

Отчёт по лабораторной работе №2

**Исследование протокола TCP и алгоритма управления
очередью RED**

Козлов Всеволод Павлович НФИбд-02-22

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Выводы	12

Список иллюстраций

3.1	График изменения TCP-окна, график изменения длины очереди .	7
3.2	Отображение графиков для Reno	8
3.3	Изменение протокола TCP	8
3.4	Отображение графиков для NewReno	9
3.5	Изменение протокола TCP	9
3.6	Отображение графиков для Vegas	10
3.7	Изменение графиков	10
3.8	Видоизмененные графики	11

Список таблиц

1 Цель работы

Исследовать протокол TCP и алгоритм управления очередью RED.

2 Задание

1. Выполнить пример с дисциплиной RED.
2. Изменить протокол TCP с Reno на NewReno, Vegas. Пояснить результаты.
3. Внести изменения в отображаемые графики.

3 Выполнение лабораторной работы

Разработал сценарий, реализующий модель согласно рис. 2.4, построил в Xgraph график изменения ТСР-окна, график изменения длины очереди и средней длины очереди. (рис. 3.1)

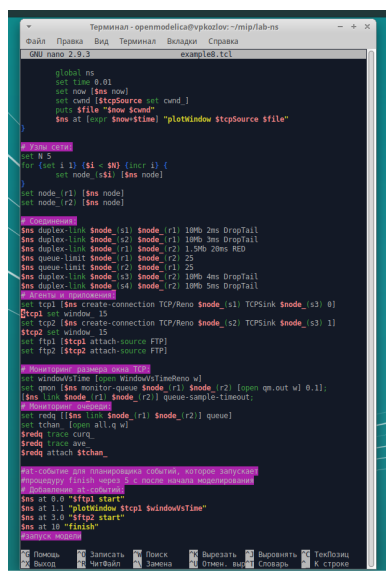


Рис. 3.1: График изменения ТСР-окна, график изменения длины очереди

Отобразил графики, запустив программу. Средняя длина очереди находится в диапазоне от 2 до 4. Макс. длина достигает значения 14. (рис. 3.2)

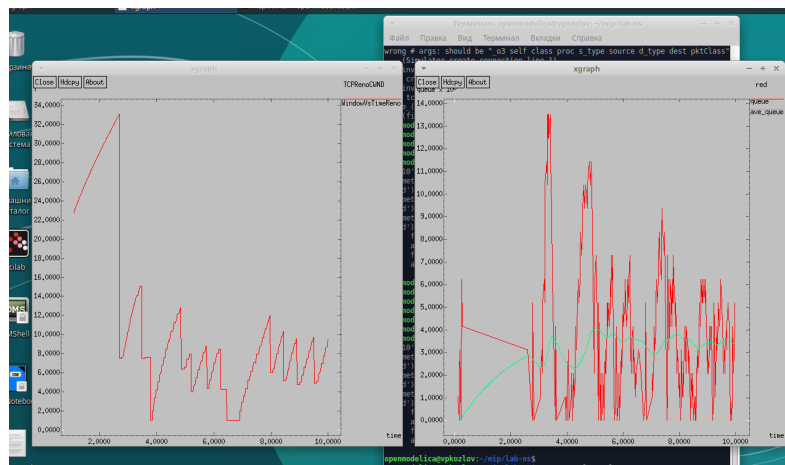


Рис. 3.2: Отображение графиков для Reno

Изменил тип с Reno на NewReno (рис. 3.3)

```

$ns duplex $nsd $nsd /2 10% Sm dropTail
$nsd create-connection TCP/Newreno $nsd_01 TCPlink $nsd_03 0
$nsd_01 set window 15
$nsd_02 $nsd create-connection TCP/Reno $nsd_02 TCPlink $nsd_03 1
$nsd_02 set window 15
$nsd_02 set ftp attach-source FTP
$nsd_02 set ftp attach-source FTP

```

Рис. 3.3: Изменение протокола TCP

Отобразил графики, запустив программу. Значения длины очереди, макс. длины совпадает с предыдущими значениями. В обоих случаях окна увеличиваются до тех пор, пока не произойдет потеря сегмента (рис. 3.4)

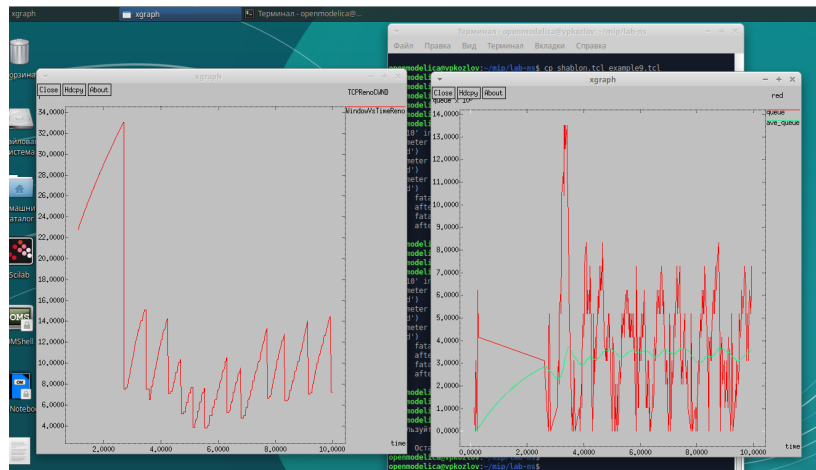


Рис. 3.4: Отображение графиков для NewRepo

Изменил тип с Reno на Vegas (рис. 3.5)

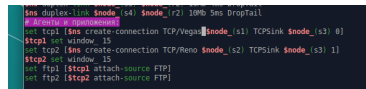


Рис. 3.5: Изменение протокола ТСР

Отобразил графики, запустив программу. Видно, что при Vegas макс. размер окна составляет 20, а не 34. TCP Vegas обнаруживает перегрузку до того, как теряется пакет, мгновенно уменьшается размер окна. (рис. 3.6)

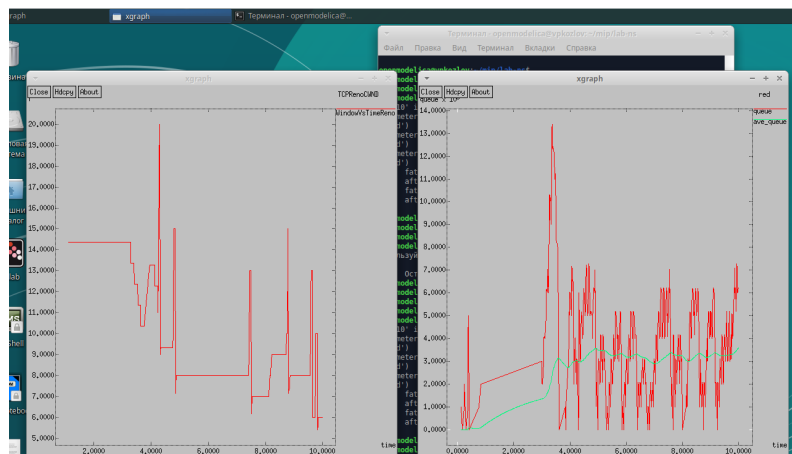


Рис. 3.6: Отображение графиков для Vegas

Внес изменения в код программы. Поменял цвет фона, траекторий , подписей.
(рис. 3.7)

[illegible]

Рис. 3.7: Изменение графиков

Отобразил новые графики, запустив программу. (рис. 3.8)

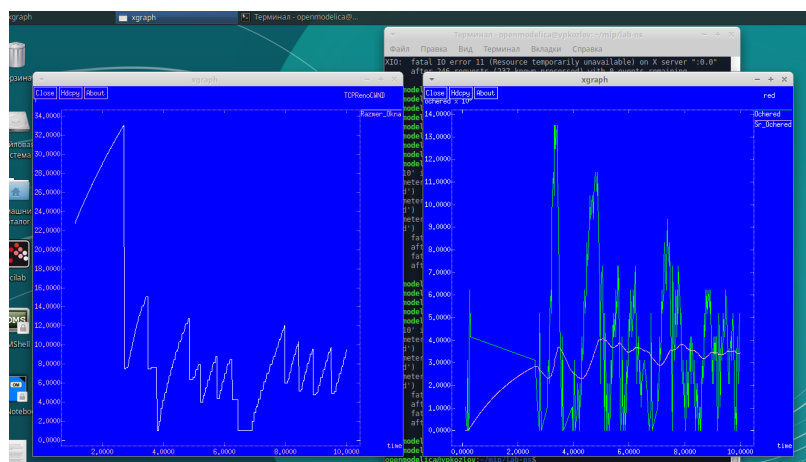


Рис. 3.8: Видоизмененные графики

4 Выводы

Исследовал протокол TCP и алгоритм управления очередью RED.