

---

## Front matter

title: "Моделирование сетей передачи данных"

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

author: "Ахлиддинзода Аслиддин"

## Generic otions

lang: ru-RU

toc-title: "Содержание"

## Bibliography

bibliography: bib/cite.bib

cs1: pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl

## Pdf output format

toc: true # Table of contents

toc-depth: 2

lof: true # List of figures

lot: true # List of tables

fontsize: 12pt

linestretch: 1.5

papersize: a4

documentclass: scrreprt

## I18n polyglossia

polyglossia-lang:

name: russian

options:

- spelling=modern

- babelshorthands=true

polyglossia-otherlangs:

name: english

## I18n babel

babel-lang: russian

babel-otherlangs: english

## Fonts

mainfont: PT Serif

romanfont: PT Serif

sansfont: PT Sans

monofont: PT Mono

mainfontoptions: Ligatures=TeX

romanfontoptions: Ligatures=TeX

sansfontoptions: Ligatures=TeX,Scale=MatchLowercase  
monofontoptions: Scale=MatchLowercase,Scale=0.9

## Biblatex

biblatex: true

biblio-style: "gost-numeric"

biblatexoptions:

- parenttracker=true
- backend=biber
- hyperref=auto
- language=auto
- autolang=other\*
- citestyle=gost-numeric

## Pandoc-crossref LaTeX customization

figureTitle: "Рис."

tableTitle: "Таблица"

listingTitle: "Листинг"

lolTitle: "Листинги"

## Misc options

indent: true

header-includes:

- \usepackage{indentfirst}
- \usepackage{float} # keep figures where there are in the text
- \floatplacement{figure}{H} # keep figures where there are in the text

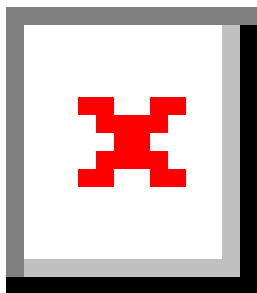
---

## Цель работы

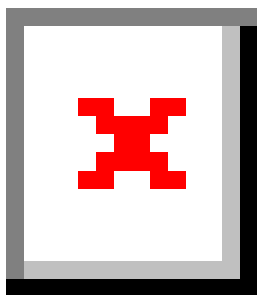
Основной целью работы является знакомство с инструментом для измерения пропускной способности сети в режиме реального времени — iPerf3, а также получение навыков проведения воспроизводимого эксперимента по измерению пропускной способности моделируемой сети в среде Mininet.

## Выполнение лабораторной работы

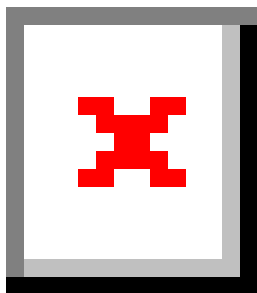
1. Изучим содержание скрипта lab\_iperf3\_topo.py:



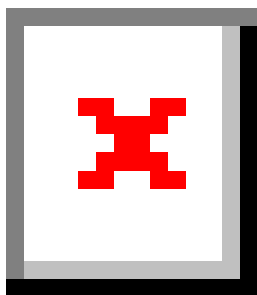
2. Посмотрели элементы топологии и завершили работу mininet:



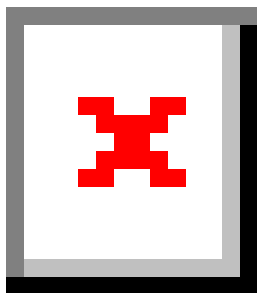
3. Следующим шагом внесём в скрипт `lab_iperf3_topo.py` изменение, позволяющее вывести на экран информацию о хосте `h1`, а именно имя хоста, его IP-адрес, MAC-адрес. Для этого после строки, задающей старт работы сети, добавим нужную строку:



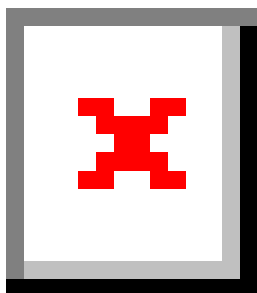
4. Запускаем скрипт с нашими изменениями:

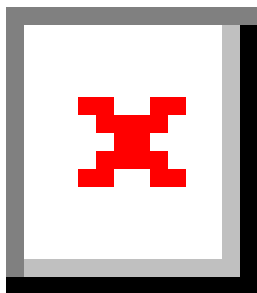


5. Затем изменим скрипт `lab_iperf3_topo.py` так, чтобы на экран выводилась информация об имени, IP-адресе и MAC-адресе обоих хостов сети и проверим корректность отработки изменённого скрипта:

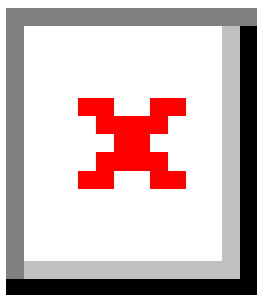


6. В начале скрипта `lab_iperf3_topo2.py` добавим записи об импорте классов `CPULimitedHost` и `TCLink`. Далее изменим строку описания сети, указав на использование ограничения производительности и изоляции. Следующим шагом изменим функцию задания параметров виртуального хоста `h1`, указав, что ему будет 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`:

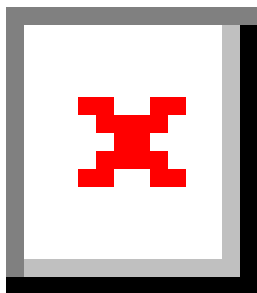




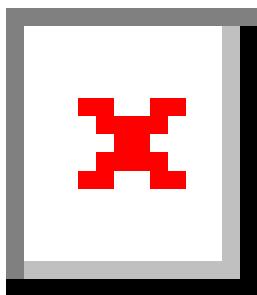
7. Сделали копию скрипта lab\_iperf3\_topo2.py и поместили его в подкаталог iperf:



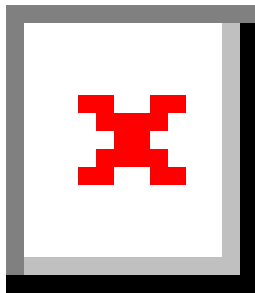
8. Изменили код в скрипте lab\_iperf3.py так, чтобы: на хостах не было ограничения по использованию ресурсов процессора и каналы между хостами и коммутатором были по 100 Мбит/с с задержкой 75 мс, без потерь, без использования ограничителей пропускной способности и максимального размера очереди.:



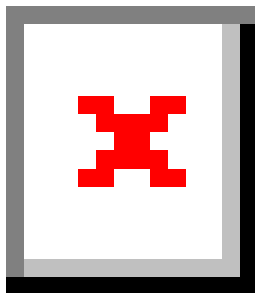
9. Запускаем скрипт на отработку (рис. [-@fig:010]):



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/>