

本期目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

[打印本页] [关闭]

网络与通信

基于网络数据流局部性的连接管理优化方法

熊兵^{1,2}, 廖年冬¹, 李峰¹, 陈晓苏²

(1. 长沙理工大学计算机与通信工程学院, 长沙 410114; 2. 华中科技大学计算机科学与技术学院, 武汉 430074)

摘要: 根据高速网络环境下连接管理的性能需求, 提出一种连接管理优化方法, 即将MTF启发法应用于连接表。网络数据流的局部性特点表现为, 属于同一个连接的一组数据包可能在短时间内集中到达。基于此, 应用MTF启发法优化连接表的查找操作, 形成MTF连接表。给出优化后的连接管理算法流程。借助实际高速网络数据流, 对MTF连接表优化方法进行性能评估。实验结果表明, MTF连接表的查找性能明显优于传统的排序连接表。

关键词: 高速网络 连接管理 网络数据流局部性 MTF启发法

Connection Management Optimization Method Based on Network Dataflow Locality

XIONG Bing^{1,2}, LIAO Nian-dong¹, LI Feng¹, CHEN Xiao-su²

(1. School of Computer and Communication Engineering, Changsha University of Science and Technology, Changsha 410114, China; 2. School of Computer Science and Technology, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430074, China)

Abstract: Targeting the performance requirements of connection management in high-speed networks, an optimization of connection management is proposed, applying Move to Front(MTF) heuristic to improve the lookup operation of connection table. The locality property of network traffic is analyzed, which is exhibited as a group of packets within a connection probably arrive in group in a short time. Based on the property, the MTF heuristic is applied to optimize the lookup operation of connection table, and get the MTF connection table. The implementation of optimized connection management is described. The optimization and the MTF connection table, with physical high-speed network traffic are evaluated. Experimental results indicate that the lookup performance of MTF connection table is superior to that of the traditional sorted connection table.

Keywords: high-speed network connection management network dataflow locality Move to Front(MTF) heuristic

收稿日期 2011-06-01 修回日期 网络版发布日期 2011-12-20

DOI: 10.3969/j.issn.1000-3428.2011.24.028

基金项目:

国家自然科学基金资助项目(6097311); 湖南省教育厅科学研究基金资助项目(11C0036); 长沙理工大学人才引进基金资助项目

通讯作者:

作者简介: 熊兵(1981-), 男, 讲师、博士, 主研方向: 网络与信息安全, 图像处理, 模式识别; 廖年冬, 讲师、博士; 李峰, 教授、博士; 陈晓苏, 教授

通讯作者E-mail: xiongbing@csust.edu.cn

参考文献:

[1] 苏晓珂, 兰洋, 秦玉明, 等. 混合属性数据流的两阶段入侵检测算法[J]. 计算机工程. 2010, 36(18): 19-

扩展功能

本文信息

▶ Supporting info

▶ PDF(233KB)

▶ [HTML] 下载

▶ 参考文献[PDF]

▶ 参考文献

服务与反馈

▶ 把本文推荐给朋友

▶ 加入我的书架

▶ 加入引用管理器

▶ 引用本文

▶ Email Alert

▶ 文章反馈

▶ 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

▶ 高速网络

▶ 连接管理

▶ 网络数据流局部性

▶ MTF启发法

本文作者相关文章

▶ 熊兵

▶ 廖年冬

▶ 李峰

▶ 陈晓苏



PubMed

▶ Article by Xiong, B.

▶ Article by Liao, N. D.

▶ Article by Li, F.

▶ Article by Chen, X. S.

- [2] Song Haoyu, Dharmapurikar S, Turner J, et al. Fast Hash Table Lookup Using Extended Bloom Filter: An Aid to Network Processing[J].ACM SIGCOMM Computer Communication Review.2005, 35(4): 181-192 
- [3] Paxson V. Bro: A System for Detecting Network Intruders in Real Time[J].Computer Networks.1999, 31(23): 2435-2463 

本刊中的类似文章

1. 赖红辉;王平尧.基于三态内容可寻址器件的P2P流量控制[J]. 计算机工程, 2010,36(9): 120-122,
2. 王乐晓, 张延园, 赵晓楠.高速网络带宽测量方法研究[J]. 计算机工程, 2010,36(15): 103-104,107
3. 任勇毛;唐海娜;李 俊;钱华林.高速网络TCP改进协议NS2仿真性能比较[J]. 计算机工程, 2009,35(2): 6-9
4. 黄 莉;陈元琰;罗晓曙;寇丽娟.小缓存高速网络的拥塞控制算法[J]. 计算机工程, 2009,35(14): 98-100
5. 苏凡军;邬春学;孙国强;吕 勇.高速网络主动队列管理算法[J]. 计算机工程, 2008,34(8): 105-107
6. 孙小涓;杨卫兵;周新亮;陈明宇;.TCP Offload系统的设计与实现[J]. 计算机工程, 2007,33(24): 99-101
7. 戴 斌;胡晓峰;孙志刚;卢泽新.高速网络接口卡DMA引擎的设计与实现[J]. 计算机工程, 2007,33(20): 99-100,
8. 叶进星;翟伟斌;刘宝旭;蒋卓明;许榕生.基于MPMF算法的高速网络内容审计系统架构[J]. 计算机工程, 2007,33(14): 104-106
9. 徐 川;唐 红;赵国锋.降低高速网络流量测量器报文丢失率技术的研究[J]. 计算机工程, 2006,32(16): 115-117

文章评论

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text" value="3773"/>
<input type="text"/>			