

# 基于微信平台开发的协作投票小程序

陈涛威

(广东电网公司惠州供电局, 广东 惠州 516001)

**摘要:**“小程序”是一种不需要下载安装即可使用的应用,但又具备原生 APP 的流畅体验。设计一款用于实时统计的投票小程序,随时在微信群里发布统计小程序,满足统计人员根据业务需求随时发起统计。小程序在工作群显著位置显示,避免职工遗漏统计接口的进入,特别适用于调度班组、变电班组等倒班的班组人员的统计,并可以推广至其他行业中去。

**关键词:**小程序;投票;统计

DOI:10.16184/j.cnki.comprg.2017.24.014

## 1 系统功能

### 1.1 功能框架

本项目根据腾讯公司于 2017 年 1 月 9 日发布“微信小程序平台”进行开发。“小程序”是一种不需要下载安装即可使用的应用,但又具备原生 APP 的流畅体验。项目具体原理为:(1)技术实现上采用 Web 与 Native 结合的混合研发模式,提升开发效率,节省研发成本,同时保留应用程序的流畅度。(2)基于 HTTP 的 Fetch API 通信方式,实现用户状态的隔离,用户的操作互不干扰。(3)客户端操作结果通过网络传送至服务端,并对结果存储于数据库中,便于后续统计。(4)使用表单的可视化操作界面,方便统计人员和员工操作。系统设置的整体框架图,如图 1 所示。进入主界面,点击新建统计进入创建统计界面,填写表单,以录入本次统计活动的基本信息。一次统计活动可以包含一个或多个问题,录入基本信息后,即可开始编辑问题。查看统计结果,可查看每个选项的投票人数,以及什么人选择了该选项。点击导出 Excel 导出统计结果。



图 1 小程序主要功能

### 1.2 程序主要功能

(1) 后台录入个人信息。以下两种场景可录入个人信息:1)在需要个人信息的统计活动界面,或尚未录

入个人信息,点击“去完善个人信息”则进入个人信息录入界面,在该界面录入个人信息。2)在“主界面”点击“我的信息”,进入个人信息录入界面。

(2) 活动创建与预览。进入主界面,点击“新建统计”进入“创建统计界面”,填写表单,以录入本次统计活动的基本信息。

(3) 用户参与统计。管理员将统计活动转发到微信群,群内好友点击小程序链接,可能会看到 3 种界面的其中一种:1)提示录入个人信息。如果本次统计活动要求参与者录入个人信息,且该用户尚未在系统中录入个人信息,则进入此界面。2)统计活动页面,用户可参与投票。用户在此界面参与统计活动,并提交自己的选项。3)提示无权限参与统计活动。用户 A 没有权限参与投票。

(4) 查看统计结果。回到“主界面”点击“我的统计”,可以查看当前用户创建的统计和参与过的统计列表,即“我创建的”和“我参与的”。从我创建的活动,可以进入统计活动的编辑界面、结果界面,以及分享界面。点击我创建的统计活动,查看统计结果。可查看每个选项的投票人数,以及什么人选择了该选项。点击“导出 Excel”导出统计结果。

### 1.3 创新点

(1) 程序具备原生 APP 的流畅体验,却无须下载安装。(2) 统计界面可以分享到群里,群成员一键点击即可参与统计。(3) 针对大型的统计场景,可以生成二维码,员工在任何地方扫一扫即可参与统计,实现

基金项目:广东电网职创项目(031300KK52170062)。

收稿日期:2017-09-25



线上与线下的互动。(4) 智能生成统计报告, 避免人工操作带来的不便与失误。(5) 缓存员工信息, 员工无须多次重复输入。(6) 支持多人同时在线操作, 互不冲突, 提高统计效率。

## 2 关键技术

### 2.1 基于微信技术框架的实时协作式统计

协作式统计小程序的目标是实时参与统计, 实时得到统计结果, 无需人工计算, 手机端无纸化操作云端同步。同时, 使用 JavaScript、WXML、WXSS 技术体系即可快速完成开发, 操作体验媲美原生手机应用, 兼容 iOS 和安卓, 开发成本低, 可维护性强。整个系统关键技术包含: (1) 基于 Http 协议做到手机端操作, 云端同步, 实时参与统计, 即时反馈统计结果。(2) JavaScript、WXML、WXSS 技术体系完成界面开发, 兼容 iOS 和安卓。(3) MySQL 进行数据存储。关键实现代码如下所示:

#### (1) 前端代码程序入口

```
App({
  onLaunch: function() {
  },
  getUserInfo: function(cb) {
    var that = this
    if (this.globalData.userInfo) {
      typeof cb == "function" && cb(this.globalData.userInfo)
    } else {
      //调用登录接口
    }
  }
})
```

#### (2) 后端代码程序入口

```
var express = require('express');
var environment = require('./config/environment');
var errorHandler = require('./config/errorhandler');
var settings = require('./config/settings');
var models = require('./config/models');
var session = require('./config/session');
var routes = require('./config/routes');
var app = express();
session.init(app);
environment.initialize(app);
models(app);
routes(app);
errorHandler(app);
module.exports = app;
```

### 2.2 基于微信群的权限控制系统

协作式统计小程序为确保统计内容对外不可见, 设

计并实现了基于微信群的权限控制。传统的权限控制需要逐条录入参与者信息, 工作量大。基于微信群的权限控制系统则一键完成权限控制, 最大限度解放管理员的人力, 管理员仅需要将统计信息转发到微信群里, 统计信息只对群内成员可见, 相当于创建了一个虚拟的房间, 将外部人员挡在房间之外。

实现细节: (1) 管理员提交创建统计信息, 服务器接收后存入数据库。创建成功后, 管理员即可将统计信息转发到微信群, 微信即刻会提供一个群 ID, 程序将群 ID 和统计 ID 存入数据库。(3) 群内成员点击链接, 微信即刻提供一个加密后的票据 Ticket, 小程序将 Ticket 和统计 ID 上传, Http 服务器接收后, 向微信后台发请求, 得到当前用户所在的群 ID。使用群 ID 和统计 ID 组合检索数据库。如果数据库中不存在群 ID 和统计 ID 组合, 则当前用户有权限参与统计, 否则无权限。

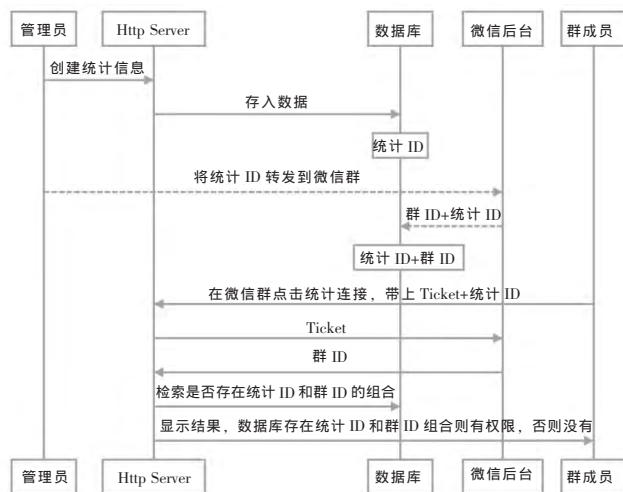


图2 权限控制架构

## 3 应用前景

在日常工作中, 单位的数据统计人员常需要统计职工的各种临时数据, 较常见包括以下几种数据: 职工是否参加会议的回执、职工的投票信息、职工参加哪家医院的体检、职工是否已完成单位规定的一些活动的反馈信息等。需要发起的临时统计数据量较多, 而且统计数据比较紧急, 对于调度班组、变电班组等需要进行倒班上班的班组, 问题更加严峻, 往往很可能由于班组人员下班后无及时关注微信群或短信的动态信息, 导致错过规定的统计期限。

现有的统计方法一般有以下几种: (1) 在微信工 (下转第 51 页)

IaaS 的全面服务。通过 DNS 智能的切换,全新的云计算平台能够实现大量网站的 IP 地址代理,使用服务器/客户端架构的手段,提高云计算应用平台的优化及智能化。

(4) 智能调度系统。其能够通过一定的知识实现组合保障的降低,解决组合问题及最佳的调度问题。大部分人员在上网进行访问的过程中,一般常用网站较少,利用 DNS 超级代理架构实现访客行为的数据索引,以此进行用户数据的挖掘,还能够进行智能调度及网站分发等系统的创建,以此有效实现用户访问效率及网站承载能力的提高,从而提高用户的体验值。

(5) 数据动态分布。内容分发网络 CDN 包括了国内全部的线路,实现了网站的全面铺设,不用担心成本问题。在结构中,其能够在节点出现问题的时候还是能够访问网站,普通网站服务用户都是在某特点区域中聚集,其存在一定的地域性,利用用户的地域性分发到网

(上接第 42 页)

作群上发起统计问题,职工反馈一条回复信息。(2)通过电话逐一询问职工的需求信息。(3)通过开发一款专用的手机 APP 来收集回馈信息。(4)在共享的 Excel 表格或 OA 上回馈问题信息。

本项目基于“微信小程序”平台开发一款常规业务协作式统计小程序。管理人员根据不同的统计需求可以随时地在微信工作群上发布统计信息,群里面的每个人可以启动这个小程序,并且根据自己的情况进行信息反馈,小程序实时跟踪职工的反馈状态,使得统计更方便。在以下方面均可使用:

(1) 随时在微信群里发布统计小程序,满足统计人员根据业务需求随时发起统计。小程序在工作群显著位置显示,避免职工遗漏统计接口的进入。

(2) 小程序紧限定在经过验证的公司内部员工才能使用,保证内部员工数据的安全性。

(3) 小程序可以保存员工的一些个人信息,包括:联系电话、住址、紧急联系人、常规的医疗体检首选医

站代理中,通过互联网实现云计算部署的创建,在距离用户最近的位置中实现访问,降低了访问时间。

#### 4 结语

基于云计算和挖掘服务创建了可扩展的数据挖掘结构体系,有效解决了现代数据挖掘面临的问题。当然,还有部分需要今后解决的问题,比如应用程序结构的设计、云设备在大数据中的传输等,这些问题还有待进一步的研究。

#### 参考文献

- [1] 罗根源. 基于云计算背景下的大数据挖掘在教育领域的应用研究 [J]. 当代教育实践与教学研究: 电子刊, 2017, (5).
- [2] 李娜, 余省威. 云计算环境下多服务器多分区数据的高效挖掘方法设计 [J]. 现代电子技术, 2017, 40 (10): 43-45.

院。使得职工可以方便地对同类信息进行复制粘贴反馈。

(4) 数据统计人员可以智能生成报表。满足统计人员进行灵活的应用及修改。

(5) 数据统计人员可根据不同的统计需求发布不同形式的统计表格,具有实时编辑的功能,如:(1)职工的体检信息统计,数据统计人员编辑介绍医院的情况及体检套餐,职工根据实际情况选择不同的医疗套餐,得出职工的体检统计信息表;(2)班组活动计划的投票统计,数据统计人员编辑介绍不同的活动计划,职工进行投票,得出投票结果;(3)职工是否参加规定活动的信息统计表,统计职工“是”与“否”两种明确性的回答,得出参会人员的统计结果。

#### 4 结语

该投票小程序支持多人同时在线操作,互不冲突,提高统计效率;能够智能生成统计报告,避免人工操作带来的不便与失误。因此可以普遍适用于各层次的统计管理人员。

