

Računarske mreže

I Kolokvijum - 16.12.2011.

Pitanja

1. Pobrojati redom nivoe u OSI referentnom modelu.
2. Objasniti razlike između konekciono-orjentisanog i bezkonekcionog servisa.
3. Kako se ponaša izvor kada primi narušeni ACK ram u slučaju
 - a. selektivne retransmisije
 - b. vrati se nazad na N
4. Postoje tri velike klase MAC protokola. Koje su to? Ukratko objasniti kako rade.
5. Navesti bar tri opcije o kojima se može pregovarati u fazi uspostavljanja PPP konekcije.
6. Koliko OSI nivoa imaju sledeće mrežne komponente i koji su to nivoi
 - a. hub
 - b. bridge
 - c. switch
 - d. router
7. Šta rade hub-ovi i repeateri?
8. Navesti osobine bridge (mosta)
9. Šta znači skraćenica CSMA/CD?
10. Zašto je minimalna veličina Ethernet rama 64 byte?
11. Koliko bitova ima Ethernet adresa?
12. Kako se ponaša Ethernet kada detektuje koliziju?
13. Koje informacije se razmenjuju ako se koristi
 - a. Distance vector algoritam
 - b. Link state algoritam
14. Od kojih rutera se primaju informacije ako se koristi
 - a. Distance vector algoritam
 - b. Link state algoritam
15. Objasniti "split horizon" kao tehniku za rešavanje problema brojanja do beskonačnosti kod distance vector algoritma.

Zadaci

1. Predajnik i prijemnik se nalaze na udaljenosti od 6000 KM, a prenos poruka se obavlja pod kontrolom protokola **selektivna retransmisija** sa veličinom prozora i bafera od po 6. Paketi su veličine 1000b. Signal se kroz kanal prostire brzinom od 10^8 m/s, a brzina slanja 50 Kb/s. Timeout interval je 180ms.

- a) Skicirati vremenski dijagram razmene ramova u slučaju da su narušeni ACK1, INFO2 i ACK4.
- b) Izračunati iskorišćenost kanala u slučaju da je verovatnoća narušenosti nekog bita u poruci $E = 2 \cdot 10^{-5}$.

2. Za mrežu prikazanu na slici, ukoliko je osnovi opseg adresa 173.11.64.0/22:

- a) Projektovati adresnu šemu, tako da adresni prostor bude što efikasnije iskorišćen (koje su adrese mreža, maske i koje adrese su dodeljenje portovima rutera).
- b) Ukoliko bi se naknadno dodala još jedna mreža, koliko bi maksimalno hostova moglo biti na njoj?
- c) Minimalno konfigurisati ruter Pert tako da mreža funkcioniše. Rutiranje treba da bude statičko. Na ruteru aktivirati dinamičku konfiguraciju hostova.

