

# 基于服务调度的微信公众平台开发架构设计与实现

蒋红军<sup>1,2</sup>

(1. 广西大学计算机与电子信息学院, 广西 南宁 530004; 2. 广西农业职业技术学院, 广西 南宁 530007)

**摘要:** 该文首先分析了微信公众平台开发的标准框架, 总结了该架构的优缺点, 在此基础上对微信的标准架构进行了扩展, 提出了基于服务调度的微信工作平台开发架构, 并从设计思想、数据库设计、实现类等多方面设计与实现了该架构。

**关键词:** 微信; 微信公众平台; 服务调度

中图分类号: TP311 文献标识码: A 文章编号: 1009-3044(2014)31-7543-04  
DOI: 10.14004/j.cnki.ckt.2014.0844

## The Research and Development of WeChat Public Platform Based on the Services Dispatch

JIANG Hong-jun<sup>1,2</sup>

(1. School of Computer, Electronics and Information, Guangxi University, Nanning 530004, China; 2. Guangxi Agricultural Vocational-Technical College, Nanning 530007, China)

**Abstract:** This paper first analyzes the wechat public platform development standard framework, summarizes the advantages and disadvantages of the architecture, on the basis of micro letter standard framework for the extension, is proposed based on the service scheduling micro letter of the working platform development architecture, design, database design, implementation and from the aspects of design and implementation of the architecture.

**Key words:** WeChat; WeChat Public Platform; Services Dispatch

## 1 概述

微信是腾讯公司于2011年1月推出的一款以多媒体信息通信为核心功能的免费移动应用, 诞生之后短短时间内就得到快速发展, 越来越多的开发者投入到了微信公众平台的开发行列中<sup>[1]</sup>。在微信公众平台开发的标准架构中, 微信服务器与网站服务器之间通过 View 类型的菜单直接连接调用, 当用户发送服务请求时, 微信服务器负责接收服务请求, 并将请求直接转发至开发者的网站服务器<sup>[2]</sup>。在标准的开发架构中, 微信服务器与网站服务器之间存在着高耦合性, 例如: 当网站服务器的某个应用服务的地址发送改变, 微信服务器的服务调用指向就必须随之改变。为了能降低这两者直接的耦合性<sup>[3]</sup>, 同时也为了提高网站服务器安全, 在微信平台原开发框架的基础上, 提出了基于服务调度平台的微信平台开发架构, 以解决上述的问题。

## 2 基于服务调度的开发架构

### 2.1 标准的微信工作平台架构

微信平台的架构的是由用户平台、微信服务器平台及网站服务器群平台组成, 用户通过用户平台向微信服务器平台发送服务请求, 微信服务器平台再将请求转发至网站服务器群, 标准的微信公众平台开发架构如图1所示:

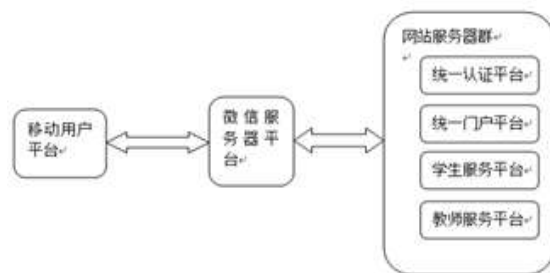


图1 微信公众平台开发架构

收稿日期: 2014-10-18

基金项目: 广西高校科研项目(LX2014592)。

作者简介: 蒋红军(1982-), 男, 广西桂林人, 广西大学计算机与电子信息学院工程硕士, 就职于广西农业职业技术学院, 主要研究方向为计算机软件技术。

微信平台开发架构将移动用户的服务请求转发至网站服务器群,具有以下几个缺点:

- 1) 高耦合性:由于微信提供给用户与网站服务器的消息交互方式是通过菜单的Click或View实现,以View菜单为例,当网站服务器的地址发送改变时,View的指向也必须随之改变。微信服务器必须重新进行地址指向才能连接网站服务器的新地址。
- 2) 管理困难:当网站服务器群提供给用户的应用服务越来越多后,就会形成越来越多的地址指向,使得微信公众号的管理者难以对整个菜单的View指向群进行统一的管理。
- 3) 安全性低:View指向的地址会直接暴露网站服务器的地址,给网站的安全带来风险。

基于以上原因,作者对标准的微信平台架构进行扩展,提出一个在微信服务器和网站服务器群之间进行服务调度的平台,服务调度平台负责微信服务器与网站服务器群之间的调度及消息通讯。

## 2.2 基于服务调度平台的微信架构

服务调度平台是指在微信服务器和网站服务器群之间加入的一个平台,主要目的是负责接收微信服务器的请求,并根据请求调用网站服务器群中的服务器<sup>[4]</sup>。服务调度平台的引入可以将分散的网站服务进行统一的管理,包括服务器调度管理、服务器资源管理、服务器安全管理三个方面的内容,基于服务调度平台的微信开发架构如图2所示:

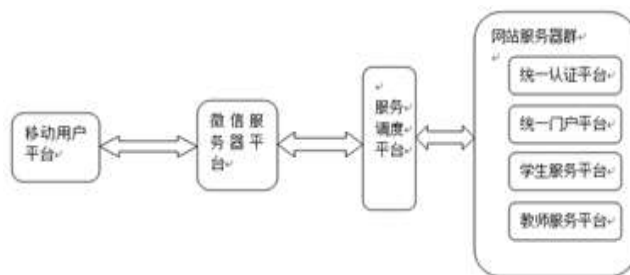


图2 基于服务调度平台的微信开发架构

引入服务调度平台的目的是为了解决微信平台架构中存在的问题,基于服务器调度平台的开发架构主要有以下几个优点:

- 1) 低耦合性:服务调度的使用降低微信服务器与网站服务器群之间的耦合性,使得微信服务器不直接调度网站服务器群的应用服务。当网站服务器群的某个应用服务发生改变时,例如:应用服务的URL地址改变,微信服务器平台指向网站服务器平台的调度地址并不需要发生改变,只需要将服务调度指向该应用的新地址即可。
- 2) 集中统一管理:服务调度平台对网站服务器的应用服务进行统一的管理,例如增加、删除、更新应用服务。
- 3) 安全性更高:服务调度平台可以对来自微信服务平台的请求进行安全性检测,例如过滤非法的字符、判断消息的来源是否可靠等。

## 3 架构实现

### 3.1 设计思想

服务调度平台负责微信服务器和应用服务器之间的服务调度,其内核主要有安全审核和服务调度策略两个组成部分,其设计思想如图3所示:

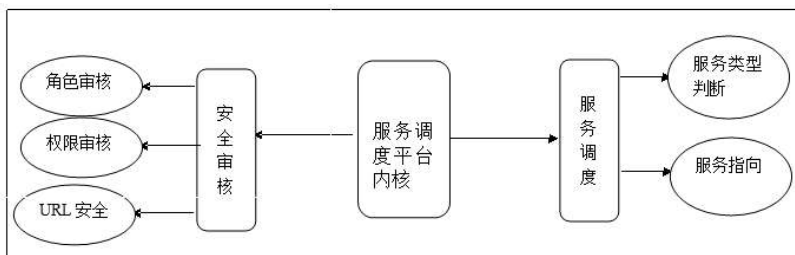


图3 服务调度的内核设计

安全审核负责对访问者的角色、权限及URL安全进行审核;服务调度策略负责服务的类型判断及应用服务调度。

安全审核的主要功能介绍如下:

- 1) 角色审核:该功能负责审核应用请求者的权限,例如:学生用户访问教师用户的某些功能时,角色审核将禁止这一访问。
- 2) 权限审核:该功能负责审核某个应用的权限,例如:教师用户试图访问某个只有特殊教师用户才能访问的应用时,权限审核将禁止这一访问你。
- 3) URL安全:该功能负责对URL地址指向的安全审核,例如判断URL的参数是否存在数据库注入风险等。

服务调度功能介绍如下:

- 1) 服务类型判断:该功能负责对来自微信服务器的应用请求的类型进行判断,判断请求所需要指向的应用服务器。
- 2) 服务指向:该功能负责将服务指向到某个具体的应用服务器。

微信服务器与服务调度平台的通讯逻辑结构如图4所示。

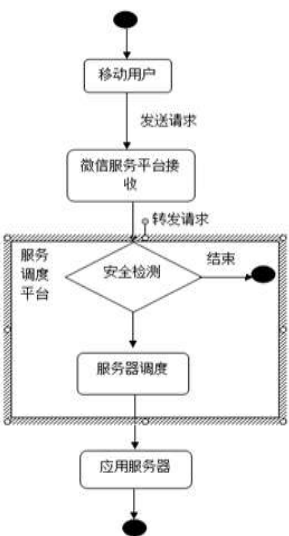


图 4 通讯逻辑结构

微信用户发送一个请求,微信服务器接收请求,并将请求转发至服务调度平台,服务调度平台首先使用安全检测机制对请求的安全进行审核,没有通过安全审核的请求将拒绝响应,而通过审核的请求则使用服务器调度机制调度对应的应用服务器。

3.2 数据库设计

为了实现对安全审核及服务调度的动态管理,需要设置安全审核策略信息表及服务调度信息表以存储相关的配置信息。实现服务器安全策略需要设计一个安全策略表,负责对服务请求进行安全审核,其结构如表 1 所示:

表 1 服务安全审核表

字段名	数据类型	含义
ServerId	字符型	应用服务 ID
SecurityLevel	整数	安全级别

表 1 字段解释:

- 1) ServerId:应用服务的 ID 字段,负责对每个应用服务请求进行编号,例如:成绩查询服务编号为:S1001001。
- 2) SecurityLevel:应用服务的安全级别,如:0:普通应用,1:学生用户使用,2:教师用户使用。

为了实现服务调度平台对应用服务的调度,需要设计一个服务调度指向表,其结构如表 2 所示:

表 2 服务调度指向表

字段名	数据类型	含义
ServerId	字符型	应用服务的 ID
ServerType	字符型	应用服务的类型
ServerPointer	字符型	应用服务的指向

表 2 字段解释:

- 1) ServerId:应用服务的 ID 字段。负责对每个应用服务请求进行编号,例如:成绩查询服务编号为:S1001001。
- 2) NewType:消息类型字段。存储消息的类型。
- 3) NewsPointer:消息指向。消息指向存储了消息所对应的服务器

3.3 实现类结构

为了实现服务调度平台,需要定义服务调度平台的类结构,如图 5 所示。

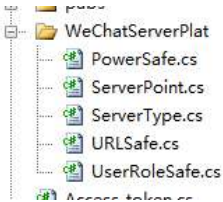


图 5 服务调度平台实现类图

安全审核的类有 PowerSafe.cs、UrlSafe.cs 及 UserRoleSafe.cs, 服务调度的类有 ServerType.cs 及 PowerSafe.cs。

1)PowerSafe.cs 类: 负责对应用服务请求的权限审核。

2)UserRoleSafe.cs 类: 负责对应用请求的角色审核。

3)UrlSafe.cs 类: 对 View 菜单的 URL 地址指向进行安全审核。

4)ServerType.cs: 负责判断应用服务的类型。

5)PowerSafe.cs: 负责将应用服务指向到具体的服务器。

下面代码片段是 UrlSafe.cs 类 Filter 方法的代码:

```
public static string Filter(string value)
{
    if (string.IsNullOrEmpty(value)) return string.Empty;
    value = Regex.Replace(value, @";", string.Empty);
    value = Regex.Replace(value, @"'", string.Empty);
    value = Regex.Replace(value, @"\"", string.Empty);
    value = Regex.Replace(value, @"——", string.Empty);
    value = Regex.Replace(value, @"==", string.Empty);
    value = Regex.Replace(value, @"<", string.Empty);
    value = Regex.Replace(value, @">", string.Empty);
    value = Regex.Replace(value, @"%", string.Empty);
    return value;
}
```

Filter 方法负责对 Url 网页传递的参数进行过滤, 如果过滤后的值与原有值不一致, 则代码参数有非法的访问符号。

#### 4 结束语

本文对微信工作平台的开发架构进行了分析, 并对原架构进行了扩展, 提出了基于服务调度的微信公众号开发架构, 论文对该架构的实现进行了多方面的阐述, 但是就如何提高服务调度平台的执行效率, 还需要进一步的研究, 这将是下一个阶段的研究重点。

#### 参考文献:

- [1] 读书频道. 微信公众平台发展历史[EB/OL]. (2013-08-16). <http://url.cn/Qf2kNn>.
- [2] 微信公众平台通用开发框架[EB/OL]. <http://www.cnblogs.com/yank/p/3479862.html>.
- [3] 张薇. 分布式航空电子系统通用开放式软件架构研究[D]. 电子科技大学, 2013.
- [4] 杜立新. 实时 SOA 中的服务调度关键问题研究[D]. 山东大学, 2012.

---

(上接第 7542 页)

#### 参考文献:

- [1] 陈勇. 移动支付业务浅析及展望[J]. 通信与信息技术, 2014(1):56.
- [2] 张亭亭, 崔树成. 基于 NFC 技术的手机支付研究[J]. 科技传播, 2011(9 下):159.
- [3] 吴芝新. 基于 NFC 移动支付的运营模式探究[J]. 齐齐哈尔师范高等专科学校学报, 2011(6):89.
- [4] 祁澎泳, 郭瑞. 近场移动支付方案研究[J]. 无线互联科技, 2013(12):66.
- [5] 叶镒娟, 徐锋, 程艳旗. 浅析浙江大学一卡通建设特色模式[J]. 中国教育信息化, 2014(1):42.
- [6] Emir Husni, Sugeng Purwanto, E.S.G.S Shopping Application System With Near Field Communication (NFC) Based on Android[C]. 2012 International Conference on System Engineering and Technology, 2012.
- [7] [http://en.wikipedia.org/wiki/Mobile\\_payment](http://en.wikipedia.org/wiki/Mobile_payment).
- [8] <http://www.mobilepaymentstoday.com/>.