

1. zadatak

Adresa c8:4c:75:00:00:00

Prva tri bajta su OUI, a zadnja tri bajta su NIC

Proizvođač je Cisco Systems, Inc

2. zadatak

Veličina zaglavlja okvira je 14 bajtova

Preambula (8 bajta)	MAC adresa odredišta (6 bajta)	MAC adresa izvora (6 bajta)	Tip (2 bajta)	Podaci – LLC (od 46 do 1500 bajta)	FCS (4 bajta)
---------------------	--------------------------------	-----------------------------	---------------	------------------------------------	---------------

U Wiresharku: MAC adresa odredišta, MAC adresa izvora, tip

3. zadatak

Ethernet u zaglavlju ima zapisanu informaciju o tipu paketa koji se prijenosi u podatkovnom dijelu

4. zadatak

traceroute za pc1 → server:

1 10.0.0.1 (router0)

2 10.0.1.1 (router1)

3 10.0.2.2 (router2)

4 10.0.6.2 (router6)

5 10.0.7.2 (router7)

6 10.0.8.10 (server)

traceroute za server → pc1:

1 10.0.8.1 (router7)

2 10.0.7.1 (router6)

3 10.0.6.1 (router5)

4 10.0.2.1 (router1)

5 10.0.1.2 (router0)

6 10.0.0.21 (pc1)

putevi se razlikuju po smjeru propagacije te po nekim routerima (put 1 prolazio je kroz routere 1, 2 i 6 dok je put 2 prolazio kroz routere 6, 5 i 1)

također se razlikuju po IP adresama svakog routera

5. zadatak

IP-paketi u lokalnoj mreži prenose se protokolom RIP, OSPF ili nekim drugim, pri čemu ARP služi za dohvaćanje MAC adrese uređaja koji ima određenu IP adresu

6. zadatak

ARP svim uređajima u mreži pošalje upit “traži se MAC adresa uređaja s IP adresom [IP adresa ovdje]”, a onda uređaj s traženom IP adresom (ako postoji) zauzvrat pošalje svoju MAC adresu nakon čega se paket proslijedi uređaju

7. zadatak

parametri:

- 1) -c – naredba ping prestaje se izvoditi nakon slanja određenog broja paketa
- 2) -i – interval između slanja paketa (u sekundama)
- 3) -n – prikaz svih adresa u brojčanom, a ne simboličkom obliku
- 4) -s – veličina paketa koji se šalju
- 5) -m – određivanje TTL vrijednosti paketa

8. zadatak

Budući da je TTL = 3, paketi ne smiju obaviti više od 3 skoka i neće doći do računala udaljenog za više od 3 skoka

9. zadatak

Paket se fragmentira u okvire koji se šalju do odredišta

Najveća veličina paketa koja se može zadati u alatu ping je 65500 bajta i ona ovisi o protokolu koji se koristi u mreži

10. zadatak

Rast veličine paketa (odnosno količine paketa nakon fragmentacije) → produljenje vremena koje prijavljuje ping

bez dodatnog spajanja rutera ping prijavljuje vrijeme otprilike 0.185 ms
uz spajanje rutera 0 i 7 ping prijavljuje vrijeme otprilike 0.127 ms

uz spajanje rutera 2 I 5 (0 I 7 u ovom slučaju nisu spojeni) ping prijavljuje vrijeme otprilike 0.183 ms
(korištena je veličina paketa 4096 bajta)

dodavanje novih veza između rutera može ubrzati prijenos podataka ili ne utjecati na brzinu prijenosa podataka ovisno o izboru rutera (stvaranjem veze između rutera 0 i 7 stvara se novi kraći put od pc1 do servera, nove mogući putevi koji se stvaraju povezivanjem rutera 2 I 5 nisu kraći od već postojećih)

11. zadatak

povećanjem propagacijskog kašnjenja produljuje se vrijeme koje prijavljuje alat ping

12. zadatak

korišteni protokoli: ICMP, ARP, RIPv2, RIPv6
navedeni protokoli pripadaju mrežnom sloju TCP/IP-modela

13. zadatak

ovisno o odabranoj veličini paketa mijenjaju se podaci u njima

14. zadatak

127.0.0.1 je localhost adresa tako da ono što se šalje odlazi direktno uređaju koji je to i poslao
dakle, ne generira se promet

15. zadatak

minimalna vrijednost MTU je 46 bajta, a maksimalna 1500 bajta, s tim da će se podaci manji od 1500 bajta popuniti do veličine 1500 bajta

16. zadatak

na protokolima različitim od UDP-a može se dogoditi da traceroute ne pošalje zadnji povratni paket

17. zadatak

pošalje se paket sa TTL=1 i zabilježi se odakle je došla poruka o grešci

ista stvar se napravi za TTL=2 I TTL=3 itd. dok se ne primi poruka sa odredišta

18. zadatak

vrsta paketa koji se prenosi u podatkovnom dijelu IP-paketa zapisana je u IP-okviru tog paketa

moguće vrste tih paketa su UDP, TCP, ICMP, IGMP i RAW

19. zadatak

Nema načina da se iz IP paketa očita put kojim je prošao kroz mrežu, IP protokol je nespojna usluga

20. zadatak

IP protokol kao nespojna usluga bez potvrde o primitku paketa ne može znati je li paket stvarno došao do odredišta

21. zadatak

više fragmenata → više zaglavlja – utjecaj na propusnost

više fragmenata → veće kašnjenje zbog vremenskog razmaka između slanja okvira