

Opravná semestrálna písomka

Každá úloha je za 2 body.

1. Aké výhody má sieť založená na prepínaní okruhov oproti sieti založenej na prepínaní paketov?
2. Aký je to perzistentný režim protokolu HTTP??
3. DNS umožňuje priradiť viac doménových mien jednej IP adrese aj viac IP adries jednému doménovému menu. Načo je to dobré, kde sa to dá využiť?
4. Aký je vzťah soketu a portu? Je možné, aby viac soketov počúvalo na tom istom porte? Môže počúvať jeden soket na viacerých portoch? Za akých okolností to možné je a za akých nie je?
5. V hlavičke TCP segmentu sa nachádza políčko „window“. Aká hodnota sa v ňom posiela a načo sa používa?
6. Smerovač (router) má nasledovnú smerovaciu tabuľku. Napíšte, čo sa stane s datagramom s cieľovou IP adresou 10.23.10.1 a čo s datagramom s cieľovou IP adresou 10.30.16.1.

cieľ	maska	brána	rozhranie
10.24.0.0	255.252.0.0	0.0.0.0	1
10.24.0.0	255.248.0.0	0.0.0.0	2
10.16.0.0	255.240.0.0	10.18.1.1	3
0.0.0.0	0.0.0.0	10.1.1.1	4

7. Popíšte princíp fungovania programu traceroute.
8. Napíšte, za akých okolností sa nastavujú smerovacie tabuľky v koncových zariadeniach.
9. Popíšte spôsob šírenia paketov pri metóde kontrolovaného zaplavenia reverse path forwarding pre broadcastové smerovanie.
10. Počítač A má IP adresu 10.0.0.1 a MAC adresu aa:bb:cc:dd:ee:ff. Počítač B má IP adresu 10.0.0.2 a MAC adresu aa:aa:aa:aa:aa:aa. Počítač A má prázdnu ARP tabuľku. Na počítači A spustí používateľ príkaz „ping 10.0.0.2“. Aký bude typ a obsah prvých dvoch rámcov, ktoré musí počítač A odoslať a prijať?
11. Ethernet definuje minimálnu dĺžku rámca a maximálnu vzdialenosť ľubovoľných dvoch uzlov na spoji. Prečo je to potrebné? Ak by bola minimálna veľkosť rámca 1000 bitov, na spoji s maximálnu prenosovou rýchlosťou 1 Gb/s, aká by bola teoretická maximálna vzdialenosť medzi dvoma uzlami na medenom spoji?
12. Do prepínača (switch) s implementovanou podporou štandardu 802.1Q sú napojené okrem iných aj dve stanice, každá v inej virtuálnej sieti. Popíšte, za akých okolností môžu tieto dve zariadenia komunikovať a kadiaľ budú prechádzať datagramy tejto komunikácie.
13. Došli vám dáta s blokovou kontrolou parity. Zistite či pri prenose došlo ku chybe prenosu. Ak sa vyskytla a je to možné, opravte chybu, ak nie napíšte prečo sa chyba opraviť nedá.

```

1 0 1 1 0 0
0 0 1 1 1 1
0 1 1 0 0 0

```

```

1 1 1 0 1 1

```

14. Dostali ste dáta 1001101100, ktorých súčasťou je aj CRC kontrola s cyklickým polynómom x^3+x^2+1 . Zistite či nastala chyba prenosu. Výpočet robte priamo do písomky.
15. Ak chceme zvýšiť prenosovú rýchlosť modulovaného prenosu, vieme to urobiť zväčšením počtu stavov a /alebo zvýšením modulačnej rýchlosti. Napíšte vlastnými slovami, kde sú limity takéhoto zrýchľovania, čo ich zapríčiňuje a prečo? (presné vzorce nemusíte písať).

$(255)_{10}=(11111111)_2$
 $(252)_{10}=(11111100)_2$
 $(248)_{10}=(11110000)_2$
 $(240)_{10}=(11110000)_2$
 $(192)_{10}=(11000000)_2$
 $(168)_{10}=(10101000)_2$
 $(32)_{10}=(100000)_2$
 $(30)_{10}=(11110)_2$
 $(25)_{10}=(11001)_2$
 $(24)_{10}=(11000)_2$
 $(23)_{10}=(10111)_2$
 $(18)_{10}=(10010)_2$
 $(16)_{10}=(10000)_2$
 $(10)_{10}=(1010)_2$
 $(1)_{10}=(1)_2$
 $(0)_{10}=(0)_2$