Отчёт по лабораторной работе №5

НПИбд-02-22

Чесноков Артемий Павлович

Содержание

Список иллюстраций

Список таблиц

1 Цель работы

Основной целью работы является получение навыков проведения интерактивных экспериментов в среде Mininet по исследованию параметров сети, связанных с потерей, дублированием, изменением порядка и повреждением пакетов при передаче данных. Эти параметры влияют на производительность протоколов и сетей.

2 Выполнение лабораторной работы

Подключаемся к виртуалке, предварительно её включив (рис. 2.1).

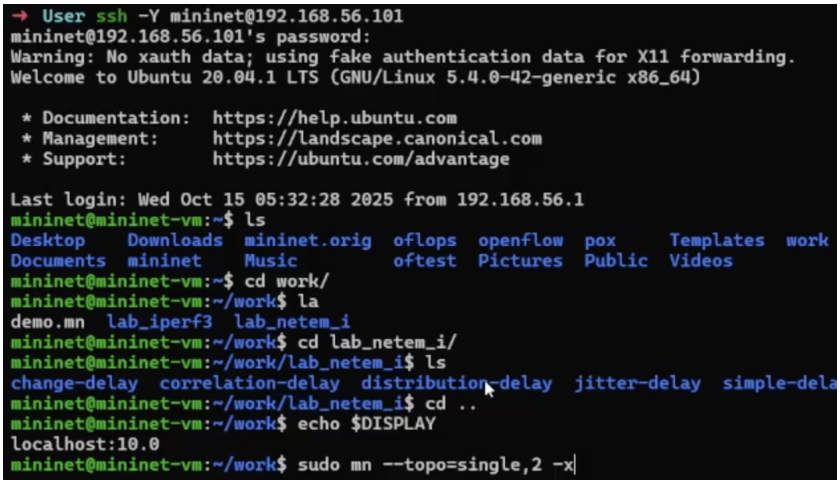

Рис. 2.1: по ssh

Проверяем соединение (рис. 2.2).

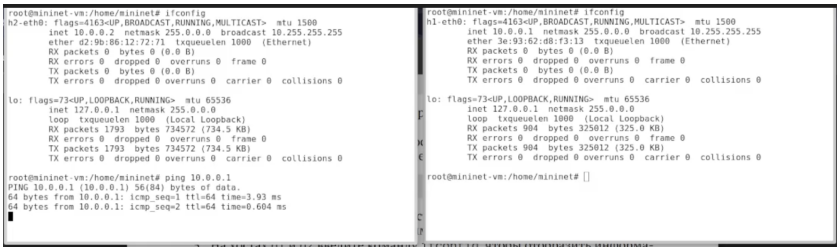

Рис. 2.2: пингуем и смотрим айпишники

Пингуем с потерями (рис. 2.3).

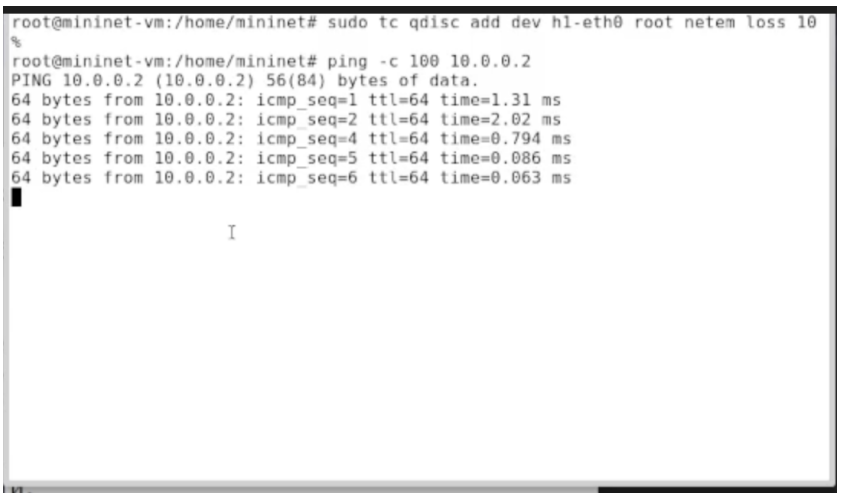

Рис. 2.3: loss 10%

Наблюдаем те самые потери (рис. 2.4).

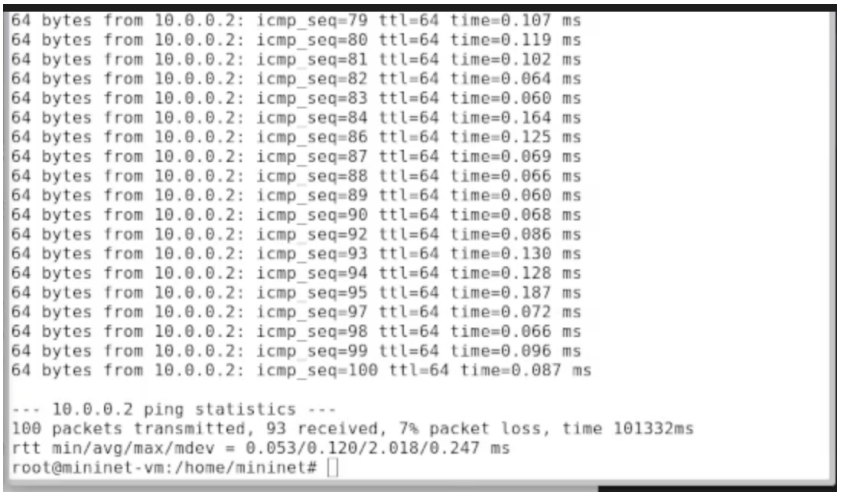

Рис. 2.4: 7%

Добавим так же потери на стороне получателя пинга (рис. 2.5).

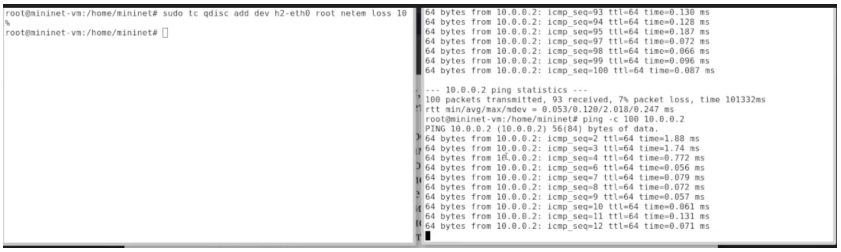

Рис. 2.5: видим потери по sequence number

Наблюдаем потери (рис. 2.6).

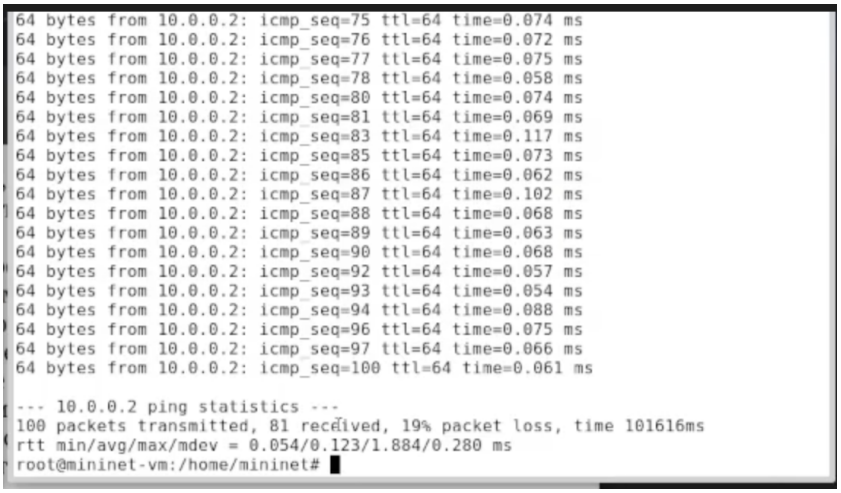

Рис. 2.6: 19%

Убираем задержки (рис. 2.7).

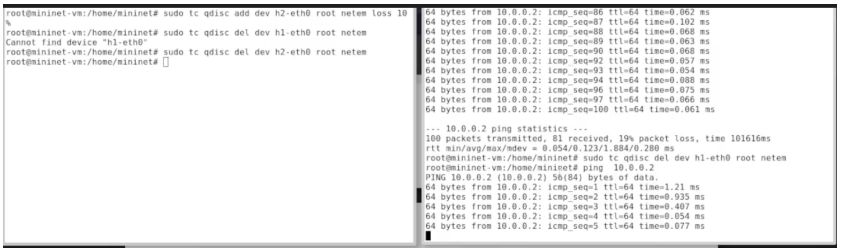

Рис. 2.7: больше нет потерь!

Добавляем зависимость пакета на 50% от предыдущего (рис. 2.8).

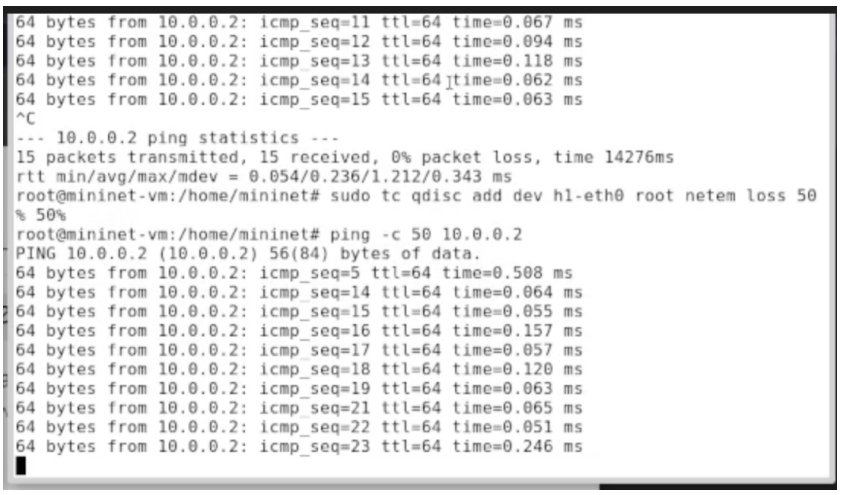

Рис. 2.8: второй аргумент после процента потерь

Итоги - 68% потерь! Ужас! (рис. 2.9).

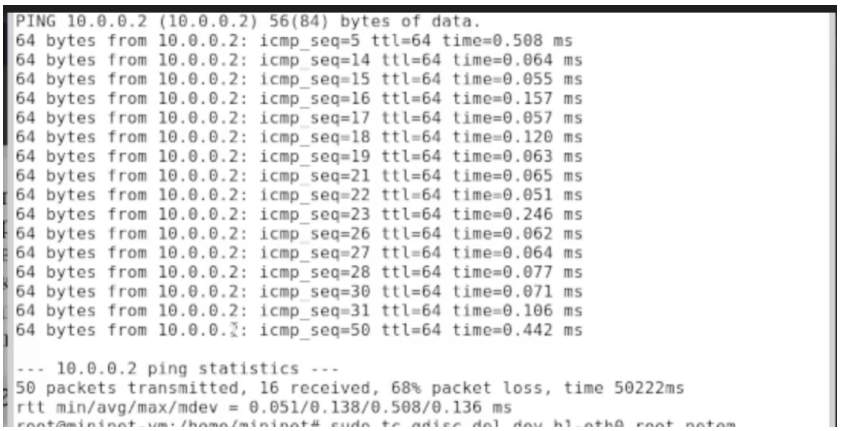

Рис. 2.9: 68%

Для проверки повреждения - поднимаем iPerf (рис. 2.10).

Рис. 2.10: смотрим на количество ретраев

Убираем повреждения и наблюдаем 0 ретраев (рис. 2.11).

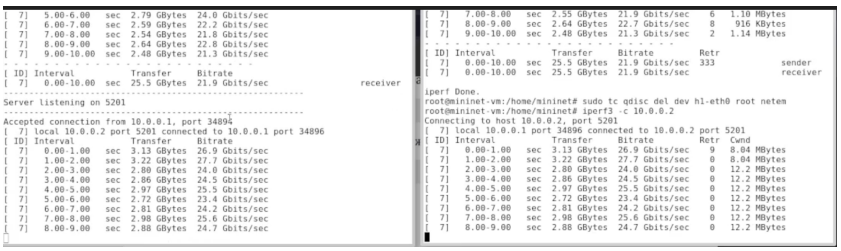

Рис. 2.11: смотрим на количество ретраев

Добавляем переупорядочивание пакетов (рис. 2.12).

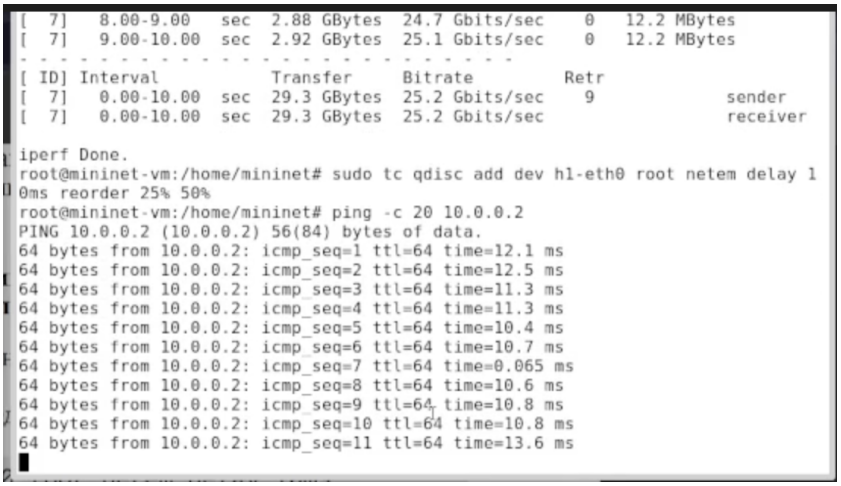

Рис. 2.12: нарушаем sequence number

Обновим правила, добавив дублирование (рис. 2.13).

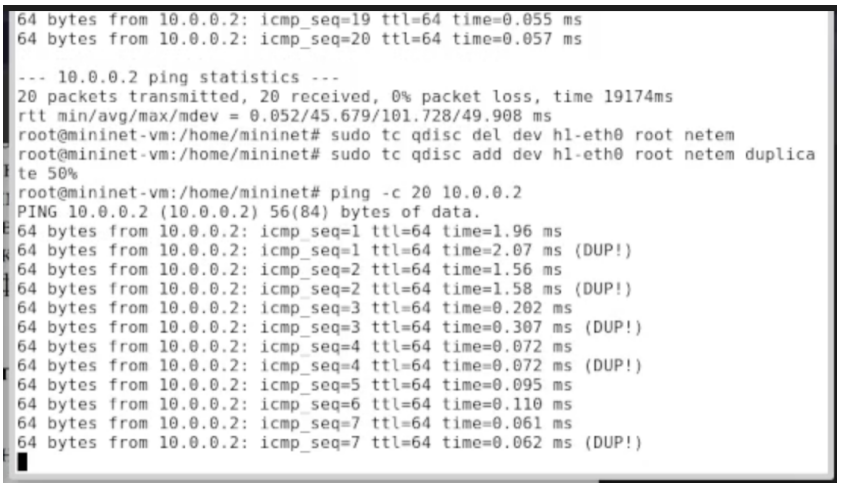

Рис. 2.13: сразу в пинге видим DUP!

Создаем директорию для воспроизводимого эксперимента (рис. 2.14).

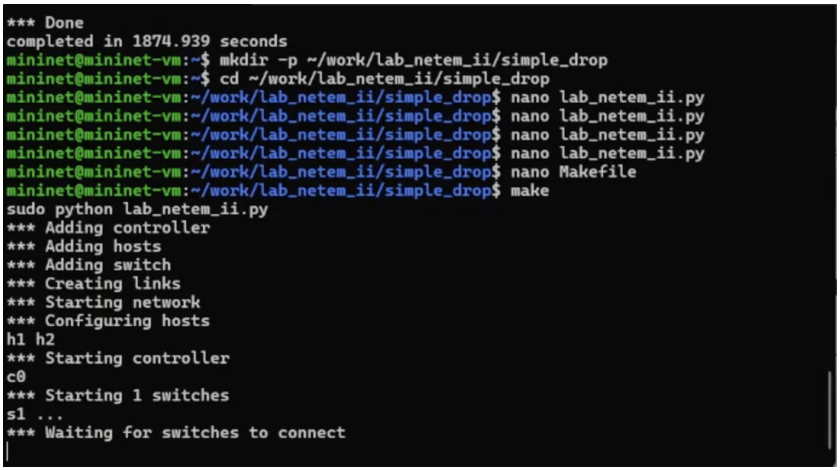

Рис. 2.14: для простых потерь

Результаты запуска (рис. 2.15).

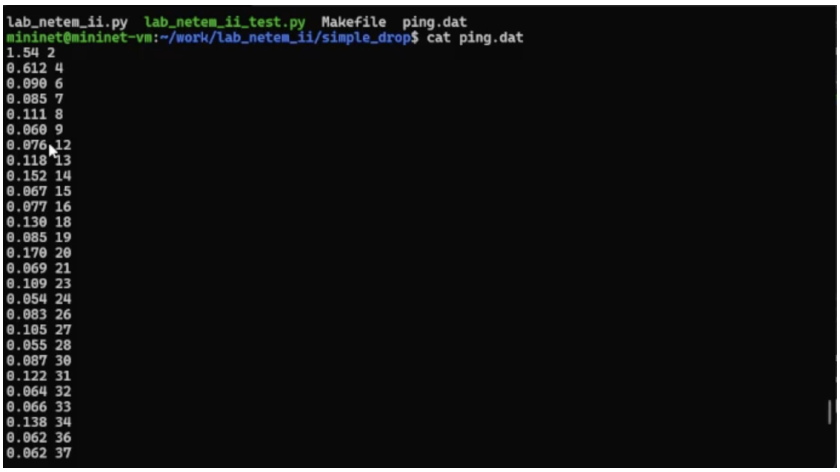

Рис. 2.15: Пропущены некоторые запросы (вторая колонка)

Подготовим инфраструктуру для остальных экспериментов (рис. 2.16).

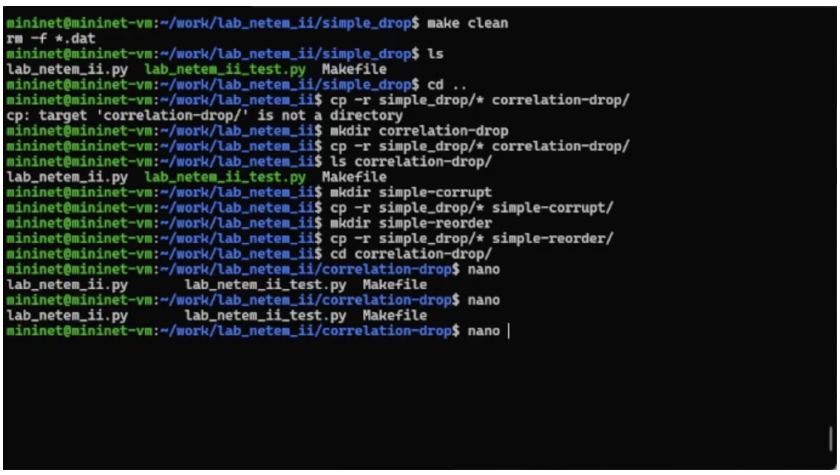

Рис. 2.16: скопируем первый эксперимент

Правим код, добавляя корреляцию (рис. 2.17).

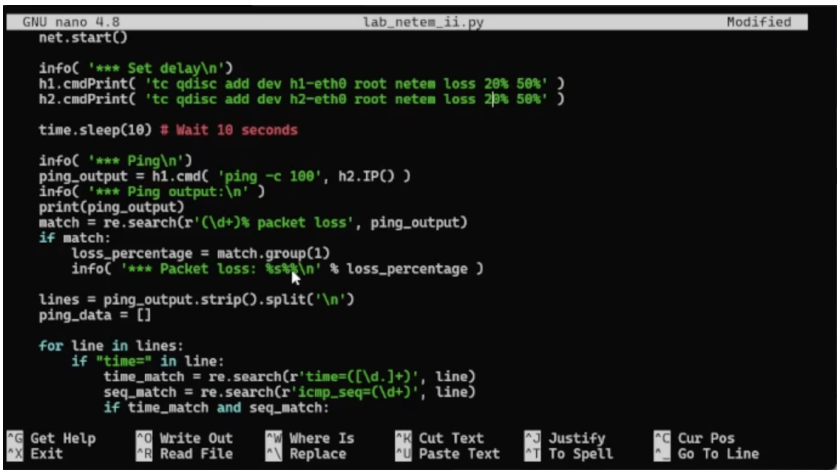

Рис. 2.17: 50%

Наблюдаем результаты (рис. 2.18).

Рис. 2.18: смотрим так же вторую колонку

Чтобы проверить повреждения пакетов добавляем в логику кода - iperf (рис. 2.19).

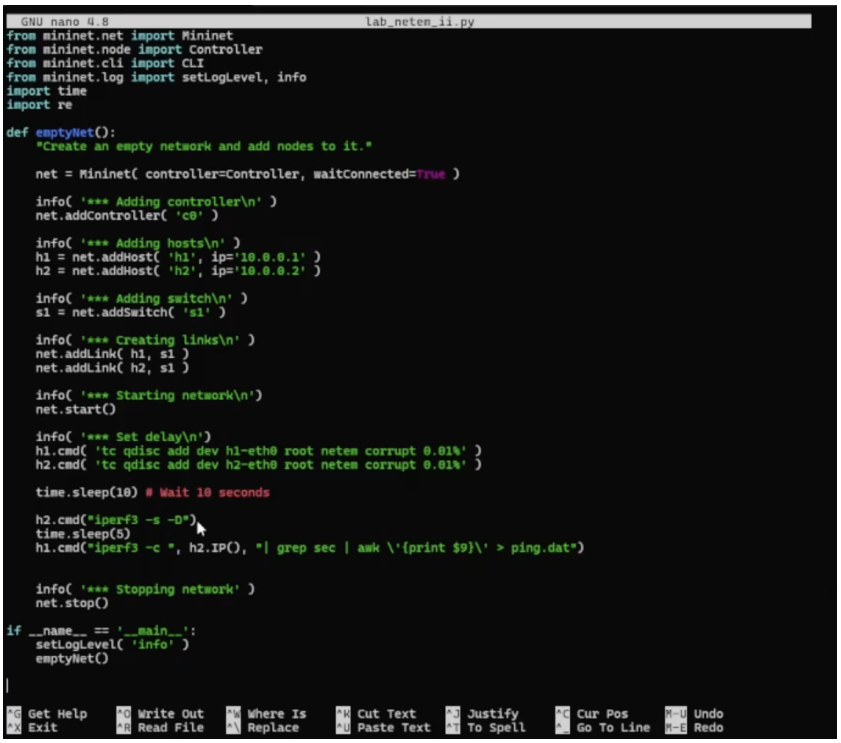

Рис. 2.19: результаты кидаем в то же место

Делаем код для переупорядочивания (рис. 2.20).

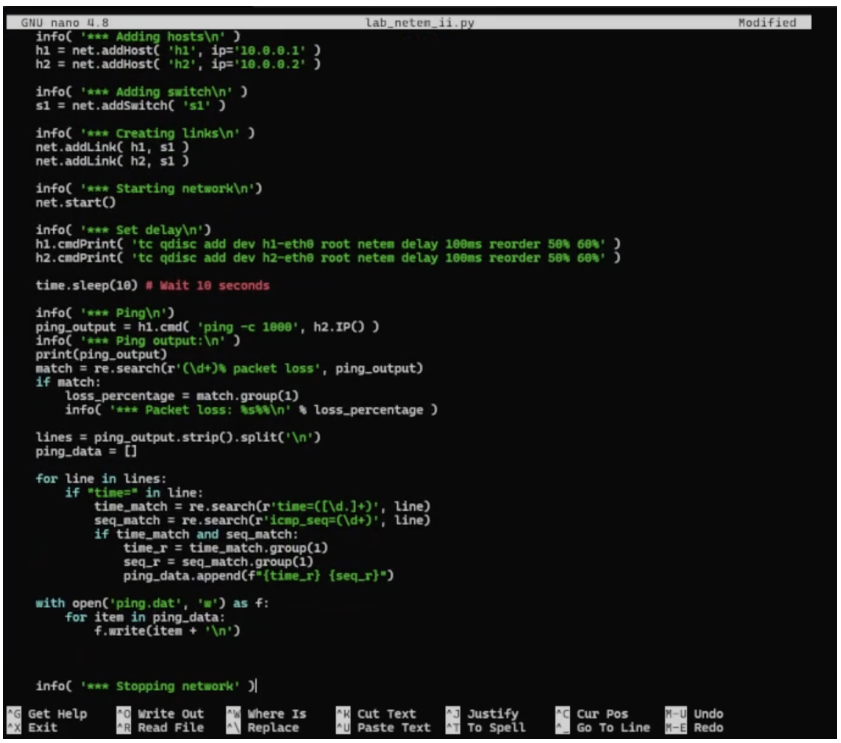

Рис. 2.20: сложновато

Наблюдаем результат (рис. 2.21).

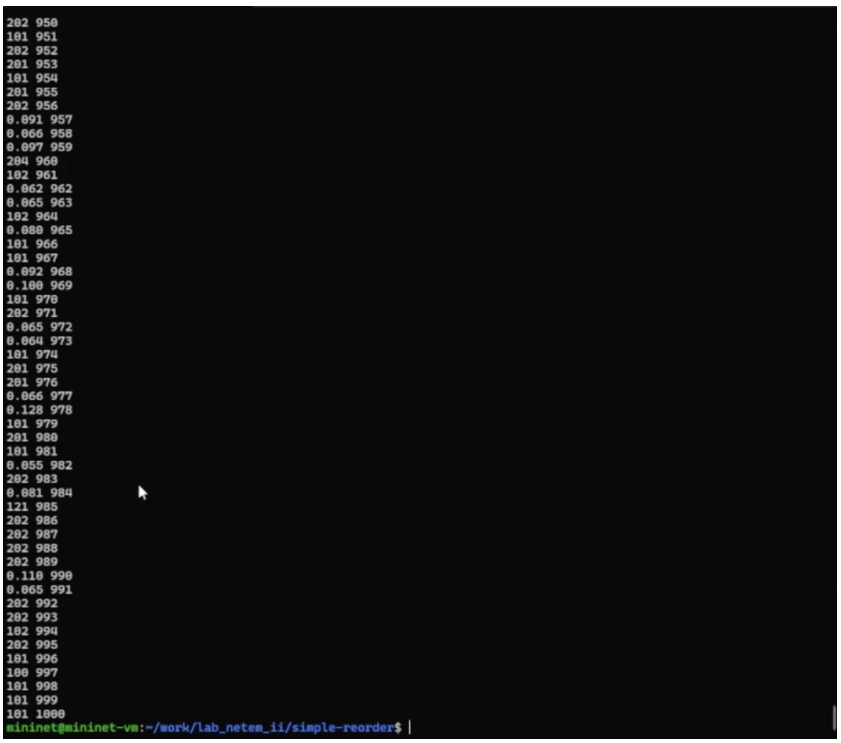
202 950
101 951
202 952
201 953
101 954
201 955
202 956
0.091 957
0.066 958
0.097 959
204 960
102 961
0.062 962
0.065 963
102 964
0.080 965
101 966
101 967
0.092 968
0.100 969
101 970
202 971
0.065 972
0.064 973
101 974
201 975
201 976
0.066 977
0.128 978
101 979
201 980
101 981
0.055 982
202 983
0.081 984
121 985
202 986
202 987
202 988
202 989
0.110 990
0.065 991
202 992
202 993
102 994
202 995
101 996
100 997
101 998
101 999
101 1000
mininet@mininet-vm:~/work/lab_netem_ii/simple-reorder$

Рис. 2.21: ура

3 Выводы

В рамках выполнения лабораторной работы получили навыки проведения интерактивных экспериментов в среде Mininet по исследованию параметров сети, связанных с потерей, дублированием, изменением порядка и повреждением пакетов при передаче данных. Эти параметры влияют на производительность протоколов и сетей.

Список литературы