**中间件IM概要设计说明书**

文档管理信息表

|  |  |
| --- | --- |
| **版本** | V1.0 |
| **关键字** | 中间件、IM、概要设计、说明书 |
| **创建时间** | 2016-9-6 |
| **创建人** | 刘业武 |
| **最新发布日期** | 2016-9-6 |

文档变更记录

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **更改人** | **日期** | **更改内容** |
| 刘业武 | 2016-9-6 | 创建文件 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**目录**

目录

[1引言 3](#_Toc460936964)

[1.1编写目的 3](#_Toc460936965)

[1.2背景 3](#_Toc460936966)

[1.3开发规范 3](#_Toc460936967)

[1.4功能列表 3](#_Toc460936968)

[2总体设计 3](#_Toc460936969)

[2.1设计原则 3](#_Toc460936970)

[2.2运行环境 3](#_Toc460936971)

[2.3整体框架设计和整体处理流程 4](#_Toc460936972)

[2.3.1整体框架设计 4](#_Toc460936973)

[2.3.2整体处理流程 4](#_Toc460936974)

[2.4模块划分 4](#_Toc460936975)

[3接口设计 4](#_Toc460936976)

[3.1对外提供接口 4](#_Toc460936977)

[3.2内部模块接口 4](#_Toc460936978)

[4数据结构设计 5](#_Toc460936979)

[5出错处理设计 5](#_Toc460936980)

[6测试方案 5](#_Toc460936981)

[7附录 5](#_Toc460936982)

[7.1第三方组件 5](#_Toc460936983)

[7.2参考资料 5](#_Toc460936984)

[7.3附加文档 6](#_Toc460936985)

# 1引言

## 1.1编写目的

对IM即时通讯库的背景，开发规范，功能，总体设计，接口设计，数据设计，出错处理设计，测试方案设计等，做一个简要的说明，便于相关人员对该库的有个整体的认识。

预期读者：

项目经理：高志伟

产品经理：张明云

开发人员：刘业武

测试人员：王江涛

## 1.2背景

为了解决推送及时性，丢包问题，及为以后即时通讯应用项目做准备，因此开发一套自己的推送，即时通讯的SDK，命名为BfcIM.jar。

开发者：刘业武

使用者：需要用到推送，即时通讯功能应用的开发人员

## 1.3开发规范

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **文档名称** | **描述** | **地址** |
| 中间件编码规范 | 中间件编码相关的规范 | 详见<附1 中间件编码规范> |
| 中间件项目文档命名规范 | 项目文档命名相关规范 | 详见<附2中间件项目文档命名规范> |
| 中间件错误码设计规范 | 错误码设计相关规范 | 详见<附3中间件错误码设计规范> |
| 中间件项目目录规范 | 项目目录相关规范 | 详见<附4中间件项目目录规范> |

## 1.4功能列表

详细请查看<附5 中间件IM功能列表>

# 2总体设计

## 2.1设计原则

要求推送达到率高于98%；推送延时低于1分钟；消息延时不能超过3S；同时支持最大群聊人数为500；支持文本，图片，语音，视频等。

## 2.2运行环境

支持Android4.4或以上版本的手机系统。

## 2.3整体框架设计和整体处理流程

### 2.3.1整体框架设计

整体框架设计图,详见<附6 中间件IM整体框架设计图>

主要分2种模式：

1，共用一个TCP长连接：应用集成IM SDK，调用其接口，通过共用的TCP长连接与IM服务器进行通信，实现推送和及时通信功能。

2，独自开辟服务：应用集成IM SDK，调用其接口，通过各自的TCP长连接与IM服务器进行通信，实现推送和及时通信功能。

### 2.3.2整体处理流程

整体处理流程图，详见<附7 中间件IM整体处理流程图>

主要分为2大部分：

1. 推送部分：
2. 首先进行初始化操作，服务器上必须有设备的注册信息才会给设备推送消息，初始化包括获取加密密钥，设备注册（返回设备注册ID，和token），设备登录，设置别名（目前必须设置别名，才能推送）；
3. 主动拉取IM服务器上是否有消息，先要发送同步触发通知，服务器接到请求返回应答信号，服务器判断是否有消息，有则发送同步通知给IM SDK，SDK再发送同步请求给IM服务器，服务器再把消息数据传给应用，没有则不发同步通知；
4. 等待推送消息，SDK会通过心跳机制保存与服务器的长连接，若IM服务器接收到业务服务器的推送消息，IM服务器则会给SDK发同步消息，SDK接到同步消息后会发送同步请求给IM服务器，IM服务器接到同步请求后，再把消息推送给SDK，SDK再把消息分发给应用；
5. 应用发送退出登录请求，IM服务器接到请求，改变设备的登录状态，停止消息推送。
6. IM部分：
7. 首先进行初始化操作：服务器上必须有设备的注册登录、用户上线信息才会给应用推送消息，初始化包括获取加密密钥，设备注册（返回设备注册ID，和token），设备登录，用户上线；
8. 主动拉取IM服务器上是否有消息：先要发送同步触发通知，服务器接到请求返回应答信号，服务器判断是否有消息，有则发送同步通知给IM SDK，SDK再发送同步请求给IM服务器，服务器再把消息数据传给应用，没有则不发同步通知；
9. 消息发送与接收：SDK会通过心跳机制保存与服务器的长连接，若对方应用发送消息IM服务器接收到对方应用发送的推送消息，IM服务器则会给SDK发同步消息，SDK接到同步消息后会发送同步请求给IM服务器，IM服务器接到同步请求后，再把消息推送给SDK，SDK再把消息分发给应用；若应用发送消息给其他应用也是相同。
10. 下线、退出登录：应用发送下线、退出登录请求，IM服务器接到请求，改变设备的登录状态，停止消息推送。

## 2.4模块划分

模块划分图，详见<附8 中间件IM模块划分图>.

# 3接口设计

## 3.1对外提供接口

对外提供的接口文件，详见<附10 中间件IM对外提供的接口>

## 3.2内部模块接口

内部模块接口文件，详见<附11 中间件IM内部模块接口>

# 4数据结构设计

如有数据库，给出数据库表列表。

IM数据库表列表

|  |  |
| --- | --- |
| **表名** | **作用** |
| 无 | 无 |

SQL数据库表结构定义，如下：

IM表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **列明** | **数据类型** | **可否为空** |  | **说明** |
| 无 | 无 | 无 |  | 无 |

# 5出错处理设计

出错处理的相关设计，详细请查看<附3 中间件错误码设计规范>。

# 6测试方案

测试方案设计，详细请查看<附9 中间件IM测试方案>。

# 7附录

## 7.1第三方组件

暂无

## 7.2参考资料

电话手表IM SDK代码及文档，极光推送，云巴推送等。

## 7.3附加文档

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **文档名称** | **文件名** | **描述** | **所在目录** |
| 1 | 中间件编码规范 | 中间件编码规范.doc | 编码规范 | 根目录/公共文档 |
| 2 | 中间件项目文档命名规范 | 中间件项目文档命名规范.doc | 文档命名规范 | 根目录/公共文档 |
| 3 | 中间件错误码设计规范 | 中间件错误码设计规范.doc | 错误码设计规范 | 根目录/公共文档 |
| 4 | 中间件项目目录规范 | 中间件项目目录规范.doc | 项目目录规范 | 根目录/公共文档 |
| 5 | 中间件IM功能列表 | 中间件IM功能列表.doc | 功能列表 | ./概要设计附件 |
| 6 | 中间件IM整体框架设计图 | 中间件IM整体框架设计图.png | 中间件IM整体框架设计图 | ./概要设计附件 |
| 7 | 中间件IM整体处理流程图 | 中间件IM整体处理流程图.png | 中间件IM整体处理流程图 | ./概要设计附件 |
| 8 | 中间件IM模块划分图 | 中间件IM模块划分图.png | 中间件IM模块划分图 | ./概要设计附件 |
| 9 | 中间件IM测试方案 | 中间件IM测试方案.doc | 测试方案 | ./概要设计附件 |
| 10 | 中间件IM对外接口 | 中间件IM对外接口.doc | 对外接口文件 | ./概要设计附件 |
| 11 | 中间件IM内部模块接口 | 中间件IM内部模块接口.doc | 内部模块接口文件 | ./概要设计附件 |