

浅谈GPON技术与标准的最新发展 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/142/2021_2022__E6_B5_85_E8_B0_88GPON_c101_142659.htm GPON技术是基

于ITU-TG.984.x标准的最新一代宽带无源光综合接入技术，具有高带宽、高效率、大覆盖范围、用户接口丰富等众多优点、被大多数运营商视为实现接入网业务宽带化、综合化改造的理想技术。PON技术起源于1995年开始逐渐形成的ATM-PON技术标准，PON是英文“无源光网络”的缩写。而GPON(Gigabit-CapablePON)最早由FSAN组织于2002年9月提出，ITU-T在此基础上于2003年3月完成了ITU-TG.984.1和G.984.2的制定，2004年2月和6月完成了G.984.3的标准化，从而最终形成了GPON的标准族。基于GPON技术的设备基本结构与已有的PON类似，也是由局端的OLT(光线路终端)，用户端的ONT/ONU(光网络终端或称作光网络单元)，连接前两种设备由单模光纤(SM fiber)和无源分光器(Splitter)组成的ODN(光分配网络)以及网管系统组成。GPON的技术标准对于其他的PON标准而言，GPON标准提供了前所未有的高带宽，下行速率高达2.5Gbit/s，其非对称特性更能适应宽带数据业务。提供QoS的全业务保障，同时承载ATM信元和(或)GEM帧，有很好的提供服务等级、支持QoS保证和全业务接入的能力。承载GEM帧时，可以将TDM业务映射到GEM帧中，使用标准的8kHz(125 μs)帧，能够直接支持TDM业务。作为电信级的技术标准，GPON还规定了在接入网层面上的保护机制和完整的OAM功能。在GPON标准中，明确规定需要支持的业务类型包括数据业务(Ethernet业务，包括IP业务

和MPEG视频流)、PSTN业务(POTS、ISDN业务)、专用线(T1、E1、DS3、E3和ATM业务)和视频业务(数字视频)。GPON中的多业务映射到ATM信元或GEM帧中进行传送,对各种业务类型都能提供相应的QoS保证。GPON技术允许运营商根据各自的市场潜力和特定的管制环境,有针对性地提供其客户所需要的特定业务。目前,GPON技术、设备相对复杂。GPON承载有QoS保障的多业务和强大的OAM能力等优势,很大程度上是以技术和设备的复杂性为代价换来的,从而使得相关设备成本较高。随着GPON技术的发展和大规模应用,GPON设备的成本将会下降。全球GPON市场应用GPON目前还处在宣传和培养市场阶段,并没有多少厂家推出商用产品。FlexLight是专做接入网设备的新兴企业,它是GPON技术的大力倡导者,参与了G.984系列标准的编写,对G.984标准的制定起到了很大的促进作用。FlexLight是第一家提供基于GPON标准的解决方案的设备制造商,同时它的2500GPON系列产品已经在2003年2月通过了法国电信研究开发中心的一系列评估测试。FlexLight一直在大力研究和倡导GPON技术,目前已经发布了GPON系统结构、GPON与E-PON和SONET等其他接入技术的比较以及系统解决方案等一系列白皮书。Flexlight的GPON解决方案的市场定位是距离现有的城域光纤核心环网20公里以内的中小企业(SME)。通常的城域网只为大企业提供高速的数据和话音服务,而SME位于城域网不能覆盖的地区,只能使用以前较为陈旧的设备,通过铜缆提供宽带和窄带的电路交换服务。这种解决方案可以在离中心站20公里的范围提供服务并且支持交叉环和网状环等拓扑结构,提供2.5Gbps的下行带宽,在一根光纤上集

成话音和数据业务，为每个用户提供T1/E1和快速的Ethernet服务。一根光纤可以被中心站20公里范围内的所有用户共享，基于SONET或者点对点的光纤解决方案与之相比较，则由于网络的不灵活和较高的CAPEX(在设备、线路上的成本)和OPEX(运行维护成本)而没有GPON这么经济。 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