
即时通讯系统 需求规格说明书

人员 日期

戴路

拟制 张劲曦 2019-04-18

王浩宇

摘 要

工作团队即时通讯系统是现代学习工作场景下提升效率，管理事务，组织团队，信息交互的重要基础平台，有着巨大的实用价值和优点，提供特定专业场景下的工作需求。本文档是以工作团队为目标人群的即时通讯系统的需求分析文档，用于从软件工程开发的角度分析系统各项功能的需求，为即时通讯系统的设计、实现、测试以及验收提供重要依据，也为评价系统功能和性能提供标准。本文档可供用户、项目管理人员、系统分析人员、程序设计人员以及系统测试人员阅读和参考。

目 录

摘要	
第 1 章 简介	6
1.1 目的	6
1.2 范围	6
第 2 章 总体概述	7
2.1 软件概述	7
2.1.1 项目介绍	7
2.1.2 产品环境介绍	7
2.2 软件功能	7
2.3 用户特征	7
2.4 假设和依赖关系	7
第 3 章 具体需求	8
3.1 功能需求	8
3.1.1 一对一即时通讯	8
3.1.2 多情境群聊	8
3.1.3 活动/任务发布与管理	9
3.1.4 音视频通话(会议)	9
3.1.5 通讯录	9
3.1.6 聊天记录	9
3.1.7 消息提醒	9
3.1.8 Board(广场)	9
3.1.9 个性化好友推荐	9
3.1.10 在线文档协作平台	9
3.1.11 账号保护和隐私保护	9
3.1.12 日历管理	9
3.1.13 个人本地和云端文件管理	9
3.1.14 邮箱接口	9

3.2 性能需求	9
3.2.1 总体性能需求	9
3.2.2 具体功能的性能需求	11
3.3 外部接口需求	11
3.3.1 用户接口	11
3.3.2 软件接口	11
3.3.3 硬件接口	11
3.3.4 通讯接口	12
第 4 章 总体设计约束	13
4.1 标准符合性	13
4.2 硬件约束	13
4.3 技术限制	13
第 5 章 软件质量特性	14
第 6 章 其他需求	15
6.1 数据库	15
6.2 操作	15
6.3 本地化	15
第 7 章 依赖关系	16
第 8 章 需求分级	17
第 9 章 待确定问题	18
参考文献	19
附录 A 可行性分析结果	20
A.1 技术可行性	20
A.2 经济可行性	20
A.3 法律可行性	20
A.4 可行性分析结论	20
附录 B 需求建模	21
B.1 数据流图	21
B.1.1 顶层数据流图	21

B.1.2 层数据流图·····	21
B.2 数据字典·····	21
B.2.1 数据流说明·····	21
B.2.2 数据存储说明·····	21
B.2.3 加工说明·····	21

图目录

表目录

8.1 需求分级表	17
9.1 待确定问题表	18

第 1 章 简介

1.1 目的

现代工作团队，包括高校学生团体，课堂组织，班级管理，科研团队，企业部门，开发团队，工作小组等对于即时通讯系统有着专业的、高质量的应用需求，提供高效、专业，功能强大、扩展性好的即时通讯系统对于提高工作团队工作效率和管理水平有着重要意义。本产品将降低信息管理和通讯代价，为不同情境的通信需求提供提供解决方案，包括一对一即时通讯（私聊）功能、情境群聊功能、个人日程管理、活动/任务发布，音视频通话/会议、广播/公告板功能，个性化好友推荐，在线文档写作平台等工作团队需求度较高的需求解决方案。

1.2 范围

本文档包括对于用户需求的分析和产品功能的介绍，描述各项功能的具体需求，约束和限制，流程，依赖关系，为即时通讯系统的设计、实现、测试以及验收提供重要依据，也为评价系统功能和性能提供标准。本文档可供用户、项目管理人员、系统分析人员、程序设计人员以及系统测试人员阅读和参考。

第 2 章 总体概述

2.1 软件概述

2.1.1 项目介绍

2.1.2 产品环境介绍

2.2 软件功能

2.3 用户特征

2.4 假设和依赖关系

第 3 章 具体需求

3.1 功能需求

3.1.1 一对一即时通讯

3.1.1.1 介绍

3.1.1.2 输入

3.1.1.3 处理

3.1.1.4 输出

3.1.2 多情境群聊

多种群聊场景支持：课程、班级、工程团队、工作小组

3.1.2.1 介绍

3.1.2.2 输入

3.1.2.3 处理

3.1.2.4 输出

3.1.3 活动/任务发布与管理

3.1.3.1 介绍

3.1.3.2 输入

3.1.3.3 处理

3.1.3.4 输出

3.1.4 音视频通话 (会议)

3.1.4.1 介绍

3.1.4.2 输入

3.1.4.3 处理

3.1.4.4 输出

3.1.5 通讯录

3.1.5.1 介绍

3.1.5.2 输入

3.1.5.3 处理

3.1.5.4 输出

3.1.6 聊天记录

3.1.6.1 介绍

3.1.6.2 输入

3.1.6.3 处理

3.1.6.4 输出

3.1.7 消息提醒

3.2.1.2 支持的同时使用的用户数目

- 服务器集群可以支持不少于 1000 万用户同时在线使用。

3.2.1.3 处理的文件和记录的数目

- 单个用户云端存储：文本 ≥ 10000 个，图片 ≥ 1000000 张，音视频 ≥ 1000 段，历史记录 ≥ 500000 条
- 单个用户单次处理（发送，上传）：文本 ≤ 50 个，图片 ≤ 20 张，音视频 ≤ 10 段，历史记录 ≤ 50 条
- 群文件：文本 ≥ 100000 个，图片 ≥ 10000000 张，音视频 ≥ 10000 段，历史记录 ≥ 5000000 条
- 群文件单次处理（发送，上传）：文本 ≤ 500 个，图片 ≤ 200 张，音视频 ≤ 100 段，历史记录 ≤ 500 条

3.2.1.4 表和文件的大小

- 单个文件 $\leq 10\text{GB}$

3.2.1.5 同时处理的事务数量

同时处理的事务（功能请求，消息发送，文件上传）数量：

- 客户端： ≤ 15 个
- 服务器端： $\geq 10^8$ 个

3.2.1.6 正常信息发送延迟

正常信息（客户端处理器不繁忙，网络传输速度 $\geq 10\text{KB/s}$ ）发送延迟 $\leq 0.30\text{s}$ 。

3.2.1.7 正常操作响应时间

正常操作（客户端处理器不繁忙，网络传输速度 $\geq 10\text{KB/s}$ ）响应时间 $\leq 0.15\text{s}$ 。

3.2.1.8 平台适应性

本系统提供安卓移动客户端，IOS 移动客户端，WindowsPC 客户端，Linux 操作系统客户端版本。

3.2.1.9 内存占用限制

正常工作状态（平均状态）内存占用 $\leq 256\text{MB}$ ，峰值状态内存占用 $\leq 512\text{MB}$ ，平稳无操作状态下自动结束无用进程。

3.2.2 具体功能的性能需求

3.3 外部接口需求

3.3.1 用户接口

3.3.2 软件接口

3.3.2.1 移动端

1. 操作系统平台：Android 4.0 以上，IOS 6 以上
2. 开发语言：JAVA
3. 开发工具：Eclipse IDE 2019-03

3.3.2.2 PC 端

1. 操作系统平台：Windows7 以上，Linux4.1.0 以上，IOS 6 以上
2. 开发语言：JAVA
3. 开发工具：Eclipse IDE 2019-03

3.3.3 硬件接口

3.3.3.1 移动端

1. 处理器要求：MSM800 系列，Exynos5433 以上，HelioX10 以上，麒麟系列，A8 以上
2. 运行环境：Android 4.0 以上，IOS 6 以上

3. 内存要求：512MB 以上

3.3.3.2 PC 端

1. 处理器要求：Intel® Core™ i5 以上
2. 运行环境：jdk11.0
3. 内存要求：512MB 以上

3.3.4 通讯接口

第 4 章 总体设计约束

4.1 标准符合性

4.2 硬件约束

4.3 技术限制

第 5 章 软件质量特性

第 6 章 其他需求

6.1 数据库

6.2 操作

6.3 本地化

第 7 章 依赖关系

第 8 章 需求分级

表 8.1 需求分级表

需求 ID	需求名称	需求分级
01	一对一即时通讯	必须的
02	群聊	必须的
03	活动/任务发布与管理	重要的
04	音视频通话(会议)	必须的
05	通讯录	必须的
06	聊天记录	必须的
07	消息提醒	必须的
08	Board(广场)	最好有的
09	个性化好友推荐	最好有的
10	在线文档协作平台	重要的
11	账号保护与隐私保护	必须的
12	个人本地和云端文件管理	重要的
13	日历管理	重要的
14	邮箱接口	最好有的

重要性分类如下：

- 必须的绝对基本的特性；如果不包含，产品就会被取消。
- 重要的不是基本的特性，但这些特性会影响产品的生存能力。
- 最好有的期望的特性；但省略一个或多个这样的特性不会影响产品的生存能力

第 9 章 待确定问题

表 9.1 待确定问题表

需求 ID	问题描述	影响 (H/M/L)	风险	责任人	解决日期	状态 (Open/Close)
-------	------	------------	----	-----	------	-----------------

参考文献

附录 A 可行性分析结果

A.1 技术可行性

A.2 经济可行性

A.3 法律可行性

A.4 可行性分析结论

附录 B 需求建模

B.1 数据流图

B.1.1 顶层数据流图

B.1.2 层数据流图

B.2 数据字典

B.2.1 数据流说明

B.2.1.1 数据流 1 名称

B.2.2 数据存储说明

B.2.2.1 数据存储 1 名称

B.2.3 加工说明

B.2.3.1 加工 1 名称