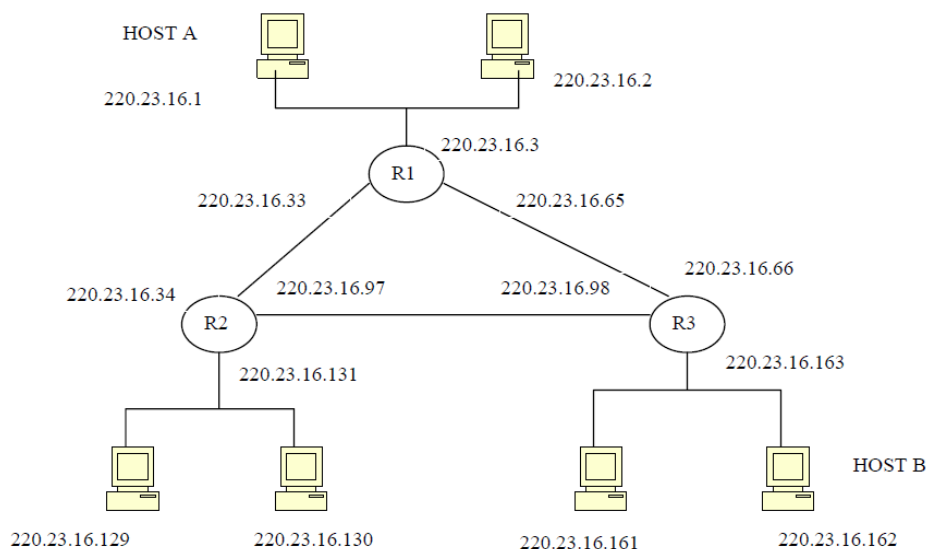


## II kolokvijum iz Računarskih mreža

### Januar 2016

#### Pitanja

- Host sa adresom 131.15.46.59 obavlja broadcast u lokalnoj mreži. Koja će adresa biti u polju adresa odredišta u zaglavlju IP datagrama (zaokružiti tačan odgovor)
  - 131.15.46.255
  - 131.15.255.255
  - 255.255.255.255
  - ništa od gore navedenog.
- Koji je prvi TCP segment koji može sadržati podatke sa aplikativnog nivoa?
- Pretpostavimo da host A sa SI.1 želi da pošalje IP datagram hostu B i da je ARP keš hosta A prazan.



Slika 1.

- A šalje ARP upit. Šta će host A kao odgovor na ARP upit dobiti?
  - Koja će odredišna IP adresa biti u zaglavlju IP datagrama koji šalje host A?
  - Da li će ruteri R1 i R3 promeniti neka polja u zaglavlju IP datagrama poslatog iz hosta A? Ako je odgovor potvrđan, navesti koja su to polja.
  - Kada ruter R3 primi datagram, ako je njegov ARP keš prazan, šta će morati da uradi da bi prosledio datagram hostu B?
- Pretpostavimo da IP paket koji nosi HTTP zahtev iz lokalne mreže ka Internetu ide preko NAT rutera. Navesti koja će sve polja u TCP i IP zaglavlju poslatog paketa NAT ruter morati da promeni. Obrazložiti odgovor.

5. Pretpostavimo da želimo da promenimo IP adresu hosta gaia.cs.umass.edu sa 128.119.40.186 na 128.119.40.187 i da smo te promene zapamtili u autorizovanom DNS serveru za host gaia.cs.umass.edu. Da li će nakon što smo izvršili promene u autorizovanom DNS serveru sva buduća obraćanja hostu gaia.cs.umass.edu inicirana sa bilo kog hosta u Internetu biti poslata na IP adresu 128.119.40.187? Obrazložiti odgovor.
6. Pretpostavimo da koristimo RSA algoritam kod koga ključ za šifriranje čini par  $(e,n)$  a ključ za dešifriranje par  $(d,n)$ . Koji od dole navedeni parova ključeva se može iskoristiti u RSA (zanemarujući činjenicu da su odabrane vrednosti male). Obrazložiti odgovor.
  - a)  $(5,31), (11,31)$
  - b)  $(7,77), (43,77)$
  - c)  $(7,55), (41,55)$

## Zadaci

1. Za globalnu mrežu, zadatu tabelom, skicirati mrežu i odrediti sadržaj tabele rutiranja u čvoru C primenom Link-State algoritma. Parametri u tabeli 1 zadati su u sledećem formatu: [Oznaka rutera, interfejs, IP adresa, težina izlazne grane]. Za routing tabelu koristiti sledeći format: <IP adr.mreže> <maska> <dužina puta> <D/I> <sledeći skok> <interfejs>.

A	e1	191.18.64.1/18	3	D	e0	191.18.128.161/18	3
	s0	191.18.192.5/30	3		s0	216.61.12.202/30	15
	s1	216.61.12.213/30	12		s1	216.61.12.209/30	5
B	s0	191.18.192.9/30	8	E	e0	191.18.128.1/18	3
	s1	216.61.12.210/30	15		s0	216.61.12.214/30	15
	e0	191.18.64.97/18	3		s1	216.61.12.206/30	6
C	s0	191.18.192.6/30	5	F	s0	220.5.48.5/30	9
	s1	191.18.192.10/30	8		s1	216.61.12.201/30	5
	s2	220.5.48.6/30	9		s2	216.61.12.205/30	6

Tabela.1. Adresna šema globalne mreže

2. Napisati HTTP server koji je u stanju klijentima da vrati tekstualne datoteke, ukoliko je zahtev korektan i postoji tražena datoteka na zadatoj lokaciji, a u suprotnom poruku sa odgovarajućim kodom (400, 404 ili 505).