

CDN 用户说明手册

题 目 CDN管理系统

作 者 猫头鹰

单 位 CDN 工作室

联系方式 QQ: 495722234

二〇〇九年八月 3 日

第一章 CDN 介绍

1.1 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，提高用户访问网站的响应速度。

CDN 有别于镜像，因为它比镜像更智能，或者可以做这样一个比喻：CDN=更智能的镜像+缓存+流量导流。因而，CDN 可以明显提高 Internet 网络中信息流动的效率。从技术上全面解决由于网络带宽小、用户访问量大、网点分布不均等问题，提高用户访问网站的响应速度。

为更好地理解 CDN，让我们看一下 CDN 的工作流程。当用户访问已经加入 CDN 服务的网站时，首先通过 DNS 重定向技术确定最接近用户的最佳 CDN 节点，同时将用户的请求指向该节点。当用户的请求到达指定节点时，CDN 的服务器（节点上的高速缓存）负责将用户请求的内容提供给用户。具体流程为：用户在自己的浏览器中输入要访问的网站的域名，浏览器向本地 DNS 请求对该域名的解析，本地 DNS 将请求发到网站的主 DNS，主 DNS 根据一系列的策略确定当时最适当的 CDN 节点，并将解析的结果（IP 地址）发给用户，用户向给定的 CDN 节点请求相应网站的内容。

1.2 CDN 有技术特点

了解了什么是 CDN 之后，再看看 CDN 有那些特点

1、本地 Cache 加速 提高了企业站点（尤其含有大量图片和静态页面站点）的访问速度，并大大提高以上性质站点的稳定性

2、镜像服务 消除了不同运营商之间互联的瓶颈造成的影响，实现了跨运营商的网络加速，保证不同网络中的用户都能得到良好的访问质量。

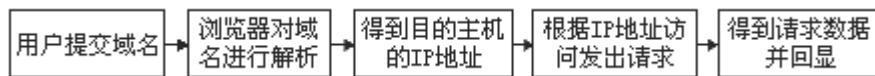
3、远程加速 远程访问用户根据 DNS 负载均衡技术 智能自动选择 Cache 服务器，选择最快的 Cache 服务器，加快远程访问的速度。

4、带宽优化 自动生成服务器的远程 Mirror（镜像）cache 服务器，远程用户访问时从 cache 服务器上读取数据，减少远程访问的带宽、分担网络流量、减轻原站点 WEB 服务器负载等功能。

5、集群抗攻击 广泛分布的 CDN 节点加上节点之间的智能冗余机制，可以有效地预防黑客入侵以及降低各种 D. D. o. S 攻击对网站的影响，同时保证较好的服务质量。

1.3 CDN 技术原理

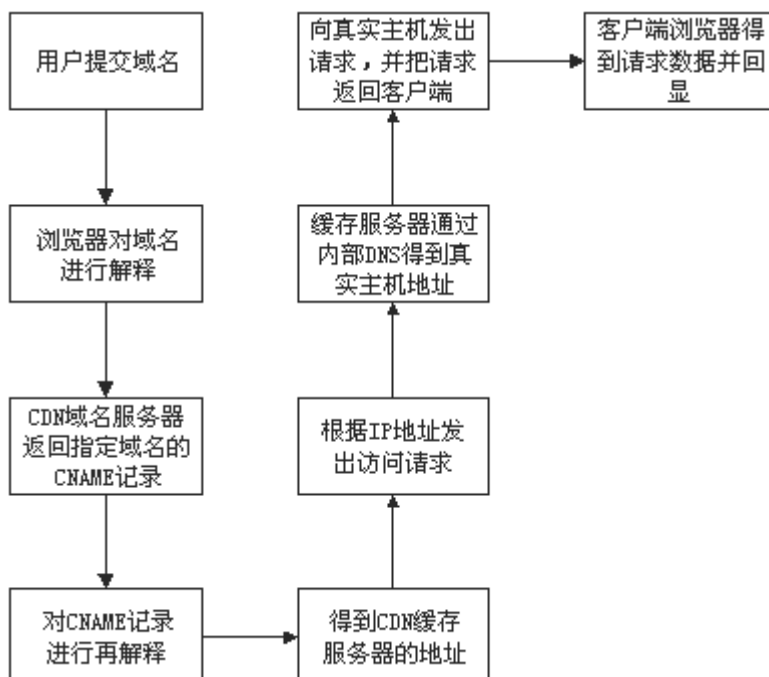
了解 CDN 的实现原理，首先让我们先来一下网站传统的访问过程，以便理解其与 CDN 访问方式之间的差别：



由上图可见，传统的网站访问过程为：

1. 用户在浏览器中输入要访问的域名；
2. 浏览器向域名解析服务器发出解析请求，获得此域名对应的 IP 地址；
3. 浏览器利用所得到的 IP 地址，向该 IP 对应的服务器发出访问请求；
4. 服务器对此响应，将数据回传至用户浏览器端显示出来。

与传统访问方式不同，CDN 网络则是在用户和服务器之间增加 Cache 层，将用户的访问请求引导到 Cache 节点而不是服务器源站点，要实现这一目的，主要是通过接管 DNS 实现，下图为使用 CDN 缓存后的网站访问过程：



由上图可见，使用 CDN 缓存后的网站访问过程演变为：

1. 用户在浏览器中输入要访问的域名；

2. 浏览器向域名解析服务器发出解析请求，由于 CDN 对域名解析过程进行了调整，所以用户端一般得到的是该域名对应的 CNAME 记录，此时浏览器需要再次对获得的 CNAME 域名进行解析才能得到缓存服务器实际的 IP 地址。注：在此过程中，全局负载均衡 DNS 解析服务器会根据用户端的源 IP 地址，如地理位置（深圳还是上海）、接入网类型（电信还是网通）将用户的访问请求定位到离用户路由最短、位置最近、负载最轻的 Cache 节点（缓存服务器）上，实现就近定位。定位优先原则可按位置、可按路由、也可按负载等。

3. 再次解析后浏览器得到该域名 CDN 缓存服务器的实际 IP 地址，向缓存服务器发出访问请求；

4. 缓存服务器根据浏览器提供的域名，通过 Cache 内部专用 DNS 解析得到此域名源服务器的真实 IP 地址，再由缓存服务器向此真实 IP 地址提交访问请求；

5. 缓存服务器从真实 IP 地址得到内容后，一方面在本地进行保存，以备以后使用，同时把得到的数据发送到客户端浏览器，完成访问的响应过程；

6. 用户端得到由缓存服务器传回的数据后显示出来，至此完成整个域名访问过程。通过以上分析可以看到，不论是否使用 CDN 网络，普通用户客户端设置不需做任何改变，直接使用被加速网站原有域名访问即可。对于要加速的网站，只需修改整个访问过程中的域名解析部分，便能实现透明的网络加速服务。

1.4 CDN 有那些技术优势

CDN 在现在的网络应用范围是越来越广，同时全国各地的 ISP 提供商也互相纷纷提供种自的 CDN 服务，CDN 工作室的 CDN 管理系统具有以下技术优势：

1. 操作简单：使用 CDN 服务，对于互联网用户的访问是完全透明的，网站方面的切换过程简单易行，操作方便。

2. 完善的冗余机制：在设备、节点、和网络三个层面上实现了完善的冗余，保证在设备或节点出现故障时，都不会影响用户的正常访问。

3. 提供各种防攻击措施：在系统设计上具有完备的安全机制，可以有效地预防黑客入侵以及降低各种 D. D. o. S 攻击对网站的影响，同时保证较好的服务质量。

4. 丰富的监控系统: 整个 CDN 网络的运行状态实行 7×24 小时的全网监控、集中维护, 保证问题能够得到及时有效地解决。

5. 内容管理更简单: 有别于传统的镜像服务, 通过使用内容管理技术管理系统, 网站可以非常方便地实现对发布到 CDN 网络中的内容进行管理, 保证用户看到的内容与网站源服务器中的内容完全同步。

6. 服务更专业: 拥有完善的 CDN 服务流程, 从需求分析、加速建议、效果测试、项目实施, 直至客户服务, 都有完善的专业化流程; 专业客户服务系统, 让网站客户使用浏览器通过这个系统实时查询各种统计数据。

7. 服务更全面: CDN 工作室始终以客户为导向, 提供基于互联网的 CDN 解决方案, 产品涵盖静态、动态网页加速; 文件上传、存储、分发。我们为更多的新型网站提供专业的 CDN 服务, 如播客类 WEB2.0 类网站, 同时提供最新的解决方案, 如 WEB2.0 的 CDN 解决方案等, 这些解决方案可以为各种类型的、不同模式的网站提供专业化的 CDN 服务。

第二章 常见的 CDN 加速方式

常见的加速类型主要有 CDN 网页加速、文件传输加速、流媒体加速等。

2.1 CDN 网页加速包括静态页面加速、加速动态页面加速、分布式页面加速。

CDN 工作室的专用网页加速产品, 采用最新的 LMNS (Linux、Mysql、BIND、Squid) 智能解析和调整缓存技术, 通过分布在众多的国内 CDN 节点把网页的内容分发到每个用户的最近访问节点, 解决了用户之间的路径选择问题, 分担了后台服务器的带宽处理能力, 使用要访问的用户能在最快的时间获取自己想要的东西, 进而提高网络速度和网站质量。

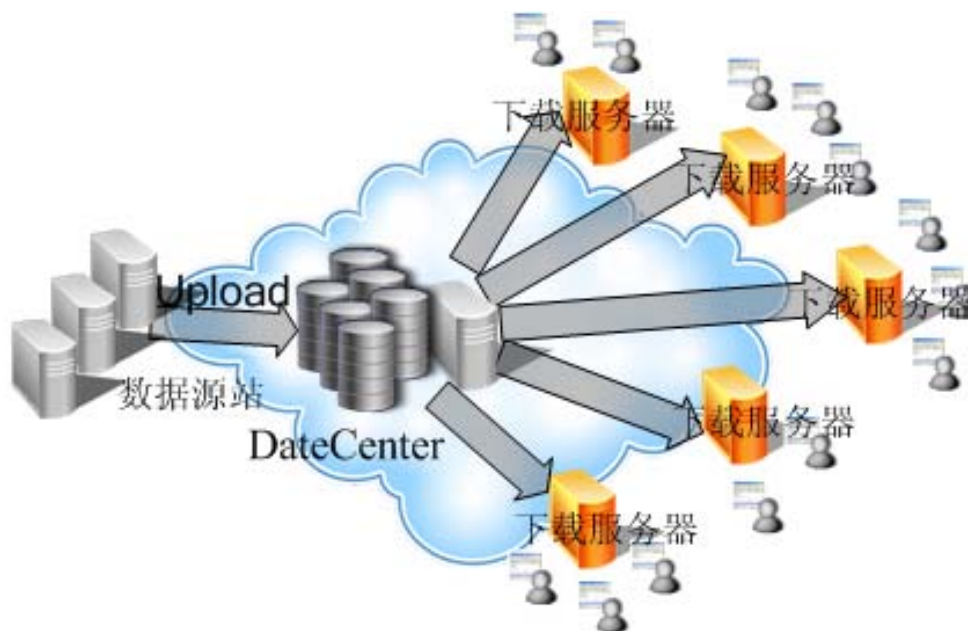
CDN 网页加速系统在基于 LMNS 技术的基础采用 SSL、HTTPS、网页压缩、防盗链功能, 为要求安全性较高的企业解决了后台服务器的 SSL 网站安全性验证的压力, 在保证网站安全性的前提下又提高了网站加速, 拒绝网站的非法盗链。

应用领域:

CDN 网页加速主要应用于新闻类网站、政府类网站、金融类网站、地方行业类网站等

2.2 CDN 文件传输包括下载文件加速、上传文件加速、分布文件加速。

当今联系网的飞越发展，文件的上传和下载已成为现代互联网的突出形势之一，大多数行业、门户、视频类的网站，都需要网民的参与，下传和下载应用越来越重要，因此，通过 CDN 工作室的全国范围内的节点，让每个用户都访问最近的网络边缘的 CDN 节点，保证用户都能快速把所需要的信息发布和上传上去，实现内容的适时更新，提高网站质量和更新率，为此吸引更多的用户。



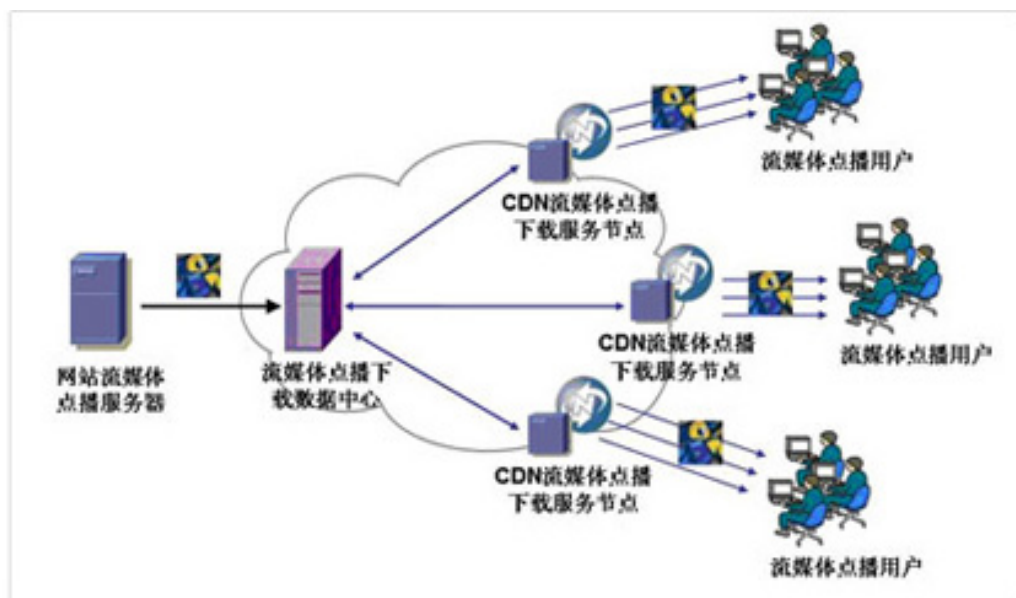
应用领域：

CDN 文件加速主要适用于游戏网站、视频类网站、娱乐类网站、下载专用站点。

2.3 CDN 的流媒体加速主要包括流媒体点播加速、流媒体直播加速、流媒体在线加速

流媒体加速服务可以在含有大量的流媒体内容缓存到各个城市的 CDN 节点，各个节点通过服务器于源服务器通讯，大大减少了根服务器的带宽压力，流媒体在目前的互联网充当着举足轻重的作用，现在大多数网站在追求网站美观的同时

使用 Flash 、PS、在线通讯等技术，大大的加速网页的大小，使用网络带宽使用率增大，访问速度异常的缓慢，为了解决网络带宽问题，采用 CDN 技术，解决网络传输阻塞，把流媒体分发到各个 CDN 节点，从而减轻根服务器的压力，保证用户速度和观看质量。



应用领域

CDN 流媒体主要应用在视频类网站、娱乐类网站、视频导航类网站等。

第三章 CDN 不同行业解决方案

3.1 门户类网站解决方案

门户类网站在互联网行业中起着举足轻重的作用，门户网站促进了互联网技术和应用的全面发展，同时也满足了用户对网络各方面的需求。

用户增多、体验下降、用户流失——门户网站新挑战

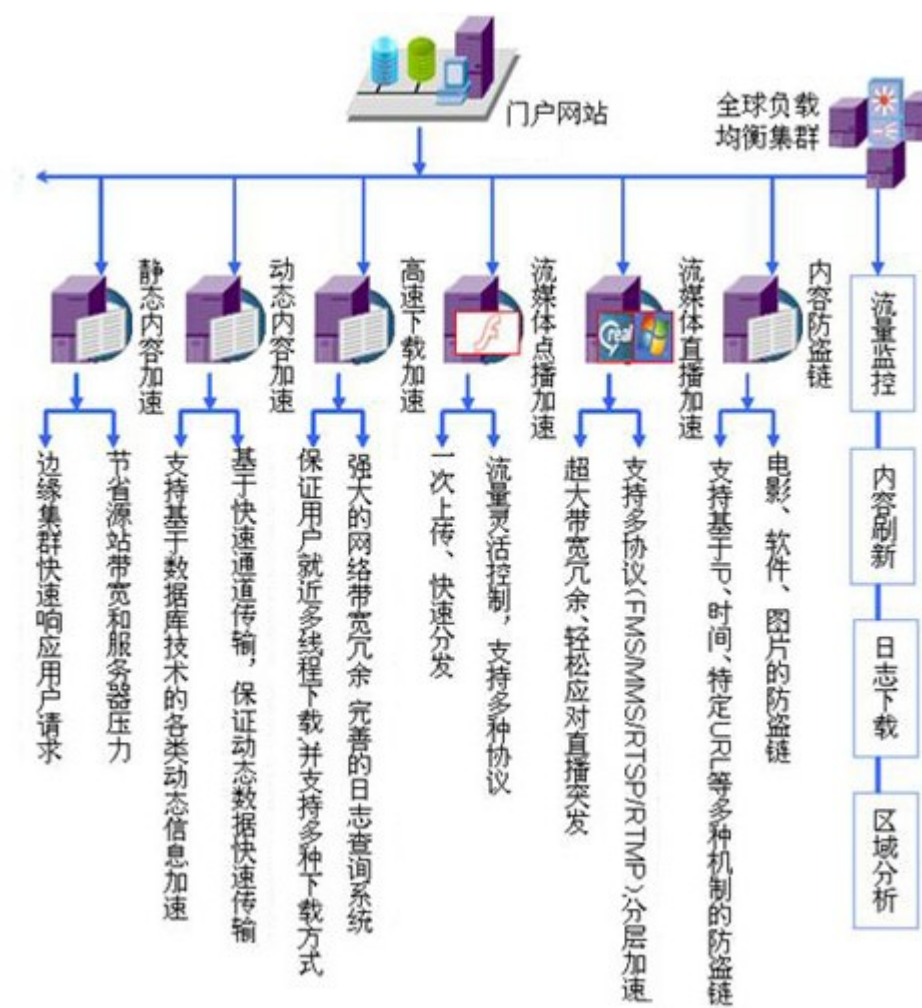
8 秒钟定律，即用户访问一个网站时，如果等待网页打开的时间超过 8 秒，会有超过 30% 的用户放弃等待。对于门户网站来讲，如果不能将用户的访问体验控制在 8 秒内，就意味着用户的流失。如何保证在用户增多的情况下，使每一个客户仍然能获得理想的访问体验，这就成为门户网站运营人员面临的新的挑战。

CDN 工作室通过多年互联网应用平台服务经验，结合门户类网站的技术和应

用特点，推出门户类网站 CDN 综合加速解决方案。

门户网站独有的特点：

1. 用户众多，分布广泛
2. 内容更新快，流量大
3. 网站服务稳定性和请求响应要求高
4. 易遭受黑客和病毒攻击，网站安全性要求高
5. 架构复杂，应用多种网络技术
6. 带宽需求不稳定，易突发



3.2 企业网站解决方案

企业类网站承担着信息发布、产品说明、产品推广等职责。为了能够充分体现娱乐行业的特点，网站大量使用了 Flash、图片等元素。这些元素在提高网站的可观赏性的同时，增加了网站页面的容量。由此产生的后果是：

1. 由于网页容量大，用户访问时打开网页所需时间增加；
2. 由于网站页面打开时间增加，降低了网站对用户的吸引力；
3. 企业需要购买更多的带宽来应对网页容量的增加；

除了上述原因，以下方面的企业不得不面对的问题。

1. 企业会不定期地举行产品分布和市场推广活动，这样地活动会导致网站地访问量在短期内显著增加，而为了应对这样的短期流量购买设备和带宽显然从投入产出来看来是得不偿失的行为。

2. 此外，企业往往为了保证网站的安全投入大量资金，但一旦出现 DDoS 这样的攻击，之前所做的安全准备却往往无能为力。

针对网站遇到的上述问题，CDN 工作室根据自己在为类似的企业类客户网站提供 CDN 服务方面的经验，专门为企业网站量身订做了针对其网站内图片和 Flash 文件等元素进行全网加速的服务方案。

CDN 工作室利用在全国范围内的节点，有效的解决了网站所遇到的各种问题。具体表现在以下方面：

1. 用户对网站内容的访问速度得到显著提升，这样的效果是有效增加了用户体验。通过对加速效果的监控，网站的访问速度较使用 CDN 之前平均有 3—5 倍的提高；

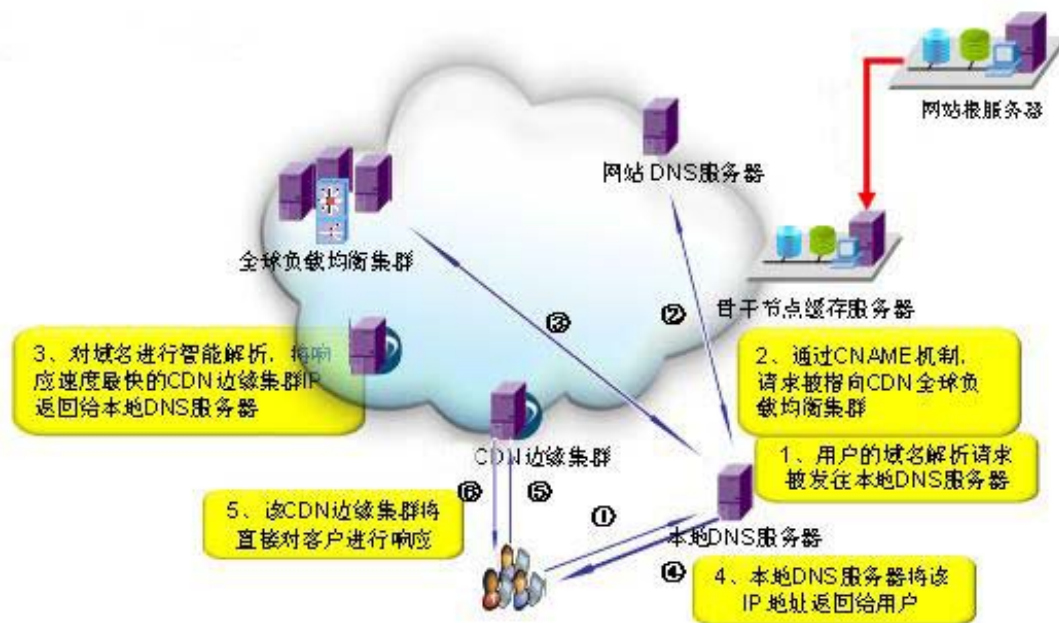
2. 由于访问速度的改善，为网站带来了更多的访问量，显著增加了网站的宣传和推广效果，从而带来了更好的网络营销结果；

3. 绝大部分的访问流量由 CDN 网络承担，显著降低网站的运营成本；

4. 在遇到临时的产品发布和市场推广活动期间，由于无需为突发的高流量添置设备和带宽成本，更能体现出使用 CDN 的灵活和高效特点；

5. 保护企业网站服务器的安全，有效避免由于恶意攻击带来的网站失效的

可能



3.3 视频类网站解决方案

视频网站具有用户群分散庞大、视频文件存储量大的特点。而用户体验的好坏直接影响着用户对网站的忠实度。视频形式的多样化、用户对高清晰视频和各种功能的要求, 大量冷视频内容的存在, 以及流媒体自身对服务器性能和网络传输的特殊需求, 都是视频网站运营不得不解决的技术难点。而用户多样化的访问习惯和一些视频内容 (如在线艺人访谈, 新影片或热门视频上线) 的时效性常导致网站访问量的不可预测和突发。同时, 作为新兴产业视频网站面临运营投入大和资金紧张的极大压力。

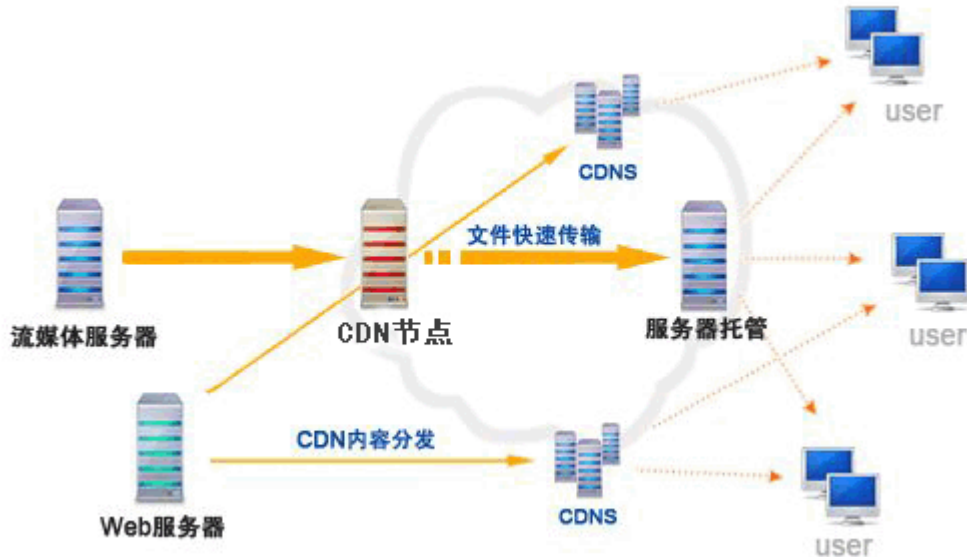
针对视频网站的特殊性, CDN 工作室提供优化有效的视频网站加速方案, 让视频网站在节省运营费用下提供满意的用户体验:

1. 按每个视频网站的运营情况提供最经济优化的网站加速方案, 对静态, 动态, 热点内容, 冷视频等各种内容和形式采取不同的加速或解决方法, 并对加速节点优化布局, 解决网络瓶颈, 在大幅加快网站访问速度的同时节省运营成本。

2. 自主开发的防盗链技术保护内容版权和网站的利益并避免了带宽的浪费。特有的视频随机拖动技术提高视频尤其是大视频 (MPEG-4) 的收视体验, 并节省带宽。

3. 实行内容存储并运用分布式存储, 到达资源优化, 避免内容过多的重复缓存。

4. 冷内容和大视频进行预缓存， 增强视频流畅率。
5. 服务器上对磁盘分区以提高读写速度， 加快视频播放速度。



3. 4 电子商务网站解决方案

数据安全永远是放在电子商务类网站的第一位。同时，提供稳定、快速的信息响应服务对于电子商务网站也是至关重要的。由于用户访问时间的不确定性，对网络资源的真正需求很难确定。如何在成本有效控制下取得令人满意的用户访问体验，这是每个电子商务网站都不可避免需要考虑的事情。

1. 电子商务类网站需求特点：
2. 安全性要求高，可靠性要求强
3. 动态数据为主，需保证动态数据的安全传输
4. 带宽扩展性要求强，轻松应对流量突发

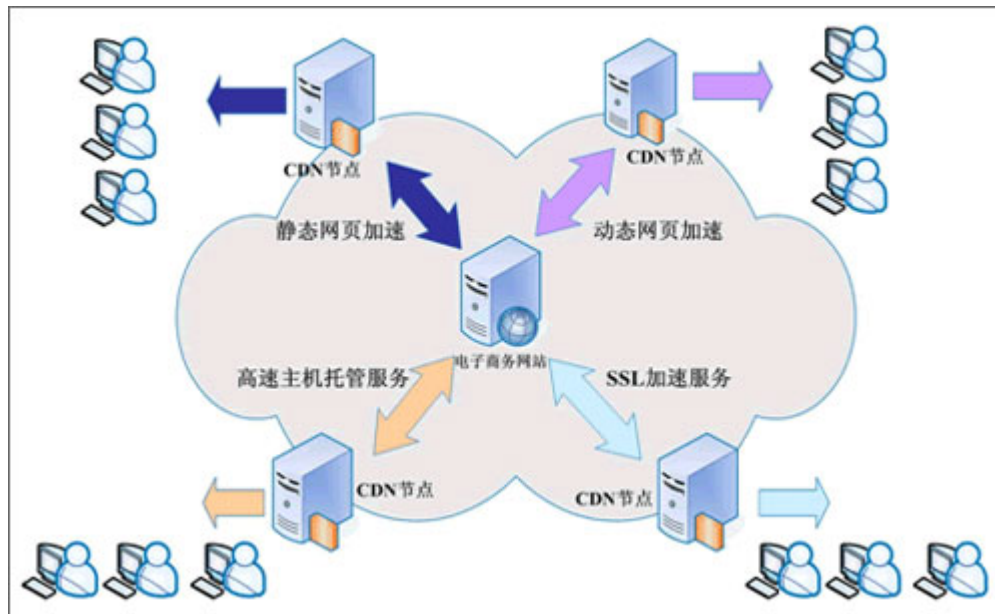
通过对电子商务类网站的分析和研究，推出电子商务类网站加速解决方案。

方案特点：

由全球负载均衡集群智能定向用户访问地址，完美解决了跨运营商跨地域访问难题，特别是南北互通问题

1. 自主开发的私有传输协议与 CDN2.0 平台的信息压缩技术相结合，保证动态数据的快速安全传输

2. 数据源的安全隐藏，减少了黑客和病毒攻击的可能
3. 可靠性增强，局部故障不影响全局用户访问
4. 带宽扩展性强、部署方便、源站不需要额外购买任何设备



3.5 游戏类网站解决方案：

网络游戏行业作为互联网上的重要应用，近年来得到迅速发展，2006 年，中国网络游戏市场运营商收入规模进一步扩大，继续保持高达 60% 以上的快速增长，2007 年，新的网络游戏运营公司上市，市场规模达 80 亿，网络游戏市场继续高速发展。随着互联网的发展，用户在使用网络时对网站的浏览速度和效果愈加重视，但由于网民数量激增，网络访问路径过长，从而使用户的访问质量受到严重影响。特别是当用户与网站之间的链路被突发的大流量数据拥塞时，对于异地互联网用户急速增加的地区来说，访问质量不良更是一个急待解决的问题。如何才能让各地的用户都能够进行高质量的访问，并尽量减少由此而产生的费用和网站管理压力。

为了解决这种日益严重的问题，CDN 工作室集中精力研制出 CDN (Content Delivery Network) 智能加速管理系统，即内容分发网络。这个系统通过在精心挑选的网络各处放置节点服务器，从而将网站的内容放置到离用户最近的地方，避开上述影响互联网传输性能的各个环节，为全面改善网络质量，促进网络内容与应用的发展、解决网站的服务质量和提高用户的上网速度提供了有效地解决方案。

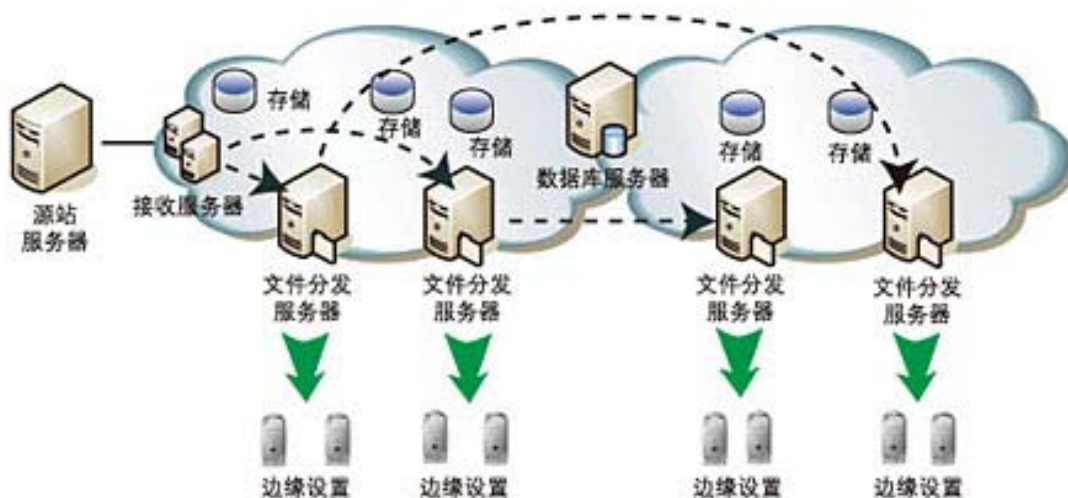
网游独有特点

1. 游戏软件公测期间下载突发流量剧增，服务器压力大、带宽严重不足，致使众多玩家因得不到良好的下载服务而放弃该游戏，造成的直接经济损失不可估量。音视频文件、客户端大小不断增加，用户下载速度慢，难以完全下载，同时网站能支持的同时下载数量有限。

用户遍布全国，但网游服务器在线网络覆盖不全，导致部分用户下载传输速度慢，体验差，在运营期间又不能保证良好的运行速度，损失的不仅仅是实际的经济利润，更是人为的缩短游戏本身的生命周期。

2. 网站如果遭遇黑客攻击，将导致大批用户端不能下载更不能线上游戏，在造成大量用户流失、经济利益损失的同时，用户服务品质直线下降，影响网站形象。

由于下载方式众多，所以对下载信息和流量很难做出完整的统计，更无法准确分析用户的地域，且收集整理工作非常耗时耗力。运营商无法分析市场环境和设计合理的资源分布架构，从而盲目的投放广告宣传，在行业竞争中处于不利地位。在游戏用户交流社区，游戏、音视频观看速度慢，影响用户交流体验



版本所有 @ CDN 工作室

网址: [Http://www.ukcdn.com](http://www.ukcdn.com)

公司信箱: ukcdn@hotmail.com