

电信营销系列丛书

宽带业务营销

主编 张永红

副主编 赵欣艳

张永红 周静 乔华斌 编著

电信营销系列丛书

宽带业务营销

主编 张永红

副主编 赵欣艳

张永红 周静 乔华斌 编著

人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (CIP) 数据

宽带业务营销 / 张永红主编. —北京: 人民邮电出版社,
2008. 11
(电信营销系列丛书)
ISBN 978-7-115-18821-2

I. 宽… II. 张… III. 宽带通信系统—接入网—业务—
市场营销学 IV. F626.5

中国版本图书馆CIP数据核字 (2008) 第147404号

内 容 提 要

本书从宽带业务与营销原理相结合的角度出发, 摒弃过多学术上的理论探讨, 将营销思想、营销原理与务实操作融合在一起, 围绕宽带接入业务的营销进行了分析探讨。

全书共分7章。第1章主要阐释宽带业务的基本概念; 第2章介绍了宽带业务营销的内外部环境; 第3章探讨了当前及未来的主要类型宽带业务的基本营销策略; 第4章是宽带业务的服务策略; 第5章分别就农村、城市中的各种客户群的营销策略进行了阐述; 第6章深入剖析了宽带大客户营销这一营销中重要的着力点; 第7章介绍了当前的热门宽带业务。本书在结构设计上, 既考虑到各个部分内容的相对独立性, 又注重相互间逻辑上的内在联系, 使其形成一个统一的整体。

本书适合电信行业的管理者和从事宽带业务营销的人员阅读, 也适合相关院校的师生作为教学参考用书。

电信营销系列丛书 宽带业务营销

-
- ◆ 主 编 张永红
 - 副 主 编 赵欣艳
 - 编 著 张永红 周 静 乔华斌
 - 责任编辑 王建军
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街14号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京隆昌伟业印刷有限公司印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 10.5 2008年11月第1版
字数: 258千字 2008年11月北京第1次印刷

ISBN 978-7-115-18821-2/TN

定价: 34.00 元

读者服务热线: (010)67119329 印装质量热线: (010)67129223
反盗版热线: (010)67171154



序言

张永红

在多方的关怀与帮助之下，经过一年多的努力，《电信营销系列丛书》与读者见面了。这是一套专门针对电信企业营销所撰写的丛书。在激烈的市场竞争环境下，营销是当前电信运营企业的核心工作之一。如何形成系统的电信营销理论并指导其实践，使电信业务的营销工作卓有成效，成为各电信运营企业需要深入思考的问题。该套丛书就是在这样的背景下组成专门课题组进行研究并写作完成的。

在该套丛书的写作过程中，我们总结了近几年来从事电信企业咨询与管理的实践经验，走访与请教了相关专家与一线营销人员，并在此基础上对电信营销问题进行了归纳与分类，形成了丛书的内容与结构。该套丛书包括《电信营销概述》、《电信服务与服务质量》、《电信大客户营销》、《电信增值业务营销》、《宽带业务营销》、《电信渠道与委托经营管理》6个分册。

在《电信营销概述》一书中，全面概述了电信经营与营销的基本概念，对我国电信经营市场化的形成与发展进行了分析，论述了电信业的营销观念及发展过程，对电信市场营销宏观环境与微观环境做了贴近时代的研究，分析了电信购买者的购买行为，论述了电信市场营销战略，并在此基础上从服务营销的角度对电信服务过程、服务人员和电信服务的有形展示做了较为深入的研究。读者通过本书可以全面地了解当前电信经营与营销发展的各个方面，以及广大电信企业所关心的热门问题。

服务是电信企业的基本产品，服务质量是电信企业的生命。提高服务质量的关键在于先进的服务价值观、完整的服务质量保证体系以及良好的服务界面。《电信服务与服务质量》一书运用现代质量管理知识，结合近几年来电信企业在服务质量管理方面所取得的成果，系统地介绍了新型的电信服务质量价值观体系，全面地论述了服务质量保证体系建立的过程，结合案例对质量管理中的关键问题及星级服务进行了专门的介绍。读者通过本书，将可以获得较为全面的电信质量管理方面的知识。

在激烈的市场竞争中，大客户是电信企业营销活动的重要战略资源。在电信企业中不仅需要专门的大客户营销部门，而且与一般客户营销相比，大客户营销在营销策划、客户管理、客户服务等环节上，也有其独特的要求与特点。《电信大客户营销》一书运用现代大客户营销理论，结合电信企业的实际，全面系统地介绍了电信大客户营销的相关知识，着重分析了电信大客户营销的全过程，揭示了营销过程中各个环节可能遇到的问题及解决办法，以及各个

环节之间的相互关系和影响。读者通过本书可以直接获得从市场研究到客户购买行为分析、从客户接触到产品决策、从价格制定到营销策划、从客户服务到客户管理、从销售人员素质到营销队伍建设等大客户营销的基本概念和方法。

从传统业务到增值业务，是电信企业实现战略转型的重要步骤，增值业务已成为电信企业营销的核心内容。对于增值业务的理解以及增值业务营销活动的开展，各电信企业正在不断探索并逐渐形成相应的营销模式。《电信增值业务营销》一书围绕着电信增值业务的技术、内容、应用、价值四大环节，对电信增值业务营销的全过程进行了系统的描述，并根据电信增值业务的内在特点，结合现代营销知识，为理解和开展电信增值业务营销提供了较为完整的视角。在本书中，我们对大家所关心的电信增值业务产品的开发、定价、渠道建设、促销方式、质量管理等环节进行了较为翔实的论述。

近几年来，宽带业务已逐渐成为各电信企业提升核心竞争力、赖以生存与发展的主营业务。宽带业务营销涉及到技术、工程、产品组合等多个方面，是一个复杂的过程。在激烈的市场竞争中，各电信企业都在积极探索宽带业务的营销模式。《宽带业务营销》一书在总结与回顾宽带业务发展过程的基础上，对宽带业务进行了系统的分类，并在此基础上，对宽带业务营销的特点进行了具体分析；从服务营销的角度，对宽带营销活动的各个环节进行了针对性阐述，并应用现代营销的相关知识，提出了宽带业务营销的具体方案。

电信业的竞争已开始由网络技术、价格竞争逐步延伸到电信渠道与市场界面方面的竞争，作为营销与客户服务重要环节的销售渠道，已成为电信企业建立与打造核心竞争力的重要环节。在《电信渠道与委托经营管理》一书中，总结与回顾了电信企业营销渠道发展的历程，分析了电信企业的内、外部环境及各种运营模式；在此基础上重点分析了目前我国电信运营企业的四大优势与劣势，提出了选择、优化、整合渠道的一系列方案；重点探讨了渠道评估、激励、渠道冲突、风险、串货等实际问题。

营销是企业永久探讨的课题。随着市场经济和企业的发展，营销问题会层出不穷，对于电信企业的营销，所需要研究的内容远远不止丛书所包含的这些，许多问题还有待于在今后的理论研究和实践中不断地探索。由于该套丛书是国内相关专业的第一套，在写作中尽管我们十分努力，但由于经验不足，难免会出现一些不尽人意的地方，恳请读者多提宝贵意见，使我们在未来的研究与写作中做得更好。



前言

宽带业务市场现在是众目所注。一方面，宽带接入业务现阶段是很好的盈利点；另一方面，宽带接入拓展了电信增值业务宝藏的大门，而这正是所有实力型运营商所期望的。今天，几乎所有的电信运营商都将宽带业务作为其转型战略中不可或缺的一环，而宽带业务的营销水平将最终决定它们以及宽带新兴市场中其他力量的未来。

在我国，虽然宽带接入市场仍未远离垄断，但竞争确实已经开始，并且对手们的实力正在接近之中。在当前宽带市场的逐鹿中，所有富于进取的经营者、管理者、营销者、研究者，比以往任何时候都更加迫切地希望全面、深入地了解宽带业务营销的相关知识，以解决营销中出现的诸多新现象与新问题，本书正是在这一背景下应运而生的。

营销者应如何看待宽带业务？在实践中，人们发现应该至少抓住宽带的3个方面：技术的宽带、服务的宽带、差异化的宽带。一方面，宽带业务的开展离不开一定的技术，宽带业务营销的策略应该充分考虑技术的影响；另一方面，宽带业务的提供是一种服务过程，宽带业务营销必须具有相应的服务策略；再一方面，宽带业务应针对不同的细分市场体现差异，这意味着应该针对城市客户、集团大客户以及农村客户等市场，深入进行营销策略和手段的分析研究，以快速切入市场。

作为《电信营销系列丛书》的一本，本书试图从宽带业务与营销原理相结合的角度出发，摒弃过多学术上的理论探讨，将营销思想、营销原理与务实操作融合在一起，力求做到概念清晰、资料精要、文字通俗、讲究实效。宽带业务可分为宽带接入业务和宽带增值业务，本书重点围绕宽带接入业务的营销展开讨论。

我们希望本书能对电信行业的管理者和基层人员掌握宽带业务知识，提高宽带业务营销水平起到一定的帮助，并对相关从业人员、研究人员以及相关院校学生有所启发和帮助。

在编写中，我们参阅了众多近年来出版的相关专著、教材及刊物，在此谨致诚挚的谢意。我们还要感谢人民邮电出版社的热忱支持，正是由于他们的努力，本书才能如此顺利地与读者见面。最后，我们要特别感谢曾经给予过我们无私帮助，使我们得以完成此书的所有朋友。

电信宽带业务营销是当前需要深入探讨的热门课题，也是仍在实践中不断前行和发展的新兴课题。由于我们水平有限，本书缺点和不妥之处在所难免，希望读者不吝指正。

作者



目录

第 1 章 宽带业务	1
1.1 宽带业务的定义和分类	1
1.1.1 宽带业务的定义	1
1.1.2 宽带业务的类型	2
1.2 以运营商为中心的宽带业务价值链	8
1.2.1 宽带接入业务价值链	9
1.2.2 宽带增值业务价值链	9
第 2 章 宽带业务营销环境	11
2.1 宽带业务营销环境的含义	11
2.1.1 宽带业务营销环境的定义	11
2.1.2 宽带业务营销环境的特征	12
2.2 宽带业务营销环境分析	13
2.2.1 宏观环境分析	13
2.2.2 微观环境分析	15
2.3 国内宽带业务市场发展现状	17
2.3.1 宽带接入发展状况	18
2.3.2 宽带增值业务发展状况	19
2.3.3 宽带产业链发展状况	19
2.4 宽带业务市场发展趋势	20
2.4.1 宽带接入走向光纤化和无线化	20
2.4.2 竞争主体的多元化	21
2.4.3 产品由单一业务向融合业务发展	21

2.4.4 竞争重点从接入业务向增值业务发展	22
------------------------------	----

第3章 宽带业务营销基本策略

3.1 ADSL 与 HFC 接入宽带业务	23
3.1.1 ADSL 与 HFC 接入技术	23
3.1.2 ADSL 与 HFC 接入市场	24
3.1.3 ADSL 与 HFC 接入业务的营销策略	26
3.2 光纤接入宽带业务	28
3.2.1 光纤宽带接入技术	29
3.2.2 光纤接入市场	31
3.2.3 光纤宽带业务的营销策略	35
3.3 无线接入宽带业务	38
3.3.1 无线宽带接入技术	38
3.3.2 无线宽带业务市场	41
3.3.3 无线宽带业务营销策略	44

第4章 宽带业务服务策略

4.1 人员策略	47
4.1.1 服务接触三元组合模型	47
4.1.2 宽带运营企业的内部营销	48
4.1.3 宽带业务营销服务人员	54
4.1.4 宽带业务营销中的客户	57
4.2 过程策略	60
4.2.1 宽带业务服务过程	60
4.2.2 宽带业务服务过程质量	63
4.2.3 服务过程质量的衡量	66
4.2.4 宽带业务服务过程的质量管理	69
4.2.5 宽带业务服务过程策划	72
4.2.6 宽带业务服务生产率的提高	76

第5章 宽带业务客户群销售策略

5.1 城市宽带营销	82
5.1.1 城市居民宽带营销策略	82
5.1.2 行业宽带营销策略	85
5.1.3 网吧（信息超市）宽带营销策略	87
5.1.4 校园宽带营销	88

5.1.5 商务场所宽带营销.....	89
5.2 农村宽带营销.....	90
5.2.1 农村宽带市场概述.....	90
5.2.2 农村宽带市场营销策略.....	91
第6章 宽带大客户营销.....	95
6.1 宽带大客户营销概述.....	95
6.1.1 宽带大客户的涵义.....	95
6.1.2 宽带大客户的界定.....	96
6.1.3 宽带大客户的分类.....	98
6.1.4 宽带大客户营销的特点.....	99
6.1.5 宽带大客户营销的常见问题.....	100
6.1.6 宽带大客户营销问题对策.....	102
6.2 宽带大客户需求与购买行为分析.....	105
6.2.1 宽带大客户购买行为分析.....	105
6.2.2 宽带大客户需求分析.....	109
6.3 宽带大客户营销策略.....	110
6.3.1 宽带大客户产品策略.....	110
6.3.2 宽带大客户品牌策略.....	112
6.3.3 宽带大客户价格策略.....	115
6.3.4 宽带大客户渠道策略.....	120
6.3.5 宽带大客户促销策略.....	125
6.3.6 宽带大客户服务策略.....	128
6.4 宽带大客户销售技巧.....	132
6.4.1 大客户销售环节分析.....	132
6.4.2 大客户走访技巧.....	135
6.4.3 大客户双重需求的满足.....	137
6.5 宽带大客户关系营销.....	138
6.5.1 关系营销模式下大客户营销范围的界定.....	138
6.5.2 大客户关系管理的基本策略.....	139
第7章 热门宽带增值业务.....	141
7.1 我国宽带增值业务现状及前景.....	141
7.2 主要宽带增值业务介绍.....	142
7.2.1 网络游戏.....	142
7.2.2 视频点播(宽带视讯).....	144

7.2.3 网络购物.....	146
7.2.4 IPTV.....	148
7.2.5 其他宽带应用简介.....	150
7.3 宽带增值业务营销.....	152
7.3.1 宽带增值业务产业链.....	152
7.3.2 运营商主导宽带产业持续发展的策略	153
参考文献.....	156

第 1 章 宽带业务

我国宽带用户的数量已跃居世界前列，它所对应的规模庞大且不断增长的宽带业务市场，对于各电信与信息服务企业意味着巨大的机遇与挑战。

今天，几乎所有的电信运营商都将宽带业务作为其转型战略中不可或缺的一环，而宽带业务的营销水平将最终决定它们以及宽带新兴市场中其他力量的未来。

1.1 宽带业务的定义和分类

1.1.1 宽带业务的定义

1. 宽带

我们平时所说的宽带，一般是针对广域网而言的。宽带网络可分为宽带骨干网和接入网两部分。骨干网又称为核心网络，它由所有用户共享，负责传输骨干数据流。通常，骨干网是基于光纤的，能实现大地理区域的数据流传送。这些网络通常采用高速传输网络（如 SONET/SDH）传输数据以及高速包交换设备（如 ATM 和基于 IP 的交换）提供网络路由。对于客户而言，他们所能感受到的宽带主要指接入网部分；对于宽带运营商而言，为了保障前端的带宽的实现，他们则还需关注后端的骨干网部分。

宽、窄带是一个相对的概念，主要是指网络中用户享用业务的带宽大小。这里带宽用以表示网络的通信线路所能传送数据的能力，即在单位时间内从网络中的某一点到另一点所能通过的“最高数据率”，通常以 bit/s 为单位。因此，从技术上讲，所谓宽带是指在同一传输介质上，可以利用不同的频道进行多重（并行）传输，并且到达客户端速率在某一带宽标准以上的介质。至于到底多少速率以上算作宽带，目前没有国际标准。有人认为大于 56kbit/s 就是宽带，有人认为 100Mbit/s 以上才算真正的宽带。实际上，宽、窄带的划分是与社会技术水平的高低和人们需求的发展状况息息相关的。从一般的角度理解，宽带是能够满足人们感官所能感受到的各种媒体在网络上传输所需要的带宽，但技术在发展，可接受的媒体质量标准也在发展，因此它也是一个动态的、发展的概念。对于固定连接或低速移动条件下的宽带，国内现在已发展到以 512kbit/s 为门槛（并正在提升为 1Mbit/s）；对于一般意义上的移动宽带，带宽的标准相对低些，但也正在逐渐提升，即一般以 256kbit/s

或 384kbit/s 进行界定。

前述定义强调宽带是个技术问题，而不是强调宽带的业务特征。事实上，国际上有一种观点认为，按技术术语定义宽带是没有必要的。定义宽带可采用指定最低水平的功能性，而非指定最低速率的方法。针对业务的界定方法将特定的应用或业务作为基准点，例如能传输全运动视频的任何网络都能传输宽带网的普通图像。针对业务的界定方法不是强调传输速率，而是强调每个领域中需要或想要的业务，尔后再确定这些业务要求什么技术。当然，网络的带宽和应用之间的关系有点像古老的鸡和蛋的关系。但是，为了能够有效实现例如远程教育、远程医疗、下载电影以及在线视频游戏等的应用，带宽的底线至少应是能够让应用提供商有兴趣来推广其应用。

2. 宽带业务

宽带业务是指用户通过高速接入方式（xDSL、LAN、FTTH 等）接入互联网络的一系列业务。宽带业务是相对窄带业务而言的。窄带业务是指通过传统的时分交换网络提供的一系列业务，主要是语音业务，其次还有电路出租业务，比如 DDN 专线、由语音拨号和窄带专线方式提供的互联网业务。随着窄带网络向宽带网络过渡，单纯的电信传输网向信息网转变，当今的电信网不再以传输语音为主，更多的是传输数据、图像、音频、视频等信息。宽带接入技术的引进，不仅仅为广大用户提供了一个高速接入互联网络的通道，更重要的是促进了各种宽带增值业务的发展。

宽带业务可分为两大类，即宽带接入业务和宽带增值业务。宽带接入业务是指把用户接入 IP 网络所涉及的各种宽带接入手段，主要包括 xDSL、HFC、LAN、WLAN、光纤接入等。至于何为宽带增值业务，目前还没有一个明确的定义。倘若仅仅将那些需要高带宽的业务称为宽带增值业务则会显得过于狭窄。宽带增值业务应该是一个广义的概念，是指在宽带网中可以开展的所有电信增值业务。它不仅包括视频点播、网络游戏、远程教育等新型业务，还应包括所有的传统互联网业务，如电子邮件等。宽带增值业务具有如下特点。（1）多样性。如视频点播、在线游戏、网上购物、视频会议、IP 电话等。而且新的业务还会不断地涌现。（2）综合性。宽带增值业务一般不是独立存在和服务的，而是作为一个整体来提供给用户，如上网浏览往往是音频点播、视频点播等的前提，而视频会议业务往往需要伴随带宽租用业务。（3）针对性。提供个性化服务是服务行业发展的重要趋势之一。通过宽带网可以很便捷地为广大用户提供各种具有针对性的个性化服务。

当前宽带业务营销的核心是接入业务营销，因此本书将主要围绕宽带接入业务展开，适当涉及宽带增值业务。关于宽带增值业务营销的更多内容可参考与本书同系列的《电信增值业务营销》一书（宋禹廷，张永红著，人民邮电出版社，2008）。

1.1.2 宽带业务的类型

宽带业务主要分为宽带接入业务和宽带增值业务，下面分别介绍这两种业务的类型。

1. 宽带接入业务的类型

宽带接入网提供通常所说的“最后一公里”的连接，即用户和骨干网络之间的连接。随着各大宽带业务运营商对网络基础设施的大规模投入，可以说网络的骨干已经为承载各种宽带业务做好了准备。目前人们对宽带接入业务的分类主要是从技术角度进行的，即按照所使用的传输媒体的不同，宽带接入方式可分为宽带有线接入、宽带无线接入与宽带混合接入，这也对应了相应的宽带接入业务类型，见表 1-1。

表 1-1 宽带接入业务的类型

分 类		代表性技术
宽带有线接入	光纤接入	光纤直接接入（OAN） FTTx+LAN 接入
	电话线接入	高比特率的用户数字环路（HDSL） 非对称用户数字环路（ADSL） 甚高比特率的用户数字环路（VDSL）
	有线电视线接入	HFC 混合光纤同轴接入（Cable Modem 有线电视网）
	以太网接入	局域网（LAN）接入
	电力线接入	电力线载波（PLC）
宽带无线接入	无线固定接入	本地多点分配系统（LMDS） 多点多信道分配系统（MMDS） Wi-Fi WiMAX 宽带卫星数据网络（VSAT）
	无线移动接入	3G（WCDMA/cdma2000/TD-SCDMA/WiMAX 移动版）

宽带有线接入技术主要有光纤接入、电话线接入、电视线接入、以太网接入、电力线接入等；宽带无线接入技术包括无线固定接入（有的允许低速移动）和无线移动接入，宽带混合接入方式则是在这些接入技术的基础上组合衍生的。

(1) 光纤接入

在实现宽带接入的各种技术手段中，光纤接入网是最能适应未来发展的解决方案。光纤接入是指局端与用户之间以光纤作为传输媒体。光纤接入又称 FTTx，x = H for home，P for premises，C for curb and N for node or neighborhood，即根据光纤深入用户的程度，分为 FTTH 光纤到户，FTTP 光纤到驻地，FTTC 光纤到路边/小区，FTTN 光纤到节点等。

● 光纤直接接入

光纤接入网（OAN）是指采用光纤传输技术的接入网，即本地交换局和用户之间全部或部分采用光纤传输的通信系统。光纤具有带宽大、远距离传输能力强、保密性好、抗干扰能力强等优点，是接入网的主要实现技术。FTTH 方式指光纤直通用户家中，一般仅需要 1~2 条用户线，短期内经济性欠佳，但却是长远的发展方向 and 最终的接入网解决方案。

● FTTx+LAN 接入

这是一种利用光纤加五类网络线方式实现的宽带接入方案，实现千兆光纤到小区（大楼）中心交换机，中心交换机和楼道交换机以百兆光纤或五类网络线相连，楼道内采用综合布线，用户上网速率可达 10Mbit/s，网络可扩展性强，投资规模小。另有光纤到办公室、光纤到户、光纤到桌面等多种接入方式满足不同用户的需求。FTTx+LAN 方式采用星型网络拓扑，用户共享带宽。关于 LAN 接入在后面将进一步说明。

(2) 电话线接入

目前流行的电话线（属于一种铜线）接入技术主要是 xDSL 技术。DSL 是“Digital Subscriber Line”的缩写，数字用户环路。xDSL 中的“x”代表了各种数字用户环路技术，包括 HDSL、SDSL、ADSL、RADSL、VDSL 等。下面重点介绍几种 DSL 技术。

1) HDSL 技术是一种对称的 DSL 技术，即上下行速率一样。HDSL 利用现有电话用户

线的两对来提供全双工的 1.544Mbit/s (T1) 或 2.048Mbit/s (E1) 信号传输。传输距离可达 3~5km。HDSL 的优点是双向对称, 速率比较高, 充分利用现有电缆实现扩容。其缺点是需要两对线缆, 住宅用户难以使用, 另外目前还不能传输 2 048kbit/s 以上的信息, 传输距离限于 6~10km 以内, 费用也比较高。HDSL 主要用在企事业单位, 包括会议电视线路、LAN 互联、PBX 程控交换机互联等, 也可以解决少量用户传输 384kbit/s 和 2 048kbit/s 宽带信号的要求。

2) ADSL (Asymmetrical Digital Subscriber Loop) 的中文名称为非对称数字用户环路。ADSL 技术是运行在原有普通电话线上的一种新的高速宽带技术, 它利用现有的一对电话铜线, 为用户提供上、下行非对称的传输速率(带宽)。非对称主要体现在上行速率和下行速率的非对称性上。上行(从用户到网络)为低速的传输, 可达 640kbit/s; 下行(从网络到用户)为高速传输, 可达 8Mbit/s。它最初主要是针对视频点播业务开发的, 随着技术的发展, 逐步成为了一种较方便的宽带接入技术, 为电信部门所重视。

3) VDSL 是 Very-high-bit-rate Digital Subscriber Loop 的缩写, 中文为甚高速数字用户环路。该项技术是鉴于现有 ADSL 技术在提供图像业务方面的带宽十分有限以及经济上成本偏高的弱点而开发的。VDSL 是 xDSL 技术中速率最快的一种。在一对铜质双绞电话线上, 下行速率为 13~52Mbit/s, 上行速率为 1.5~2.3Mbit/s。VDSL 的传输距离较短, 一般只有几百米的范围。由于国内的小区一般在 1km 以内, 因此在使用 VDSL 技术时, 如果在普通居民小区内能够在 一两个中心点内集中管理所有的接入设备, 这对网络管理、设备维护均有重要的意义。

(3) 有线电视线接入

HFC (Hybrid Fiber Coax 光纤同轴电缆混合), 既指采用光纤和有线电视网络传输数据的宽带接入技术, 也指采用光纤传输系统与同轴电缆分配网相结合的宽带传输平台。HFC 是一种综合应用了模拟和数字传输技术、同轴电缆和光缆技术、射频技术、高度分布式智能型的接入网络, 是电信网和有线电视 (CATV) 网相结合的产物, 是将光纤逐渐向用户延伸的一种新型的、经济的演进策略。混合光纤/同轴 (HFC) 技术的主干部分用光纤, 然后用同轴经分支器接入每个用户。目前的 CATV 网络就是一种光纤同轴网络。HFC 接入技术的一大优点是 可以利用现有的 CATV 网, 从而降低网络成本。

Cable Modem 技术是在 HFC 的基础上发展起来的。由于有线电视的普及, 同轴电缆基本已经入户, 基于这一有利条件, 有线电视公司推出了 HFC, 提供基于 Cable Modem 的互联网接入, 开始同电信部门争夺宽带接入市场。

(4) LAN 接入

LAN (Local Area Network, 局域网) 接入主要采用以太网技术, 以信息化小区的形式为用户提供服务。其在中心节点采用高速交换机, 为用户提供 FTTZ (光纤到小区)+LAN (网线到户) 的宽带接入。基本做到千兆到小区、百兆到居民大楼、十兆到用户。与 ADSL 上网方式相比, LAN 用户无须添置 Modem 和分离器, 只需准备好一台带有网卡的普通电脑, 就可享受网上冲浪、VOD (视频点播)、远程教育、远程医疗和虚拟社区等服务。

LAN 接入又可以分为虚拟拨号和专线接入两种。LAN 虚拟拨号接入同 ADSL 虚拟拨号接入很类似, 用户需要安装拨号软件, 通过输入账号、密码拨号接入宽带互联网; LAN 专线接入用户无须账号、密码, 无须拨号, 只要进行适当的网络配置, 打开电脑就可上网。

(5) 电力线接入

电力线上网技术, 简称 PLC (Power Line Communication, 电力线通信), 是指利用电力线传输高频数据和语音信号的一种通信方式。电力线上网的调制解调器简称“电力猫”, 它一

端插在用户的电脑上,另一端插入家中任何一个电源插座中,就可以实现高达 14Mbit/s 或 45Mbit/s 的传输数率,从而实现互联网接入、电视频道接收节目、打电话或者是可视电话。

利用电力线上网不会浪费资源,是对资源的重新再利用。同时,长时间的试验表明,电力线上网不存在开不通的情况,作为一个接入的补充手段,它的可用性很好。但是,当前的电力线宽带接入技术仍需重大改进。虽然该技术已在带宽、传输距离以及信号干扰方面取得了长足进步,但由于电力网使用的是非屏蔽线,用它来传输数据不可避免地会形成电磁辐射,影响数据的保密性,因此信息安全性能差。同时,多数电力线接入产品采用带宽共享,导致用户数量增加之后带宽下降,电力线接入时数据需要通过电表传输,带宽在电表处产生衰减,因此在用电高峰期传输数率严重下降。这些方面在严重制约着它的应用,亟待改进。

(6) 无线固定接入

无线固定接入技术包括 LMDS、MMDS、Wi-Fi、WiMAX、VAST、蓝牙等,其中有的能提供一定的移动性能,发展后的 WiMAX 的移动版本更是可支持高速移动并列入移动宽带接入的范畴。

1) LMDS

LMDS (Local Multi-point Distribution System) 称为本地多点分配系统,以点对多点的广播信号传送方式为宽带业务运营商提供高速率、大容量、点对多点的高可靠性全双工的宽带接入手段。它是一种工作在 10~40GHz 频段的高速无线接入技术,能够满足从商业用户到普通个人用户的包括语音、数据和图像等电信业务的宽带综合接入。LMDS 系统服务区通常覆盖半径为 3~6km,覆盖范围较小,不适合远距离用户使用。如果覆盖远距离用户则需要中继,这就需要额外的成本,而且还需要增加基站设备,不但成本进一步增加且比较复杂,使得价格比其他频段的无线接入设备昂贵,所以在用户少时,每个用户的平均成本较高。

2) MMDS

MMDS (Multichannel Microwave Distribution System) 称为多路微波分配系统。MMDS 技术是一种成本低廉的宽带无线技术,有时被称为 WDSL (Wireless DSL)。MMDS 的网络结构呈点对多点分布,它适用于中小企业和集团用户。

MMDS 通过在移动用户和数据网络之间提供一种连接,给移动用户提供高速无线宽带接入服务。MMDS 技术通常来用以太网与无线 Modem 连接,将会比其他通信技术更容易升级。

MMDS 最显著的特点是各个降频器本振点可以不同,可由用户自选频点,即多点本振,所以各降频器变频后的信号,可以分别落在电视标准频道的 VHF I、III 频段,增补的 A、B 频段, UHF 的 13~45CH (频段),这对于用户避开当地的开路无线电视或 CATV 占用的频道有着极大的好处。当然 MMDS 也有不足的地方,如这种技术在通信时有阻塞问题且信号质量易受天气变化的影响,而且可用频带不够宽,最多不超过 200MHz。

3) Wi-Fi

Wi-Fi 即 IEEE (The Institute of Electrical and Electronics Engineers 电机电子工程师协会) 802.11 标准,意思是“无线相容性认证”。Wi-Fi 是当前进行 WLAN (Wireless Local Area Network, 无线局域网) 组网的主要技术。

作为无线传输规范之一, Wi-Fi 支持高达 11Mbit/s (802.11b) 乃至 54Mbit/s (802.11g) 的数据传输率,属于适用于办公室和家庭中使用的短距离无线接入技术。与昂贵的 3G (3rd Generation, 第三代移动通信) 网络相比, Wi-Fi 有较好的性价比,但是 Wi-Fi 技术通常只能覆盖 30~100m 的接入范围,所以用户在机场或者咖啡厅等地方用笔记本电脑上网时,需要

在“热点”范围内才可以实现。

4) WiMAX

WiMAX 即“全球微波互联接入”，是基于 IEEE 802.16 标准的无线宽带接入技术，被认为是进行无线城域网（WMAN）组网的代表性技术。

WiMAX 能为 50km 范围内的固定站点提供无线宽带接入服务，基本上能覆盖到城郊，这个网络覆盖面积是 3G 发射塔的 10 倍；WiMAX 也能为 5~15km 范围内的移动设备提供同样的接入服务。所以，WiMAX 能将 Wi-Fi “热点”连接到互联网，实现“最后一公里”的宽带接入。

5) VSAT 固定卫星接入

VSAT 是 Very Small Aperture Terminal 的缩写，直译为“甚小孔径终端”，意译应是“甚小天线地球站”。由于源于传统卫星通信系统，因此也称为卫星小数据站或个人地球站，这里的“小”指的是 VSAT 系统中小站设备的天线口径小，通常为 0.3~2.4m。

VSAT 是 20 世纪 80 年代中期利用现代技术开发的一种新的卫星通信系统。利用这种系统进行通信具有灵活性强、可靠性高、成本低、使用方便以及小站可直接装在用户端等特点。借助 VSAT 用户数据终端可直接利用卫星信道与远端的计算机进行联网，完成数据传递、文件交换或远程处理，从而摆脱了本地区的地面中继线问题。在地面网络不发达、通信线路质量不好或难于传输高速数据的边远地区，使用 VSAT 作为数据传输手段是一种很好的选择。目前，该技术广泛应用于银行、饭店、新闻、保险、运输、旅游等部门。由众多甚小天线地球站组成的卫星通信网，叫作“VSAT 网”。

VSAT 卫星通信系统正在从单一窄带业务的卫星电信网，向一个融合电信、广播、计算机的宽带卫星网络发展。它将是未来电信系统的重要组成部分，依赖地面超大容量光纤网，以及空间宽带卫星网，可以使用户设备方便地直接接入全国或全球宽带网络。

目前，VSAT 地球站是经过一个主站接入宽带网络，实现相应的电信、广播、计算机互联网业务的。卫星地球主站通过卫星网关、编码器、条件接收发送设备、DVB / IP 复接器、调制器、变频器发送设备、接收设备、变频器、解调器等设备与卫星链路相接。卫星地球主站通过地面网关与地面宽带网络相连。卫星地球主站的网络管理、业务服务器等设备连成一个局域网。随着大容量卫星和卫星星座系统的发展，VSAT 卫星通信网主站的功能将由大容量卫星或星座系统的星上系统的处理功能来实现。VSAT 站的卫星链路有主站到 VSAT 站的出主站链路、VSAT 站到主站的入主站链路。随着业务从窄带向宽带发展，出主站链路的数据速率不断提高，从几 Mbit/s 到几十 Mbit/s；入主站链路的数据速率也不断提高，从几 kbit/s 发展到几百 kbit/s、几 Mbit/s。如 Teledesic：使用 288 低轨卫星，2Mbit/s 上行链路和 64Mbit/s 下载链路（美国微软）；Spaceway：使用 16 高轨卫星 20 中轨卫星，6Mbit/s 上行链路和 16Mbit/s 下载链路（美国休斯）；Celestri：使用 9 高轨卫星和 63 低轨卫星（Motorola 公司）；Skybridge：使用 80 低轨卫星（劳拉公司）等。

（7）无线移动接入

无线移动接入主要包括 3G、4G 等。目前比较成熟并已得到应用的主要是 3G 技术。3G 是英文 3rd Generation 的缩写，即第三代移动通信技术。3G 是一种广域网技术，以前主要是指以 WCDMA、cdma2000 和 TD-SCDMA 三大标准为基础的第三代蜂窝移动通信系统，2007 年 WiMAX 已正式成为了第 4 个 3G 标准。3G 网络采取宏区、微区和微微区的分层结构，每个区又采用多载频技术。微区和微微区的基站采用小区扇形极化和多输入多输出（MIMO）技术，可在较小覆盖区提供额外信道容量，解决用户高速率视频流业务的增长。

2. 宽带增值业务类型

与宽带接入业务基于技术的分类不同的是，宽带增值业务的分类要复杂得多，下面仅作扼要介绍，更详细的内容请参照《电信增值业务营销》（宋禹廷，张永红 著，人民邮电出版社，2008 年版）。

如前所述，宽带增值业务是指在宽带网中可以开展的所有电信增值业务，因此宽带增值业务的分类可比照电信增值业务。电信增值业务的运作过程涵盖了技术、内容、应用、价值 4 个主要环节，从这 4 个基本环节出发，加上营销与管理两个角度，就构成了人们对电信增值业务进行分类的 6 个基本方向（见图 1-1）。

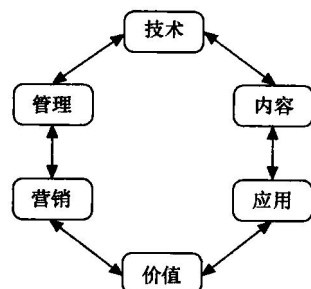


图 1-1 电信增值业务分类的 6 个方向

在这 6 个基本方向下，又可以派生出若干个分类方法，这些方法共同形成了电信增值业务的基本分类体系。鉴于电信增值业务的多环节和复杂性，这些众多的分类方法实际上只是解释电信增值业务的角度不同，各类业务从整体上是互相包含、互相重叠的。在实际应用中，往往要将多种分类方法互相结合起来才能清楚地阐述某一特定电信增值业务。表 1-2 给出了电信增值业务的主要分类。

表 1-2 电信增值业务的分类

分类角度	子分类	依据	典型分类举例或说明
技术	基于承载网络的分类	数据传送网络	固定电话网电信增值业务、移动网电信增值业务、卫星网电信增值业务、互联网电信增值业务、其他数据传送网络电信增值业务
		对网络性能要求	根据带宽要求分为窄带增值业务、宽带增值业务（狭义）；根据移动性要求分为固定类业务和移动类业务
		数据传送方式	基于信令的业务、电路型数据业务、分组数据业务
	基于业务平台的分类	平台或协议类型	SMS 业务、EMS 业务、MMS 业务、I-mode 业务、WAP 业务、IVR 业务、智能卡应用工具箱业务（如 STK/UTK 业务）、JAVA 业务、BREW 业务、GPSone 业务等
		数据描述语言	WML、XML、HTML 等
		业务请求方式	呼应式与非呼应式
		业务交互方式	实时通信业务、单向信息通知业务、浏览下载对称业务、实时双向交互业务等
		平台技术功能	存储转发类业务、加工处理类业务、网络下载类业务等
内容	基于内容表现形式的分类	信息感官	语音增值业务和多媒体增值业务
		信息媒体（信号）	语音类业务、数据类业务、视频类业务和多媒体类业务等
	基于内容关联的分类	内容是否与位置相关	基于位置信息的业务、与位置信息无关的业务
	基于内容生产的分类	内容生产方式	预备式生产、自助式生产、参与式生产、聚合式生产
		内容生产主体	用户、教育界、娱乐界、金融机构、游戏厂商、传统媒体等