МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ

УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е.АЛЕКСЕЕВА

Институт радиоэлектроники и информационных технологий

Кафедра «Вычислительные системы и технологии»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к лабораторной работе №3

по дисциплине

**Сети и телекоммуникации**

РУКОВОДИТЕЛЬ:

Гай Василий Евгеньевич \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись)

СТУДЕНТ:

Федоров Никита Алексеевич \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись)

19-В-2

Работа защищена «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

С оценкой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

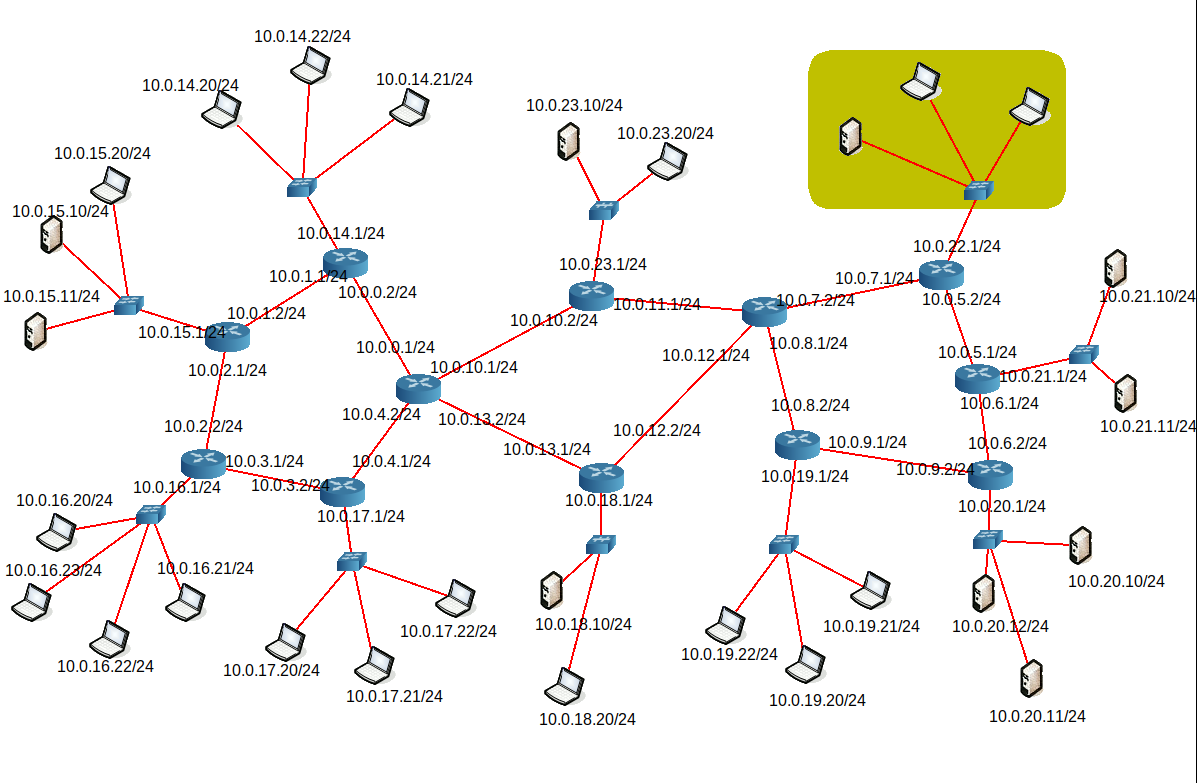
Нижний Новгород 2022

**Ход работы**

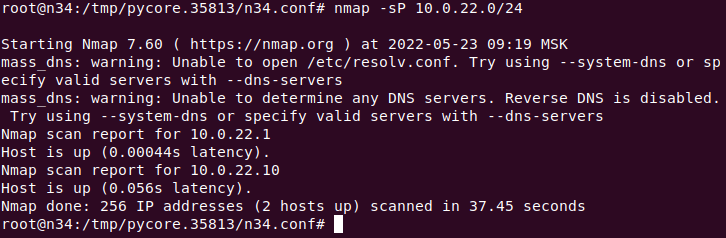
**Часть 1**

Схема сети:

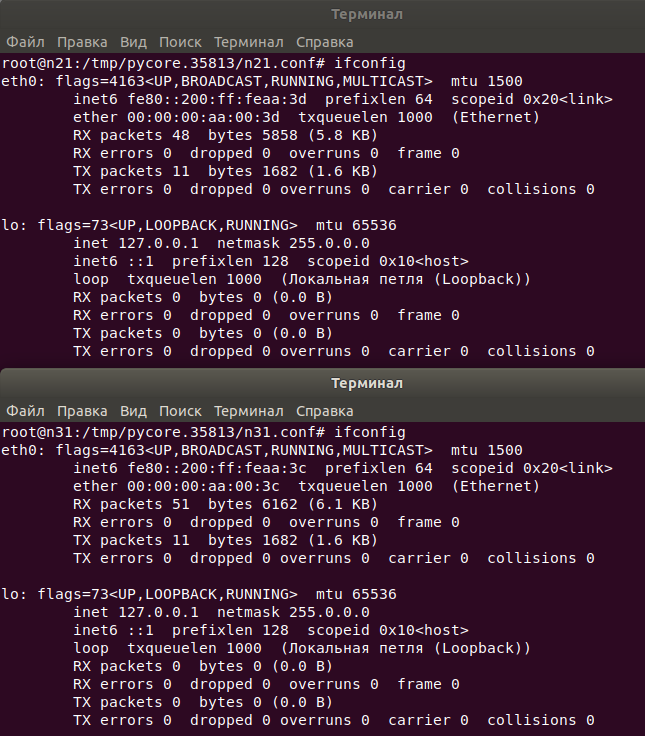
В 22 подсети имеется dhcp-сервер.



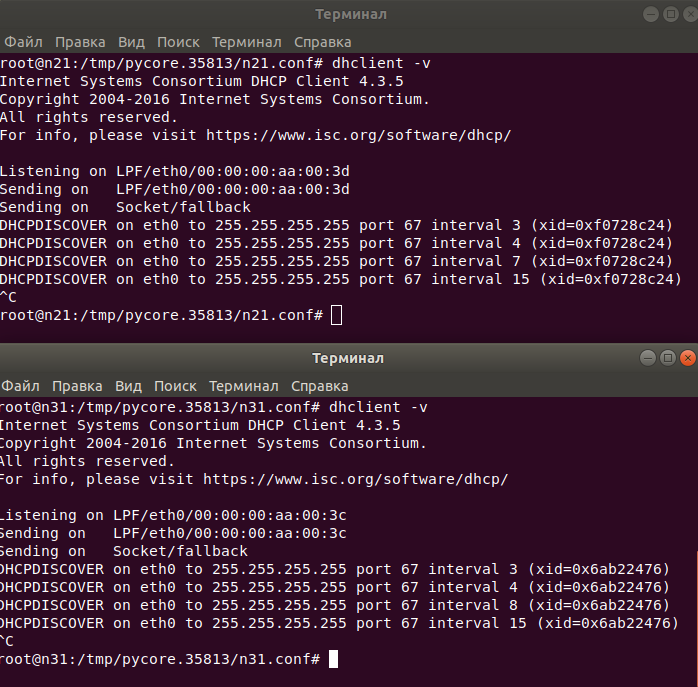
Просканируем эту подсеть, из любой другой подсети с помощью Nmap – обнаружено только 2 хоста (шлюз и dhcp-сервер):



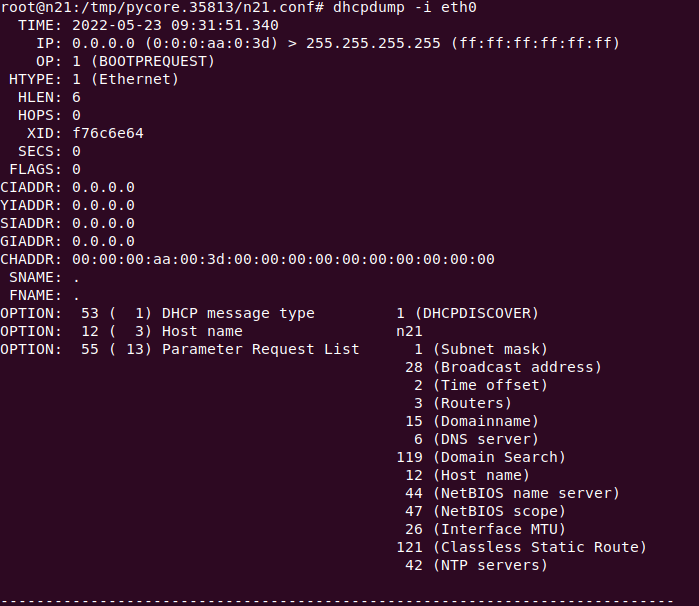
Запустим ifconfig на проблемных узлах, у них отсутствует ipv4 адрес:

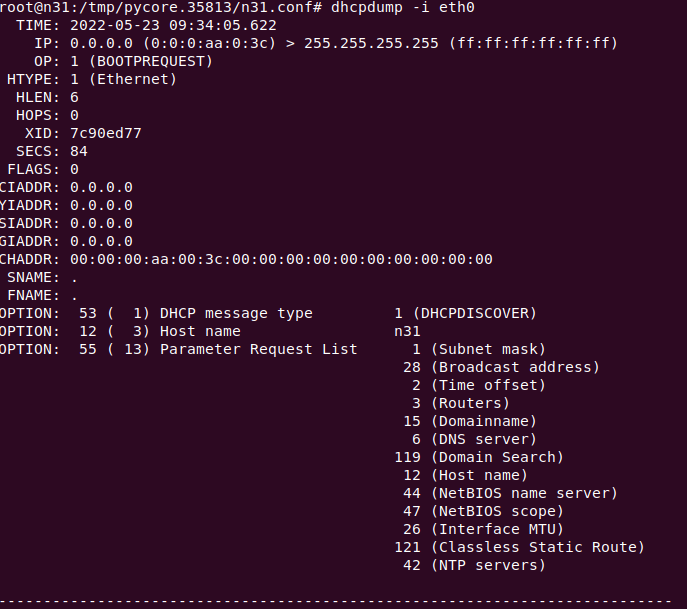


Обратимся к серверу с обоих клиентов с помощью dhclient - оба хоста не получают ответа:

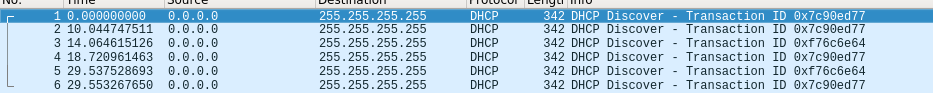


Используем команду dhcpdump. Хост посылает широковещательные запросы, но ответа на них не получает:



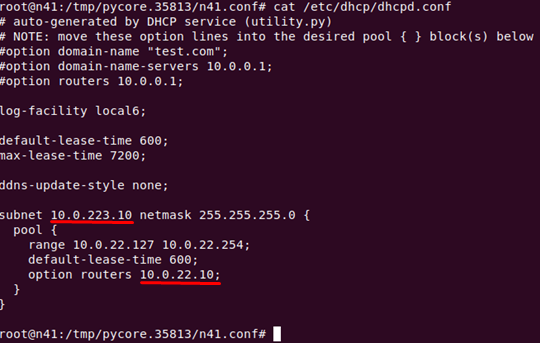


Захват в Wireshark – сервер не отвечает:

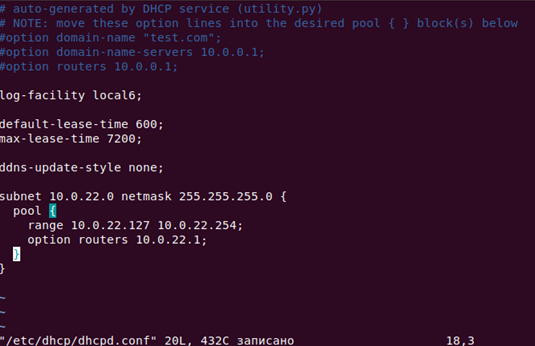


Посмотрим настройки dhcp-сервера.

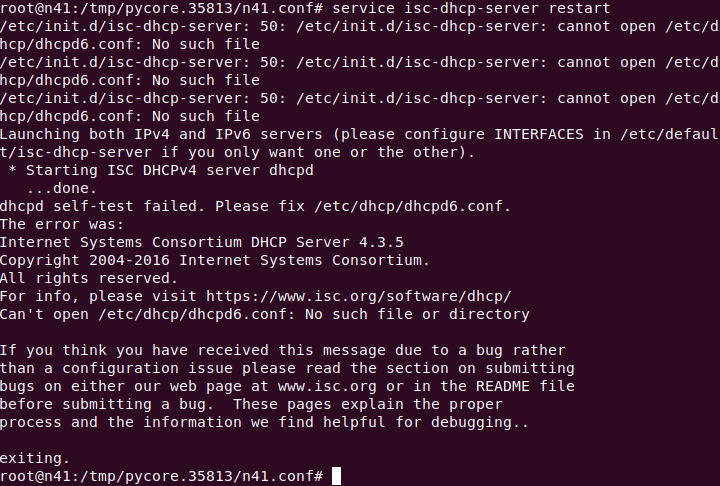
Неверно указан адрес сети, и адрес на роутере:



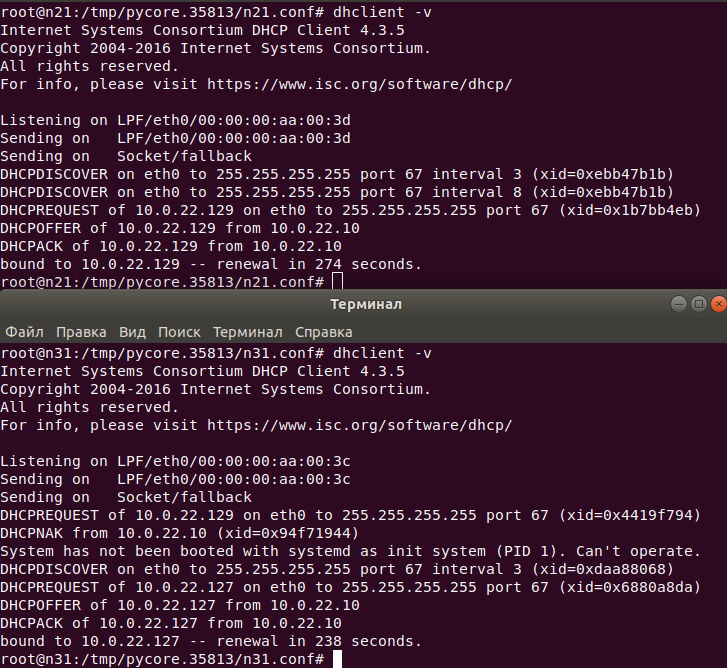
Изменим адрес подсети и шлюз по умолчанию на корректные:



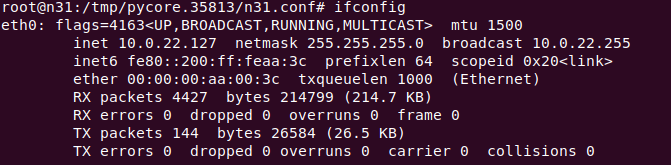
Перезагрузим его:

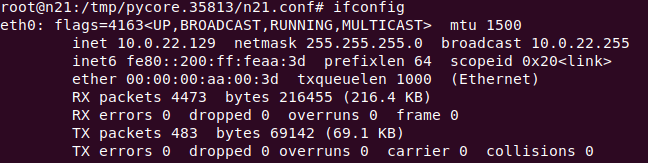


Запустим dhclient на хостах – сервер выдал адреса:

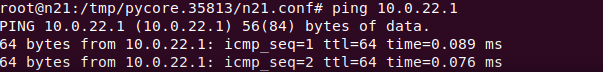


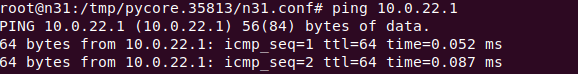
Проверим, что хосты получили ipv4 адрес:



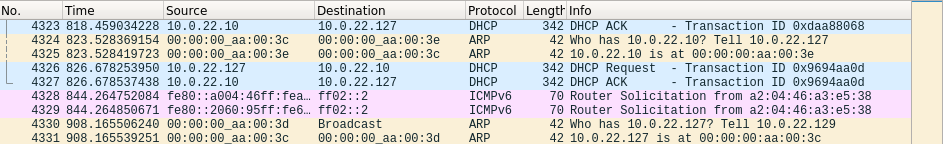


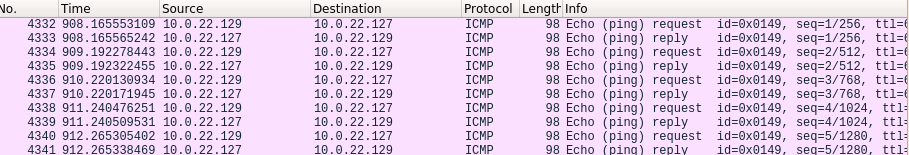
Пинг до шлюза есть с обоих хостов:



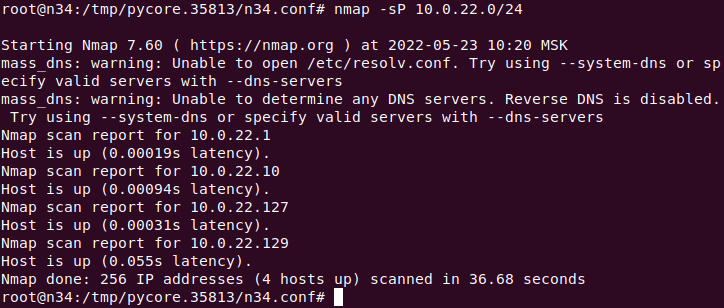


В Wireshark появился трафик, запустим пинг с n31 на n21:



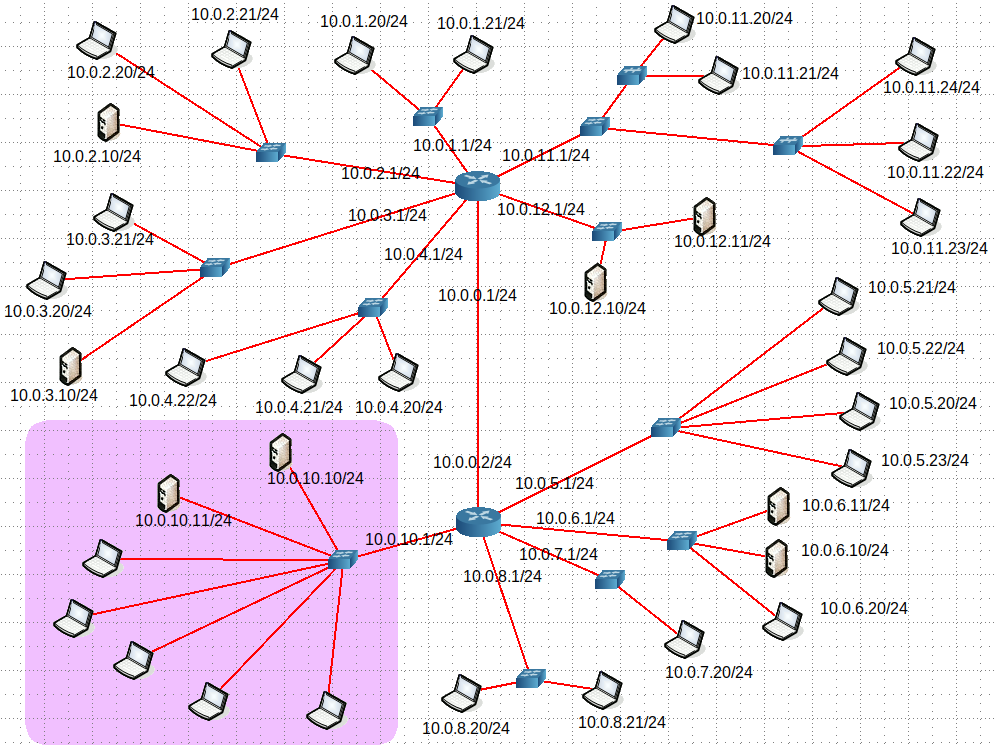


Просканируем эту подсеть через Nmap из 15 подсети – есть ответ от всех хостов:

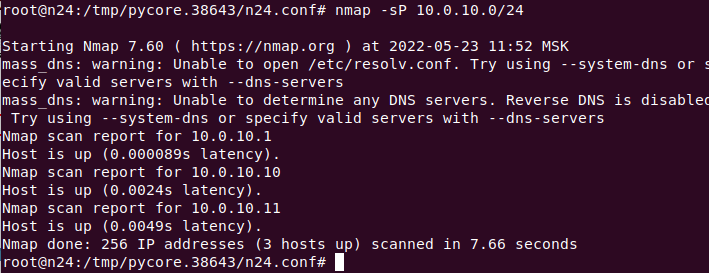


**Часть 2**

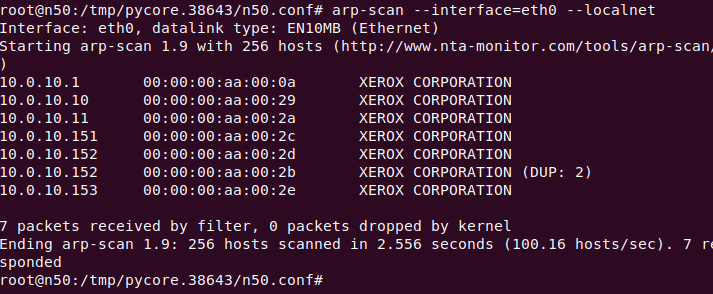
Схема сети:



Просканируем 10 подсеть из 8 – ответ только от 2 dhcp-серверов и шлюза:

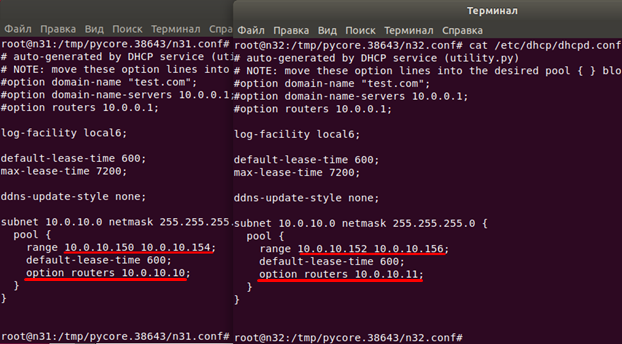


Отправим arp запросы компьютерам 10 подсети с любого компьютера этой подсети. Видно, что есть конфликт адресов.

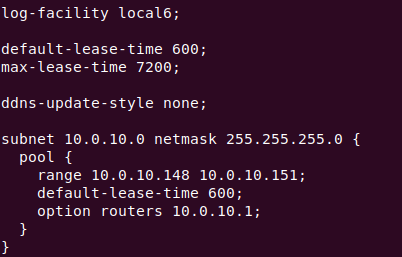


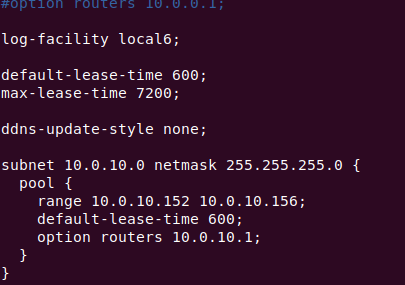
Посмотрим настройки серверов. Здесь пересекаются диапазоны для раздачи адресов, отсюда и происходит дублирование 152 ip-адреса.

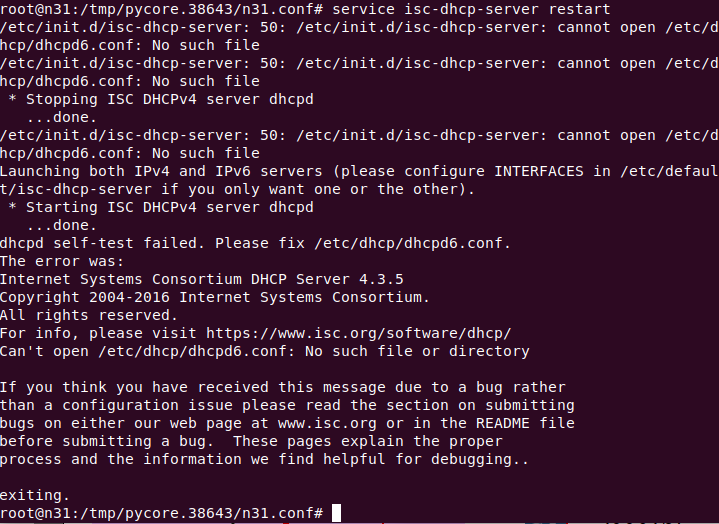
Так же видно, что установлены неправильные шлюзы, поэтому компьютеры не отображались при сканировании из другой подсети:

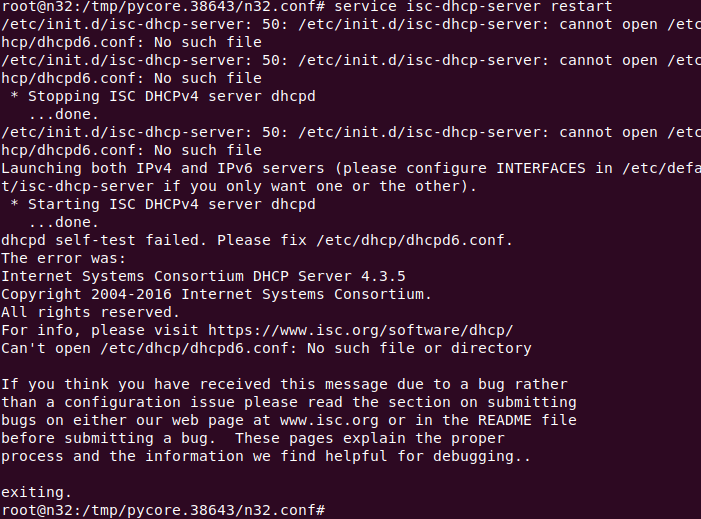


Изменим диапазон и шлюз на n31, шлюз на n32 и перезагрузим оба сервера:

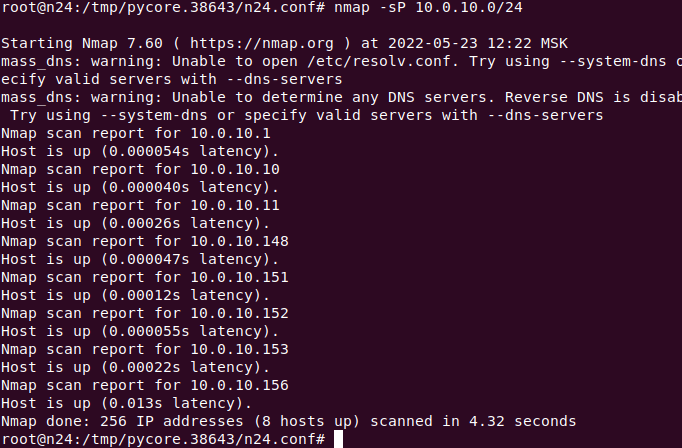








Запустим сканирование из соседней подсети:



Все хосты доступны, дубликатов нет.