

URCS SDK 解决方案白皮书

目录

1. 概要.....	2
2. 整体介绍.....	2
2.1 功能列表.....	2
3. 技术架构.....	2
3.1 架构图.....	2
3.2 架构特点.....	3
4. 设计原则.....	4
4.1 API 调用模型	4
4.2 核心对象.....	4
4.2.1 Callback	5
4.2.2 Listener.....	5
4.2.3 Session	5
5. 技术规格.....	5
5.1 RCS 技术规格.....	5
5.2 音视频编解码技术规格.....	6
6. 技术指标.....	6
6.1 业务质量.....	6
6.1.1 新消息质量指标.....	6
6.1.2 新联系质量指标.....	7
6.1.3 公众账号质量指标.....	8
6.1.4 资源消耗.....	8
7. 详细 API	9

1. 概要

该文档对 URCS SDK 解决方案进行了整体介绍，包括：整体介绍，技术架构，设计原则，技术规格，性能指标，详细 API 文档等几部分。

2. 整体介绍

URCS SDK 是满足 RCS 5.1 以及 Joyn blackbird 协议的一套跨平台的 (Android, iOS, Mac OS, Windows) 客户端开发套件。同时，URCS SDK 还对中国移动定制化标准进行了适配，同时支持移动、国际两种协议标准。

URCS SDK 将复杂的 RCS 业务逻辑进行了抽象封装，对外暴露最直接的应用程序接口 (API). 极大的降低了开发 RCS 客户端的难度。从而使得 App 开发者可以只关注其应用自身业务，快速的开发出高质量的应用。

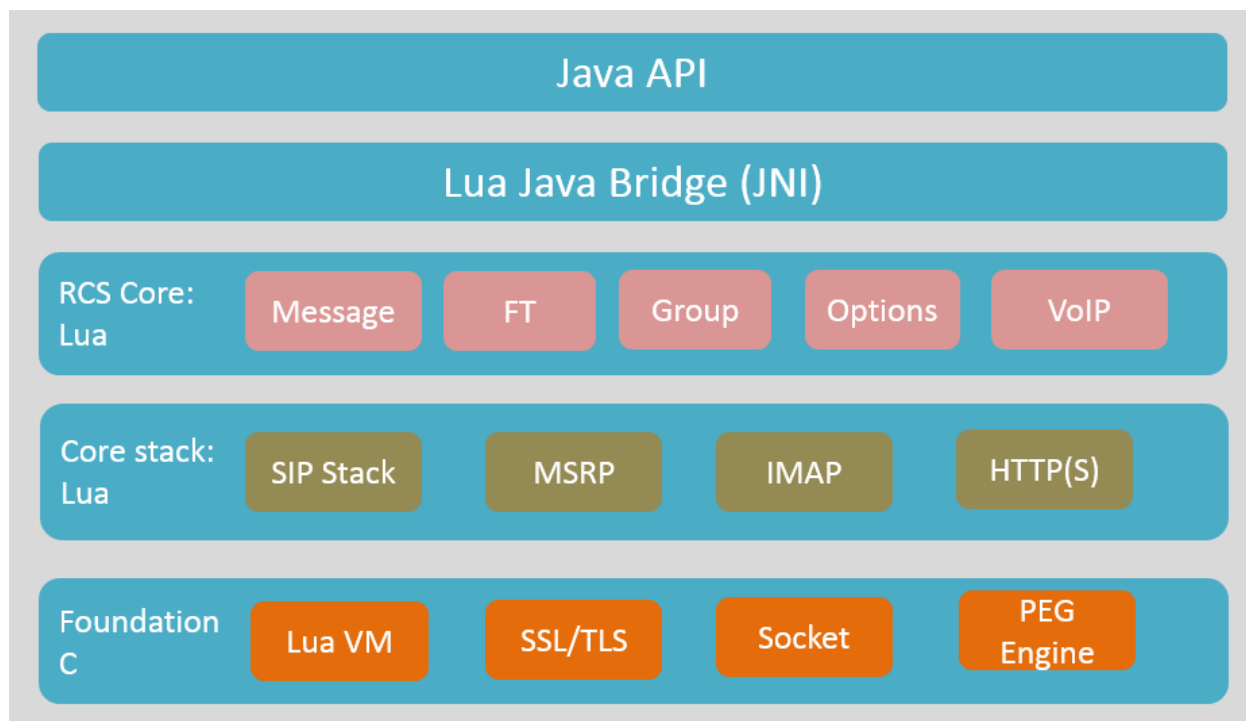
2.1 功能列表

URCS SDK 满足所有中国移动通信规范中的功能点：

- 一对一消息、文件传输
- 群组消息、文件传输
- 地理位置分享
- 语音视频通话（VoIP）
- 能力探测
- 公众帐号
- 云通讯录
- 二维码名片
- 圈子社交

3. 技术架构

3.1 架构图



3.2 架构特点

■ 架构先进

- C + Lua(jit) = 性能优越 + 质量可靠 + 跨平台
 - ① C 处理性能敏感功能点
 - ② Lua 处理所有核心业务逻辑
 - ③ 支持平台：Android, iOS, PC, MAC, WP 等等
- 深度定制 Lua(jit) 虚拟机
 - ① 深度定制虚拟机，保证代码安全解决，防止反编译
 - ② 保证核心代码线程安全，健壮的 Lock Free 的代码

■ API 简单易用 – 模型设计一致

- 主动调用采用：Java API/ AIDL 接口
- 结果回调：Java Listener / Android Broadcast

■ 性能卓越

- 内存占用少

- 省电
- 100% 独立研发, 无任何版权问题, 无任何 GPL 代码
- 动态调试 – 远程调试器
 - SDK 中集成了独立研发的远程调试器
 - 通过远程调试器可以在程序运行状态下进行:
 - ① 查看程序运行状态
 - ② 查看程序中所有变量的信息
 - ③ 不需要重启程序的前提下, 修改程序代码逻辑
 - 通过远程调试器可以极大提高开发、集成效率
 - Release 版本关闭 远程调试器, 保证程序安全
- 动态升级
 - 在不重新安装升级包的情况下升级 SDK, 通过 HTTP 下载补丁来进行升级 SDK
 - 很好的解决客户端程序在发布之后不可控的问题, 有了动态升级可以保证所有的客户端程序都有最新版本的 SDK
- 深度集成 Android Logcat
 - SDK 深度集成 Android Logcat , 联调、集成更加方便
 - SDK 各个模块日志划分清晰, 可以非常轻易区分到和具体业务相关的日志, 加快联调、集成进度

4. 设计原则

4.1 API 调用模型

API 设计过程中, 简单, 是最重要的设计原则。所有的 API 设计都采用了统一调用模型:

1. 异步调用 + 回调
2. 事件监听器

4.2 核心对象

在上述 API 调用模型中，以下三类对象是最核心的对象，所有的 API 调用都围绕着这三类对象展开。

4.2.1 Callback

回调，所有的调用接口都是异步的，调用结果会通过 `Callback<T>` 接口方式回调回来。

4.2.2 Listener

事件监听器，通过注册事件监听器，获取 SDK 各种事件的通知。

4.2.3 Session

业务状态实体类，每一个具体业务都会生成一个 `Session`，`Session` 中包含该业务的上下文信息，业务结束后，`Session` 会随之销毁。`Callback`、`Listener` 中传递的参数都是 `Session`。举例：`MessageSession` 包含消息业务中的上下文信息。

5. 技术规格

5.1 RCS 技术规格

- 支持 RCS 5.1 业务描述的业务规范
- 富文本消息处理，支持 OMA SIMPLE 及 OMA CPM 规范，以及不同规范终端之间的转换
- 支持 Joyn HotFixes 规范的终端
- 支持 Joyn BlackBird 规范的终端
- 支持中国移动融合通信规范的终端的(RCS 5.1 CPM)
- 支持基于 IMAP 的消息云端存储
- 支持 IR92 规范描述的 IP 音频通话及 IR94 规范描述的 IP 视频通话
- 支持 3GPP 24.147 规范约定的多方通话
- 支持 SIP over TCP/UDP/TLS、支持 MSRP 及 MSRP over TLS

- 支持 RTP/RTCP，sRTP/sRTCP，以及之间的转换
- 接入服务器支持 RFC5853(SBC)中描述的功能，包括拓扑隐藏、媒体流管理、NAT 穿越、访问控制、协议修复、媒体流加密等

5.2 音视频编解码技术规格

- 音频编码支持：G.711, G.722, G.729, iLBC, iSAC, Silk，AMR-WB
- 视频编码支持：VP8，H.264

6. 技术指标

6.1 业务质量

6.1.1 新消息质量指标

序号	指标名称	指标定义	基准值
1	单条即时消息（含文本、图片、语音、视频等）接收时延	发送一对一即时消息（含文本、图片、语音、视频等），从终端消息提交到对端接收之间时间间隔	0.5s
2	单条即时消息转短信（含文本、图片、语音、视频等）接收时延	发送一对一即时消息转短信情况下（含文本、图片、语音、视频等），从消息提交到对端接收之间时间间隔	1s
3	单条阅后即焚消息（含文本、图片、语音、视频等）接收时延	发送阅后即焚消息（含文本、图片、语音、视频等），从消息提交到对端接收之间时间间隔	0.5s
4	单条即时消息（含文本、图片、语音、视频等）发送成功率	一对一即时消息（含文本、图片、语音、视频等）发送成功率	99.99%

序号	指标名称	指标定义	基准值
5	单条即时消息转短信（含文本、图片、语音、视频等）发送成功率	一对一即时消息转短信（含文本、图片、语音、视频等）发送成功率	99.99%
6	单条阅后即焚消息（含文本、图片、语音、视频等）发送成功率	阅后即焚消息（含文本、图片、语音、视频等）发送成功率	99.99%
7	单条阅后即焚消息（含文本、图片、语音、视频等）接收自动删除成功率	接收阅后即焚消息（含文本、图片、语音、视频等）后，成功自动删除的成功率	99.99%
8	群发即时消息（含文本、图片、语音、视频等）发送成功率	一对多即时消息（含文本、图片、语音、视频等）发送成功率	99.99%
9	群聊消息（含文本、图片、语音、视频等）发送成功率	多对多群聊消息含文本、图片、语音、视频等）发送成功率	99.99%
10	即时消息量接收用户获取原图成功率	用户点击缩略图后从平台获取源图片文件成功率。	99.99%
11	即时消息量接收用户点击下载 / 播放视频成功率	用户点击及时消息中的视频缩略图下载 / 播放视频的成功率。	99.99%

6.1.2 新联系质量指标

序号	指标名称	指标定义	基准值
1	表情下载成功率	表情下载成功率	99.99%
2	个人 Profile 头像下载成功率	成功下载个人 Profile 头像到本地通讯录的成功率	99.99%
3	个人 Profile 头像上传成功率	成功上传个人 Profile 头像到服务器	99.99%

6.1.3 公众账号质量指标

序号	指标名称	指标定义	基准值
1	单个公众账号开放接口调用成功率	单个公众账号开放接口（如即时消息转发等）调用成功率	99.99%
2	公众账号上行即时消息发送成功率	公众账号上行即时消息发送成功率	99.99%
3	公众账号上行短信发送成功率	公众账号上行短信发送成功率	99.99%
4	公众账号群发即时消息转短信下发成功率	公众账号群发即时消息转短信（包括图文等）下发成功率	99.99%
5	公众账号上行即时消息发送时延	公众账号上行即时消息发送时延	0.5s
6	公众账号上行短信发送时延	公众账号上行短信发送时延	1s
7	公众账号非群发即时消息转短信下发时延	公众账号非群发即时消息转短信（包括图文等）下发时延	1s

QOS 要求

网络条件模型

对音频通话采用如下模型：

表 5-6 音频通话网络接入模型

WIFI 接入			
网络模型	丢包率	时延	抖动
正常网络	1%	100ms	100ms
较差网络	20%	150ms	150ms

6.1.4 资源消耗

测试终端：三星 S4 ， 下表的数值都是上限值。

表 5-10 资源消耗要求

包类型 业务场景	URCS SDK
运行后发起语音呼叫时占用内存峰值	20M
运行后发起语音呼叫时 CPU 占用率峰值	18%
运行后发起视频呼叫时占用内存峰值	20M
运行后发起视频呼叫时 CPU 占用率峰值	23%
运行后连续发文本时占用内存峰值	17M
运行后连续发文本时 CPU 占用率峰值	0.4%
运行后发图片时占用内存峰值	20M
运行后发图片时 CPU 占用率峰值	19%

7. 详细 API

参见附件： URCS SDK API.pdf