

Računarske mreže i mrežne tehnologije

II kolokvijum - I deo, školska 2013/14.

Prirodno-matematički fakultet Kragujevac

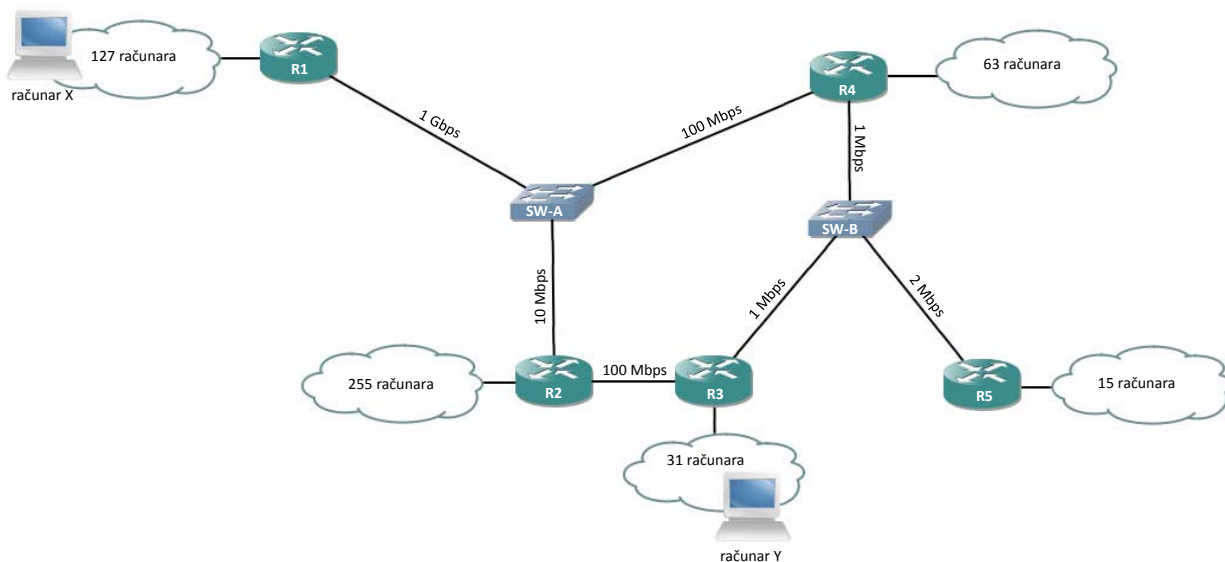
Institut za matematiku i informatiku

11. Jun 2014. god.

1. Među zadatim IP adresama odrediti koje su *classfull* a koje *classless*. Za *classfull* napisati kojoj klasi pripadaju i koje od njih mogu biti korišćene na javnom internetu.

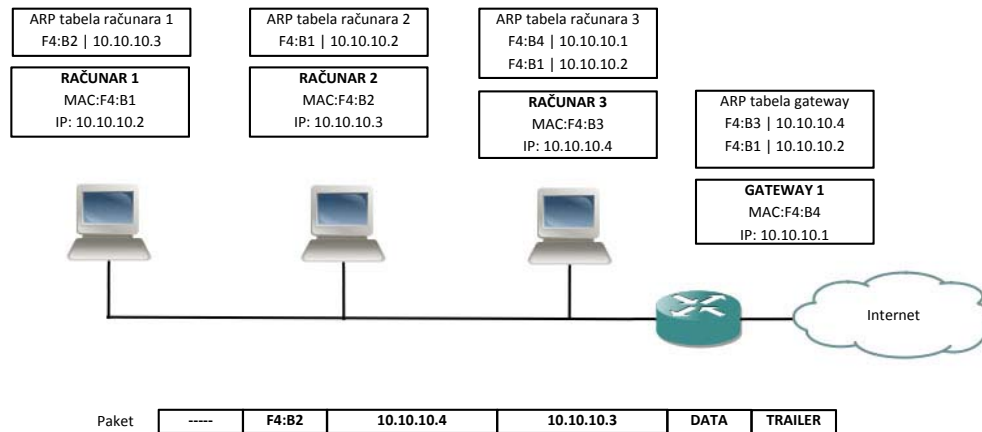
Broj	Adresa
1	17.150.150.150 / 8
2	99.99.99.99 / 16
3	224.13.178.1
4	192.168.1.1 / 16
5	240.19.13.155
6	191.191.50.50 / 16

2. Za mrežu sa **Slike 1** obezbeđen je skup adresa 170.170.170.0 / 9 i RIPv2 ruting protokol.
- Koliko ima *broadcast* domena na slici ?
 - Koristeći dati adresni blok, odrediti adrese i subnet maske svih LAN mreža i point-to-point segmentima (popuniti tabelu). Adrese dodeljivati redom, od većih ka manjim mrežama.
 - Adresirati sve interfejsne na ruterima. Na point-to-point vezama postaviti manju adresu na strani rutera sa manjim indeksom. Na LAN mrežama koristi prvu raspoloživu IP adresu. (skicirati mrežu i navesti IP adrese na mestima interfejsa).
 - Odrediti celu ruting tabelu na ruteru R5 (popuniti tabelu).
 - Kojim putem ili putevima će ići saobraćaj od računara X do računara Y, a kojim u suprotnom smeru ?
 - Koliki je procenat ne iskorišćenih adresa na celom adresnom prostoru ?



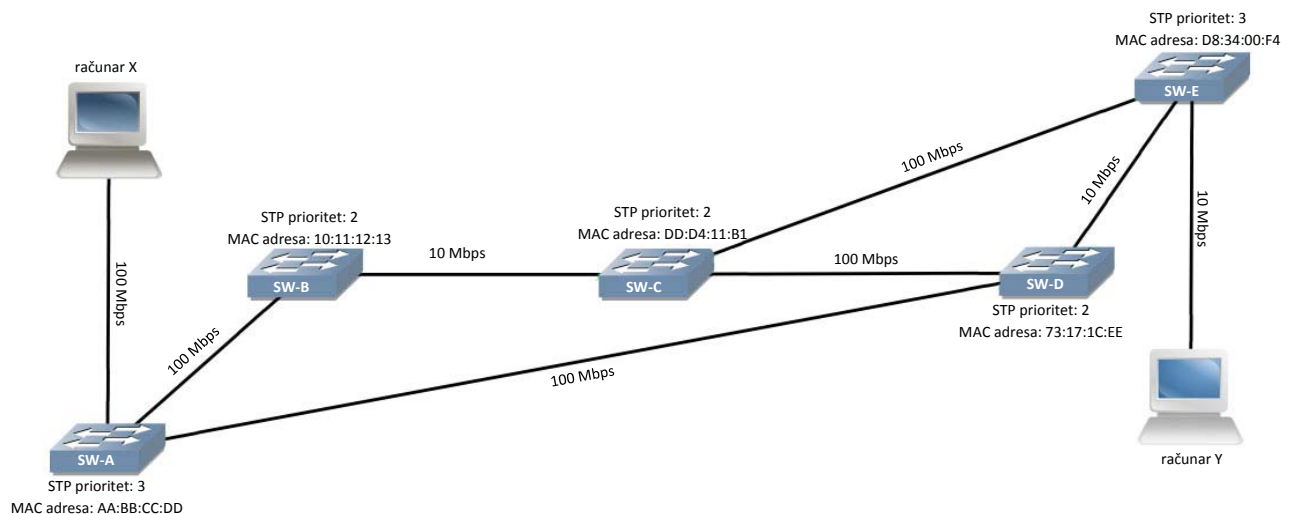
Slika 1

3. Šta je NAT i čemu služi ?
4. Na **Slici 2** je data mreža računara i njihovih ARP tabela u jednoj fazi ARP protokola. Računar 2 želi da pošalje paket dat na slici. Za svaki računar napisati sadržaj ARP tabele posle slanja ovog paketa. MAC/IP adrese su date u skraćenom formatu.



Slika 2

5. Čemu služi *ping* komanda i koji protokol koristi ? Da li se korišćenjem ove komande pouzdano može odrediti da li je neki računar prisutan na mreži (objasniti) ?
6. Za IPv6 protokol:
 - a. Nacrtati zaglavlje i objasniti ukratko polja.
 - b. Objasniti format zapisa IPv6 adrese i napisati koliko ima bajtova.
 - c. IPv4 adresu 77.45.108.25 napisati u IPv6 skraćenom formatu.
7. Na **Slici 3** je data LAN mreža, koja se sastoji od 5 svičeva povezanih redundantnim vezama. Za svaki svič je dat simbolički naziv, prioritet za spanning-tree protokol i MAC adresa sviča. Odrediti:
 - a. *Root bridge* i status svih portova na svih 5 svičeva, uključujući i veze sa računarima (statuse označiti sa RP, DP, BP), i označiti uspostavljeno stablo prenosa okvira.
 - b. Putanju kojom idu okviri između Računara X i Računara Y. Koliki je kapacitet prenosa po ovoj putanji ?
 - c. Da li se podaci prenose preko BP porta ? Objasniti.



Slika 3