

# 软交换系统的应用

## 摘要:

如何使用新技术拓宽建网思路、寻求新的业务增长点,形成与移动业务结合的全业务竞争优势成为\*\*公司固网业务谋求科学、可持续发展所面临的新课题。因此,要逐步实现战略融合,从传统的电信运营商向全业务综合信息服务提供商转,业务创新和技术转型都需要网络支撑,基于 IP 承载的、分布式开放的软交换系统作为向下一代网络演进的关键技术之一,不仅可以降低网络建设成本,Parlay 第三方开发接口也使新业务、增值业务的迅速开发和广泛应用成为可能,通过软交换系统逐步提供多网络、多终端的业务融合,为实现全业务运营提供强有力技术支撑应该作为我们铁通下一步的重点方向,可以预见软交换应用将在网络转型中担当重要角色,并在通信运营商和设备供应商的积极推动下如火如荼的展开。

## 全文:

伴随电信行业重组方案的确定下来,通信市场竞争日趋激烈,特别是全业务捆绑销售将是未来市场竞争的重要手段。\*\*公司,一方面受网络覆盖不足、制约业务发展,另一方面传统的 PSTN 网络的封闭性又极大限制了增值业务的开发和推广,同时话务量被移动等异质分流的速度也逐渐加快,按传统的方式去发展固网、数据业务已不可能。因此,2008 年 10 月 \*\*公司设计了软交换本地网试商用项目。我作为\*\*公司旗下的独立运作发展固网、数据业务的\*\*公司的\*\*分公司的技术资深工程师,主要负责通信技术和管理工作。主要从网络建设、资源规划、系统支持、流程调整、运营模式、维护服务等多个方面来规划、落实软交换系统的落地、商用。并负责该项目的设计。而本文主要根据软交换本地网试商用期间遇到的问题,采取的一些解决办法进行分析与总结。

### (1) 长途网应用

经过试商用,软交换技术和设备在长途分流或备份应用上基本成熟,采用软交换系统对现有 PSTN 长途网实施优化并逐步向 NGN 演进,充分体现了软交换在长途层组网和跨域经营的优势,而且长途网的软交换应用对现有的运行维护体系压力不大。

## （2）本地网应用

对于缺乏 PSTN 资源的\*\*公司，利用软交换其优先性以及快速、低成本的优势，结合移动公司完善的光缆资源，容易形成与同质运营商的竞争优势，争取语音、数据客户，获取收入；同时弥补移动大客户不能提供语音、数据业务的不足，是最切合实际的软交换商用运营模式。目前本地网商用解决方案主要有以下几点：一是宽窄带综合接入，即通过大容量接入网关，为用户提供宽带 ADSL 和普通电话业务。二是利用广电 HFC 接入资源，向用户提供数据+语音+增值业务一揽子解决方案。三是针对 LAN 接入小区，通过五类线+PC+IP PHONE 或五类线+IAD+PC+普通电话等灵活接入方式解决语音及数据业务，从目前市场普遍需求来看，这种方式应用前景比较广，尤其对竞争地区，通过综合布线实现光纤到楼、五类线到户，为用户提供高质量、上下行对称大带宽数据业务，可以快速形成竞争比较优势。

软交换网络应用解决的手段，可以从以下几个方面考虑：

### （1）业务开发化和网络标准化

软交换本地网商用要立足现有业务，语音业务是切入点，所以首先要实现语音业务从 PSTN 到软交换的平滑过渡，软交换系统必须能够很好的实现与在线网络的无缝对接，PSTN 网、智能网、信令网等多家设备供应商供货并组网，由于各厂家对协议的理解不同，可能产生与软交换网络互通的障碍，所以要求软交换业务访问网络资源的接口要标准化，以利于不同厂家设备在线互联；软交换系统提供的业务开发接口可以方便实现第三方业务的开发和应用，但也需要软交换系统能够统一业务开发接口的标准，使第三方开发业务可以应用于不同厂家的软交换系统；此外、业务规范也需要标准化，比如传真业务、广域虚拟网业务等，不论采取 AG 方式接入还是 IAD 方式接入，都要保证不同厂家产品的良好兼容，方便运营商的维护和管理。有效解决以上几个标准，就能保证 PSTN 具有的基本业务方便移植到软交换系统，在此基础上通过提供开放的增值业务平台，快速响应企业转型的需要。

### （2）软交换与业务支撑系统的对接

商用软交换系统发展语音业务要充分考虑到与现有业务支撑系统的对接，软交换系统可以实现立即计费，在商用前要解决通过提供接口实现与业务支撑系统对接，按照计费结算周期，实现用户的帐务处理，根据用户信誉度和欠费情况，通过软交换系统向用户播放话费催缴通知，根据约定时限进行自动停机，在交费后的承诺时限内自动开机，在此基础上逐步实

现如来电显示等新业务自动登记与取消功能，保证用户业务变更的及时准确，减轻操作人员的手工劳动强度。

### （3）软交换与网络资源管理系统的对接

软交换基于 IP 承载网，在本地网实际应用中，接入层设备如 IAD 需要占用一定量的公网 IP 地址资源，这些资源要进行合理的规划和分配，确保统一管理，根据光纤+LAN 组网方式，我们一般仅先把光纤布放到写字楼或住宅楼，或者再进一步把五类线布放到楼道，根据用户的装机需要安装楼宇交换机和楼道多口 IAD，这样虽然减轻建设初期投资压力，也保证了设备的合理配置和利用率，但同时也为网络资源管理增加了难度，大量的传输资源，设备资源需要随时变更使用情况，为了保证资源管理系统的动态更新，以及网络资源的合理规划，软交换系统要能够提供与网络资源管理系统衔接的功能，减轻网络资源管理人员工作强度，提高网络资源录入的及时性和准确性以及网络扩容的前瞻性。

### （4）充分考虑业务受理流程的新特点

根据本地网组网特点，除驻地网接入资源预先分配外，其他接入方式都是动态的，即在营业受理业务人员能够准确掌握软交换网络覆盖范围同时，能够根据用户分布，迅速准确判断接入资源是否到位，比如：用户装机位置是否已经被 IAD 覆盖？是否在楼宇交换机理论接入范围内？根据实际情况承诺用户装机时限、或进行预受理，避免由于资源分布配置不清，影响用户开通引发不必要投诉。因此，网络建设和资源管理部门要出具资源覆盖区域图，并在营业场所公示或由营业人员准确掌握，同时由于在网络覆盖范围内，设备资源是动态的，所以还要做到设备安装配置信息同步向营业提供，目的都是保证受理业务准确。

### （5）网管系统的实际需求

目前软交换设备厂家通常都能够提供对软交换网络设备（比如软交换、媒体网关等）的管理，但是很难提供网络级的管理，即对整个网络的安全管理、对网络的资源管理。部分厂家能够对主要设备实现分权分域管理，但是功能比较弱，同时软交换增值业务的网管需要完善，接入层设备如 IAD 也需要提供网管系统，解决由于配置信息查询、障碍处理增加障碍历时，以及及时根据告警信息主动发现问题，争取时间和主动。

应用过程中遇到了一些比较棘手问题，一方面基于 IP 承载网的软交换系统、为获得端到端的服务质量保证，QoS 问题凸现出来，现在的数据网没有严格的 QoS 概念和机制，软

交换系统需要能够保证运营的 QoS 机制，也就是要求 IP 承载网要具备业务质量保证和业务质量控制等能力。另一方面软交换网络接入层节点如楼宇交换机、户用交换机、IAD 等设备暴露在用户侧，非常容易受到破坏和攻击，尤其交换机的商用价值也会引起不法分子注意，当然还要考虑节点被非法用户接入等，所以端口绑定和同一端口语音数据信息分离控制等都是要在实际应用中予以考虑的。

软交换系统有着巨大优势即可以满足 PSTN 网络资源匮乏的\*\*公司快速进入话音市场，同时实现了传统电路交换网向分组化网络过渡，为业务转型提供网络支撑，具有广阔的发展前景，但是目前普遍采用程控交换技术的 PSTN 网络不仅规模十分庞大，而且技术稳定，维护简单，可靠性高，运营模式成熟，所以软交换系统真正全面取代 PSTN 网仍然任重而道远。