

文章编号: 1005-8451 (2015) 03-0029-04

# 铁路货运营销微信平台的设计与实现

刘 雁, 李 雷, 姬 朋, 李 刚, 王 焱

(沈阳铁路局 信息技术所, 沈阳 110001)

**摘 要:** 文章介绍微信以及公众平台, 分析利用微信拥有大量用户资源优势构建的企业营销平台的架构、功能和实现手段, 提出铁路货运微信平台的解决方案。

**关键词:** 企业; 微信; 营销

**中图分类号:** U294 : TP39 **文献标识码:** A

## Design and implementation of WeChat platform for railway freight marketing

LIU Yan, LI Lei, JI Peng, LI Gang, WANG Yan

(Institute of Information Technology, Shenyang Railway Administration, Shenyang 110001, China)

**Abstract:** The paper introduced the WeChat and public platform, analyzed the structure, function and implemented method of the enterprise's marketing platform by using the advantages of WeChat with wide customers resources, proposed the solution of WeChat platform for railway freight marketing.

**Key words:** enterprise; WeChat; marketing

中国铁路信息化经过多年的建设和发展, 已经基本完成了业务电子化的初级阶段, 在客运、货运、调度、机务、车辆、机务等多个领域建立了诸多应用系统, 并逐步开始实现信息资源共享。但是, 目前铁路信息化的水平落后于信息技术的发展节奏, 特别是铁路实施互联网售票、12306 客户服务、货运电子商务以及货运组织改革以后, 面临着大量社会客户和巨大的社会需求压力。目前的铁路信息化现状已经无法满足铁路信息社会的迫切需要。

在这个以客户为中心的网络经济时代, 许多公司、企业已经利用移动互联网等先进的技术手段开展营销工作, 而铁路营销仍然处在传统营销状态。这使我们不得不加强责任感、使命感和危机意识, 应该尽快提高信息化水平, 加快信息化步伐, 逐步缩短信息化的差距。

## 1 微信与微信公众平台

微信自 2011 年 1 月 21 日诞生以来, 目前已有超过 5 亿人使用, 每天活跃用户超过 3 亿, 它是支持发送语音短信、视频、图片和文字, 支持多人群聊的手机软件, 曾在 27 个国家和地区的 App Store

排行榜上排名第一。如今, 微信已成为了人们的一种生活方式。

微信公共平台是在微信的基础上新增的功能模块, 通过这一平台, 个人和企业可以打造一个公众号, 实现和特定人群的文字、图片、语音的全方位沟通互动。微信企业公众号最大的价值在于提供在线服务, 将线下的日常服务搬到线上, 节省服务成本、提升服务效率, 在线活动推广、提升顾客到店率, 为企业、组织及个人提供了一种全新的便捷、经济、高效的营销渠道。

自 2013 年, 许多铁路局甚至基层站段, 陆续申请注册微信公众账号, 搭建自己的微信平台, 为客户提供信息咨询和营销服务。然而, 目前大部分铁路微信平台提供的功能主要集中在客运服务方面, 为旅客提供列车时刻查询、余票查询等信息服务, 并且功能比较雷同、单一, 在货运服务方面, 还基本处于空白。因此, 铁路客户服务的微信平台还没有充分发挥出作用。本文旨在充分利用微信客户平台探索在货运组织改革潮流中助力货营销。

## 2 企业微信平台架构

微信公众平台为已注册公众账号提供了通用的消息接口, 为平台的开发者提供与用户进行信息交互

收稿日期: 2014-03-10

作者简介: 刘 雁, 高级工程师; 李 雷, 高级工程师。

的能力。当用户发送消息给公众账号时，微信公众平台服务器会使用 HTTP 请求将用户的消息推送给公众账号服务器的接入地址，第三方服务器接收到用户发来的消息后经过处理再通过响应包返回个性的回复消息，从而完成与用户的一次信息交互。其实，微信公众平台就是一个消息中介者，通过转发消息实现用户和企业服务器的人机对话。企业微信平台的系统架构如图 1 所示。

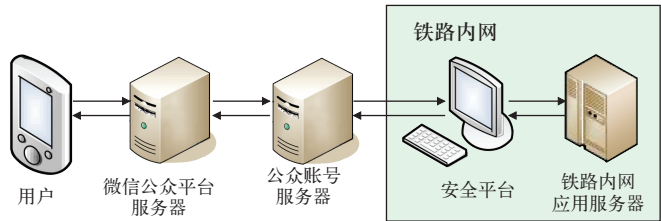


图1 企业微信平台的系统架构

用户与公众账号服务器的具体交互过程：

- (1) 用户在手机的微信客户端向公众账号发送一条消息，消息通过网络到达微信公众平台服务器；
- (2) 微信公众平台服务器收到这条消息后，将消息转发给公众账号服务器；
- (3) 公众账号服务器接收到请求后，解析消息格式，根据用户消息内容和服务逻辑计算结果，若需要访问铁路内网应用服务器的数据，则通过安全平台调用内网服务，将结果封装成消息，返回给微信公众平台服务器；
- (4) 微信公众平台服务器将公众账号服务器发来的消息转发给用户手机的微信客户端，这样用户在手机客户端上就能看到公众账号发来的消息了，从而完成一次用户与公众账号服务器间的一次信息交互。

3 企业微信平台的构建过程

企业微信平台的构建过程如下。

(1) 注册和认证微信公众平台账号

打开微信公众平台登录页面，根据提示完成公众账号的注册和认证。公众账号分为两种类型：订阅号和服务号。订阅号和服务号在功能和接口等方面有所不同，本文以服务号为例。

(2) 申请成为微信公众平台账号开发者

在公众平台网站的高级功能的开发模式页面，点击“成为开发者”按钮，填写 URL 和 Token，其

中 URL 是开发者用来接收微信服务器数据的接口 URL。Token 可由开发者任意填写，用作生成签名(该 Token 会和接口 URL 中包含的 Token 进行比对，从而验证安全性)。

(3) 设计开发 Web 应用程序实现公众账号的业务功能

微信公众平台不限制公众账号服务器的实现技术和语言，如 .net、Java、Php 等服务器技术均可，开发者可以根据自己的技术路线和特点自行选择，只要满足微信平台的通用接口规范即可。

(4) 发布公众账号服务器网站。

(5) 组织宣传发布公众账号的二维码、微信号。

4 关键问题及解决方案

4.1 申请微信公众平台账号开发者的要求与实现

开发者提交信息后，微信服务器将发送 GET 请求到填写的 URL 上，GET 请求携带 4 个参数，如表 1 所示。

表1 GET请求参数

参数	描述
signature	微信加密签名，signature结合了开发者填写的token参数和请求中的timestamp参数、nonce参数。
timestamp	时间戳
nonce	随机数
echostr	随机字符串

安全起见，开发者需要通过检验 signature 对请求进行校验，判断请求是否来自微信公众平台服务器。若确认此次 GET 请求来自微信服务器，原样返回 echostr 参数内容，接入生效，成为开发者成功，否则接入失败。

加密 / 校验流程：(1) 将 token、timestamp、nonce 的 3 个参数进行字典序排序；(2) 将 3 个参数字符串拼接成一个字符串进行 sha1 加密；(3) 开发者获得加密后的字符串可与 signature 对比，标识该请求来源于微信。

4.2 用户消息的统一处理方式

微信公众平台转发用户的消息分为文本消息、图片消息、语音消息、视频消息、地理位置消息、链接消息等 6 种，各种消息统一采用 XML 格式，为了便于解析 XML 格式和消息统一管理，本文利用 .net

的 XML 序列化技术和 XML 可扩展的特性，将各种消息统一定义成一个消息实体类。

4.3 自定义菜单的实现方式

目前自定义菜单最多包括 3 个一级菜单，每个一级菜单最多包含 5 个二级菜单。一级菜单最多 4 个汉字，二级菜单最多 7 个汉字，多出来的部分将会以“...”代替。创建自定义菜单后，由于微信客户端缓存，24 h 后微信客户端才会展现出来。建议测试时可以尝试取消关注公众账号后再次关注，则可以看到创建后的效果。

自定义菜单接口可实现两种类型按钮：

(1) click：用户点击 click 类型按钮后，微信服务器会通过消息接口推送消息类型为 event 的结构给开发者（参考消息接口指南），并且带上按钮中开发者填写的 key 值，开发者可以通过自定义的 key 值与用户进行交互；

(2) view：用户点击 view 类型按钮后，微信客户端将会打开开发者在按钮中填写的 url 值（即网页链接），达到打开网页的目的，建议与网页授权获取用户基本信息接口结合，获得用户的登入个人信息。

微信公众平台的自定义菜单采用的是 Json 文本格式，在这里利用 Json 序列化技术针对不同的菜单项定义了 .net 实体类。

4.4 从Internet访问铁路局域网数据

由于货运客户服务相关的应用系统，比如货运电子商务系统、货票系统、现在车系统等应用部署在铁路局域网，要使客户能够通过微信公众平台获得铁路货运营销信息服务，必须实现从 Internet 访问铁路局域网的数据。因此，本系统采用基于 RPC 的远程服务模式，在内、外网的应用中定义方法、名称声明均相同的服务接口，数据服务的具体实现在铁路内网的类库实现，Internet 应用采用服务代理的模式穿越安全平台，利用 .net 的反射技术实现对内网类库的远程调用。

5 平台功能设计

针对铁路货运客户的实际需求以及货物运输的特点，该平台主要提供的业务功能如图 2 所示。

5.1 核心功能介绍

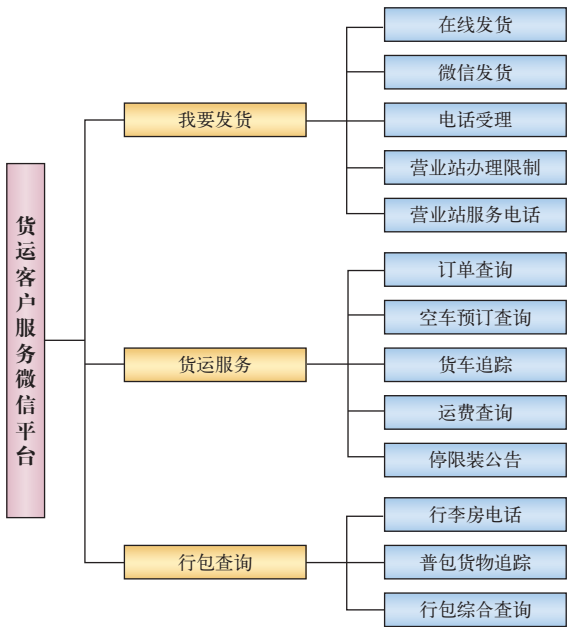


图2 货运客户服务微信平台的业务功能

(1) 在线发货

用户选择“在线发货”后，系统跳转至 Wap 手机版的“我要发货”页面，录入基本信息后，直接通过安全平台存入电子商务数据库，客服人员马上可以接收并与客户进行下一步的业务办理。

(2) 微信发货

用户可以使用微信客户端与微信平台通过人机交互的方式进行办理发货，交互过程用户可以使用语音输入，从而避免了手工录入的繁琐。

(3) 订单查询

“我要发货”完成后，用户可以回复得到的查询码或需求受理号码，随时查询订单的受理情况。

(4) 空车预订查询

用户回复需求受理号和装车日期，可以查询指定日期的空车预订情况和装车完成情况。

(5) 货车追踪

客户的货物装车完成后，可以通过回复车号进行对货车位置的动态跟踪。

5.2 实现方式

在局域网环境部署一个 Web 应用，接收客户端传递过来的参数，按照预定义的数据格式形成数据包；调用电子商务系统的发货需求的数据写入服务，将数据保存至电子商务数据库或者根据参数获取需要查询的业务数据，生成 json 数据包返回给调用者；



在 Internet 的 Web 应用程序中部署一个 Web 服务，通过定制的调用接口穿越安全平台实现对局域网内的服务调用；在 Wap 网页和微信的消息处理模块中，调用 Internet 应用的 Web 服务，从而实现将手机采集到的用户输入信息，通过内外网服务的交互保存到局域网的数据库中。

5.3 应用界面

该微信服务平台于 2014 年 3 月在沈阳铁路客户服务中心正式运行，为广大铁路客户提供准确、及时、优质的货运信息服务。微信客户端应用界面如图 3 所示。

6 结束语

铁路货运营营销微信平台的实现，标志着铁路货运营正式登陆微信公众平台，使铁路货运服务又增添了一种全新的货运受理方式和服务途径，为铁路货运组织提供一种全新、便捷、高效的营销手段。在这个开放平台的基础上，还可以结合数据库、地理信息等技术为客户提供更多、更便捷、更安全的信息服务和用户体验。



图3 微信客户端应用界面

参考文献:

[1] 钟志勇. 微信公众平台应用开发实战 [M]. 北京: 机械工业出版社, 2013.

[2] Jing Xie, Gongshen Liu, Wei Ning. A Topic Detection Method for Chinese Microblog[C]. 2012 Fourth International Symposium on Information Science and Engineering, 14-16 Dec. 2012.

[3] 周刚, 部鸿程, 熊小兵, 等. MB-SinglePass: 基于组合相似度的微博话题检测 [J]. 计算机科学, 2012, 39 (10): 198-202.

[4] Feifei Peng, Xu Qian, Hui Meng, Dan Zhou. Research on Algorithm of Extracting Micro-blog's Hot Topics. Electronics[C]. Communications and Control (ICECC), 2011 International Conference on Communications and Control, 9-11 Sept. 2011.

[5] 程显毅, 朱倩. 文本挖掘原理 [M]. 北京: 科学出版社, 2010.

[6] Xiangying Dai, Qingcai Chen, Xiaolong Wang, Jun xu. Online Topic Detection and Track-ing of Financial News based on Hierarchical Clustering[C]. Proceedings of the Ninth International Conference on Machine Learning and Cybernetics, Qingdao, 11-14 July 2010.

(上接 P21)

本聚类的效率，以达到更好的话题检测效果。

参考文献:

[1] 郑斐然, 苗夺谦, 张志飞, 高灿. 一种中文微博新闻话题检测的方法 [J]. 计算机科学, 2012, 39 (1).

[2] Shota Ishikawa, Yutaka Arakawa, Shigeaki Tagashira, Akira Fukuda. Hot Topic Detection in Local Areas Using Twitter and Wikipedia [J]. ARCS Workshops (ARCS), 28-29 Feb. 2012.

[3] 邱洋. 微博数据提取及话题检测方法研究 [D]. 大连: 大连理工大学, 2013.

[4] Yukino Ikegami, Kenta Kawai, Yoshimi Namihira, Setsuo Tsuruta. Topic and Opinion Classification based Information Credibility Analysis on Twitter[C]. 2013 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics, 13-16 Oct. 2013.

[5] 陆旭. 文本挖掘中若干关键问题研究 [M]. 合肥: 中国科学技术大学出版社, 2008.

[6] Hao Tu, Jin Ding. An Efficient Clustering Algorithm for Microblogging Hot Topic Detection. Computer Science & Service System (CSSS)[C]. 2012 International Conference on Computer Science and Service System, 11-13 Aug. 2012.

[7] 刘涛. 用于文本分类和文本聚类的特征选择和特征抽取方

责任编辑 陈蓉

责任编辑 陈蓉