

**本科生毕业设计[论文]**

**基于OAuth2.0的第三方用户信息系统设计与实现**

专业班级 软件工程1301

姓 名 邢铭哲

学 号 U201317429

指导教师 卢力

2017年 4月 18日

### 学位论文原创性声明

本人郑重声明：所呈交的论文是本人在导师的指导下独立进行研究所取得的研究成果。除了文中特别加以标注引用的内容外，本论文不包括任何其他个人或集体已经发表或撰写的成果作品。本人完全意识到本声明的法律后果由本人承担。

作者签名： 年 月 日

### 学位论文版权使用授权书

本学位论文作者完全了解学校有关保障、使用学位论文的规定，同意学校保留并向有关学位论文管理部门或机构送交论文的复印件和电子版，允许论文被查阅和借阅。本人授权省级优秀学士论文评选机构将本学位论文的全部或部分内容编入有关数据进行检索，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存和汇编本学位论文。

本学位论文属于 1、保密囗，在 年解密后适用本授权书

2、不保密囗 。

（请在以上相应方框内打“√”）

作者签名： 年 月 日

导师签名： 年 月 日

### 摘 要

随着移动互联网规模的不断扩大、移动设备的不断普及，网络技术的迅速更新，各式各样的网络应用逐渐出现到人们的日常生活中。由用户为主导而生成的内容互联网模式——Web 2.0的发展更是成为互联网的重大变革，推动了人与人之间对于网络互动资源的共享。但随着互联网世界的迅猛发展，随之产生了一系列问题，比如人们的账号数量不断增加，用户的账号密码很难维护，也会随之出现用户隐私信息泄露问题，并且各个网络应用之间的账号系统以及资源不能进行有效的沟通和共享，从而形成数据资源孤岛，不利于数据价值挖掘和利用。在这种情况下，OAuth协议应运而生，现已成为Web服务的标准授权协议，广泛的运用在各种社交应用，电商服务等。OAuth 是一个开放的授权协议，允许用户让第三方应用访问该用户在某一网站上存储的私密的资源（如照片，视频，联系人列表），而无需将用户名和密码提供给第三方应用。

本文主要介绍OAuth 2.0的工作原理和在工程中的实现、用户管理中心的设计以及面向Gitlab等第三方应用的OAuth2.0接入设计。

**关键词：**OAuth 2.0；开放式授权；单点登录；用户中心

### Abstract(need update)

With the mobile Internet, the scale of things has been expanding, the rapid updating of network technology, a variety of network applications gradually appear in people's daily lives. User-driven content generated by the Internet model - Web 2.0’s development is a major change in the Internet, and promote the sharing of human resources and human resources. But there appear a series of problems, people gradually increase the number of users, the user's account and password is difficult to maintain, there will be a user privacy disclosure problems, the various network applications between the account system resources can not be effective communication and sharing, thus forming a data resource island, is not conducive to the value of data mining and use. In this case, OAuth protocol came into being, has now become a Web services standard licensing agreement, widely used in a variety of social applications, electricity business servioces.

OAuth is an open licensing agreement that allows users to have third-party applications access private resources (such as photos, videos, contacts lists) that users store on a site without having to provide a username and password for third-party applications. This article mainly introduces the working principle of OAuth 2.0 and the realization of project, the design of user management center and OAuth2.0 access design for third party applications such as Gitlab.

**Key Words：**OAuth 2.0；Open Authorization；Single Sign On；User Center

# 绪论

## 网络账号系统的研究背景及意义

在传统互联网时代，各个网络应用或者服务之间的资源是封闭的，形成了数据资源孤岛，对于这些海量的数据资源更是得不到有效的共享利用。因此网络应用与服务之间海量数据的整合与共享已经成为必然趋势，网络信息逐渐从分散的状态进行聚合。而数据共享的需求导致系统服务之间的相互协作日益增加，对用户的认证和授权也提出了更高的要求。2007年，Facebook最先提出开放平台的概念，开放平台提供开放的API（Open API），开发者和第三方应用可以利用简洁易懂的Open API获取系统的数据。开放平台的产生代表了互联网数据共享的发展，国内各个IT公司逐渐开发了自己的开放平台，如新浪微博开放平台，人人网开放平台，腾讯开放平台，百度开放平台等。但随之而来的问题是如何对这些开放API进行认证和授权，如今，互联网上主要有两种认证授权协议：OpenID和OAuth。本文主要介绍基于OAuth 2.0的用户信息管理系统的设计实现，以下简称网络账号系统。

本课题来源于中国科学院软件研究所操作系统基础版研发支撑平台（ISDE），随着支撑平台的开发日益完善，其子系统的数量和规模也逐渐扩大，支撑平台集成了如Gitlab，JIRA，mantis，QDS，TestLink，LogCat等经过二次开发的开源应用以及针对项目开发周期中开发的特定应用，我们在开发中建立了项目组、用户、任务的基本概念，我们需要将这三个对象进行对应管理，并且当数据资源发生变化时需要与各个子系统进行消息推送，使每个系统做到数据一致性，并且每个子系统都有自己的账号，导致账号数量繁多，不易进行管理、维护、统一，我们也需要将各个子系统的用户信息统一收敛到一个第三方的用户信息管理系统，进行统一的管理维护，因此如何将这几个子系统整合到一起，并进行数据资源共享就成为了一个问题。针对以上问题，我们设计开发了基于OAuth 2.0的第三方用户信息管理系统，此系统即为本文进行讨论的网络账号系统。此网络账号系统需要维持用户在全局子系统中的在线状态并保持数据一致性以及对项目组、用户、任务等信息进行有效管理，此外，网络账号系统也要提供开放平台，Open API以供第三方应用、社区等的注册接入。

## 国内外研究现状：

如今，网络应用主要是由B/S架构和C/S架构组成。B/S结构即浏览器和服务器结构，它是随着互联网的兴起，对C/S结构的变化和改进，B/S结构少部分逻辑处理在浏览器端进行处理，大部分逻辑任务在服务器端处理，服务器如IIS、Apache、Nginx等处理网络请求，维护管理整个Web应用。C/S架构即客户端和服务器架构，主要是应用在桌面应用上，通过将任务合理的分配到客户端和服务端，降低了系统的通讯开销，但是由于移动客户端计算性能的局限性，复杂的逻辑计算逐渐转移到服务器端进行处理，这时客户端就像B/S架构中的浏览器端一样只负责数据的展示以及少部分逻辑事务处理，C/S架构和B/S架构应用之间的界限逐渐缩小，因此我们可以将这种C/S架构应用和B/S架构应用统称为网络应用。随着Web、网络技术的迅速发展以及以社交分享为代表的Web 2.0时代的到来，人们越来越注重人与人之间在互联网上的交互。从较早的博客、论坛、BBS、等，到如今社会性网络服务（Social Network Site）应用、电子商务等日益普及，与此同时，随着移动互联网的速度、稳定性和普及度不断提高，致使一批批的移动互联网应用逐渐兴起，如照片实时分享应用Instagram，根据统计结果，北京时间2012年7月27日，Instagram的注册用户数已突破8000万，距离该网站用户数突破5000万仅仅不到3个月。这意味着，Instagram每月用户数增长超过1000万，Instagram同时表示，该服务用户已分享了近40亿张照片，根据问答网站Quora上的信息，Instagram在2010年10月13日时的用户数仅为10万，而到2010年12月21日时用户数就突破了100万。2011年10月31日时，该服务用户数达到1200万，而2012年5月1日则突破5000万。那么在拥有规模如此巨大的网络应用以及网络应用用户的今天，用户信息的保护与管理就成了一个很严峻的问题，很显然，用户账号数量越少，其数据隐私，账号信息泄露的几率就越少，针对这个问题，先后出现了OpenID和OAuth两种协议来进行跨应用授权和资源共享，用户不必记忆繁杂的账号密码，并且可以跨应用分享自己的数据。

2007年，OpenID正式发布，OpenID是一个去中心化的网上身份认证系统。

在如今的Web领域中，OAuth授权协议在国内外的实施已经成熟并且得到广泛运用。国内外知名Web服务商，IT公司都提供了开放平台，提供了Open API，用户可以十分便捷的接入第三方授权认证，获取第三方数据资源并进行共享，OAuth协议对用户，消费方，资源提供方也都带来了好处：用户不必再记忆数量繁多并且复杂的账号密码，隐私数据的安全性有了保障，并且可以跨应用分享自己的数据，使用户可以更加融入网络社交中；对于消费方，大大减少了对用户账号数据的维护工作量，并且可以通过接入到其他应用与其他应用交互提高用户的兴趣，同时减少繁琐的注册工作使用户的体验更加友好；对于资源提供方，可以加强其在社会化网络世界中的主要地位，增加用户流量。OAuth协议的普及使网络应用从传统的封闭式应用变成资源共享、互联的新型互联网网络格局，极大地促进了社会化网络以及Web2.0时代的发展。

OAuth协议从1.0到如今2.0，中间遇到了很多问题和漏洞，OAuth协议也一直不断完善规范中，总体来说，OAuth协议已经取得了显著地效果和广泛的应用，并且在未来拥有广大的应用前景。

## 本文主要研究工作：

××××××××××××××××××××××××××××××××××××××××××××××××××××××××××××××××××,×××××××××××××××××××××××××

--------章与章之间插入分页符----------

**参考文献** (黑体小2号加粗居中)

[1]□王静康,张凤宝,夏淑倩等.论化工本科专业国际认证与国内认证的“实质性”.高等工程教育研究,2014,5:1-4

[2]□Stone J A, Howard L P. A simple technique for observing periodic nonlinearities in Michelson interferometers. Precision Engineering,1998,22(4):220-232

[3]□朱印红,袁衍明.Dreamweaver完美网页设计——技术入门篇.(第一版).北京:中国电力出版社,2006:19～20

[4]□Lewis S L. Physics and chemistry of the solar system.北京:北京大学出版社,2014.1～2

[5]□陈剑.上博简《民之父母》“而得既塞於四海矣”句解释[EB/OL］.简帛研究网站，http://www.bamboosilk.org/Wssf/2003/chenjian03.htm．2003-01-18

( 宋体小4号)

……

……

……

**附录** (黑体小2号加粗居中)

×××××××××××××××××××××××××××

( 宋体小4号)

……

……

……