

WISDOMAX
东方智汇通信管理丛书

移动通信业务变革新趋势

——从技术到商务管理

Technologies and Business Practices



M

Managing Mobile Services

[芬兰] Ulla Koivukoski / Vilho Räsänen 著

吕廷杰 孙道军 译

中国  广播电视出版社
CHINA RADIO & TELEVISION PUBLISHING HOUSE

 WILEY

移动通信业务变革新趋势

Managing Mobile Services

——从技术到商务管理

Technologies and Business Practices

[芬兰] Ulla Koivukoski/Vilho Räisänen 著

吕廷杰 孙道军 译

中国  广播电视出版社
CHINA RADIO & TELEVISION PUBLISHING HOUSE

 WILEY

图书在版编目 (CIP) 数据

移动通信业务变革新趋势：从技术到商务管理/ (芬)
克尔马克斯基 (koivukoski, U.), (芬) 拉塞尼恩
(Raisanen, V.) 著; 吕廷杰, 孙道军译. —北京: 中国
广播电视出版社, 2007. 10
ISBN 978-7-5043-5416-7

I. 移… II. ①克…②拉…③吕…④孙… III. 移动通信-
通信技术: 新技术 IV. TN929.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 147963 号
北京市版权局著作权合同登记章 图字: 01-2006-4154 号
Managing Mobile Services: Technologies and Business Practices
by Ulla Koivukoski and Vilho Räsänen
Copyright © 2005 by John Wiley & Sons Ltd
Simplified Chinese edition Copyright © 2007 by China Radio and Television Publishing House
All Rights Reserved. Authorised translation from the English language edition published by
John Wiley & Sons, Ltd.

移动通信业务变革新趋势——从技术到商务管理

作 者: Ulla Koivukoski Vilho Räsänen
译 者: 吕廷杰 孙道军
责任编辑: 刘 媛
装帧设计: 王冉冉 郭 海
监 印: 赵 宁
出版发行: 中国广播电视出版社
电 话: 86093580 86093583
社 址: 北京市西城区真武庙二条 9 号 (邮政编码 100045)
经 销: 全国各地新华书店
印 刷: 北京同文印刷有限责任公司
开 本: 787 毫米×1092 毫米 1/16
字 数: 250 千字
印 张: 13.75
印 次: 2007 年 10 月第 1 版 2007 年 10 月第 1 次印刷
书 号: ISBN 978-7-5043-5416-7
定 价: 28.00 元

(版权所有 翻印必究 印装有误 负责调换)

致谢

首先要感谢本书中各部分内容作者对本书的编著所做出的贡献，他们才是这本书的作者。

同时，两位编者想要感谢 Nokia 网络公司对本书的支持和各位作者提出的业务管理方面的真知灼见。我们还要感谢 Telemanagement 论坛中参与 TMF 标准项目的成员们在本书编著过程中提出的宝贵意见和对 TMF 部分材料的授权。

Ulla Koivukoski 女士想要感谢 Vilho 在本书的编著过程中对各位作者长期的指导和鼓励，尤其是对那些新加入者，以及在本书编著成册的过程中所付出的一切努力。

Vilho Raisanen 博士想要感谢 Tiina 在本项目中表现出来的耐心和鼓励。

序

Pertti Hölttä, 芬兰爱丽莎公司 (Elisa Corporation, Finland)

电信运营商和业务提供商眼中的业务管理

在过去的几年中，电信运营商和业务提供商（本书中统称为运营商）遭遇了由技术、商业、市场和监管环境方面的巨大变化带来的重大挑战。这些改变迫使运营商重新思考原有的商业模式、技术和业务平台基础设施以及他们所提供的服务。

由于监管问题（针对网络/业务提供商）、价值分流（虚拟移动运营商等）和开放接口的原因，传统的电信运营商业模式发生了改变。第三方服务提供商和应用服务代理（ABS）进入了一向由电信运营商控制的无线服务市场。新型业务产业链拥有更多的参与者，同时对商业模式和运营方面都造成了影响。

从技术角度来看，最重要的改变之一，就是因特网技术——IP 技术几乎已经渗透进了通信领域的各个方面。IP 技术在运营商管理的专业通信网络上的应用，成为推动固网和移动网络融合的重要推动力量，有利于面向不同应用和终端的多信道（独立接入）业务的发展。基于 IP 的通信和应用与其所传送的数字内容结合在一起，将把传统的电信网络改造成为可升级的多功能业务网。

基于 IP 网络的融合和新的开放性应用以及业务平台的出现将给传统运营和服务环境带来巨大变革。如果可以依靠普通网络和业务平台的基础设施同时为固定和移

动网络提供服务，就可以使运营商配置更划算、更有前景的多功能基础设施，为不同客户群体提供服务。在开放的通信环境中，业务的管理变得更加重要。理解对运营支撑系统/业务支撑系统（OSS/BSS）的新要求、他们与新业务环境的关系以及整个业务管理的过程，对运营商而言是非常重要的。

运营商所管理的基于 IP 的新型业务对业务管理提出更高的要求，并要求网络管理层（如资源管理）和业务管理层的结构和功能上更为紧密的交互作用。保证端到端之间所有层面上的整体安全性是一个基本的要求。随着固网和移动网络的融合，接口的开放，终端的多样化和业务整合的可能，安全将变得越来越重要。

复杂的业务环境将使安全问题变得更具挑战性。产业链的加长也会使业务管理中的业务提供和支撑系统变得更加重要，同时需要用新型智能充值和计费方法对这种多方环境进行管理。

新型的多媒体 IP 业务需要能够为服务和应用提供高级服务质量（QoS）、特殊 QoS 的网络以及业务平台。从业务管理的角度看，端到端的服务质量和 SLA 的管理应该具有通用性。由于终端和业务的移动性，以及带宽资源的限制，在移动领域尤其应该如此。

通信和信息技术的融合正朝着信息通信（ICT）方向发展，这给企业用户的 IT 解决方案带来了通信业务整合方面的附加价值，如连接中心的开放性接口、计费和支付服务、加密和身份验证、定位和在线提示等通信服务之间的整合等。IT 和 ICT 的融合使 OSS 和 BSS 在操作系统之间以及操作系统和客户系统之间的关系更加紧密，同时它也带来了新的要求：获取客户使用过程中的数据和并且将其映射到运营商的 OSS 和 BSS 中进行处理。业务管理和客户关系管理系统（CRM）的交互作用有利于提供高效率的服务，提升对客户的关系程度。

运营商正在从以技术和服务为核心的模式转变到提供以用户为核心的包括自选业务、个性化和个人定制的服务模式。新的核心也应该包括服务链中其他合作伙伴所扮演的角色。这意味着需要评估新的商业模式，把用户和合作伙伴放在中心位置。这将产生新的商业角色，开放应用程序接口（APIs）。有个很好的例子，就是当其商业模式和业务管理解决方案还在初级阶段的时候，点到点的应用和服务就已经处于

快速增长阶段了。

随着移动性和将来周围环境的智能化和计算机化的发展，需要新的信息传输方式以适应环境感知服务的需求。这些包括能够根据信息的具体环境采取相应的措施，并与用户个人信息设置关联起来，以提供自适应业务。

以用户为中心的解决办法，各种不同的网络和业务平台所组成的复杂环境，都给运营商在提供高效服务方面带来了一系列的挑战。而从用户的角度出发，最核心的需求是能够在技术透明的无缝管道中获得服务，以及终端的操作简便性。业务管理的标准化工具、功能和过程能帮助运营商迎接这些挑战。

关于本书

本书的写作主要是为了满足人们日益强烈地希望了解如何在移动网络上提供数据包传送业务的需求。GPRS 和 WCDMA 网络都可以为移动用户提供良好的服务，但是，随着最初的 GPRS 移动网络结构的出现，商业环境发生了改变。由此引起的服务产业链上的变化正是本书研究的重要课题之一。移动网络服务接受预定的能力需要根据市场需求进行变化，新技术如 WLAN 借此机会进入了移动领域。不断发展演进的多样化业务为移动通信翻开了新的篇章。

上述变化将产生多方面的结果。从某种意义上讲，基于数据包传送的业务已经越来越接近通过互联网所提供的服务。但是，高级的移动网络在传输和承载和计费方面的能力已经超过了互联网。对内容服务提供商来说，不同网络和终端的能力有很大差别。所以，在各种商业组织都需要依靠运营商的形势下，正确了解当前的商业环境非常必要。事实上，在服务的提供过程中商业和技术是不可以被分开的，应该合在一起考虑。本书的写作目的正是与读者共同探讨对这方面的理解。

本书适用于商业和技术类读者。书中不同章节在商业和技术方面各有一定程度上的侧重，但保证两类读者都能够读懂。下面，是对本书的组织结构和各章节间关系的描述。

组织结构：

第一章：移动通信业务管理介绍，以及本书所采用的整体方法的描述。

第二章：讨论移动通信业务管理的商业范畴，包括对商业运营环境和价值链结构的变化。

第三章：介绍第一个重点关注问题，对现实生活中的业务创造项目进行概述。为下面章节要介绍的业务管理的高级技术提供背景知识。和第一、二章一样，本章还是从移动业务的商业层面进行介绍，但对高级技术专家和管理人员同样有用。

第四章：从过程处理和技术角度探讨业务管理公有的特性。

第五章：阐述 TeleManagement 论坛关于业务管理和运营支撑系统方面标准化问题的观点。也包含了其他标准化论坛，如 3GPP (Third Generation Partnership Project)、OMA (Open Mobile Alliance)、IETF (Internet Engineering Task Force) 所阐述的观点。

第六章：讨论不同类型的数据包传送业务的市场需求和特性，使读者对不同类型的业务所需的支持技术有个全面的了解。同时还总结了各种类型业务的支撑能力。

第七章：讨论和业务模式相关的问题。要想管理好可以提供多种业务的，复杂度日渐增长的网络，选用一个适当的模型是非常重要的。业务模式的基础架构已经提出来，并受到相关行业和学术研究者的广泛重视。因为建模过程中商业和技术是作为一个整体的，所以商业读者对本章也会有兴趣的。

第八章：介绍第二个重点关注的问题，描述移动网络的业务控制职能。本章讲述了一个业务管理在移动网络发挥重要职能的案例。

第九章：预测与业务管理有关的发展趋势，包括商业和技术两方面的趋势。

第十章：本书主要观点的总结。

各章之间的关系

下面的矩阵表示出了不同章节间在内容上的联系。竖轴表示不同的章，横轴表示可以帮助理解这章某些内容的章节。当然，每章也可以分开单独阅读。

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1		×	×	×	×	×	×	×	×	×
2			×						×	×
3				×			×			×
4					×	×	×	×	×	×
5							×	×		×
6							×	×	×	×
7									×	×
8										×
9										×
10										

图 0.1 本书各章之间的联系

1 综述	001	
1.1 移动通信业务管理介绍		001
1.2 商业环境		004
1.3 市场需求		006
1.3.1 终端用户的期望		006
1.3.2 网络运营商和业务提供商的期望		007
1.4 业务管理焦点的转变		009
1.5 终端用户驱动的业务发展和最优化		009
1.5.1 从用户需求到业务发展		009
1.5.2 从用户体验到服务优化		011
1.6 OSS和BSS位置的重新调整		013
1.7 如何把握市场机会		013
1.8 参考文献		014
2 移动业务的商业变革	015	
2.1 介绍		015
2.2 移动业务的变革		016
2.2.1 语音和其他呼叫		018
2.2.2 人与人的通信		019
2.2.3 内容服务		020
2.2.4 交易服务		022



CONTENTS

移动通信业务变革新趋势

2.2.5 商业数据服务	023
2.2.6 广告	024
2.3 价值链的变革	025
2.3.1 用户	026
2.3.2 移动运营商	028
2.3.3 服务、内容和应用提供商	030
2.4 商业模式的变革	033
2.5 总结	039

3 焦点话题一：调频广播业务 ◀ 040

3.1 引言	040
3.2 商业环境刺激业务的发展	041
3.3 商业模式	042
3.4 对终端用户的价值	044
3.5 技术的执行	044
3.5.1 参与者在执行中的角色	044
3.5.2 配置	045
3.6 经验	046
3.6.1 终端用户视角	046
3.6.2 技术视角	047
3.6.3 商业视角	047

4 业务管理 049

4.1 导言	049
4.2 业务管理流程	050
4.2.1 业务生命周期	050
4.2.2 业务管理中的运营职责	053
4.2.3 工作流程及其管理	054
4.3 业务管理体系	054
4.4 业务管理要求	057
4.4.1 多提供商环境的含义	057
4.4.2 设备管理	058
4.4.3 个性化和差异化	060
4.4.4 业务融合	061
4.4.5 电信——IT 融合	061
4.4.6 盘存	062
4.4.7 多设备提供商环境	062
4.4.8 结论	063
4.5 GSM 网络的业务管理	064
4.6 GPRS 和移动数据网的业务管理	066
4.7 3G 和多媒体中的业务管理	067
4.8 参考文献	070

目 录

CONTENTS

移动通信业务变革新趋势

5 业务标准化管理 071

5.1 概述	071
5.2 IETF	073
5.3 业务可用性论坛(SAF)	073
5.4 3GPP	074
5.5 OMA	076
5.5.1 历程	076
5.6 W3C,OASIS 与 WS-1	081
5.6.1 W3C	081
5.6.2 OASIS	083
5.6.3 WS-1	084
5.7 自由联盟	085
5.7.1 组织与发展历程	085
5.7.2 网络自由和身份认证	086
5.7.3 Liberty 规范细节	088
5.7.4 执行状况	093
5.8 TMF	093
5.9 DMTF	097
5.10 OSS/J	098
5.11 结论	099
5.12 参考文献	100

6 IP 业务的要求和特性 ◆ 103	
6.1 简介	103
6.2 移动网络技术介绍	109
6.3 业务的要求	112
6.3.1 业务层级 1: 内容业务	112
6.3.2 业务层级 2: 增强型 VoIP	114
6.3.3 小结	118
6.4 业务特性	127
6.4.1 业务层级 1: 内容业务	127
6.4.2 业务层级 2: 增强型 VOIP	127
6.4.3 小结	128
6.5 业务和网络管理上的启示	129
6.6 参考文献	130
7 业务模式 ◆ 132	
7.1 绪论	132
7.1.1 一般性问题	132
7.1.2 用户类别	134
7.1.3 无线通信系统中的业务提供	135
7.1.4 终端	136
7.1.5 对新业务的要求	138

目 录

CONTENTS

移动通信业务变革新趋势

7.2 对业务模式的要求	139
7.2.1 商业要求	140
7.2.2 技术要求	142
7.3 现有的业务模式	146
7.3.1 摘要	153
7.4 服务模型框架	154
7.5 例子:扩充的 VoIP	158
7.6 结论	160
7.7 参考文献	161
8 焦点话题二:业务控制 ◆ 165	
8.1 前言	165
8.2 主要内容	166
8.2.1 业务	166
8.2.2 业务流	166
8.2.3 接入承载	166
8.2.4 规则	167
8.3 业务设定	167
8.3.1 核心网络变革——智能边缘	168
8.3.2 连接层	169
8.3.3 业务控制层	170

8.4	业务信息	172
8.5	业务控制进程	173
8.5.1	接入承载创建的业务控制	174
8.5.2	业务控制更新	175
8.5.3	接入承载释放时的业务控制	176
8.6	重要发现	177
9	未来的趋势 ◆ 178	
9.1	引言	178
9.2	最终用户视角	179
9.3	商业视角	180
9.4	技术视角	182
9.5	结论	183
9.6	参考文献	184
10	总结 ◆ 185	
	附录:业务框架组的角色 ◆ 187	
	术语表 ◆ 194	