

МОДЕЛИРОВАНИЕ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ

*канд. техн. наук, доц. А.Н. Клименко, магистр Ю.В. Болтова,
Национальный технический университет "Харьковский
политехнический институт", г. Харьков.*

При модернизации распределенной вычислительной сети (РВС) поставлена задача обеспечить, в первую очередь, безошибочную передачу данных.

До модернизации РВС использовался один коммутатор. Как показал анализ предпроектной ситуации, в связи с введением дополнительных функций в отделении существенно возросла нагрузка на сетевое оборудование, а конкретно на коммутатор. Анализ методом математического моделирования показал, что средний информационный поток равен 3539,1 кБит/с, что является критическим значением для существующей сети, т.к. информационный поток в ЛВС, работающей в режиме Fast Ethernet 100Мбит/с не должен превышать допустимую норму в 4050 Мбайт/час. Во время пиковой нагрузки значение информационного потока превышает допустимую норму, сетевое оборудование не справляется с возложенной на него нагрузкой и возникают ошибки. Для того чтобы снизить нагрузку на единственный коммутатор, а также учесть возможность увеличения числа сотрудников отделения было принято решение об установке нового коммутатора.

Из анализа получившегося после этого значения суммарного среднего информационного потока видно, что модернизированная сеть, работающая по технологии Fast Ethernet 100 Мбит/сек, справляется с потоком информации, проходящей через неё. Так как максимальное значение проходящего через Ethernet 100 Мбит/сек потока равно 40 Гб/час. Получен суммарный информационный поток 5.8 Гб/час, что укладывается в максимальное значение 40 Гб/час с большим запасом. Притом, что значение посчитано с учётом увеличения числа сотрудников с 15 до 30 человек. Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что анализ модернизированной сети методом математического моделирования подтвердил, что данная ЛВС будет обеспечивать безошибочную передачу данных.

Составленная имитационная модель модернизированной РВС доказала, что добавив в существующую сеть ещё один коммутатор мы добились оптимальной загрузки сетевого оборудования. Нарушения целостности информационных пакетов не происходит.