

RK

Pisni izpit 23. 6. 2024

IME _____
PRIIMEK _____
VPISNA ŠT. _____

pisni izpit traja 60 minut. Pišite kratko in jedrnat. Pripomočki niso dovoljeni, dovoljen je le preprost kalkulator.

- 1) (15) Za prenosne medije v spodnji tabeli zapišite po eno pozitivno in eno negativno lastnost. Na kateri plasti se uporabljajo? _____

Prenosni medij	Pozitivno	Negativno
Zvita parica (UTP)		
Oklopljena zvita parica (S/FTP)		
Brezžični prenosni medij		
Optično vlakno		
Koaksialni kabel		
Fizični prenos pomnilnih medijev		

- 2) (10) Zgoščevalne funkcije:
a. Navedite tri lastnosti dobre zgoščevalne funkcije.

b. Navedite primer, kje se zgoščevalne funkcije uporabljajo za zagotavljanje transparentne varnosti.

med S_1 in S_2 - (vmesnik 4)

3) (20) Ethernet stikala: dve stikali sta povezani med seboj, na prvo (S_1) so priključene naprave A (vmesnik 3), B (vmesnik 5) in C (vmesnik 6), na drugo (S_2) pa D (vmesnik 1) in prehod v javni internet (E – vmesnik 2). Označe A, B, C, D in E naj nam v tej nalogi služijo kot strojni naslovi.

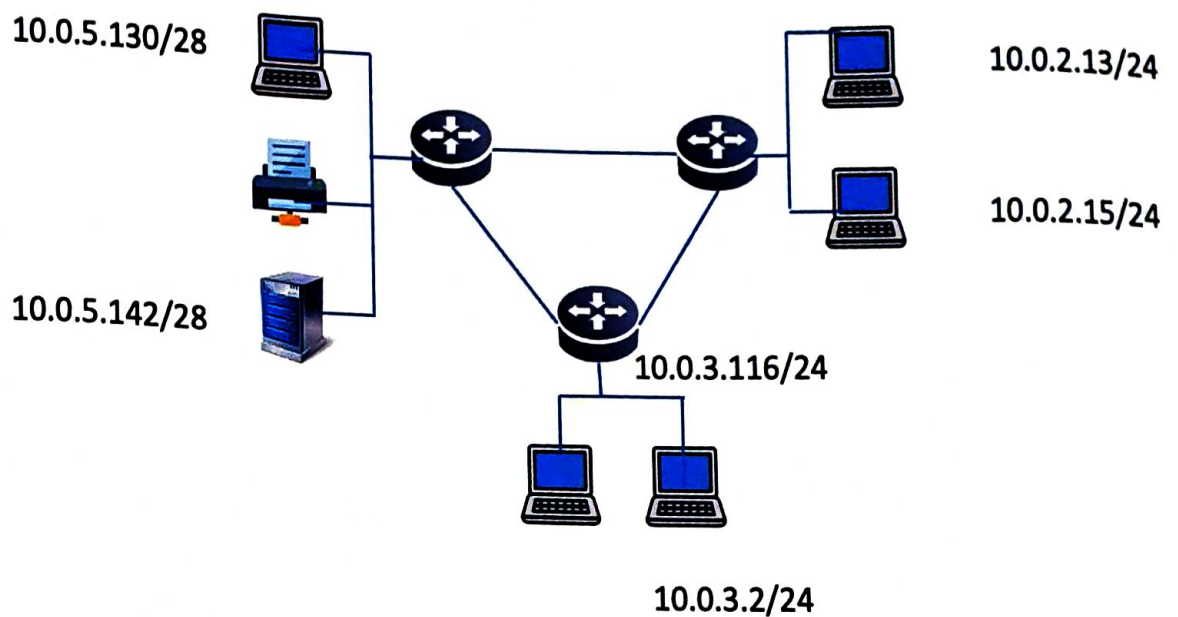
a) (2) Na kateri plasti se to dogaja?

b) (3) Na katerem delu opisanega omrežja bi lahko prišlo do kolizij in v kakšnem primeru?

c) (15) Zapišite, kako se spremenita tabeli obeh stikal in katere vmesnike doseže okvir v spodnjih scenarijih. Obe tabeli sta v začetku prazni.

Scenarij	Tabela S1	Tabela S2	Katere vmesnike doseže okvir?
Naprava B odda okvir, naslovljen na C.			
Naprava C odda okvir, naslovljen na B.			
Naprava E odda okvir, naslovljen na naslov broadcast.			
Naprava C odda ARP poizvedbo.			
Naprava D odda ARP odgovor.			

- 4) (25) Denimo, da ste administrator omrežja na spodnji sliki in uporabljate zasebni naslovni prostor.
- (20) Določite omrežne naslove vsem vmesnikom, ki jih še nimajo.
 - (1) Napišite naslov omrežja, ki velja v najbolj levem omrežju na sliki.
 - (2) Napišite naslov za razpošiljanje (broadcast) za omrežje najbolj levo na sliki.
 - (2) Koliko bi bila dolga najdaljša možna maska za najmanjše izmed omrežij na sliki, da bi še vedno lahko naslovili vse vmesnike v tem omrežju? Pojasnite.



- 5) (20) TCP in potrjevanje
- Kako se v TCP računa oceno časa vrnitve (RTT)?
 - Kaj pomeni parameter sprejemno okno v glavi segmenta TCP?
 - Kaj pomeni za naslednjo aktivnost oddajnika TCP, če je vrednost sprejemnega okna 5000 bajtov, če je trenutno zamašitveno okno 4500 bajtov, RTT pa 12ms?
 - Kaj predstavlja v protokolu TCP zakasnjena potrditev (delayed ACK)?

- 6) (10) S programom Wireshark smo iz zajetega paketa izluščili podatke o protokolu aplikacijske plasti:

```
Domain Name System (response)
  Transaction ID: 0xe06a
  Flags: 0x8580 Standard query response, No error
  Questions: 1
  Answer RRs: 1
  Authority RRs: 2
  Additional RRs: 1
  Queries
    fri.uni-lj.si: type MX, class IN
  Answers
    fri.uni-lj.si: type MX, class IN, preference 10, mx ns.fri.uni-lj.si
  Authoritative nameservers
    fri.uni-lj.si: type NS, class IN, ns ns.uni-lj.si
    fri.uni-lj.si: type NS, class IN, ns dc1fri.fri1.uni-lj.si
  Additional records
    ns.fri.uni-lj.si: type A, class IN, addr 212.235.188.18
```

- a. Za kateri protokol aplikacijske plasti gre? Kakšen je glavni namen tega protokola?
- b. Ali gre pri tem paketu za poizvedbo ali odgovor?
- c. Za kateri tip zapisa je bila narejena poizvedba? Kaj je njegova funkcija?
- d. Kaj pomeni zapis v razdelku »Additional records«? Čemu služi ta razdelek?
- e. Ali za oba imenska strežnika skrbi FRI? Na podlagi česa lahko sklepaš o tem?