

МОДЕЛИРОВАНИЕ LAN ГОРОДСКОГО ПРОВАЙДЕРА

Обидин М.В.

Россия, 141700, г.Долгопрудный, ул. Первомайская 34/5, ком 408

Практически в каждом городе есть несколько городских провайдеров, обеспечивающих доступ к сети интернет. У каждого провайдера есть своя локальная сеть, к которой подключаются конечные пользователи. У каждого провайдера встает вопрос проектирование этой сети. Возникают следующие проблемы:

Как спроектировать сеть, чтобы равномерно распределить нагрузку на неё?

Как организовать резервирование каналов и оборудования?

Модель представляет собой описание сети графом, в котором узлы – это маршрутизаторы либо компьютеры, а ребра – каналы. Модель предполагает наличие IP протокола и динамической маршрутизации в сети. Моделируется как маршрутизация, так и продвижение пакетов. В любой момент времени любой маршрутизатор может выйти из строя с некоторой заданной вероятностью.

Написана компьютерная программа, реализующая данную модель. В начале работы программы пользователи создают соединения с несколькими компьютерами и начинают скачивать с них некоторую информацию. Далее в любой момент времени пользователь может прервать одно из соединений и подключиться к другому компьютеру. При этом вероятность отключиться тем больше, чем меньше скорость скачивания с данного ресурса. По результатам работы программы можно определить «узкие» места сети; узнать в какие места сети нужно добавить резервирование, чтобы улучшить устойчивость сети; получить информацию о доступности ресурсов сети из различных её частей.