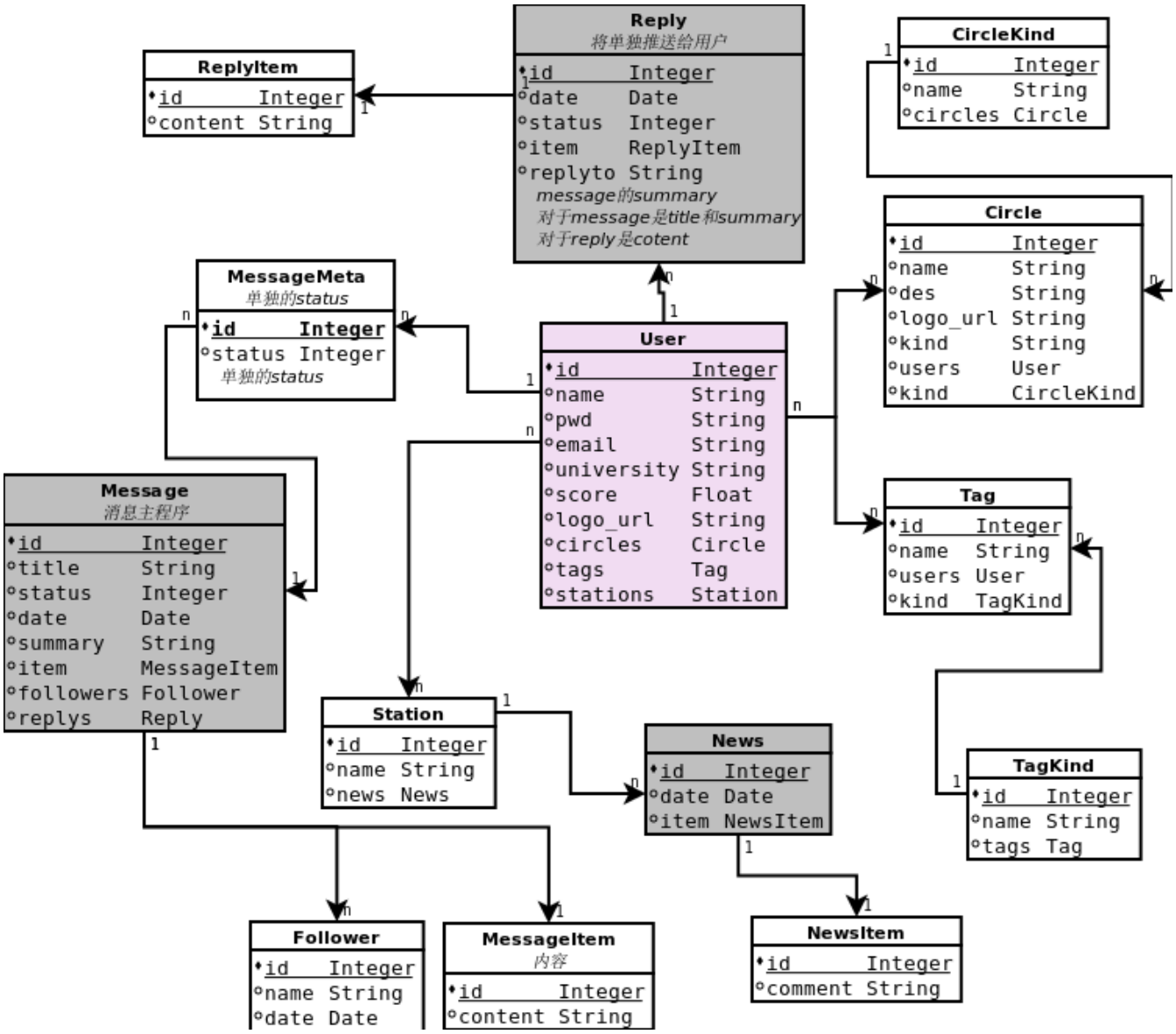
图 2: *QQ* 中的公告信息很容易淹没在无关的讨论中.

通过群组的概念将通知信息进行归类，用户可以添加或者退出群组来自由选择自己所需要的公告信息来源。同时，我们有限度地支持回复讨论的功能，并很注重将回复与正式的通告的区分。信息以推送的方式发送给每一位用户，为了方便了解用户对信息的回馈，我们实现了一个统计的功能，可以让信息推送人很方便地统计对信息公告感兴趣的用户（比如，推送一个活动或讲座的公告后，会有哪些用户有意愿参加）。

3 实现及环境

开发语言	Python2.7
网络框架	web.py
数据库	sqlite
爬虫框架	Scrapy
数据库操作框架	sqlalchemy
javascript 框架	jQuery
X509 实现	OpenSSL
运行环境	Linux Mint 14

4 数据库设计



5 X509 协议

6 运行演示

6.1 基本界面

6.2 功能演示

图 9表示的是我们从深圳研究生院网站以及信息工程学院网站抓取的最新的新闻。

图 11表示，我们实现了一个类似 QQ 群组的功能，不同的信息公告通过群组进行分类，筛选。用户选择了一个群组就相当于接受这个群组的信息公告。公告只能由该群组的拥有者推送出去，给每一位听众，听众的回馈会直接传达给管理者，但是不会被推送给其他用户。

图 12展示的是用户统计功能，通过图 5中的 Follow 按钮，用户可以对信息进行相关的回馈，比如讲


Swin Info Center
Index News Circles
Sign in
Receive messages.
better, in your circles.
建立个人或者团体的圈子，精确地传达自己的消息。集中式的新闻和信息接收中心。
用户名
Email
Sign up here
信息推送
主动获取各种信息
基于浏览器
支持各种平台
不同Circle的分组，基于二元查询的精确推送

图 3: 首页


Edit Profile > Select Tags > Join in Circles
Circles
Create a Circle
研究生院
一个关于圈的介绍，如果对技术比较感兴趣的话，可以参加我们。
听众: 2人
admin: Superjom Chunwei
信息协会交流圈
一个关于社团圈的介绍，如果对技术比较感兴趣的话，可以参加我们。
听众: 2人
admin: Superjom Chunwei
青年志愿者协会
一个关于社团圈的介绍，可以参加我们。
听众: 2人
admin: Superjom Chunwei
©All rights reserved by Swin Info Center | 关于我们 | 特色功能 | 联系合作

图 4: 群组

图 5: 推送的信息

图 6: 爬取的新闻

图 7: 用 Google 浏览器 https 浏览本平台


证书
常规
详细信息
证书路径
证书信息
此 CA 根目录证书不受信任。要启用信任，请将该证书安装到"受信任的根证书颁发机构"存储区。
颁发给: chunwei yan
颁发者: chunwei yan
有效期从 2013/1/13 到 2014/1/13
颁发者说明(S)
了解证书的详细信息
确定

图 8: 具体证书

图 9: 新闻列表

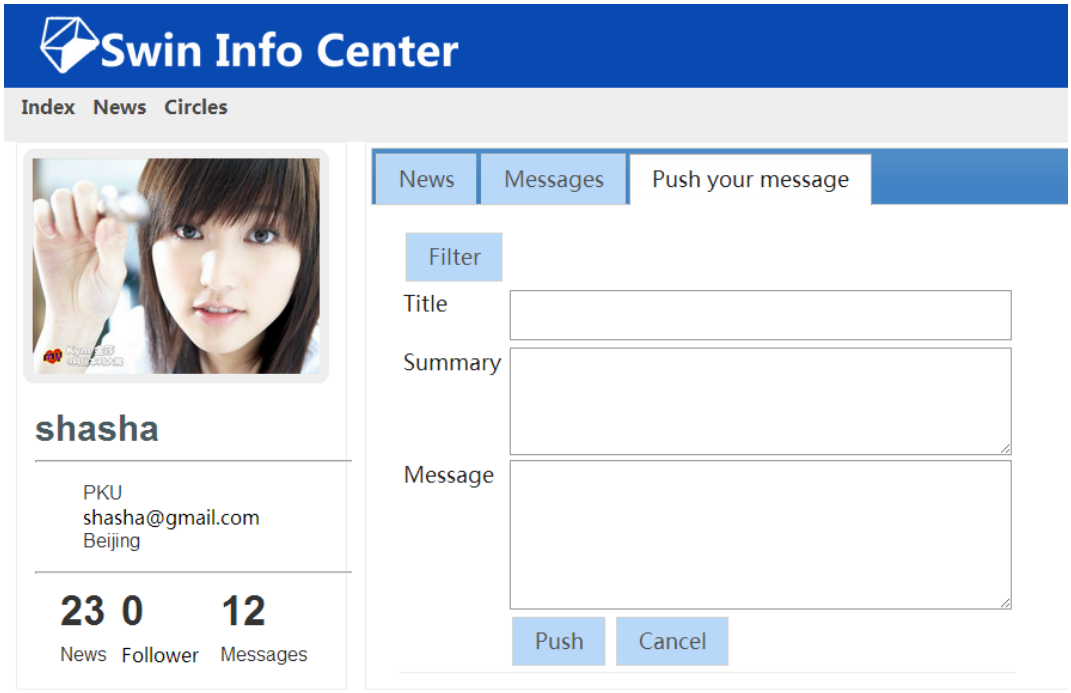


图 10: 信息推送

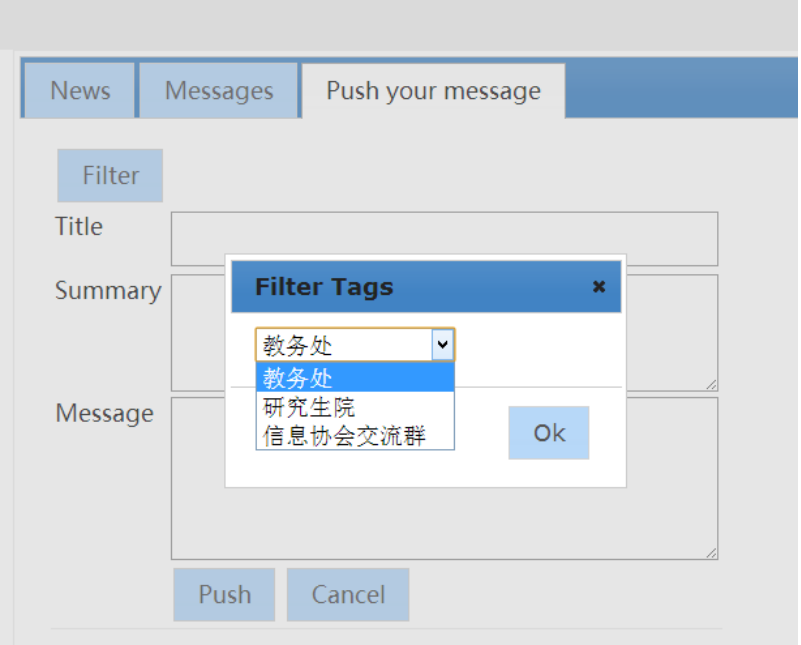


图 11: 推送群组选择

图 12: 统计参加用户

座或者活动，点选 follow 按钮表示是要参加，信息的拥有者可以在自己的后台很方便地看到所有 Follow 的用户的列表，便于统计人数。