Лабораторная работа 1

Простые модели компьютерной сети

Беличева Д. М.

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

Докладчик

- Беличева Дарья Михайловна
- студентка
- Российский университет дружбы народов
- · 1032216453@pfur.ru
- https://dmbelicheva.github.io/ru/

Цель работы

Приобрести навыки моделирования сетей передачи данных с помощью средства имитационного моделирования NS-2, а также проанализировать полученные результаты моделирования.

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.

Выполнение лабораторной работы

Шаблон сценария для NS-2

Создание директорий и файла

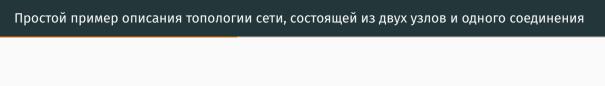
Шаблон сценария для NS-2

Редактирование файла shablon.tcl

Шаблон сценария для NS-2

Запуск шаблона сценария для NS-2





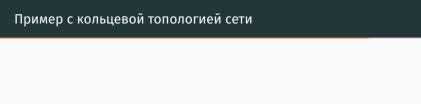
Визуализация простой модели сети с помощью nam

Визуализация простой модели сети с помощью nam

Описание усложненной топологии сети

Описание усложненной топологии сети

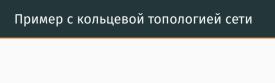
Описание усложненной топологии сети



Описание кольцевой топологии сети и динамической маршрутизацией пакетов



Передача данных по кратчайшему пути сети с кольцевой топологией



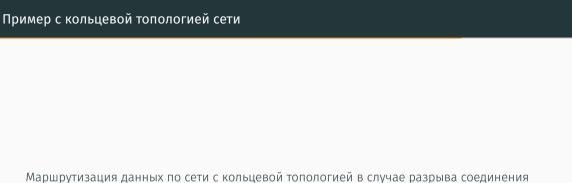
Передача данных по сети с кольцевой топологией в случае разрыва соединения

Пример с кольцевой топологией сети

Добавив в начало скрипта после команды создания объекта Simulator:

\$ns rtproto DV

увидим, что сразу после запуска в сети отправляется небольшое количество маленьких пакетов, используемых для обмена информацией, необходимой для маршрутизации между узлами.





Программа для упражнения по построению топологии сети



Передача данных по изменённой кольцевой топологии сети

Упражнение

Передача данных по сети в случае разрыва соединения

Упражнение

Передача данных после восстановления соединения

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.