

Vježba 1: Enkapsulacija podataka kroz slojeve OSI modela

PRIPREMA ZA VJEŽBU

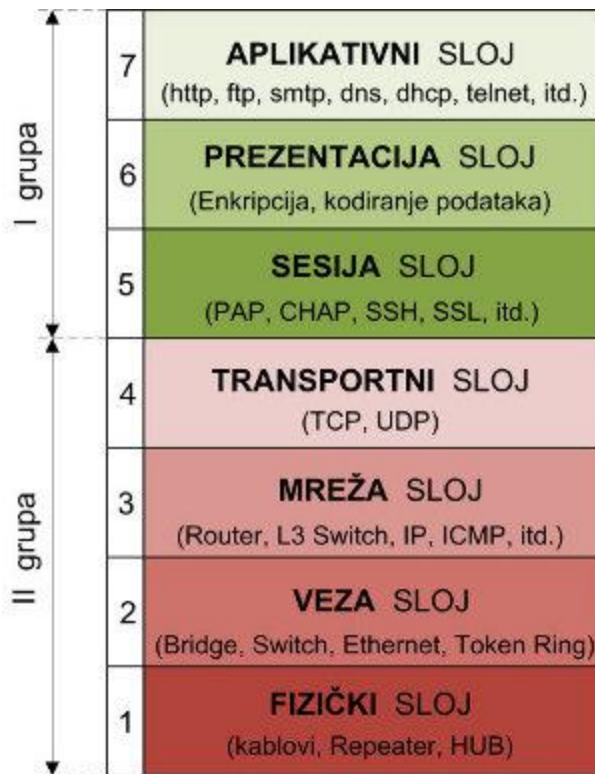
U pisanoj formi odgovori na slijedeća pitanja:

1. Nacrtaj OSI model

7	Application Layer	Human-computer interaction layer, where applications can access the network services
6	Presentation Layer	Ensures that data is in a usable format and is where data encryption occurs
5	Session Layer	Maintains connections and is responsible for controlling ports and sessions
4	Transport Layer	Transmits data using transmission protocols including TCP and UDP
3	Network Layer	Decides which physical path the data will take
2	Data Link Layer	Defines the format of data on the network
1	Physical Layer	Transmits raw bit stream over the physical medium

2. Definiraj enkapsulaciju. Enkapsulacija je proces dodavanja zaglavlja na podatak po slojevima, od osnovnih podatka do okvira.

3. Za svaki od slojeva napiši najvažnije protokole



IZVOĐENJE VJEŽBE

- Pokrenuti program za praćenje protokola Wireshark
- Odabrati mrežnu karticu na kojoj će se pratiti promet podataka
- Pokrenuti praćenje prometa na mrežnoj kartici
- Pokrenuti web preglednik i pozvati stranicu po želji
- Nakon što se web stranica učita, zaustaviti praćenje prometa

1. zadatak

a. pronaći protokol na aplikacijskom sloju koji sudjeluje u prijenosu web stranice

HTTP

```
344 65.142715 192.168.0.21 174.129.249.228 HTTP
```

b. pronaći protokol koji na transportnom sloju enkapsulira web stranicu

```
347 65.241592 192.168.0.21 174.129.249.228 TCP
```

TCP na transportnom sloju enkapsulira web stranicu.

c. kako se zove PDU na transportnom sloju?

SEGMENT

2. zadatak

a. koji protokol na mrežnom sloju enkapsulira segmente s transportnog sloja?

IPv4, internet protocol.

b. Kako se zove PDU na mrežnom sloju?

Paket

c. Napiši ishodišnu i odredišnu IP adresu paketa koji nosi web stranicu

IPv4 source je 173.194.40.240. ,a destination 192.168.0.21.

d. Pročitati i komentirati ostala polja zaglavlja jednog od paketa

```
Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.1.109 (192.168.1.109), Dst: 192.168.1.1 (192.168.1.1)
  Version: 4
  Header length: 20 bytes
  Differentiated Services Field: 0x00 (DSCP 0x00: Default; ECN: 0x00: Not-ECT (Not ECN-Capable Transport))
  Total Length: 52
  Identification: 0x31fc (12796)
  Flags: 0x02 (Don't Fragment)
  Fragment offset: 0
  Time to live: 128
  Protocol: TCP (6)
  Header checksum: 0x4509 [correct]
  Source: 192.168.1.109 (192.168.1.109)
  Destination: 192.168.1.1 (192.168.1.1)
  [Source GeoIP: Unknown]
  [Destination GeoIP: Unknown]
```

Prvo piše verzija IP protokola (v4), duljina zaglavlja, sveukupna duljina, koliko je TTL koji označuje kroz koliko čvorova paket može proći (128) , protokol koji se koristi (TCP), provjera točnosti zaglavlja, source i destination adresu te zastavice i indentifikaciju..

3. zadatak

a. zapiši naziv okvira u koji je enkapsuliran paket na drugom sloju OSI modela

```
> Frame 349: 489 bytes on wire (3912 bits), 489 bytes captured (3912 bits)
```

349

b. napiši ishodišnu i odredišnu MAC adresu mrežnih kartica

```
> Ethernet II, Src: Globalsc_00:3b:0a (f0:ad:4e:00:3b:0a), Dst: Vizio_14:8a:e1 (00:19:9d:14:8a:e1)
```

Src predstavlja izvorišnu adresu, a Dst odredišnu mac adresu.

4. zadatak

a. pronaći protokol na aplikacijskom sloju koji je sudjelovao u traženju odredišne IP adrese

za zadano ime web stranice

348	65.242532	192.168.0.21	192.168.0.1	DNS
-----	-----------	--------------	-------------	-----

DNS je protokol koji je sudjelovao u traženju određene IP adrese.

b. pronaći protokol koji vraća određenu fizičku adresu (MAC adresu) za određenu IP adresu mrežne kartice (veza fizičke i logičke adrese)

187	11.483681187	HP_cc:d6:b9	Broadcast	ARP
-----	--------------	-------------	-----------	-----

ARP protokol vraća određenu fizičku adresu za određenu IP adresu mrežne kartice.

MARKO SIKIRIĆ I NIKO SKELIN