

## Djelovanje u mrežnom sloju

### Vježba 1: Enkapsulacija podataka kroz slojeve OSI modela

CILJ VJEŽBE Učenik će znati samostalno analizirati enkapsulaciju protokola kroz slojeve OSI modela.

PRIPREMA ZA VJEŽBU U pisanoj formi odgovori na slijedeća pitanja:

1. Nacrtaj OSI model i napiši najvažnije protokole



2. Definiraj enkapsulaciju.

Postupak pakiranja podataka, od 7. sloja prema 1. sloju, u oblik pogodan za prijenos komunikacijskim vezama naziva se enkapsulacija

## 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

- pronaći protokol na aplikacijskom sloju koji sudjeluje u prijenosu web stranice  
HTTP protokol
- pronaći protokol koji na transportnom sloju enkapsulira web stranicu  
TCP/UDP protokol
- kako se zove PDU na transportnom sloju?  
Segment

### 2. zadatak

- koji protokol na mrežnom sloju enkapsulira segmente s transportnog sloja?  
IP protokol
- Kako se zove PDU na mrežnom sloju?  
Paket
- Napiši ishodišnu i odredišnu IP adresu paketa koji nosi web stranicu

Source	Destination
192.168.50.22	239.255.255.250
192.168.50.23	239.255.255.250
192.168.50.25	239.255.255.250
192.168.50.22	239.255.255.250
192.168.50.14	239.255.255.250
192.168.50.13	239.255.255.250
192.168.50.22	239.255.255.250
192.168.50.23	239.255.255.250
192.168.50.25	239.255.255.250
192.168.50.13	239.255.255.250
192.168.50.23	239.255.255.250
192.168.50.25	239.255.255.250
192.168.50.13	239.255.255.250
192.168.50.25	239.255.255.250
192.168.50.21	239.255.255.250

d) Pročitati i komentirati ostala polja zaglavlja jednog od paketa

TTL – Time To Live – vrijednost za vremenski period u kojem bi paket ili podaci trebali postojati na računalu ili mreži prije nego što budu odbačen - 128

Source – izvorišna adresa 192.168.50.26

Destination – odredišna adresa 193.198.184.130

Total length – broj bajtova koji su snimljeni za taj određeni okvir

Protocol – označava protokol koji se koristi UDP 17

### 3. zadatak

a) napiši naziv okvira u koji je enkapsuliran paket na drugom sloju OSI modela

Ethernet okvir

b) napiši ishodišnu i odredišnu MAC adresu mrežnih kartica

```
▼ Ethernet II, Src: AsrockIn_ce:9a:dc (70:85:c2:ce:9a:dc), Dst: IPv4mcast_7f:ff:fa (01:00:5e:7f:ff:fa)
  > Destination: IPv4mcast_7f:ff:fa (01:00:5e:7f:ff:fa)
  > Source: AsrockIn_ce:9a:dc (70:85:c2:ce:9a:dc)
  Type: IPv4 (0x0800)
```

### 4. zadatak

a) pronaći protokol na aplikacijskom sloju koji je sudjelovao u traženju odredišne IP adrese za zadano ime web stranice

Protokol DNS

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

ARP protokol

Nakon obavljenih zadataka u ovoj vježbi učenik će znati samostalno (ili uz manju pomoć zabilježski): - pratiti i analizirati promet na vezi kroz slojeve OSI modela sa programom za praćenje protokola