

用户管理系统在数字电视业务中的应用及其发展趋势 Application and Development Direction of SMS in Digital Television Operation

李志强

Li Zhiqiang

(广西广播电视信息网络股份有限公司,广西南宁 530022)

(Guangxi Radio and Broadcasting Network Co. Ltd., Nanning, Guangxi, 530022, China)

摘要:在概述数字电视用户管理系统(SMS)的基础上,分析SMS的发展过程及其在数字电视业务中的应用功能,并展望SMS的未来发展趋势。

关键词:数字电视 用户管理系统 商业运营

中图分类号:TN949.197;TP315 文献标识码:A 文章编号:1002-7378(2005)S0-0012-03

Abstract Base on the overview of subscriber management system (SMS), develop process of SMS and its application in digital television operation were analyzed, and the future direction of SMS was prognosticated.

Key words digital television, subscriber management system, commercial operation

2003年以来,随着国家广播电视行业数字化的各项政策出台和发展目标的确定,数字电视业务在全国多个省区及城市中得到前所未有的发展。青岛模式、杭州模式等数字电视业务模式也预示着我国数字电视产业的多样化发展的趋势。作为广播电视事业发展的一个新的契机,数字电视代表着未来广播电视产业结构变化的方向,它已成为广播电视体制改革强大推动力,得到了广播电视各级运营商的认同和大力支持。数字电视由于其可选择、可控制、高业务附加值等特点,必将决定了开展数字电视业务时其运营模式由原来的模拟电视单一模式向更复杂的个性化、集群化的复合模式过渡。作为数字电视体系重要组成部分,用户管理系统 Subscriber Management System(SMS)系统是这种过渡的最直接体现,选择和设计一个正确的SMS是开展数字电视运营及保证其可持续发展的重要条件。

1 SMS概述

SMS和CAS(Conditional Access System,条件接收系统)组成数字电视运营的核心部件。SMS系

统是采用数字技术、网络技术,对用户订购数字电视产品进行服务的运营管理信息系统。SMS通过对用户订购信息的记录与处理,形成用户数据库,并经与CAS的接口,向CAS发送用户授权管理信息(EMM)的基本数据,CAS据此实现对用户收看数字电视节目的控制。通过这两个系统,运营商就可以对用户进行精确的授权控制与授权管理,从而实现数字电视业务的可控有偿服务。SMS的主要功能有管理各类用户信息数据、提供灵活的业务整合及归纳的业务定义、提供稳定且灵活组合的计费策略、完善财务统计结算功能、根据运营商的组织结构和运营模式的不同提供物理的和逻辑的分级运营管理。此外,SMS还通过CAS对接接口驱动一个或多个CAS(同密方式)完成对终端用户的授权控制,如图1所示。

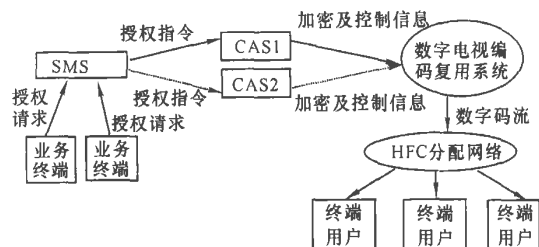


图 1 SMS和CAS的控制原理

收稿日期:2005-09-05

作者简介:李志强(1978-),男,广西贵港人,助理工程师,主要从事数字电视平台技术支持工作。

2 SMS的发展过程和当前的应用功能

2.1 SMS的发展过程

数字电视 SMS的发展伴随着数字电视业务本身的发展而不断完善。早期的 SMS保留有模拟电视用户管理系统的风格和行为方式,所采用的数据结构也较为单一,承载的用户量有限。这个时期的 SMS更多的是做为 CAS的附属部件提供给运营商,运营商对 SMS还仅限于稳定性的要求。限于运营环境和市场需求的不确定性,数字电视业务发展还处于试运营阶段,对 SMS的需求条件也并不是十分清晰,这就造成了相当一段时期以来,数字电视技术发展重 CAS而轻 SMS的现象。

2003年后,我国政府对于发展数字电视的方针政策日益明朗,各地有线电视运营商也积极推进数字电视的步伐。针对不同运营商的运营模式和结构要求, SMS也从单一系统结构演变成支持多业务功能、多结构体系的大型管理系统。特别是根据国家政策的要求以及运营商多年市场实践经验和对数字电视运营模式的探索,同时也借鉴了通信行业的成熟运营经验,逐步形成了有中国特色、地方特色的数字电视运营方式,这对 SMS就提出了更明确的设计要求。

2.2 SMS的应用功能

现阶段, SMS的主要功能可以概括为以下 4 个方面。

2.2.1 多级化结构划分及用户信息管理

经过网络整合后,有线电视网络机构也由原来的分散经营开始向集约化经营的方向发展。不论是作为市级还是省级的数字电视运营商来说,多级化的管理要求日趋明显。不同级别的运营对象之间存在着复杂的利益关系,另外,网络运营商和节目提供商之间在用户控制上的不同要求,也促进了 SMS向多级化方向发展。从 SMS的多级化模型(图 2)可以看出,各个 SMS管理节点分属不同的服务单元,服务单元按照功能或者服务对象(如地区)进行划分;在本级业务范围内所完成的业务功能,本级保留部分业务内容不透明(例如用户信息资源),只有特定业务(如授权操作)需要申请上级服务单元提供服务时才发生业务交流,同级服务单元间没有横向的业务联系。这样的结构将 SMS的整体功能分散在不同的服务单元中,系统的负载可以得到有效的平衡,技术风险(如数据安全)也可以通过这样的系统结构得以分散。另外,对于级别越高的服务单元,所担负的

则只是关键的服务内容(如授权指令的发送),而不会去处理其他的业务,使其在达到有效控制的目的的同时,也可以降低自身的业务负载。

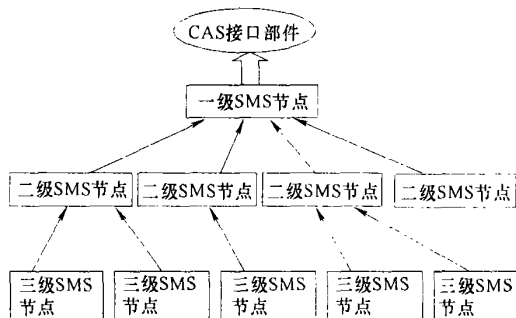


图 2 多级 SMS 系统原理

2.2.2 灵活多变的计费策略和完善的业务整合功能

数字电视提供了众多个性化的服务,彻底摆脱模拟电视业务类型单一的缺点。 SMS的计费策略是支持这种个性化服务的必要保证。特别是在多级运营的条件下,不同地区、用户或时段都可以派生出不同的计费策略和计费要求, SMS能够针对这些不同的要求设置计费策略和分配方法。例如,运营商可以根据用户不同的喜好提供个性化的节目内容,用户不必如同观看模拟电视一样不论愿意与否只能接受运营商提供的所有节目,数字化的电视节目可以由用户自己选择自己想看的节目内容,并只交纳所定购节目的费用。这种消费方式的实现,就必须依靠 SMS的计费策略来完成。对于运营商来说,为用户提供多种业务的选择,无疑可以更好的刺激用户的消费,获得更大的收益。

SMS的分级管理体制形成了上下级业务之间的继承和整合。业务的继承和整合是为了更好地适应市场化运作,也对具体的业务规则做出约束。典型的例子就是节目打包机制,上级 SMS制定的打包规则可以被下级 SMS继承和再整合,但下级 SMS不能随意篡改上级 SMS的规则。这种相互关联但又相互约束的机制可以保证上下级运营机构之间严格按照运营计划执行。

2.2.3 多种服务接口和业务回溯跟踪能力

SMS可以提供对银行、呼叫中心、财务审计等多个专业领域的接口服务,提供便捷的操作手段,这些接口的实现都得益于与 SMS连接的 CAS控制功能。有了 SMS完善的接口功能,用户在银行缴费后立即收看到定购的数字电视节目,无需维护人员上门开通线路;呼叫中心能够及时查看数字电视用户信息为用户提供帮助,无需用户亲自到营业厅;财

务审计部门通过财务接口了解和审查经营情况,无需通过手工填报的方式。SMS中的用户资料信息是运营商的宝贵资源,不能轻易暴露,通过接口的方式,既可以提供独立的模块完成特定的业务要求,也不会影响SMS中其他功能的正常使用,另一方面也可以防止SMS数据的不必要泄漏

SMS是CAS的直接指令发送者,不论是系统安全还是运营安全的角度,都必须对其每一个业务流程进行严格的记录和跟踪。这种业务的回溯和跟踪的业务机制是必要的。但是,要注意的是,SMS中的业务关联复杂,在设计SMS的过程中,应尽量避免业务逻辑上出现漏洞造成系统“后门”(BackDoor),对系统造成不安定的因素

2.2.4 完善的财务计费和结算功能

SMS的计费和结算是两个不同的概念。前者仅仅指用户消费费用的计算,是其存在于SMS系统中的资金信息,而后者则是真正意义上的财务金额划拨及收支费用操作。这个功能要求SMS具有高可靠性的数据处理功能,不但是系统本身的稳定性要求极高,业务的逻辑处理也必须保证高可靠性,不允许出现可能造成结算错误的情况。结算功能的实现将是SMS走向成熟的标志之一。

3 SMS的发展趋势

现阶段的SMS只是满足运营业务的需要,适应不断变化的市场,最大限度的支持运营活动。SMS的高级形式将会演变成BOSS系统(业务运营支撑系统),即计费及结算系统、营业与财务系统、客户服务系统、和决策支持系统的集合,数字电视结构的中心将由现在的硬件平台转移到SMS之上,所有运营业务都围绕SMS展开。

纵观SMS的发展,不管其他系统如何变化,SMS的用户信息管理功能始终没有改变,而用户信息是运营商至为宝贵的资源之一。在数字电视规模化运营之后,如何充分利用这些用户信息,为运营商

提供运营状况分析,就是SMS面临的问题之一。

SMS作为运营商最大的数据库,其价值就在于用户信息。未来的SMS应能利用自身巨大的数据资源和运营网络,通过数学模型的方式建立各种数据资源的运算通道,向运营商提供诸如用户的消费倾向分析预测、市场前景预测、节目价值评估等重要信息,给运营商指定运营方针提供指导意见。这种基于统计和预测的模型,是SMS未来发展的趋势之一,可以称之为计算中心。计算中心的主要功能可以归纳如下:(1)整合信息资源,提供强大的用户管理信息服务;(2)提供运算通道调度机制,为各种计算模型返回结果;(3)定时提供业务统计数据,支持运营决策;(4)建立接口支持多种业务。

4 结束语

数字电视是一项全新的业务,我国基本国情和广播电视的体制与国外的完全不同,运营模式没有现成的可以借鉴的实例和经验。我们对待SMS系统的思想必须提高到运营级的高度,高屋建瓴。要能够充分体现运营商对未来运营模式、运营体系、资源配置等多方面的认识和构想,同时通过系统运作,为运营商的管理和决策提供足够的反馈信息。从而形成一个正循环,不断提升运营商管理水平和服务能力。

数字电视业务种类、用户数量由少到多逐步发展的过程决定了SMS的建设是逐步的、分阶段的,这在客观上给SMS系统的构建增加了难度。它将有一个业务带动需求,需求带动发展的过程。因此在考虑整个系统时必须要考虑系统整体的可扩展性,包括运营结构的扩展性和运营细节的扩展性。

总之,数字电视SMS代表着广播电视运营业务从离散、小规模、低效率向集约化、规模化、高效率、高效益发展的方向。

(责任编辑: 邓大玉)