

网业联动提升5G终端登网率的方法研究

Research on Improving 5G Terminal Login Rate Through Network and Service Interaction

方法研究

吴梓颖¹, 范娟¹, 王权² (1. 中国联通广州分公司, 广东 广州 510000; 2. 中国联合网络通信集团有限公司, 北京 100033)
Wu Ziyang¹, Fan Juan¹, Wang Quan² (1. China Unicom Guangzhou Branch, Guangzhou 510000, China; 2. China United Network Communications Group Co., Ltd., Beijing 100033, China)

摘要:

为改善5G用户感知,促进业务发展,广州联通以提升5G终端登网率为牵引,基于用户网络使用行为、终端性能、投诉情况、业务行为、使用感知等多维数据协同分析,构建N图合一关联的“网业联动”保障机制,精准投放网络资源,对业务宣传、用户引流、重点场景渗透形成支撑,使网络数据主动辅导业务有效发展,业务发展精准反哺网络迭代规划。5G终端登网率明显提升。

关键词:

网业联动; 5G; 登网率

doi: 10.12045/j.issn.1007-3043.2020.11.012

文章编号: 1007-3043(2020)11-0062-03

中图分类号: TN929.5

文献标识码: A

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



Abstract:

In order to improve 5G user perception and promote business development, with the promotion of 5G terminal access rate as the traction, based on collaborative analysis of multi-dimensional data such as user network usage behavior, terminal performance, complaints, business behavior, usage perception, etc. Guangzhou Unicom has built an N-graph integration associated "network and service interaction" guarantee mechanism. It could accurately deploy network resources to support business promotion, user drainage, and penetration of key scenarios, so that network data can actively guide the effective development of business, and business development can accurately feed back iterative network planning. 5G terminal's login rate has been significantly improved, which is of great significance for the network and business to develop high-quality collaborative operations.

Keywords:

Network and service interaction; 5G; Login rate

引用格式: 吴梓颖, 范娟, 王权. 网业联动提升5G终端登网率的方法研究[J]. 邮电设计技术, 2020(11): 62-64.

0 前言

5G已从万众期待变为触手可及,与2G/3G/4G网络对比,5G以其高速率、大带宽、低时延、海量连接的特性更好地服务于各产业链。当前,5G商用正进入全面普及期,市场研究及咨询公司Counterpoint发布的报告预测,5G手机渗透率将从2019年约1%增长到2020年超过15%。对此,国内各运营商正积极部署5G网络,从网络资源利用率的角度出发,如何通过有限的资源投入保障大多数用户的感知也是各运营商网

络规划和优化的一项重要内容,且承载在5G网络的业务量对于用户感知体验和业务的发展对运营商也至关重要。目前中国联通5G网络已经初具规模,但5G终端用户却较少使用5G网络,总体5G终端登5G网络比例普遍偏低,这使得5G终端用户未能真正体验到5G网络,提升5G终端登网率可以让5G终端用户更多在5G网络发起业务,对于改善5G用户感知以及业务发展有着重要意义。因此,广州联通以提升5G终端登网率为导向,将用户、终端、业务、网络等多维数据重构协同分析,建立网络资源与业务发展之间的联系,探索“网业联动”机制,积极推动5G网络与业务高质量发展。

收稿日期: 2020-10-20

1 网业联动精准提升5G终端登网率工作思路

移动市场竞争日渐激烈,用户需求也随着移动互联网的出现呈现多样化的趋势,如何从市场角度出发,围绕用户的需求,将网络资源尽量贴近有需要的客户,做到让市场指导网络资源投放,用网络数据资源反推市场发展,让“网业联动”真正动起来,这对于网络高效运营和业务高质量发展有着重要的意义。

“网业联动”机制以5G登网率为牵引,利用大数据挖掘已有的5G终端用户,根据用户使用的基站、终端性能、投诉情况、业务行为、使用感知等信息协同分析,构建N图合一关联保障机制,形成名单制管控,精准投放网络资源,保障网络运营高效稳定,用户画像分析数据也同步用于业务部门开展精准营销辅导,对业务宣传、用户引流、重点场景渗透形成支撑。“网业联动”总体思路如图1所示。



图1 “网业联动”总体思路

2 构建“N图合一”关联保障机制

通过大数据分析结合地理化呈现技术,输出“N图”即5G终端热力图、5G覆盖栅格图、故障打点图、投诉打点图、业务流量分布图、速率分布图等,关联分析5G热点区域的网络覆盖、站点稳定性、网络质量,并根据用户及业务发展将继续拓展和更新“N图”的分析范围及内容,实时掌握用户业务特性,精准投放网络资源,提高保障有效性,同时,寻找合适的市场业务政策进行引导,积极推进5G业务发展。表1示出的是N图合一关联保障机制。图2示出的是N图合一。

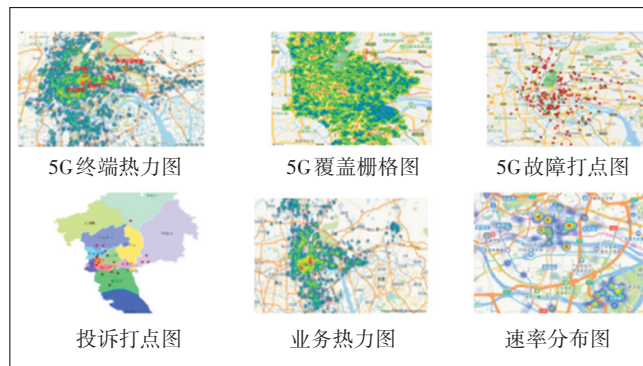


图2 N图合一

3 网络保障提升措施

通过话单数据、网络KPI、MR和信令等信息进行

表1 N图合一关联保障机制

N图合一	关联保障清单
终端热力图+覆盖栅格图+速率分布图	新增覆盖资源需求、共享共建资源需求
终端热力图+业务热力图+故障打点图	重点监控保障区域站点清单
投诉热力图+覆盖栅格图+故障打点图	输出投诉热点(覆盖、故障、参数)
终端热力图+覆盖栅格图+速率分布图	辅导登网用户清单

协同分析,找到5G终端用户在网络中的表现规律,通过合适的优化提升手段,夯实网络基础。

a) 基础覆盖提升。通过5G终端用户的常驻基站分析,形成终端用户热点区域,结合用户5G使用速率感知以及MR覆盖情况,精准挖掘5G网络弱覆盖高价值区域,支撑网络建设部门完成5G站址的规划和建设,同时结合中国电信5G建设情况,提出共享共建建议,通过共享共建方式实现高效建设,改善网络覆盖质量,从而提升5G终端登网率。

b) 网络稳定性保障。5G基站退服、故障/告警会影响小区正常服务,用户无法附着5G网络而直接在

4G网络发起业务,影响用户业务体验感知。结合基站业务数据和小区可用性分析,筛选、输出隐性問題站点清单,针对覆盖影响范围大、急需重点处理的高优先级5G站点及时跟进处理解决,提升小区在服率,保障5G网络运营稳定性。

c) 网络参数优化。在当前NSA组网架构下,通过网络参数优化,合理控制NR辅载波添加,提升SCG添加成功率,结合5G网络特性如波束赋形,针对差异化应用需求和场景特性定制参数配置方案,提升网络利用效率。

4 网业联动机制

与市场部门联动,对未登网用户下发短信及语音IVR辅导登网,通过用户抽样回访,分析5G终端用户未登网原因,如表2所示,根据用户反馈情况区分网络和业务原因,由网络支撑部门和业务部门协同处理。

表2 未登网用户原因分析

序号	不同意/未打开5G开关原因	用户占比/%
1	5G信号覆盖不完善	37.6
2	误以为要更换5G套餐才能使用5G网络	28.6
3	担心流量资费太贵	13.7
4	终端发热、耗电严重	10.5
5	已更换其他运营商使用5G	9.6

a) N图合一迭代评估。针对反馈网络问题用户进行用户画像分析,匹配用户常驻基站、终端性能及业务使用情况,对N图合一关联保障中的网络跟进清单进行迭代评估更新,调整站点建设优先级别,保障热点区域基站在服率,有效提升价值区域5G网络覆盖。由于5G终端通信模块支持大带宽、4×4 MIMO、双链接等导致功耗增加,对此,网络侧通过对DRX参数、UE不活动定时器、NR载波添加门限优化,合理控制5G载波添加,提升手机待机时长。

b) 5G业务精准营销。对业务、资费疑虑的用户开展精准营销或辅导,推荐流量加油包或推荐合适的资费套餐,并在用户辅导过程中加入5G登网指引,同时结合用户热点区域开展业务宣传,更有效触达目标用户,积极有效推动5G业务发展。

5 优化效果

通过实施上述网业联动机制,滚动输出高价值站点需求清单,全网零业务5G站点占比下降至3%,5G

网络小区在服率达98%,5G站点价值提升,有效支撑5G网络规划建设,持续对未登网用户开展业务指导,广州联通5G登网率从10%提升至36%以上,5G登网率为全国第一,NPS行业最优,提升效果明显。

6 结束语

5G终端登网率的提升是网络与业务联动配合互相促进的过程,需要将用户、终端、业务、网络等多维数据重构协同分析,使网络数据主动辅导业务有效发展,业务发展精准反哺网络迭代规划。一方面从用户角度聚焦了5G终端用户的需求及热点区域,支撑网络的精准建设及优化调整,提供5G高质量发展动能;另一方面,从用户自身体现对业务抑制问题,支撑市场针对开展业务宣传以及正确使用引导,从而让用户体验5G优质服务,提升对中国联通品牌口碑评价,赋能业务高质量发展。

参考文献:

- [1] 薛真真,苏嘉亮,邱进勇.基于互联网思维的“网业联动”支撑平台[C]//2018广东通信青年论坛优秀论文专刊,2018:109-114.
- [2] 李静.基于大数据精准营销的网络营销策略研究[J].商业经济研究,2017(11):46-47.
- [3] 张冠凤.基于大数据时代下的网络营销模式分析[J].现代商业,2014(32):59-60.
- [4] 李研,高书波,冯忠伟.基于运营商大数据技术的精准营销应用研究[J].信息技术,2017(5):178-180.
- [5] 高龙,王煜,林宇年,等.网络数据在精准营销中的应用研究[J].通讯世界,2018(6):98-99.
- [6] 董事.网络与业务资源可视化平台研究[C]//2019广东通信青年论坛优秀论文专刊,2019:378-383.
- [7] 赵晶琴.大数据时代运营商经营策略分析[J].改革与开放,2015(12):22-24.
- [8] 冯延钊,张沛,王康,等.面向客户感知的5G无线网络评估体系研究[J].山东通信技术,2019,39(4):17-19.
- [9] 黄昭文.5G网络的端到端客户感知评估方法[J].移动通信,2017,41(1):88-92.
- [10] 熊玉辉,吕正林,蒙琳.客户感知理论及其体系的构建初探[J].电脑与电信,2012(7):35-38.
- [11] 王再见,杨凌云,汤萍萍,等.5G网络感知质量关键技术研究[J].无线电通信技术,2016,42(6):28-32,90.

作者简介:

吴梓颖,毕业于中山大学,硕士,主要从事移动通信无线网络优化工作;范娟,毕业于北京邮电大学,硕士,主要从事移动通信无线网络优化工作;王权,毕业于华中科技大学,硕士,主要从事移动通信无线网络规划和管理工。