



Nastavni predmet	RAČUNALNE MREŽE_3H
Naslov cjeline	Djelovanje u mrežnom sloju
Naslov jedinice	Vježba 1: Enkapsulacija podataka kroz slojeve OSI modela

Niko Mrkonjić 2.B

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

Aplikacijski sloj, prezentacijski sloj, sloj sesije, transportni sloj, mrežni sloj, sloj podatkovne veze i fizički sloj

2. Definiraj enkapsulaciju.

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

3. Za svaki od slojeva napiši najvažnije protokole

Aplikacijski sloj: HTTP, FTP, DNS, SNMP; Prezentacijski sloj: SSL, TLS; Sloj sesije: NetBIOS, PPTP; Transportni sloj: TCP, UDP; Mrežni sloj: IP, ARP, ICMP, IPSec; Sloj podatkovne veze: Ethernet, WLAN, PPP; Fizički sloj: Ethernet, USB, Bluetooth, IEEE802.11

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
- b. pronaći protokol koji na transportnom sloju enkapsulira web stranicu TCP
- c. 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
Ishodišna: 89.201.174.71
Odredišna: 192.168.50.22
- Pročitati i komentirati ostala polja zaglavlja jednog od paketa

Verzija protokola je 4, duljina paketa je 1067 byteova, vrijeme življenja je 59 (TTL), odnosi se na količinu vremena ili "skokova" za koje je paket postavljen da postoji unutar mreže prije nego što ga usmjerivač odbaci i identifikacija je 0x0000 (Identificira pojedinačne pakete koje pošiljatelj šalje).

3. zadatak

- zapiši naziv okvira u koji je enkapsuliran paket na drugom sloju OSI modela
Ethernet II
- napiši ishodišnu i odredišnu MAC adresu mrežnih kartica

```
Ethernet II, Src: Routerbo_a6:8c:7f (74:4d:28:a6:8c:7f), Dst  
> Destination: AsrockIn_ce:9a:dc (70:85:c2:ce:9a:dc)  
> Source: Routerbo_a6:8c:7f (74:4d:28:a6:8c:7f)  
Type: IPv4 (0x0800)
```

4. zadatak

- pronaći protokol na aplikacijskom sloju koji je sudjelovao u traženju odredišne IP adrese za zadano ime web stranice
DNS
- pronaći protokol koji vraća odredišnu fizičku adresu (MAC adresu) za odredišnu IP adresu mrežne kartice (veza fizičke i logičke adrese)

ARP

```
Ethernet II, Src: Routerbo_a6:8c:7f (74:4d:28:a6:8c:7f), Dst: AsrockIn_ce:9a:dc (70:85:c2:ce:9a:dc)  
> Destination: AsrockIn_ce:9a:dc (70:85:c2:ce:9a:dc)  
> Source: Routerbo_a6:8c:7f (74:4d:28:a6:8c:7f)  
Type: IPv4 (0x0800)
```

Nakon obavljenih zadataka u ovoj vježbi učenik će znati samostalno (ili uz manju pomoć zabilješki):

- pratiti i analizirati promet na vezi kroz slojeve OSI modela sa programom za praćenje protokola

Provjera znanja:

- Točni odgovori na postavljena pitanja u pripremi – 1 bod
- Bilješke i točni odgovori na pitanja iz vježbe – 2 bod
- Točni odgovori i objašnjenje na postavljena pitanja – 3b

2 b – nedovoljan , 3 b – dovoljan, 4 b – dobar, 5 b – vrlo dobar, 6 b - odličan

