

# 固定移动业务融合及其发展

张延鸿

(北京邮电大学, 北京 100876)  
(Beijing University of Posts and Telecommunications, Beijing 100876, China)

- 技术的发展、管制的放松和市场需求使固定移动融合(FMC)逐渐成为现实
- FMC的发展促使电信价值链重新配置,并将产生巨大的市场潜力
- FMC在韩国的成功发展经验值得参考
- 在融合进程中需要解决标准、管制政策、基础设施、资金等问题

电信行业的技术变化,不仅促使了下一代网络的发展,也导致了传统业务,如语音业务和数据通信业务的融合。随着技术的发展、管制的放松和市场需求,固定移动融合(FMC)已经逐渐成为现实。

随着旧价值链的打破和业务的融合,研究者对FMC取得了广泛的共识。例如,技术开发使得公司可以直接接近最终用户,减少了价值链<sup>[1]</sup>中的一些环节。然而,尽管FMC和价值链中的变化是可见的,但是现在关于FMC中价值链的重新配置的研究还是很少。本文对电信价值链中的变化进行分析,希望能提供对FMC更好的解释。

## 1 固定移动业务的融合

尽管不同的组织对FMC有不同的

基金项目:国家“863”计划项目  
(2001AA123016)

定义,但一般认为FMC是以前分离的固定和移动通信业务、网络和商业模式的结合。一般来说,固定业务使用有线或者无线本地环业务,而移动业务使用蜂窝无线系统,而且,FMC正导致下一代融合网络(NGCN)的出现。根据文献[2]可知,不同的固定和移动网络融合级别为:

### (1)网络融合

固定网络和移动网络使用同样的物理基础设施。例如,德国的Viag Interkom公司,Viag Interkom是全球第一个建设提供固定和移动融合业务的运营商。

### (2)商业融合

固定和移动部分的资源被放到一起,共享市场或者客户服务。

### (3)业务融合

无论底层使用何种技术,都可以进行固定和移动电话无缝的传送,获得业务支持。

电信行业FMC的动力来自于4个方面:技术、运营商、用户和管制。

新技术使得FMC成为可能。例如,在接入技术中2.4 GHz和5 GHz的无线局域网(WLAN)已经商业化,而且蓝牙和CDMA2000 1x EV-DO也部署了。因此,融合的终端设备也将会出现。

FMC的第二个驱动力是运营商的战略位置。

对于固定运营商,固定用户的增长率远远落后于移动用户的增长率,而且移动业务的收入也超过了固定业务的收入。随着移动通信的增长,由于移动网络对固定网络业务的分流,固定业务运营商的收入持续减少。因此,为了维持市场份额和增加收入,许多固网运营商正在进行融合业务的试验。对于移动运营商,尽管业务不断增长,移动运营商也必须面对激烈的竞争和很高的客户流失率。而且,移动数据通信业务比较昂贵,服务质量较低。对移动运营商来说,FMC除了节约网络基础设施、销售渠道和客服的成本外,也是对业务的增强。因此,对固网运营商和移动运营商来说,FMC都很有吸引力。

用户的需求与移动性、便携性和速率相关,这也有助于推动FMC。用户不仅习惯于固网的高速率,也习惯于使用便携式计算机和个人数字助理(PDA)带来的无所不在的服务,通过移动电话使用无线Internet的用户也在增加。用户希望有移动性,也希望得到同固定网一样的速率。因此,用户对FMC的需求很强。

管制放松是FMC的另外一个很重要的驱动力。例如,在1998年,加拿大政府就允许电信运营商提供各种各样的固定和移动融合业务。美国联邦通信委员会(FCC)也让本地交换运营商提供融合业务。尽管对FMC管制的完全解除还早得很,但在许多国家都在放松管制。

## 2 电信价值链的重新配置

当行业融合后,出现了一种新的

价值链。因此,可以认为FMC的新价值链将会部分基于移动和固定网的增值业务。

由于FMC更多地集中在业务而不是技术<sup>[3]</sup>,为FMC构建新的价值链需要考虑面向业务的部分。

电信行业整个的价值链可以分为两个部分:内容相关的业务和应用、网络基础设施和接入设备<sup>[4]</sup>。在固定和移动价值链中,网络基础设施和接入设备部分比内容相关的部分更重要。在融合价值链中,由于内容和应用的重要性增加,现有的价值链需要重组。

图1说明了使用高速Internet后重新配置的价值链。

## 2.1 价值链重新配置类型

价值链重新配置可以分为5类:逆向流、拆除、集成、消除和插入。价值链的重新配置发生在这几类的一种或几种的组合中。

### (1)逆向流

逆向流发生在价值流的开始点,因此整个价值系统要重新设计。例如,IBM公司从客户的角度出发重新定义了商业模式,而Dell公司引入了定制(BTO)来反映客户的需求。

### (2)拆除

拆除指集中在一个具体的有竞争优势的方面,而将优势小的部分外包:电子生产系统(EMS)和第三类后勤管理供应商(3PL)就是价值链拆除的案例。

### (3)集成

集成指开发伙伴关系从简单的连接发展到一个组织,以创建客户价值;价值链集成常常伴随着价值链的拆除,是一种战略联盟。

思科公司的制造连接在线(MCO),与其外包公司就集成了思科的价值链。

Dell公司和沃尔玛公司发起的与供应商共享的客户、存货、和销售信息也是一种价值融合。

### (4)消除

消除指删除价值链中低效的某项。通常删除不能为客户提供价值的中间部分。

### (5)插入

插入指新的增值业务参与者的出现。

## 2.2 融合后的价值链

在5种重新配置类型中,逆向流、集成和插入可以用于FMC价值链的重新配置。

在固定电信业务中,网络接入是

开始点。然而,在FMC中,内容是开始点,因为客户需要不同种类的内容和业务,无论他们连接到哪一类网络。因此,这种情况使得价值链逆向流。此外,在融合情况下,接入网最终集成到为用户提供无缝的连接,因此,网络运营商部分和其他部分进行了集成。

一些新的参与者也出现了:包括内容提供商、应用提供商和中间件提供商,所有这些都是融合中新插入的部分。

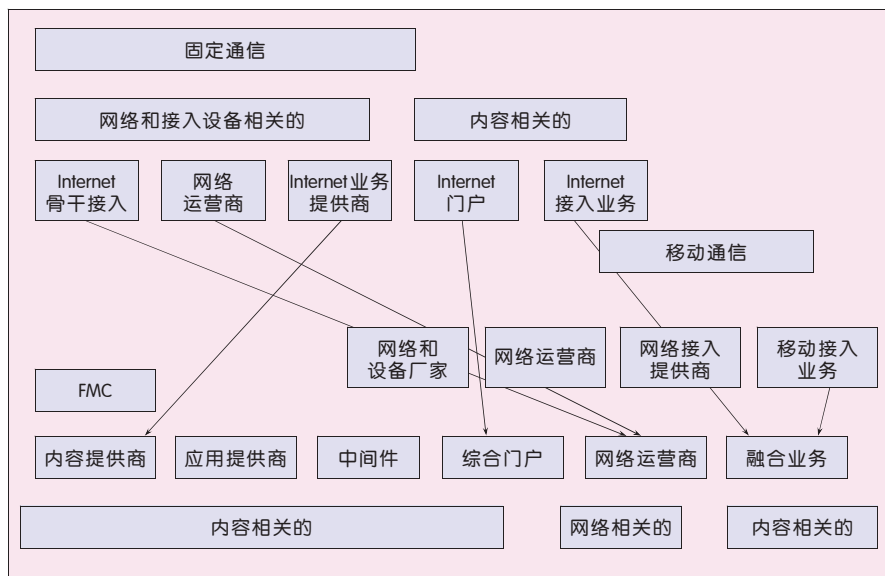
与固网的情况类似,新价值链的逆向流、集成和插入也发生在移动网。当FMC建立后,移动业务提供商需要将数据通信作为重点,因此,内容、应用和中间件部分会变得越来越重要。当然,网络部分也会被集成,因为客户对网络的类型不感兴趣。在传统的移动价值链中,门户不是必须的,然而,当引入3G技术后,就需要一种新的门户,在移动和固定Internet之间的集成门户将会是一个非常重要的部分,集成门户以在FMC中提供补充业务。

在图1所示的新配置的价值链中,应用和内容的作用非常重要,因为他们在融合时将价值链中的各个部分连接起来<sup>[5]</sup>。因此,在一个新的价值链中包括独立但是又不同的实体,就反映了FMC的特征。实际上,在韩国,内容行业的产值在2010年将达到41亿美元,是电信行业中增长率最快的部分。因此,可以认为内容和业务的建立、积累将会推动增值FMC业务的发展。

在内容和业务领域将会出现不同的参与者,有助于FMC价值链的合作、扩张和合并。

## 3 韩国FMC的发展

在韩国,移动通信市场发展非常迅速。1999年韩国移动用户就已经超过了固定用户。固定语音业务也急剧减小,从2000年到2002年,固定语音业务减少了5.6%,而移动业务增加



▲图1 FMC价值链

了30.6%。韩国发生的这种情况迫使固网运营商寻求新的业务增长点。移动业务提供商也认识到需要利用有线设施来改进速率和提供更多的增值业务。因此,FMC就变得十分活跃。韩国FMC的例子包括:多媒体信息业务(MMS)、提供CDMA业务的WLAN、集成门户业务。下面就介绍这些业务,说明FMC的发展趋势和价值链的重新配置过程。

### 3.1 多媒体信息业务

MMS可以让移动用户发送和接收有固定格式的文字、图片、音频、视频流。

如同传统的短消息(SMS)一样,MMS提供自动的和即时的个人信息传送。但是与SMS不同的是,MMS可以让用户传送更丰富的内容,包括声音、图像和其他内容。尤其是随着数码相机和移动电话的集成,用户可以建立和转发自己产生的图片、视频等内容,这也会增加MMS的使用。MMS被认为是一种FMC业务,因为它不仅可以从一部移动电话向另外一部移动电话发送多媒体信息,也可以从移动电话发E-mail,反之也可。

早在2001年,韩国的SKT公司和KTF公司就提供了MMS业务。SKT公司的MMS业务——JUNE,在23个部署了CDMA2000 1x EV-DO网络的主要城市提供,到2003年1月,用户数就达到了15万。KTF公司的FIMM业务有17万用户。

由于MMS包括一个很大范围的内容类型,可以由用户产生,也可以由第三方提供。内容是MMS价值链的起点。

### 3.2 提供CDMA业务的WLAN

提供CDMA业务的WLAN是WLAN和CDMA业务的结合。在建立了接入点的区域,用户使用WLAN业务。当用户在服务区之外就使用CDMA网络。因此,用户不仅能够享受WLAN业务的高速和廉价,也可以享受CDMA业

务的覆盖范围。韩国的固网运营商KT公司提供了这个业务,业务品牌名为NESPOT SWING。KT公司在2004年将NESPOT SWING的用户数从8 500户增加到了16 000户。

由于提供CDMA业务的WLAN支持固网和移动网的相互数据传输,它被归类到FMC业务。然而,这种业务可能不是理想的FMC业务,因为仅有CDMA网络可用于语音通信。

在提供CDMA业务的WLAN中,内容、应用和中间件部分是很重要的,因为业务强调交互数据通信。此外,移动网和固定网Internet之间的集成门户是接入到内容、应用和中间件的重要部分。

### 3.3 综合门户业务

综合门户,顾名思义,是移动和基于Web的门户的综合。综合门户可以看成是Internet门户销售渠道的扩展,超越了传统的Web。例如Daum通信公司,韩国最大的Internet门户,在2000年开通了门户:m.daum.net。

综合门户通过移动Internet网络提供成批的内容和业务。因此,综合门户可以使移动网络运营商多样化他们现有的商业模式。SKT公司在2001年创建了一个新的门户:Nate.com。除了移动网络运营商外,固网运营商包括KT公司和Dacom公司最近都创建了自己的综合门户。

很难说综合门户是否属于纯粹的FMC业务。然而,它是FMC价值链中一个很重要的部分,因为门户起着重要的积累和用户接口的作用。尽管在传统的移动价值链中不是必须的,但是在FMC中移动和固定Internet之间的综合门户在提供内容和业务中将会起到很大的作用。

## 4 FMC在其他国家的发展情况

早在两年前,美国最大的FMC运营公司Verizon就开始销售一种捆绑式服务,供用户融合使用移动和固定

话音服务,并在话费上打折扣。随后,该公司又成功地把宽带接入等业务也纳入到捆绑服务范围。

美国Cingular公司于2004年推出一种名为FastForward的业务,当用户在家时,只要把移动手机插到充电器上,打到手机上的电话就会自动转移到固定电话话机上,使得使用该项业务的用户,不但通话质量好,而且费用便宜。

最近英国电信将推出一种整合服务——蓝牙手机(Bluephone),该手机内置了蓝牙技术,当用户在家时,这种短程无线技术会把手机连入到英国电信的固定网络。

丹麦TDC电信公司推出一种名为Duet的业务,让用户的固定电话和移动电话共享一个电话号码、一张账单、一个语音信箱。当用户的Duet号码被呼叫时,来电首先接到移动手机,如果手机关机,其家中的固定电话的铃声就会响,如再无人应答,就会转到语音信箱留下口信。而且用户只要支付一份电话账单。

2004年5月,英国电信集团宣布与沃达丰公司合作,通过固话网络传输用户在家中或办公室用手机打出的电话。

澳大利亚电信打算在数字用户线(DSL)业务上捆绑IP语音(VOIP)业务,下一步再发展FMC。

法国电信的Orange移动子公司、新加坡电信、韩国电信、巴西电信等都在积极准备推出一系列固定与移动融合的业务。

2004年6月,英国电信、瑞士电信、澳大利亚电信、日本NTT DoCoMo公司以及韩国电信公司等组成了固话/移动电话联盟,确保他们的网络互相间兼容,并推动供应商对FMC产品的开发。

## 5 结束语

近年来,由于FMC巨大的市场潜力,固定网络和移动网络融合成为一个热点。



FMC会带来电信价值链的变化,本文介绍了一种新的FMC价值链,希望有助于更好地理解电信行业的FMC。新价值链的变化集中在内容和应用部分的作用,这意味着增值FMC业务可以受到内容和业务创新和积累的驱动,将会有越来越多的内容和业务提供商出现在FMC价值链中。

在将来,需要将FMC和电信行业的价值链的重新配置作为一个整体来研究。需要研究FMC的过程和电信价值链的重新配置。将来另外的研究领域还将包括市场对FMC的推动力、FMC价值链中每个参与者的经济利益等。

据统计,国外有些地区,30%的移动电话是在家中和办公室里打的(这些地方都有固定电话),因此融合有可能使固网运营商夺回部份话务量,而移动运营商也会从业务互相渗透中增加收入。VOIP的迅猛发展使得通话价格不断下降,运营商的收入会越来越来少。上述这些因素都将成为固定

和移动运营商加快发展FMC的动力。然而,在固定和移动融合的进程中也遇到一些问题,它们将是:

#### (1)标准

如无线和有线里用于多媒体的简单IP(SIP)、用于接续管理的呼叫状态控制功能(CSCF)、跨平台的操作系统(如Symbian、Java、Palm等)。这些标准的制订,将使FMC不但能共享网络基础设施,而且还具有众多的应用和计费方式。

#### (2)管制政策

各国不同的管制政策均限制了固定移动融合的发展,政策尚待逐步放宽。

#### (3)固定基础设施

固定线路基础设施,尤其是宽带基础设施是实现FMC的重要基础。因而不同国家的固定移动融合将根据设施的情况有不一样的进程。

#### (4)资金

固定运营商和移动运营商对FMC投入时都要考虑资金的投入和效益

获得比,并以此来作出决策。

## 6 参考文献

- [1] Benjamin R, Wigand R. Electronic Markets and Virtual Value Chains on the Information Superhighway [J]. Sloan Mgmt, 1995, 36(2): 67—72.
- [2] Yang Dong-Hoon, Kim Seongcheol. Fixed and Mobile Service Convergence and Reconfiguration of Telecommunications Value Chains [J]. IEEE Wireless Communications, 2004.
- [3] Bouvier J R. Convergence or Coexistence [J]. Telecommunication, 2000, 34(11): 77—78.
- [4] Sabat H K. The Evolving Mobile Wireless Value Chain and Market Structure [J]. Telecommunication Policy, 2002, 26: 9—10.
- [5] Dundee Securities Corp. The Service and Technology of the Wireless Internet: Costs and Benefits [Z]. 2000.

收稿日期:2005-02-21

#### 作者简介



张延鸿,北京邮电大学在读硕士研究生,研究方向为移动通信,包括MIMO、OFDM等。

## 新书推介



《CDMA网络规划与优化》一书从无线通信的基础知识入手,对CDMA的原理及网规网优知识进行了全面介绍,形成了一个较为完整的知识体系。该书内容包括:蜂窝移动通信基础、CDMA技术简介、CDMA网络规划、CDMA网络规划专题、CDMA网络优化、CDMA网络优化专题、CDMA网络仿真、CDMA网络规划优化软件等。该书还提供了大量的实例,图文并茂。

《CDMA网络规划与优化》一书由中兴通讯股份有限公司CD-

MA网规仿真部集体编著,2005年3月正式出版并向全国发行。中兴通讯高级副总裁谢大雄为该书撰写了序言。

《CDMA网络规划与优化》一书内容丰富,系统全面,实用性强,可供CDMA网络规划优化工程师阅读,也可作为相关技术人员的参考书。

相信通信界广大从事网规网优的工作者可以通过该书充分感受中兴通讯在CDMA网络规划与优化方面的技术积累,并分享中兴通讯的实践经验。

#### 购书:

- (1)全国各大新华书店有售
  - (2)大批量采购可与电子工业出版社读者服务部联系
- 联系人:宋先生 联系电话:010-68279077