LV02_Osnovna analiza mrežnog prometa

PRIPREMA ZA VJEŽBU

U pisanoj formi odgovori na slijedeća pitanja:

1. Što je i čemu služi protokol ARP?

    - Protokol koji služi za mapiranje IP adresa na fizičke MAC adrese

2. Što je i čemu služi protokol ICMP?

    - Komunikacijski protokol, omogućuje mrežnim prolazima ili računalima slanje kontrolnih poruka o greškama

3. Što znaš o naredbi ping?

    - Administrativni alat koji služi za provjeru dostupnosti poslužitelja na računalnim mrežama

IZVOĐENJE VJEŽBE

• Pokrenuti program za praćenje protokola Wireshark

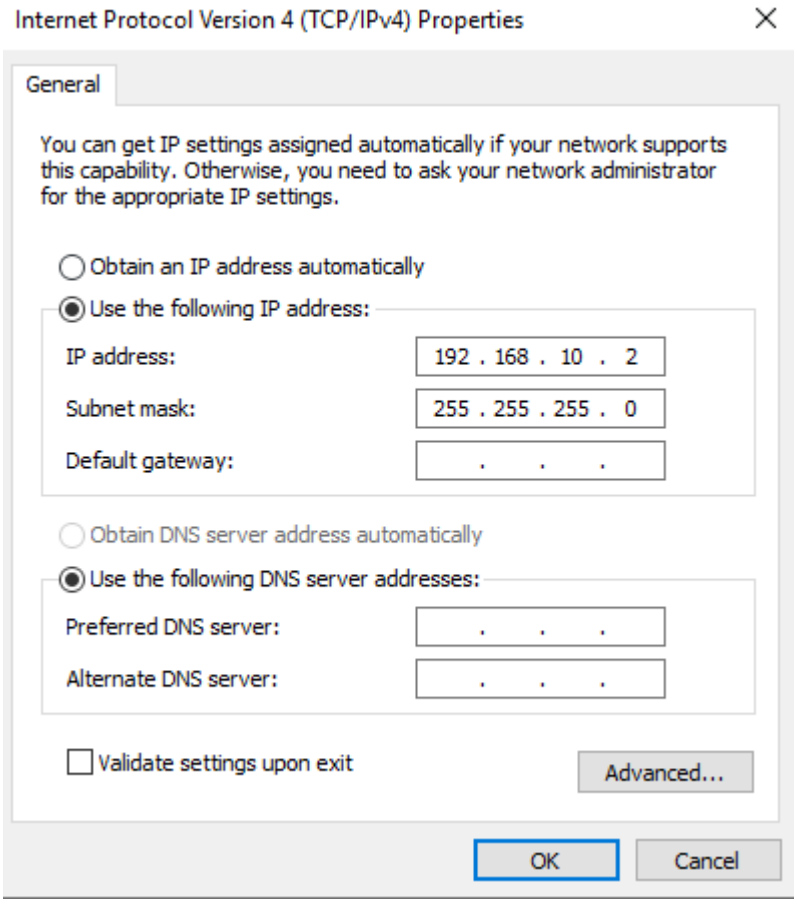
• Odabrati mrežnu karticu na kojoj će se pratiti promet podataka

• Pokrenuti praćenje prometa na mrežnoj kartici

1.Zadatak

Lan kabelom povežemo 2 računala.

2.Zadatak



3. zadatak

Pokrenuti program Wireshark.

Pričekati da se prikaže prvih dvadesetak redaka, a onda zaustaviti hvatanje (Capture – Stop).

a) Koliko je točno okvira Wireshark „uhvatio“?

- 20

b) Koje su oznake protokola na tim okvirima?

- LLMNR, NBMS, MDNS,ARP

	Time	Source	Destination	Protocol	Length
1	0.000000	192.168.10.3	192.168.10.255	NBNS	
2	0.295431	AsrockIn_d4:aa:2d	Broadcast	ARP	
3	0.483937	192.168.10.3	192.168.10.255	NBNS	
4	0.484338	192.168.10.3	224.0.0.251	MDNS	
5	0.484630	fe80::3020:de3e:b87…	ff02::fb	MDNS	
6	0.485235	fe80::3020:de3e:b87…	ff02::1:3	LLMNR	
7	0.485519	192.168.10.3	224.0.0.252	LLMNR	
8	0.905142	fe80::3020:de3e:b87…	ff02::1:3	LLMNR	
9	0.905485	192.168.10.3	224.0.0.252	LLMNR	
10	1.248444	192.168.10.3	192.168.10.255	NBNS	
11	1.326557	AsrockIn_d4:aa:2d	Broadcast	ARP	
12	1.483748	192.168.10.3	224.0.0.251	MDNS	
13	1.484067	fe80::3020:de3e:b87…	ff02::fb	MDNS	
14	1.999260	192.168.10.3	192.168.10.255	NBNS	
15	2.295345	AsrockIn_d4:aa:2d	Broadcast	ARP	
16	2.475886	192.168.10.3	192.168.10.255	NBNS	
17	2.476325	192.168.10.3	224.0.0.251	MDNS	
18	2.476615	fe80::3020:de3e:b87…	ff02::fb	MDNS	
19	2.477326	fe80::3020:de3e:b87…	ff02::1:3	LLMNR	
20	2.477622	192.168.10.3	224.0.0.252	LLMNR	

c) Koristeći dostupne informacije sa predavanja/Interneta opiši kratko funkcije tih protokola.

- LLMNR: Omogućuje IPv4 i IPv6 hostovima da izvrše, razrješe imena za hostove na istoj lokalnoj vezi

- NBNS: Protokol za razlučivanje imena

- MDNS: Protokol koji razriješava imena hostova u IP adrese unutar malih mreža gdje lokalni poslužitelj nije uključen

-ARP: Protokol koji povezuje stalno promijenjivu adresu IP s fiksnom fizičkom adresom

d) Analiziraj okvir koji u sebi nosi:

ARP paket (protokol) request te ispiši:

- polazišnu MAC adresu

70:85:c2:ce:9b:92

- odredišnu MAC adresu

ff:ff:ff:ff:ff:ff

- polazišnu IP adresu

192.168.10.2

- odredišnu IP adresu

192.168.10.1

ARP paket (protokol) – reply te ispiši:

- polazišnu MAC adresu

70:85:c2:ce:9b:92

- odredišnu MAC adresu

ff:ff:ff:ff:ff:ff

- Kolika je veličina svake od ovih adresa?

0x00000806

- polazišnu IP adresu

192.168.10.2

- odredišnu IP adresu

192.168.10.3

e) Kako glasi odredišna MAC adresa prvog Ethernet okvira kod ARP protokola i zašto?

ff:ff:ff:ff:ff:ff, zato što je to broadcast adresa i šalje se svima

4. zadatak

U istom spoju računala pomoću Wiresharka analiziraj ICMP promet korištenjem naredbe ping sa jednog računala na drugo.

a) Koliko je ICMP echo i reply paketa?

```
Internet Control Message Protocol
    Type: 8 (Echo (ping) request)
    Code: 0
    Checksum: 0x4d56 [correct]
    [Checksum Status: Good]
    Identifier (BE): 1 (0x0001)
    Identifier (LE): 256 (0x0100)
    Sequence number (BE): 5 (0x0005)
    Sequence number (LE): 1280 (0x0500)
    [Response frame: 18]
```

b) Koji protokol pokreće naredba ping?

-ICMP

c) Sastavni dio kojeg protokola je ICMP protokol?

-IP

d) U koji okvir je enkapsuliran IP paket?

17 2.027649	192.168.10.2	192.168.10.3	ICMP	74	Echo (ping) request id=0x0001, seq=5/1280, ttl=128 (reply in 18)

Izaberi jedan redak koji se odnosi na protokol ICMP, ispiši njegov sadržaj te odgovori na slijedeća pitanja:

e) Koja je polazišna IP adresa?

192.168.10.2

f) Koja je odredišna IP adresa?

192.168.10.3

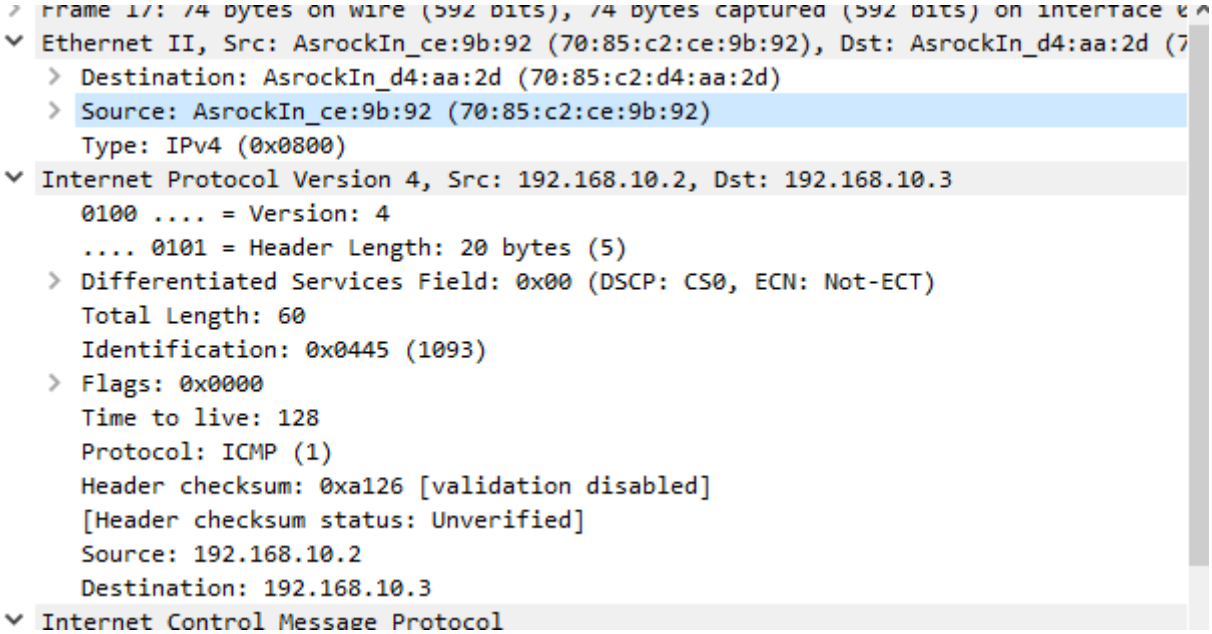
g) Koja je MAC adresa polazišnog uređaja?

70:85:c2:ce:9b:92

h) Koja je MAC adresa odredišnog uređaja?

70:85:c2:d4:aa:2d

i) Koja je oznaka vrste podataka u Ethernet okviru?



j) Koja je veličina IP adrese, a koja MAC adrese u okvirima/paketima?

IP adresa: 60 bitova

MAC adresa: 48 bitova

k) Koja je veličina IP paketa kod ICMP protokola?

60 bitova

l) Koja je veličina podataka u IP paketu kod ICMP protokola?

20 bitova

m) Postavi filter da se prati samo ICMP protokol.

	Time	Source	Destination	Protocol	Length
17	2.027649	192.168.10.2	192.168.10.3	ICMP	7
18	2.027862	192.168.10.3	192.168.10.2	ICMP	7
25	3.039646	192.168.10.2	192.168.10.3	ICMP	7
26	3.039882	192.168.10.3	192.168.10.2	ICMP	7
29	4.047285	192.168.10.2	192.168.10.3	ICMP	7
30	4.047586	192.168.10.3	192.168.10.2	ICMP	7
32	5.062017	192.168.10.2	192.168.10.3	ICMP	7
33	5.062320	192.168.10.3	192.168.10.2	ICMP	7

n) Koliko je ICMP echo i reply paketa?

```
Internet Control Message Protocol
    Type: 8 (Echo (ping) request)
    Code: 0
    Checksum: 0x4d56 [correct]
    [Checksum Status: Good]
    Identifier (BE): 1 (0x0001)
    Identifier (LE): 256 (0x0100)
    Sequence number (BE): 5 (0x0005)
    Sequence number (LE): 1280 (0x0500)
    [Response frame: 18]
```

o) Koji protokol pokreće naredba ping?

-ICMP

p) Sastavni dio kojeg protokola je protokol ICMP?

-IP

q) U koji okvir je enkapsuliran IP paket?

17	2.027649	192.168.10.2	192.168.10.3	ICMP	74	Echo (ping) request id=0x0001, seq=5/1280, ttl=128 (reply in 18)

5. Zadatak

Računala ponovno spojiti u školsku mrežu i provjeriti mrežne postavke.