

Opravná semestrálna písomka

Každá úloha je za 2 body.

1. Napíšte, aký je rozdiel medzi zdržaním prenosom a zdržaním posielaním.
2. Napíšte úlohu aplikačnej vrstvy referenčného modelu ISO/OSI a porovnajajte ju s aplikačnou vrstvou realizácie internetu modelom TCP/IP.
3. V hlavičke požiadavky protokolu HTTP verzie 1.1 sa nachádza povinný riadok, začínajúci slovom Host:. Prečo je tento riadok povinný? Existuje situácia, kedy by HTTP server mal vedieť odpovedať, aj keby tento riadok v požiadavke nebol?
4. Čo je to certifikačná autorita, čo poskytuje a kde sa to, čo poskytuje používa?
5. V okne príjemcu majú náhodou všetky segmenty veľkosť 1000 bajtov. Nachádzajú sa v ňom segmenty so sekvenčnými číslami 4500, 5500 a 7000. Hodnota rcv_base je nastavená na 3000. Práve došiel segment so sekvenčným číslom 3000 a dĺžkou 1500 bajtov. Aké bude číslo potvrdenia, ktoré pošleme odosielateľovi?
6. Smerovač (router) má nasledovnú smerovaciu tabuľku. Napíšte, čo sa stane s datagramom s cieľovou IP adresou 192.168.22.1 a čo s datagramom s cieľovou IP adresou 192.168.64.1.

cieľ	maska	brána	rozhranie
192.168.24.0	255.255.252.0	0.0.0.0	1
192.168.24.0	255.255.248.0	0.0.0.0	2
192.168.16.0	255.255.240.0	192.168.30.1	3
0.0.0.0	0.0.0.0	192.168.10.1	4

7. Vo vašej privátnej sieti má vaša stanica IP adresu 192.168.1.1 a váš NAT smerovač má na WAN rozhraní IP adresu 10.12.22.1 a LAN rozhraní 192.168.0.1. Predpokladajme, že vaša stanica pošle datagram z portu 250 na cieľovú adresu 158.197.31.4 na port 443. Aký riadok sa zapíše do prekladovej tabuľky NAT smerovača?
8. Napíšte postup akým si stanica môže pridelit' verejnú IPv6 adresu cez SLAAC autokonfiguráciu v sieti bez prítomnosti DHCPv6 servera.
9. Načo slúži protokol IGMP? Medzi ktorými zariadeniami sa používa a pri akých príležitostiach?
10. Chcete odoslať dáta 10011 ku ktorým chcete pridať kontrolné bity CRC kontroly cyklickým polynómom x^3+x+1 . Uved'te, ako bude vyzerat' postupnosť bitov, ktorú budete odosielať. Výpočet robte priamo do písomky, nie na bočný papier.
11. Prístupová metóda CSMA/CD implicitne predpokladá definovanie minimálnej dĺžky rámca a maximálnej vzdialenosti ľubovoľných dvoch uzlov na spoji. Prečo je to potrebné? Ak by bola minimálna veľkosť rámca 1000 bajtov, na spoji s maximálnu prenosovou rýchlosťou 1 Gb/s, aká by bola teoretická maximálna vzdialenosť medzi dvoma uzlami na spoji?
12. V prepínacej tabuľke switchu je jediný záznam <aa:bb:cc:dd:ee:ff, port 2, 1000 sekúnd>. Cez ethernetový port 3 príde rámec s cieľovou adresou aa:aa:aa:aa:aa:aa a so zdrojovou adresou aa:bb:cc:dd:ee:ff. Čo sa stane s rámcom a čo s prepínacou tabuľkou?
13. Zo sieťovej aplikácie vieme cieľovú IP adresu pre datagram. Napíšte postup, ktorý sa realizuje na odosielaťujúcom zariadení na získanie cieľovej MAC adresy na základe tejto IP adresy.
14. Rámec štandardu IEEE 802.11 obsahuje 4 MAC adresy. Napíšte, ktorá označuje čo.
15. Porovnajajte mnohovidové a jednovidové drôty z pohľadu kvality prenosu, ceny, maximálnej vzdialenosti komunikujúcich uzlov a zložitosti napájania.

$$(255)_{10}=(11111111)_2$$

$$(252)_{10}=(11111100)_2$$

$$(248)_{10}=(11111000)_2$$

$$(240)_{10}=(11110000)_2$$

$$(192)_{10}=(11000000)_2$$

$$(168)_{10}=(10101000)_2$$

$$(64)_{10}=(1000000)_2$$

$$(30)_{10}=(11110)_2$$

$$(24)_{10}=(11000)_2$$

$$(22)_{10}=(10110)_2$$

$$(16)_{10}=(10000)_2$$

$$(10)_{10}=(1010)_2$$

$$(1)_{10}=(1)_2$$