

Osnovne zadaće transportnog sloja

Računalne mreže_3.H

Ponavljjanje

Na koji način transportni sloj OSI modela utječe na PDU viših slojeva?

- ▶ Preuzima podatke nastale u višim slojevima
- ▶ Vrš segmentaciju podataka
- ▶ Svakom segmentu dodaje zaglavlje



Podaci

Aplikacijski sloj



Zaglavlje Podaci

Zaglavlje Podaci

Transportni sloj

Segment

Segment



Zadaci transportnog sloja OSI modela

- a) Segmentacija podataka koji dolaze iz viših slojeva
- b) Ponovno sastavljanje segmenata u tok podataka
- c) Otkrivanje kojim aplikacijama pripadaju podaci (e-mail, web, video, audio)
- d) Praćenje pojedinačnih konverzacija



Segmentacija

Može biti izvršena primjenom dva protokola:

1. UDP - User Data Protocol
2. TCP - Transmission Control Protocol



Segmentacija

1. User Data Protocol - UDP

- ▶ Tok podataka dijeli se na segmente, koji se zovu datagrami, a u čijem zaglavlju se nalazi 8 bajtova podataka
- ▶ Datagrami se odašilju na najbrži način
- ▶ Aplikacije koje koriste datagrame obuhvaćaju video streaming i VoIP
- ▶ Nespojno orijentirani protokol - prije slanja podataka nije uspostavljena veza - podaci sami nalaze odredište



Segmentacija

2. Transmission Control Protocol - TCP

- ▶ Svaki segment ima zaglavlje sa po 20 bajtova podataka
- ▶ Važan je redoslijed isporuke, kao i pouzdanost
- ▶ Vršiti se kontrola i upravljanje tokom podataka
- ▶ Koristi se kod: web-a, e-mailova i prijenosa datoteka
- ▶ Spojno orijentirani protokol - mora postojati komunikacijski kanal da bi se uspostavio protok podataka.



Sastavljanje segmenata na odredištu

- ▶ Svaki TCP segment u zaglavlju sadrži i svoj redni broj
- ▶ U datagramu (UDP) ne postoji broj sekvence tj. može se tolerirati da podaci stignu drugim redosljedom nego što su poslani
- ▶ UDP nudi veću brzinu prijenosa jer sadrži manje podataka
- ▶ Segmentacija omogućava i multipleksiranje
- ▶ Ključna razlika između TCP i UDP je u pouzdanosti

Otkrivanje kojim aplikacijama pripadaju podaci

- ▶ Transportni sloj daje aplikaciji oznaku, koju nazivamo broj porta.
- ▶ Broj porta nalazi se u zaglavlju PDU-a transportnog sloja
- ▶ Viši slojevi ne znaju detalje o korištenju mreže
- ▶ Na osnovu broj porta podaci će se upućivati određenoj aplikaciji
- ▶ Transportni sloj sortira dijelove poruka prije njihovog korištenja od strane aplikacije



Priključak (engl. Port)

- ▶ Identifikator procesa, nalazi se u zaglavlju svakog segmenta
- ▶ 16-bitni broj
- ▶ Svaka aplikacija, odnosno proces, šalje i prima podatke na određenom priključku
- ▶ Kombinacija IP adrese i priključka naziva se **mrežna utičnica (engl. Network socket)**



Priključci su podijeljeni u 3 skupine:

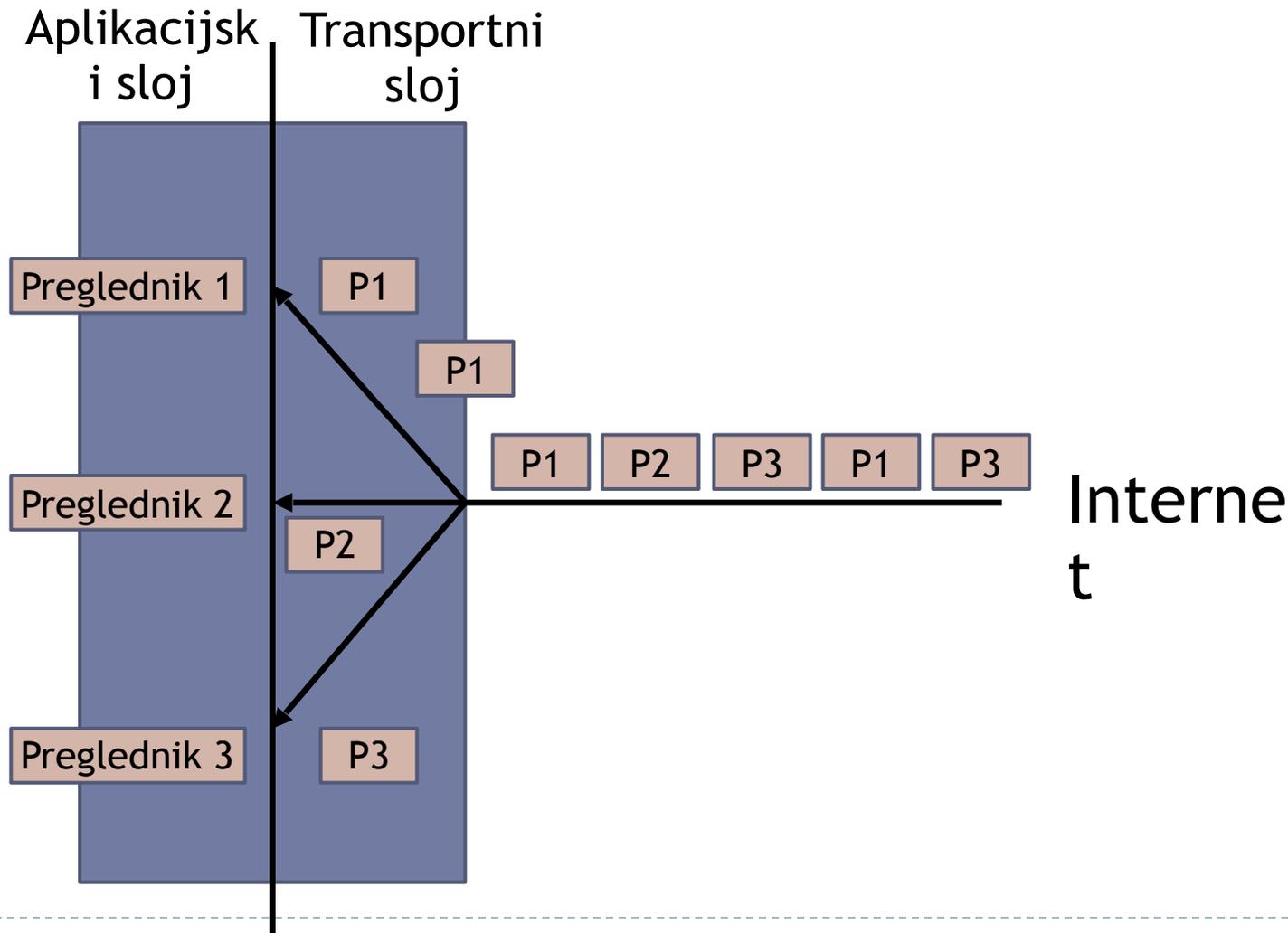
- ▶ Standardni poslužiteljski priključci (engl. Well known ports)
 - ▶ 0 - 1023
 - ▶ Standardni mrežni servisi (HTTP, FTP, SMTP, POP, IMAP)
- ▶ Rezervirani priključci (engl. Reserved ports)
 - ▶ 1024 - 49151
 - ▶ Vlasnički servisi s mogućnošću registracije
- ▶ Dinamički priključci (engl. Dynamic ports)
 - ▶ 49152 - 65535
 - ▶ Za slobodnu upotrebu



Protokol	Broj priključka	Transportni protokol
HTTP	80	TCP
HTTPS	443	TCP
SMTP	25	TCP
POP	110	TCP
FTP	20, 21	TCP
DNS	53	TCP, UDP
DHCP	67,68	UDP
Telnet	23	TCP



Raspodjela podataka aplikacijama na temelju broja priključka – primjer 1



Raspodjela podataka aplikacijama na temelju broja priključka – primjer 2

