

基于VoLTE新媒体视频业务平台的方案探讨

Discussion on Scheme of New Media Video Service Platform Based on VoLTE

黄桂东¹,罗璇²,蓝澜²,李文彬²,周德山¹(1. 中讯邮电咨询设计院有限公司广州分公司,广东 广州 510627;2. 中国联通广东分公司,广东 广州 510627)

Huang Guidong¹,Luo Xuan²,Lan Lan²,Li Wenbin²,Zhou Deshan¹(1. China Information Technology Designing & Consulting Institute Co.,Ltd. Guangzhou Branch,Guangzhou 510627,China;2. China Unicom Guangdong Branch,Guangzhou 510627,China)

摘要:

基于VoLTE网络提出构建新媒体视频业务平台架构方案,为运营商实现新的广告营销渠道,在扩大前向收入(2C/2B流量增值)的同时,不断探索VoLTE媒体后向变现广告,利用基于位置的促销推送等技术为运营商带来新的流量增长点,为运营商开创新的用户入口和竞争赛道。本方案是一个完整的视频广告业务解决方案,为运营商提供多种媒体资源管理和整合、广告管理和精准投放的统一广告平台技术方案,达到支撑新媒体业务发展及提升收入的目的。

关键词:

VoLTE;新媒体;视频;广告

doi:10.12045/j.issn.1007-3043.2020.09.005

文章编号:1007-3043(2020)09-0023-06

中图分类号:TN919.8

文献标识码:A

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



Abstract:

Based on the VoLTE network, it proposes the construction scheme of a new media video service platform architecture to realize new advertising marketing channels for operators. While expanding forward revenue (2C/2B traffic value-added), it continues to explore VoLTE media backward monetization advertising. The location-based promotion push technology and other technologies have brought new traffic growth points for operators, and created new user entrances and competitive tracks for operators. This solution provides a complete video advertising business solution, and provides operators with a variety of media resource management and integration, advertising management and precise delivery of a unified advertising platform technology solution to achieve the purpose of supporting the development of new media services and increasing revenue.

Keywords:

VoLTE; New media; Video; Advertising

引用格式:黄桂东,罗璇,蓝澜,等. 基于VoLTE新媒体视频业务平台的方案探讨[J]. 邮电设计技术,2020(9):23-28.

0 前言

当前广告是互联网视频业务主要的营收方式,而近年来视频的快速发展,如抖音等短视频火爆出现,推动着移动广告领域的强劲发展。未来,用户在移动网络的使用时间和流量走势将持续上扬,同时用户使用移动网络的习惯和方式也会有深刻变革,这些变革,为移动广告业务发展提供了丰富的网络基础能力和大量的媒体资源,从而使移动视频广告将成为未来广告商的主战场。

OTT业务的发展对运营商传统语音业务造成极大冲击,使运营商利润率快速下降。运营商急需实现业务创新并快速变现,保证自身的利润增长。当前,VoLTE网络已走向成熟,基于VoLTE网络的语音业务也在不断创新,本文正是以VoLTE网络为基础,讨论性地提出建设新媒体视频业务开放平台,既能给用户带来新体验,又能提升用户的网络黏性,为运营商带来经营模式转变的可能。

1 新媒体视频业务平台总体组网架构

1.1 总体组网架构说明

新媒体视频业务平台的总体架构如图1所示。

收稿日期:2020-07-10



图1 新媒体视频业务平台总体框架

模块功能描述如下。

a) Media AS: 媒体 Media AS 提供视频投放执行和媒体资源存放的部件, 支持把 VoLTE 呼叫中主被叫用户空闲屏幕媒体化改造, 根据呼叫整个过程的不同时间段, 可以划分成不同的媒体位置, 接入到媒体运营平台视频投放平台中进行统一视频位的管理。运营商对视频内容审核通过后, 当 VoLTE 用户拨打电话且网络当前带宽资源足够时, 系统按照一定规则进行自动投放, 使用户终端在呼叫等待时能够看到视频内容。

b) 新媒体视频业务平台 MMP: MMP 利用运营商现有用户通信数据, 进行分析和预测库存, 提供在线决

策和精准投放用户群。同时结合用户当前实时通信数据, 根据视频投放策略多种因素, 提供实时精准投放的在线分配方法, 监控投放效果的统计。

c) 媒体运营平台: 媒体运营平台提供多方视频统一接入, 视频投放计划管理和多方媒体整合能力, 提供支持多种计费模式, 结算能力, 云端部署快速迭代满足多方视频需求。

1.2 新媒体视频业务平台周边接口

新媒体视频业务平台的组网拓扑连接如图2所示。

1.2.1 接口及协议要求

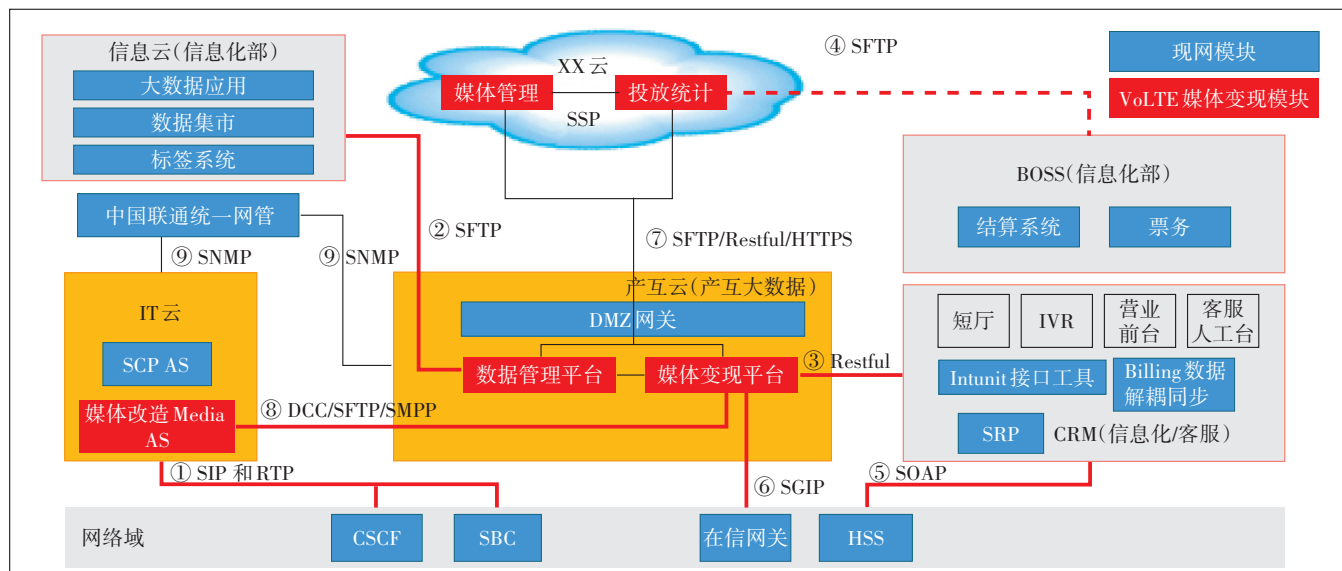


图2 新媒体视频业务平台逻辑拓扑

本平台方案接口及协议等要求如表1所示。

1.2.2 Media AS和核心网(SCSCF)接口

1.2.2.1 在核心网针对用户MO增加签约新业务

在SCSCF上增加主叫视频广告业务Media AS的

表1 接口及协议要求

序号	周边网元	平台模块	协议	方案说明
1	IMS核心网 SCSCF、SBC	Media AS(IT云)	SIP/RTP	① CSCF增加与MediaAS的连接 ② MediaAS通过RTP到SBC下发媒体流 ③ 在S-CSCF/HSS上针对用户的MO流程增加sIFC触发规则,触发到Media AS(****;第4触发:Media AS,****)
2	大数据(信息化部)	MMP(产互云)	SFTP	通过sftp接口,同步用户属性标签数据给VoLTE新媒体平台MMP
3	CRM(信息化部)	MMP(产互云)	Restful	用户需要关闭/恢复VoLTE新媒体视频业务时,CRM调用本系统提供的Restful接口
4	BOSS计费 (信息化部)	SSP SaaS	线下	SSP完成投放后,生成结案报告,经过广告主确认后,对收取费用达成一致。通过线下手工在BOSS录入广告费用,完成开票处理
5	IMS核心网HSS	CRM(信息化部)	SOAP	通过营业厅发送业务办理工单到HSS开通新媒体视频业务
6	在信网关	MMP(产互云)	SGIP	通过短信方式通知用户
7	SSP SaaS	MMP(产互云)	SFTP/RESTful/ Https	需要运营商与SSP SaaS之间的防火墙开通公共IP互访NAT策略,开放对应的端口和协议
8	IT云(Media AS)	MMP(产互云)	DCC/SFTP/SMPP	网关与MMP系统之间需要交互,需要打通对应的网络
9	中国联通统一网管	DV	SNMP	新媒体平台所有设备接入中国联通统一网管监控

SiFC策略。

在HSS上添加SiFC触发条件和SiFC模版。

a) Media AS触发的优先级。当VoLTE用户做主叫时,AS触发顺序为:

第1触发:SCC AS。

第2触发:VoLTE TAS。

第3触发:AS(欠控)。

第4触发:Media AS(主叫视频广告)。

第5触发:企业名片。

第6触发:防骚扰业务。

b) Media AS触发的规则如表2所示。

表2 触发规则

AS	业务逻辑	触发规则
主叫视频广告业务AS	当用户类型为主叫用户,消息类型为INVITE时触发主叫视频广告业务AS	INVITE&(主叫已注册)

c) Media AS抑制业务触发条件如表3所示。

1.2.2.2 增加SCSCF与Media AS的链接

配置SCSCF到Media AS的SIP服务接口的IP链接。

1.2.2.3 增加SBC/PCSCF与Media AS(MRS)的链接

Media AS(MRS)上配置与SBC/PCSCF的IP链接。

1.2.3 MMP和CRM接口

如果主叫视频广告业务后期被包装成套餐,可以由CRM发起用户订购/取消业务的WS接口链接。

表3 抑制条件

AS	业务逻辑	抑制条件
主叫视频广告AS	前转业务不触发主叫视频广告业务AS;主叫侧AS始发的呼叫不再触发AS(防止重复触发);主叫侦听业务不重复触发;代答类业务不触发视频广告业务AS	(不包含History-Info头域)&(P-Access-Network-Info不含有.*3POC.*)&(P-Charging-Vector不包含.*orig-voi=ZJJT.*)&(P-Asserted-Service-Info不含有service-code=*11.*)

1.2.4 MMP和SMSC接口

如果视频需要用户点击获取更多信息能力,需要与SMSC连接采用闪信或者短信方式投递给用户,便于用户点击查看。

在中国联通,MMP建议通过GFEP与SMSC GW进行SGIP对接。

1.2.5 MMP和BASS平台接口

支撑精准定位能力,MMP的DataProcess(DP)模块需要与大数据平台对接获取用户属性和标签清单以及语音/VoLTE话单数据。MMP和BASS平台采用SFTP协议对接。

2 新媒体视频业务信令流程

2.1 新媒体视频业务播放(Media AS)触发流程

图3示出的是Media AS信令触发流程。

信令流程说明如下。

① 主叫归属地触发现网主叫侧MMTEL。

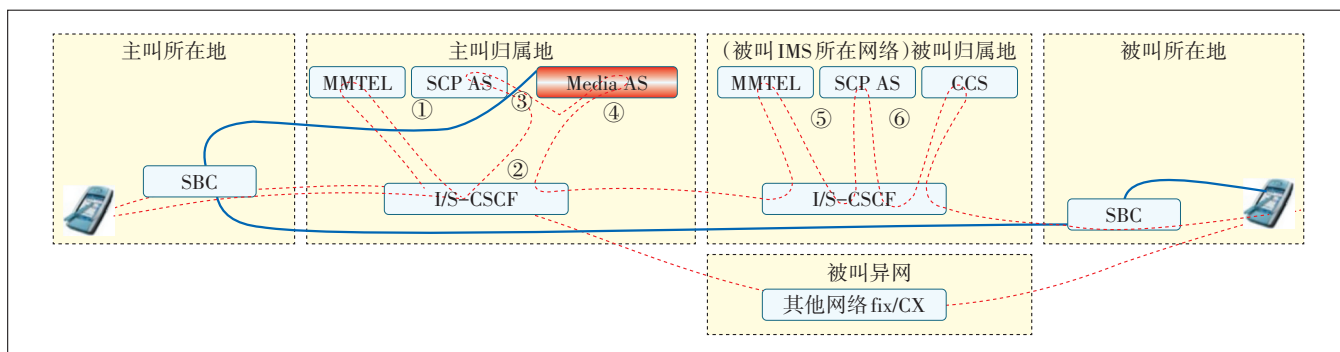


图3 Media AS信令触发流程

- ② S-CSCF增加iFC信息触发MediaAS对应的规则。
- ③ S-CSCF根据用户签约信息,先触发SCP AS。
- ④ S-CSCF根据iFC策略,触发INVITE呼叫到Media AS系统平台完成视频业务的触发。
- ⑤ 如果被叫用户是VoLTE用户,被叫归属地触发

被叫侧MMTEL、SCP和CCS AS。

- ⑥ 如果被叫用户是其他固网/2G/3G等异网用户,被叫经过选路后直接到其他网络进行路由。
- ⑦ 被叫摘机,完成主被叫话路链接。

2.2 精准投放使用用户属性标签数据流程

图4示出的是精准投放的信令流程。

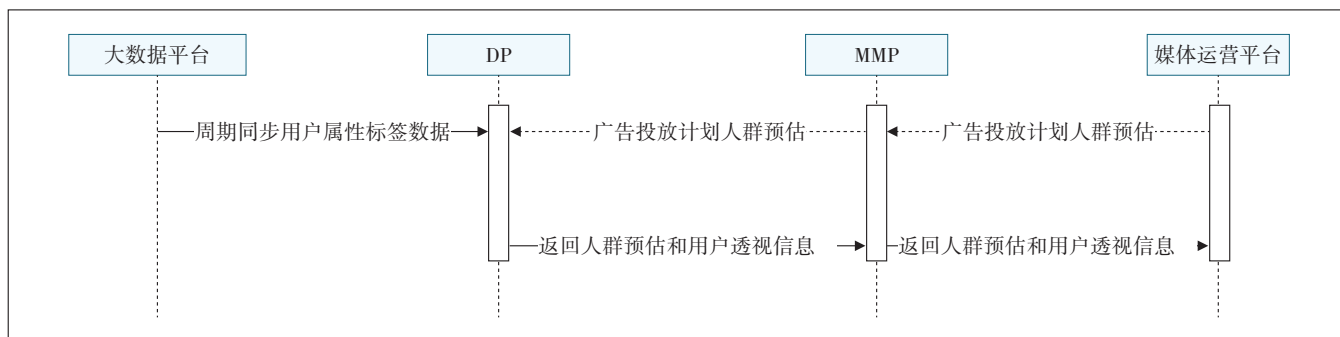


图4 精准投放的信令流程

主要流程说明如下。

- ① 大数据平台周期性地将用户属性标签明细数据同步给DP(MMP的DataProcess部件)。
- ② 视频业务运营人员在媒体运营平台系统中制定视频业务投放计划向MMP平台获取人群预估信息。
- ③ MMP平台转发媒体运营平台人群预估信息。
- ④ DP平台将人群预估查询结果返回到MMP平台。
- ⑤ MMP平台再将查询结果透传给媒体运营平台。

2.3 视频业务客户开户、销户、用户修改资料流程

运营商运营管理人员在媒体运营平台上为广告客户开户、修改用户资料或销户。图5示出的是开户及销户等的信令流程。

主要流程说明如下。

- ① 运营管理人员登录媒体运营平台门户进行认证。

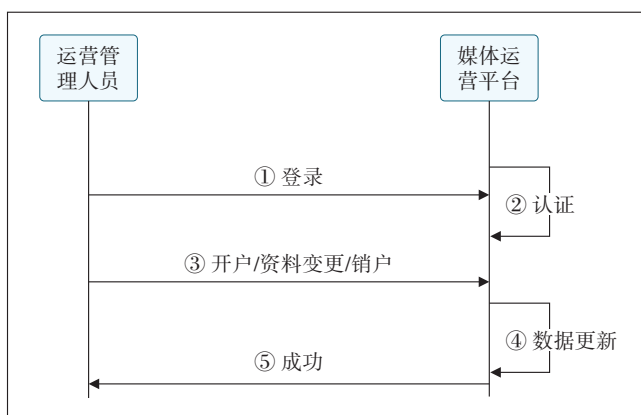


图5 开户及销户等的信令流程

- ② 媒体运营平台进行认证。

③ 运营管理人员进入广告客户维护界面,创建广告客户,或选择已有广告客户修改资料,或选择已有客户进行销户。

- ④ 媒体运营平台根据广告客户资料操作(创建、

修改、删除),进行数据持久化到数据库。

⑤ 媒体运营平台返回操作成功。

2.4 创建投放计划流程

图6示出的是创建投放计划的信令流程。

主要流程说明如下。

① 用户创建投放计划,依次创建投放计划基本信息,投放单元信息,选择视频位。

② 选择定向人群时,调用MMP查询标签数据并返回。

③ 用户选择标签后,MMP的DP部件对所选择标签进行人群分析,并返回分析结果。

④ 用户根据分析结果判断确认人群。

⑤ 用户设置投放的视频创意。

⑥ 用户设置视频排期。

⑦ 用户保存投放计划。

⑧ 媒体运营平台异步下发投放计划到MMP,完成投放计划创建流程。

3 新媒体视频业务体验效果

3.1 公益类型的广告,培养用户习惯

支持视频广告VoLTE终端发起呼叫,被叫用户在振铃态(未接听)时,主叫用户手机上播放公益类型视频广告。

3.2 针对企业,推广新发布产品

支持视频广告VoLTE终端发起呼叫时,在被叫用户振铃态(未接听),首先主叫用户侧将体验到视频广告推送内容,如果主叫用户对广告内容有兴趣,希望了解详情,则用户可以根据视频广告的提示(例如按9#)进行操作,新媒体系统会根据用户操作通过短信形式发送链接,然后用户点击链接访问相应网站。

3.3 业务场景及体验说明

该方案业务场景分类说明如表4所示。

a) 当被叫号码是VoLTE拨打公共事业类特服接入业务、电信服务类特服接入业务、各运营商客服号码、机构电话、95特服号码、400电话、其他类特服号码(如110、114、95588、10000、400XXXXX、11185、12306等),不播放新媒体视频,保持和现网体验一致。

b) 给主叫用户推送新媒体广告之前,系统需先判断该主叫用户为已开通或支持新媒体业务的用户,且该用户驻留在VoLTE覆盖网络。

c) 主叫推送新媒体视频后,当被叫网络需要播放通知音时,需要被叫网络把对应播放通知音的信令指示或媒体协商上报给主叫端,通知主叫关闭视频。

d) 被叫用户为异网运营商时,在相同状态下,被叫网络播放的通知音内容稍有差异,以现网提示音内容为准。

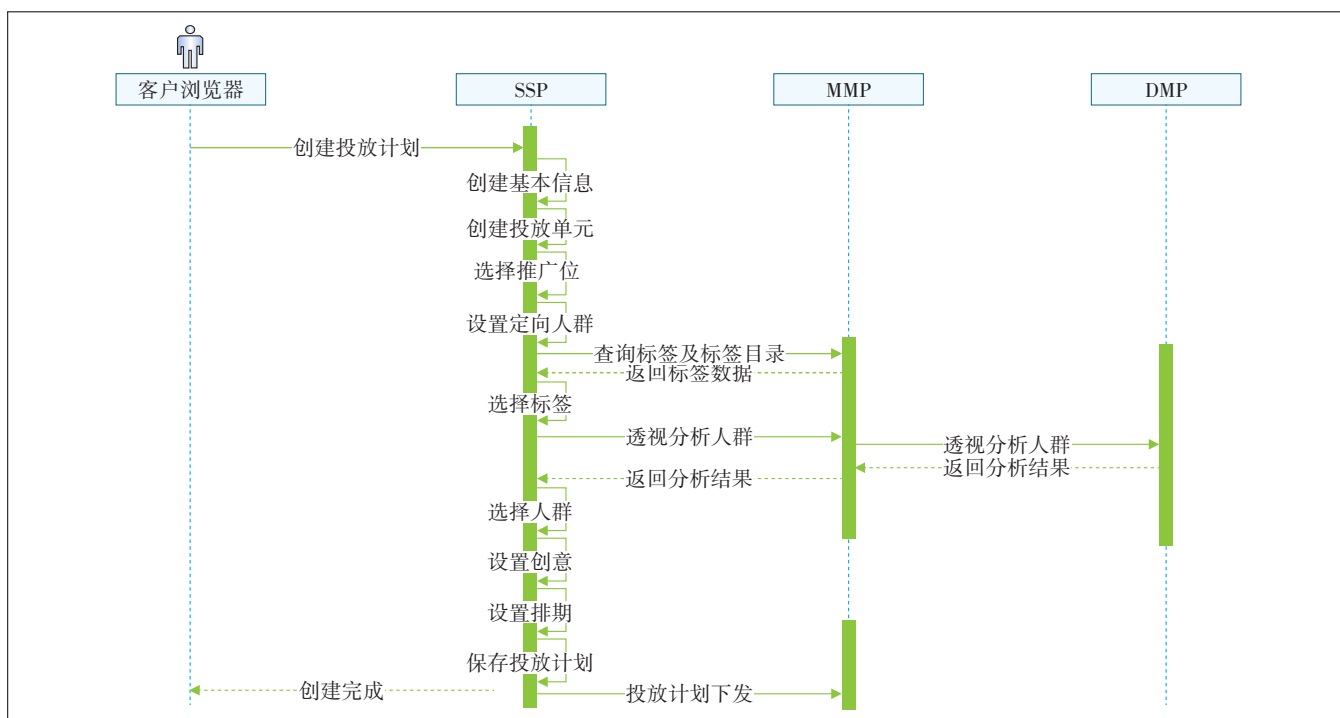


图6 创建投放计划的信令流程

表4 业务场景分类说明

场景	主叫	被叫状态	被叫号码归属	被叫订购音频/视频炫铃	结果
1	非VoLTE用户或者VoLTE用户未驻留	不区分	不区分	不区分	不播放新媒体视频,与现网当前体验一致
2	VoLTE用户(驻留)	被叫摘机	不区分	开通视频炫铃	系统可配置新媒体视频优先还是被叫订购的视频炫铃优先;如果被叫订购的视频炫铃优先;主叫观看被叫个人订购的视频炫铃内容
3	VoLTE用户(驻留)	被叫摘机	不区分	不开通视频炫铃	播放新媒体视频
4	VoLTE用户(驻留)	被叫忙	不区分	不区分	不播放新媒体视频,与现网当前体验一致,语音提示“您好,您拨打的电话正在通话中,请您稍后再拨”
5	VoLTE用户(驻留)	被叫关机	不区分	不区分	不播放新媒体视频,与现网当前体验一致,语音提示“您拨打的电话已关机”
6	VoLTE用户(驻留)	被叫无应答	不区分	开通视频炫铃	系统可配置新媒体视频优先还是被叫订购的视频炫铃优先;如果被叫订购的视频炫铃优先;主叫观看被叫个人订购的视频炫铃内容,超时自动挂断
7	VoLTE用户(驻留)	被叫无应答	不区分	不开通视频炫铃	播放新媒体视频,超时自动挂断
8	VoLTE用户(驻留)	被叫不在服务区	不区分	不区分	不播放新媒体视频,与现网当前体验一致,语音提示“您拨打的电话已关机”
9	VoLTE用户(驻留)	被叫拒接	不区分	开通视频炫铃	系统可配置新媒体视频优先还是被叫订购的视频炫铃优先;如果被叫订购的视频炫铃优先;主叫观看被叫个人订购的视频炫铃内容,主叫提示“您好,您拨打的电话正在通话中,请您稍后再拨”
10	VoLTE用户(驻留)	被叫拒接	不区分	不开通视频炫铃	播放新媒体视频,主叫提示“您好,您拨打的电话正在通话中,请您稍后再拨”;拒绝后视频窗口关闭
11	VoLTE用户(驻留)	被叫停机	不区分	不区分	不播放新媒体视频,与现网当前体验一致,语音提示“您拨打的电话已停机”

4 结束语

本文以VoLTE网络为基础能力平台,结合某运营商产互云资源池等大数据平台能力,提出打造运营商VoLTE新媒体消息业务平台的产品,通过在呼叫振铃等待阶段精准实现投放视频,推动业务创新及利润创收,进一步丰富企业精准营销的途径。

本文探讨了基于VoLTE的新媒体业务平台的方案部署架构,对于2B市场来讲,不仅可拉动收入及利润,还可增强政企客户黏性,提升品牌影响力;对于2C市场来讲,凸显VoLTE功能的显性化,可进一步提升VoLTE用户体验性及VoLTE用户渗透率。

通过VoLTE网络能力打开新增的视频触点将是顺势所趋,这将为运营商提供一条能力开放平台产品的创新路线,值得进行方案落地推广。

参考文献:

- [1] 胡悦,吕光旭,符刚. 浅谈MaaP商业模式下的RCS发展形势[J]. 邮电技术设计,2018(9).
- [2] 晋晶晶,王影,杜鹏. VoLTE应用价值与网络优化方向[J]. 计算机软件及应用,2016(7).
- [3] 刘杭. 基于IMS平台RCS和VoLTE共存下的共号码策略研究

[D]. 北京:北京邮电大学,2015.

- [4] 潘璐,高晨亮,金晨光,等. VoLTE终端多媒体彩铃业务关键技术研究及应用展望[C]// 面向5G的LTE网络创新研讨会(2017)论文集,2017.
- [5] 魏群,赵鹏,符刚,等. RCS发展思路探索[C]// 中国通信学会信息通信网络技术委员会2011年年会论文集(上册),2011.
- [6] 安小静,张婷,戴国华. RCS MaaP技术架构及发展现状浅析[C]// 2018广东通信青年论坛优秀论文专刊,2018.
- [7] 丘海华,陈学亮,安小静. 基于RCS MaaP的AI应用技术研究[C]// 2018广东通信青年论坛优秀论文专刊,2018.
- [8] 欧小鹏,陈荣斌. RCS(融合通信)技术与应用[J]. 中国新通信,2015(19).
- [9] 赵其朋. 基于云计算的综合业务平台构建和业务迁移[J]. 邮电技术设计,2013(9).
- [10] 马媛媛,柳雨晨,梁芳. VoLTE发展给炫铃业务带来的机遇与挑战[J]. 邮电设计技术,2018(2).
- [11] 李延斌,杨艳松. 基于IMS的多媒体彩铃关键问题研究[J]. 邮电设计技术,2011(3).
- [12] 李延斌,符刚,杨艳松. 基于IMS的多媒体彩铃与补充业务关系研究[J]. 邮电设计技术,2011(6).

作者简介:

黄桂东,高级工程师,硕士,主要从事核心网相关咨询设计工作;罗璇,工程师,学士,主要从事核心网相关网络建设工作;蓝澜,高级工程师,学士,主要从事核心网相关网络建设工作;李文彬,工程师,学士,主要从事核心网相关网络建设工作;周德山,工程师,硕士,主要从事核心网相关咨询设计工作。