

---

## Front matter

### Front matter

lang: ru-RU

title: "Моделирование сетей передачи данных"

subtitle: "Отчёт по лабораторной работе №3: Измерение и тестирование пропускной способности сети. Воспроизводимый эксперимент"

author: "Ахлиддинзода Аслиддин"

institute:

- Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

### i18n babel

babel-lang: russian

babel-otherlangs: english

### Formatting pdf

toc: false

toc-title: Содержание

slide\_level: 2

aspectratio: 169

section-titles: true

theme: metropolis

header-includes:

- \metroset{progressbar=frametitle,sectionpage=progressbar,numbering=fraction}
- '\makeatletter'
- '\beamer@ignorenonframefalse'
- '\makeatother'

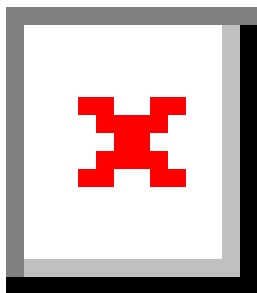
---

## Цель работы

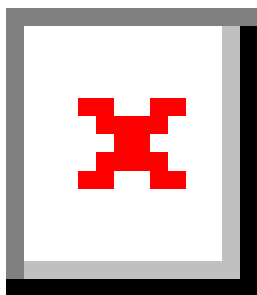
Основной целью работы является знакомство с инструментом для измерения пропускной способности сети в режиме реального времени — iPerf3, а также получение навыков проведения воспроизводимого эксперимента по измерению пропускной способности моделируемой сети в среде Mininet.

## Выполнение лабораторной работы

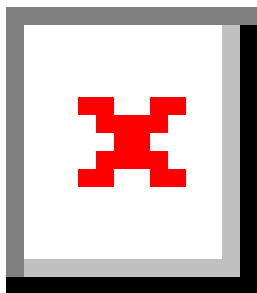
1. Запустили скрипт lab\_iperf3\_topo.py:



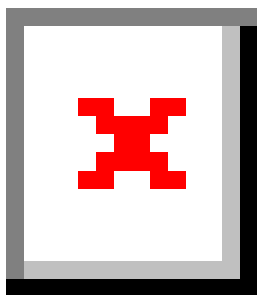
2. Посмотрели элементы топологии и завершили работу mininet:



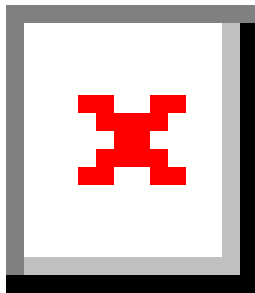
3. Следующим шагом внесём в скрипт `lab_iperf3_topo.py` изменение, позволяющее вывести на экран информацию о хосте `h1`, а именно имя хоста, его IP-адрес, MAC-адрес. Для этого после строки, задающей старт работы сети, добавим нужную строку:



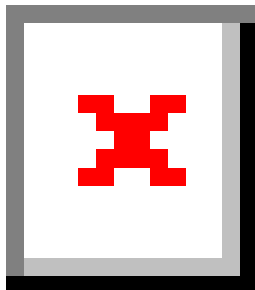
4. Запускаем скрипт с нашими изменениями:

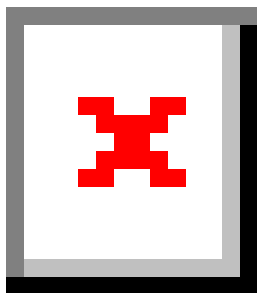


5. Затем изменим скрипт `lab_iperf3_topo.py` так, чтобы на экран выводилась информация об имени, IP-адресе и MAC-адресе обоих хостов сети и проверим корректность отработки изменённого скрипта:

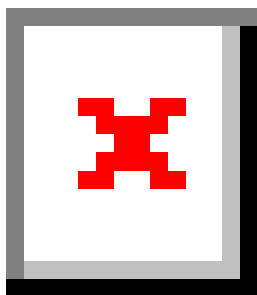


6. В начале скрипта `lab_iperf3_topo2.py` добавим записи об импорте классов `CPULimitedHost` и `TCLink`. Далее изменим строку описания сети, указав на использование ограничения производительности и изоляции. Следующим шагом изменим функцию задания параметров виртуального хоста `h1`, указав, что ему будет выделено 50% от общих ресурсов процессора системы. Аналогичным образом для хоста `h2` зададим долю выделения ресурсов процессора в 45%. В конце изменим функцию параметров соединения между хостом `h1` и коммутатором `s3`:

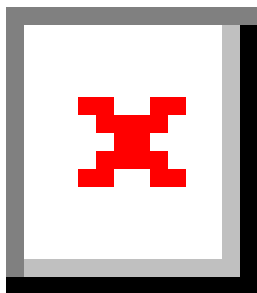




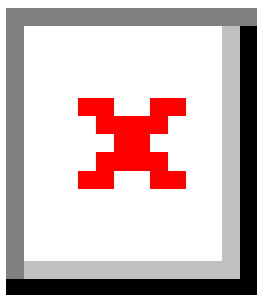
7. Сделали копию скрипта lab\_iperf3\_topo2.py и поместили его в подкаталог iperf:



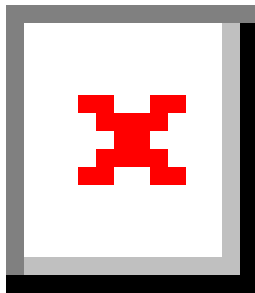
8. Изменили код в скрипте lab\_iperf3.py так, чтобы: на хостах не было ограничения по использованию ресурсов процессора и каналы между хостами и коммутатором были по 100 Мбит/с с задержкой 75 мс, без потерь, без использования ограничителей пропускной способности и максимального размера очереди.:



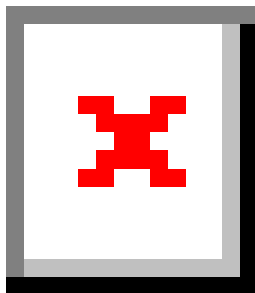
9. Запускаем скрипт на отработку (рис. [-@fig:010]):



10. Создаем Makefile:



11. Запускаем его:



## Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы познакомились с инструментом для измерения пропускной способности сети в режиме реального времени — iPerf3, а также получили навыки проведения воспроизводимого эксперимента по измерению пропускной способности моделируемой сети в среде Mininet

## Список литературы. Библиография

[1] Mininet: <https://mininet.org/>