

有线接入网技术概念和相关ADSL技术思科认证 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/644/2021_2022__E6_9C_89_E7_BA_BF_E6_8E_A5_E5_c101_644395.htm 100多年以来，电信网技术已发生了翻天覆地的变化，无论是交换还是有线接入网技术，大约每隔10~20年就会有新的技术和系统诞生。然而这种迅速更新和变化只发生在电信网的核心，即长途网和中继网部分。而电信网的边缘部分，即从本地交换机到用户之间的接入网一直是电信网领域中技术变化最慢、耗资最大、成本最敏感、法规影响最大和运行环境最恶劣的老大难领域。然而近年来，以互联网为代表的新技术革命正在深刻地改变传统的电信概念和体系结构，随着各国接入网市场的逐渐开放，电信管制政策的放松。竞争的日益加剧和扩大，新业务需求的迅速出现，有线技术（包括光纤技术）和无线技术的发展，接入网开始成为人们关注的焦点。在巨大的市场潜力驱动下，产生了各种各样的有线接入网技术，但是至今尚无一种接入技术可以满足所有应用的需要，有线接入网技术的多元化是有线接入网技术的一个基本特征。接入技术可以分为有线接入网技术和有线接入网技术两大类。有线接入网技术的概念 国际电联标准部（ITU-T）根据近年来电信网的发展演变趋势，提出了有线接入网技术的概念。从整个电信网的角度讲，可以将全网划分为公用网和用户驻地网（CPN）两大块，其中CPN属用户所有，因而，通常意义的电信网指的是公用电信网部分。公用电信网又可以划分为长途网、中继网和有线接入网技术3部分。长途网和中继网合并称为核心网。相对于核心网，有线接入网技术介于本地交换

机和用户之间，主要完成使用户接入到核心网的任务，有线接入网技术由业务节点接口（SNI）和用户网络接口（UNI）之间一系列传送设备组成。宽带有线接入网技术 宽带有线接入网技术包括：基于双绞线的ADSL技术、基于HFC网（光纤和同轴电缆混合网）的CableModem技术、基于五类线的以太网接入技术以及光纤接入技术。基于双绞线的ADSL有线接入网技术 非对称数字用户线系统（ADSL）是充分利用现有电话网络的双绞线资源，实现高速、高带宽的数据接入的一种技术。ADSL是DSL的一种非对称版本，它采用FDM（频分复用）技术和DMT调制技术，在保证不影响正常电话使用的前提下，利用原有的电话双绞线进行高速数据传输。从实际的数据组网形式上看，ADSL所起的作用类似于窄带的拨号Modem，担负着数据的传送功能。按照OSI七层模型的划分标准，ADSL的功能从理论上应该属于七层模型的物理层。它主要实现信号的调制、提供接口类型等一系列底层的电气特性。同样，ADSL的宽带接入仍然遵循数据通信的对等层通信原则，在用户侧对上层数据进行封装后，在网络侧的同一层上进行开封。因此，要实现ADSL的各种宽带接入，在网络侧也必须有相应的网络设备相结合。ADSL的接入模型主要由中央交换局端模块和远端模块组成，中央交换局端模块包括中心ADSLModem和接入多路复用系统DSLAM，远端模块由用户ADSLModem和滤波器组成。ADSL能够向终端用户提供8Mbps的下行传输速率和1Mbps的上行速率，比传统的28.8Kbps模拟调制解调器将近快200倍，这也是传输速率达128Kbps的ISDN（综合业务数据网）所无法比拟的。与电缆调制解调器（CableModem）相比，ADSL具有独特的优势

是：它是针对单一电话线路用户的专线服务，而电缆调制解调器则要求一个系统内的众多用户分享同一带宽。尽管电缆调制解调器的下行速率比ADSL高，但考虑到将来会有越来越多的用户在同一时间上网，电缆调制解调器的性能将大大下降。另外，电缆调制解调器的上行速率通常低于ADSL。不容忽视的是，目前，全世界有将近7.5亿铜制电话线用户，而享有电缆调制解调器服务的家庭只有1200万。ADSL无须改动现有铜缆网络设施就能提供宽带业务，由于技术成熟，产量大幅上升，ADSL已开始进入大力发展阶段。目前，众多ADSL厂商在技术实现上，普遍将先进的ATM服务服务质量保证技术融入到ADSL设备中，DSLAM（ADSL的用户集中器）的ATM功能的引入，不仅提高了整个ADSL接入的总体性能，为每一用户提供了可靠的接入带宽，为ADSL星形组网方式提供了强有力的支撑，而且完成了与ATM接口的无缝互联，实现了与ATM骨干网的完美结合。编辑特别推荐: 深入介绍有线电视CableModem技术 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