

Vizsga feladatok számítógép-hálózatok tárgyból

Minden kérdésnél 1 pont szereshető, összetett kérdéseknél részpont is kapható. Nem működő Unix parancs nem ér pontot. Az elégséges osztályzathoz legalább a pontok 60%-át, azaz 9 pontot kell megszerezni.

- Milyen előnye és milyen hátránya van a *teljes gráf* topológiának a *csillag* topológiával szemben?
Előnyök: közvetlen kapcsolatok miatt nagyobb átviteli kapacitás, kisebb késleltetés, hibatűrés
Hátrányok: nagyobb anyagköltség, több munka a megépítés
Értékelés: már 1 előny és 1 hátrány: 1 pont, de ha egyikből 2 másikkól 0, akkor csak 0,7 pont.
- Állítsa be, hogy a `/tmp/ezaz` könyvtár tulajdonosa **jancsi**, csoporttulajdonosa pedig **users** legyen.
diak@fekete2:~\$ chown jancsi /tmp/ezaz; chgrp users /tmp/ezaz vagy
chown jancsi.users /tmp/ezaz vagy chown jancsi:users /tmp/ezaz
- Adjon meg egy vázlatos kapcsolási rajzot *távolségi áthallás* (FEXT) mérésére!
Egy RAJZOT vártuk el, melyen 2 csavart érpár van egymás mellett, egyiknek az egyik végén egy generátor, a másiknak a másik végén egy mérőműszer.
- Az alábbi hálózatok közül húzza alá azokat, amelyek képesek full duplex működésre:
10Base2, 100BaseTX, 100BaseT4, 100BaseT2, 1000BaseT.
- Egy IP datagramban IHL=8, Total Length=1740, DF=0. A datagram egy olyan hálózatba ér, ahol MTU=600. Hány töredék keletkezik? Állítását számítással támassza alá! (A töredékek pontos hosszát nem kérjük.)
A kérdés nyilván az, hogy 3 vagy 4 töredék lesz-e. Ha csak 3 lenne, akkor két új fejrész lenne, ami plusz $2 \times 8 \times 4 = 64$ bájt: $1740 + 64 > 3 \times 600 = 1800$, tehát biztosan 4 töredék keletkezik.
(A szerencsés esetet vizsgáltuk: ha éppen ideális helyen lehetne tördelni, és még így sem fért el.)
- A 10.1.12.0/22 hálózatban a router a legnagyobb kiosztható IP címet kapta. Adja meg a router IP címét, a gépeknek kiosztható IP címek tartományát és a broadcast címet!
A /22 maszk jelentése: 10.1.0000 11|00.0, így a broadcast cím: 10.1.0000 11|11.255, azaz 10.1.15.255, a router címe: 10.1.15.254, a gépeknek kiosztható: 10.1.12.1 – 10.1.15.253
- Bontsa fel a 2001:db8:edda::/60 hálózatot 4 azonos méretű hálózatra.
A 4 hálózathoz $\log_2 4 = 2$ bitre van szükség, az új maszk /62 lesz, amivel gazdálkodni lehet:
2001:db8:edda:0000 0000 0000|00|00, ebből az új hálózatok:
2001:db8:edda:0000 0000 0000|00|00, azaz 2001:db8:edda::/62
2001:db8:edda:0000 0000 0000|01|00, azaz 2001:db8:edda:4::/62
2001:db8:edda:0000 0000 0000|10|00, azaz 2001:db8:edda:8::/62
2001:db8:edda:0000 0000 0000|11|00, azaz 2001:db8:edda:c::/62
- Egy routerhez érkező datagramban a cél IP-cím: 10.1.2.3, a forrás IP cím: 192.168.1.5. Játssza el az útválasztást az alábbi táblázat esetén:

Hálózat címe	Maszk	Köv. csomópont	Interfész	Cél IP-cím & Maszk	Illeszkedik?	Legspecifikusabb?	Továbbítás
10.1.0.0	/16	192.168.15.1	eth0	10.1.0.0	igen	igen	eth0-n át 192.168.15.1-nek
192.168.1.0	/24	192.168.5.1	eth1	10.1.2.0	nem		
192.168.1.0	/27	-	eth2	10.1.2.0	nem		
0.0.0.0	/0	192.168.10.1	eth3	0.0.0.0	igen	nem	

9. Milyen mezőket használ fel a TCP protokoll a *flow control* algoritmus működése során?
Window (0.5 pont), Acknowledgment Number (0.3 pont), Sequence Number (0.2 pont)
10. Képezzen a 08:c0:aa:bb:cc:dd MAC cím felhasználásával *Unique Local IPv6 Unicast* címet!
fc1c:56f8:78d3::ac0:aaff:febb:ccdd
Magyarázat: a dőlt betűvel jelölt 40 bit legyen „láthatóan véletlen” (csupa 0-ért pontlevonás), utána a 16 bites subnet rész lehet akár 0 is, végül az utolsó 64 bit a MAC címből képzett EUI-64 azonosító.
11. A fenti IPv6 cím egyediségének ellenőrzése céljából milyen típusú ICMPv6 üzenetet küld, küld (0.3 pont) és ennek során mi lesz a forrás (0.3) és mi a cél (0.4) IPv6 cím?
Neighbor Solicitation
Forrás IPv6 cím: **:: (unspecified)**
Cél IPv6 cím: **FF02::1 (link-local all nodes)**
12. Készítsen a 193.12.128.16 IPv4 címet beágyazó IPv6 címet a NAT64 well-know prefix-szel.
64:ff9b::193.12.128.16
Az sem baj, ha valaki átírja hexadecimálisra: **64:ff9b::c10c:8010**, de ez nem ajánlott, mert hibalehetőség.
13. Mi a különbség az FTP aktív és passzív módja között? Milyen következménye van ennek az IPv4 címek elfogyása idején?
Az adatkapcsolatot aktív módban a szerver építi fel a kliens felé (a kliens által megadott IP-cím+portszám páros alapján), passzív módban pedig a kliens a szerver felé (a szerver által megadott IP-cím+portszám páros alapján).
A kliensek akár privát IPv4 címeket és NAT44-et, akár IPv6-ot és az IPv4 Internet felé NAT64-et használnak, aktív módban probléma lehet, ezért passzív módot kell használni.
14. Adja meg a *szimuláció definícióját!*
Számítógép által végrehajtható modellen végzett kísérlet.
15. Írjon levelet a **meresvezeto@tilb.sze.hu** címre a **dev.tilb.sze.hu** gép SMTP szerverének felhasználásával, melyben azt a látszatot kelti, hogy a levelet Micimackó írta Nyuszinak és Malackáról érdeklődik benne. Amire még szüksége van, azt önállóan határozza meg!
telnet dev.tilb.sze.hu 25
helo localhost
mail from: diak12@tilb.sze.hu
rcpt to: meresvezeto@tilb.sze.hu
data
From: micimacko@szazholdaspagony.org
To: nyuszi@szazholdaspagony.org
Subject: Hogy lehet Malacka?

Szia Nyuszi!
Régen láttam már Malackát, mi lehet vele?
Légy szíves írjál!
Üdv.:
Micimackó
.
quit

Ez csak egy példa, sok jó megoldás van!

Értékelés: minden hibáért 0.1 pont levonás, de negatív pont nem keletkezhet!