

# **ОТЧЁТ**

## **Лабораторная работа №1**

**“Освоение инструментария для выполнения работ, построение простой сети”**

Выполнил:

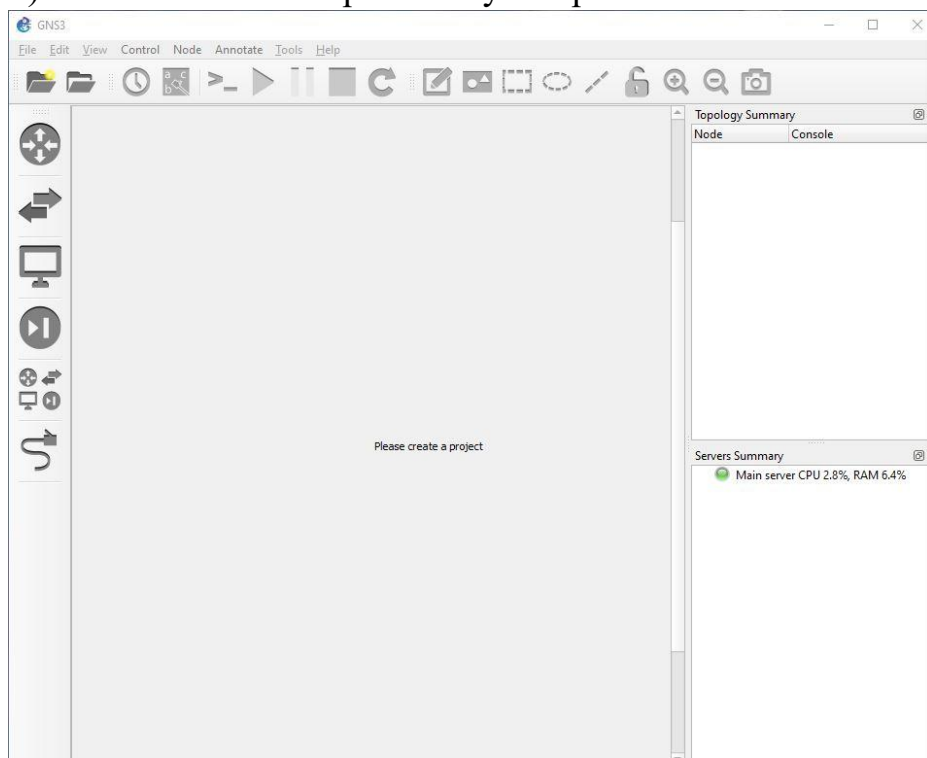
Суханов С.Е.

Преподаватель: Менжулин С.А.

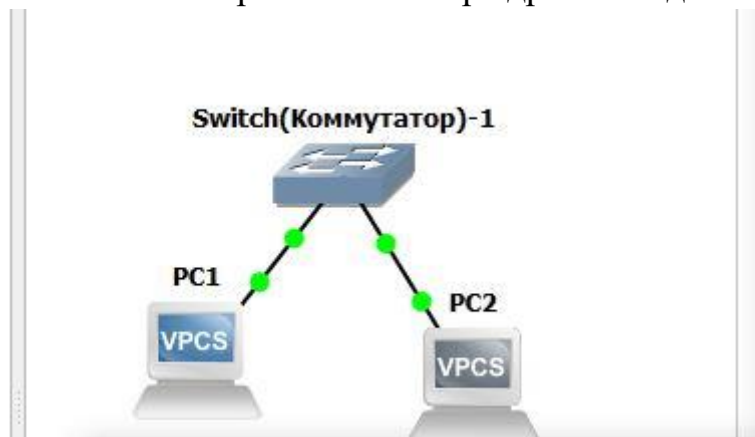
Новосибирск, 2025

## Ход работы

### 1) Установить и настроить эмулятор GNS3



2) Создать простейшую сеть, состоящую из 1 коммутатора и 2 компьютеров, назначить им произвольные ip адреса из одной сети



3) Запустить симуляцию, выполнить команду ping с одного из компьютеров, используя ip адрес второго компьютера

```
Press '?' to get help.

Executing the startup file

Checking for duplicate address...
PC1 : 192.168.1.10 255.255.255.0

PC1> ping 192.168.1.20

84 bytes from 192.168.1.20 icmp_seq=1 ttl=64 time=0.151 ms
84 bytes from 192.168.1.20 icmp_seq=2 ttl=64 time=0.242 ms
84 bytes from 192.168.1.20 icmp_seq=3 ttl=64 time=0.237 ms
84 bytes from 192.168.1.20 icmp_seq=4 ttl=64 time=0.199 ms
84 bytes from 192.168.1.20 icmp_seq=5 ttl=64 time=0.242 ms
```

Используемые команды:

PC 1

ip 192.168.1.10 255.255.255.0

ping 192.168.1.20

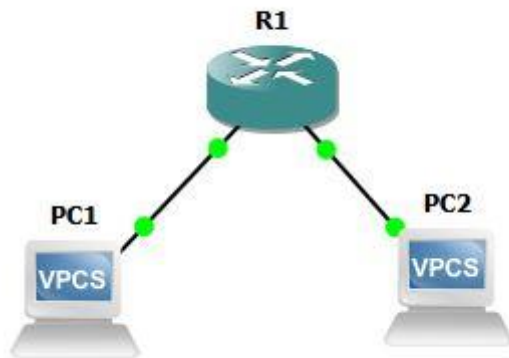
PC 2

Ip 192.168.1.20 255.255.255.0

4) Перехватить трафик протокола arp на всех линках(nb!), задокументировать и проанализировать заголовки пакетов в программе Wireshark, для фильтрации трафика, относящегося к указанному протоколу использовать фильтры Wireshark

arp						
No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1	0.000000	Private_66:68:00	Broadcast	ARP	64	Who has 192.168.1.20? Tell 192.168.1.10
2	0.000100	Private_66:68:01	Private_66:68:00	ARP	64	192.168.1.20 is at 00:50:79:66:68:01

5) Создать простейшую сеть, состоящую из 1 маршрутизатора и 2 компьютеров, назначить им произвольные ip адреса из разных сетей



6) Запустить симуляцию, выполнить команду ping с одного из компьютеров, используя ip адрес второго компьютера

```
PC1> ping 10.0.0.10  
  
84 bytes from 10.0.0.10 icmp_seq=1 ttl=63 time=29.445 ms  
84 bytes from 10.0.0.10 icmp_seq=2 ttl=63 time=15.319 ms  
84 bytes from 10.0.0.10 icmp_seq=3 ttl=63 time=15.084 ms  
84 bytes from 10.0.0.10 icmp_seq=4 ttl=63 time=14.916 ms  
84 bytes from 10.0.0.10 icmp_seq=5 ttl=63 time=14.728 ms
```

R1

Configure terminal

Interface FastEthernet0/0

ip address 192.168.1.1 255.255.255.0

no shutdown

exit

interface FastEthernet1/0

ip address 10.0.0.1 255.255.255.0

no shutdown

exit

exit

write memory

PC1

ip 192.168.1.10 255.255.255.0 192.168.1.1

ping 10.0.0.10

ip 10.0.0.10 255.255.255.0 10.0.0.1

PC2

7) Перехватить трафик протокола arp и icmp на всех линках(nb!), задокументировать и проанализировать заголовки пакетов в программе Wireshark, для фильтрации трафика, относящегося к указанному протоколу использовать фильтры Wireshark

1	0.000000	cc:01:4b:77:00:00	cc:01:4b:77:00:00	LOOP	60	Reply
2	3.426937	Private_66:68:00	Broadcast	ARP	64	Who has 192.168.1.1? Tell 192.168.1.10
3	3.429591	cc:01:4b:77:00:00	Private_66:68:00	ARP	60	192.168.1.1 is at cc:01:4b:77:00:00
4	3.430099	192.168.1.10	10.0.0.10	ICMP	98	Echo (ping) request id=0x050f, seq=1/256, ttl=64 (reply in 5)
5	3.459822	10.0.0.10	192.168.1.10	ICMP	98	Echo (ping) reply id=0x050f, seq=1/256, ttl=63 (request in 4)
6	4.460936	192.168.1.10	10.0.0.10	ICMP	98	Echo (ping) request id=0x060f, seq=2/512, ttl=64 (reply in 7)
7	4.475892	10.0.0.10	192.168.1.10	ICMP	98	Echo (ping) reply id=0x060f, seq=2/512, ttl=63 (request in 6)
8	5.476948	192.168.1.10	10.0.0.10	ICMP	98	Echo (ping) request id=0x070f, seq=3/768, ttl=64 (reply in 9)
9	5.491937	10.0.0.10	192.168.1.10	ICMP	98	Echo (ping) reply id=0x070f, seq=3/768, ttl=63 (request in 8)
10	6.492961	192.168.1.10	10.0.0.10	ICMP	98	Echo (ping) request id=0x080f, seq=4/1024, ttl=64 (reply in 11)
11	6.507830	10.0.0.10	192.168.1.10	ICMP	98	Echo (ping) reply id=0x080f, seq=4/1024, ttl=63 (request in 10)
12	7.508961	192.168.1.10	10.0.0.10	ICMP	98	Echo (ping) request id=0x090f, seq=5/1280, ttl=64 (reply in 13)
13	7.523552	10.0.0.10	192.168.1.10	ICMP	98	Echo (ping) reply id=0x090f, seq=5/1280, ttl=63 (request in 12)
1	0.000000	cc:01:4b:77:00:10	cc:01:4b:77:00:10	LOOP	60	Reply
2	7.653646	192.168.1.10	10.0.0.10	ICMP	98	Echo (ping) request id=0x121a, seq=1/256, ttl=63 (reply in 5)
3	7.653722	Private_66:68:01	Broadcast	ARP	64	Who has 10.0.0.1? Tell 10.0.0.10
4	7.663708	cc:01:4b:77:00:10	Private_66:68:01	ARP	60	10.0.0.1 is at cc:01:4b:77:00:10
5	7.664306	10.0.0.10	192.168.1.10	ICMP	98	Echo (ping) reply id=0x121a, seq=1/256, ttl=64 (request in 2)
6	8.679353	192.168.1.10	10.0.0.10	ICMP	98	Echo (ping) request id=0x131a, seq=2/512, ttl=63 (reply in 7)
7	8.679449	10.0.0.10	192.168.1.10	ICMP	98	Echo (ping) reply id=0x131a, seq=2/512, ttl=64 (request in 6)
8	9.695134	192.168.1.10	10.0.0.10	ICMP	98	Echo (ping) request id=0x141a, seq=3/768, ttl=63 (reply in 9)
9	9.695210	10.0.0.10	192.168.1.10	ICMP	98	Echo (ping) reply id=0x141a, seq=3/768, ttl=64 (request in 8)
10	10.016985	cc:01:4b:77:00:10	cc:01:4b:77:00:10	LOOP	60	Reply
11	10.710854	192.168.1.10	10.0.0.10	ICMP	98	Echo (ping) request id=0x151a, seq=4/1024, ttl=63 (reply in 12)
12	10.710942	10.0.0.10	192.168.1.10	ICMP	98	Echo (ping) reply id=0x151a, seq=4/1024, ttl=64 (request in 11)
13	11.726657	192.168.1.10	10.0.0.10	ICMP	98	Echo (ping) request id=0x161a, seq=5/1280, ttl=63 (reply in 14)
14	11.726727	10.0.0.10	192.168.1.10	ICMP	98	Echo (ping) reply id=0x161a, seq=5/1280, ttl=64 (request in 13)