

CDN:视频应用“分发”有道

本报记者 刘晶

无论是 IPTV 还是 OTT,以视频为主进行网络融合是大势所趋。视频在过去的几年中,已经成为互联网流量增长最快的业务,主动获取或上传视频,直播或点播视频的发生频率直线上升。与一点发送多点接收的广播式的内容分发不同,互联网视频内容的随机性、突发性、点对点性使得视频的传送方式在网络上发生着根本变化。以互联网为基础的 CDN(内容分发网络)越来越受到业界重视。

CDN 快速发展视频是推手

全球 49%的 CDN 收益来自对视频和 TV 节目内容的加速。

CDN 是在基础网络上叠加的内容分发网络,将内容分发存储到网络边缘,通过网络的动态内容分配和全局负载均衡,将用户请求指向可用并且距其最近的缓存服务器上,从而改善终端用户体验。

自 2008 年开始,我国 CDN 市场一直处于高速发展时期,近 5 年,市场规模增速一直保持在 60%以上。但我国 CDN 的市场总量还很小,据统计,CDN 在美国网站的渗透率超过 90%,韩国、日本网站渗透率超过 80%。相比之下,中国的 CDN 规模仅占全球规模的 1.57%,只有不到 10%的互联网企业和网站使用 CDN 服务,而 CDN 业务收入也仅是美国的 5%。2011 年全球 CDN 市场增长率为 63.78%,市场规模达到 19.48 亿美元,而 2012 年全球 CDN 市场规模超过 35 亿美元。目前中国市场 CDN 业务收入仅是美国的 5%,应用率还很低,同时也意味着中国 CDN 市场还有巨大潜力。“视频流量将成为网络数据的主流。”日前,中国工程院院士邬贺铨说,“在 2011 年末视频占全球消费者互联网流量一半以上,2016 年互联网的每小时流量为 720Tbps,届时每 3 分钟传送 360 万小时视频,相当于全球已经生产的全部电影。如果视频从标清转为高清,估计现在城域网的流量将增加 84 倍。”

视频已经是 CDN 快速发展的主要推手。目前,全球 49%的 CDN 收益来自对视频和 TV 节目内容的加速。一些主要的视频网站如 youtube、优酷、土豆网以及一些有视频的门户网站如腾讯、新浪等,都开始建设自己的 CDN 节点,加快视频直播或点播网站的流媒体分发。

CDN 网络租用自建两条路

专业的 CDN 服务商做 CDN 可开展业务性强、专业性强,但在带宽资源上有限制。

在三网融合环境下,随着视频质量、数量的不断增加和覆盖面的不断拓宽,CDN 将成为不可或缺的必要条件之一。早在 5 年前,IPTV 端到端单播业务的实时点播,在数据网络上就采用了 CDN 技术。通过 CDN 把视频内容分发到靠近用户端的 CDN 节点,从而解决了访问量大、服务器分布不均所造成的骨干网拥塞现象。

实现 CDN 服务,就要从园区、机房设施、机柜等基础设施建设着手,后续还有运维和能耗开支,实力不足的企业可以选择租用服务。

现在国内主要有三类 CDN 提供商,一类是专业的 CDN 服务商,主要企业是蓝汛、帝联科技等,他们做 CDN 可开展业务性强、专业性强,但在带宽资源上有限制。第二类是提供 CDN 服务的 IDC 运营商,如网宿科技、世纪互联等,他们带宽资源丰富,但受地域限制大。第三类是电信运营商,有带宽和网络优势,但 CDN 不是主营业务,技术和服务能力弱。

也可以自建 CDN 网站,如优酷,初期有投入,但后期运维成本低,而且技术掌握在自己手中,不受太多限制。事实上,以乐视、土豆、PPTV 等为代表的互联网视频网站也开始逐步意识

到租用 CDN 在成本以及自由度上会受到极大的限制，而大刀阔斧地开始建立自己的 CDN。

自建 CDN 有技术资金挑战

在现有的网络环境下，快速增长的访问带给流媒体服务器和网站的出口宽带极大压力。

图片、网页与视频在性能、同步和调度上存在极大的差异，因此视频流媒体在负载均衡、内容管理、内容分发的模式上有自己的特点，自建 CDN 需要公司有比较强的技术力量和初期资金投入。在现有的网络环境下，快速增长的访问带给流媒体服务器和网站的出口宽带极大的压力，所以内容提供商在全国范围提供视频点播服务实际上是有困难的。

土豆网在实践中发现，当 lighttpd 并发超过 600 次，性能会有所下降，同时网络在线用户如果达到 300 万，至少需要 5000 台服务器。在调度上，一个机房 8G 带宽，假设每个连接是 400Kbps 下载速度，可以服务的用户数是 2 万个；如果用户达到百万级，机房数量也要达到 100 多个，这对每个公司都是巨大的挑战。

全球最大的 CDN 企业 Akamai 自建 CDN 已经历时 11 年，它在全球部署了几千个节点，以物理节点距离用户最近而著称；通过对各节点间的路由优化，实现信息的分发，包括流媒体的加速服务。LimeLight 公司则是在全球最重要的城市建立“超级节点”，且所有“超级节点”间采用自有光纤直连。他们自建 CDN，过程是艰难的，回报则是丰厚的。

随着三网融合的双向进入，广电进入互联网领域已经成为不争的目标趋势，视频硬件条件上的直接碰撞在所难免。无论从降低成本还是从视频质量的角度来看，CDN 对于广电势在必行。随着国网的成立，或许下一步各省广电 IDC 之间的共享、全国共建 CDN 将成为一种可能。