基于MQTT协议的实时性信息传递

关键字：MQTT协议 服务器 客户端 实时性 信息传递

摘要：随着互联网的普及，全国网民用户出现爆发式的增长，实时性信息的获取成为广大人民群众沟通的桥梁。据调查结果显示，在移动互联网网络环境中出现不稳定性、延迟性及客户端与服务器在通信过程中出现的短连接等问题。针对以上问题，将采用一种基于订阅/发布模式的轻量级MQTT协议来实现消息的实时性传输。MQTT的轻量级保证信息在网络中的传输流畅；TCP/IP长连接，消除短链接带来的资源浪费问题；三种不同的QOS（服务质量），提高信息在传递过程中的可靠性。通过服务器和客户端的联合，可以对不同的平台进行实时、准确的消息推送。

解决的问题：

1.针对移动互联网网络存在的环境不稳定性, 带宽低性，延迟性以及设备计算能力差性等问题；

2.针对客户端与服务器在通信过程中存在的短连接问题 ；

3.针对心跳检测的性能损耗和实时性信息传递问题 。

解决方法：（使用MQTT就可以解决这些问题）

1. MQTT协议作为一种轻量级消息传输协议, 具有低带宽、低耗能、低成本的特点。基于该特点，克服了互联网网络传输中存在的各种弊端环境，即便在低宽带环境下也能实现快速度的传输。
2. 客户端和服务器之间维持一个TCP/IP长连接，消除短链接带来的资源浪费问题。
3. 客户端向服务器端Sub，服务器向客户端Pub，灵活的Pub-Sub模式以及消息存储和过滤实现信息的传递。
4. MQTT协议在信息传递的过程中具有可靠性，它包括三种不同的QOS（服务质量）：
   1. 最多只传一次：消息的成功发布完全取决于底层的TCP/IP网络层。信息在此层传递时会发生消息丢失或重复的现象。
   2. 最少被传一次：为了保证消息到达，系统会不少于一次的发布信息，有时也会出现重复的情况。
   3. 一次且只传一次：如果客户端意外掉线，可以使用“遗愿”发布一条消息，同时支持持久订阅。