推送系统整体架构设计

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **修改记录** | | | | |
| **序号** | **版本号** | **修改人** | **修改时间** | **修改备注** |
| 1 | V1.0.0 | 史鹏刚 | 2014-08-22 | 初稿 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

# 系统简介

推送系统主要完成根据公司实际需求，向所有所售小机推送消息，或者实现小机与小机之间的IM通信。

# 范围

* 系统设计人员
* 项目开发人员
* 测试人员

# 目的

* 实现可向小机端推送文本消息。
* 实现小机之间IM消息通信。
* 根据需求实现收集部分客户信息并进行统计。

# 数据存储方案

Redis+MySql

# 系统性能

* 长链接：单机5W+长链接。
* 推送：单机所有在线用户消息推送不超过10S。
* IM消息：IM消息延时不超过3S。

# 系统设计规格

## 系统整体架构图



图6-1 系统整体架构图

## 各组件职责概述

### 后端配置管理中心

后端配置管理中心主要负责业务集群节点管理；集中缓存管理；根据实际需求做部分数据统计分析；所有推送消息的管理以及所有用户状态管理监控。

WEB容器：Tomcat

系统框架：Spring MVC+Mybatis+Redis+MySql+Zookeeper

### 业务系统（processor）

中间层业务系统主要负责与终端的长链接并进行通信。

终端通过负载均衡后会直接跟业务系统进行链接，业务系统负责维护此链接，并且处理各小机之间IM消息通信。

系统框架：Spring+Redis+Netty

### 前端负载均衡

前端负载均衡主要负责所有终端的链接请求，此请求均为http短链接请求。终端请求到达后由它根据系统负载给小机返回实际业务系统信息，小机根据返回数据连接实际业务系统。

因为前端负载均衡并无复杂的业务逻辑去处理，但是需要支持高并发请求，所以可使用python+tornado框架实现。如果还是无法处理高并发请求，可在前段加nginx做反向代理来分担压力。

# 业务实现方案

## 前端负载均衡



图7-1 前端负载均衡序列图

前端负载均衡主要负责接收终端系统的连接请求，并且根据业务系统负载情况返回业务系统连接，终端根据返回结果连接实际的业务系统。

业务系统启动时需要将当前实例相关信息上报给前端负载均衡，前端将上报数据缓冲到自己本地缓存，同时监控后端业务系统。如果后端业务系统出现宕机情况，前端立刻刷新本地缓存，达到尽量保证给终端返回有效的链接信息。同时也保证了系统的稳定性。

## 推送业务系统



推送业务系统主要只负责处理消息推送的业务，主要业务场景有如下几个：

1. 业务系统启动时将本机链接信息反馈给前端负载以及后端配置管理中心。
2. 接受终端链接请求，并且维持此长链接请求。
3. 客户端IM消息请求，业务系统处理IM消息，并返回给客户端。
4. 后端配置管理中心发送推送消息请求，业务系统接受请求，并且将消息推送给本业务系统上所有在线客户端，并且处理未在线消息缓存业务。

## 后端配置管理中心



配置管理中心主要用于管理业务系统集群节点，以及作为portal接收推送消息，同时将推送消息转发到各个业务系统中，同时提供集群节点状态管理、各个业务系统消息推送结果查看、在线用户管理等界面。

# 表结构设计

表：table\_name 中文名称

表的基本描述。

主键、外键、等约束描述。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **字段名** | **字段类型** | **是否可空** | **字段说明** | **备注** |
| 。。。 |  |  |  |  |

# 对外接口说明

接口描述：

接口样例：<http://host:prot/xxx/xxx>

是否签名验证：是/否

签名key（可选）：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数 | 名称 | 说明 | 是否参与签名 |
|  |  |  |  |

# 子系统分解描述

当前业务功能可能依赖的其他系统功能描述。