

# 软交换技术在通信工程中的应用及发展方向

苏蕊

天津融昇科技股份有限公司

**[摘要]**近年来,随着社会的发展,从目前的通信工程实际状况分析可以看出,软交换技术与传统的电路交换有着很大的差异性。而软交换技术作为高科技的一种,其在软交换装置中有着重要的地位,有着单独进行呼叫的性能,能够确保媒体网关当中所含有的业务及呼叫功能间实现彼此间的独立。在文中笔者主要对软交换技术在通信工程中的应用及其未来的发展方向进行了浅谈,旨在推动软交换技术的进一步发展。

**[关键词]**软交换; 通信工程; 应用

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.12.2750

## 引言

在网络通信工程发展过程中,软交换技术发展是其蓬勃发展的主要结晶,它可以全面提高网络通信中同城管理和分配信息的能力,从而提高了系统工作的稳定性,另外,它还具备了链路管理、网关管理和呼叫监控等功能,从而大大地增加了在网络通信系统工程中管理控制信息的力量。

### 一、软交换技术的实现原理与应用优势

通讯系统工程中的软交换信息技术,它是一种可以为通讯系统提出各种同步通信协议的技术手段,它和通讯系统工程中的下层硬件设备与上层操作系统设备一样,都具有一定的特殊之处,大致包括以下三大类的技术内容。

首先,软交换信息技术的开发与目前数据通信网络全IP发展情况保持一致,并且它还可以在适应不同数据通信网络承载要求情况的基础上,合理的提高数据通信效率,并发挥节约网络宽带的效果。其次,软交换网络有着比较清晰的网络结构。软交换控制完全自立于用户面,而在软交换技术中的呼叫控制器则可以直接和传输层网关进行隔离,而该科技的这一特性也使得增加了软交换技术在信息服务构建与导入等技术方面的优点。终于,软交换技术一方放弃了早期电话技术的汇结局机理,同时也大大简化了通话网络结构,从而达到了话音承载网络的平面化。从总结三个方面的内容出发,如果在移动通讯中运用软交换技术,能够给移动通讯提供如下几大优点,它们是:

(1) 首先,软交换技术不但可以对低核心架构实行集成管理,而且还可以将一般的连接协议公开应用,另一方面可以提升网络系统中新服务的部署利用率,更有效实现内网制式的平滑转移,另一方面在降低网络组件生产成本等方面,也起了很大的作用。

(2) 由于软交换技术所使用的设备功能多样,从而大大提高了通信网络系统中数据处理能力,从而有效减少了数据通信网络系统中的耗电量,从而达到了数据通信网络系统中运营成本和维护成本的有效降低。

(3) 和其他技术一样,软交换技术中的双归属技术也可以使几个节点之间的数据实现交叉备份,所以,软交换技术在提高通信安全和可靠性等方面都起到了重要的作用。

### 二、软交换技术网络结构

软交换技术中的数据通信体系主要由服务应用层、监控层、数据传输层和标准接口层四大部门所构成,包括了软互换数据信息管理层。这些服务应用层中的数据信息和服务软互换等操作,都是采用主控级所开设的国际标准服务端口进行数

据交换;其主控层一般具备实现将各种服务功能分开的能力,从而可以把分组网络的特性优点完全的充分发挥出来;其主控层中传入的数据信号的接受以及传送,都是由传输层全权负责;连接层一般负责按照使用者的要求,为其提供各种的业务连接服务。

### 三、软件交换技术在现代通信工程建设中起到重要的影响

软交换技术,作为通信工程建设的一个重要关键技术,必将会在通信工程建设中起到关键性作用。但一旦遗漏了软交换技术,则通信网络内部的信息接收和处理过程乃至多媒体网络系统节点间的控件和联系,将难以实现。而软交换技术经过引入适当的软交换装置,就可以使通信网络中各设施的功用有机地集成,从而达到了通信网络系统的高效运行,使终端用户可以更加便捷地应用技术设备,提升使用效能。同时,软交换信息技术还以接口层为基础,能够实现完成网关、与通信网络系统中各设备间的有效连接,并可能在通信网络系统线路转换中发挥重要作用,从而可能让客户更加方便地选用连接方案。

### 四、软交换技术在通讯系统工程中的运用

#### (一) 在固化网络中的技术应用

在固化的信息交流过程中也可以采取软交换技术,其的基本工艺原则就是对终端局进行软数据交换改革,而通过该种方法的改革优点就是针对本地网络形态的基本需求并不高,其改进技术的发展速度比较稳定,没有出现太高的通信工程问题。但是由于该改进方法还存在着一定的实施困难,因此必须改善其基础支撑系统结构,以减少实施困难。在这里将着重讨论对汇接局进行的软数据交换改进技术应用过程,其在改进过程中可忽视使用者的参与方法,着重就是通过进行对固网信息交换局的连接技术改革,以克服终端局之间所出现的差异性。但是相对于端局先行的软交换改造方式,这个服务方法运行困难很多,可能对本地支撑体系产生严重破坏,所以在全球范围内的应用存在一些限制。

#### (二) 软交换技术在移动互联网中的运用

相比于固定的互联网,软交换技术在移动互联网当中使用比较普遍。首先是在本地移动互联网的使用,软交换技术利用一个MSC服务器将各种业务信息进行了分组,并同时也能够按照客户要求甚至是由服务器所下发的各种命令进行服务处理工作。在本地移动互联网当中,MSC利用MGW装置来实现对各种业务的信息收集,并同时对所收集的消息加以处理,根据各种消息间的映射关系来实现多媒体间的消息交互,以实现用户需求。然后是在长途的移动互联网流程当中,软交换技术可以利用

TMSCServer装置来实现消息的传输。TMSCServer设备可以配置在各个类型的地方,将设施范围从点扩展成面,进而达到覆盖到所有网络范围,从而实现了各地域当中的网络都可以顺畅平稳的正常工作,同时,在每个地域当中还会再设置几个中间的站点,从而实现了长途移动网络和本地移动网络之间的相互连接,使长途移动网络还在正常运行的进程当中,不但能够实现网络的稳定性和安全性。同时,还能够实现移动网络的长期稳定性。

### (三) 软交换技术在智能网络通信中的应用

计算机与网络通信领域作为信息通信工程的重点领域,应利用软交换方法。基于软交换技术所具备的巨大功能,它必定会为计算机与通信工程提供有效服务。在通信工程建设项目中,就必须运用软交换技术进行由点到面的基础设施网构建,从而使各种信息或数据资源可以进行高效传输与互联。随着移动网络的蓬勃发展,通信建筑工程相关科技也在不断地与时俱进,通过软交换科技取代了传统单一的线路,可以让通信建设得更加高效。所以,在智能通信建设中要运用软交换技术,要对既有的网络系统实施设备更新,提高网络设备水平和系统的优化,以增强信息与资源传输能力和效果。在现代智能通讯系统构建中,必须把各种网关与软交换联网技术有机结合,以达到SSP的作用。同样要求将智能互联网中的SCP和软交换网络技术融合,软交换技术可以更有效将消息、财务数据、指令等各媒介负载间进行有效隔离,并可以提高信息通讯的灵活性。智能网络通信工程中,由于利用软交换技术既可以提供大规模的信息咨询服务,也可以使大信息和指令之间能够实现高效传输与管理。伴随着信息技术的进展,在未来智慧网络通信发展中,多数据与交互将会获得更大增长,同时,交易成本也越来越低。

### (四) 软交换技术在城市轨道交通电话通信网络系统中的应用

与传统程控系统比较,软交换技术更为安全,组网方式也更为灵活,同时价格比更高。正由于这样,近年来城市的地铁电话通信体系也越来越倾向于选择使用软交换技术。而软交换技术也在较大程度上适应了城市轨道交通体系的扁平化发展和综合服务能力的需要。比如IP服务与TDM服务已经进行有效融合,这明显提高我国城市地铁网络系统的运作能力。系统组网方案设定、系统软件、中继设置,这三方面都可以有力反映软交换技术的使用效率水平。(1)系统局域网方案设定在系统局域网中,软交换装置必须是整个系统组态的中心,必须保证在整个系统组态中心内有完善的综合接口设施,而且还必须安装网关系统装置。作好了上述的基本工作,就可以确保在软交换系统完成所有功能。在城市的所有站点里,系统需要能够达到主要功能有语音调控、通话管理、视频通话,另外,还需要做到与专用无线通信系统和互联网的良好连接,并合理保护城市工务部门的电话系统设施。(2)系统软件有了软交换技术的支撑,城市地铁电话通信管理系统的连接管理软件设置功能就可以完成。使工务通话与软件高质量对接,增加公共事务通话的功用,上述功用依次为单呼、组呼、群呼。为提高软交换技术的使用效益,要设定好与公司相关的通信录,做到办公自动化,做到公司通讯可视化。(3)中继设定在中继设定方面,对城市电话等通信系统使用软交换技术,应该着重注意下列三方面:市话中

继设定、网内中继设定、无线通信网络系统中继设定。以网内的中继设置管理系统为例,功能主要体现为数据消息服务器、应用服务器、网管服务器,此外还有收费网站服务器。在控制中心软交换系统技术理论基础中,有三层以太网设定。通过扩展软交换网络系统可以更进一步完成信令网关功能。

### (五) 实现固定电话的视频通话功能

在中国目前的发展阶段中,各种网络通讯技术都已相当完善,对软交换技术也相当依赖。而各种通讯功能的实现,使中国通讯行业在经济社会发展中作出了有目共睹的贡献。传统通讯运营模式比较陈旧,对人们的通讯要求也不能适应。如很多老年人都不太会使用笔记本电脑和手机,也就是由于这样,老人们才比较依赖于行动电话。但是固定通话不具有音频功效,对老年人而言,当和孩子通话时,只能听见音频并无法达到需求,所以可视电话才更易得到老人们的认可。在建立可视化通讯系统的实际工作中,为了架设系统可能采取不同的方法。例如交换信息的工作通常在用户段进行,而传输信息的工作则由多个接口段进行。融合目标终端上的所有信息都通过网络传送系统完成,以实现与良好通讯的目标。除这些方式以外,通讯公司还能够进行软交换服务器,以电话网络传统模式为基准,使用各种软件技术在服务器设备上互换图像和音频信号,最终实现资讯的传输,确保使用者可以从目标端口上完全接受资讯。不过,该模式对所使用的电话设备要求也较高。电话必须保证可以独立融合信号,才能确保视频通话质量好。

## 五、前景展望

### (一) 实现电话网络和计算机网络的相互连接

在软交换技术发展中,就必须把通话网络或者计算机相互之间进行的相互连接简单,但是由于该技术发展各种各样的信令协议,并且还可能进行很多的开放式应用连接,所以只要求在软交换技术发展中增加了通话网络和计算机的信令,并且各种网络系统就得以进行二者之间的互联。

### (二) 提供更多的附加值和补充业务

随着电力通信网络的蓬勃发展,使用者也对其提出了新的需求,除要实现大数据和话音等基本业务之外,对数字多媒体服务的需求量也在逐年提高。

## 六、结语

综上所述,由于当前通讯网络科学技术不断发展,人们对通讯网络科技的依赖性愈来愈强,而且人们也对通讯服务质量产生了更高的需求,而软交换科技就应运而生了,它可以为使用者实现数据分析、视讯和话音于一身的通讯网络服务,为使用者带来质量更好的网络服务。

## 参考文献:

- [1] 马士林. 软交换技术在通信工程中的应用及发展方向研究[J]. 科技创新与应用, 2017(12): 1.
- [2] 张宏. 软交换技术在通信工程中的应用及其发展方向探索[J]. 电脑与电信, 2016(6): 3.

作者简介: 苏蕊, 女, 汉族, 1986-4月, 助力工程师, 天津市人, 从事: 通信工程方向