

CDN内容分发网络技术 PDF转换可能丢失图片或格式，建议
阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/466/2021_2022_CDN_E5_86_85_E5_AE_B9_E5_c67_466627.htm 前言 Internet的高速发展，给人们的工作和生活带来了极大的便利，对Internet的服务品质和访问速度要求越来越高，虽然带宽不断增加，用户数量也在不断增加，受Web服务器的负荷和传输距离等因数的影响，响应速度慢还是经常抱怨和困扰。解决方案就是在网络传输上利用缓存技术使得Web服务数据流能就近访问，是优化网络数据传输非常有效的技术，从而获得高速的体验和品质保证。网络缓存技术，其目的就是减少网络中冗余数据的重复传输，使之最小化，将广域传输转为本地或就近访问。互联网上传递的内容，大部分为重复的Web/FTP数据，Cache服务器及应用Caching技术的网络设备，可大大优化数据链路性能，消除数据峰值访问造成的结点设备阻塞。Cache服务器具有缓存功能，所以大部分网页对象(Web page object)，如html，htm，php等页面文件，gif，tif，png，bmp等图片文件，以及其他格式的文件，在有效期(TTL)内，对于重复的访问，不必从原始网站重新传送文件实体，只需通过简单的认证(Freshness Validation)- 传送几十字节的Header，即可将本地的副本直接传送给访问者。由于缓存服务器通常部署在靠近用户端，所以能获得近似局域网的响应速度，并有效减少广域带宽的消耗。据统计，Internet上超过80%的用户重复访问20%的信息资源，给缓存技术的应用提供了先决的条件。缓存服务器的体系结构与Web服务器不同，缓存服务器能比Web服务器获得更高的性能，缓存服务器不仅能提高响应

速度，节约带宽，对于加速Web服务器，有效减轻源服务器的负荷是非常有效的。高速缓存服务器(Cache Server)是软硬件高度集成的专业功能服务器，主要做高速缓存加速服务，一般部署在网络边缘。根据加速对象不同，分为客户端加速和服务器加速，客户端加速Cache部署在网络出口处，把常访问的内容缓存在本地，提高响应速度和节约带宽.服务器加速，Cache部署在服务器前端，作为Web服务器的前置机，提高Web服务器的性能，加速访问速度。如果多台Cache加速服务器且分布在不同地域，需要通过有效地机制管理Cache网络，引导用户就近访问，全局负载均衡流量，这就是CDN内容传输网络的基本思想。

2.什么是CDN? CDN的全称是Content Delivery Network，即内容分发网络。其目的是通过在现有的Internet中增加一层新的网络架构，将网站的内容发布到最接近用户的网络"边缘"，使用户可以就近取得所需的内容，解决Internet网络拥塞状况，提高用户访问网站的响应速度。从技术上全面解决由于网络带宽小、用户访问量大、网点分布不均等原因，解决用户访问网站的响应速度慢的根本原因。

狭义地讲，内容分发布网络(CDN)是一种新型的网络构建方式，它是为能在传统的IP网发布宽带丰富媒体而特别优化的网络覆盖层.而从广义的角度，CDN代表了一种基于质量与秩序的网络服务模式。简单地说，内容发布网(CDN)是一个经策略性部署的整体系统，包括分布式存储、负载均衡、网络请求的重定向和内容管理4个要件，而内容管理和全局的网络流量管理(Traffic Management)是CDN的核心所在。通过用户就近性和服务器负载的判断，CDN确保内容以一种极为高效的方式为用户的请求提供服务。总的来说，内容服务基于

缓存服务器，也称作代理缓存(Surrogate)，它位于网络的边缘，距用户仅有"一跳"(Single Hop)之遥。同时，代理缓存是内容提供商源服务器(通常位于CDN服务提供商的数据中心)的一个透明镜像。这样的架构使得CDN服务提供商能够代表他们客户，即内容供应商，向最终用户提供尽可能好的体验，而这些用户是不能容忍请求响应时间有任何延迟的。据统计，采用CDN技术，能处理整个网站页面的70%~95%的内容访问量，减轻服务器的压力，提升了网站的性能和可扩展性。与目前现有的内容发布模式相比较，CDN强调了网络在内容发布中的重要性。通过引入主动的内容管理层的和全局负载均衡，CDN从根本上区别于传统的内容发布模式。在传统的内容发布模式中，内容的发布由ICP的应用服务器完成，而网络只表现为一个透明的数据传输通道，这种透明性表现在网络的质量保证仅仅停留在数据包层面，而不能根据内容对象的不同区分服务质量。此外，由于IP网的"尽力而为"的特性使得其质量保证是依靠在用户和应用服务器之间端到端地提供充分的、远大于实际所需的带宽通量来实现的。在这样的内容发布模式下，不仅大量宝贵的骨干带宽被占用，同时ICP的应用服务器的负载也变得非常重，而且不可预计。当发生一些热点事件和出现浪涌流量时，会产生局部热点效应，从而使应用服务器过载退出服务。这种基于中心的应用服务器的内容发布模式的另外一个缺陷在于个性化服务的缺失和对宽带服务价值链的扭曲，内容提供商承担了他们不该干也干不好的内容发布服务。纵观整个宽带服务的价值链，内容提供商和用户位于整个价值链的两端，中间依靠网络服务提供商将其串接起来。随着互联网工业的成熟和商业模式的变革

，在这条价值链上的角色越来越多也越来越细分。比如内容/应用的运营商、托管服务提供商、骨干网络服务提供商、接入服务提供商等等。在这一条价值链上的每一个角色都要分工合作、各司其职才能为客户提供良好的服务，从而带来多赢的局面。从内容与网络的结合模式上看，内容的发布已经走过了ICP的内容(应用)服务器和IDC这两个阶段。IDC的热潮也催生了托管服务提供商这一角色。但是，IDC并不能解决内容的有效发布问题。内容位于网络的中心并不能解决骨干带宽的占用和建立IP网络上的流量秩序。因此将内容推到网络的边缘，为用户提供就近性的边缘服务，从而保证服务的质量和整个网络上的访问秩序就成了一种显而易见的选择。而这就是内容发布网(CDN)服务模式。CDN的建立解决了困扰内容运营商的内容"集中与分散"的两难选择。无疑对于构建良好的互联网价值链是有价值的，也是不可或缺的。

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