

УДК 681.324

А.В. Дорофеев (5 курс, каф. АиВТ), В.М. Ицыксон, к.т.н., доц.

ПОСТРОЕНИЕ СИСТЕМЫ СБОРА СЕТЕВОЙ СТАТИСТИКИ

Сейчас мировое сообщество переживает настоящий бум, связанный с развитием и совершенствованием информационных и сетевых технологий. Особенно заметен прогресс в развитии глобальной компьютерной сети Интернет. Мы становимся свидетелями того, как новые технологии вторгаются в такие сферы жизни, где раньше проблемы решались совершенно другими способами и средствами (пример – электронная коммерция). Выход в глобальные сети дает доступ к огромному количеству знаний, накопленных человечеством, поэтому большинство владельцев персональных компьютеров предпочитают подключаться к сети Интернет. То же делают и многие производственные и научно-технические предприятия, которые используют для работы компьютеры.

В настоящее время доступ к ресурсам сети Интернет предоставляется на коммерческой основе, причем оплата услуг провайдера может осуществляться как повременно, так и на основании учета количественных характеристик трафика (потока данных) между компьютером пользователя и сайтами Интернет. Корпоративные сети крупных производственных объединений, а также научных организаций обычно имеют сложную структуру и состоят из множества сегментов. В таких случаях и возникает задача анализа сетевого трафика с целью выяснения распределения потоков информации между подразделениями. Подобного рода задачи могут появляться и в других случаях, например, при оценке производительности сетевого оборудования или при проведении структуризации сети.

Описанная ситуация проявляется в частности в кампусных сетях, в пределах которых функционируют локальные сети факультетов, кафедр и учебных центров. Состав и структура сетей подразделений меняется с течением времени, что усложняет проблему анализа трафика. На основании данных о входящем потоке информации делается вывод о доле оплаты каждой кафедрой или факультетом услуг провайдера Интернет. Полученные данные требуется накапливать, обрабатывать и публиковать в удобной для восприятия форме.

Для решения поставленных задач была разработана программная система сбора сетевой статистики, позволяющая отслеживать информационные потоки, анализировать их, накапливать статистику и выводить результаты в виде HTML-страниц.

Ведение статистики подразумевает сбор сведений, накопление статистических данных и их соответствующую обработку для получения результатов в виде распределения входящего трафика за календарный месяц между подразделениями (кафедрами). Проблема накопления и хранения данных решается с помощью СУБД. В качестве СУБД в данном проекте был выбран сервер баз данных InterBase фирмы Inprise. Результаты работы программы отображаются в таблицах специально разработанной структуры и затем динамически публикуются на WWW-сервере. Программа сбора сетевой статистики реализована как проект на языке C/C++ и функционирует под управлением операционной системы Linux.

Разработанная система была протестирована в реальной ситуации на факультете технической кибернетики и продемонстрировала свою работоспособность, а также большую гибкость и удобство конфигурирования по сравнению с используемыми в настоящее время на факультете средствами.