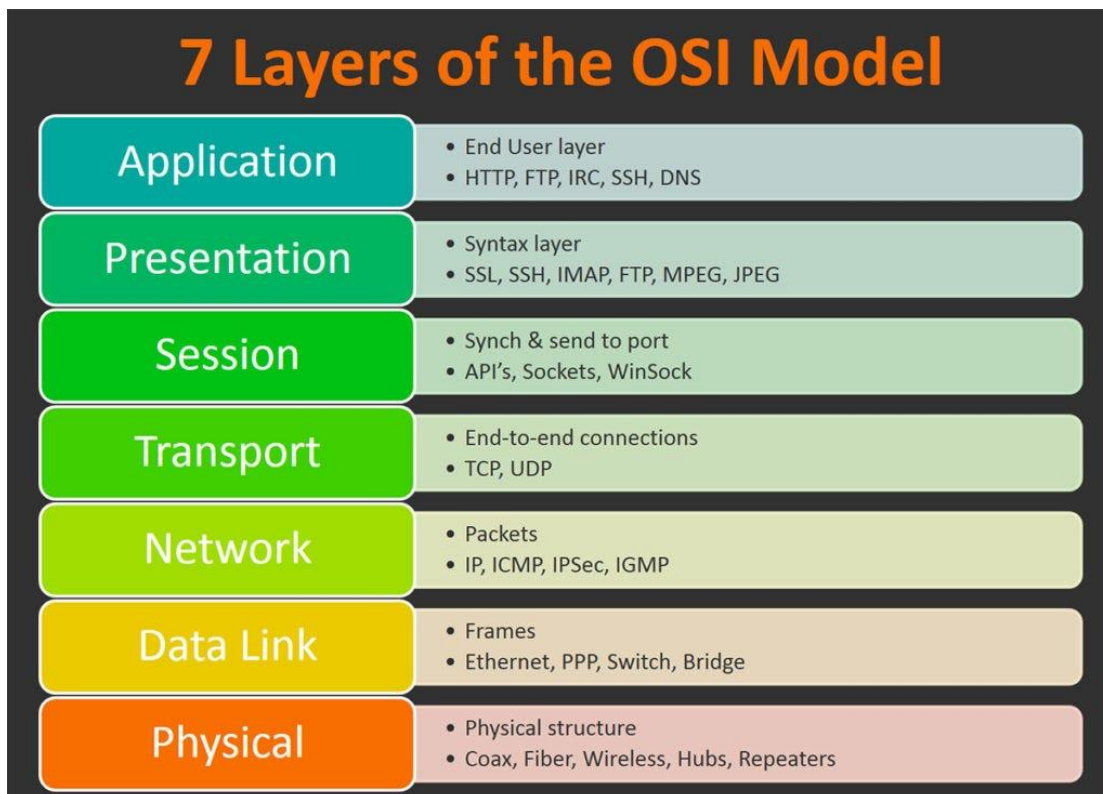


Vježba 1: Enkapsulacija podataka kroz slojeve OSI modela

Patrik Dalip i Gabriijela Grgić

PRIPREMA ZA VJEŽBU

1. Nacrtaj OSI model.



2. Definiraj enkapsulaciju.

Enkapsulacija je proces u kojem slojevi mrežnog modela dodaju svoje zaglavlje ili oznake podacima kako bi omogućili pravilno usmjeravanje i isporuku tih podataka kroz mrežu. Svaki sloj enkapsulira podatke iz sloja iznad dodavanjem specifičnih

informacija potrebnih za njegovu funkcionalnost.

3. Za svaki od slojeva napiši najvažnije protokole.

Protokoli po slojevima:

Fizički sloj: Ethernet (IEEE 802.3), USB.

Podatkovni sloj: Ethernet (MAC), PPP, ARP.

Mrežni sloj: IP (IPv4, IPv6), ICMP.

Transportni sloj: TCP, UDP.

Sloj sesije: PPTP, NetBIOS.

Sloj prezentacije: SSL/TLS, JPEG, GIF.

Aplikacijski sloj: HTTP, FTP, DNS, SMTP.

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 protokol.

b. pronaći protokol koji na transportnom sloju enkapsulira web stranicu.
TCP protokol.

c. kako se zove PDU na transportnom sloju?
PDU na transportnom sloju naziva se segment.

2. zadatak

a. koji protokol na mrežnom sloju enkapsulira segmente s transportnog sloja?
IPv4 protokol.

b. Kako se zove PDU na mrežnom sloju?

Paket.

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

Ishodišna: 174.129.249.228

Destination: 192.168.0.21

d. Pročitati i komentirati ostala polja zaglavlja jednog od paketa.

Ostala polja zaglavlja jednog od paketa u IP zaglavlju uključuju:

Version, Header Length, Type of Service (ToS), Total Length, Identification, Flags, Fragment Offset, Time to Live (TTL), Protocol, Header Checksum, Source IP Address, Destination IP Address.

Version: Oznaka verzije IP protokola (IPv4 ili IPv6).

Header Length: Duljina zaglavlja IP paketa.

Time to Live (TTL): Maksimalan broj usmjerivača kroz koje paket može proći prije nego što bude odbačen.

Source IP Address: Ishodišna IP adresa.

Destination IP Address: Odredišna IP adresa.

3. zadatak

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

Frame 4.

b. napiši ishodišnu i odredišnu MAC adresu mrežnih kartica.

ishodišna: 00:00:01:00:00:00

odredišna: fe:ff:20:00:01:00

4. zadatak

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

DNS.

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

ARP.