

# Лабораторная работа №1

## Освоение инструментария для выполнения работ, построение простой сети

Фаламеева Анастасия

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

Назначаем ip-адрес для PC1 и PC2 с помощью команды “ip [ip-адрес]”.

### PC1:

```
PC1> ip 192.168.10.14
```

```
Checking for duplicate address...
```

```
PC1 : 192.168.10.14 255.255.255.0
```

```
PC1> save
```

```
Saving startup configuration to startup.vpc
```

```
. done
```

```
PC1> show ip
```

```
NAME      : PC1[1]
```

```
IP/MASK    : 192.168.10.14/24
```

```
GATEWAY    : 0.0.0.0
```

```
DNS        :
```

```
MAC        : 00:50:79:66:68:00
```

```
LPORT      : 20578
```

```
RHOST:PORT : 127.0.0.1:20579
```

```
MTU        : 1500
```

### PC2:

```
PC2> ip 192.168.10.57
```

```
Checking for duplicate address...
```

```
PC2 : 192.168.10.57 255.255.255.0
```

```
PC2> save
```

```
Saving startup configuration to startup.vpc
```

```
. done
```

```
PC2> show ip
```

```
NAME      : PC2[1]
```

```
IP/MASK    : 192.168.10.57/24
```

```
GATEWAY    : 0.0.0.0
```

```
DNS       :
```

```
MAC       : 00:50:79:66:68:01
```

```
LPORT     : 20580
```

```
RHOST:PORT : 127.0.0.1:20581
```

```
MTU       : 1500
```

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

```
PC1> ping 192.168.10.57
```

```
84 bytes from 192.168.10.57 icmp_seq=1 ttl=64 time=0.152 ms
```

```
84 bytes from 192.168.10.57 icmp_seq=2 ttl=64 time=0.189 ms
```

```
84 bytes from 192.168.10.57 icmp_seq=3 ttl=64 time=0.147 ms
```

```
84 bytes from 192.168.10.57 icmp_seq=4 ttl=64 time=0.231 ms
```

```
84 bytes from 192.168.10.57 icmp_seq=5 ttl=64 time=0.198 ms
```

3) 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.

1 0.000000	Private_66:68:00	Broadcast	ARP	64 Who has 192.168.10.57? Tell 192.168.10.14
2 0.000118	Private_66:68:01	Private_66:68:00	ARP	64 192.168.10.57 is at 00:50:79:66:68:01

> Frame 1: 64 bytes on wire (512 bits), 64 bytes captured (512 bits) on interface -, id 0 > Ethernet II, Src: Private_66:68:00 (00:50:79:66:68:00), Dst: Broadcast (ff:ff:ff:ff:ff:ff) > Address Resolution Protocol (request)	0000 ff ff ff ff ff 00 50 79 66 68 00 08 06 00 01 ..... P yfh ..... 0010 08 00 06 04 00 01 00 50 79 66 68 00 c0 a8 0a 0e ..... P yfh ..... 0020 ff ff ff ff ff c0 a8 0a 39 00 00 00 00 00 00 ..... 9 ..... 0030 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
--	--

## ARP Request:

- **Отправитель MAC:** 00:50:79:66:68:00
- **Отправитель IP:** 192.168.10.14
- **Цель IP:** 192.168.10.57
- **Цель MAC:** ff:ff:ff:ff:ff:ff

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1 0.000000		Private_66:68:00	Broadcast	ARP	64	Who has 192.168.10.57? Tell 192.168.10.14
2 0.000118		Private_66:68:01	Private_66:68:00	ARP	64	192.168.10.57 is at 00:50:79:66:68:01

> Frame 2: 64 bytes on wire (512 bits), 64 bytes captured (512 bits) on interface -, id 0 > Ethernet II, Src: Private_66:68:01 (00:50:79:66:68:01), Dst: Private_66:68:00 (00:50:79:66:68:00) > Address Resolution Protocol (reply)	0000 00 50 79 66 68 00 00 50 79 66 68 01 08 06 00 01 ..... P yfh ..... 0010 08 00 06 04 00 02 00 50 79 66 68 01 c0 a8 0a 39 ..... P yfh ..... 9 0020 00 50 79 66 68 00 c0 a8 0a 0e 00 00 00 00 00 00 ..... P yfh ..... 0030 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
---	--

## ARP Reply:

- **Отправитель MAC:** 00:50:79:66:68:01
- **Отправитель IP:** 192.168.10.57
- **Цель MAC:** 00:50:79:66:68:00
- **Цель IP:** 192.168.10.14

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

Назначаем ip-адрес для PC3 и PC4 с помощью команды “ip [ip-адрес]”.

## PC3:

PC3> ip 192.168.15.42

Checking for duplicate address...

PC3 : 192.168.15.42 255.255.255.0

PC3> save

Saving startup configuration to startup.vpc

. done

#### **PC4:**

PC4> ip 172.20.55.128

Checking for duplicate address...

PC4 : 172.20.55.128 255.255.255.0

PC4> save

Saving startup configuration to startup.vpc

. done

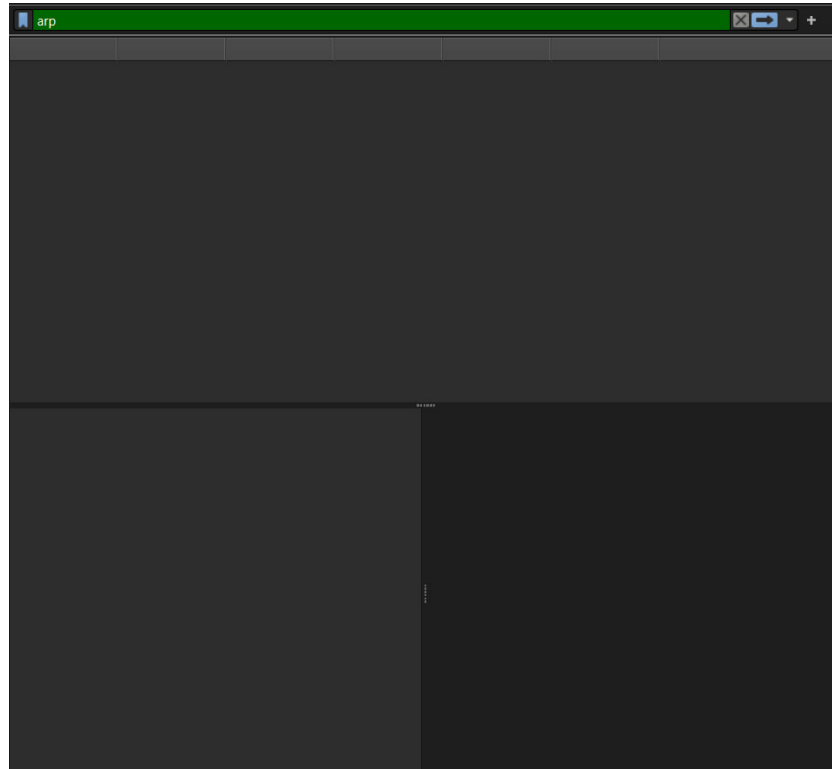
5) Запустить симуляцию, выполнить команду ping с одного из компьютеров, используя ip адрес второго компьютера.

PC3> ping 172.20.55.128

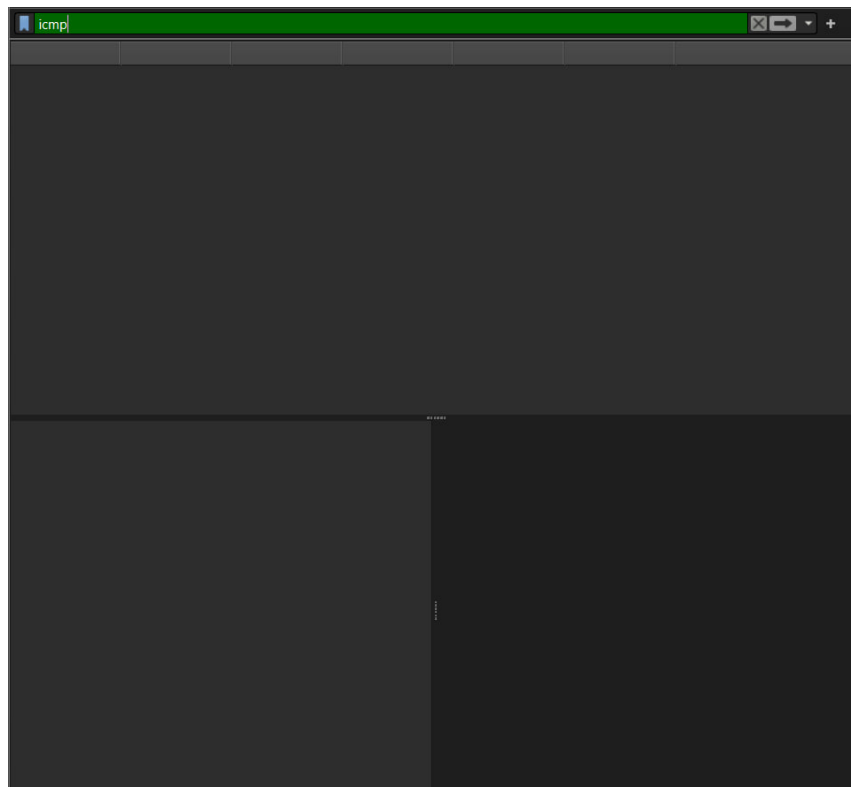
No gateway found

6) 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.

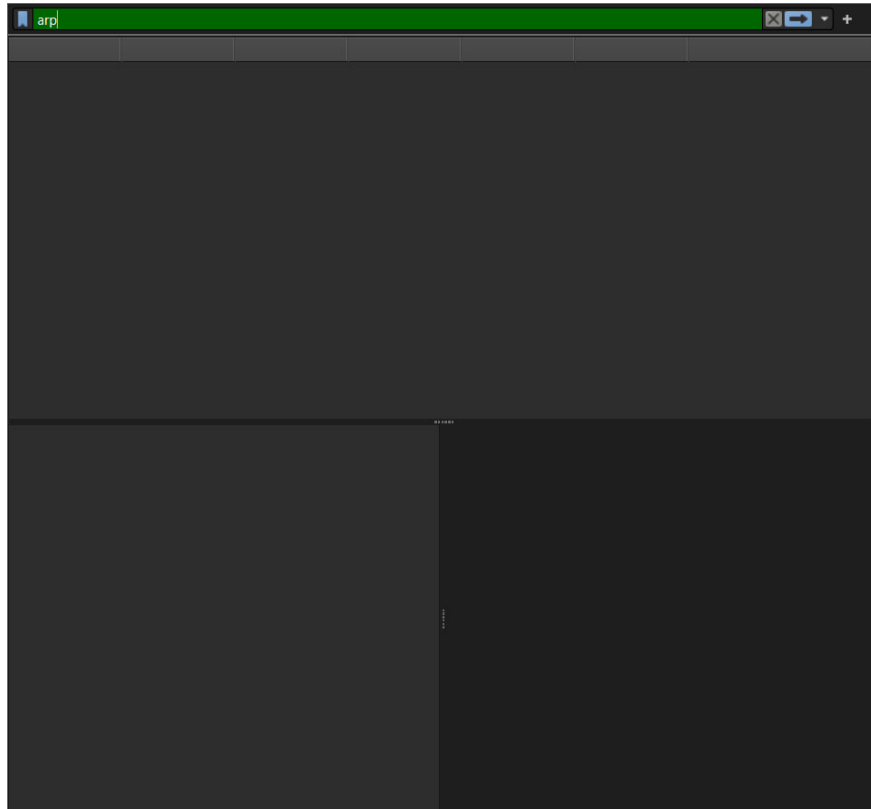
### PC3 arp:



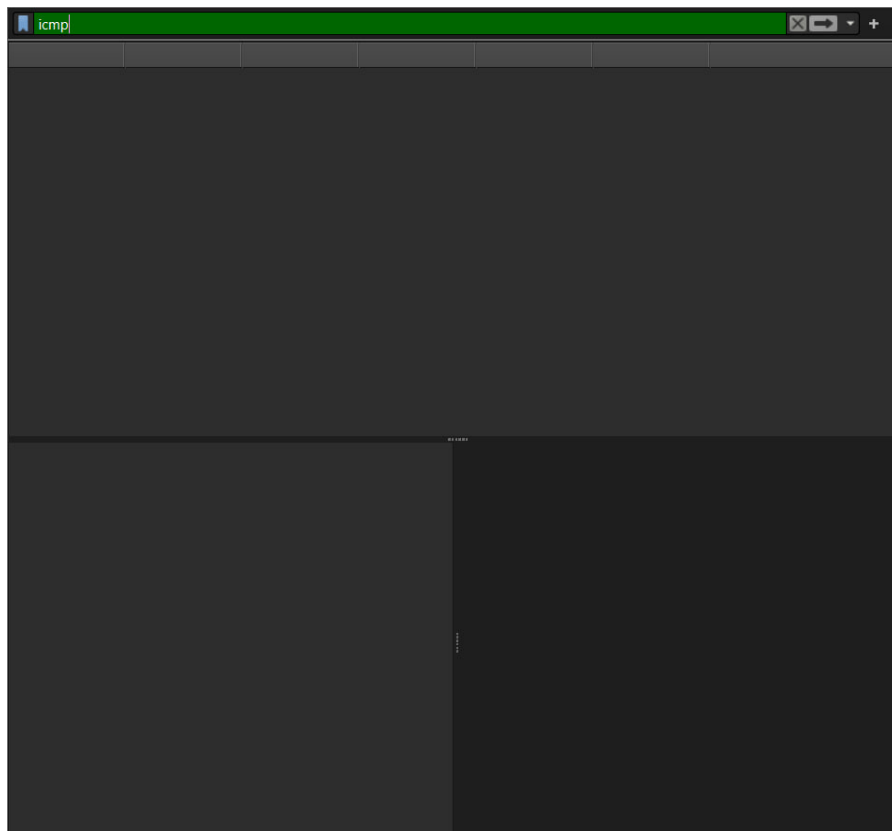
### PC3 icmp:



## PC4 arp:



## PC4 icmp:



Трафики протоколов `arp` и `icmp` не удалось перехватить ни с одного ни с другого РС.