基于微信平台的开发架构研究

摘要：

随着智能终端设备的广泛普及，对于用户来说，在移动互联网时代，微信作为一款即时通信应用是一个重要的入口。微信公众平台是微信的一个重要模块，与此同时，微信平台上的各种应用已经渐渐地渗透到人们生活的方方面面。因此，微信公众平台的开发面临着很多的需求。

为了降低开发的难度和成本，提高开发的效率，这篇文章基于微信平台的架构研究，提出了一种具有高性能和通用性，同时可以比较容易地实现快速开发的架构。来帮助使用者更好地实现微信平台应用的快速开发。

关键字：微信公众平台；开发架构；模块化；组件化；

介绍：

随着移动通信技术的进步和智能手机的广泛普及，现在微信应用程序已经成为智能手机用户必须拥有的实时通信软件。如果说人们的生活已经离不开手机，那么同样使用智能手机的人们也离不开微信。微信不仅仅给人们的生活方式带来改变，同时也影响着传统的开发方式，尤其随着微信公众平台上应用数量的增长，给开发者提供了一种新的开发模式。因为微信公众平台的流行带来了在这个平台上的许多对接和开发的需求。

微信平台的开发架构是许多技术的集合，比如说前端、后端应用框架以及在模块设计开发和多层架构中流行的Javascript和PHP。这样的目的是帮助开发者可以通过使用这个框架来达到更加快速开发，更大程度地提高微信公众平台架构的可重用性和可拓展性。同时减少应用程序在微信平台上安装启用的开发周期和投入成本，使开发过程更加的标准化和规范化，促进未来更好地管理微信平台上的应用开发。

微信公众平台上的技术应用：

1. 微信公众平台上的技术框架应用

随着软件开发技术的发展，人们在多层软件开发工程中开始倾向于那些容易拓展，可重用和已经经过良好测试的软件组件。现在，所有的应用都有很大数量的通用基本内容。比较具有代表性的比如包含许多函数式应用类组件，一个基本的数据访问接口和一个基本的设计组件。这些可以重用的抽象类和设计组件组成了一个框架。通过开发解决方案来改善这些有相同抽象类型，抽成一个应用框架的问题。这意味着开发者可以使用更多的时间在应用上来分析和构建业务逻辑而不是话费大量的时间和精力在各种各样的代码工程上。框架技术被广泛用在移动应用上，接下来将讨论三种主要的前后端类型框架。

* UI框架是一个前端框架。UI是用户界面的缩写，指的是用户界面和主要是从美化的角度进行的界面样式的UI设计。UI框架是由一些通用效果的UI设计压缩而成的。通用的UI框架有jQuery UI，Pure CSS，WeUI，Semantic UI等等。
* JS框架是各种JS方法的压缩和抽象，这些通用的方法被压缩来促进它们的使用。它们被使用的时候保证了简易性和更好的兼容性来帮助在康健中拓展内容。比较常用的JS框架有Dojo，yui-ext，Prototype和Mochikit等等。
* PHP框架一定程度上从架构和规格上压缩了一些PHP语言的常用函数方法。PHP框架帮助促进快速软件开发和创造了很多稳定的程序来减少开发者的重复代码时间。常见通用的PHP框架包含Zend框架，Codelgniter，Yii，Webasyst和ThinkPHP。

B．微信公众平台的架构技术的应用现状

架构指的是软件架构，是指导一个大型软件系统所有方面的一系列相关抽象模式。软件架构这个对象描述地是一个直接组成系统的抽象组件。现在的主流架构技术包含MVC架构、层级架构和网络架构等等。

* MVC架构是model（模型），view（视图），controller（控制）的缩写，是新一代应用和集成工具。MVC架构的目的是实现一种动态的程序设计来促进程序随后的修改和拓展，使得程序的部分可以被重用。MVC架构使得程序架构更加地简便实用通过简化复杂性。正如图1，这个模型是一个应用的一部分，用来处理应用数据逻辑，通常被用来负责从数据库中获取数据。视图是应用中加工数据的显示的一部分，通常基于数据模型被创造。控制器也是应用的一部分，用来处理用户交互，具有代表性地是负责从视图上读取数据，控制用户的输入和发送数据到模型上。
* 分层架构是一种架构设计过程，从最底层的抽象开始，增加抽象梯子知道它到达最高层的功能。通过分层处理，子系统之间的依赖可以被限制，使得系统以一种松散的方式被解耦，使得系统维护更加容易。在软件架构设计中，分层架构是最普遍和重要的结构。在分层架构中，三层架构被应用的最多。三层架构将业务应用分成用户界面层，业务逻辑层和数据接口层。数据接口层针对是否有一个逻辑过程通过数据层，来完成独立数据文件的操作。业务逻辑层主要负责数据层的操作；界面层用来展示数据和接收用户输入的数据，提供一个可交互的界面给用户。正如图2中所展示的一样。
* 网络框架最基本的思想是将程序分析分成很多的组件，每个组件都可以出发事件和执行特定的事件处理器来处理触发的事件。组件包含四个主要的部分：通用语言的运行时，基础类库，ADO.net和动态服务页面。通用语言运行时是网络框架应用的可执行引擎；基本的类库一个网络框架为开发者提供的一个提供统一的，面向对象的，分层的，可拓展的类库。

其中MVC框架在微信公众平台上最为广泛使用的，它增加了系统的结构性和复杂性。于此同时层级架构具有分布式异步架构的特征，它的事件处理器是其中的一个面。分层架构设计被广泛地应用，具有高性能、简单设计和部署的特点。

微信公众平台的开发框架

1. WeUI 框架

WeUI 微信官方设计团队正在启动构建一个满足微信原生设计风格的基础设计库，它的最大的特点是提供基础的组件，在使用中不会被很多工程框架和其他库限制，几乎可以在任何环境中使用。WeUI框架主要提供了自定义的服务给网页开发者使用。它有以下的一些优势：首先，它完全和微信客户端的视觉体验一致，让使用者的使用认知更加的统一。第二，它有一个强大的组件库并且不断地被主流JS库完美使用。最后，它很容易被使用没有任何困难去控制它。

1. JQuery 和 Zepto

* Zepto最初开发出来是作为一个移动终端的库使用的，微信公众的在数量上更倾向于使用这个框架是因为它的文件非常小，是现在具有完整功能库中最小的。景观Zepto框架很小，但它提供的工具足够满足开发程序的需要。Zepto为了满足减少文件的大小不支持IE。
* Jquery是现在简明和流行的JavaScript框架，被设计的主要目的是满足使用者写少量的代码做更多的事情。因为CSS选择器的灵活性和有效性，它可以被拓展到CSS选择器，在开发者中很受欢迎。与此同时，它也有一个便利的插件拓展机制和丰富的插件。

1. ThinkPHP

ThinkPHP是一个简单的，和PHP兼容的框架。它诞生的时候就附带着简单和实用性为准的设计原则，在简单实用和Jane大的代码上维持着高性能。它被开发者们喜爱不仅仅是它有许多原始的方法和特点，更多的是它有很好的拓展性。现在，它的性能和简易性仍然在持续提高和优化。图3是ThinkPHP的图表展示。

架构开发的设计原则和开发规范

1. 设计原则

一些好的架构设计原则可以保证设计决定满足有一定拓展性的需要。这里有一些架构的设计原则：

* 开闭原则：作为一个快速开发框架，它最吸引开发者的地方是可以在已经存在的代码上拓展。修改即关闭意味着类的构建一旦完成，就不能在它上面进行更改。
* 适用性原则：它要求后台度参数的设置具有灵活性，这是为了保证后台参数的一致性和标准性。这样的目的是让开发者在使用架构的时候可以直接调用后台的数据。
* 通用性原则：架构开发者期望架构可以在任何环境中使用，从而降低开发门槛和成本。
* 最小耦合原则：使用了面向对象的设计思想和尽可能的使各个模块独立从而减少程序中每个模块之间的联系。这样不仅仅可以提高开发效率，也可以降低维护成本。

1. 开发规范

一个好的开发规范不仅仅获得更好的开发，同时也帮助开发者使用框架更加地简单和灵活。

* 命名约定：所有的变量都需要统一的标准和规范，变量命名为它对应的英文名，使变量不仅仅具有好的识别性，同时也拥有统一性。避免变量名的重复使用。
* 规范注释：注释的目的是让框架开发人员更好地理解代码，为了持续开发，对于重要的代码片段应该使用注释来标注这些代码的功能。

架构总体结构设计

软件架构是一系列相关抽象模式，是软件系统中不管是整体还是局部的最高层次。它是一个系统的草图描述了一个直接构成一个系统的抽象组件。它包含不同的层次和组件，包含了层级之间的通信和组件之间的交互。一个好的软件架构可以提供灵活的拓展机制和丰富的接口等。本文在清晰架构设计模式的基础上，从新的SOA架构和多层体系结构设计方式上学习软件开发，提出了基于微信公众平台的快速开发框架。架构的结构总览由5个主要组件组成：表示层、业务层、数据层、数据库和操作环境。框架的总体设计如图4所示。

* 表示层：本文是基于微信公众平台的快速开发架构。主要的操作环境是微信内置浏览器。因此使用了B/S架构，使用微信浏览器作为客户端来喝用户进行交互。表现层基于了一些移动端的新技术，比如HTML5，CSS3和腾讯官方团队开发的WeUI框架，通过WeUI框架设计的模版维持了用户视觉体验的一致性。结合微信的原生风格，设计了UI通用组件和拓展组件，JS通用组件和JS拓展组件。
* 业务层：这部分主要由两部分组成，一是对正式发布的微信公众平台一些常用接口的封装，并对微信公众平台的技术文档提供的接口进行二次开发。这不仅简化了开发者对代码的学习，同时也允许开发者来直接调用打包的服务接口。第二，同时也可以基于基础类给业务逻辑设计一些抽象类和开发一些通用业务拓展模块给表示层提供通用服务。
* 数据层：这一层作为数据库的操作层，设计了一下专门访问数据库的接口，同时也声明了一些通用访问数据库和操作数据库的接口，比如插入、删除、更新和选择操作。
* 数据库和运行环境：在这个层级上可以通过设置相关的配置文件来通过接口访问连接各种各样的数据库。常用的数据库有SQL Server、Mysql、Oracle等等。通常使用MYSQL数据库，许多公司更倾向于使用Linux系统因为它更加稳定。因此，该架构的运行环境是Linux服务器。

架构的性能测试

用户位于页面最快最慢响应时间有一个基本的原则，就是2-5-8原则。简而言之，如果用户可以在2秒内得到页面的响应，说明系统响应式快的。如果用户获取一个页面的响应时间在2-5秒，则说明系统的响应速度是可以接受的。如果用户收到一个响应的时间在5-8秒，则说明系统响应缓慢，但是一般用户都可以接受。然而，当用户在超过8秒之后获得响应或者依旧无法获得，系统就会接收响应然后离开站点。本文使用了谷歌浏览器中的内置工具来测试了应用程序的页面加载效率。测试结果如图5所示。从图中可以看出，应用程序的响应速度非常快，加载页面的时间不到2秒。

总结

现在，微信公众平台被越来越广泛的使用，微信公众平台上的应用被越来越多的人喜爱。本文在基于研究微信公众平台架构的基础上，提出了一种通用性强、容易拓展的快速开发框架，目的在于降低开发难度，实现微信平台应用的快速开发，帮助用户更好地实现应用程序开发。

声明

本次工作由国家林业局信息中心、中国传媒大学新媒体研究所中国林业移动互联网发展战略研究项目(2016-R23)资助。