

Enkapsulacija i dekapulacija

Uvod u računalne mreže

Ponavljanje:

Koje slojeve sadrži OSI slojni model?

Aplikacijski sloj

Prezentacijski sloj

Sloj sesije

Transportni sloj

Mrežni sloj

Sloj podatkovne veze

Fizički sloj



Ponavljanje:

Koje slojeve sadrži TCP/IP slojni model?

Aplikacijski sloj

Transportni sloj

Internet sloj

Sloj mrežnog pristupa



Ponavljjanje:

Što se događa sa podacima unutar slojeva mrežnih modela?

Podaci se na određene načine procesiraju (enkapsulacija je jedan od procesa)



Ponavljjanje:

Za obradu podataka unutar sloja i između slojeva zaduženi su protokoli – pravila ponašanja i procesiranja (software ugrađen u mrežne uređaje)

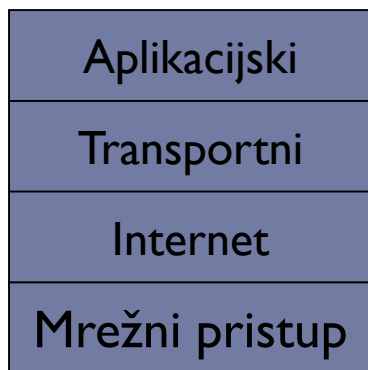
TCP/IP i OSI model su identični



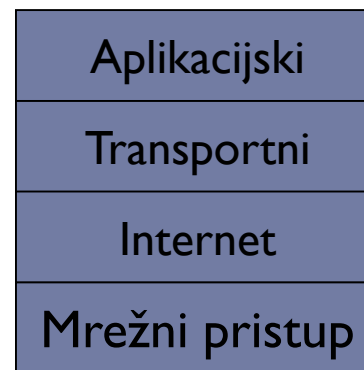
Enkapsulacija u TCP/IP modelu komuniciranja



Davatelj



Primatelj



100111001010010100101001



Proces komunikacije preko slojeva:

1. Podaci za prijenos generiraju se u aplikaciji polazišnog uređaja
2. Prolaskom kroz slojeve vrši se segmentacija i enkapsulacija
3. Na sloju mrežnog pristupa generiraju se odgovarajući signali (električni, svjetlosni ili radiosignali)
4. Signali putuju kroz medij
5. Signale prima prijamni uređaj na sloju mrežnog pristupa
6. Podaci se dekapuliraju idući prema aplikacijskom sloju.
7. U aplikacijskom sloju pretvaraju se u informaciju (poruku), razumljivu korisniku



-
- ▶ Kako se aplikacijski podaci kreću niz slojeve, na svakoj razini im različiti protokoli dodaju nove informacije.
 - ▶ Svaki sloj enkapsulira podatke sloja iznad sebe
 - ▶ Svaki od slojeva unutar OSI modela ima neki oblik pakiranja podataka. **Protocol Data Unit (PDU)** je naziv za pojedini oblik pakiranja podataka za odgovarajući sloj



PDU aplikacijskog sloja podaci

PDU transportnog sloja segmenti

PDU mrežnog sloja (Internet) paketi

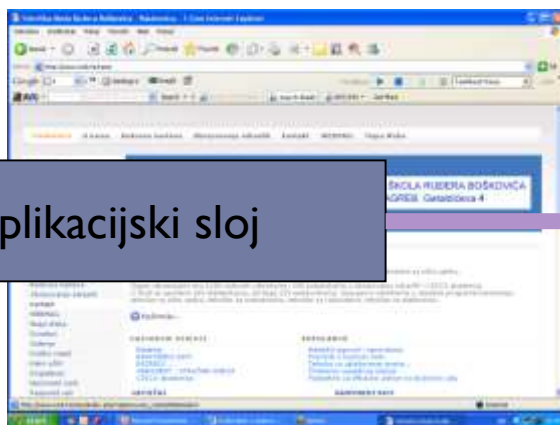
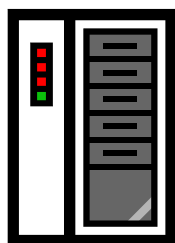
PDU sloja mrežnog pristupa okviri

PDU za prijenos kroz medij bitovi



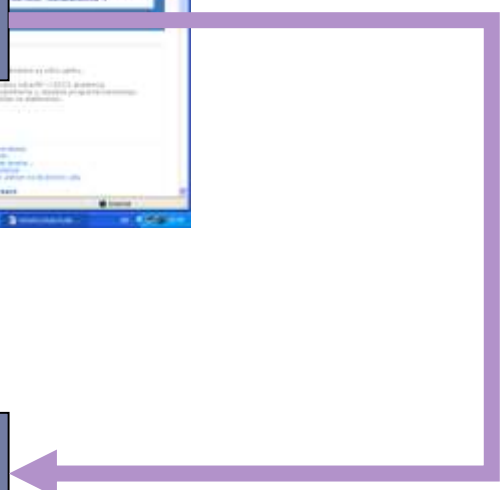
Primjer: Server odašilje web stranicu klijentu

1. Aplikacijski sloj HTML formatiranu stranicu pomoću protokola aplikacijskog sloja HTTP, odašilje do transportnog sloja



Aplikacijski sloj

Transportni sloj



-
2. U transportnom sloju segmentacijom uz pomoć TCP protokola nastaju TCP **segmenti**. Svaki segment dobiva dodatak – zaglavlje

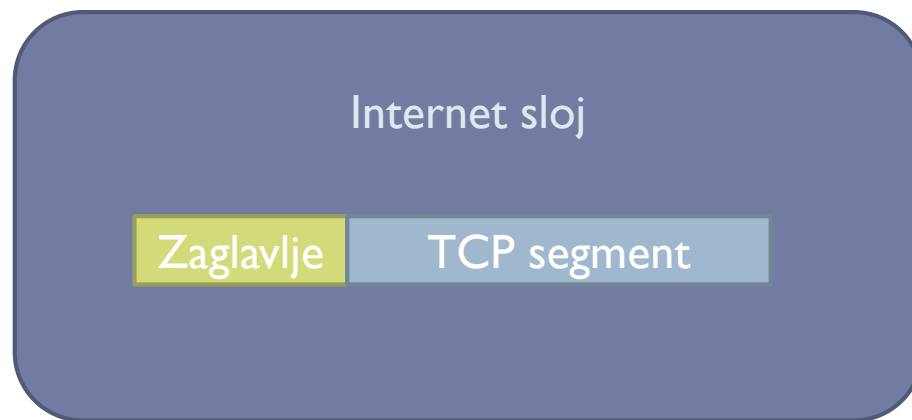


To je PDU transportnog sloja



3. TCP segment odlazi u mrežni (Internet) sloj

- Tu djeluje IP protokol koji segmentu dodaje novo zaglavlje te nastaje IP paket.

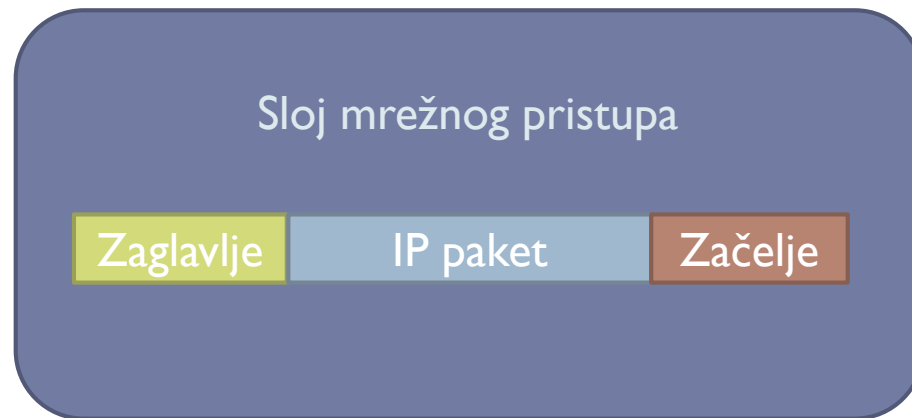


IP zaglavlje sadrži IP adrese: polaznu i odredišnu
To je PDU Internet sloja



4. U sloju mrežnog pristupa djeluje npr. Ethernet protokol.

- IP paket dobiva novo zaglavlje i začelje, te nastaje Ethernet okvir

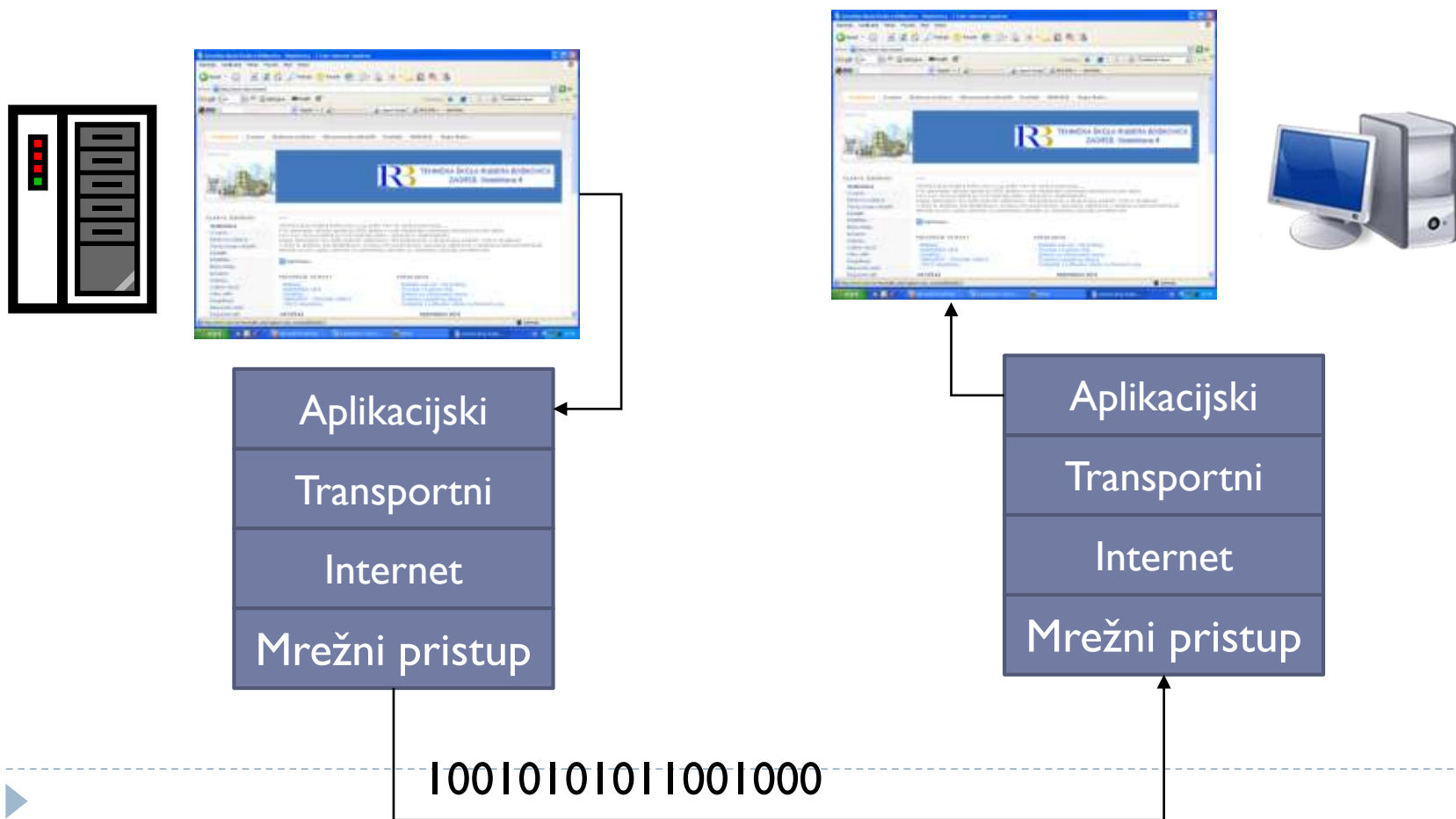


Ethernet zaglavlje sadrži fizičke ili MAC adrese

To je PDU ovoga sloja



Ovako nastali bitovi u mrežnoj kartici servera se kodiraju na odgovarajući način – shodno vrsti medija na koji se upućuju.



-
- ▶ Postupak pakiranja podataka, od 7. sloja prema 1. sloju, u oblik pogodan za prijenos komunikacijskim vezama naziva se **enkapsulacija**. Odvija se na uređaju koji šalje podatke (izvor).
 - ▶ Obrnuti postupak, od 1. sloja prema 7. sloju, kojim se iz bitova izgrađuje okvir, iz okvira uzima paket, iz paketa segment,... naziva se **dekapsulacija** i odvija se na uređaju koji prima podatke (odredište).
-



