

# 深信服广域网加速产品 第三方测试报告

## 广域网链路优化技术

### 1、多线路复用与QoS功能

提供通过多条线路叠加复用的方式来提高带宽，并且根据不同线路的带宽情况智能分配负载，最大限度地提高带宽利用率

### 2、Flash Link—广域网畅联技术

特别针对跨区域、跨运营商互联的情况，为延迟大，丢包严重的恶劣网络环境提供了很好的解决方案,对UDP类应用丢包亦提供显著的优化效果

### 3、HTP高速传输协议

提供选择性应答和快速重传能力，避免过多的重传引起的交互过多问题，减少了网络延迟和丢包对传输的影响

## 数据削减技术

### 1、基于硬件的高强度压缩

基于硬件的GZIP和LZO高速流压缩算法，可以对所有的数据先压缩后传送，大大提高了终端用户在使用Web资源和C/S应用时的访问速度，减少下载时间和网络流量

### 2、基于码流数据特征的数据流缓存技术

特别针对存在大量重复数据传输的优化,能够大大降低广域网传输过程中的数据流量，根据实际的测试最多时甚至能够将流量减少95%以上

## 应用及协议优化

### 1、TCP协议代理加速技术

通过深信服加速网关代理TCP协议的确认消息，修改发送窗口和拥塞控制机制，使TCP协议适应广域网环境,适应于所有TCP应用的加速

### 2、应用协议优化

能够针对CIFS、HTTP、FTP、POP3、SMTP、MAPI、HTTPS等广域网上常见应用做到第七层的协议优化

### 3、WEBPush技术

WEBPush是一种利用网络剩余带宽，通过分析用户请求的HTML主页面，预先获取页面子对象(包括图片、脚本、flash和CSS等)并主动发送给客户端的Web加速技术

## 深信服广域网加速专利一览

序号	申请号	专利名称
1	200810065397.7	动态数据压缩技术
2	200810065189.7	通过流缓存实现网间数据传输加速的方法
3	200710072896.4	通过冗余提高数据传输速度的方法
4	200810067150.9	一种加速DCOM系统的方法
5	200610062645.3	一种应用代理实现网间应用加速的方法
6	200710075703.0	利用WebPush技术提高HTTP网络速度的方法



## 传输质量 ≠ 增加带宽

### ——深信服广域网加速产品评测报告

从目前国内广域网发展情况来看，延迟、丢包状况那么有什么技术可以帮助用户实现广域网数据可靠传输呢的广域网加速产品即为用户提供了一个很好的解决方案。

## 存储更加智能起来

智慧信息架构高峰论坛

# 传输质量 ≠ 增加带宽

## ——深信服广域网加速产品评测报告

从目前国内广域网发展情况来看, 延迟、丢包状况较为普遍, 在跨运营商和卫星等无线线路上更为严重, 严重影响了远程用户的访问体验和业务效率。相对于Internet和VPN, 专线质量更为稳定, 但是专线高昂的月租费用会极大地提高用户的IT运维成本。那么有什么技术可以帮助用户实现广域网数据的可靠传输, 并能有效提高数据传输速度呢? 深信服的广域网加速产品即为用户提供了一个很好的解决方案。

本次《网络世界》评测实验室选取深信服广域网加速产品的代表型号——深信服M5100-Q(以下简称M5100-Q)进行广域网加速效果测试。M5100-Q采用1U机架式结构, 具备两个100BASE-T(RJ-45)局域网接口和两个100BASE-T(RJ-45)广域网接口, 提供协议优化、流缓存、数据压缩、智能QoS、链路质量优化等多种技术, 是深信服广域网加速的完整解决方案。

### 多种网络环境的评测

为了验证M5100-Q的广域网加速性能, 本次《网络世界》评测实验室搭建了一个模拟真实网络应用的测试环境, 并采用了思博伦公司的网络损伤仿真仪表SPIRENT GEM(以下简称GEM), 对网络中常见的多种链路损伤情况进行了模拟。同时还与用友公司合作共同模拟了在不同网络应用环境中使用“用友NC”ERP系统的真实状况。(测试拓扑图参见图1)

#### 一、网络应用广域网加速测试

在“网络应用广域网加速测试”中, 《网络世界》评测实验室模拟了FTP的上传与下载、网上邻居的传输与操作、HTTP的下载和数据库备份这四项较常见的网络应用行为。并利用GEM模拟了6种常见的网络链路环境。

由测试结果可知, 在6种常见网络

#### 测试亮点

- 跨运营商环境加速效果好
- 网络环境越差, 加速效果越明显
- 专线数据削减效果优异

图1 广域网加速测试拓扑图



情况下, 深信服广域网加速对文件、数据传输起到很好的加速作用。(测试结果参见表1)

同时在测试中发现, 在高延迟、高丢包率情况下(1M带宽, 1000ms延迟, 3%丢包; 10M带宽, 1000ms延迟, 3%丢包)进行正常数据传输时, 数据传输性能相差不多。这也从侧面证明了, 如果网络传输处于不良状态下, 即使提高接入带宽, 也未必能提高数据传输性能。

从实测效果来看, 第二次传输效果会比第一次有明显的提升, 这主要得益于深信服广域网加速产品的数据流缓存特性。虽然我们只测试了相同文件的第二次传输, 但通过深信服产品工程师对该技术原理的介绍, 即便不是不同文件(或数据流), 只要有重复数据出现, 就能够产生加速效果。

#### 二、冗余数据传输削减能力测试

有些用户广域网主要是通过专线构建的, 一般来说不会有明显的时延和丢包问题, 但即便是在网络传输性能很好的情况下, 深信服的广域网加速产品还可以为数据传输提供很好的冗余数据削减能力, 从而帮助用户削减专线带宽投资或延缓专线扩容的压力。

为了验证深信服广域网加速产品对广域网流量削减的效果, 我们挑选4M带宽、0延迟、0丢包这样一个质量非常不错不错的测试环境来进行评测, 并分别选择了10MB PPT文件、100MB压缩文件、2MB普通文档(含文字和图片)和15MB数据库文件作为测试文件。(测试结果参见表2)

◎ 《网络世界》评测实验室 董培欣

### 三、ERP(用友NC)加速测试

在本次测

试中, 用友公司提供了大力的支持, 其本部不仅为我们搭建了一套真实模拟用友NC ERP管理软件运行的实验环境, 并对用友NC ERP的登录、凭证查询、凭证保存、科目余额查询等常见用户操作场景进行了测试。

从测试结果可以了解到, 正常网上操作时(未通过广域网加速产品优化), 无论在1Mbps带宽还是在2Mbps带宽环境下, 若延迟和丢包率较高(如延迟300ms, 丢包率5%), 登录、凭证查询、凭证保存、科目余额查询的测试时间均有不同程度增长, 与普通数据传输情况(延迟50ms, 丢包率为0)相比, 传输结果最高相差6倍以上。而在网络环境最差(延迟500ms, 丢包率为20%)时, 所有ERP操作均无法进行。这充分说明了广域网的时延和丢包对组织业务系统应用造成的明显影响。

在对比测试中, 采用M5100-Q产品进行网络加速后, 无论是普通环境还是较差的广域网环境, 深信服的广域网加速产品都体现出了很好的网络加速效果。主要的ERP操作普遍有3倍以上的提升, 而原本在延迟较大、丢包率较高的网络环境中无法实现的ERP操作, 通过深信服广域网加速产品加速后均可正常进行。而且传输性能与正常网络环境相近, 这是我们在测试前未曾预料到的, 可以说是一个不小的惊喜。

表2 冗余数据传输削减结果

带宽	延迟	丢包	首次传输加速	第二次传输加速
1 2M	60ms	0	2.7倍	64倍
2 2M	150ms	1%	5.15倍	154.5倍
3 2M	300ms	2%	11.65倍	303倍
4 1M	1000ms	3%	19.92	410.4倍
5 10M	1000ms	3%	42.93倍	403.6倍
6 4M	0	0	2.38倍	20.5倍

表1 网络应用广域网加速测试结果

编号	带宽	延迟	丢包	首次传输加速	第二次传输加速
1	2M	60ms	0	2.7倍	64倍
2	2M	150ms	1%	5.15倍	154.5倍
3	2M	300ms	2%	11.65倍	303倍
4	1M	1000ms	3%	19.92	410.4倍
5	10M	1000ms	3%	42.93倍	403.6倍
6	4M	0	0	2.38倍	20.5倍

### 传输质量 ≠ 增加带宽

从上面测试结果中可以了解, 在进行广域网数据传输的时候, 对传输质量影响最大的并不一定是网络带宽, 丢包率和延迟对网络传输质量的影响同样巨大。而在现实应用中, 由于国内广域网环境比较复杂, 在跨地域、跨运营商的网络环境中时常会有高丢包率及高延迟的现象存在, 必会对用户的网络应用产生很大的影响。而这些情况均可以通过深信服广域网加速产品进行很好的解决或预防。根据测试的情况, 我们总结了广域网加速产品能够对用户产生的作用:

1、很好解决了广域网的网络链路延迟和丢包问题, 并可以优化各种应用, 对FTP文件传输、网上邻居、HTTP应用、邮件、ERP等所有TCP应用都有较为明显的加速效果, 从而帮助用户提高基于广域网开展的各种业务的效率;

2、针对存在大量数据交换和备份的情况, 大幅削减冗余流量, 可帮助用户规避或推迟带宽升级的压力, 提升带宽利用率。(更多内容详见http://www.cnw.com.cn/P/1852)

深信服广域网加速产品提供了多层次的广域网传输优化手段, 改善了数据在物理链路上传输质量, 尤其在高时延、高掉包的恶劣传输环境中, 以及在网络中响应速度较慢的应用系统效果更为显著。该产品采用“基于特征码流缓存”技术, 能够削减广域网传输过程中60%~90%的冗余数据, 并通过多层次的优化手段, 避免或推迟了带宽频繁升级, 进而帮助用户在更低的投资成本下加速更大的带宽流量, 使用户获得良好的投资回报。