

Лабораторная работа 4

Задание для самостоятельного выполнения

Ощепков Дмитрий Владимирович НФИбд-01-22

Содержание

| | | |
|----------|---------------------------------------|-----------|
| 1 | Цель работы | 5 |
| 2 | Задание | 6 |
| 3 | Выполнение лабораторной работы | 7 |
| 4 | Выводы | 13 |

Список иллюстраций

| | | |
|-----|---|----|
| 3.1 | Фрагмент кода | 7 |
| 3.2 | Схема модели | 8 |
| 3.3 | Изменение размера окна TCP на линке 1-го источника при $N=30$. | 9 |
| 3.4 | Изменение размера окна TCP на всех источниках при $N=30$ | 10 |
| 3.5 | Изменение размера длины очереди на линке (R1–R2) при $N=30$, $q_{\min} = 75$, $q_{\max} = 150$ | 11 |
| 3.6 | Изменение размера средней длины очереди на линке (R1–R2) при $N=30$, $q_{\min} = 75$, $q_{\max} = 150$ | 12 |

Список таблиц

1 Цель работы

Самостоятельно реализовать модель

2 Задание

Описание моделируемой сети: – сеть состоит из N TCP-источников, N TCP-приёмников, двух маршрутизаторов $R1$ и $R2$ между источниками и приёмниками (N — не менее 20); – между TCP-источниками и первым маршрутизатором установлены дуплексные соединения с пропускной способностью 100 Мбит/с и задержкой 20 мс очередью типа DropTail; – между TCP-приёмниками и вторым маршрутизатором установлены дуплексные соединения с пропускной способностью 100 Мбит/с и задержкой 20 мс очередью типа DropTail; – между маршрутизаторами установлено симплексное соединение ($R1-R2$) с пропускной способностью 20 Мбит/с и задержкой 15 мс очередью типа RED, размером буфера 300 пакетов; в обратную сторону — симплексное соединение ($R2-R1$) с пропускной способностью 15 Мбит/с и задержкой 20 мс очередью типа DropTail; – данные передаются по протоколу FTP поверх TCP Reno; – параметры алгоритма RED: $q_{min} = 75$, $q_{max} = 150$, $q_w = 0,002$, $p_{max} = 0.1$; – максимальный размер TCP-окна 32; размер передаваемого пакета 500 байт; время моделирования — не менее 20 единиц модельного времени.

3 Выполнение лабораторной работы

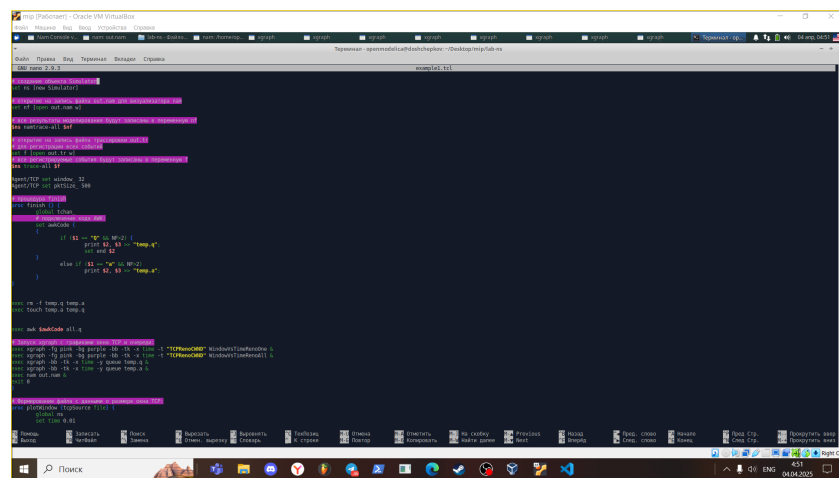


Рис. 3.1: Фрагмент кода

Схема модели

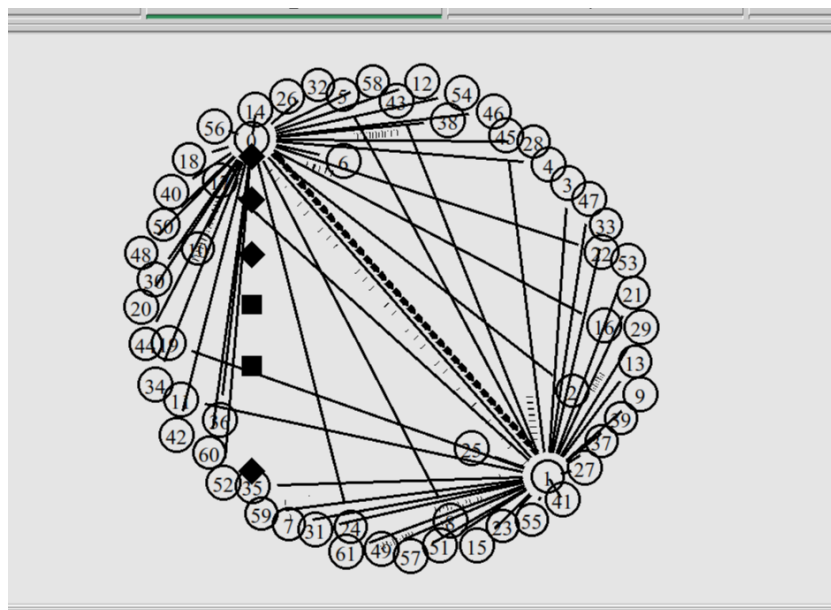


Рис. 3.2: Схема модели

Изменение размера окна TCP на линке 1-го источника при N=30

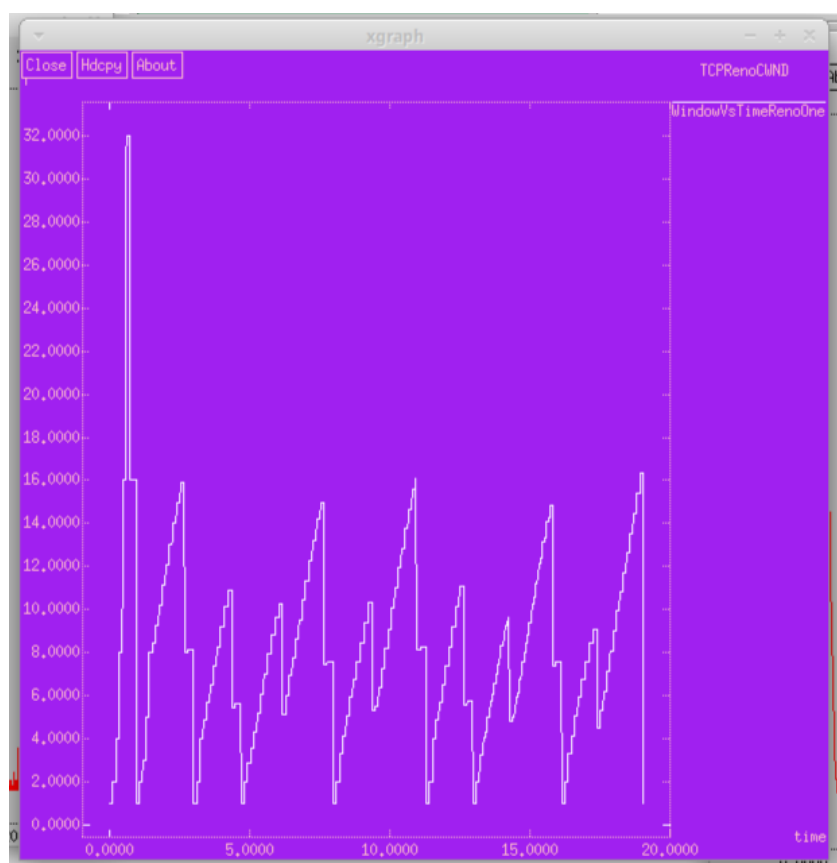


Рис. 3.3: Изменение размера окна TCP на линке 1-го источника при N=30

Изменение размера окна TCP на всех источниках при N=30

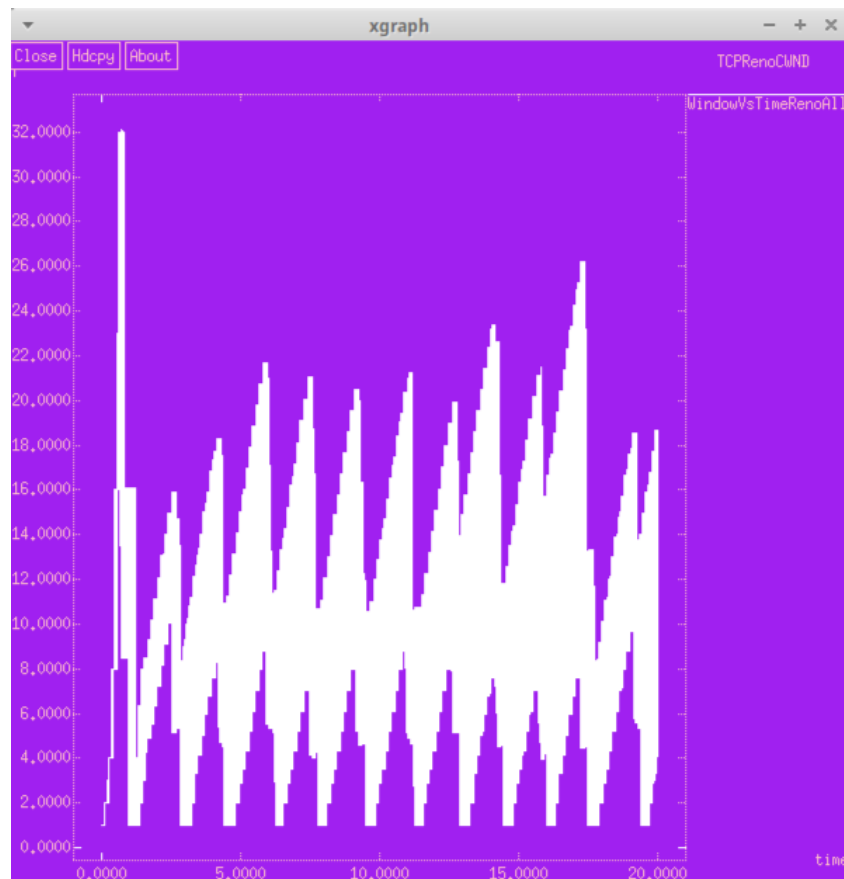


Рис. 3.4: Изменение размера окна TCP на всех источниках при $N=30$

Изменение размера длины очереди на линке (R1–R2) при $N=30$, $q_{\min} = 75$, $q_{\max} = 150$

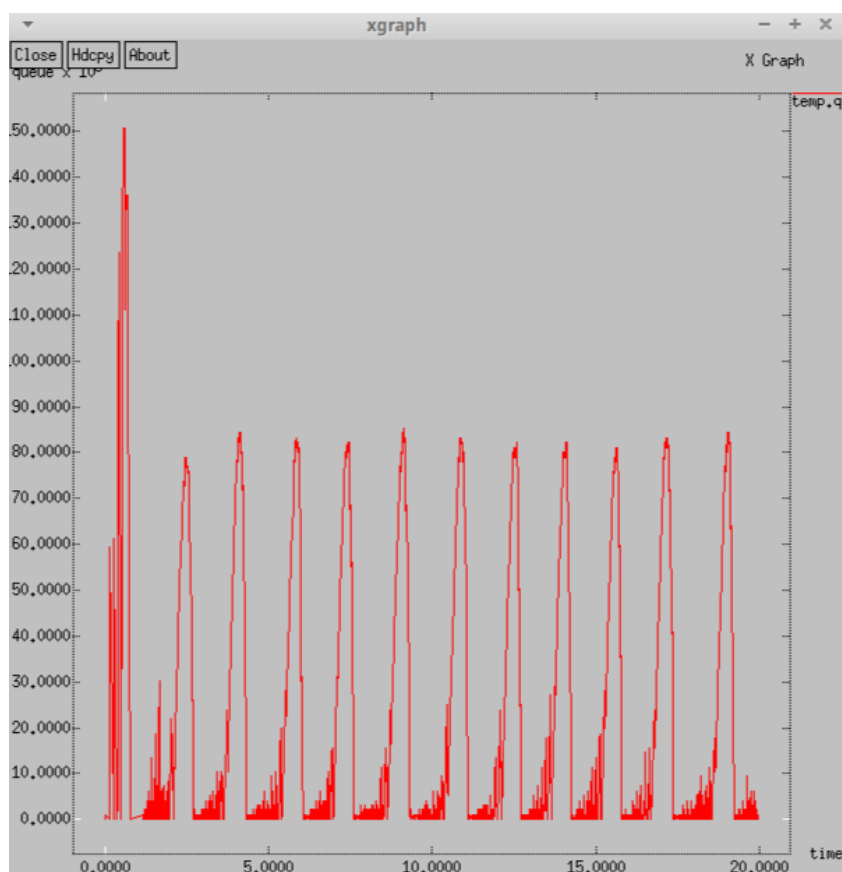


Рис. 3.5: Изменение размера длины очереди на линке (R1–R2) при $N=30$, $q_{\min} = 75$, $q_{\max} = 150$

Изменение размера средней длины очереди на линке (R1–R2) при $N=30$, $q_{\min} = 75$, $q_{\max} = 150$

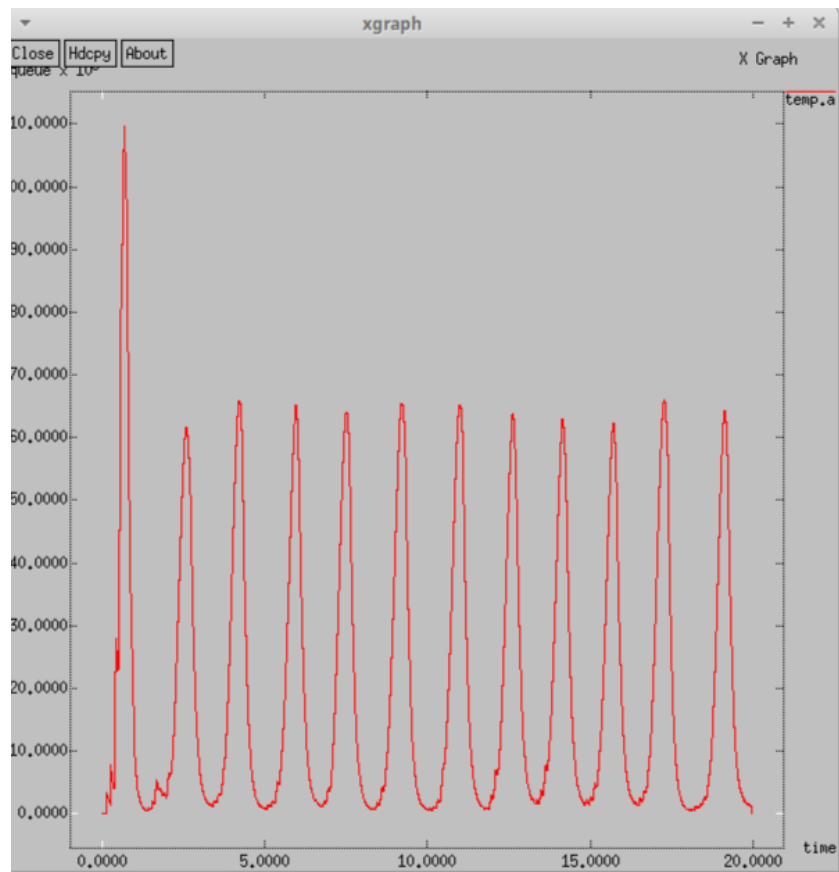


Рис. 3.6: Изменение размера средней длины очереди на линке (R1–R2) при $N=30$, $q_{\min} = 75$, $q_{\max} = 150$

4 Выводы

Самостоятельно реализовал модель в NS-2