

基于FTTH的三网合一实现方案 PDF转换可能丢失图片或格式
，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/231/2021_2022__E5_9F_BA_E4_BA_8EFTTH_c101_231474.htm 详细介绍了“三网合一”的概念和这种网络体系具有的特征，从政治、经济、社会和技术角度论述了“三网合一”是大势所趋。从价格、技术以及带宽的角度论述了FTTH是实现“三网合一”的最终解决方案，并指出EPON/GPON是实现FTTH的最佳技术。从而得出“三网合一”的趋势必然会促进FTTH的发展，反过来FTTH的发展必然会促进“三网合一”的尽早实现。

O、引言 接入网是连接城域网/骨干网和用户驻地网的桥梁，科技的进步和经济的全球化导致社会信息化进程的加快，传统的接入技术已经远远不能满足用户的需要，接入网已经成为网络宽带化的“瓶颈”。随着光纤以及光器件价格的不断降低，在成本上已经充分具备实现宽带光纤接入的可能性。在宽带业务普及率比较高的国家（如日本、韩国、美国等），已经逐步开始大规模发展光纤到户（FTTH）。人们逐渐认识到FTTH是接入网宽带化一劳永逸的解决方案，实现真正意义上的三网合一。

1、三网合一的概念 所谓三网合一即原先独立设计运营的传统电信网、计算机互联网和有线电视网将趋于相互渗透和相互融合。相应地，三类不同的业务、市场和产业也将相互渗透和相互融合，以三大业务来分割三大市场和行业的界限逐步变得模糊，逐渐形成一个统一的网络系统，并以全数字化的网络设施来支持包括数据、话音和视频图像在内的所有业务的通信。因此，这种网络体系具有以下几个特征：

1) 网络在物理层上是互通的，也就是说，网络之间要互相透

明。2) 用户只需一个物理网络连接，就可以享用其他网络的资源或者与其他网络上的用户通信。3) 在应用层上，网络之间业务是相互渗透和交叉的，但又可以相互独立，互不妨碍，并且在各自的网络上可以像以往那样独立发展自己的新业务。4) 网络之间的协议兼容或者可以进行转换。

2、FTTH是实现三网合一的最终解决方案事实上，接入部分两边目前都已跨入吉比特级以上的速率，只有突破接入部分的带宽“瓶颈”，才能使整个网络有效发挥宽带的作用，真正推动宽带业务的发展，给运营商带来经济效益和社会效益。目前的ADSL技术是建立在铜线基础上的宽带接入技术，随着国际铜缆价格的持续攀升，以铜缆为基础的xDSL的线路成本会越来越高；作为有源设备，电磁干扰难以避免，维护成本也会越来越高；随着全网的光纤化进程继续向用户侧延伸，端到端宽带连接的限制将越来越集中在接入段，目前ADSL上行1Mbit/s和下行8Mbit/s的连接速率已无法满足高端用户的长远需求。尽管ADSL2和ADSL2+技术有望缓解这一压力，但其速率和传输距离的继续大幅度提高是受限的，不能指望有本质性突破。另外，VDSL虽然可以解决ADSL的部分问题，提供高达50MHz的带宽，但是其传输距离受到极大的限制。实时的广播电视占据带宽约500MHz，要用Internet去传送或采用点播方式是不现实的。现有的广播电视网经过HFC双向改造后，上行带宽为40MHz，在传送广播电视的基础上兼顾IP业务，可满足部分数据业务的要求。但是在许多用户分享带宽的情况下，每户得到的上行带宽与ADSL差不多，难以满足今后大量上行业务的发展。光纤是迄今为止最好的传输媒介，光纤接入技术与其他接入技术（如铜双绞线、同轴电缆、

五类线、无线等)相比,最大优势在于可用带宽大,它能提供的有用带宽高达75000Gb/s,光纤接入网还有传输质量好、传输距离长、抗干扰能力强、网络可靠性高、节约管道资源等特点,是FTTH的发展动力所在。从2004年开始,IPTV业务引起了业界的广泛关注。它不仅有望能够在很大程度上解决宽带的内容问题,更使得潜在的宽带用户群扩展到了TV用户群。以IPTV为代表的网络视频业务对于带宽的需求远远超过传统的WEB浏览、E-mail等业务,因此FTTH成为大规模承载IPTV业务的理想方式。此外我们还应注意HDTV,目前其传输速率尚需19.2Mbps,用H.264技术可压缩到5Mbps~6Mbps。通常认为对QoS有所保证的ADSL的最高传输速率是2Mbps,仍难以传输HDTV,可以认为HDTV是FTTH的主要推动力。100Test 下载频道开通,各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com