



下载加速 产品白皮书V2.0



网世界 心归宿

网宿科技 全球领先的互联网基础设施平台

关注公众号，及时了解网宿产品与服务动态

400-010-0617 | www.wangsu.com

网宿科技股份有限公司
版权所有 侵权必究

Content 目录

1. 产品&行业现状&挑战	2
2. 产品介绍	3
2.1 产品简介.....	3
2.2 产品定位和适用范畴.....	4
2.3 产品技术架构.....	4
3. 产品功能	5
3.1 文件下载触手可及.....	5
3.2 数据安全有保障.....	6
3.3 内容管控超便捷.....	7
3.4 成本控制更轻松.....	8
4. 产品价值	9
4.1 更好的用户体验.....	9
4.2 更安全的服务平台.....	9
4.3 更稳定的下载服务.....	9
4.4 更低廉的运营成本.....	10
4.5 更全面的增值服务.....	10

网宿下载加速产品由网宿公司自主研发，以网宿部署在全球的 1000+ 节点组成的 CDN2.0 加速平台为基础，为客户提供快速、稳定和安全的文件下载加速服务。

下载加速产品是网宿 CDN 产品中的“明星级”产品之一，多年来帮助很多内容提供商解决了下载速度慢、下载过程被劫持、带宽突发严重等问题，帮助内容提供商提高下载速度及可用性，提升用户体验。下载产品的内容分发调度方法和系统等项技术获得了多项国家技术专利。

1. 产品&行业现状&挑战

自从互联网兴起之后，中国互联网行业高速发展，各种新型应用层出不穷，吸引了越来越多的网民。根据中国互联网络信息中心（CNNIC）的调查报告显示，截至 2017 年 6 月，中国网民规模达 7.5 亿，手机网民规模达 7.24 亿，互联网普及率为 54.3%，较 2016 年底提升了 1.1 个百分点；而中国网民手机上网使用率高达 96.3%，较 2016 年底提高 1.2 个百分点。同时，该调查还显示，域名开通网站的比例增长迅速：互联网不断有更多的用户访问更多的网站。由于行业竞争激烈，网站服务效果起到了至关重要的作用，同行业中往往服务效果好的网站可以吸引绝大部分的用户。

然而，随着传统的网站服务的发展，网络瓶颈愈发突出突显。由于网络运营商互联互通、网络拥塞、网络瓶颈等问题经常会造成很多网站在服务过程中出现软件、程序等下载速度慢现象，造成用户体验无法得到完全保障，时常遭到用户投诉，令网站运营者感觉十分棘手。

除此之外，各种非法劫持现象和非法盗链现象更是屡见不鲜。用户在访问过程中出现推送广告以及下载软件被替换等非法劫持现象，严重影响用户的访问效果和体验；而如何避免非法网站的下载和恶意引用等非法盗链行为，找到与之抗衡的利器，也是网站的当务之急。

同时，随着移动通信网络持续演进以及移动互联网的多样化发展，移动 APP 下载日益频繁，网站需要应对热门 APP 更新分发时，所带来的带宽频繁突发现象，而采用高带宽的模式虽能解决频繁突发

问题，却也给网站带来高成本的投入，无疑非明智之举。而相较于传统互联网，移动互联网受移动设备便携移动特性影响，往往表现出更差的网络稳定性和更高的传输丢包率，使得移动网络的速度瓶颈日益凸显。

为解决高用户体验与低成本投入不可兼得的难题，帮助广大网站客户解决发展中的重重挑战，网宿自主研发了下载加速产品。该产品具有多种防劫持策略以及防盗链手段，并有大量冗余的带宽资源以解决非法盗链和频繁突发现象，在满足客户低成本投入的同时提供高质量的用户体验。

2 产品介绍

2.1 产品简介

下载产品通过网宿智能负载均衡系统将用户的下载请求定位至最优的边缘节点，让用户从边缘节点高速下载；并可结合网宿内容管理系统，将文件预取至网宿节点，避免首次抓取文件产生的延迟，满足高并发连接，从而有效地避开了网络中的拥塞，实现终端用户的快速访问和高速下载，改善服务效果，降低源站压力。

网宿下载加速产品可结合云存储产品为客户提供一站式服务，支持第一公里使用 HTTPS 或网宿私有协议传输，保障第一公里文件传输的安全、快速。网宿下载加速配合云存储产品，还可实现多种第一公里防劫持手段，客户无需投入高额成本，只需将需要分发的文件放至云存储即可，做到省心省力。

网宿下载产品还可根据实际客户需求，提供多项配套服务及增值产品，以保证客户高效、满意的使用。

2.2 产品定位和适用范畴

网宿下载加速产品致力于帮客户解决产品下载过程中出现的下载慢、断点无法续传、突发严重以及运营商劫持篡改等问题，提升产品下载在下载质量和数据安全，使终端用户享受快速、稳定、安全的下载体验，增加客户网站的用户粘性，提升客户的品牌价值。

下载加速产品适用于：提供游戏客户端、手机 APP、音视频文件、各类软件以及网盘等内容下载服务的各类网站，例如游戏运营商、APP 商店、软件开发商、视音频内容提供商、网盘存储服务商等。同时对于互联网新兴行业如 VR/AR 游戏、智能电视 OTT 应用分发等同样适用。

2.3 产品技术架构

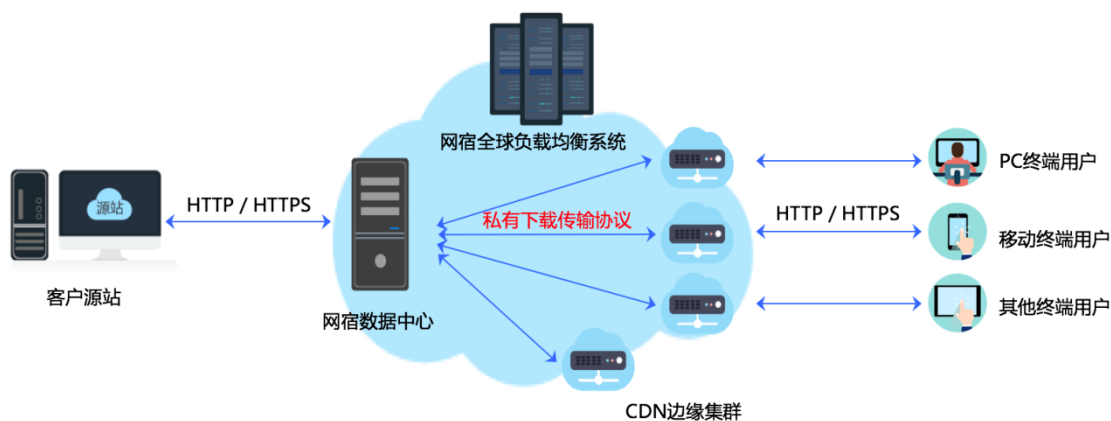


图 2-1 下载加速产品拓扑图

网宿下载产品架构如图 2-1 所示，具体描述如下：

1. 网站运营商维护原始分发内容，CDN 服务商维护 CDN 网络运行良好；
2. 网宿使用与客户源站临近地区、同运营商的机器作为网宿数据中心，以高效获取客户源站文件；
3. 网宿全球负载均衡系统 wsGLB 负责将终端用户的请求定位至最优下载节点；
4. 网宿私有传输协议使 CDN 边缘集群快速从网宿数据中心获取文件；
5. 遍布全网的 CDN 边缘节点，快速响应终端用户的请求；

产品服务流程:

1. 客户上传文件到客户源站，校验文件上传无误；
2. 终端用户进行 HTTP/HTTPS 下载前，向本地 DNS 发出请求；
3. 由于客户域名被 CNAME 至网宿 CDN 加速域名，本地 DNS 最终向网宿智能负载均衡系统 wsGLB 发起请求，通过网宿 wsGLB 智能判断并返回最优节点的 IP 给本地 DNS；
4. 终端用户通过本地 DNS 的域名解析结果，发送请求到最优的网宿边缘节点获取下载文件；当终端用户在边缘节点首次拉取时，边缘节点会从网宿数据中心获取文件，缓存文件的同时，返回给终端用户。若网宿数据中心也无该文件，则向客户源站获取，缓存文件的同时，返回给边缘节点。

3 产品功能

3.1 文件下载触手可及

网宿下载加速产品通过对多个层面的加速优化以为客户提升产品的下载速度：

◆ NGB（New Global Balancer，新一代全局负载均衡系统）

NGB 是网宿公司自主研发的新一代全局多级智能负载均衡调度系统，该系统可实时地收集节点负载、网络质量，并综合相应信息进行判断，根据用户的 IP(非 local DNS IP)精准定位到最优节点，提升下载速度。

随着 HTTPS 安全超文本传输协议在互联网日渐盛行，网宿结合 NGB 调度系统特性，自主研发基于 IP 调度方式的 HTTPS 加速技术，已实现 NGB 调度系统对 HTTPS 加速的支持。目前，我司已成功申请该项技术专利技术。

◆ 私有下载传输协议

网宿针对下载行业特性，自主研下载传输协议，性能远优越于传统传输协议，将传输效率提高到传统传输效率的 3~40 倍,传输数据稳定性极强。

◆ 双边加速移动网络传输协议

网宿针对移动端网络特性，自主研发双边加速移动网络传输协议，通过服务器和客户端双边协议定制性优化和充分的信息交互，更好的进行拥塞避免及数据传输，将移动 App 下载性能提升 10-40%。

◆ 超大文件分发

网络游戏，特别是 PC 端游、主机游戏，其游戏包大小常可达上百 G 以上。而受服务器存储空间分布机制影响，传统 cdn 厂商往往会在缓存此类大文件时容易出现各类问题，从而影响用户体验。目前，网宿 CDN 边缘集群已实现对超大文件（百 G 以上）缓存与分发，终端用户发起的超大文件请求由 CDN 边缘节点直接响应，无需客户端对此类大文件进行预先拆分和事后拼装工作，有效降低源站压力并提升内容分发速度。

3.2 数据安全有保障

在互联网技术不断发展的今天，各种非法劫持、篡改等行为屡见不鲜，网络安全的重要性日益凸显，如何保障数据安全一直是客户的关注点。网宿下载加速产品提供多种手段保障客户数据，同时，还提供 HTTPS 协议下载以满足当前互联网 HTTPS 发展需求：

◆ HTTPS 协议下载

网宿下载加速产品除了提供 HTTP 下载方式外，还提供 HTTPS 下载方式以满足当前互联网 HTTPS 发展和一些对网络安全（如数据安全性）要求高的客户需求。由于 HTTPS 的证书校验、数据加密传输并分块校验的特性，使数据以加密的方式分发到真正的信息接受者，能够有效防止运营商的劫持篡改、插入广告等行为。另外，网宿 HTTPS 下载加速已全面支持 TLS SNI(Server Name Indication)

扩展，实现一个 IP 可以绑定多个证书，不仅有效解决 IPv4 资源紧张问题，且 SNI 方式能更有效的缩短客户配置时间，且能在客户业务突发时实现快速扩容。同时平台也仍保持对传统证书绑定模式的支持，以满足不同客户的业务需求。

◆ 多种防劫持手段

网宿下载加速产品可提供多种防劫持手段以减少非法劫持行为对用户访问效果和用户体验的影响。既可提供防止 DNS 劫持的 HTTP DNS 防劫持方案，通过 HTTP 请求获取节点 IP，绕过运营商 DNS 服务器的方式避免 DNS 劫持；也可通过 URI 加密和 HTTPS 防劫持方案实现智能防范 HTTP 劫持，前者采取隐藏文件名及后缀的方式生成动态 URL，可防止针对文件名或文件类型的劫持行为。

此外，HTTPS 防劫持方案在请求下载初期会基于约定的规则判断是否劫持：若劫持，则放弃当前请求再发起 HTTPS 请求通过加密方式下载文件。

◆ 轻量级特征值校验防劫持

网宿下载加速产品的文件智能校验防劫持功能可实现网宿 CDN 全平台全文件准确性，在 CDN 节点向源站拉取内容时，通过与源站协商好的动态校验特征值，对源站响应的内容进行特征值校验，只有校验通过后，文件才会被保存与响应给终端用户，否则将重新通过 https 方式回源获取文件。通过该校验方式能有效减少劫持行为，进一步保证 CDN 节点获取到的文件和源站一致性。

3.3 内容管控超便捷

随着移动互联网的高速发展，移动分发业务日益频繁，文件内容不断扩大，给客户在文件推广、更新中带来更大的困难与挑战。网宿的内容管理平台提供多种方法让客户轻松管理文件，保障文件推广与更新顺利进行：

◆ 快捷更新

对于游戏下载等需要对原文件进行更新的业务场景，网宿可提供灵活的文件更新方式（接口或界面方式均可），帮助客户实现快捷的文件更新。

◆ 专属缓存

根据客户需要，提供了一个差异化的缓存策略，相当于在节点为客户开辟了专门的缓存空间，从而保证一些重要或冷门文件能及时被终端用户获取，保证客户能提供快速、优质的服务

◆ 高级文件预取

提供 API 接口，提前将文件获取到节点并缓存。较之基础文件预取，高级文件预取更为灵活：通过 API 接口预取，可实现按需预取，有效控制回源量；并可针对不同区域设置特定时间进行内容预取，以保证预取的及时性。

3.4 成本控制更轻松

随着访问量不断增加，移动下载日益频繁，网站需要应对热门 APP 分发时，所带来的带宽频繁突发现象，而各种盗链手段更是屡见不鲜。网宿下载加速产品以丰富的冗余带宽资源并通过提供多种防盗链手段和多元化带宽控制等手段，为客户解决频繁突发、非法盗链等问题，在有效控制客户的带宽成本投入的基础上，提高客户的经济效益。

◆ 多样防盗链

网宿多样防盗链可减少非法请求，减少因非法请求而带来的带宽浪费，为客户节省因盗链带来的带宽成本。同时，网宿高级访问控制技术可以有效防止其他网站或者终端用户非法盗用网站的内容资源，支持对加密 URL 中的验证信息进行验证以判断请求的合法性，对合法请求给予正常响应，对非法请求进行拒绝，从而有效保护客户网站资源。

◆ 单链接限速

网宿单链接限速功能可限制单连接的下载速度，使其最高速度限定在预设值内。该功能可在保障用户访问体验的同时，在一定程度上平滑带宽值，为客户合理节省带宽成本。

◆ 多元化带宽控制

网宿还提供总带宽限制策略，客户可以根据需要动态的限制某个域名或者多个域名的总带宽值，从而在保证用户体验的基础上，有效的控制带宽成本。

4 产品价值

4.1 更好的用户体验

网宿拥有多年的 CDN 服务经验，以及丰富的带宽资源，可以快速的将下载资源分发至用户手上，为用户提供高速率的下载体验。同时，网宿下载加速产品还支持多种下载方式和断点续传功能，以满足高用户体验要求的客户。

4.2 更安全的服务平台

网宿下载加速产品能提供多种手段保障客户数据，同时，网宿还支持基于 HTTPS 的加速服务，以保障客户的数据安全。此外，网宿多种防劫持方案，能有效降低劫持对用户访问安全和用户体验的影响。

4.3 更稳定的下载服务

网宿下载加速产品有全面完善的监控体系，可以从机器负载、网络环境、下载业务特性等方面进行实时有效的监控，从而智能的发现问题，解决问题，确保服务可用性在 99.9%以上，使终端用户有

保障的下载资源。

4.4 更低廉的运营成本

网宿下载加速产品可按需调配资源、承载百万并发请求、支持 T 级带宽突发，帮助客户只需要专注于下载业务层面，无需投入过多的服务器来搭建源站、无需投入过多的冗余带宽成本来应对突发，无需投入大量的人力物力来运营维护，同时遏制盗链行为，实现成本控制，令客户省时省力省心。

4.5 更全面的增值服务

网宿可根据客户的业务需求为客户提供多方位、全面的增值服务：

1. **高级日志功能**，根据客户需要定义日志字段，分时间段合并日志，过滤指定 URL 类型的日志,提供 FTP 自动上传功能
2. **状态码监控服务**，支持向客户提供 CDN 加速的网站各类状态码比例，同时可以设置当状态码比例超过上限时通知相应客服确认问题
3. **源站监控服务**，对于不间断服务要求高的网站，需要实时掌握源站的运行状态，及时发现故障，并发出警报。源监控主要是面向客户的加速频道，可以实现对客户源站进行 4 个层面的监控，包括客户的源站设备是否宕机、源站网络情况是否异常、源站 HTTP 服务是否异常、源站域名 DNS 解析过程是否异常，并可以灵活进行邮件及短信报警
4. **质量评测报告**，通过第三方网站质量评测服务，对客户网站服务质量进行分析，提供专业报表，包括：url 访问响应时间，访问可用率，错误数，骨干网和分地区性能统计等。

关于网宿

网宿科技 始创于 2000 年 1 月，主要提供互联网内容分发与加速（CDN）、云计算、云安全、全球分布式数据中心(IDC) 等服务。

2009 年 10 月，网宿科技在深交所上市，股票代码 300017。

网宿科技拥有遍布全球的 1000+ CDN 加速节点，在北京、上海、广州、深圳等地设有分公司，在美国、香港、印度、爱尔兰、马来西亚、济南、南京、杭州等地建有多家全资子公司，并在厦门及美国硅谷设立了研发中心。现有员工 3000 多名，研发以及技术人员占总人数 60% 左右。客户群覆盖各类互联网门户网站、视音频网站、网络游戏公司、电子商务网站、政府网站、企业网站以及运营商等，公司服务的客户超过 3000 家，是市场同类公司中拥有客户数量较多、行业覆盖面较广的公司。