

论文与报告

计算机高速互联网中一类基于速率的PD拥塞控制方法

谭连生,尹敏

华中师范大学计算机科学系,武汉

收稿日期 2001-12-10 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要

运用现代控制理论和方法,针对计算机高速互联网中最大努力服务交通流即能控交通流的调节问题,提出了一种基于速率的具有比例加微分(PD)控制器结构的拥塞控制理论和方法.在单个节点的交通流的模型基础上,运用控制理论中系统稳定性分析方法,讨论如何利用信终端节点缓冲占有量的比例加微分的反馈形式来调节信源节点的能控交通流的输入速率,从而使被控网络节点的缓冲占有量趋于稳定.仿真结果显示,在所设计的PD控制方案下,网络的有关性能较好.

关键词 [计算机通讯网络](#) [拥塞控制](#) [PD控制器](#) [缓冲占有量](#)

分类号 [TP3](#)

A Rate-Based PD Congestion Controller for High-Speed Computer Communication Networks

TAN Lian-Sheng, YIN Min

Department of Computer Science, Central China Normal University, Wuhan

Abstract

With regard to the flow regulation of the best-effort traffic, i. e., the controllable traffic in high-speed computer communication networks, the paper proposes a novel control theoretic approach that designs a proportional-plus-derivative (PD) controller for congestion controlling. Based on the traffic model of a single node and on the system stability criterion, it is shown that the PD controller can regulate the source rate on the basis of the knowledge of buffer occupancy of the destination node in such a manner that the congestion-controlled network is asymptotically stable without oscillation in terms of the buffer occupancy of the destination node. Simulations show good performance of such controlled networks.

Key words [Computer communication networks](#) [congestion control](#) [PD controller](#) [buffer occupancy](#)

DOI:

通讯作者 谭连生,尹敏

作者个人主页 [谭连生;尹敏](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(676KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“计算机通讯网络”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [谭连生](#)

· [尹敏](#)