

ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ НА КРИТИЧЕСКОМ УЧАСТКЕ БЕСПРОВОДНОЙ СЕТИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

Кучук Г.А., Нищенко А.Н.

*Национальный технический университет
"Харьковский политехнический институт", г. Харьков*

На критических участках (КУ) беспроводных сетей передачи данных (БСПД) при частом возникновении события «хэндовер» происходит существенное увеличение объемов служебного трафика (СТ), обслуживаемого КУ. В результате возможна блокировка данного участка при обслуживании информационного трафика (ИТ), так как служебный трафик имеет более высокий приоритет. Для предотвращения данной ситуации необходимо ограничить размер полосы пропускания для СТ, т.е. модифицировать стандартный алгоритм поиска точки распределения потоков.

Поиск точки распределения (ТР) потоков в существующих методах перераспределения пропускной способности осуществляется последовательным изменением фаз аддитивного увеличения размера плавающего окна и его мультипликативного уменьшения при потере пакета. Учитывая более высокую приоритетность служебного трафика, использование таких методов приводит к непропорциональному распределению пропускной способности. Каждое превышение скорости передачи доступного соединению размера пропускной способности ведет к потере пакетов, а при наличии свойств фрактальности входящих потоков процесс определения ТР становится продолжительным и может даже привести к полной неработоспособности критического участка.

Предложенный метод предполагает определение ТР на основе прогнозирования значений интенсивности не отдельных потоков, проходящих через критический участок (КУ), а на основе прогнозирования суммарного информационного трафика, что позволяет определить максимальные значения интенсивности информационного трафика (ИТ) на интервале прогнозирования. Для этого проводится анализ статистических характеристик входных потоков и их проверка на наличие свойств фрактальности.

После проведения прогнозирования трафика определяется прогноз соотношения между ИТ и СТ. Учитывая значение размера пропускной способности КУ беспроводной сети передачи данных, определяется ТР с использованием предложенного алгоритма ее нахождения. логично определяются и последующие точки для последующих интервалов.

Особенностью предложенного метода является отказ от приоритетности на критическом участке в определении ТР и пропорциональное распределение пропускной способности между потоками СТ и ИТ. Влиянием возможного увеличения времени задержки пакетов СТ можно пренебречь, так как время реакции сети на изменение топологии на порядок больше, чем время прохождения пакета через критический участок.