

**И. Н. Т и т о в** (Москва, МТУСИ). **О свойствах трафика сервера, предоставляющего данные различного объема.**

Рассматривается модель сервера данных, на вход которого поступают запросы пользователей на передачу файлов существенно различного объема (детали приведены в [1, 2]). Анализ зависимости вероятности переполнения буфера коммутационного устройства, к которому подключен сервер данных, от размера буфера и емкости выходного канала, а также оценке эффективности некоторых методов управления трафиком сервера, необходимых для уменьшения вероятности потерь, и посвящена работа.

Анализировалась ситуация, когда имеются три потока требований с существенно различным объемом запрашиваемой информации, что приводит к тому, что соответствующая математическая модель описания возникающего трафика сервера должна рассматриваться как система с неограниченной дисперсией времени обслуживания требования. Для улучшения параметров качества возникающего трафика рассматривались два метода управления скоростью выдачи информации сервером: уменьшение скорости передачи сообщений с малым объемом информации и уменьшение скорости передачи сообщений с большим объемом информации.

Анализ полученных результатов позволяет сделать следующие выводы.

1. Игнорирование реальной структуры трафика сервера данных, на вход которого поступают запросы пользователей на передачу данных существенно различного объема, приводит к недооценке вероятности переполнения буфера. При увеличении объема буфера или полосы пропускания канала (то есть для систем, в которых стремятся обеспечить высокое качество обслуживания за счет дополнительной избыточности), разница между вероятностями потерь для систем с ограниченной и неограниченной дисперсией увеличивается.

2. Применение управления к запросам с минимальным объемом информации не приводит к существенному уменьшению вероятности потерь, поскольку для данной системы (также как и для системы без управления) характерны длительные периоды с высокой средней нагрузкой, которые приводят к переполнению буфера.

3. Применение управления к запросам с максимальным объемом информации позволяет значительно снизить вероятность переполнения буфера. Эффективность данного метода наиболее высока при небольших значениях параметра, определяющего во сколько раз уменьшается скорость передачи для запросов с большим объемом информации. С ростом избыточности сетевых ресурсов увеличивается диапазон значений параметра уменьшения скорости передачи информации, при котором эффективность управления максимальна.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Цитович И. И., Титов И. Н.* Об особенностях трафика данных сервера, предоставляющего данные различного объема. — Труды РНТОРЭС им. А. С. Попова. Серия: научная сессия, посвященная Дню радио. Выпуск: LXIV. М.: 2009, с. 345–347.
2. *Цитович И. И., Титов И. Н.* Об эффекте самоподобия трафика сервера, предоставляющего данные различного объема. — Труды 32-й конференции молодых ученых и специалистов ИППИ РАН: ИТиС'09. М.: 2009, с. 104–107.