

# 行业5G消息业务运营平台方案研究

## Research on Industry 5G Messaging Service Operation Platform

刘茜溪,宋玉磊,余康妮(中讯邮电咨询设计院有限公司,北京 100048)

Liu Xixi, Song Yulei, She Kangni (China Information Technology Designing & Consulting Institute Co., Ltd., Beijing 100048, China)

### 摘要:

5G消息业务不仅支持个人用户之间的多媒体消息交互,也使行业客户能够为其用户提供基于富媒体的新型数字化交互服务。行业5G消息业务运营平台可对行业5G消息进行管理运营,并赋能于行业客户。研究并提出了业务运营平台的解决方案,包括组网结构、外部接口、订单管理、客户管理、Chatbot管理等,描述了5G消息业务的整体流程。最后对5G消息业务运营平台的后续迭代进行了展望。

### 关键词:

5G消息;业务运营平台;管理运营

doi:10.12045/j.issn.1007-3043.2021.05.007

文章编号:1007-3043(2021)05-0025-04

中图分类号:TN915

文献标识码:A

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



### Abstract:

5G messaging services not only support multimedia message interaction between individual users, but also enable industry customers to provide new digital interactive services based on rich media to their users. China Unicom uses the industry's 5G messaging business operation platform to uniquely manage and operate the industry's 5G messaging and empower industry customers. It mainly studies the construction plan of the business operation platform, and proposes the solution, networking structure, external interface, and main functions of order management, customer management, and Chatbot management of the business operation platform, and describes the overall process of 5G messaging business. Finally, the subsequent iterations of the 5G messaging service operation platform are prospected.

### Keywords:

5G messaging; Service operation platform; Management operation

引用格式:刘茜溪,宋玉磊,余康妮.行业5G消息业务运营平台方案研究[J].邮电设计技术,2021(5):25-28.

## 1 概述

伴随着通信技术演进,移动通信网络经历了2G、3G和4G的高速发展,2020年迎来了5G大规模商用<sup>[1]</sup>,在5G浪潮下,2020年4月三大运营商发布了5G消息白皮书,5G消息进入快速发展阶段<sup>[2]</sup>。5G消息面向行业客户提供增强的个人与应用间消息服务,实现“消息即服务”,并且引入新的消息交互模式——Chatbot聊天机器人,实现了终端用户在消息界面的搜索、发现、交互等<sup>[3]</sup>。用户可以在消息窗口直观便捷地享

受缴费充值、票务订购、酒店预订、物流查询、餐饮订座、外卖下单等各类5G消息应用服务。为更好地支撑5G消息业务运营,满足后续5G消息的升级发展,需要建设行业5G消息业务运营平台。行业5G消息业务运营平台是提供行业5G消息服务的核心平台,用于实现客户管理、Chatbot管理、订单管理、数据中心、审核管理等运营管理功能和模板管理、消息中心、固定菜单等消息管控功能。

## 2 行业5G消息业务运营平台需求分析

业务运营平台面向B侧客户,需要考虑政企大客户和Chatbot服务提供商(CSP)客户2种客户类型的接

收稿日期:2021-03-30

入。平台侧需要实现对行业 5G 消息的管理运营,完善 5G 消息整体解决方案,为大客户和 CSP 提供基于 RCS 的 5G 消息服务。

### 2.1 大客户需求分析

大客户需求主要分为大客户管理和大客户 Chatbot 管理 2 个部分,大客户管理又包括客户资质接入及审核、企业代码及企业信息审核;Chatbot 管理分为 Chatbot 的订购及变更、Chatbot 的接入、Chatbot 运行、Chatbot 黑名单及投诉等。

### 2.2 CSP 需求分析

CSP 需求同大客户基本一致,主要实现 CSP 客户管理和 CSP Chatbot 管理 2 个部分功能。

上述 2 种客户类型,其共同点在于客户接入流程基本一致,不同点在于大客户通过 portal 页面对 Chatbot 详情、黑名单、投诉情况进行管理,而 CSP 没有 portal 页面,客户操作均通过接口完成。

从 5G 消息整体架构来看,业务运营平台向上对接 IT 系统,向下对接 5G 消息单元模块,同时需要对上述 2 类客户类型的接入进行控制和管理,是管理流和信息流的中转站,需要实现对管理和业务的双向把控。

## 3 业务运营平台解决方案

### 3.1 架构设计

运营商 5G 消息的整体架构如图 1 所示,各模块功能如下。

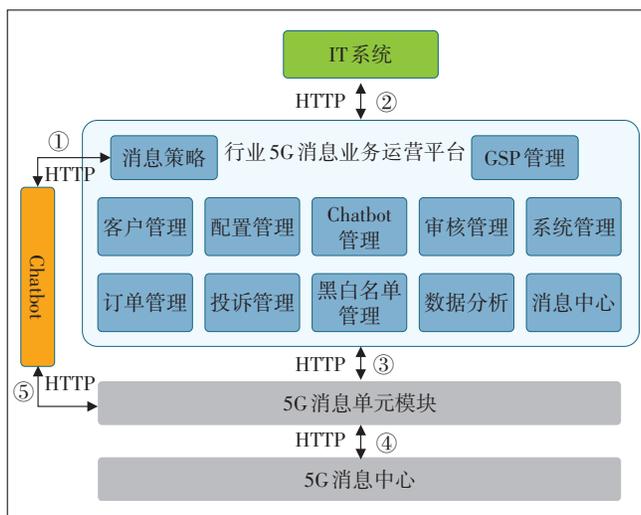


图 1 5G 消息整体架构

a) IT 系统负责大客户和 CSP 订单开户及客户资质审核、账单生成等功能。

b) 5G 消息单元模块包括运营管理单元和信息存

储单元,对应 2 个部分功能。运营管理单元实现 5G 消息的运营管理,包括配置管理、Chatbot 同步管理、投诉信息同步、黑名单信息同步、系统管理等功能;信息存储单元负责业务的接入、多媒体消息内容上传、消息审核对接、消息内容存储等功能。

c) 5G 消息中心具备处理短信和基础多媒体消息的能力,为支持 5G 消息的终端提供 5G 消息收发功能。

5G 消息整体可以划分为管理流和信息流 2 类。管理流为图 1 中的②③④,业务流为①⑤④。

### 3.2 外部接口

业务运营平台外部接口如图 2 所示。

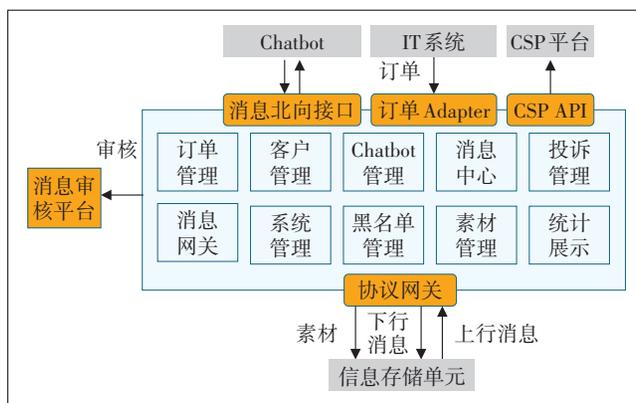


图 2 业务运营平台外部接口图

#### 3.2.1 与 IT 系统之间的接口

业务运营平台与 IT 系统之间的接口主要用于接收及传递政企客户的订单信息,并触发业务运营平台的业务开通操作。主要接口功能如下。

a) 订单中心订单同步接口。订单中心向行业 5G 消息业务运营平台同步用户信息、合同有效期、码号有效期等业务属性信息。

b) 订单退单接口。订单中心下发给行业 5G 消息业务运营平台的业务订单,业务运营平台需要进行审核,审核不通过则退回。行业 5G 消息业务运营平台调用订单中心提供的接口将订单信息反馈,由订单中心返回,进行订单重填。

c) 订单报竣接口。业务运营平台调用此接口对开通订单、变更订单、停用订单下的部分业务或全部业务进行报竣。

d) 订单进度查询接口。订单中心对原开通订单、核查订单发起进度查询。

#### 3.2.2 与 5G 消息单元模块之间的接口

a) 业务运营平台与 5G 消息单元模块之间的接口。此接口用于下发业务运营平台的 Chatbot 的详情

和目录信息、应急 Chatbot 信息、企业信息、黑名单信息等,同步更新信息到5G消息单元模块中的信息存储单元,进行存储或配置操作。

b) 5G消息单元模块与业务运营平台之间的接口。终端上行投诉信息时,经5G消息单元模块将同步投诉信息至业务运营平台。此外在审核企业和 Chatbot 信息时,业务运营平台发送请求至5G消息单元模块中的运营管理单元,经审核后向信息存储单元发起数据同步,并将最终结果反馈给业务运营平台。

### 3.2.3 与消息审核平台之间的接口

Chatbot 下发消息经业务运营平台再到消息存储单元,消息审核平台负责对 Chatbot 下行的消息进行鉴权并反馈鉴权结果。

### 3.2.4 行业客户接入接口

本接口适用于行业客户接入运营商5G消息业务运营平台,进行5G消息传输。通过此接口实现 Chatbot 信息管理、媒体素材管理和发送消息等功能。

### 3.2.5 协议网关

协议网关主要对接运营商的信息存储单元,并根据一定策略将收到的消息发送到对应的信息存储单元。

### 3.2.6 CSP API

CSP 通过 CSP API 上传客户详情、Chatbot 详情以及素材到业务运营平台进行审核。

## 3.3 主要功能

业务运营平台应支持对登录用户的分权分域管理。客户接入实行分省管理,每省的政企人员只能查看本省的客户端和订单等信息。

### 3.3.1 订单管理

订单管理模块主要功能为客户业务订单的存储、呈现、查询以及业务订购的全流程管理,包括业务规则录入,能力配置等子操作。订单管理主要包括客户订单管理和 Chatbot 订单管理。大客户和 CSP 开户下单操作由 IT 系统来完成,并将客户订单信息同步到业务运营平台。大客户 Chatbot 订单以及通过 CSP 接入的商户订单、Chatbot 订单均在业务运营平台实现审核管理,所有订单按照时间顺序呈现在业务运营平台的订单管理模块。

### 3.3.2 客户管理

对于大客户,业务运营平台主要是查看其业务和 Chatbot 的相关性并进行复审;对于通过 CSP 接入的商户,要进行资质的审核。支持对 IT 系统审核通过的大

客户信息同步到业务运营平台中,也支持手动维护 CSP 的客户信息。结合业务运营情况可以对客户进行等级管理以及客户基础信息维护等。

### 3.3.3 Chatbot 管理

对企业名下的 Chatbot 进行管理,包括 Chatbot 订单管理即 Chatbot 的订购、变更和预销功能。

Chatbot 信息管理即对 Chatbot 注册时的必填信息和静态菜单等选填信息进行管理。

Chatbot 属性管理支持标签属性同步,如应急 Chatbot 和普通 Chatbot;支持 Chatbot 权限配置同步,如地域发送权限、群发权限、交互权限等;支持 Chatbot 状态配置同步,如增删改查、暂停、恢复等;同时也支持 Chatbot 设置是否进行消息回落及回落方式,如短信、彩信等。

### 3.3.4 素材管理

临时素材有一定数量限制,只能在平台存储一段时间,在有效期内可以使用,到期后将自动删除。临时素材审核规则为事后审核。

### 3.3.5 黑名单管理

黑名单分为 Chatbot 黑名单、企业黑名单、用户级黑名单、企业级用户黑名单、系统级用户黑名单5类。前2类在业务运营平台做过滤检查,后3类与号码相关在信息存储单元进行黑名单过滤检查。

## 3.4 行业客户接入全流程

### 3.4.1 大客户接入流程

大客户接入时首先在 IT 系统完成订单开户、企业信息录入,并通过订单同步接口将企业信息传到业务运营平台进行审核。业务运营平台确认大客户的号码和业务的相关性,并通过企业信息同步接口传到5G消息单元模块中的运营管理单元进行客户订单审核。

订单审核通过后,大客户在 Portal 上创建 Chatbot,上传 Chatbot 详情到业务运营平台。业务运营平台审核通过后同步到5G消息单元模块中的运营管理单元获取 APP key 和 APP secret。完成上述动作后,Chatbot 变更为测试态,进行测试并上传测试报告到业务运营平台,运营人员审核通过后 Chatbot 进入正常状态,可进行消息的收发。

Chatbot 在下发消息时要经过消息审核平台审核,审核平台审核通过后传到协议网关,协议网关根据业务规则发送到各信息存储单元,最终由信息存储单元传到终端。至此完成 Chatbot 接入到下发的全流程。

Chatbot 除发送文本消息外,在发送富媒体消息

时,大客户通过接口上传素材,业务运营平台返回给大客户素材链接 URL1,业务运营平台审核通过的素材同步给信息存储单元,信息存储单元审核通过后返回链接 URL2 给业务运营平台。Chatbot 实际下发消息时,业务运营平台将消息体中素材链接 URL1 更换为对应的 URL2,终端用户接收消息体时的素材链接为 URL2。

大客户的接入流程如图 3 所示。

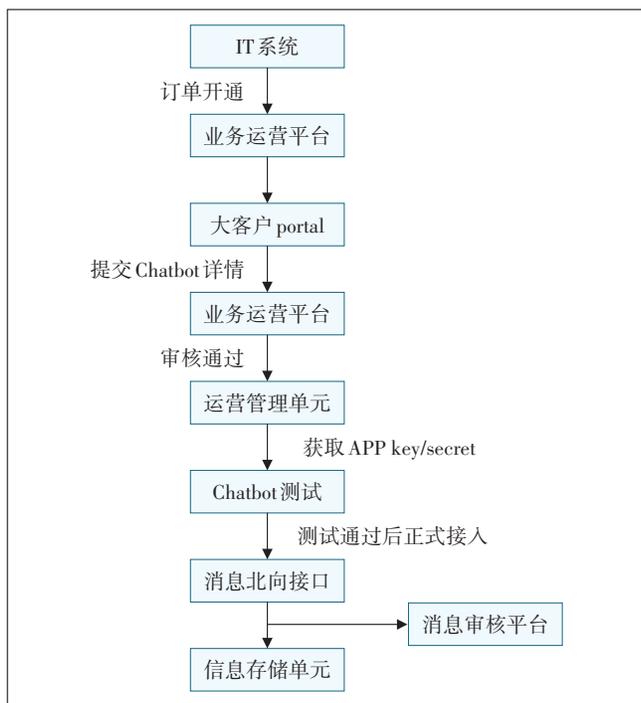


图3 大客户接入流程

### 3.4.2 CSP 接入流程

CSP 与大客户接入流程基本一致,具体过程如图 4 所示。

### 3.5 业务运营平台建议

综上所述,5G 消息业务运营平台基本能满足 5G 消息业务和管理 2 个方面的需求。一方面,在审核时需要进一步优化流程,保证收发消息的最小时延,同时在消息传输服务质量和内容安全方面也需要进行监管<sup>[4]</sup>。另一方面,考虑提供开放的门户框架和标准化的门户自服务功能,对用户的各种操作要求做出快速响应,并且能够对整个业务流程进行统一管理<sup>[5]</sup>。

## 4 结束语

本文提出了行业 5G 消息业务运营平台的建设方案,并给出了运营商整体 5G 消息的架构建设方案,该

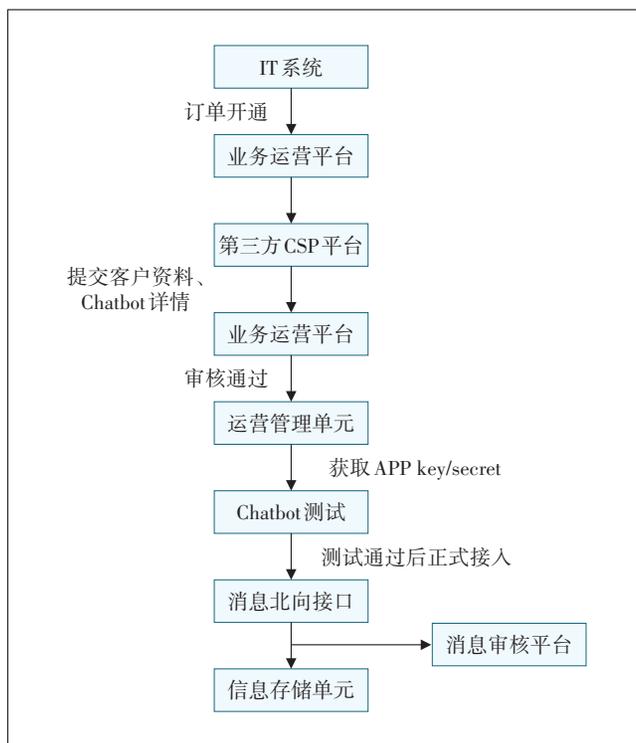


图4 CSP接入流程

方案能够提供行业 5G 消息业务运营平台的运营管理功能。此外,未来 5G 消息业务运营平台应充分利用 B 侧流量入口定位,构建大数据分析基础,在入口处聚合运营商用户画像、位置、认证、排序等服务能力,打造运营商消息类 B 侧流量经营系统。

### 参考文献:

- [1] 工业和信息化部.工业和信息化部关于推动 5G 加快发展的通知 [EB/OL]. (2020-03) [2020-12-10]. [https://www.miit.gov.cn/jgsj/txs/wjfb/art/2020/art\\_72744a8f6ad146b6b6336c0e25c029c6.html](https://www.miit.gov.cn/jgsj/txs/wjfb/art/2020/art_72744a8f6ad146b6b6336c0e25c029c6.html).
- [2] 中国电信,中国移动,中国联通. 5G 消息白皮书 [EB/OL]. [2020-12-10]. <https://www.kuleiman.com/news/5600.html>.
- [3] 冯升. 聊天机器人系统的对话理解研究与开发 [D]. 北京:北京邮电大学,2014.
- [4] 李成,牛海鹏,刘念. 5G 网络互联互通方案及监管问题研究 [J]. 信息通信技术与政策,2020,318(12):15-18.
- [5] 胡悦,吕光旭,符刚. 浅谈 MaaS 商业模式下的 RCS 发展形势 [J]. 邮电设计技术,2018(9):6-10.

### 作者简介:

刘茜溪,毕业于北京交通大学,助理工程师,硕士,主要从事 5G 消息业务研究工作;宋玉磊,毕业于华中科技大学,硕士,主要从事 5G 消息研究及平台开发工作;余康妮,毕业于重庆大学,学士,工程师,主要从事 5G 消息相关产品技术工作。