

互联网时代的电信运营模式

Telecommunications Operation Mode in the Age of the Internet

张正阳/ZHANG Zheng-yang
(中兴通讯股份有限公司, 陕西 西安 710065)
(ZTE Corporation, Xi'an 710065, China)

1 互联网是NGN的最佳实践

NGN是下一代网络的统称,从技术角度,广义地讲,NGN涵盖了软交换、NGI、3G、B3G、宽带无线接入(BWA)等一系列前沿信息通信技术,业界各类专家已经就NGN的网络结构、业务承载、关键技术和盈利模式等诸多方面进行了深入的研究和探讨,在此不做赘述。

一个成功的技术应当是经过市场检验、用户认可的技术,因此,NGN只有提供有吸引力的新业务、廉价的资费、优质的QoS,才能体现出强大的生命力和竞争力。NGN需提供语音、数据、视频的综合业务,能够自由方便的接入,支持各种用户的个性化需求与体验,包括信息、通信、娱乐、支付等。电信业务从基本生活消费品向时尚与娱乐消费品的转变,决定了NGN从过去的“技术驱动”逐步演变为“市场驱动”和“用户需求驱动”。

互联网的特征是竞争与开放。互联网的出现带来了业务的极大繁荣,各种业务如门户、搜索、电子商务、网上银行、游戏、聊天、博客等如雨后春笋般层出不穷,打破了传统电信运营商对业务的垄断,将“以运营商为中心”的商业模式转变为“以客户为中心”的商业模式,得到网民最大程度的认可。可以说,互联网是一种全民

中图分类号:TP393 文献标识码:A 文章编号:1009-6868 (2008) 01-0051-03

摘要: 互联网是NGN的一个最佳实践,NGN的一个目标是将电信网络由“垄断封闭性”转变为“竞争开放性”,网络服务提供商为用户提供优质廉价和丰富多彩的业务,传统的运营商将逐步演变成为网络接入提供商,而不直接参与具体业务。在未来“业务为王”的时代,电信产业将横向整合消费、娱乐、购物等活跃行业,从而形成一个开放的、分布式的、可运营的多赢生态链。新的多赢格局下,用户将成为最大的受益者。

关键词: 下一代网络;网络接入提供商;网络服务提供商

Abstract: The Internet is one of the best practices of NGN. One objective of NGN is to change the telecommunications network from monopolistic and closed to competitive and open. The network service provider offers good quality, cheap and colorful business for users. A traditional carrier will gradually evolve into an Internet access provider, not directly involved in the particular business. In the future, business will become the most important part of the network; meanwhile, the telecommunications industry will be integrated with consumption, entertainment, shopping and other active industries. There will be an open, distributed, soundly operating and multi-beneficial ecosystem. Under the win-win pattern, users will be the biggest beneficiaries.

Key words: NGN; NAP; NSP

共建、全民共享、开放的信息网络。

从这个意义上讲,互联网是NGN的一个最佳实践。

2 NGN与传统电信网的本质区别

NGN与传统电信网的本质区别在于:开放与封闭,其突出表现在商业运营模式上。

过去电信运营行业是政府严格管制的,其商业模式是以运营商为核心的一条垂直生态链,上游是电信设备制造商和增值业务提供商,下游是用户。其典型特征是“垄断与封闭”,

垄断表现在价格的垄断和暴利,封闭体现为业务的封闭。由于网络只能提供单一的话音服务,用户对于运营商的选择余地有限,业务的差异性几乎为零。这一点直到2G移动通信时代都没有发生本质变化,包括正在建设中的3G都是在保护运营商的前期巨额投资的前提下,继续巩固运营商的核心统治地位。

NGN的一个目标是将电信网络从“垄断封闭性”向“竞争开放性”转变,从技术上提供开放的业务接口,允许第三方和用户参与业务的生成、经营和开发,支持在公平公正原则下

的市场竞争,而市场化的结果就意味着最终消费者说了算,最终将“以运营商为中心”转变为“以消费者为中心”的商业运营模式。在这个前提下,产业价值链将会进一步细化和优化,从而达到整个电信产业的繁荣。

由此可见,传统电信运营的商业模式与NGN的目标背道而驰。

3 互联网挑战传统电信运营模式

互联网一定程度上实现了NGN的目标:从“垄断封闭性”向“竞争开放性”的转变,为未来的电信运营提供了新的思路。

互联网是无中心、自组织的一个“生态群落”,群落中没有严格的用户和供应商的区别,任何人既可以是信息的提供者,也可以是信息的消费者,用户可以自由选择业务和供应商,甚至参与业务的生成。在这种模式下,运营商不再是中心和主导者,一切按开放自治的互联网规则办事。

作为NGN的一个最佳实践,互联网自诞生日起,就不断挑战传统电信网络。以下是2006年底的一则消息,标题是《下一代互联网踢倒3G围墙?电信运营模式面临冲击》:

“正在电信业的注意力全部聚焦于3G或4G时,传统移动电信运营模式正在面临互联网的巨大冲击。

现在中国也可用手机上网,却不是各运营商专网。专网就像一个个信息‘孤岛’,而互联网才是‘大陆’,用户自然想在互联网上享受丰富的服务。运营商通常的做法是让用户用电脑上网但不能打电话,或用手机上网却只能上专网。这就是所谓运营商‘带围墙的花园’。

作为欧洲的弱势运营商,和黄旗下欧洲移动运营商‘3集团’在欧洲推出新业务,其用户可以用手机包月上网,还可通过Skype无限制地使用网络电话。

移动运营商对互联网总是又爱又恨。当数据业务成为新增长点,他

们就把互联网看作聚宝盆;当网络电话威胁其传统话务时,互联网就被视为妖魔。这次是和黄把互联网妖魔再次引入移动运营商‘带围墙的花园’。这就像在移动通信业打开了潘多拉的盒子,使现有移动通信的计费模式和网络结构都受到冲击。”

在互联网的冲击下,传统电信运营的体系结构和盈利模式面临瓦解,用户选择、用户体验和用户参与将成为电信业务发展的主旋律。今后面向用户的移动话音、视频和移动新媒体业务将更多地运行在公共互联网上,而不是传统电信网络上,这也改变着蜂窝移动通信网的演化路径和人们对NGN的认识。

连话音业务都无法垄断的电信运营商难道就这样“坐以待毙”吗?

在提前感受到互联网冬天的“威胁”后,世界范围内很多运营商不甘心“沦落”为“管道/带宽提供商”,纷纷提出转型战略。英国电信提出从窄带到宽带、从销售容量到销售能力、从关注产品到关注客户的全面转型,将聚焦点放在宽带移动性、信息通信技术(ICT)以及全球解决方案上。法国电信提出在新盈利模式的下,向综合服务运营商转型。法国电信的三年期重大转型计划NEXt中表示,将把公司塑造为欧洲新型电信服务商的典范。还有中国移动收购凤凰卫视的股权,提出向“综合信息服务提供商”转型的口号等。

上述行动都是各国运营商顺应互联网时代发展潮流的转变之举,那么未来的电信运营模式究竟会是什么样子的呢?

4 未来电信运营模式探讨

未来的电信格局将是电信运营商、网络业务提供商(NSP)和用户之间多方利益博弈的结果,其中用户需求是关键和根本。

用户的需求是千差万别的,客户群的市场细分,如基本通信需求的用户群、时尚一族、娱乐一族、商务高端

用户群等,以及不同年龄、地域、文化、收入的消费者,需要相应的不同业务与应用、不同终端、不同服务体验。业务的多样性和用户需求的个性化会迫使电信产业链的进一步细分:

- 产业链的上游将会云集大量NSP,为不同用户提供优质廉价和丰富多彩的业务。

- 中游的电信运营商将逐步演变成网络接入提供商(NAP),一方面为上游的NSP提供开放、统一的业务接口,另一方面为用户提供可靠、多样、廉价的接入和业务选择的自主性,并维护整个网络稳定可靠地运行,而不直接参与具体业务,真正实现“业务与承载相分离”。

- 在新的“多赢”格局下,用户将成为NGN网络发展的源驱动力和最大的受益者。

随着多媒体、个人信息管理、娱乐和电子支付等功能的集成,通信终端将逐步演变成个人业务承载平台和综合信息管理工作。在未来“业务为王”的时代,电信产业将横向整合消费、娱乐、购物等活跃行业,从而形成一个开放的、分布式的、可运营的多赢生态链。相对目前单一的价值链,未来多赢生态链中的商业运作模式会发生一系列深刻的变化:

一是产业价值链将进一步分化与整合。电信运营商内部的网络运营和业务提供部门趋向分离,业务提供部门可能会剥离成独立公司运作。运营商和特定的业务提供商优势互补、利益共享,合作形成战略联盟,以往单个运营商之间的竞争将转变为运营商联盟之间的竞争。

二是以往运营商间的纯竞争关系向竞争合作关系转化。表现为不同种类的网络形成互补,如固网和移动,合作将增强整体实力和市场占有率,网络资源互补可提高总体服务水平和客户满意度,进而提高竞争力。

三是与设备制造商间的合作更加深入。为了满足特定用户的业务需求,运营商在设备的选购中更具有主

导和支配地位,包括特色业务与终端的定制。

如陈山枝博士所言^[1]：“一旦竞争加剧,实现对消费群体细分后,这些都不可能是单个电信运营商所能完成的。这时的产业价值链上会有许许多多的贡献者和获利者,就像生态链中的寄生者一样。在价值链中各个参与主体间的利益冲突日益明显的同时,相互间的依赖程度也在提高,这就形成了NGN时代的电信群居链。”

虽然互联网大潮和无线宽带接入技术对于传统电信运营带来了巨大的冲击,网络视频、VoIP在日益侵蚀着运营商的利润,改变着现代人的通信消费观念,但必须清醒地看到:现有的移动话音业务仍可满足大部分用户的通信需求,网络QoS的可靠性和稳定性也因为技术成熟和资金雄厚而得到保障,资费也基本在用户能承受的范围之内,短期内运营商的强势地位也是无法动摇的。一定时期

内,庞大的用户群仍会继续为运营商的发展提供很大的成长惯性,运营商也有实力不断改善其产品和服务来满足客户。因此,NGN的电信运营模式应当是一个长期演化的过程。

5 结束语

传统电信运营的网络与业务演进是技术驱动的,用户只能被动使用运营商提供的有限电信业务。随着全球电信管制的放开和电信改革,电信网络逐步市场化。虽然下一代网络的具体表现形式难以描绘,但可以设想,未来网络应当是一个用户自由接入、自由选择业务、自由选择资费的用户主导的网络,用户需求和业务将会决定NGN的最终形态和技术演进路线,运营商在提供优质廉价的网络接入服务的同时享受着恰如其分的利益,这体现了“庶民的胜利”。

正如陈山枝博士所预测^[2]：“业务与终端将决定网络的演进,即决定

NGN的最终形态;NGN应该是业务与终端驱动的一个长期演变的过程。今后十年将是网络转型期、终端转型期和运营商的服务转型期。由于中国的人文环境等方面的差异和巨大的市场空间,NGN将给中国企业带来创新的机会,包括业务创新和终端创新。”

6 参考文献

- [1] 陈山枝.NGN创新的关键在于业务与终端[N].人民邮电报,2004-08-26.
- [2] 陈山枝.NGN:业务与终端决定驱动与创新过程[J].电信科学,2004,20(8):68-70.

收稿日期:2007-08-08

作者简介



张正阳,工作于中兴通讯股份有限公司,任手机事业部西安研究所WiMAX产品部主任工程师。博士毕业于西安电子科技大学信息处理专业。现从事图像压缩编码、WiMAX宽带无线接入等关键技术的研究,已发表相关论文、专利10余篇。

←上接第50页

标大都应用于实际环境,节点的能量消耗是一个非常关键的问题。因而要求传感器节点不但能储备能量(电池),还要根据实际情况现场蓄能(太阳能)。跟踪过程中选择合适的节点参与跟踪需要考虑该节点的通信能量消耗、感测能量消耗和计算能量消耗,其中通信能量消耗是最主要的部分^[5]。在设计考虑跟踪算法时要综合考虑平衡考虑这几种能量消耗,找到合适的比重,以满足较低的能量消耗,从而延长节点和网络的寿命。

3.3 跟踪的可靠性

网络可靠性差对跟踪目标有很大影响,当前应用于目标跟踪方法主要有集中式和分布式。集中式方法要求所有网络节点在探测到目标后都要向汇聚节点发回探测结果,不但引入的通信开销大,而且计算开销也增加很多,这样网络的可靠性下降很快。分布式方法是一种较好的选择,

但是也要充分考虑跟踪方法的鲁棒性,能适应环境的变化,以增强网络的可靠性。

4 结束语

无线传感器网络由于其灵活性、成本低、易于布置等特性,在目标探测跟踪领域会有广泛的应用前景。传感器网络目标跟踪涉及目标检测、定位、运动轨迹预测、预警等重要问题。在研究过程中需综合传感器网络的自治性、低存储和计算能力、数据传送的鲁棒性、通信延迟、可靠性等特点深入思考,并要在节省能耗、增大测量精度、延长生存期等性能指标的提高上进行更深入的研究。

5 参考文献

- [1] Liu J, Cheung P, Zhao F, Guibas L. A dual-space approach to tracking and sensor management in wireless sensor networks. Palo Alto Research Center Technical Report P2002-10077, March, 2002. Also in: Proc 1st ACM Int' 1 Workshop on Wireless Sensor Network and Applications, Atlanta, GA. 2003.

- 131-139.
- [2] Mechtov K, Sundresh S, Kwon Y, Agha G. Cooperative tracking with binary-detection sensor networks. In: Proc 1st Int' 1 Conf on Embedded Networked Sensor Systems (SenSys' 03), Los Angeles, CA, November 5-7, 2003.
- [3] Zhao F, Shin J, Reich J. Information-driven dynamic sensor collaboration for tracking applications. IEEE Signal Processing Magazine, March 2002.
- [4] Zhang W S, Cao G H. DCTC: Dynamic convey tree-based collaboration for target tracking in sensor networks. IEEE Transactions on Wireless Communication, 2004, 3(5).
- [5] Pattern S, Poduri S, Krishnamachari B. Energy-quality tradeoffs for target tracking in wireless sensor networks. In: Proc 2nd Workshop on Information Processing in Sensor Networks (IPSN 2003), April 2003.

收稿日期:2007-10-08

作者简介



刘博,南京邮电大学通信与信息工程学院在读硕士研究生,本科毕业于南京邮电大学通信与信息工程学院。主要研究方向为无线传感器网络。