

Лабораторная работа 1

Простые модели компьютерной сети

Горайнова Алёна Андреевна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	7
4	Выводы	12
	Список литературы	13

Список иллюстраций

3.1	Директория	7
3.2	Шаблон	8
3.3	пример 1	8
3.4	пример 2	9
3.5	пример 3	9
3.6	пример 3	10
3.7	Передача данных по сети в случае разрыва соединения	10
3.8	Программа для упражнения по построению топологии сети	11

Список таблиц

1 Цель работы

Приобретение навыков моделирования сетей передачи данных с помощью средства имитационного моделирования NS-2, а также анализ полученных результатов моделирования

2 Задание

1. Создать шаблон сценария для NS-2;
2. Выполнить простой пример описания топологии сети, состоящей из двух узлов и одного соединения;
3. Выполнить пример с усложнённой топологией сети;
4. Выполнить пример с кольцевой топологией сети;
5. Выполнить упражнение.

3 Теоретическое введение

Network Simulator (NS-2) — один из программных симуляторов моделирования процессов в компьютерных сетях. NS-2 позволяет описать топологию сети, конфигурацию источников и приёмников трафика, параметры соединений (полосу пропускания, задержку, вероятность потерь пакетов и т.д.) и множество других параметров моделируемой системы. Данные о динамике трафика, состоянии соединений и объектов сети, а также информация о работе протоколов фиксируются в генерируемом trace-файле # Выполнение лабораторной работы

Создали директорию и файл shablon.tcl(рис. 3.1).

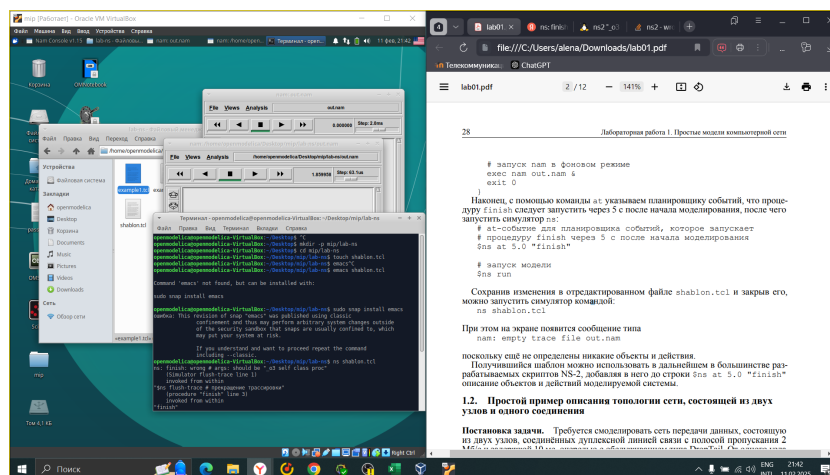


Рис. 3.1: Директория

Создали шаблон, который будем использовать в дальнейшем (рис. 3.2).

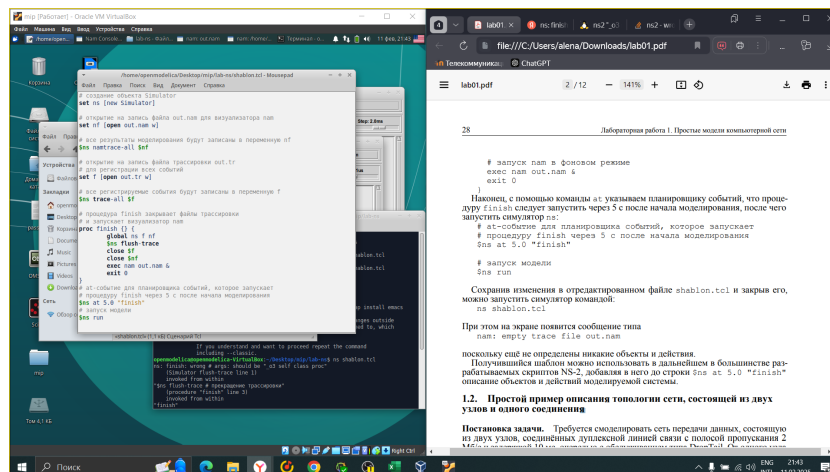


Рис. 3.2: Шаблон

Простой пример описания топологии сети, состоящей из двух узлов и одного соединения (рис. 3.3).

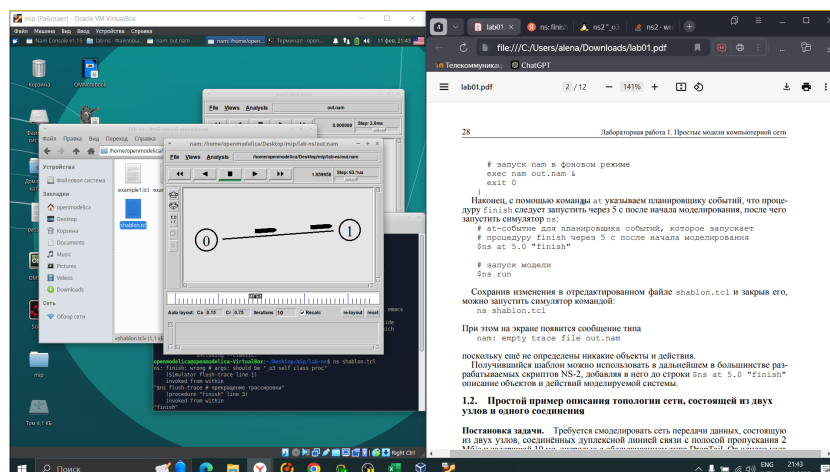


Рис. 3.3: пример 1

Пример с усложнённой топологией сети (рис. 3.4).

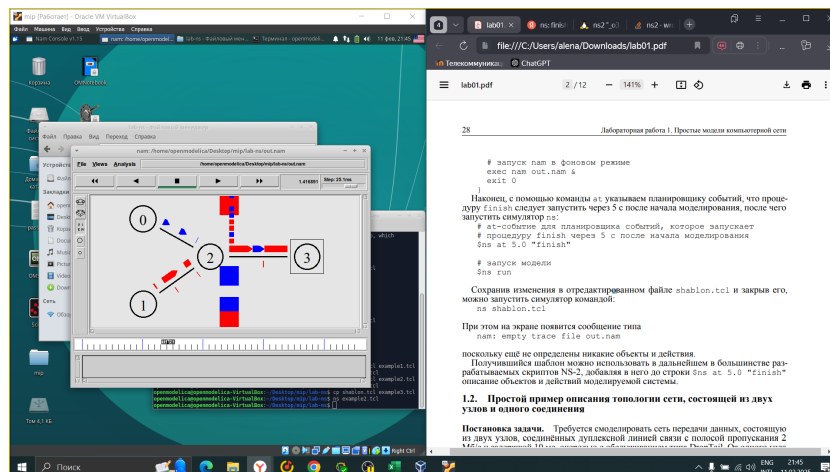


Рис. 3.4: пример 2

Пример с кольцевой топологией сети, где при разрыве соединения маршрут передачи данных не изменится (рис. 3.5).

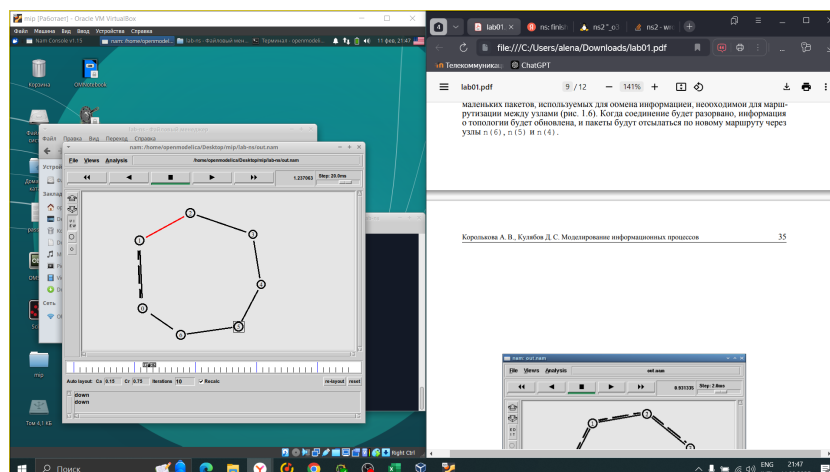


Рис. 3.5: пример 3

Пример с кольцевой топологией сети, где при разрыве соединения маршрут передачи данных изменится на резервный(рис. 3.6).

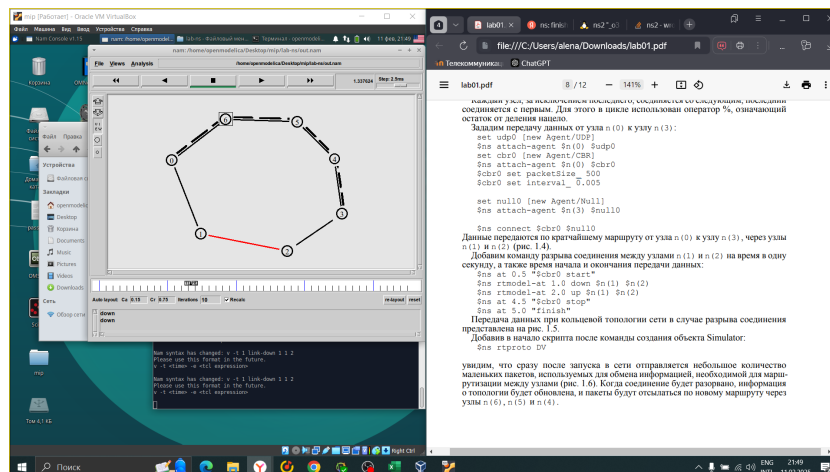


Рис. 3.6: пример 3

Изменим количество узлов в кольце на 5, а 6 узел $n(5)$ отдельно присоединим к узлу $n(1)$. Вместо агента UDP создадим агента TCP (типа Newreno), а на принимающей стороне используем TCPSink-объект типа DelAck; поверх TCP работает протокол FTP с 0,5 до 4,5 секунд модельного времени. Также зададим с 1 по 2 секунду модельного времени разрыв соединения между узлами $n(0)$ и $n(1)$ (рис. 3.7), (3.8).

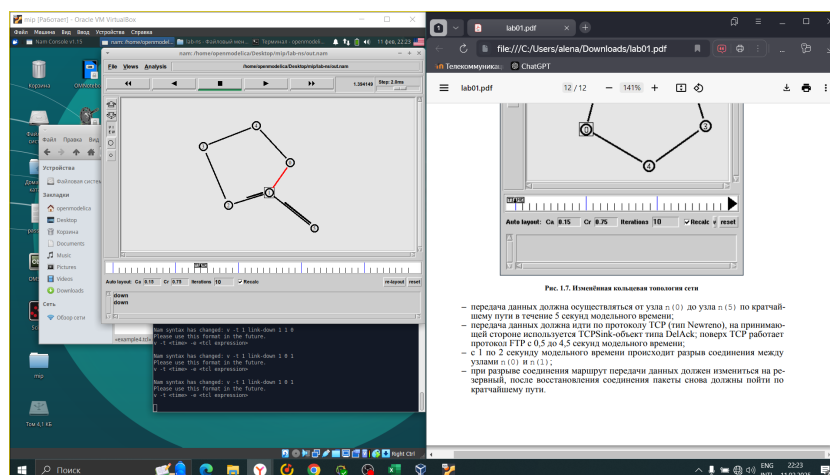


Рис. 3.7: Передача данных по сети в случае разрыва соединения

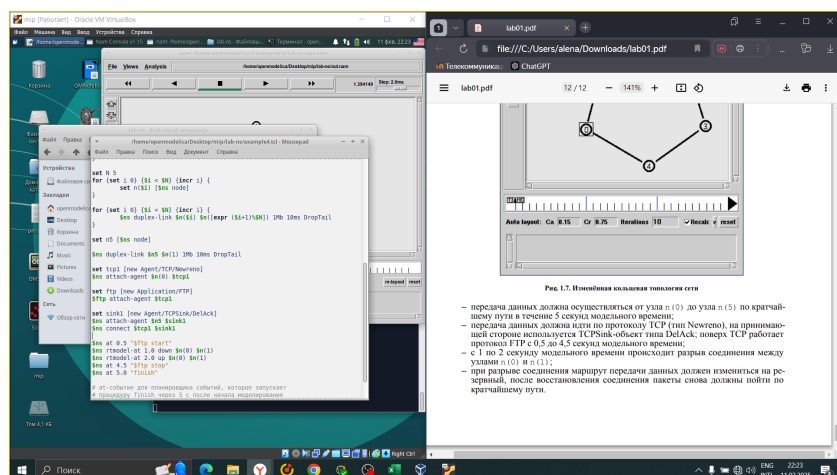


Рис. 3.8: Программа для упражнения по построению топологии сети

4 Выводы

В процессе выполнения данной лабораторной работы я приобрела навыки моделирования сетей передачи данных с помощью средства имитационного моделирования NS-2, а также проанализировала полученные результаты моделирования.

Список литературы