

Semestrálna písomka

Každá úloha je za 2 body.

1. Aké výhody má sieť založená na prepínaní okruhov oproti na paketmi založenej sieti?
2. Napíšte úlohu sieťovej vrstvy referenčného modelu ISO/OSI a uveďte či a kedy sa jej funkcionality realizuje aj v implementácii internetu TCP/IP
3. Napíšte, ako a na čo sa používajú cookies v protokole HTTP.
4. Porovnajzte „e-mailové“ protokoly IMAP, SMTP a POP3. Čím sa od seba líšia? Kedy sa použije ktorý z týchto protokolov pri prenose mailu od Alici ku Bobovi?
5. 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?
6. Porovnajzte modely vyhľadávania obsahu a napojenia na peerov v peer-to-peer protokoloch Napster a BitTorrent.
7. 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?
8. Popíšte ukončovanie spojenia v protokole TCP.
9. V hlavičke TCP segmentu sa nachádza políčko „window“. Aká hodnota sa v ňom posielala a načo sa používa?
10. V okne príjemcu majú náhodou všetky segmenty veľkosť 500 bajtov. Nachádzajú sa v ňom segmenty so sekvenčnými číslami 5500, 6000 a 7000. Hodnota rcv_base je nastavená na 4500. Práve došiel datagram so sekvenčným číslom 4500 a dĺžkou 1000 bajtov. Aké bude číslo potvrdenia, ktoré bude zaslané odosielateľovi?
11. Smerovač má nasledovnú smerovaciu tabuľku. Napíšte, čo sa stane s paketom s cieľovou IP adresou 10.23.1.2 a čo s paketom s cieľovou IP adresou 10.30.2.1.

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

12. Od internetového poskytovateľa ste dostali rozsah verejných unicastových IPv6 adries 2001:1234:4500::/56. Aký maximálny počet verejných podsietí (môže byť vyjadrený v tvare 2^x) môžete vytvoriť? Napíšte príklad jednej z týchto podsietí aj s maskou.
13. Popíšte princíp fungovania programu traceroute.
14. Popíšte, v čom sa líši spôsob používania DHCP servera (verzie 4) a stavového DHCPv6 servera (kedy sa volajú, aké dáta poskytujú).
15. Popíšte spôsob šírenia paketov pri metóde kontrolovaného zaplavenia Reverse path forwarding pre broadcastové smerovanie.

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

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

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

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

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

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

$$(23)_{10}=(10111)_2$$

$$(18)_{10}=(10010)_2$$

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

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

$$(2)_{10}=(10)_2$$

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