



电信业的未来与“去电信化”的思考

韦乐平

(中国电信集团公司 北京 100032)

摘要:首先,从我国电信网络的14年巨变出发,分析了电信业的过去和现在以及转型的势在必行;然后,讲述了转型与“去电信化”改造的关系以及“去电信化”的主要缘由;其后,重点阐述了“去电信化”的主要趋势与难点。接下来,本文论述了量收剪刀差持续扩大的趋势和主要应对思路,还简要讲述了IP化和互联网的挑战与思考。最后,本文简要预测了电信业可能的未来发展态势。

关键词:转型;去电信化;电信业

doi: 10.3969/j.issn.1000-0801.2013.02.001

Future of Telecom and Thinkings on De-Telecom

Wei Leping

(China Telecom Corporation, Beijing 100032, China)

Abstract: The paper started from the great changes of China telecom networks over the past 14 years and analyzed the past and present of telecom industry, and concluded the necessity of transformation. Then, the paper described the relationship between transformation and De-Telecom and presented main reasons why De-Telecom was necessary. In the following part, the paper introduced major trends of De-Telecom and difficulties. Then, the paper presented the continuous and enlarged gap between revenue and traffic and major ideas to deal with. Next, the paper elaborated major challenges and thinkings on IP and internet. In the final part, the paper predicted likely trends for telecom industry briefly.

Key words: transformation, De-Telecom, telecom industry

1 电信业的过去和现在

1.1 我国电信网络的14年巨变

14年前,笔者在《电信科学》杂志1999年第1期上发表的《电信网发展的战略趋势》一文中曾预测,电信网的6个发展趋势是:网络业务数据化、分组化、宽带化、光纤化、无线化和融合化。现在看来这些观点似乎没有什么新鲜,多数已实现或接近实现,但在当时这些观点却被认为十分叛逆,多数人不理解或质疑甚至嘲笑。然而,这14年来,我国的电信网已经不可同日而语,的确发生了天翻地覆的质的变化,下面是1998年与2012年的一系列实实在

在的数据比对。

- 业务数据化:1998年互联网流量在骨干网上的占比几乎可以忽略,而现在已达99%,简直是天翻地覆的变化。
- 网络宽带化:1998年我国宽带用户数量为0,2012年底达1.75亿;骨干网和城域网均已宽带化,接入网初步实现宽带化(2 Mbit/s)。
- 网络光纤化:从1998年的993万纤芯千米增至2012年的约3.2亿纤芯千米,增加了32倍;骨干、城域乃至城市接入网馈线都已基本实现了光纤化。目前,光纤化的重点已经延伸到网络的末端配线和引入线部分。



- 接入无线化:1998年移动用户数量为2 386万,是固话用户的0.27倍;2012年底移动用户数量约为11.1亿,增加了46倍,是固话用户的4倍,可谓天翻地覆的变化,这是多数人没有料及的。
- 网络分组化:1998年核心网都是TDM交换机,现在移动网软交换达到了100%,固网汇接局以上大多采用软交换,IMS部署了数千万线。承载网更是从无到有,成为世界第一大IP网,网络发生了质的变化。
- 网络融合化:1998年几乎不存在任何意义上的融合,现在网络各个层面都在融合,三网融合也已启动并取得初步的成果,IPTV用户从无到有,已达2 000多万个,用户规模和发展速度均为世界第一。

我国电信网络14年的巨变,再一次验证了美国著名学者杰·西·亚·利克里德的一句话:人们总是高估在未来一年间可以做的事,而低估在未来5~10年可以做的事。

显然,在这样一个巨变的信息时代,一个企业如果看不清未来的战略发展方向,不顺应发展潮流,而是纠结于眼前一时的市场得失,就会被历史无情地淘汰。众所周知,10多年前业界无比辉煌的电信公司有不少已经销声匿迹了。这个教训值得深刻反思。

1.2 传统电信业的特征

自1845年移居美国的意大利人安东尼奥·梅切发明电话以来,电信业长期处于垄断状态,其基本特征如下:

- 一个系统、一种业务、一项政策,以电话为中心;
- 公用事业特征,像水电煤气,具有公益或半公益性及自然垄断特征;话音受严格监管和保护,业务和网络低速增长,业务资费高,网络成本高;
- 业务收入正比于流量、速度、业务种类;
- IT属于后台支撑系统,与网络是松耦合关系;
- 网络设备采用专用封闭设计,垂直一体化,如交换机;
- 按不同信息业务分割不同市场、行业和监管,特别是话音和视频业务的分业监管;
- 贵族行业,资本密集,进入的资本与技术门槛很高,只有大财团和国家才有实力;
- 经营风险和技术风险小,是高利润、低风险行业,俗称铜饭碗。

1.3 过渡期电信业的特征

1996年美国实施电信法以来,全球电信业开始经历巨大的动荡,呈现以下特征。

- 技术进步加快,建网成本下降数个量级。

- 业务主体发生历史性变化,移动和宽带成为主角。
- 技术=业务,不同网络支撑不同业务,建设了大量不同网络业务的垂直“烟囱”。
- IT的作用愈发重要,不仅开始走向前台,而且网元也逐渐开始IT化,网络则趋向软件化和虚拟化。
- 垄断被打破,竞争加剧,且ICP、IT企业、终端企业等纷纷进入电信领域,将传统竞争范围扩展到异质竞争。
- 行业结构日趋不稳,技术差别趋向消失,不再是独立的IT行业和CT行业,被统称为ICT行业。
- 运营商低值化、管道化、边缘化,收入增速不断下降,资本市场持续看低电信运营,如Google的市值超过AT&T,腾讯的市值超过中国电信。
- 我国电信业的发展空间开始受限,通信消费在居民可用消费的占比接近8%,电话普及率将近90%,均远高于世界平均水平。
- 整个行业从低风险、高利润走向高风险、低利润。2011年,世界信息通信产业链各环节的利润率分别为:芯片商17%、设备制造商6%、电信运营商9%、CP/SP 15%。运营和制造业成为价值增长最低的两个环节。

1.4 面临困境与挑战,转型势在必行

20世纪90年代中期以来,电信业赖以生存的各个方面都在经受空前严峻的挑战。

- 大量互联网新业务的出现,使得电信运营商的话音业务和有限的增值业务不断贬值和边缘化。
- 智能手机、平板电脑和智能电视等大量新型终端的出现,在带来巨大的网络流量和信令压力的同时,的确引领了信息通信业务的发展方向,但也使得运营商的传统主导性和重要性逐渐降低。
- 产业链的重点和利润向上层业务和终端转移。以苹果、谷歌为代表的新型、轻型运营商,凭借技术、业务和商业模式的创新,大举进入电信服务业,并获取了大部分利润。

在面临外部挑战的同时,企业内部也开始面临增长乏力的发展困境,不但固话话音大幅度下滑,而且固网宽带、移动互联网这两个被视为最重要业务增长点业务,国内外都面临着增量不增收或增量减收、量收剪刀差持续扩大的被动尴尬局面。尤其是移动互联网领域形势格外严重。美国思科VNI预测,全球未来5年移动互联网流量年增长80%,而过去10年移动技术的发展轨迹则显示频谱效率

年增长仅 20%,在缺乏突破性技术的前提下未来几年的频谱效率增长率大致不变,而收入年增长仅 10%。频谱效率年增速是流量年增速的 25%,收入年增速是流量年增速的 12%。移动互联网面临的发展困境如图 1 所示。

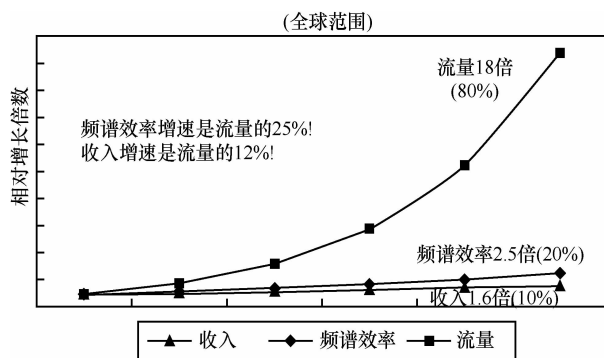


图1 移动互联网面临的发展困境

可见,移动互联网的量收剪刀差比固网宽带还要大,其面临的挑战比固网宽带更严重。无线资源比固网资源宝贵得多,全部无线频谱仅为光纤的 0.001。别看移动互联网是个大金矿,大家都争先恐后地往里涌,但带给运营商的压力比固网要严重得多。

面对“内外交困”的局面,电信业唯有转型才有出路,否则,死路一条。

2 “去电信化”的必要性

2.1 转型与“去电信化”改造

电信业的转型涉及百年形成的基因的改良与转变,绝不是一蹴而就的,需要有更深层的思考。2008年,笔者提出电信业要“去电信化(De-Telecom)”才可能顺利实施转型的观点。要成功实现这么大行业和企业的历史性转型,小修小改小变是无济于事的,必须首先实现“去电信化”改造。除体制和机制外,需要从观念和理念上实施一系列深刻的转变。至少要在观念、视野、经营领域、业务产品开发、网络架构、业务平台、网络管理、网络成本控制、网络硬件开发、网络质量要求、设备形态和组织架构等方面,比较彻底地实现“去电信化”改造,摆脱上百年从观念到实践的种种禁锢,才有可能比较顺利地实现成功的转型。

需要注意,这里所谓的“去电信化”不是抛弃电信的一切,而是哲学意义上的“扬弃”,在保留其合理内核的基础上,要抛弃的是过时、过分、不必要的累赘和禁锢,轻装上阵,才能顺利实现转型,核心是要做减法,而这历来是最困难的。然而,最大的成功也往往只有在成功的减法后才有

可能实现,乔布斯回苹果公司的第一件事就是做减法,将 300 个产品减少为 30 个,从而才有可能集中有限资源做出精品,取得成功。

2.2 为什么要“去电信化”

(1) 外部环境日益恶化

不仅面临日益无理性的运营商之间、制造商之间的竞争以及 IT 和有线电视业的挑战,更重要的是面临日益严峻的互联网业务运营商(OTT)的挑战,这种挑战才是深层次的、触及灵魂的。

(2) 业务主体发生了根本性变化

100 多年来赖以生存的话音收入已发生根本性动摇,日趋边缘化、免费化。而爆炸式增长的数据业务耗尽了网络资源,却不能带来相应的收入和回报。

(3) 在资本市场的地位日趋低值化

如前面所述,资本市场持续不看好电信企业,电信企业在资本市场的地位日趋低值化。

(4) 高复杂、高成本和高浪费

电信业引以自豪的“电信级”意味着高质量、高可靠性的同时,也意味着高复杂、高成本和高浪费。如电路交换机的 2 000 多个功能仅用了不到 1%,当初努力开发的 100 多种智能业务只用了主叫号码识别和呼叫转移两项;传输电路的实际平均业务量是总带宽的 1/30;路由器网管的告警只有 0.01%是有意义的;厂商开发的设备和板卡 70%是没人用的;运营商的几十万种套餐中 80%的使用者不到 10 人,50%是零用户,浪费了大量昂贵的 IT 资源;作为软交换和 IMS 核心的号称简单 IP 信令的 SIP 信令,为了所谓向后兼容,增加了 100 多个 RFC 规范要求,使得 simple(简单)变成了 stupid(愚蠢)。如此等等,不胜枚举。

(5) 流量增长与收入增长的剪刀差日益扩大

流量增长与收入增长未来几年的差距可能达 10 倍以上,企业难以长期维系。

(6) 商业模式落后

传统电信单前向收费的商业模式在互联网冲击下基本失效,新的商业模式尚未建立。

(7) 创新乏力

电信运营商正面临体制僵化、技术理念落后、包袱沉重、核心开发能力缺失、创新乏力的被动尴尬局面。尤其在移动互联网应用领域屡战屡败,几乎没有值得一提的成功案例。沃达丰 2000 年进入移动互联网领域后的 3 次失败就是典型的案例。第一次,沃达丰自己开发了一个产品,没



有成功;以合作的形式开发了第二个产品,也没有成功;接着兼并了一家公司,还是没有成功。

综上所述,只有“去电信化”,转变观念,消除臃肿,实施技术、业务和商业模式的全面转型,才有希望。

3 “去电信化”的趋势与难点

3.1 “去电信化”的趋势

(1)更新观念

由贵族化、资金密集型、高门槛的垄断行业,走向开放、竞争性的行业;从一贯的产业链主导控制方转变为平民化的产业链参与者。

(2)拓宽视野

从封闭的、以本地网为基础的传统电话公司,向开放的、全网集约运营与本地化服务相结合的全业务公司转变。从传统电信服务向大通信、大行业、大融合的大视野转变。

(3)开拓经营新领域

由电信(telcom)向信息(information)服务、信息娱乐(infotainment)服务延伸,即需要实现向两种规律(电信和传媒)、两个平台(流量经营平台和传媒平台)、两次销售(流量价值上的二次开发和销售)的新经营理念转变。当然这将涉及本身传统基因的改良和优化、外部基因的引入以及合作模式的创新。需要注意的是,转型是 $A \rightarrow A^+$,而不是 $A \rightarrow B$ 。即只有充分利用电信资源和渠道基础上的创新,才有可能有较高的成功概率,纯粹的同质化的互联网应用很难有机会。

(4)业务应用互联网化和流量 IP 化

不到 10 年的时间,以互联网业务应用为主体的非话业务已远远超越话音,网络流量已基本实现 IP 化,传统电话流量在骨干网中已降到 1%。

(5)网络架构的扁平化与分布化

现有复杂分层的电信网有那么多层面、设备、接口与协议,有几个人说得清?

(6)业务平台的融合化和水平集成化

现有数千个垂直集成的封闭的大小业务平台,难以快速提供全网统一的业务,融入互联网世界。需要一个或数个水平集成的、低门槛的融合业务平台。

(7)网络设备的低成本化

摩尔定律揭示了两个方向:高性能与低成本。电信业重前者,而 IT 业更重后者。20 年来以存储器为代表的 IT 成本降了 4 个量级(平均每年降 58%),路由器降了接近

4 个量级(平均每年降 50%),传送和移动等传统电信设备仅降了约 3 个量级(平均每年降 30%)。

原因除了光器件和软件不遵守摩尔定律外,主要是过度复杂性(over engineering)和封闭架构。这种高成本路线在垄断时代可以生存,但在互联网时代难以为继。未来设备的大方向是以低成本为主,以高性能为辅。这不是权宜之计,而是战略大方向。当然,低成本不是靠价格战,而是靠技术进步和技术创新。

(8)网络硬件的 IT 化、标准化、虚拟化、低值化

遵循摩尔定律低成本路线,实行标准化、虚拟化和 IT 化,可以有效突破电信设备的成本底线。

(9)网络质量的合理化

“电信级”的典型标志是 50 ms 的保护时间和 99.999% 的可用性,来源不清,代价很高。1999 年我国传送网保护时间从 50 ms 放宽到 100 ms,至今未有任何问题。全球 70% 的 IP 路由的可用性不到 99.99%,也没有什么问题。根深蒂固的“电信级”指标已经严重束缚了电信业的发展和竞争力。

(10)网络成本的最优化

由注重网元的高性能和全功能转向注重网元的低成本、必要的功能和合理的性能;从关注单个网元成本转向整个网络的成本最优(架构优化和资源云化)。例如,扁平化架构对效率、性能和成本的影响就十分明显。

(11)网元架构形态

从大量单一用途的、软硬件紧耦合的昂贵设备转向软硬件解耦隔离,硬件通用化、IT 化、虚拟化,软件开放化、个性化,可编程组网平滑演进,低成本的软件定义网络(SDN)加速网络能力的开放和互联网应用的创新。

(12)业务开发

从以自己为主逐渐转向专注提供开放的、低门槛的开发平台和环境,汇聚广大开发者共同开发。

(13)商业模式

从单纯的前向收费向更加灵活多样的混合模式转变,创建基于应用环境、消耗资源、相应价格 3 要素的新型商业模式。智能管道的主要目标是实现这一新型商业模式,而不是仅为了流量管控这一浅层次目标。

(14)组织架构

对于互联网业务的开发和运营而言,应该下决心从传统的以地方为主的 3 层架构向独立的、垂直一体化的扁平化架构演进。需要注意的是,应该避免与普通互联网公司进

行同质化竞争,要依托大网的特点、资源,同时给予充分的互联网的灵活性。沃达丰开发的 3 个业务之所以失败,就是其脱离了大网的优势,与互联网公司业务的同质化所致。

3.2 “去电信化”的难点

“去电信化”的难点介绍如下。

- 遗传基因难改。电信业百年形成的基因已深深印刻在全球数千万电信从业人员的脑海中,从观念、流程到实践。
- 体制和机制难改。无风险决策要求,漫长和随机的决策,只做加法不做减法的习惯。例如,制订的标准往往是世界上最复杂的,不仅综合考虑了全球主要标准的要求,而且又有全国各个省份地区的所谓特殊需求,不管这些要求是否有价值、有必要,这些都要付出代价。
- 涉及整个生态链的协同改造。“去电信化”不是单一环节或单一公司能有所作为的。
- 生存危机意识不强,觉得还没有到非改不可的境地。

所以,笔者认为,“去电信化”改造将是一个漫长而痛苦的过程,进展速度主要取决于外部竞争环境的压力和变化。但这一步一定要迈,要从 5~10 年乃至更长的时间角度看待这个问题。笔者相信,只要大家一步一步地、一点一滴地从自己做起,一定会做得越来越好。

4 量收剪刀差持续扩大的趋势和应对思路

4.1 量收剪刀差的挑战与应对思路

在可以预见的未来,究竟困扰运营商的最大纠结是什么?可以罗列出一长串问题,笔者认为,最大的纠结是收入增长幅度低,技术进展缓慢,而流量增长飞快,成本随着流量的变化增长也很快。这种量收剪刀差越来越大,任何一

个企业都难以长期维系这种扭曲的状态,全球电信业的中心工作就是如何解决剪刀差不断扩大的问题,如图 2 所示。

(1) 业务收入增幅不大

我国电话普及率已达 90%,居民电信消费占可用总消费收入的比例高达 8%,提升空间有限。到目前为止,还没有特别新颖的新业务,对收入的贡献有限。新的商业模式尚未真正建立。在可预见的未来,收入可能增长的幅度不大。

(2) 技术进步的空间有限

一是摩尔定律还能延伸 6 年。2007 年 45 nm 工艺开始引入高 K 栅介质工艺后,解决了漏电流引起的功耗问题,使摩尔定律至少延伸至 2018 年,但是再往后呢?二是有线带宽已趋近香农定律的极限。21 世纪以来,光通信容量的年增速已从过去的超摩尔定律的 80% 降到 20% 左右,赶不上互联网流量 40% 的年增速。单纤频谱效率已趋近香农定律和非线性极限,必须靠空分复用等新技术,但 10 年内难以商用。三是无线频谱效率已趋近极限。近 10 年,无线技术的频谱效率的改进速度已从过去的 35% 降到 20% 左右,赶不上移动互联网流量 80% 的增速,单天线频谱效率也已趋近香农定律极限,继续大幅度改进的空间不大。四是路由器的容量增速从 15 年前的年增长 260% 回落到 50%~70%,依然高于互联网的 40%,尚可应对。但是容量的扩展性开始遭遇硬件路由表和软件进程数的制约,也同样期待着突破性技术。

(3) 降低成本,控制流量

相对而言,降低成本、控制流量是更加靠谱的应对剪刀差的出路。降低成本,主要靠新技术,如硅光子技术就可能大幅度降低光器件的成本和减小尺寸;引入新架构也是重要举措,如采用异构网就可能再扩容 5~10 倍。其他可行的措施包括低频段扩展、频谱聚合、分组化、资源优化等。

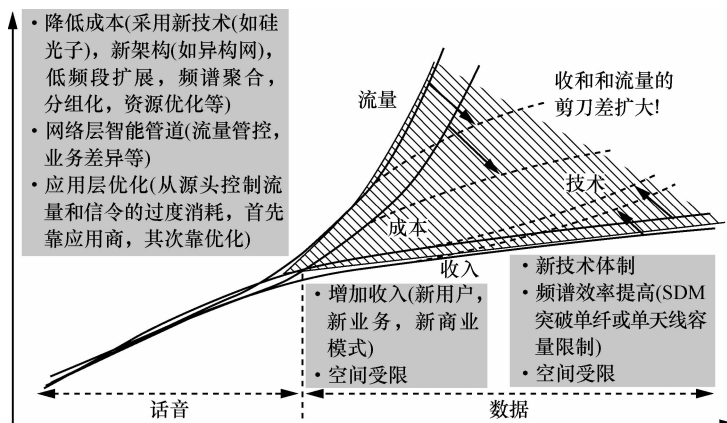


图 2 量收剪刀差的挑战与应对思路



(4) 实施网络层智能管道

靠智能管道实现流量管控,提供差异化业务与服务是运营商可能掌控的重要技术措施,也是实现新商业模式的基础。

(5) 应用层优化

靠应用层的众多应用从源头控制流量和信令的过度消耗是最有效的,可惜运营商对于应用开发者不具有影响力。当然,运营商也不应该完全不作为,也有一些技术优化对策可以采用,降低对网络流量和信令的过度消耗。

4.2 管道依然是运营商的金饭碗

连接型业务过去是,现在是,在可预见的未来依然是运营商的主要收入,“连接为王”依然是真理。连接性是多数盈利业务的基本属性,如电话业务是典型的端到端的连接性业务;短信业务也是端到端的连接性业务。而互联网业务多数属客户机到服务器的 TCP 连接业务。电信运营商的历史、经验、网络设施、流程、人才乃至整个基因都是为连接型业务设计的,不能轻言放弃。

在可预见的未来,管道依然是运营商的金饭碗。将管道“做大、做强、做精”的智能管道业务应该是转型业务的最基本元素,也是最靠谱的转型方向。

5 IP 化和互联网的挑战与思考

5.1 IP 承载网是全网最脆弱的层面

5.1.1 IP 层的封闭架构制约

转发与控制一体化的体系架构带来了封闭、不确定性、安全性、扩展性以及反应慢等弊端;从地址看,IPv4 地址将耗尽,而 IPv6 进展很慢;从扩展性看,路由器容量从 Tbit/s 提高到数十 Tbit/s 后,硬件和软件能力都开始受限,主要是庞大的路由表和软件进程数制约了性能;从安全性看,这是先天缺失,路由可信性是安全的最大隐患;从可管、可控、可信任的要求看,也是先天缺失;从 QoS 看,一个连路由都不确定的网络,能指望什么网络质量,特别是跨域 QoS 更难实施;从可用性看,全球仅 30% 路由的可用性达 99.99%,平均故障恢复时间为 3 min,离电信级的 50 ms 目标相差甚远;最后,封闭复杂的控制机制也导致了高成本,事实上路由器是所有电信设备中最昂贵的。

5.1.2 IP 层是网络体系中最单薄的层面

在整个网络协议体系中,上层是一大堆协议,底层也是一大堆,而且还在发展,而中间的 IP 层需要与上下层那么多协议打交道,十分复杂,负担很重,是个瓶颈。这个瓶

颈仅仅在骨干网还好说,如果将 IP 层推广到全网,到汇聚和接入网,那么全网端到端都成了瓶颈,问题就严重了,得不偿失。

5.1.3 IP 层是网络功耗最大的层面

网络设备功耗随网络层次变化,层次越高,功耗越大。路由器最耗电,其次是以太网交换机,再次是 SDH 和 OTN,全光层最省电。为了降低全网功耗,应该尽量将功能推向较底层乃至底层。也就是说,如果能完成同样的功能,宁用低层不用高层,高层比低层复杂得多,且功耗大、成本高。这应该是网络设计的一个基本原则,可惜还不为人们所广泛接受。

5.2 互联网的挑战与思考

互联网从开始商用发展到今天,遇到的一系列挑战与瓶颈,是互联网老祖宗始料不及的,却需要深入地思考和解决。

(1) 商业模式难持续

一是“接入收费+业务免费”的商业模式不能长久维系;二是技术进步和业务收入增长无法支撑流量的无节制疯狂增长。

(2) 产业链关系失衡

作为建网者的运营商入不敷出,收入和利润都很低,而互联网应用商的收入和利润快速增长,利益向上层转移,底层电信运营商边缘化、低值化,积极性何在?

(3) 可管、可控、可扩、可信能力缺失

可管、可控、可扩、可信是商用网的基本特征,而互联网并不具备。电信界一直在努力吸取和改进互联网的技术创新成果,建设基于 IP 的下一代网络,并引入各种可管、可控、可信技术,对 IP 网络进行一定程度的控制管理。

(4) 服务质量难以保证

只有在资源分配、准入控制和合理调度 3 个方面都能实施有效控制,才可能实现真正的 QoS,即所谓的硬 QoS,否则只能实现所谓的软 QoS。试想连信息传输的路由都不确定,怎么能保证其时延,提供 QoS? 本质上互联网是无法确保能支持实时业务的。

(5) 路由器架构封闭、复杂、昂贵、耗电

控制转发一体化导致路由器复杂无序、昂贵(接口比同样速率的传输接口贵 4~5 倍),功耗增长速度快于设备容量增长速度,远高于低层设备。

(6) 安全性差

网络对用户透明,用户对网络不透明,造成网络犯罪

成本低,防范和执法成本高。而缺乏路由鉴别机制导致的路由信息和路由行为的可信性问题是路由安全的最大隐患。

(7)地址的空间限制和真实性

IPv4 地址已接近耗尽,而向 IPv6 过渡的复杂性、时间跨度和风险都令人望而却步,进展很慢。

(8)三层的普适性挑战

三层功能的强大、灵活性、标准化使其应用不断向边缘延伸。但三层又是最单薄的,是互联网体系架构的瓶颈。首先,巨大的流量增长已使得核心层没有必要再在 IP 分组级别上实施费力不讨好的不必要处理,而在 MPLS 层、OTN 层乃至将来的全光层处理效率更高、性能更好、功耗更低。其次,三层向边缘的延伸也不是越远越好,其复杂性、必要性和成本将成为最终制约因素。

(9)网络与网元体系架构的变革

诸多技术问题的症结在体系架构。现有封闭无序的网络体系架构和封闭的网元架构注定了网络行为,即路由、流量、传输性能的不确定,而一个行为不确定的网络难以支持 QoS、扩展性、安全性、可管/可控/可信任等电信级的要求,为此,必须对体系结构进行变革。例如,身份与位置的分离、核心与边缘的分离以及控制与转发的分离等。

(10)移动互联网与 IP 层的匹配问题

网业分离的互联网业务设计理念使得业务的开发门槛很低。然而,基于 IP 承载层设计的移动互联网业务应用与基于集中调度的移动网是天然不匹配的,基于 IP 层平等理念的业务应用开发导致了大量网络容量和信令资源的浪费,但互联网和移动网这两边谁也动不了。现在的一些办法,治标不治本,只能延缓网络容量的危机。

6 电信业未来的思考

(1)电信业不会轻易衰亡

电信业的市场需求层面、公用事业属性和国家信息基础设施的地位以及多年来的市场化磨练,决定了电信运营商不会轻易衰亡。过去这么多年的所有颠覆性业务和技术(VoIP、P2P、IM、IP 等)没有从根本上将其颠覆,近 5 年全球电信行业的财务抗跌性也证明了其生命力的顽强。与运营商命运息息相关的电信制造商也将经历同样的坎坷,但主要是:优胜劣汰,适者生存。

(2)转型不是基因再造,而是基因改良

随着互联网业务和文化的深入人心以及对于电信业

务的不断冲击、分流和替代,电信业 100 多年的好日子已一去不复返,转型是唯一出路。但是,转型不是基因再造,而是基因改良。转型是长期痛苦的过程,绝不会一蹴而就。转型的大前提是“去电信化”,是系统性的变化。

(3)回归或部分回归公用事业特征:微利+低增长

以苹果、谷歌为代表的少数轻型运营商的崛起,将重写行业格局,主导较高利润的上层业务和应用。电信运营商管道化、边缘化、低值化趋势难以逆转,但仍将继续主导低层基础电信业务和少数上层应用,回归或部分回归公用事业特征:微利+低增长,形成新老运营商长期共存的二元化局面。

(4)降低成本和智能管道是可持续发展的基础

电信运营商向互联网业务的探索和转型不会停止,但除了少量业务和应用外,整体成功的概率很低,多数只能靠降低成本(减员增效和降低网络成本)和智能管道来实现可持续发展。

技术依然是拯救电信业的源动力,不过技术的方向要从简单追求先进性转向大幅度降低成本和提升管道价值,解决流量和收入的剪刀差问题。电信和 IT 行业发展的历史表明,降低成本是战略问题,不是战术,更不是市场策略和权宜之计。

(5)商业模式是关键

电信运营商传统的商业模式在互联网业务的冲击下基本失效。需要最终创建基于应用环境、消耗资源和相应价格 3 要素的新型商业模式,这是电信业能维系长期生存和发展的关键。

(6)电信业的未来发展大方向是信息娱乐业

电信运营商继续以管道为主,提供综合业务平台,并向信息服务和娱乐领域延伸,即作为电信运营业,大的历史发展阶段是:电信服务→信息服务→信息娱乐业,那将是一个基于视频的、以传媒为中心的丰富多彩的时代。

[作者简介]



韦乐平,男,工业和信息化部通信科学技术委员会常务副主任,中国电信集团公司科学技术委员会主任,主要研究方向为传送网、接入网、承载网、三网融合和网络发展战略,已发表 100 余篇论文和 9 本著作。

(收稿日期:2013-01-10)