

1 Ime: 1 Prezime Broj indeksa

TEST IZ PREDMETA MREZNO BAZIRANI SISTEMI - MREZA

- 1) Na sta se odnose protokoli prvog OSI nivoa

Protokoli prvog OSI nivoa opisuju :
Elektricne (opticke) , mehanicke , funkcionalne i proceduralne karakteristike prenosnih medijuma.

- 2) Na sta se odnose protokoli drugog OSI nivoa?

Protokoli drugog OSI nivoa opisuju razmenu podataka izmedju uredjaja koji dele isti prenosni medijum.

Daje resenje sledecih problema:

- pristup prenosnom medijumu
- adresiranje uredjaja povezanih na prenosni medijum
- kontrola protoka
- detekcija i korekcija gresaka

- 3) Na sta se odnose protokoli treceg OSI nivoa?

Protokoli treceg OSI nivoa opisuju razmenu podataka izmedju vise skupova uredjaja koji su medjusobno povezani.

Daje resenje sledecih problema:

- adresiranje skupova uredjaja i adresiranje samih uredjaja
- rutiranja – odredjivanje putanje prenosa podataka od izvora do odredista

- 4) Koraci CSMA/CD algoritma su:

(To je kontrola pristupa medijumu) Koraci algoritma su:

- ako je medijum slobodan salji a ako medijum nije slobodan predji na sledeci korak
- prati stanje medijuma
- cim se oslobodi pokusaj sa slanjem
- ako tokom slanja dodje do kolizije prestani sa slanjem i emituj kratak signal (jaming)
- cekaj izvesno vreme i vrati se na korak 1

- 5) Nacrtati i objasniti Ethernet 802.3 frejm.

Permeable – prvih 56 bita za sinhronizaciju

SFD – Start Frame Delimiter

DEST ADDRESS – odredisna adresa 48 bita

SOURCE ADDRESS - izvorna adresa 48 bita

LENGTH – duzina podataka koji se prenose 16 bita

DSAP – destination service access point 8 bita

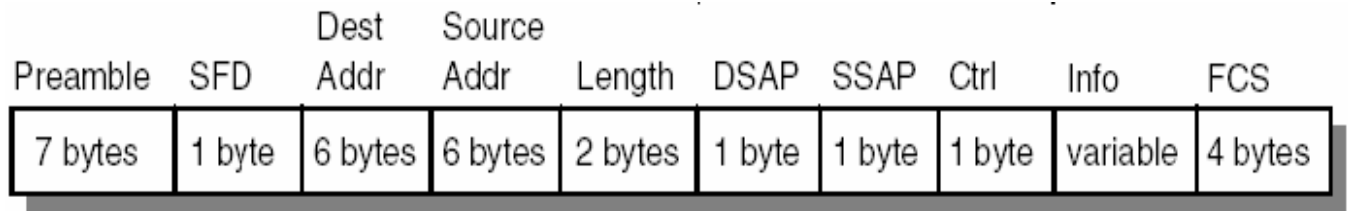
SSAP – source service access point 8 bita

CTRL - kontrolno polje 8 bita

INFO – podaci koji se prenose do 1500 B

FCS - kontrolna suma 32 bita

Preambulu ne treba crtati u Ethernet fejmu, ona nije deo ethernet frejma!



IEEE 802.3

6) Ethernet adresa je duzine
32 bita. 48 valjda proveriti jos jednom

7) Nabrojati nivoe kabliranja:

- kampus kabliranje
- ulazak u objekte
- prostorije za opremu
- vertikalno kabliranje
- telekomunikacioni ormari
- horizontalno kabliranje
- radni prostor

8) Sta se povezuje horizontalnim kabliranjem?

Horizontalnim kabliranjem se povezuju radne oblasti distributera spratova i prikljucne kutije.

9) Maksimalna duzina UTP kabla po standardima koji defmisu slruktuirano kabliranje je **100** m.

10) Sta je i cemu sluzi *Patch* panel?

11) Koje su osnovne karakteristike lokalnih mreza izvedenih **upotrebom Switch-evB.!**

- svaka tacka prikljucena na svic ima svoj propusni opseg
- paket primljen na jednom portu prosledjuje se na tacno odredjeni port
- port swica definise poseban kolizioni domen
- sve radne stanice pripadaju istom bradcast domenu

12) Koje probleme (u odnosu na SLIP) resava PPP?

- za razliku od SLIP-a,kod kojeg obe strane moraju unapred znati parametre, kod PPP-a parametri se dogovaraju prilikom uspostavljanja veze.
- za razliku od SLIP-a,koji podrzava samo IP,PPP podrzava osim IP i ostale protokole

- za razliku od SLIP-a PPP ima proveru ispravnosti prenosa.

13) Kolika je maksimalna dužina IP zaglavlja u bajtima i zasto

60 bajta.

14) Cemu služi Header checksum u IP paketu?

Header checksum predstavlja kontrolnu sumu sadržaja zaglavlja u IP paketu.(16 bita)

15) Dužina IPv4 adrese je bita.

32

16) Objasni šta je MTU.

MTU – Maximum
Transmission Unit -
maksimalna velicina IP
paketa koji se može
preneti preko
određenog medijuma

17) Kako se zove protokol za mapiranje IP adresa u Ethernet adrese?

Za mapiranje IP adrese u Ethernet adresu se koristi ARP protokol (ADDRESS RESSOLUTION PROTOCOL).

18) Kojim redom IP **fragment** stizu na odrediste?

IP fragmenti na odrediste stizu u bilo kom redosledu.

19) Koja je svrha rutiranja?

Rutiranjem se određuje kome i kuda se šalje IP paket.

20) Koliko redova treba da ima minimalna tabela za rutiranje?

Minimalna tabela za rutiranje treba da ima 3 reda.

21) Sta je specifičnost maske?

Specifičnost (dužina) mrežne maske je broj jedinica u mrežnoj maski.

22)

- a) Za IP mrežu sa sledećim parametrima 10.17.64.0/18 odrediti prvu IP adresu koja može da se koristi za adresiranje sistema koji pripadaju datoj **IP mreži**. **10.17.64.1**
- b) Za **IP** mrežu sa sledećim parametrima 10.17.64.0/18 odrediti poslednju IP adresu koja može da se koristi za adresiranje sistema koji pripadaju datoj **IP mreži**. **10.17.127.254**
- c) Za IP mrežu sa sledećim parametrima 10.17.64.0/18 odrediti IP adresu koja se koristi kao broadcast adresa. **10.17.127.255**
- d) Za IP mrežu sa sledećim parametrima 10.17.64.0/18 odrediti zapis mrežne maske u obliku standardnog zapisa IP adrese. **255.255.192.0**

23) Ako je definisana sledeća tabela za rutiranje:

127 .0.0.1	255 .255 .255 .255	0 .0 .0 .0 .	lo
172 .16 .42 . 0	255 .255 .255 . 0	0 0 .0 .0	eth0
172 .16 .4 .33	255 .255 .255 .255	0 .0 .0 .0	ppp0
172 .16 .48 .0	255 .255 .240 . 0	172 .16 .43 .15	eth1
0 .0 .0 .0	0 .0 .0 .0	0 .0 .0 .0	eth0
172 .16 .43 .0	255 .255 .255 .0	172 .16 .42 .254	eth1

Ovo je ispravna tabela rutiranja, u originalu su malo pomerene kolone i redovi

Tabela 1 Na koji će interfejs biti poslat paket sa određenom IP adresom 172.16.49.1?
eth0

24) Sakog interfejsa može biti primljen paket sa određenom IP adresom 172.16.49.1 (po **tabeli 1**)?

Sa bilo kojeg interfejsa.

25) Koju ethernet adresu ima računar sa IP adresom 172.16.4.33 (Na osnovu **tabele 1**)? **Na osnovu tabele rutiranja se ne može utvrditi nacija ethernet adresa jer je ona vezana za 2. nivo, a ruter je uređaj 3. nivoa.**

26) U kom će slučaju sistem primiti ICMP REDIRECT poruku?

U slučaju kada u sistemu imamo dva rutera a kada sistem prepozna samo jedan od ta dva rutera. Ali ako ruter koga prepozna sistem nije pogodan, on šalje poruku ICMP REDIRECT drugom ruteru.

27) Zasto se u ICMP paketima tipa *Destination Unreachable* čuvaju IP zaglavlja sa 64 bita sadržaja?

IP zaglavlja se čuvaju u ICMP paketima jer dobijamo informacije koje su nam potrebne za protokole višeg nivoa.

28) Za UDP protokol se u IP zaglavlju koristi oznaka 17.

29) Za TELNET protokol rezervisan je UDP port 23.

**TELNET: 23,
SMTP: 25,
HTTP: 80**

- 30) FQDN za sistem *UNS* u domenu *ns.ac.yu* je uns.ns.ac.yu
- 31) Nacrtati hijerarhiju domena *yahoo.com*, *slashdot.org* i *www.openssl.org*.
- 32) Zasto je kod DNS-a predvidena redundantnost?

Redundantnost je kod DNS-a predvidjena jer se podaci sporo menjaju.

- 33) Rekurzivni metod dobijanja odgovora pogodniji je za:
a) server
b) **klijenta**
- 34) U zoni domena *example.org* moze se naci RR koji kao podatak ima ime iz domena *example.com*
a) da
b) **ne**
- 35) Za jedno ime iz klase IN moguće je imati više CNAME defmicija:
a) **da ?**
b) ne
- 36) IP adresa 144.201.33.42 za potrebe inverznog mapiranja ima FQDN 42.33.201.144.in-addr.arpa.
- 37) Koji opseg portova koristi TCP? **0-65535.**
- 38) U kom se stanju nalazi TCP server koji ocekuje **vezu?** **Listen**
- 39) Koliko je paketa potrebno poslati za uspostavljanje TCP veze? **Bar 3.**
- 40) U koliko smerova se mogu razmenjivati podaci preko TCP veze?

Veza pomocu TCP-a je dvosmerna.

- 41) Sta je **Path MTU Discovery**?

Path MTU Discovery predstavlja nacin da seoptimalno izabere vrednost MSS (maksimalna velicina segmenta) neke vee,a cilj je da se izbegne fragmentacija .

- 42) Kog su oblika komande koje se salju SMTP serveru?

Komande koje se salju serveru su ASCII komande, a server odgovara numericki kodiranim odgovorima .

- 43) Ako dobije odgovor 553 od servera, klijent ce **ponovo** pokusati da posalje poruku:
a) da
b) **ne**
- 44) Ako u definiciji zone *example.org* stoji sledece:
- | | | |
|---------------------------|-------|---------------------------|
| <i>example.org.</i> | MX 0 | <i>mail.example.org.</i> |
| | MX 0 | <i>blast.example.org.</i> |
| | MX 10 | <i>ns.example.org.</i> |
| <i>ns.example.org.</i> | A | <i>192.168.21.2</i> |
| <i>mail.example.org.</i> | A | <i>172.16.100.14</i> |
| <i>blast.example.org.</i> | A | <i>192.168.21.3</i> |

koja je IP adresa sistema sa kojim ce SMTP klijent prvo pokusati da ostvari TCP konekciju na port 25 (po zavrsetku procedure po RFC 974), ako treba da ispomci poruku za:

<kerac@example.org> [172.16.100.14](#)

45) Na osnovu podataka iz 44) koja je IP adresa sistema sa kojim ce SMTP klijent prvo pokusati da ostvari TCP konekciju na port 25 (po zavrsetku procedure po RFC 974), ako treba da isporuci poruku za:

<kerac@example.com> [nepoznata IP adresa jer je u pitanju druga zona \(example.com\)](#)

46) Na osnovu podataka iz 44) koja je IP adresa **sistema** sa kojim ce SMTP klijent prvo pokusati da ostvari TCP konekciju na port 25 (po zavrsetku procedure po RFC 974), ako treba da isporuci poruku za:

<kerac@mail.example.org> [nepoznata IP adresa jer je u pitanju druga zona \(mail.example.org\)](#)