

Semestrálna písomka

Každá úloha je za 2 body.

1. Popíšte dve situácie, pri ktorých dôjde k strate paketu.
2. Napíšte úlohu spojovej vrstvy referenčného modelu ISO/OSI a uveďte či a ako sa jej funkcionality realizuje aj v referenčnom modeli TCP/IP.
3. Napíšte, ako a na čo sa používajú cookies v protokole HTTP
4. Predstavte si že chcete preniesť súbor od Alici k Bobovi. Vyskúšate to dvoma spôsobmi: e-mailom a cez FTP. Napíšte koľko TCP spojení a medzi akými počítačmi sa použije pri jednom aj pri druhom prístupe.
5. Aká je úloha lokálnych DNS serverov? Ako vieme zistiť, aký máme lokálny DNS server? Vieme v lokálnom DNS serveri zapísať nový DNS záznam tak, aby ho cez svoj lokálny DNS server bolo možné získať aj na druhom konci sveta?
6. Porovnajme modely vyhľadávania obsahu a napojenia na peerov v peer-to-peer protokoloch Napster a BitTorrent.
7. Napíšte, aká bude hodnota kontrolného súčtu dĺžky 16 bitov, ak ho počítame z nasledujúcich dát: 1010 1010 1111 0000 1010 1010 1111 0000
8. V hlavičke TCP segmentu sa nachádza políčko „window“. Aká hodnota sa v ňom posielala a načo sa používa?
9. V okne prijemcu majú náhodou všetky datagramy veľkosť 500 bajtov. Nachádzajú sa v ňom datagramy so sekvenčnými číslami 5000, 6000 a 6500. Hodnota rcv_base je nastavená na 4500. Práve došiel datagram so sekvenčným číslom 4500 a dĺžkou 500 bajtov. Aké bude číslo potvrdenia, ktoré pošleme odosielateľovi?
10. 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 192.168.15.1.

cieľ	maska	brána	rozhranie
192.168.20.0	255.255.255.0	0.0.0.0	1
192.168.20.0	255.255.252.0	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

11. Máte k dispozícii sieť 101.101.101.64/26. Napíšte rozsah IP adries, ktoré môžu byť v tejto sieti pridelené stanicam.
12. Vo vašej privátnej sieti má vaša stanica IP adresu 192.168.1.1 a váš NAT router má na WAN rozhraní IP adresu 10.12.22.1 a LAN rozhraní 192.168.0.1. Predpokladajme, že vaša stanica pošle datagram s cieľovou adresou 158.197.31.4 na port 21. Aký riadok sa zapíše do prekladovej tabuľky NAT smerovača?
13. Napíšte postup akým si stanica môže prideliť verejnú IPv6 adresu cez SLAAC autokonfiguráciu v sieti bez prítomnosti DHCPv6 servera.
14. Napíšte čo je výsledkom smerovacieho algoritmu. Môže fungovať smerovač bez smerovacieho algoritmu? Svoje tvrdenie zdôvodnite.
15. Načo slúži protokol IGMP? Medzi ktorými zariadeniami sa používa a pri akých príležitostiach?

$(255)_{10}=(11111111)_2$
 $(252)_{10}=(11111100)_2$
 $(240)_{10}=(11110000)_2$
 $(192)_{10}=(11000000)_2$
 $(168)_{10}=(10101000)_2$
 $(101)_{10}=(1100101)_2$
 $(64)_{10}=(1000000)_2$
 $(30)_{10}=(11110)_2$
 $(22)_{10}=(10110)_2$
 $(20)_{10}=(10100)_2$
 $(16)_{10}=(10000)_2$
 $(15)_{10}=(1111)_2$
 $(10)_{10}=(1010)_2$
 $(1)_{10}=(1)_2$
 $(0)_{10}=(0)_2$