

1. Aplikacijski proces koji koristi TCP **nikad ne dobiva informaciju o izgubljenim TCP segmentima.**
2. Prilikom prolaska kroz IP usmjerivače, uz pretpostavku ispravnog prijenosa, TCP segmentu **se ne mijenja veličina.**
3. Uspostava TCP veze prije prijenosa podataka kod protokola TCP **je nužna i čini sastavni dio funkcionalnosti protokola.**
4. Dva različita procesa na računalu A u isto vrijeme pokušavaju uspostaviti logičku TCP vezu s istim procesom na računalu B. To je moguće: **ako su procesi na računalu A asocirani s različitim transportnim adresama (IP adresa + vrata + transportni protokol)**
5. Dva TCP segmenta koji pristignu na računalo, a koji imaju iste odredišne IP adrese i iste odredišne portove **ne moraju pripadati istoj TCP vezi.**
6. TCP segmenti koji imaju iste izvorišne i odredišne IP adrese, te iste izvorišne i odredišne portove **pripadaju istoj TCP vezi.**
7. Prilikom uspješne uspostave veze kod protokola TCP: **razmjenjuju se 3 segmenta.**
8. Jedna TCP veza **koristi se samo za komunikaciju između točno dva korisnička procesa.**
9. Koja je od tvrdnji točna, vezano uz potvrđivanje segmenata u TCP-u? **Svaki primljeni oktet podataka mora biti potvrđen.**
10. Kad TCP ustanovi da je neki segment izgubljen u prijenosu: **strana koja je poslala izgubljeni segment ponovo šalje oktete koje je prenosio taj segment.**
11. Za vrijeme trajanja TCP veze: **nije moguće utjecati na vrijednosti izvorišnih i odredišnih portova.**
12. Zaglavje TCP protokola, između ostalog, sadrži i: **izvorišni i odredišni port.**
13. TCP segmenti koji imaju iste izvorišne i odredišne IP adrese, te iste izvorišne i odredišne portove **pripadaju istoj TCP vezi.**
14. Jedna TCP potvrda može potvrditi **više okteta korisničkih podataka, neovisno o veličini poslanih TCP segmenata.**
15. **TCP segment može istovremeno sadržavati informaciju o potvrdi i nositi korisničke podatke.**
16. Izvorišna i odredišna vrata u TCP segmentima koji pripadaju istoj vezi **smiju biti jednaki po iznosu.**
17. TCP veza se mora uspostaviti **prije slanja prvog okteta korisničkih podataka.**

18. Dva udaljena procesa međusobno komuniciraju razmjenjujući podatke putem protokola UDP. Ako pri tome jedan od paketa ne stigne na odredište: **Ništa od navedenog.**
19. Na stanici A je pokrenut poslužitelj na UDP portu 80. Koja od navedenih tvrdnji je ispravna: **Na stanicu A se može pokrenuti WEB poslužitelj na TCP portu 80.**
20. Klijent šalje UDP segment na računalo na kojem na odredišnom portu NIJE pokrenut poslužitelj. Što se može dogoditi? **Klijent će poslati segment, ali će od odredišta dobiti poruku ICMP Destination Unreachable (Port Unreachable).**
21. Koje od navedenih su karakteristike protokola UDP? **Može koristiti zaštitnu sumu zaglavljiva kojom detektira pogreške u prijenosu.**
22. Protokol UDP **omogućava otkrivanje pogreške prilikom transporta paketa putem zaštitne sume zaglavljiva.**
23. Koje od navedenih su karakteristike protokola UDP? **Može ga se koristiti za višeodredišno adresiranje (engl. multicast)**
24. Koja je od sljedećih vrijednosti moguća vrijednost za TCP vrata? **255**

25. ARP upiti: **ne prolaze kroz usmjerivač.**
26. Protokol ARP ispravlja pogreške nastale kod protokola IP. **Netočno.**
27. Protokol ARP pronalazi odredišnu MAC adresu koristeći višeodredišno slanje u Ethernet mreži. **Točno.**
28. Protokol ARP se za prijenos poruka služi protokolom IP. **Netočno.**
29. Zahtjevi koje generira ARP prenose se pomoću IP protokola. **Netočno.**
30. Zahtjevi koje generira ARP prenose se pomoću Ethernet protokola. **Točno.**
31. U ARP datagramima prenosi se pitanje o MAC adresi koja odgovara poznatoj IP adresi. **Točno.**
32. Za saznavanje MAC adrese na temelju IP adrese, koristi se protokol ARP. **Točno.**

33. Korištenjem tablice usmjeravanja moguće je promet koji putuje do nekog odredišta raspoređivati na više linkova u proizvoljnom omjeru. **Netočno**.
 34. Korištenjem samo tablice usmjeravanja moguće je promet koji putuje do nekog odredišta raspoređivati na više poveznica u proizvoljnom omjeru. **Netočno**
 35. Pomoću tablice usmjeravanja u nekom usmjerivaču moguće je utvrditi točan put od usmjerivača do ostalih odredišta u mreži, tj. utvrditi sve čvorove na putu do ostalih odredišta. **Netočno**.
 36. Tablica IP usmjeravanja koristi se **u računalima i usmjerivačima**.
 37. Tablica usmjeravanja IP datagrama koristi se na drugom sloju za usmjeravanje Ethernet okvira s obzirom na odredišnu MAC adresu. **Netočno**.
 38. Ako u tablici usmjeravanja ne postoji odredište koje se podudara s odredištem datagrama kojeg je potrebno proslijediti, usmjeritelj će: **ispustiti datagram i poslati ICMP poruku na izvorište paketa**.
-
39. Brojevi vrata (portova), koji zapravo predstavljaju transportnu adresu asociranu s procesom na računalu, mogu biti u rasponu: **od 0 do 65535**.
 40. **Portovima se „adresiraju“ programski procesi.**
 41. Postupak multipleksiranja i demultipleksiranja datagrama na transportnom sloju omogućuju: **portovi (vrata)**.
 42. Vrata na transportnom sloju služe da bi: **protokol TCP mogao ustanoviti kojoj aplikaciji pripada segment**.
 43. **Vratima (engl. port) se „adresiraju“ programski procesi.**
-
44. IP usmjerivač usmjerava datagrame s obzirom na: **odredišnu IP adresu**.
 45. Na putu IP datagrama od izvorišta do odredišta pri prolasku kroz usmjerivače, u zaglavlju IP datagrama: **vrijednost TTL polja se smanji barem za 1**.
 46. Na putu IP datagrama od izvorišta do odredišta pri prolasku kroz usmjerivače, u zaglavlju IP datagrama: **ne mijenjaju se odredišna i izvorišna IP adresa**.
 47. Osim odredišne IP adrese, svaki IP datagram mora sadržavati **izvorišnu IP adresu**.
 48. Prije slanja prema odredištu na mreži koja koristi pristupni protokol CSMA/CD, IP datagrami se zatvaraju u: **ethernet okvire**.
 49. Svaki IP paket mora sadržavati: **odredišnu i izvorišnu IP adresu**.
 50. Spojnu uslugu transporta struje okteta povrh nespojno orientiranog IP-a pruža: **Transmission Control Protocol**.
 51. U zaglavlju IP datagrama: **nalazi se oktet koji označava protokol kojem se isporučuje datagram**.
 52. U zaglavlju IP datagrama: **ne nalaze se potrovi transportnog sloja**.
 53. Za proslijeđivanje datagrama, protokol IP uspostavlja vezu između izvorišta i odredišta **Netočno**.
 54. Za prijenos glasa u IP mreži **povoljnije je koristiti UDP umjesto TCP-a**.
 55. Za proslijeđivanje datagrama, protokol IP uspostavlja vezu između izvorišta i odredišta. **Netočno**.
 56. Za saznavanje IP adrese na temelju imena računala, koristi se protokol ARP. **Netočno**.
 57. Ako usmjeritelj dobije paket u kojem je vrijednost polja TTL postavljena na 1, a on nije krajnje odredište, usmjeritelj: **izbaci paket iz mreže i pošalje odgovarajuću ICMP poruku pošiljatelju paketa**.
 58. Usmjeritelj ne smije proslijeđivati okvire poslane na MAC broadcast adresu. **Točno**.
 59. Koji sloj protokolnog složaja TCP/IP obavlja funkcije usmjeravanja IP datagrama **Mrežni sloj**.
 60. Datagrami se u IP mreži usmjeravaju s obzirom na: **odredišnu IP adresu**.
 61. Usmjeritelj radi na mrežnom sloju TCP/IP protokolnog složaja. **Točno**.
 62. Transportni sloj TCP/IP modela između ostalog: **upravlja tokovima podataka s kraja na kraj**.
 63. Na putu IP datagrama od izvorišta do odredišta pri prolasku kroz usmjeritelje, u zaglavlju IP datagrama: **ne mijenjaju se odredišna i izvorišna IP adresa**.
 64. Funkcija transportnog sloja, prema internetskom modelu, je: **ostvarivanje potpore komunikaciji između procesa, uz mogućnost ispravljanja pogrešaka i upravljanja tokom**.
 65. Protokoli transportnog sloja koji se najčešće koriste u internetu su: **TCP i UDP**

66. U LAN-u u kojem stanice implementiraju TCP/IP protokolni složaj promatramo sadržaj okvira koji prenose određeni IP datagram. Na putu od izvorišne do odredišne stanice koje razdvaja više usmjeritelja i komutatora: **odredišna MAC adresa ethernetskog okvira uvijek je MAC adresa sljedećeg usmjeritelja, a odredišna MAC adresa na zadnjem segmentu je MAC adresa odredišne stanice.**
67. Koji se protokoli koriste prilikom korištenja naredbe traceroute? **IP, ICMP, a može i UDP**
68. Koja od navedenih funkcija nije funkcija mosta? **Usmjeravanje paketa.**
69. Adresa računala je 168.169.112.78/21. Koja je višeodredišna (broadcast) adresa u njegovoj mreži? **168.169.119.255**
70. **Signal zagušenja (jamming signal) šalju samo one stanice koje su slale okvire u trenutku kad je došlo do sudara.**

71. IP adresa računala je 145.179.106.72/21. Adresa mreže u kojoj se nalazi to računalo je: **145.179.104.0**
72. IP adresa računala je 179.128.120.50/21. Adresa mreže u kojoj se nalazi to računalo je: **179.128.120.0**
73. IP adresa računala je 175.171.47.155/20. Adresa mreže u kojoj se nalazi to računalo je: **175.171.32.0**
74. IP adresa računala je 140.146.94.68/9. Adresa mreže u kojoj se nalazi to računalo je: **140.146.64.0**
75. IP adresa računala je 177.129.150.72/21. Adresa mreže u kojoj se nalazi to računalo je: **177.129.144.0**
76. IP adresa računala je 170.142.0.122/19. Adresa mreže u kojoj se nalazi to računalo je: **170.142.0.0**
77. Uspostavljena je komunikacija između računala s adresama 44.215.182.191/21 i 44.215.179.190/21. Jesu li ona povezana usmjeriteljem? **Nisu.**
78. Uspostavljena je komunikacija između računala s adresama 121.16.172.136/28 i 121.16.172.163/28. Jesu li ona povezana usmjeriteljem? **Nisu.**
79. Uspostavljena je komunikacija između računala s adresama 11.79.27.52/28 i 11.79.27.87/28. Jesu li ona povezana usmjeriteljem? **Jesu.**
80. Uspostavljena je komunikacija između računala s adresama 19.224.129.78/16 i 19.224.140.192/16. Jesu li ona povezana usmjeriteljem? **Nisu.**
81. Uspostavljena je komunikacija između računala s adresama 44.182.159.219/20 i 44.182.145.16/20. Jesu li ona povezana usmjeriteljem? **Nisu.**
82. Uspostavljena je komunikacija između računala s adresama 67.133.102.182/20 i 67.133.104.73/20. Jesu li ona povezana usmjeriteljem? **Nisu.**
83. Uspostavljena je komunikacija između računala s adresama 169.15.74.159/24 i 169.15.74.212/24. Jesu li ona povezana usmjeriteljem? **Nisu.**
84. Uspostavljena je komunikacija između računala s adresama 68.48.98.193/18 i 68.48.108.167/18. Jesu li ona povezana usmjeriteljem? **Nisu.**
85. Uspostavljena je komunikacija između računala s adresama 78.167.214.69/25 i 78.168.214.47/25. Jesu li ona povezana usmjeriteljem? **Nisu.**
86. Uspostavljena je komunikacija između računala s adresama 81.24.183.117/23 i 81.24.182.103/23. Jesu li ona povezana usmjeriteljem? **Nisu.**
87. Uspostavljena je komunikacija između računala s adresama 90.162.173.65/24 i 90.162.173.120/24. Jesu li ona povezana usmjeriteljem? **Nisu.**
88. Uspostavljena je komunikacija između računala s adresama 103.5.22.243/21 i 103.5.22.158/21. Jesu li ona povezana usmjeriteljem? **Nisu.**
89. Uspostavljena je komunikacija između računala s adresama 131.253.5.170/24 i 131.253.5.113/24. Jesu li ona povezana usmjeriteljem? **Nisu.**
90. Uspostavljena je komunikacija između računala s adresama 166.202.23.96/16 i 166.202.136.229/16. Jesu li ona povezana usmjeriteljem? **Nisu.**
91. Uspostavljena je komunikacija između računala s adresama 190.213.54.129/18 i 190.213.37.0/18. Jesu li ona povezana usmjeriteljem? **Nisu.**
92. Uspostavljena je komunikacija između računala s adresama 195.20.196.198/26 i 195.20.197.2/26. Jesu li ona povezana usmjeriteljem? **Jesu.**
93. Uspostavljena je komunikacija između računala s adresama 196.76.169.237/25 i 196.76.169.161/25. Jesu li ona povezana usmjeriteljem? **Nisu.**

94. Uspostavljena je komunikacija između računala s adresama 208.111.30.199/25 i 208.111.30.143/25. Jesu li ona povezana usmjeriteljem? **Nisu.**
95. Uspostavljena je komunikacija između računala s adresama 207.27.236.163/17 i 207.27.205.95/17. Jesu li ona povezana usmjeriteljem? **Nisu.**
96. Uspostavljena je komunikacija između računala s adresama 145.9.27.147/25 i 145.9.28.98/25. Jesu li ona povezana usmjeriteljem? **Jesu.**
97. Uspostavljena je komunikacija između računala s adresama 215.20.62.29/28 i 215.20.62.63/28. Jesu li ona povezana usmjeriteljem? **Jesu.**
98. Zadano je računalo s IP adresom 197.74.14.1/24. Koja od navedenih adresa može biti adresa defaultnog usmjeritelja? **197.74.14.197**
99. Zadano je računalo s IP adresom 5.237.53.129/25. Koja od navedenih adresa može biti adresa defaultnog usmjeritelja? **5.237.53.214**
100. Zadano je računalo s IP adresom 50.112.167.1/24. Koja od navedenih adresa može biti adresa defaultnog usmjeritelja? **50.112.167.57**
101. Zadano je računalo s IP adresom 53.149.130.193/28. Koja od navedenih adresa može biti adresa defaultnog usmjeritelja? **53.149.130.199**
102. Zadano je računalo s IP adresom 61.115.55.1/25. Koja od navedenih adresa može biti adresa defaultnog usmjeritelja? **61.115.55.94**
103. Zadano je računalo s IP adresom 76.17.231.65/27. Koja od navedenih adresa može biti adresa defaultnog usmjeritelja? **76.17.231.75**
104. Zadano je računalo s IP adresom 106.87.254.225/27. Koja od navedenih adresa može biti adresa defaultnog usmjeritelja? **106.87.254.251**
105. Zadano je računalo s IP adresom 119.192.199.193/27. Koja od navedenih adresa može biti adresa defaultnog usmjeritelja? **119.192.199.195**
106. Zadano je računalo s IP adresom 143.18.7.161/27. Koja od navedenih adresa može biti adresa defaultnog usmjeritelja? **143.18.7.165**
107. Zadano je računalo s IP adresom 158.139.32.65/28. Koja od navedenih adresa može biti adresa defaultnog usmjeritelja? **158.139.32.78**
108. Zadano je računalo s IP adresom 181.182.168.145/28. Koja od navedenih adresa može biti adresa defaultnog usmjeritelja? **181.182.168.146**
109. Zadano je računalo s IP adresom 193.193.104.193/26. Koja od navedenih adresa može biti adresa defaultnog usmjeritelja? **193.193.104.244**
110. Zadano je računalo s IP adresom 197.74.14.1/24. Koja od navedenih adresa može biti adresa defaultnog usmjeritelja? **197.74.14.197**
111. Zadano je računalo s IP adresom 205.230.48.1/25. Koja od navedenih adresa može biti adresa defaultnog usmjeritelja? **205.230.48.5**
112. Zadano je računalo s IP adresom 212.170.59.193/27. Koja od navedenih adresa može biti adresa defaultnog usmjeritelja? **212.170.59.199**
113. Zadano je računalo s IP adresom 228.78.120.1/25. Koja od navedenih adresa može biti adresa defaultnog usmjeritelja? **228.78.120.11**

*eth1 (on router2)

File Edit View Go Capture Analyze Statistics Telephony Wireless Tools Help

Apply a display filter ... <Ctrl-/> Expression... +

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1	0.000000000	10.0.1.1	224.0.0.9	RIPv2	66	Request
2	0.017328706	10.0.1.2	10.0.1.1	RIPv2	126	Response
3	0.24.035230155	10.0.1.1	224.0.0.9	RIPv2	166	Response
4	24.227578127	10.0.1.2	224.0.0.9	RIPv2	126	Response
5	33.051469881	fe80::4000:aaff:fe0...	ff02::9	RIPng	186	Command Response, Version 2
6	33.247378698	fe80::4000:aaff:fe0...	ff02::9	RIPng	146	Command Response, Version 2

Routing Information Protocol

- Command: Response (2)
- Version: RIPv2 (2)
- ▶ IP Address: 0.0.0.0, Metric: 1
- ▶ IP Address: 10.0.2.0, Metric: 1
- ▶ IP Address: 10.0.5.0, Metric: 2
 - Address Family: IP (2)
 - Route Tag: 0
 - IP Address: 10.0.5.0
 - Netmask: 255.255.255.0
 - Next Hop: 0.0.0.0
 - Metric: 2
- ▶ IP Address: 10.0.6.0, Metric: 3

Hex	Text
0000	01 00 5e 00 00 09 42 00 aa 00 00 05 08 00 45 c0 ..^..B.....E..
0010	00 70 da 17 00 00 01 11 f3 9a 0a 00 01 02 e0 00 .p.....
0020	00 09 02 08 02 08 00 5c db 05 02 02 00 00 00 02\\.....
0030	00 00 00 00 00 00 00 00 00 0a 00 01 00 00 00 00
0040	00 01 00 02 00 00 0a 00 02 00 ff ff ff 00 00 00 00
0050	00 00 00 00 00 01 00 02 00 00 0a 00 05 00 ff ff

wireshark_eth1_20200511123959_TExKzi.pcapng | Packets: 6 · Displayed: 6 (100.0%) | Profile: Default

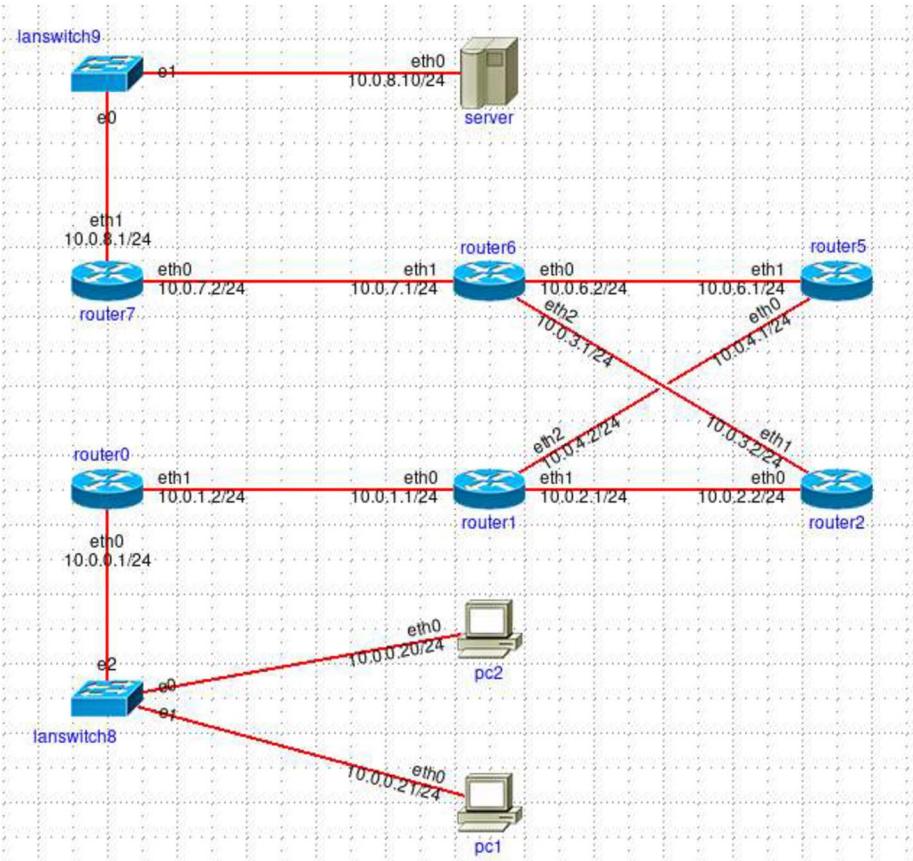
U prikazu snimljenog prometa alatom Wireshark označen je RIP-odgovor rednog broja 4. Pod pretpostavkom da usmjeritelj koji je primio RIP-odgovor u svojoj tablici usmjeravanja nema zapis o podmreži 10.0.5.0/24, on nakon zaprimanja označenog RIP-odgovora stvara novi zapis oblika:

Napomena: Ponuđeni odgovori su u formatu (odredište, sljedeći skok, metrika).

Odaberite jedan odgovor:

- (10.0.5.0/24, 10.0.0.2, 2).
- (10.0.5.0/24, 10.0.1.2, 2).
- (10.0.5.0/24, 10.0.0.2, 3).
- (10.0.5.0/24, 10.0.1.2, 3).





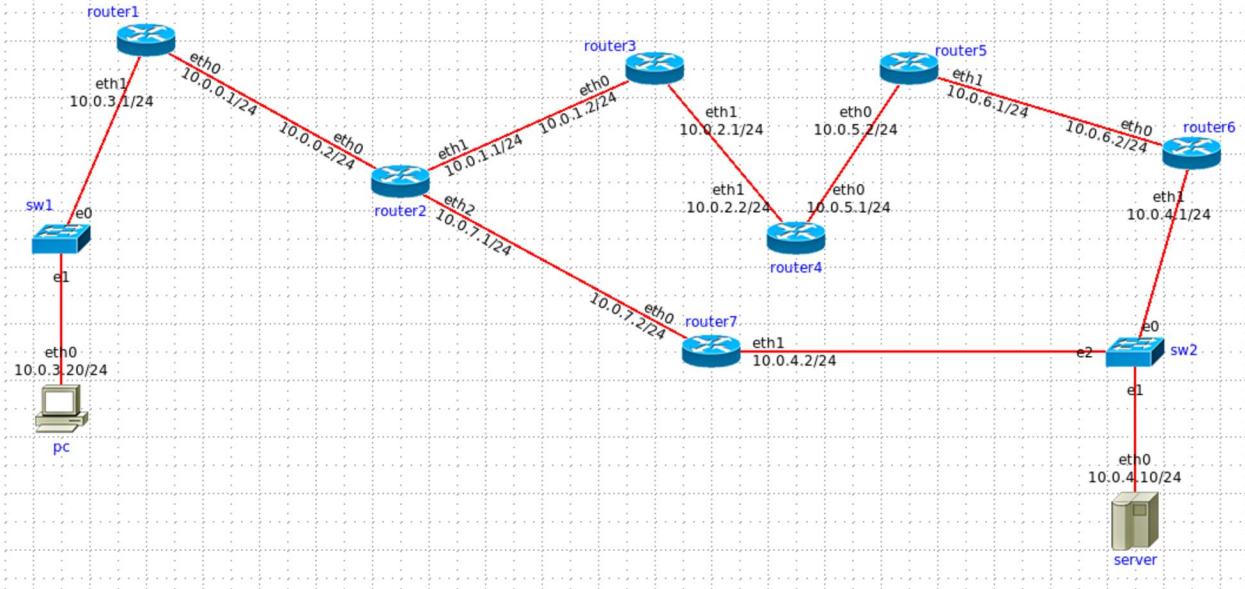
Na slici je prikazana mrežna topologija.

S računala *pc1* pokušava se provjeriti dostupnost računala *server* pomoću alata *ping*. Na kojem mrežnom čvoru će se prvi puta smanjiti vrijednost TTL-a *ICMP Echo Reply* poruke?

Odaberite jedan odgovor:

- A. *router0*
- B. *lanswitch9*
- C. *lanswitch8*
- D. *router7*





*eth1 (on router2)

File Edit View Go Capture Analyze Statistics Telephony Wireless Tools Help

Apply a display filter ... <Ctrl-/> Expression... +

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1	0.000000000	10.0.1.1	224.0.0.9	RIPv2	66	Request
2	0.017328706	10.0.1.2	10.0.1.1	RIPv2	126	Response
3	24.03230155	10.0.1.1	224.0.0.9	RIPv2	166	Response
4	24.227578127	10.0.1.2	224.0.0.9	RIPv2	126	Response
5	33.051469881	fe80::4000:aaff:fe0... ff02::9		RIPng	186	Command Response, Versi
6	33.247378698	fe80::4000:aaff:fe0... ff02::9		RIPng	146	Command Response, Versi

Frame 4: 126 bytes on wire (1008 bits), 126 bytes captured (1008 bits) on interface 0
 Ethernet II, Src: 42:00:aa:00:00:05 (42:00:aa:00:00:05), Dst: IPv4mcast_09 (01:00:5e:00:00:09)
 Internet Protocol Version 4, Src: 10.0.1.2, Dst: 224.0.0.9
 User Datagram Protocol, Src Port: 520, Dst Port: 520
 Routing Information Protocol
 Command: Response (2)
 Version: RIPv2 (2)
 IP Address: 0.0.0.0, Metric: 1
 IP Address: 10.0.2.0, Metric: 1
 IP Address: 10.0.5.0, Metric: 2
 IP Address: 10.0.6.0, Metric: 3

0000 01 00 5e 00 00 09 42 00 aa 00 00 05 08 00 45 c0 ..^..B.....E.
 0010 00 70 da 17 00 00 01 11 f3 9a 0a 00 01 02 e0 00 p.....\n
 0020 00 09 02 08 02 08 00 5c db 05 02 02 00 00 00 02\\.....\n
 0030 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0a 00 01 01 00 00\\.....\n
 0040 00 01 00 02 00 00 0a 00 02 00 ff ff ff 00 00 00\\.....\n 0050 00 00 00 00 01 00 02 00 00 0a 00 05 00 ff ff

wireshark_eth1_20200511123959_TExKzi.pcapng Packets: 6 · Displayed: 6 (100.0%) Profile: Default

Na slici je prikazana topologija *RIP1.inm* te promet snimljen alatom Wireshark na ethernetskom sučelju eth1 usmjeritelja router2.

U prikazu uhvaćenog prometa alatom Wireshark označena je poruka rednog broja 4. Odaberite točnu tvrdnju koja se odnosi na istaknutu poruku:

Odaberite jedan odgovor:

usmjeritelj *router2* šalje RIP-odgovor svim usmjeriteljima na slici koji koriste protokol RIPv2

usmjeritelj *router2* šalje RIP-odgovor samo usmjeritelju *router3*

usmjeritelj *router3* šalje RIP-odgovor svim usmjeriteljima koji koriste protokol RIPv2, a nalaze se u istoj podmreži

usmjeritelj *router3* šalje RIP-odgovor svim usmjeriteljima na slici koji koriste protokol RIPv2

usmjeritelj *router3* šalje RIP-odgovor samo usmjeritelju *router2*

usmjeritelj *router2* šalje RIP-odgovor svim usmjeriteljima koji koriste protokol RIPv2, a nalaze se u istoj podmreži

Ispravan odgovor je: usmjeritelj *router3* šalje RIP-odgovor svim usmjeriteljima koji koriste protokol RIPv2, a nalaze se u istoj podmreži

Pitanje 4

Točno

Broj bodova: 1,00 od 1,00

Računalo *PC 1* i računalo *PC 2* nalaze se u istoj lokalnoj mreži. Na mrežnom sučelju *eth0* računala *PC 1* vrijednost MTU-a je postavljena na 500 okteta. S računala *PC 1* poslan je *ICMP Echo Request* s parametrom veličine podatkovnog polja postavljenim na 1000 okteta. Koliko fragmentiranih IP-datagrama će primiti računalo *PC 2*?

Odaberite jedan odgovor:

A. 3

B. 2

C. 4

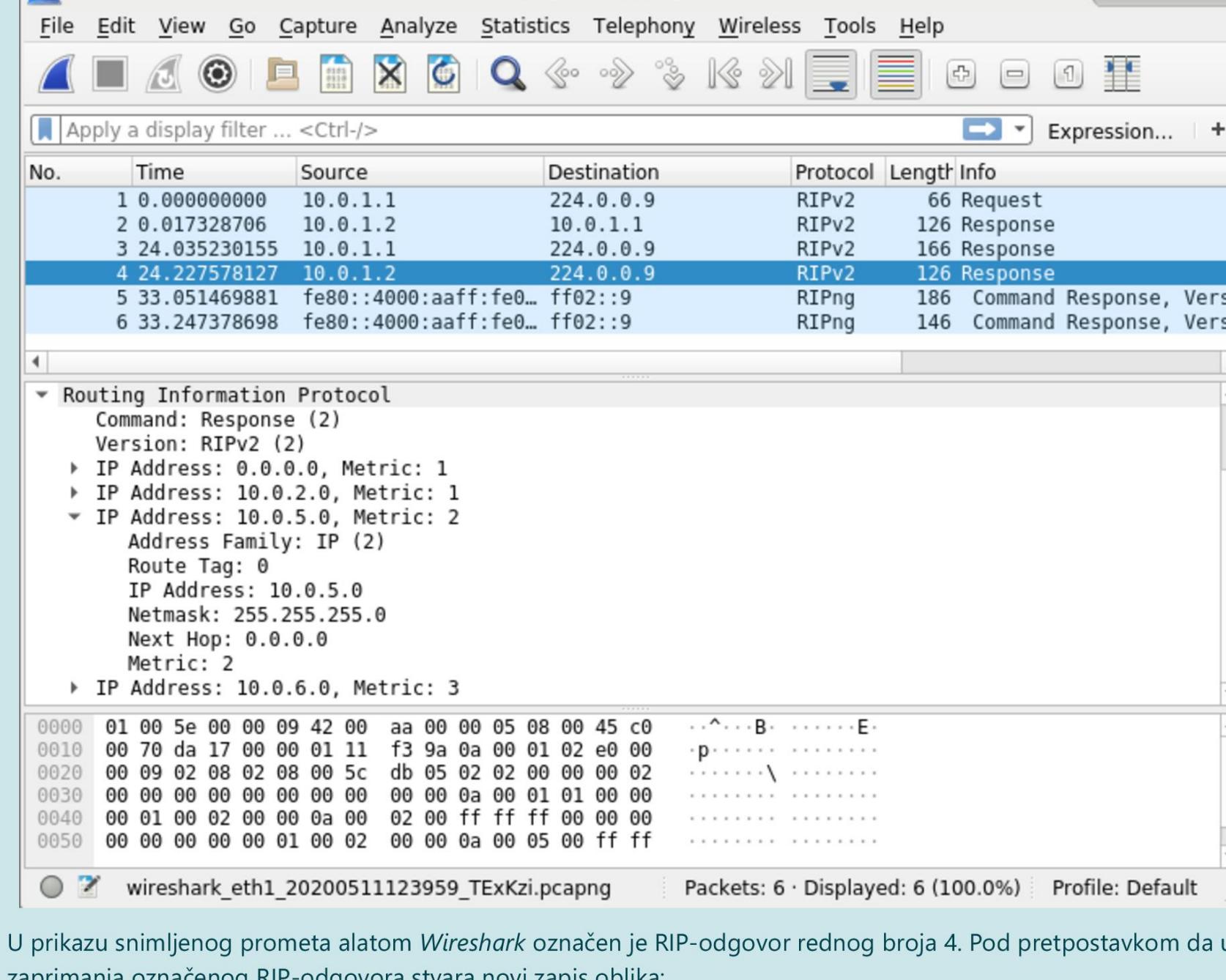
D. 1



Koje od sljedećih polja **ne** pripada u zaglavje protokola UDP?

- Odaberite jedan odgovor:
- Upravljački bitovi.
 - Zaštitna suma.
 - Određena vrata.
 - Izvođačka vrata.

Ispavan odgovor je: Upravljački bitovi.



U prikazu snimljenog prometa alatom Wireshark označen je RIP-odgovor rednog broja 4. Pod pretpostavkom da usmjeritelj koji je primio RIP-odgovor u svojoj tablici usmjeravanja nema zapis o podmreži 10.0.5.0/24, on nakon zaprimanja označenog RIP-odgovora stvara novi zapis oblika:

Napomena: Ponuđeni odgovori su u formatu (odredište, sljedeći skok, metrika).

- Odaberite jedan odgovor:
- (10.0.5.0/24, 10.0.1.2, 3).
 - (10.0.5.0/24, 10.0.0.2, 2).
 - (10.0.5.0/24, 10.0.0.2, 3).
 - (10.0.5.0/24, 10.0.1.2, 2).

Ispavan odgovor je: (10.0.5.0/24, 10.0.1.2, 3).

Odredite veličine polja u zaglavljima protokola prenošenjem odgovarajućih vrijednosti na prazna polja:

- Izvođačka vrata protokola TCP - [2 okteta] ✓
- Veličina prozora protokola TCP - [2 okteta] ✓
- Veličina izvođačne IP-adrese - [32 okteta] ✗

- 1 oktet
16 oktet
4 oktet
3 oktet
4 oktet
16 oktet

Ispavan odgovor je: Odredite veličine polja u zaglavljima protokola prenošenjem odgovarajućih vrijednosti na prazna polja:

Izvođačka vrata protokola TCP - [2 okteta]

Veličina prozora protokola TCP - [2 okteta]

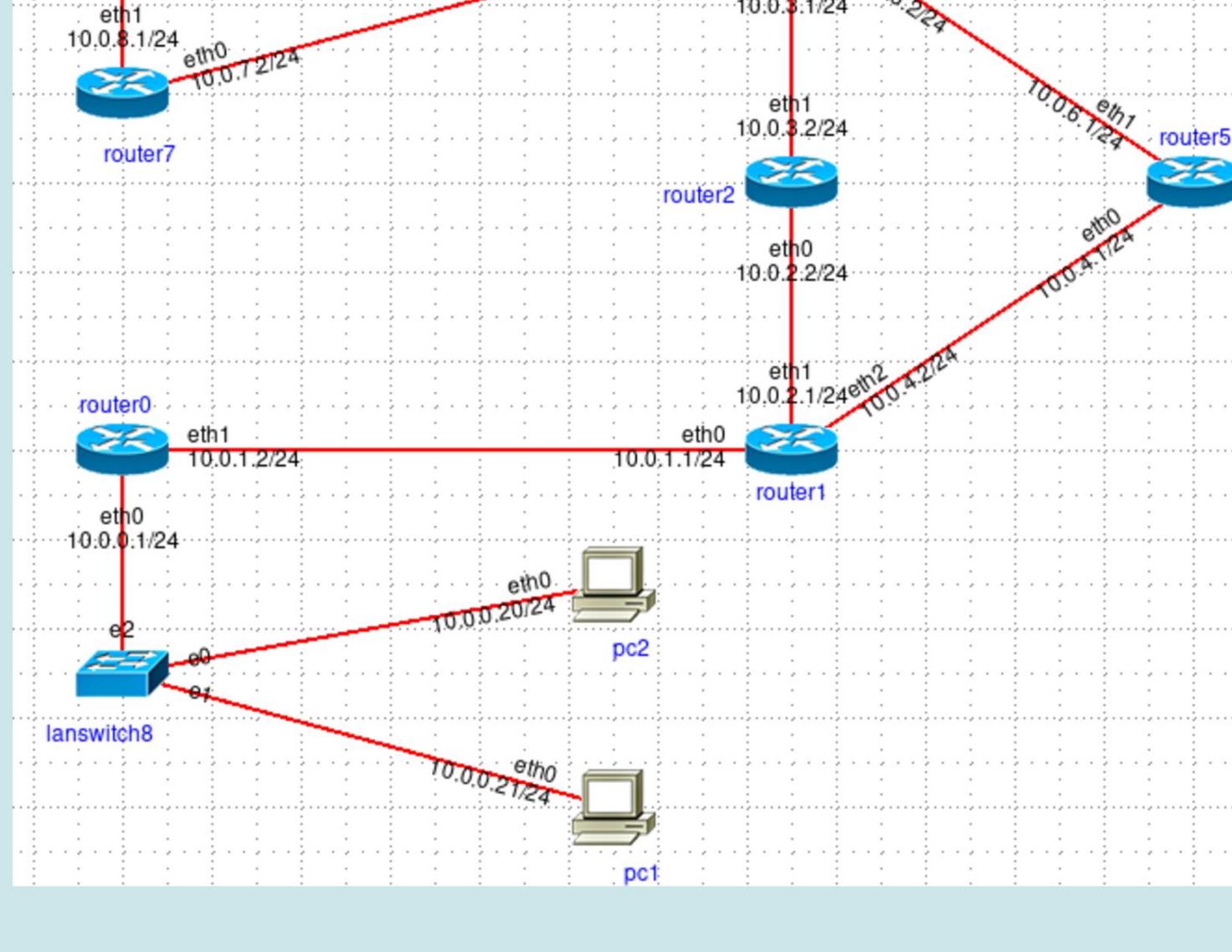
Veličina izvođačne IP-adrese - [4 okteta]

Između procesa A i B uspostavljena je TCP-veza i obavlja se prijenos podataka u kojem je proces A pošiljalj, a proces B primatelj podataka. U kojem slučaju će se dogoditi retransmisija već poslanog segmenta?

Odaberite jedan odgovor:

- Proces B primi segment koji ne odgovara ispravnom redoslijedu podataka.
- Ništa od navedenog nije točno.
- Proces A ne primi potvrdu poslanog segmenta, a isteklo je vrijeme RTO (Retransmission Timeout).
- Proces B primi posljednji segment podataka i kod sastavljanja fragmenata detektira segment koji nedostaje.

Ispavan odgovor je: Proces A ne primi potvrdu poslanog segmenta, a isteklo je vrijeme RTO (Retransmission Timeout).



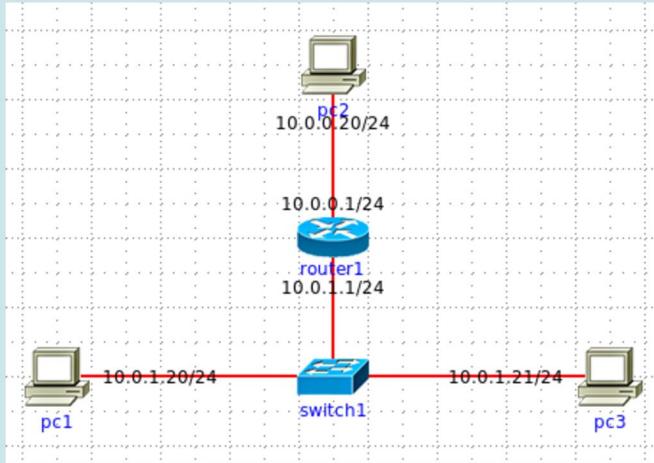
U topologiji sa slike računala pc1 izvršava naredbu traceroute 10.0.8.10. Podrazumijevani iznos parametra TTL za sva računala jednak je 64.

Ako snimamo promet na sučelju eth0 računala pc1, koliko će iznositi vrijednost polja TTL u prvom snimljenom poslom IP-datagramu, te u prvom snimljenom primljenom IP-datagramu?

Odaberite jedan odgovor:

- A. TTL(poslan) = 1, TTL(primljen) = 1.
- B. TTL(poslan) = 64, TTL(primljen) = 1.
- C. TTL(poslan) = 1, TTL(primljen) = 64.
- D. TTL(poslan) = 64, TTL(primljen) = 64.

Ispavan odgovor je: TTL(poslan) = 1, TTL(primljen) = 64.

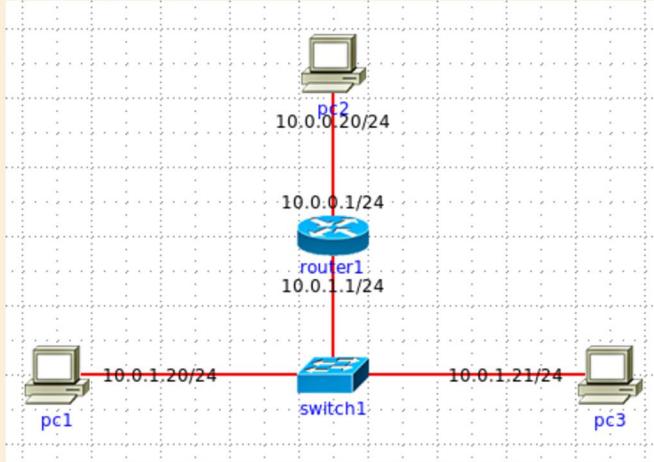


Koristeći protokol UDP, s računala **pc1** u nikojem slučaju nije moguće poslati datagram na IP-adresu:

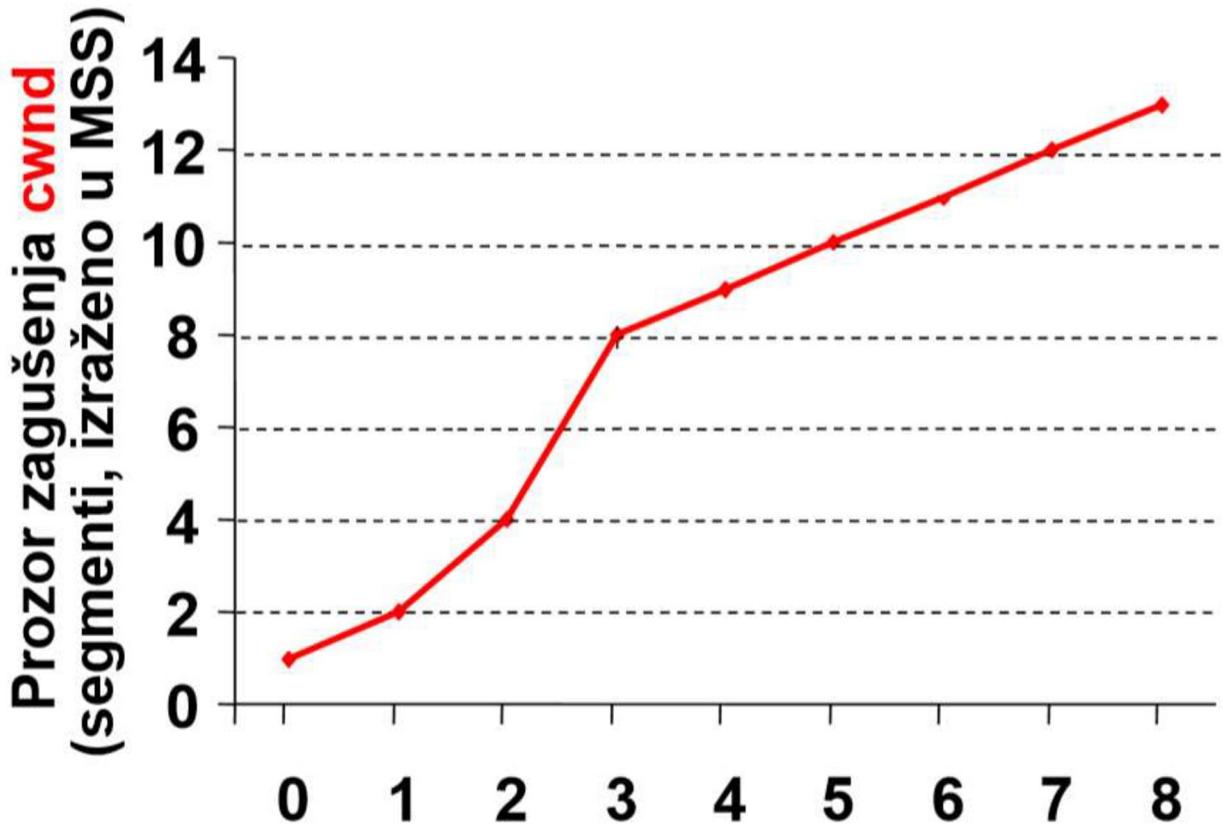
10.0.1.255



Ispраван odgovor je:



Koristeći protokol UDP, s računala **pc1** u nikojem slučaju nije moguće poslati datagram na IP-adresu: [na svaku od navedenih IP adresa moguće je poslati datagram].



Vrijeme (izraženo u RTT)

Na slici je prikazano kako se prozor zagušenja $cwnd$ mijenja kroz vrijeme. Kako bi se izbjeglo zagušenje veze, koriste se mehanizmi polaganog početka i izbjegavanja zagušenja. Faza polaganog početka završava u

3

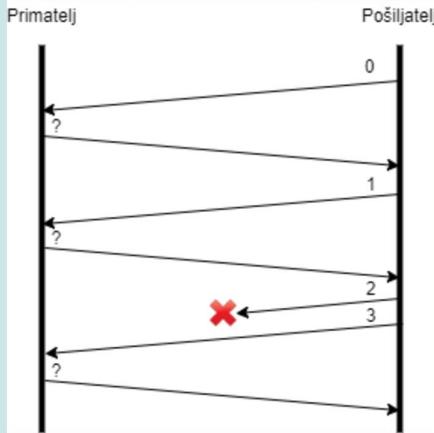
- ✓ RTT-a kada je veličina praga polaganog početka

8

- ✓ MSS-a.

NAPOMENA: Upišite prirodne brojove kao odgovore.

Na slici je prikazan redoslijed slanja 4 TCP-segmenata od strane pošiljatelja te redoslijed primanja TCP-segmenata na strani primatelja. Pošiljatelj šalje primatelju segmente s rednim brojem 0, 1, 2 i 3. Segment s rednim brojem 2 izgubljen je u prijenosu kroz mrežu. Primatelj šalje potvrde pošiljatelju za primljene segmente. Navedite redoslijed rednih brojeva potvrda koje će poslati primatelj.



1.

1



2.

2



3.

2



Napomena: Brojeve unosite bez točke!

Pitanje 3

Točno

Broj bodova: 1,00 od 1,00

Protokol ARP pronađi odredišnu MAC-adresu koristeći opće razasilanje na sloju podatkovne poveznice.

Odaberite jedan odgovor:

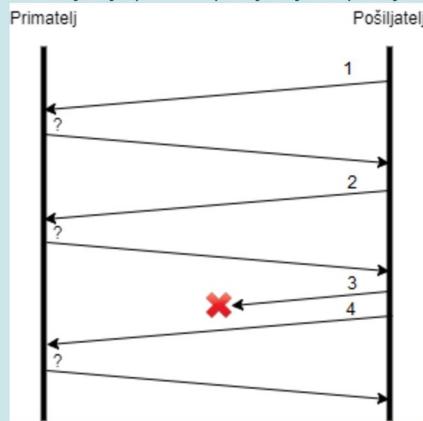
- A. Točno.
- B. Netočno



Na slici je prikazan redoslijed slanja 4 TCP-segmenata od strane pošiljatelja te redoslijed primanja TCP-segmenata na strani primatelja.

Pošiljatelj šalje primatelju segmente s rednim brojem 1, 2, 3 i 4. Segment s rednim brojem 3 izgubljen je u prijenosu kroz mrežu.

Primatelj šalje potvrde pošiljatelju za primljene segmente. Navedite redoslijed rednih brojeva potvrda koje će poslati primatelj.



1. 2 ✓
2. 3 ✓
3. 3 ✓

Napomena: Brojeve unosite bez točke!

Pitanje 4

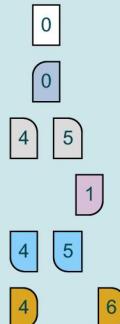
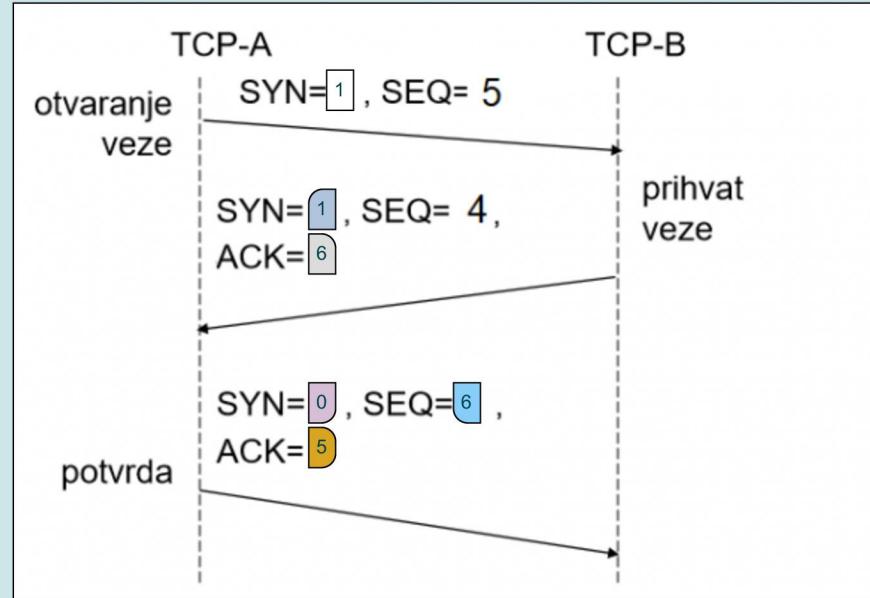
Točno

Broj bodova: 1,00 od 1,00

Kolika je maksimalna udaljenost između dva krajnja računala u mreži u kojoj se koristi protokol RIP za usmjeravanje? Unesite prirodan broj.

Odgovor: 15 ✓

Računalo A uspostavlja TCP-vezu s računalom B. Postavite odgovarajuće vrijednosti zastavica i polja TCP-segmenata koji su se razmjenjivali tijekom uspostave veze povlačenjem ponuđenih odgovora na odgovarajuće mjesto na slici.



Može li se postići pouzdana komunikacija korištenjem protokola UDP?

Odaberite jedan odgovor:

- Ne, nema načina na koji bi se mogla postići pouzdana komunikacija UDP protokolom. X
- Da, uz izvedbu potrebnih mehanizama na aplikacijskom sloju.
- Da, uz izvedbu potrebnih mehanizama na mrežnom sloju.
- Da, ali isključivo uz velike izmjene na samom protokolu.

Ispravan odgovor je: Da, uz izvedbu potrebnih mehanizama na aplikacijskom sloju.

Računalo *PC 1* i računalo *PC 2* nalaze se u istoj lokalnoj mreži. Na mrežnom sučelju *eth0* računala *PC 1* vrijednost MTU-a je postavljena na 1000 okteta. S računala *PC 1* poslan je *ICMP Echo Request* s parametrom veličine podatkovnog polja postavljenim na 1400 okteta. Koliko fragmentiranih IP-datagrama će primiti računalo *PC 2*?

Odaberite jedan odgovor:

- A. 3
- B. 2 ✓
- C. 1
- D. 4

Koji od sljedećih transportnih protokola koristi protokol RIP?

Odaberite jedan odgovor:

- ARP.
- TCP.
- IP. X
- UDP.
- OSPF.

Ispravan odgovor je: UDP.

Koji podatak neće doći u obzir prilikom računanja 16-bitne zaštitne sume u protokolu TCP?

Odaberite jedan odgovor:

- Izvorišna IP-adresa.
- MAC-adresa izvora. ✓
- Izvorišna vrata.
- Zaglavje protokola aplikacijskog sloja.

Odaberite tvrdnje koje vrijede za protokol UDP.

Odaberite jedan ili više odgovora:

- Protokol UDP povezuje procese mehanizmom trostrukog rukovanja.
- Protokol UDP ne može otkriti gubitak paketa. ✓
- UDP-datagram se može fragmentirati. ✓
- Protokol UDP garantira isporuku podataka, ali ne garantira njihov pravilan redoslijed.
- UDP-datagram ne može se fragmentirati.

Kojom od ponuđenih naredbi se na poslužitelju s IP-adresom 10.0.8.10 može pokrenuti "slušanje" na TCP-vratima 100?

Odaberite jedan odgovor:

nc -l 100



nc -u 10.0.8.10 100

nc 10.0.8.10 100

nc -lu 100

Kojom zastavicom se raskida UDP-veza?

Odaberite jedan odgovor:

FIN.

SYN.

Niti jednom zastavicom.



ACK.

Ispravan odgovor je: Niti jednom zastavicom.

Pitanje **2**

Točno

Broj bodova: 1,00 od 1,00

Šaljete 5102 podatkovnih okteta protokolom TCP. Maksimalna veličina segmenta MSS je 1080, a veličine IP i TCP-zaglavlja su 20 okteta. Koliko ćete TCP-segmenata poslati?

Odgovor: 5



Promatra li se cijeli put fragmenata kroz mrežu, koja je od sljedećih tvrdnji točna?

Odaberite jedan odgovor:

- A. Fragmenti uvijek imaju različite IP i MAC-adrese.
- B. Fragmenti imaju jednake IP-adrese, ali ne nužno i MAC-adrese. ✓
- C. Fragmenti imaju jednake MAC-adrese, ali ne nužno i IP-adrese.
- D. Fragmenti uvijek imaju jednake IP i MAC-adrese.

Razlikuje li se zaglavje zadnjeg fragmenta IP-datagrama od ostalih njegovih fragmenata?

Odaberite jedan odgovor:

- A. Ne; svi fragmenti imaju potpuno isto zaglavje.
- B. Da; zastavica *More Fragments* je postavljena na vrijednost 1.
- C. Da; zastavica *Don't Fragment* je postavljena na vrijednost 1.
- D. Da; zastavica *More Fragments* je postavljena na vrijednost 0.



Koja metrika se koristi kod protokola usmjeravanja RIP?

Odaberite jedan odgovor:

- Ništa od navedenog.
- Mrežna udaljenost (broj "skokova").
- Stanje poveznice.
- Opterećenje usmjeritelja.



Ispраван одговор је: Mrežna udaljenost (broj "skokova").

Pitanje 4

Točno

Broj bodova: 1,00 od 1,00

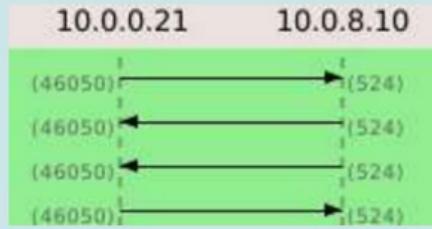
Računalo A šalje računalu B podatak veličine 500 okteta. Uz uvjet da se paket na putu **neće fragmentirati**, te se za transport koristi protokol **UDP**, koliko ukupno datagrama razmijene računala A i B?

Odaberite jedan odgovor:

- 1
- 8
- 2
- 9



Na slici ispod prikazan je raskid veze korištenjem nekog transportnog protokola. Zadane su IP-adrese i vrata uređaja koji raskidaju vezu. O kojem je transportnom protokolu riječ?



Odaberite jedan odgovor:

- Ništa od navedenog.
- UDP.
- TCP.
- TCP ili UDP.
- RIP.



Odredite veličine polja u zaglavljima protokola prenošenjem odgovarajućih vrijednosti na prazna polja:

Izvořišna vrata protokola TCP - 2 okteta ✓

Veličina prozora protokola TCP - 2 okteta ✓

Veličina izvořišne IP-adrese - 4 okteta ✓

1 oktet

16 okteta

3 okteta

4 okteta

16 okteta

32 okteta

Koja metrika se koristi kod protokola usmjeravanja RIP?

Odaberite jedan odgovor:

Mrežna udaljenost (broj "skokova").



Ništa od navedenog.

Stanje poveznice.

Opterećenje usmjeritelja.

Ispravan odgovor je: Mrežna udaljenost (broj "skokova").

Pitanje 4

Točno

Broj bodova: 1,00 od 1,00

Mrežni čvor primio je 3 fragmenta veličine 1020, 1020 i 520 okteta. Veličina IP-zaglavlja je 20 okteta. Koliko okteta sadrži podatkovno polje sastavljenog IP-datagrama?

Odgovor: 2500



Ispravan odgovor je: 2500

Pitanje 5

Točno

Broj bodova: 1,00 od 1,00

Želimo uspostaviti TCP konekciju između dva računala međusobno spojena direktnom poveznicom. Ako prepostavimo da su na oba računala sva priručna skladišta prazna, koliko će se ukupno **okvira** izmijeniti između ta dva računala do trenutka nakon uspostave veze?

Odgovor: 5



Mrežni čvor primio je 3 fragmenta veličine 1020, 1020 i 520 okteta. Veličina IP-zaglavlja je 20 okteta. Koliko okteta sadrži podatkovno polje sastavljenog IP-datagrama?

Odgovor:

2500



Ispravan odgovor je: 2500

Pitanje **2**

Netočno

Broj bodova: 0,00 od 1,00

Koji od sljedećih ponuđenih odgovora **nije** svojstvo protokola RIP?

Odaberite jedan odgovor:

- Osvježavanje tablice usmjerenja na temelju izmjerene udaljenosti prema susjednim čvorovima.
- Razašiljanje paketa s vlastitim vektorom udaljenosti. ✗
- Razašiljanje paketa s informacijom o topologiji mreže.
- Mjerenje udaljenosti prema svakom od susjednih čvorova.

Ispravan odgovor je: Razašiljanje paketa s informacijom o topologiji mreže.

Pitanje **3**

Nije odgovoreno

Broj bodova od 1,00

Šaljete 5803 podatkovnih okteta protokolom TCP. Maksimalna veličina segmenta MSS je 1378, a veličine IP i TCP-zaglavlja su 20 okteta. Koliko ćete TCP-segmenata poslati?

Odgovor:



Ispravan odgovor je: 5

Želimo poslati UDP-datagram s jednog računala do drugog povezanim direktnom poveznicom. Ako pretpostavimo da su na oba računala sva priručna skladišta prazna, koliko će se ukupno **okvira** izmijeniti između ta dva računala do trenutka kad drugo računalo primi taj datagram.

Odgovor:

3



Ispravan odgovor je: 3

Pitanje 5

Točno

Broj bodova: 1,00 od 1,00

Za koju od ovih usluga se obično **ne** koristi TCP?

Odaberite jedan odgovor:

- Videokonferencija.
- Pristup Webu.
- Elektronička pošta.
- Transfer datoteka.



Koji od sljedećih ponuđenih odgovora **nije** svojstvo protokola RIP?

Odaberite jedan odgovor:

- Mjerenje udaljenosti prema svakom od susjednih čvorova.
- Razašiljanje paketa s vlastitim vektorom udaljenosti. X
- Razašiljanje paketa s informacijom o topologiji mreže.
- Osvježavanje tablice usmjeravanja na temelju izmjerene udaljenosti prema susjednim čvorovima.

Ispravan odgovor je: Razašiljanje paketa s informacijom o topologiji mreže.

Odaberite tvrdnje koje vrijede za protokol UDP.

Odaberite jedan ili više odgovora:

Protokol UDP garantira isporuku podataka, ali ne garantira njihov pravilan redoslijed.



UDP-datagram ne može se fragmentirati.

UDP-datagram se može fragmentirati.



Protokol UDP povezuje procese mehanizmom trostrukog rukovanja.

Protokol UDP ne može otkriti gubitak paketa.



Ispravni odgovori su: Protokol UDP ne može otkriti gubitak paketa., UDP-datagram se može fragmentirati.

Struktura zaglavja transportnih protokola TCP i UDP je identična.

Odaberite jedan odgovor:

- Točno
- Netočno ✓

Ispravan odgovor je 'Netočno'.

Pitanje 2

Točno

Broj bodova: 1,00 od 1,00

Računalo *PC 1* i računalo *PC 2* nalaze se u istoj lokalnoj mreži. Na mrežnom sučelju *eth0* računala *PC 1* vrijednost MTU-a je postavljena na 500 okteta. S računala *PC 1* poslan je *ICMP Echo Request* s parametrom veličine podatkovnog polja postavljenim na 1000 okteta. Koliko fragmentiranih IP-datagrama će primiti računalo *PC 2*?

Odaberite jedan odgovor:

- A. 2
- B. 4
- C. 1
- D. 3 ✓

Prenesite odgovarajuće vrijednosti u polja kako biste dobili valjanu priključnicu za protokol TCP.

(**tcp** ✓ , **125.127.22.255/19** ✗ , **56792** ✓)

udp **ip** **http**

4.7.63.255/18

162.173.32.31/27

172.283.27.4/25

87246

65536

72648

Ispravan odgovor je:

Prenesite odgovarajuće vrijednosti u polja kako biste dobili valjanu priključnicu za protokol TCP.

([tcp], [162.173.32.31/27], [56792])