

**高效畅联 迅捷如飞**

---

**网康流量管理系统  
产品白皮书**

**北京网康科技有限公司**

**2015年 04月**

## 版权声明

北京网康科技有限公司©2015 版权所有，保留一切权力。

本文件中出现的任何文字叙述、文档格式、插图、照片、方法、过程等内容，除另有特别注明，版权均属北京网康科技有限公司（以下简称网康科技）所有，受到有关产权及版权法保护。未经网康科技书面许可不得擅自拷贝、传播、复制、泄露或复写本文档的全部或部分内容。

## 信息更新

本文档仅用于为最终用户提供信息，并且随时可由网康科技更改或撤回。

## 免责条款

根据适用法律的许可范围，网康科技按“原样”提供本文档而不承担任何形式的担保，包括（但不限于）任何隐含的适销性、特殊目的适用性 or 无侵害性。在任何情况下，网康科技都不会对最终用户或任何第三方因使用本文档造成的任何直接或间接损失或损坏负责，即使网康科技明确得知这些损失或损坏，这些损坏包括（但不限于）利润损失、业务中断、信誉或数据丢失。

## 期望读者

期望了解本产品主要技术特性的用户、企业管理人员、系统管理员、网络管理员等。本文档假设您对下面的知识有一定的了解：

- Web 与 HTTP
- TCP/IP 协议
- SSL VPN 与 IPSec VPN
- 网络安全基础知识
- Windows 操作系统

# 目录

- 1 背景概述.....5
  - 1.1 数据大集中与企业集团化运作.....5
  - 1.2 广域网面临的问题.....6
  - 1.3 传统解决方案的局限.....7
- 2 产品介绍.....8
  - 2.1 流量管理优化方案.....8
  - 2.2 核心技术能力.....9
    - 2.2.1 可视化能力.....10
    - 2.2.2 接入管理能力.....14
    - 2.2.3 流量整形能力.....15
    - 2.2.4 数据削减能力.....16
    - 2.2.5 线路优化能力.....18
    - 2.2.6 应用优化能力.....19
    - 2.2.7 流量分析报表.....20
  - 2.3 加速效果.....20
- 3 部署方式.....22
- 4 产品价值.....23
- 5 产品型号.....24
- 6 产品优势.....25
  - 6.1 国内最全面的网络应用协议数据库.....25
  - 6.2 细化的带宽管理与流量控制.....25

|      |                     |    |
|------|---------------------|----|
| 6.3  | 运行稳定可靠，确保网络畅通.....  | 26 |
| 6.4  | 灵活的部署方式.....        | 27 |
| 6.5  | 全面支持 IPv6.....      | 27 |
| 6.6  | 人性化界面设计，易于操作管理..... | 27 |
| 7    | 网康科技简介.....         | 28 |
| 附录 I | 网康应用协议（简表）.....     | 30 |

# 1 背景概述

## 1.1 数据大集中与企业集团化运作

近年来，随着企业业务范围的不断扩大以及竞争的加剧，越来越多的企业开始在全国甚至全球范围内建立分支机构，越来越多的出差员工在非固定场所访问总部业务系统。总部与分支机构之间协同工作的需求越来越高。

同时，随着业务持续扩展和应用日益复杂，组织的 IT 基础框架越来越朝着集中管理的方向发展，建立数据中心和私有云成为 IT 建设的潮流。将业务数据存储、应用服务以及业务管理放在数据中心完成的部署方式给企业带来各方面的优势：

- 统一的应用环境与数据有助于工作协同；
- 保障系统运行与核心数据的安全；
- 减少各分支机构重复采购的浪费；

随着数据集中与分支结构数量和规模的不断扩大，越来越多的数据和应用开始通过广域网在总部与分支之间进行传输：

- 分支机构从数据中心获取资料、更新数据；
- 分支机构与总部间通过视频会议、VoIP、电子邮件同步信息；
- 移动办公员工登录总部服务器，等等；

随着人员和业务量的扩大，传输的数据量也成指数级增长，对广域网的带宽及传输速度提出了越来越高的要求。分支结构和移动员工需要通过广域网与总部数据中心进行频繁数据交互，然而各种企业应用在广域网上运行的效率遭遇到巨大挑战，网络质量造成的业务问题时有发生：

- CRM 远程报备项目，网页刷新慢，耗时多；
- 网上报销，提交网页超时，清零重来；
- 群发 5M 以上的邮件附件给办事处，发不出去，也收不下来；
- 几十兆的设计文件上传到总部服务器，需要数十分钟，即使稍微修改，也得全部上传一遍；
- 数据异地备份，需要 5 个小时，数据量越来越大，而备份只能在夜间执行，不允许无限延长；

可见，广域网带宽窄、延迟大、丢包率高等因素使得数据传输缓慢、应用访问效率低下，

影响了企业办公效率和跨区域协同。

## 1.2 广域网面临的问题

广域网（Wide Area Network, WAN），又称外网、公网。是连接不同地区的局域网或城域网的计算机通信的远程网。通常跨越很大的物理范围，所覆盖的范围从几十公里到几千公里，它能连接多个地区、城市和国家，或横跨几个洲并能提供远距离通信，形成国际性的远程网络。

广域网有以下特点：

- 传输距离远，覆盖区域大，通常在几公里至几千、几万公里，网络可跨越市、地区、省、国家、洲洋乃至全球。
- 网络带宽窄，通常只能达到局域网的。
- 传输速率比较低，一般在 64kbps-2Mbps,最高可达到 45Mbps，但随着广域网技术的发展，广域网的传输速率正在不断地提高，目前通过光纤介质，采用 POS（光纤通过 SDH）技术，使传输速率达到 155Mbps，甚至更高。
- 网络拓扑结构复杂。

目前国内的广域网接入主要有三种方式：

- 专线互联：向运营商租赁的独享线路。速度快质量高（相对），但价格较高。
- VPN 互联：利用认证、加密等手段在公共互联网传输，称为虚拟专网。安全，便宜，但速度慢，质量低。
- 互联网接入：公共传输网络，仅需接入成本，速度与安全不能保障。

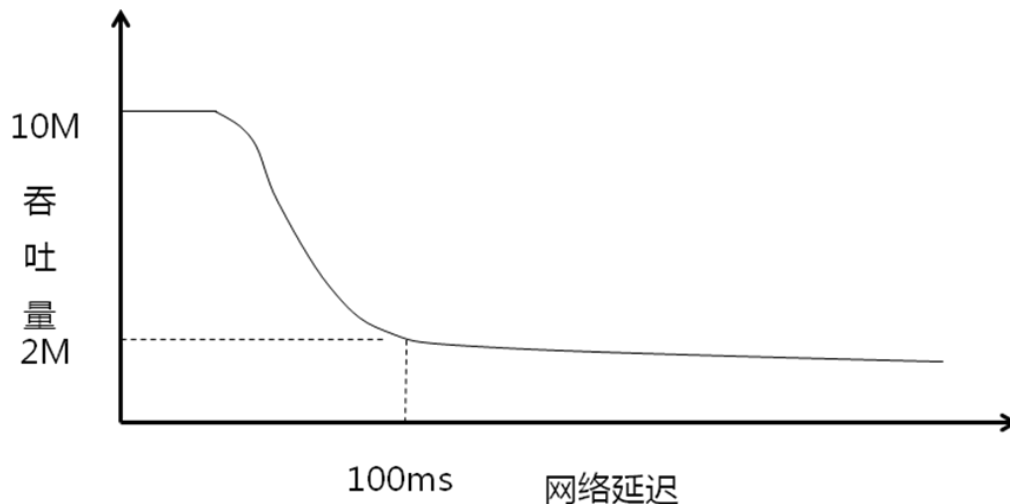
目前广域网用户一致反应使用速度较慢，分析原因主要有两个：带宽窄、延迟大。

带宽是任何网络数据传输的容量限制，目前国内典型的专线带宽一般为 2-10M，而一般的局域网带宽是百兆甚至千兆，带宽的限制成为广域网的数据传输速度的瓶颈，而目前国内专线网络带宽资费昂贵，要提高带宽势必带来成本的提高。另一方面，带宽的限制有带来网络拥堵的问题，丢包重传有进一步降低了网络的吞吐能力。

网络延迟是另一项广域网性能差的主要原因，由于广域网一般是跨省甚至跨国传输，如此长距离的网络线路上电子信号的延迟在所难免。通常广域网的延迟从几十到几百毫秒，是局域网的数百倍，延迟问题与距离及线路质量都有密切的关系，如北京到广州的专线延迟约为 60-80ms，上海到旧金山的延迟为 200-250ms。跨运营商的数据传输，增加了转发设备，延长了传输距离，进一步增大了延迟。网络延迟将会极大影响网络两端的交互速度，从而带

来吞吐量的降低的问题，延迟超出一定数值后，将会带来吞吐率的急剧下降。

测试表明，10M 带宽，延迟超过 100ms 后，带宽利用率将下降到 2M，且随着延迟增大，吞吐能力继续恶化，与带宽的理论传输能力相差甚远。



### 1.3 传统解决方案的局限

针对越来越严重的广域网应用问题，出现了一些解决的方案或思路，但是这些方法远不能从根本上解决广域网的问题，甚至还带来了新的问题。

- 扩容带宽

这是最直接的方案，能够在一定程度上缓解带宽拥堵的压力，但是带宽的增加并不能解决网络延迟引起的速度变慢问题，并导致网络数据不能充分使用带宽资源而造成带宽的限制浪费。

- QoS

QoS 的应用能够对关键应用保证带宽资源，但是广域网的环境下对应用程序的性能提升基本无效。

- 数据压缩

传统的数据压缩通过对传输数据进行压缩能够节省一定的带宽资源，但是带来了运算量的增加及系统运算资源的消耗，在一定程度上甚至会增加处理时间，造成应用性能的下降。

网康科技的理论认为：要解决广域网的根本问题，必须解决带宽使用效率和高延迟带来的速度变慢问题。

## 2 产品介绍

网康科技流量管理系统产品是网康最新的科技创新成果。流量管理设备将通过网康创新研发的广域网优化技术解决广域网中带宽使用效率及高延迟带来的传输速度慢的问题。

### 2.1 流量管理优化方案

针对传统解决问题的缺陷，网康流量管理系统通过对广域网目前的根本问题进行研究和分析，并针对带宽使用及网络延迟提出了解决方案：

- 提升传输效率
  - 优化 TCP 协议：提高三次握手、数据送达确认的效率，改进拥塞控制窗口机制，使快下降慢启动变为慢下降快启动。
  - 优化应用协议：优化通用应用协议，如 HTTP、FTP、CIFS、SSL、MAPI 等；
  - 优化应用程序，如 Exchange，Notes，Oracle 等
- 减少传输数据
  - 字节级缓存(Byte Caching)，发送数据特征标记，而非数据本身
  - 对象级缓存(Object Caching)，类似代理服务器的文件缓存功能
  - 压缩传输，对端解压
  - 页面缓存技术 (Web Caching)，缓存互联网页面对象

网康流量管理优化方案：



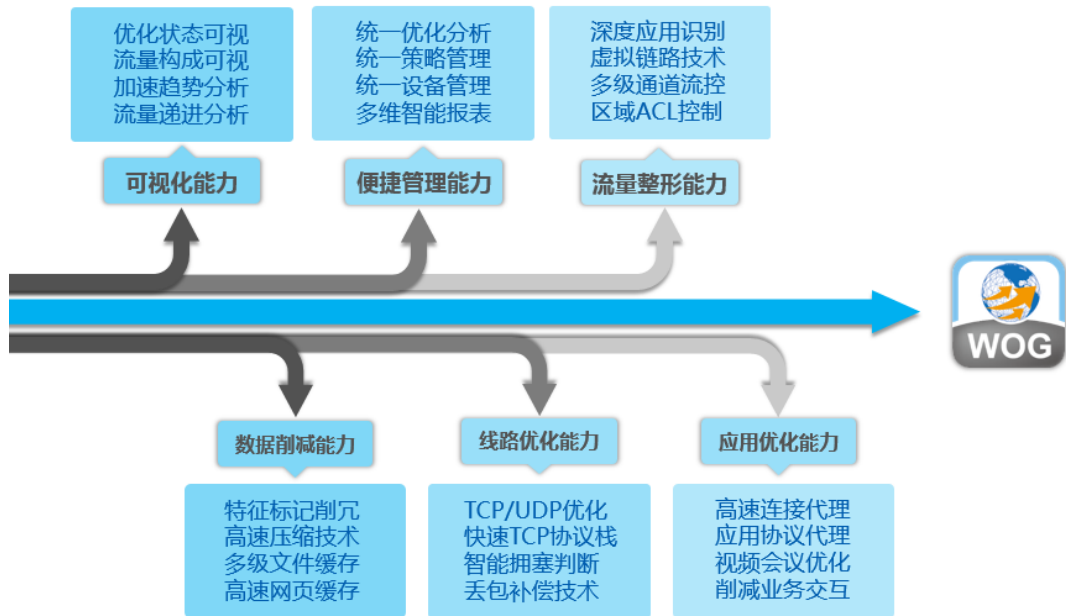


图 1 网康流量管理系统主要能力

| 问题原因     | 解决方案 | 技术手段                |
|----------|------|---------------------|
| 广域网带宽窄   | 流量优化 | 流量控制，降低非关键流量        |
|          | 数据优化 | 消冗、压缩，减少传输数据        |
| 广域网延迟大   | 传输优化 | 代理应答，降低应答延迟         |
| TCP 协议缺陷 | 传输优化 | 代理握手应答，增大传输窗口，克服慢启动 |
| 应用协议缺陷   | 应用优化 | 降低应用层应答延迟           |

## 2.2 核心技术能力

网康流量管理系统产品通过以下六项核心技术解决广域网面临的带宽及延迟问题：  
WEB 对象级缓存技术、字节级缓存技术、高效数据压缩技术、TCP 协议优化技术、应用协议代理技术、流量控制技术。

### 2.2.1 可视化能力

网康流量管理系统依靠综合的深度包检测和流量行为分析，专注于 OSI 网络模型的 L7 层---应用层，实现对各种网络应用协议的精确识别；同时通过细致的可视化手段，将广域网的业务流量，以基于源目的地址、用户、应用等多维度的方式，详尽地呈现给用户。



图 2 流量管理系统的可视化能力

### 2.2.1.1 流量状态可视

网康流量管理系统通过多维度的流量监控,整体的流量状态,再到具体应用流量的分布,以及基于多元组的流量和连接日志,帮助管理员实时了解到现网的流量状态和应用分布。

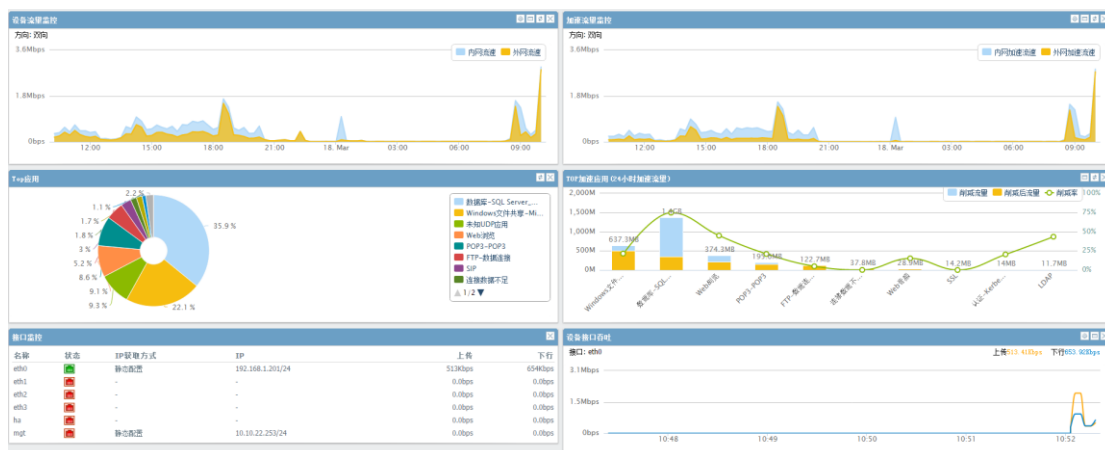


图 3 可视化整体界面

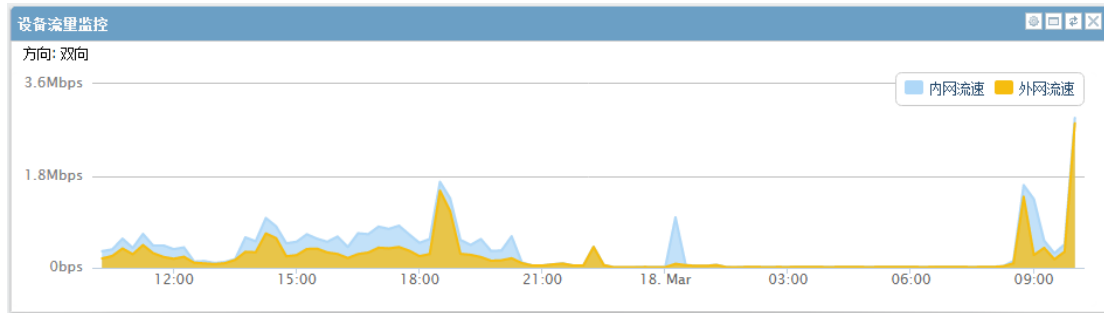


图 4 全网流量可视化

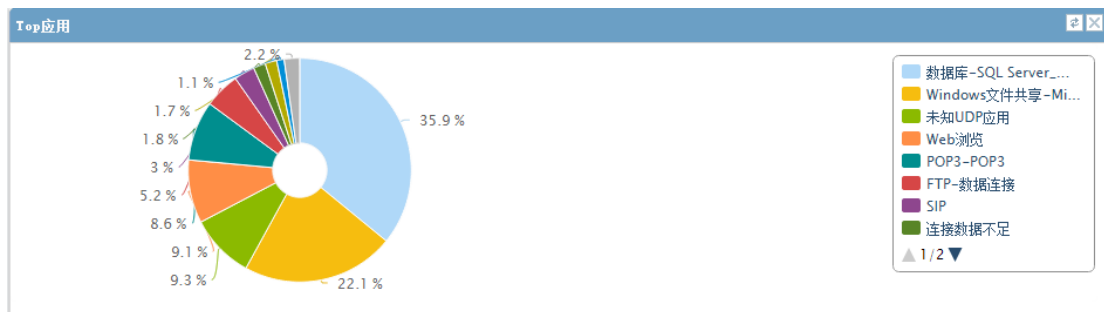


图 5 流量内容可视化

## 2.2.1.2 加速状态可视

网康流量管理系统对于全网网络流量和业务流量优化状态的详细监控,可以帮助管理员详细了解到优化的数据削减效果和业务体验效果,提供详尽的业务流量削减比分析和优化趋势分析。

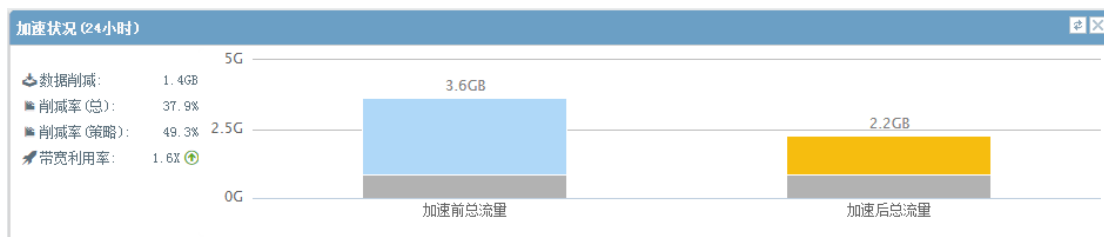


图 6 加速状态概览

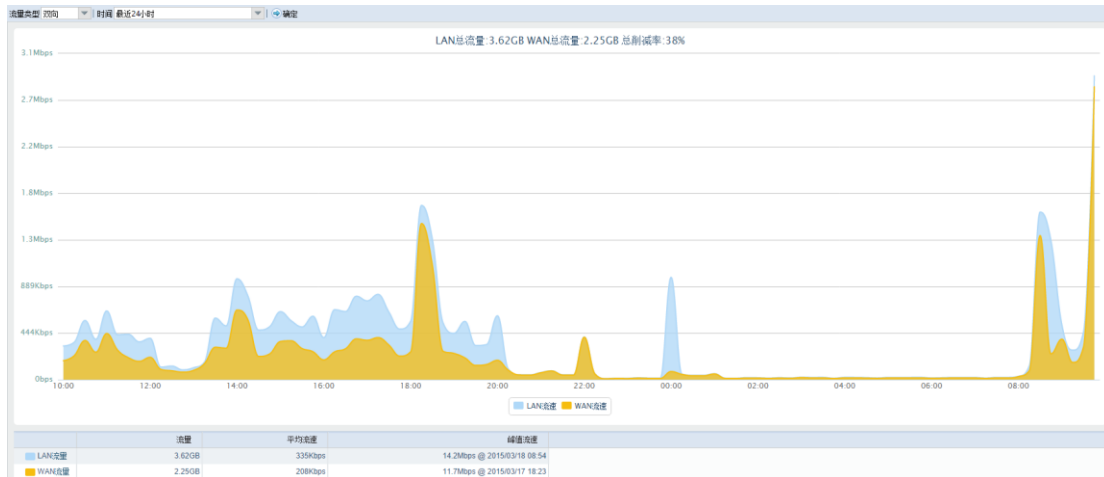


图 7 加速状态趋势

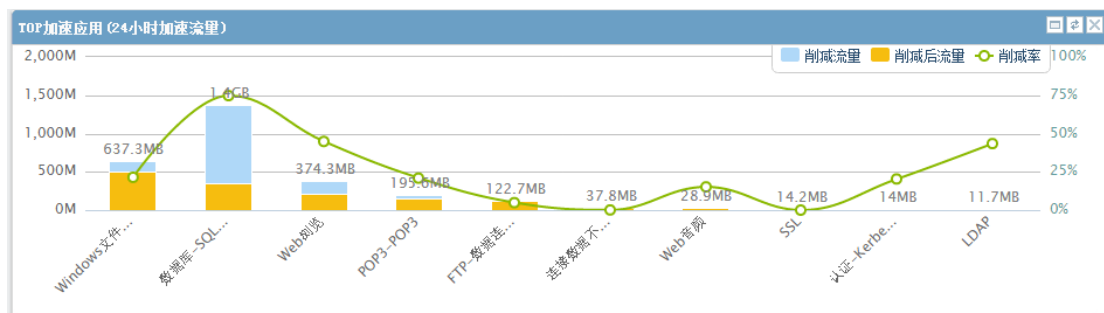


图 8 应用维度的加速趋势

### 2.2.1.3 递进分析可视

网康流量管理系统将收集到的数据进行深度的挖掘分析,为管理员提供详尽的内部和外部源流量状态分析,深入挖掘可能的网络和业务瓶颈,帮助管理员做出最精确的优化决策

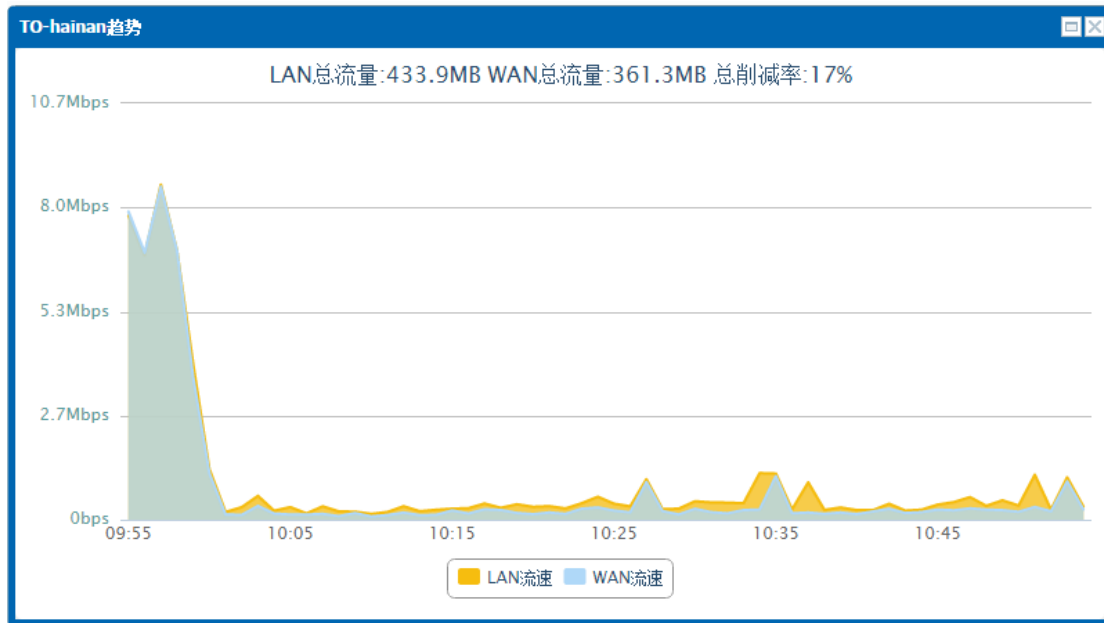


图 9 特定通道的加速分析

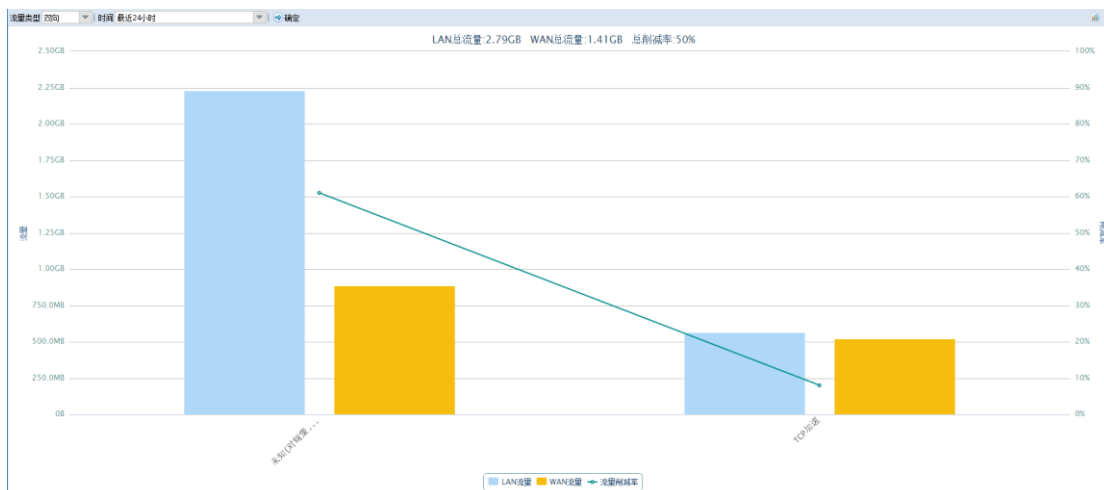


图 10 特定策略的加速状态

| LAN流量 / WAN流量  | 削减率                                                                                       | 连接持续时长   | 加速策略 | 加速协议 | 加速方法                                                                                  |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.6KB / 3.4KB  |  (40%)   | 00:00:00 |      |      |    |
| 555B / 480B    |  (14%)   | 00:00:00 |      |      |    |
| 5.6KB / 3.4KB  |  (39%)   | 00:00:01 |      |      |    |
| 37.1KB / 5.4KB |  (86%)   | 00:00:03 |      |      |    |
| 113KB / 1.1KB  |  (99%)   | 00:00:04 |      |      |    |
| 37.1KB / 5.4KB |  (86%)   | 00:00:05 |      |      |    |
| 643B / 568B    |  (12%)   | 00:00:00 |      |      |    |
| 555B / 480B    |  (14%)   | 00:00:00 |      |      |    |
| 4.8KB / 4.5KB  |  (7%)    | 00:00:14 |      |      |    |
| 555B / 480B    |  (14%)   | 00:00:00 |      |      |    |
| 412B / 387B    |  (6%)    | 00:00:00 |      |      |    |
| 2.7KB / 2.7KB  |  (1%)    | 00:00:00 |      |      |    |
| 1.8KB / 1.7KB  |  (1%)    | 00:00:00 |      |      |    |
| 555B / 480B    |  (14%)   | 00:00:00 |      |      |    |
| 1.1KB / 952B   |  (16%)   | 00:00:16 |      |      |    |
| 5.6KB / 3.4KB  |  (39%)   | 00:00:01 |      |      |    |
| 1.1KB / 901B   |  (21%)   | 00:00:16 |      |      |    |
| 7.3KB / 5.3KB  |  (28%)   | 00:00:29 |      |      |    |
| 1.1KB / 931B   |  (19%)   | 00:00:36 |      |      |    |
| 555B / 480B    |  (14%)   | 00:00:01 |      |      |    |
| 1.1KB / 1.0KB  |  (10%)   | 00:00:28 |      |      |    |
| 3.3KB / 2.7KB  |  (19%)   | 00:00:21 |      |      |    |
| 555B / 480B    |  (14%)  | 00:00:00 |      |      |   |
| 4.6KB / 3.8KB  |  (17%) | 00:00:15 |      |      |  |
| 4.7KB / 4.4KB  |  (7%)  | 00:00:14 |      |      |  |
| 1.1KB / 912B   |  (21%) | 00:00:07 |      |      |  |
| 2.2KB / 2.2KB  |  (1%)  | 00:00:00 |      |      |  |
| 5.2KB / 3.9KB  |  (26%) | 00:00:00 |      |      |  |
| 5.1KB / 4.8KB  |  (7%)  | 00:00:11 |      |      |  |
| 5.6KB / 3.4KB  |  (39%) | 00:00:00 |      |      |  |

图 11 针对具体业务的详细加速分析列表

## 2.2.2 接入管理能力

网康流量管理系统具备完整的 VPN 接入能力，支持 IPSec VPN、L2TP VPN 等多种主流 VPN 接入方式，可以同时满足大型分支机构、小型分支机构和移动用户的接入需求。网康流量管理系统在提供完整的 VPN 组网方案的基础上，着重对 VPN 线路进行改善，对 VPN 线路中的传输业务进行加速，一举解决了广域网线路上业务的安全问题和效率问题。



图 12 流量管理系统的接入管理概述

考虑到大型 VPN 网络的管理问题，网康引入了统一管理平台 SMC 来对全网的流量管理设备进行统一管理，以达到全网统一的策略分发、更替和回收；以及全网的流量管理系统设备的设备状态管理。根据 SMC 的设备地图模式，可以很清晰地看到全网流量管理系统设备所在的地理位置和设备状态信息。

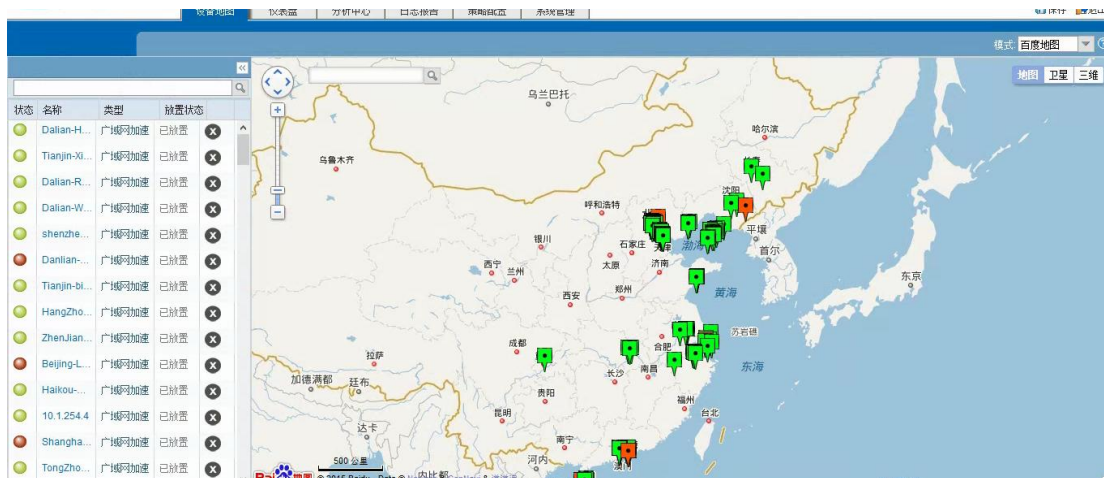


图 13 设备集中管理-设备地图

## 2.2.3 流量整形能力

### 2.2.3.1 流量控制技术

流量控制技术能够通过对网络流量进行检测和分析，以及对应用协议的识别技术，提供针对应用和用户的流量控制，从而保证关键业务应用，控制非关键业务应用并封堵无关业务应用。通过对流量的控制，达到无关应用流量削减，并保证关键业务应用的网络资源，结合

流量削减及协议优化技术，进一步提高关键应用的网络性能。

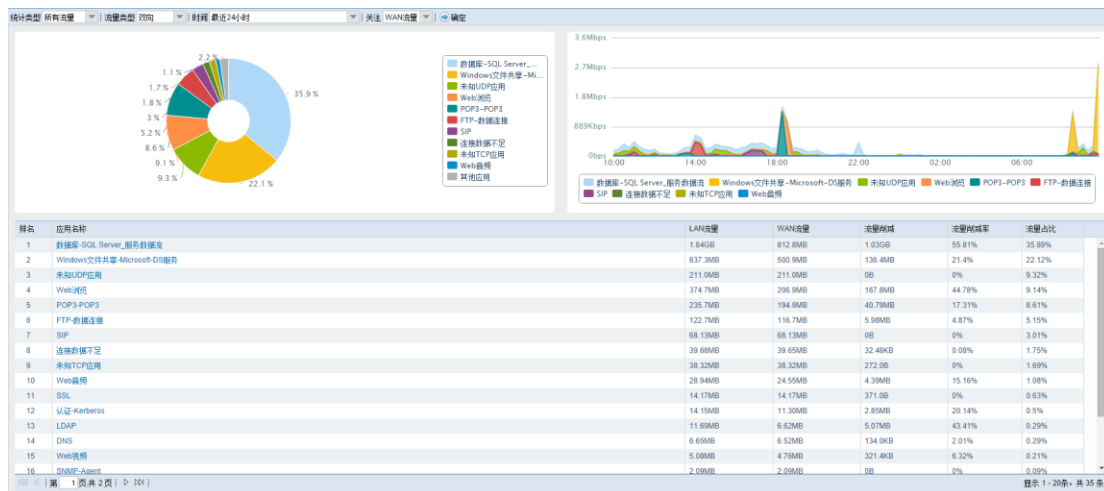


图 14 流量控制通道与效果

智能流量控制技术：

- 流量监控
- 应用流量控制
- 用户流量控制
- 带宽保证

## 2.2.4 数据削减能力

### 2.2.4.1 字节级缓存

字节级缓存技术能够把网络传输的数据进行分割，将原有数据划分为字节级别的数据块，并将数据块进行索引并存入高速数据库，当传输数据中有相同的数据块内容则将该块数据替换为一个标识进行传输，在对端设备收到数据包后将标识对应的数据块进行替换，还原原有数据内容。该技术能够将重复数据流量进行削减，在相同文件的多次传输以及小规模文件修改往返传输的场景下能够实现最高 95% 的流量削减比例。

举例来说，邮件服务器部署于总部，如果向分支内员工群发邮件并附件某文档，则第一个分支员工下载附件后其余员工的文件接收将直接在分支流量管理设备上将文件对应的数据块进行组合，如此则大大减少网络的数据流量，并极大提高邮件的接收速度。



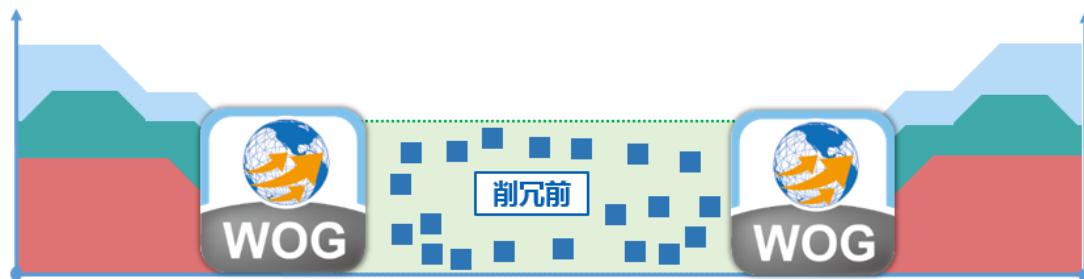


图 15 未经优化的流量状态示意

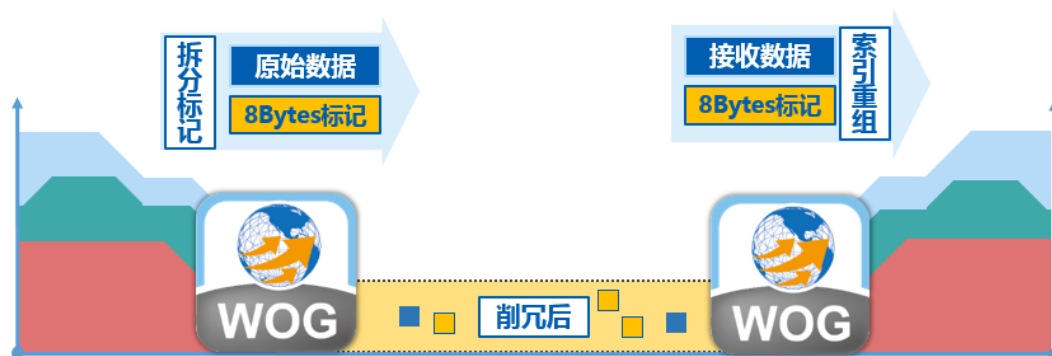


图 16 优化后的流量状态示意

#### 特征标记消冗技术：

- 用一个标记代表已经传输过的重复数据
- 仅传输标记，不传输真实数据
- 接收端根据本地缓存重建文件
- 字节级标记缓存，大大削减了重复数据

### 2.2.4.2 高效压缩技术

网康流量管理产品支持针对网络数据的高效压缩技术，并同时支持 LZO 及 Gzip 两种压缩算法：

- LZO 算法是著名的压缩算法，广泛应用与数据优化领域，压缩及解压速度最快，占用系统资源少；
- Gzip 压缩算法压缩比更高，适合冗余度高的数据压缩，系统资源占用稍高于 LZO 算法。

流量管理系统会根据数据特点与传输要求选择压缩算法，对于文本类型的文件能够达到 95% 的数据压缩率。



图 17 深度快速压缩示意

### 2.2.4.3 WEB 对象级缓存

WEB 对象级缓存技术采用高速对象数据库对 WEB 对象进行存储和索引，该技术可以让流量管理系统对 WEB 网页以及网页内的对象进行缓存，以减少网络重复数据的传输从而减少网络数据的传输从而节省带宽资源，WEB 对象缓存技术同样采用优化算法对缓存数据进行更新，在不影响网络使用的前提下提供最高达 100% 的流量削减。



图 18 WEB 对象缓存

**WEB 对象缓存核心技术：**

- 针对 HTTP 协议进行整文件缓存
- 根据配置选择缓存对象
- 第二次访问直接读取缓存文件，100% 流量消减；
- 完善的缓存刷新机制
- 缓存快速存储及索引技术，最大化提高性能。

## 2.2.5 线路优化能力

### 2.2.5.1 协议优化技术

协议优化技术主要针对 TCP 协议进行，TCP 是一种基于连接的安全传输控制协议，它要求每一次请求都需要有应答进行确认，网络时延造成的响应时间减慢很大程度上是 TCP 协议等待确认的结果。网康 TCP 协议优化技术采用协议代理技术，通过流量管理设备对本

地网络连接尽心高速应答，从而避免广域网的延迟。流量管理系统对端加速设备之间采用优化的高速 TCP 协议，核心算法通过对网络情况的判断从而调整拥塞控制窗口，加快发包速度，达到传输窗口慢下降、快启动的目的，克服广域网延迟大及丢包率高带来的传输速度慢的问题。

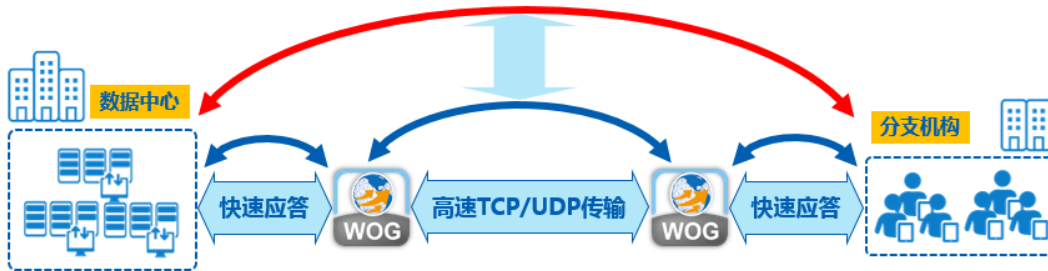


图 19 传输优化技术示意

### 传输协议优化技术

- 协议代理，本地高速应答，避免广域网延迟
- 流量管理设备之间采用优化的高速 TCP 协议栈
- 扩大拥塞控制窗口，加快发包速度
- 传输窗口慢下降，快启动

## 2.2.6 应用优化能力

### 2.2.6.1 视频会议系统优化

网康视频会议系统优化能力，采用流量优化，数据优化，协议优化三种技术手段。

在融合网络（线路上同时承载其他流量，如 ERP,OA，邮件等）承载视频会议时，为视频会议划定 QoS 保障，消减国际链路或互联网 VPN 线路支撑视频会议系统时，由于线路质量原因（丢包和延时）引起的视频会议马赛克现象。

网康流量管理系统对 UDP 协议进行优化，前向纠错和丢包重传两种技术手段使得高丢包高延时，高丢包低延时两种线路情况不再成为你视频会议的质量杀手。

支持对 H.323 视频会议及 VoIP 网络电话等应用的加速优化。

### 2.2.6.2 应用协议代理技术

网康流量管理系统针对 CIFS、FTP、HTTP、POP3、SMTP 等应用协议进行代理，通过

对端设备的代理功能，实现协议交互的本地应答，减少广域网上的交互应答造成的延迟，缩短应用响应时间，达到加速数据传输的目的。

应用协议代理技术

- CIFS 代理
- HTTP 代理
- FTP 代理
- POP3/SMTP 代理
- Exchange 代理

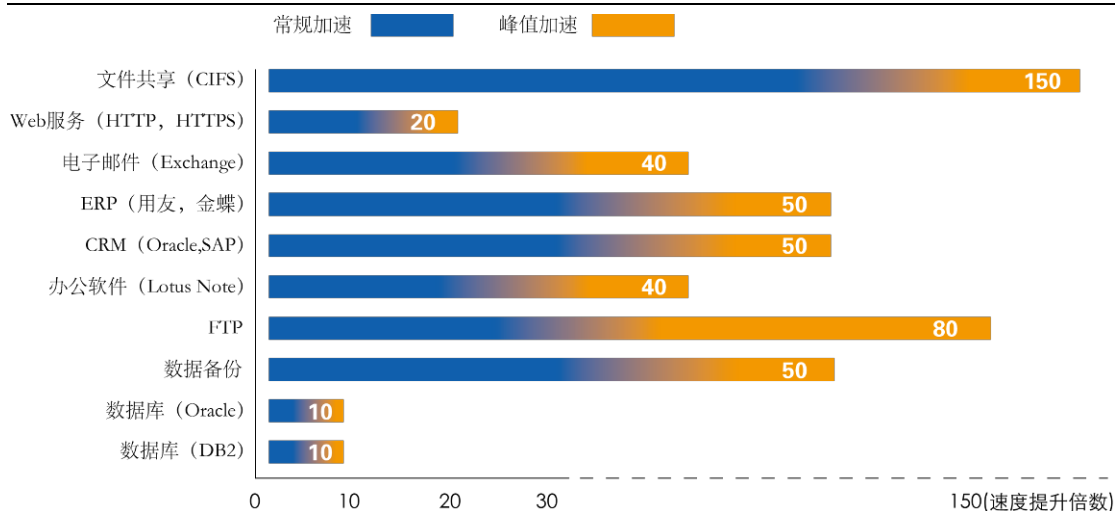
## 2.2.7 流量分析报表

网康流量管理系统可以根据用户需求订阅分析报表，以便于让网络管理员及时了解网络的使用情况。用户可以根据源 IP/端口、目的 IP/端口、内部主机以及外部主机等订阅条件，在自定义时间段内进行相关连接流量的分析，能够以 TOPN 的方式展示自定义时间段的流量占比，并根据目前的应用流量情况进行分析展示。

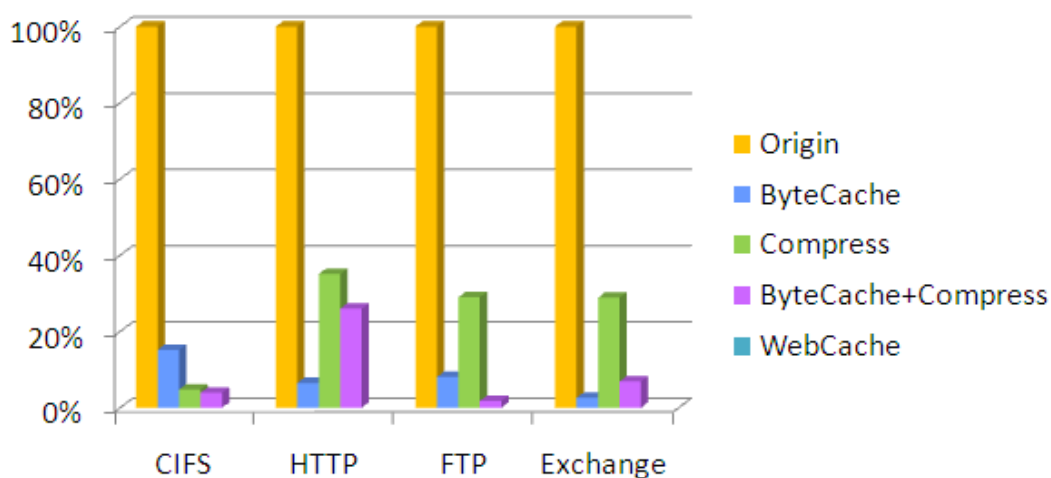
网康流量管理系统员设置的统计条件自动生成日报、周报、月报或者指定日期的报告。已经生成的报告可以下载或发送到指定邮箱,并且产生的报告对涉及到的韩文等相关内容均可正常显示。

## 2.3 加速效果

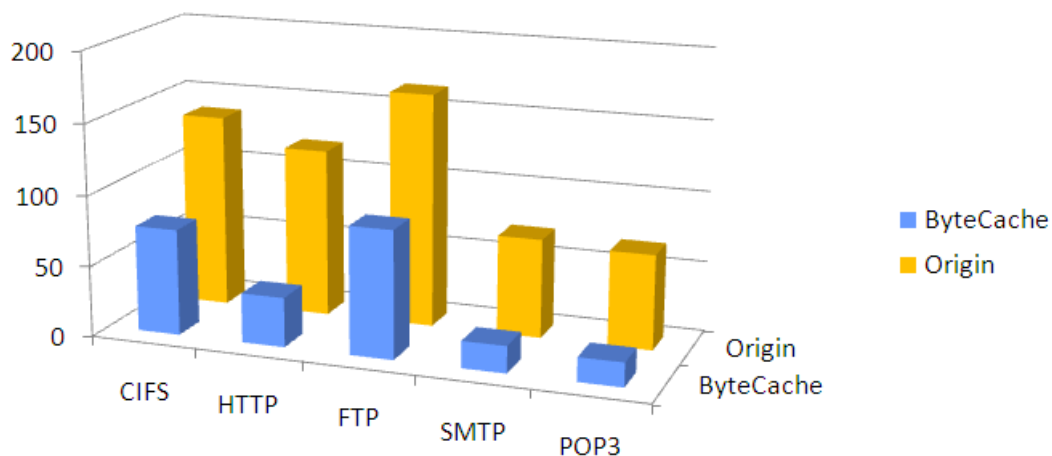
通过流量管理设备对广域网进行优化，能够减少 60%—98%的数据传输量。显著降低带宽压力，对企业应用加速几倍到上百倍，大大提升工作效率。



基于不同的流量削减策略组合，流量削减比例高达 60%—95%:



基于不同的加速策略组合，传输时间压缩为原先的 1/2 至 1/8:



### 3 部署方式

网康流量管理设备支持网桥及单臂部署方式,可根据客户的网络拓扑及需求进行配置调整,同时提供 GUI 的配置界面,方便快速部署。

网桥模式将流量管理设备以串接方式部署与网络出口,通过策略配置选择连接进行优化:

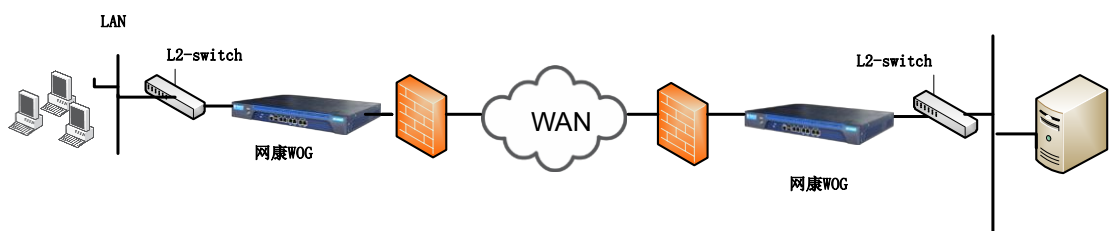


图 20 串接部署示意

单臂模式允许用户将加速设备旁路部署于路由器或交换机指定端口,通过路由策略将需要优化的连接转发给流量管理设备,实现优化效果的同时最大限度减少对现有网络拓扑结构的修改:

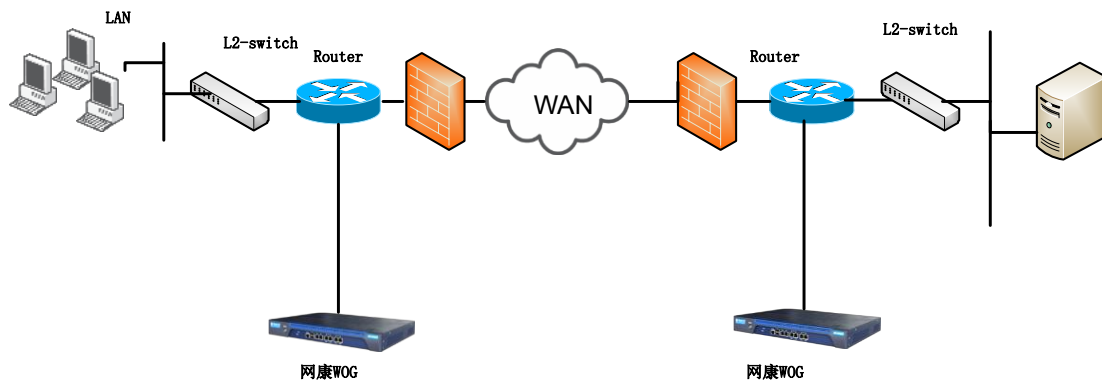


图 21 单臂部署示意

## 4 产品价值

随着集团化发展,越来越多的企业客户有大量业务数据需要频繁通过广域网络与分支机构传输,有些企业采用了 VPN 线路的方式,但传输速度慢影响业务,有些客户有海外分支或者使用卫星链路,带宽普遍较小(512K 以下),且扩容成本高;有些客户采用专线,成本很高,而且专线中数据混合传输,既有业务数据也有非业务数据,需要对非业务数据流控,对业务数据保障与加速。

网康流量管理设备针对各种客户类型,提供响应的解决方案,解决企业在广域网方面的问题,为企业创造价值:

| 应用场景            | 客户类型                               | 客户问题                         | 解决方案                                    | 客户价值                                        |
|-----------------|------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>企业专线业务加速</b> | 分支机构通过专线连接到总部的政府机构、集团公司、跨国企业、设计院所等 | 由于带宽窄、延迟大、丢包率高,分支机构访问数据中心速度慢 | 通过消冗、压缩手段削减数据量;<br>优化 TCP 和应用层协议,提升传输速度 | 加速应用与数据传输速度,提升工作效率;<br>消减流量,提升带宽利用率,避免扩容成本; |
| <b>VPN 专线加速</b> | 分支机构通过 VPN 连接到总部的企事业单位             | 通过 VPN 线路传输数据速度慢             | 应用层流量管理。根据应用优先级不同为关键应用划分必要带宽。           | 克服互联网链路质量差、加速 VPN 传输速度,提升工作效率;              |
| <b>数据灾备加速</b>   | 对数据安全高度重视的行业,如金融                   | 备份时间长,给备份过程的可控性与数据安全带来隐患     | TCP 单边优化                                | 提升海量数据备份速度,减少备份时间,增强数据备份的安全性                |
| <b>对公网服务器加速</b> | 员工出差或驻外项目部通过互联网/国际互联网企业应用发布服务器或网站  | 在非固定场所受限于链路质量,访问企业应用速度慢且不稳定  |                                         | 加速外部员工/客户访问内部服务器的速度和体验                      |

企业集团化运作及分支结构的日益增多对广域网应用提出了越来越高的要求,而目前广域网传输速度低下的现状使数据集中与业务分散的发展趋势产生矛盾。通过对广域网问题的分析可知,目前广域网的主要问题集中在带宽限制和网络延迟上,传统的解决方案和方法不能从根本上解决问题,并且会带来新的问题。

网康科技推出的流量管理系统产品,针对目前广域网面临的问题提出了解决方案,通过 Web 对象缓存、字节级缓存及高效压缩等技术解决带宽限制问题,保证业务数据完成的情

况下减少网络流量，提高带宽的使用效率；通过 TCP 协议优化、应用协议代理等技术减少协议交互，提高应用性能，并通过优化算法调整拥塞控制窗口的变化，提高数据吞吐率，改善高延迟带来的网络速度低下问题。

流量管理产品针对不同客户的广域网问题提出有针对性的解决方案，解决客户在广域网应用过程中遇到的问题，真正为客户创造价值。

注：网康流量管理系统，所有功能和容量无授权限制，客户无须额外购买。

## 5 产品型号

| 产品型号 |                | NT 4500-HI    | NT 8710-HI                        | NT 13000-HI                       |
|------|----------------|---------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 性能参数 |                |               |                                   |                                   |
|      | 应用加速能力(bps)    | 500M          | 1200 M                            | 2000 M                            |
|      | 可加速会话数         | 30000         | 60000                             | 80000                             |
|      | 带宽管理能力(bps)    | 1000 M        | 5000 M                            | 10000 M                           |
|      | 最大并发连接数        | 100 万         | 200 万                             | 500 万                             |
| 硬件参数 |                |               |                                   |                                   |
| 接口   | 工作网络接口         | 4 个千兆电口       | 4 个千兆电口<br>4 个千兆 SFP<br>4 个万兆 SFP | 4 个千兆电口<br>8 个千兆 SFP<br>8 个万兆 SFP |
|      | 独立管理网口         | √             | √                                 | √                                 |
|      | 独立 HA 网口       | √             | √                                 | √                                 |
|      | 光口支持           | NA            | 支持                                | 支持                                |
|      | USB 接口数        | 2             | 2                                 | 2                                 |
|      | RS232 串口       | RJ45          | RJ45                              | RJ45                              |
|      | 扩展槽支持          | 2 个           | 2 个                               | 2 个                               |
| 旁路模块 | 面板硬件 bypass 按钮 | √             | √                                 | √                                 |
|      | 内置电、光口旁路模块     | √             | √                                 | √                                 |
| 存储   | 硬盘             | 500GB         | 1000GB                            | 1500GB                            |
| 电源   | 电源及电压          | 交流 110 ~ 240V | 交流 110 ~ 240V                     | 交流 110 ~ 240V                     |
|      | 最大功率           | 350W          | 350W                              | 350W                              |
|      | 冗余电源           | NA            | √                                 | √                                 |
| 设备规格 | 机箱尺寸(WxDxH mm) | 440*500*88    | 440*500*88                        | 440*500*88                        |



|      |          |            |            |            |
|------|----------|------------|------------|------------|
|      | 机箱高度     | 2U         | 2U         | 2U         |
|      | 设备重量(Kg) | 17         | 17         | 17         |
| 环境要求 | 工作温度     | 0°C - 45°C | 0°C - 45°C | 0°C - 45°C |
|      | 存储温度     | 0°C- 70°C  | 0°C- 70°C  | 0°C- 70°C  |
|      | 工作湿度     | 20%~90%RH  | 20%~90%RH  | 20%~90%RH  |

## 6 产品优势

### 6.1 国内最全面的网络应用协议数据库

#### ■ 识别超过 4000 种网络应用

网康流量管理系统能够对传统标准应用协议、电子邮件、P2P、IM 即时通信、网络游戏、网络电视、在线炒股、在线购物、在线社交、远程登录、代理软件等 600 多类网络应用进行准确识别与控制，是国内最全面的网络应用数据库。（视频应用协议详情见附件网康应用协议列表）

#### ■ 实时维护，定期更新

随着互联网的迅速普及，各种网络应用层出不穷，而且版本更新速度越来越快。网康的专业的应用协议分析团队实时跟踪网络应用的变化情况，在第一时间内提供升级包，用户可以设置定期下载更新。升级更新支持手动和自动方式。

### 6.2 细化的带宽管理与流量控制

#### ■ 针对每一个用户/部门设置带宽

可以为每一个用户或者部门设置带宽，该用户或者部门的所有应用都被限制在设定的带宽内，对其他用户或部门不产生任何影响。

#### ■ 针对每一种网络应用设置带宽

为某一种应用，如 BT 设置上限带宽，所有用户通过 BT 下载文件时，将共享设定的带宽，从而避免对其它应用带宽的挤占。

#### ■ 防止个别成员独占部门带宽

在某些情况下需要对部门设置总带宽，为了防止部门的个别成员因为某些应用下载挤占

其它成员的带宽，可以设置部门成员的平均上限带宽，也可以将带宽通道按用户动态平均分配，从而每个成员的网络访问都限制在自己的带宽范围内，实现带宽资源的公平共享和最大化利用。

#### ■ 优先级设置

带宽通道可以设置优先级，高优先级的带宽通道数据优先通过，保障企业的核心业务传输畅通无阻。此外，在总带宽资源相对富余时，高优先级的应用可以借用空闲的通道，实现带宽资源的统计复用。

#### ■ 对突发流量进行整形

可以设置内网主机的上传速率、新建连接速率、小包发送速率等多个阈值，对于超出阈值的流量，可以进行带宽限制、阻塞超出阈值部分，或者全部阻塞，甚至将异常 IP 加入黑名单，实现对突发流量的带宽整形。

## 6.3 运行稳定可靠，确保网络畅通

- 全系列设备支持硬件 bypass，避免电源失效导致的网络中断；
- 独有的一键式 bypass 设计，支持管理员主动调整网络负载；
- 系统软件支持双机热备，当主控制系统发生异常后，备份系统可保持系统继续运转；
- 硬盘无依赖硬件架构，减少了设备故障环节，大大提高了系统可靠性。
- 支持基于 SNMP/API 的网络管理，可以通过第三方网管软件查看设备的网络信息。
- 支持通过 SYSLOG 向第三方管理软件或者第三方设备发送自身设备日志，方便第三方及时了解流量管理设备的运行状况，所有本地产生的日志信息通过 SYSLOG 发送给第三方。

## 6.4 灵活的部署方式

支持网桥模式、网关模式、旁路模式；

网桥透明接入既有网络环境，不影响原有网络配置；同时支持多路网桥功能，至少支持 2 进 2 出，即 2 路桥接，最多支持 6 路网桥。同时可以针对每路网桥，动态分配带宽资源；

网关模式支持多个网络出口，动态分配带宽资源；

旁路方式确保网络无单点故障，不对网络性能产生任何影响。

除了支持双边加速（两台设备配合）部署以外，还支持单边加速部署模式。

## 6.5 全面支持 IPv6

除了支持 IPv4 地址配置、IPv4 安全策略配置，还支持以 IPv6 进行地址配置和安全策略的配置。

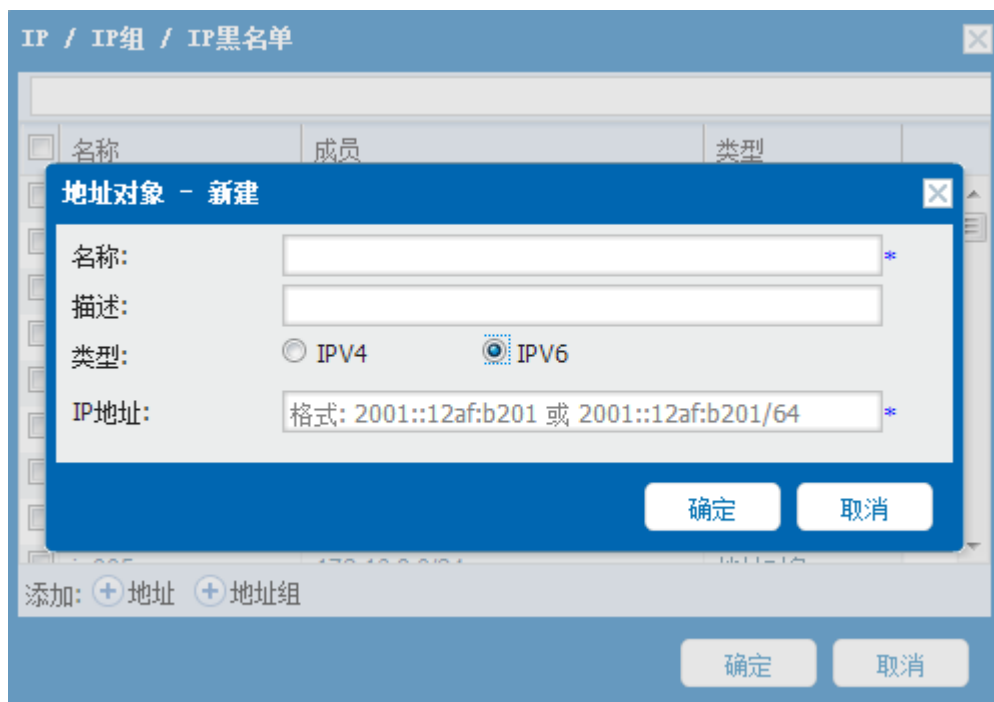


图 22 串接部署示意

## 6.6 人性化界面设计，易于操作管理

- 灵活多样的管理方式，方便用户维护和管理

网康流量管理系统支持 CLI 命令行管理，com 口管理，以及远程的 ssh 管理方式，方便客户日常配置、管理和维护。

### ■ 管理界面简洁清晰，美观大方

网康流量管理系统管理界面采用最新的 web 技术，结合传统 C/S 的操作风格，大大加强了 Web 操作的交互能力。界面结构清晰，美观大方，从整体布局到细小按钮都经过精心设计，充分贴合用户的思维、操作习惯。

### ■ 树型控制元素，实现便捷操作

流量管理系统的 URL 分类、用户组织结构、应用协议结构等多种控制元素都以树型结构展示，一目了然，便于操作和管理。

### ■ 标签子界面显示，方便模块切换

流量管理系统采用了先进的标签式模块 UI 设计，用户在开启一个模块后，会以标签形式显示于主区域。用户可利用标签方便在多个模块进行切换，而无需再次在树状结构中选择进入之前进入过的模块。

## 7 网康科技简介

网康科技有限公司(NetentSec Inc.)成立于 2004 年，专注于互联网控制管理领域的技术与产品的研究、开发、生产、销售及服务，致力于帮助用户建立绿色、高效、安全、健康的互联网应用环境，提升网络价值。

作为领先的互联网控制管理产品及服务提供商，网康科技拥有上网行为管理、智能流量管理等系列产品，能够满足不同用户对互联网控制管理的需求。目前，网康科技的产品和服务已广泛应用于政府、金融、能源、教育、企业等众多行业。

网康科技是业界最具技术创新和产品研发实力的企业之一，拥有国际一流的互联网控制管理技术研发团队——互联网内容研究实验室。雄厚的技术实力使得网康科技拥有“全球最大的中文网页过滤分类数据库”、“中国最大的互联网应用协议数据库”，完全具有自主知识产权，处于业界领先水平。

网康科技已成为“中国企业信息化 500 强指定上网行为管理设备提供商”；是中国唯一一家进军日本市场的互联网控制管理厂商；是中国信息安全领域“用户最值得信赖的首选品

牌”。

网康科技公司总部位于北京，在日本、美国等国家设立了分支机构和代表处，在中国建立了以京津冀、华北、华东、华南、华中、东北、西北、西南等八大平台为依托，遍布全国的代理商体系以及销售与服务网络，为全国用户提供专业、快捷的服务。

凭借创新的产品理念、雄厚的技术实力、本地化的服务优势以及合作伙伴与客户的支持，网康科技连续 3 年保持了 300% 的年增长率，实现了跨越式发展。未来，网康科技将继续秉承诚信和创新精神，继续致力于提供具有国际竞争力的自主创新产品和服务，帮助客户全面提升其互联网的安全性、生产效能及使用体验，为打造国际化的公司而不懈努力。

## 联系方式

---

公司地址：北京市海淀区中关村东路 66 号 世纪科贸大厦 A 座 3 层

邮政编码：100190

联系电话：010 – 62670909

传真号码：010 – 62670958

电子邮件：[marketing@netentsec.com](mailto:marketing@netentsec.com)

公司网址：[www.netentsec.com](http://www.netentsec.com)

# 附录 I 网康应用协议（简表）

| 分类     | 具体应用协议                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 网络游戏   | 联众游戏 / 魔兽世界 / 梦幻西游 / 泡泡堂 / 浩方游戏平台 / 跑跑卡丁车 / 新浪 UT Game / 中国游戏中心 / 热血江湖 / 劲舞团 / 街头篮球 / 远航游戏 / 大话西游 / 搜狐游戏 / 边锋游戏 / 刀剑游戏 / 征服游戏 / 征途 / 完美世界 / 游戏茶苑 / 三国群英传 online / 娱网棋牌 / 绍兴同城游 / VS 对战平台 / 问道 / 热血传奇 / 冒险岛 / 彩虹岛 / 魔域 / 超级舞者 / 面对面视频游戏 / 反恐精英 Online / 永恒之塔 / QQ 游戏对战平台 / 穿越火线 / 地下城与勇士 / 寻仙 / 天龙八部 / 新奇迹世界 / QQ 炫舞 / 新武林外传 / 绿色征途 / QQ 农场 / QQ 幻想 / 风舞天骄 / QQ 飞车 / 功夫世界 / 天下 / 仙剑情缘 3 / 金游世界 / 迅雷游戏 / 飞信游戏大厅 / 迅雷游戏大厅 / 万王之王 3 / 仙履奇缘 3 / 弹头奇兵 / 黄金岛 / 奇迹 MU / 大唐无双 / 名将三国 / 龙之谷等 |
| 即时通讯   | QQ / MSN(以及 Web 方式) / Yahoo 通 / AIM(ICQ) / 网易泡泡 / 新浪 UC / 搜 Q / Skype / 淘宝旺旺 / 飞信 / Google Talk / Lava-Lava / 校内通 / 百度 Hi / 校内通 / 飞秋 / 唐人街 / 呱呱视频聊天 / UUCALL 网络电话 / KC 网络电话 / 都秀视频聊天 / 慧聪发发 / 歪歪语音 / camfrog video chat / 腾讯 RTX / 51 彩虹等                                                                                                                                                                                                                                          |
| P2P 下载 | BT / 电驴 / 电骡 / 迅雷(以及 Web 方式) / PP 点点通 / Kugoo / KaZaA(Fast Track) / Gnutella / Vagaa / POCO / 百度下吧 / WinMX / Winny / Share / maze / QQ 旋风 / 脱兔 / 百宝 / 酷我音乐盒 / 搜娱 / 看天下 / FrostWire / Shareaza / FlashGet / 360 软件下载 / SoulSeek / RaySource / QQ 音乐 / 汉魅 / Pando / SoulSeek / QQ 音乐 等                                                                                                                                                                                               |
| 网络电视   | PPlive / QQlive / PPStream / 沸点 / UUusee / 磊客 / Mysee / BBsee / 青娱乐 / Sopcast / TVKoo / TVAnts / PPMate / 51TV / 5TTK / MOP / TTVLive / TVUPlayer / 新浪 TV / 迅雷看看 / PPVOD / PPGOU / 搜狐 TV / 土豆视频 / 优酷 / 酷 6 / 六间房 / 皮皮影视 / 风行 / YouTube / CCTVlive / PP 加速器 / 飞速土豆 / 暴风影音 / WebPlayer9 / iV 影音加速器 / 乐鱼影音盒 / 顶悦视听盒 / 迈视网 / I 酷加速器 / 奇异视频 / 芒果 TV / 爆米花网 / 激动网 / 魔方网 / 第一视频网 / 天线高清 / M1905 电影网 / 琥珀网 / 56 网等                                                                         |
| 网络炒股   | 大智慧 / 指南针 / 同花顺 / 证券之星 / 钱龙 / 胜龙 / 大策略 / 和讯股道 / 通达信 / 大福星 / 富贵满堂 / 未来趋势 / 分析家 / 恒生 / 股票悄悄看 / 投资通 / 第一创业 / 安信证券 / 富易 / 财富通 / 易发 / 神网 e 通 / 东海证券博易大师 / 金阳光投资决策支持系统 / 西南证券 / 恒信行情 / 信托创元 / 国联通宝（全部划分行情与交易）等                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 期货软件   | 文化财经 / 国联倚天 / 博易大师 / 金仕达 / 网易交易系统 / 金字塔期货交易 / 快期期货交易终端 / 云徽期货 / 金牛期货 / 指南针金融决策系统全赢期货等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 办公自动化  | SMTP / POP3 / IMAP4 / MS-Exchange / MSSQL / ORACLE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| VoIP   | SIP / H.323 / MGCP / T.120                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 安全     | RADIUS / IKE / CMP / Kerberos / L2TP / PPTP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| 分类      | 具体应用协议                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Session | Telnet / 远程桌面 / SSH / PCAnywhere / CVS / VNC / RTelnet                                                                                                                                                                                   |
| 传统协议    | FTP / DNS / HTTPS / IRC / ICMP / NTP / RTSP / MMS / TFTP / DCHP / FTPS / FINGER / GOPHER / WHOIS / MIP                                                                                                                                   |
| HTTP 应用 | HTTP POST / HTTP PROXY / HTTP 多线程下载(Fresh Download / Speed Bit / 普通多线程下载) / HTTP 流媒体 / Windows 流媒体 / 普通 HTTP 音频 / iTunes / 开屏娱乐 / 开心网 / 校内网 / 普通 HTTP / HTTP 压缩文件下载 / HTTP 可执行文件下载 / HTTP 电影下载 / HTTP 音乐下载 / HTTP 文本文件下载 / 在线购物 / FLV 视频 |
| 文件和数据库  | Windows 文件共享 / 基于 RPC 协议的若干服务 / MS SQL / NFS / RSYNC / RCP                                                                                                                                                                               |
| 代理和隧道   | Socks 4/5 (TCP socks 、UDP socks) / Wayonline/SocksOnline / 无界浏览                                                                                                                                                                          |
| 网络管理    | TimeServer / BGP / RIP / SNMP / DAYTIME                                                                                                                                                                                                  |
| 其它应用    | 数据传输 / 系统服务 / 超出防护阈值流量 / 其他 IP 协议 / IP 广播 / IP 多播 / 其他 P2P 应用 / 其他以太网协议 / 其他交互式应用                                                                                                                                                        |