

ZH feladatok számítógép-hálózatok tárgyból

Minden kérdésnél 1 pont szerezhető, összetett kérdéseknél részpont is kapható. Az elégséges osztályzathoz legalább a pontok 60%-át, azaz 6 pontot kell megszerezni.

- Bontsa fel a 10.1.16.0/23 hálózatot 8 azonos méretű hálózatra.
A 8 azonos méretű hálózatra való bontáshoz $\log_2 8 = 3$ bit kell: így /23 helyett /26 lesz a maszk:
10.1.0001000|0.00|000000, a 8 hálózatok pedig: 10.1.16.0/26, 10.1.16.64/26, 10.1.16.128/26,
10.1.16.192/26, 10.1.17.0/26, 10.1.17.64/26, 10.1.17.128/26, 10.1.17.192/26.
- Vonja össze a lehetséges legnagyobb mértékben a következő hálózatokat: 192.168.32.0/22,
192.168.36.0/23, 192.168.38.0/23, 192.168.40.0/21, 192.168.64.0/20
192.168.36.0/23 + 192.168.38.0/23 \Rightarrow 192.168.36.0/22
192.168.32.0/22 + 192.168.36.0/22 \Rightarrow 192.168.32.0/21
192.168.32.0/21 + 192.168.40.0/21 \Rightarrow 192.168.32.0/20, de ezzel 192.168.64.0/20 már nem vonható össze.
- A 192.168.1.128/27 hálózatból a router a legkisebb kiosztható IP címet kapja. Adja meg a broadcast címet, a router címét, valamint a gépeknek kiosztható címek tartományát és számát.
A /27 maszk azt jelenti, hogy a gépcím részben 5 bittel gazdálkodunk: 192.168.1.100|00000,
Broadcast: 192.168.1.100|11111, azaz 192.168.1.159, router: 192.168.1.129, gépeknek: 192.168.1.130-158,
összesen $2^5 - 3 = 29$ darab.
- Egy routerhez érkező datagramban a cél IP-cím: 193.224.130.173, a forrás IP cím: 152.66.77.88. Játssza el az útválasztást az alábbi táblázat esetén:

Hálózat címe	Maszk	Köv. csomópont	Interfész	Cél IP-cím & Maszk	Illeszkedik?	Legspecifikusabb?	Továbbítás
152.66.0.0	/16	77.8.9.12	eth0	193.224.0.0	nem		
152.66.77.0	/24	77.8.9.25	eth1	193.224.130.0	nem		
193.224.130.0	/27	-	eth2	193.224.130.160	nem		
0.0.0.0	/0	77.88.99.1	eth3	0.0.0.0	igen	igen	eth3-on át 77.88.99.1-nek

- Egy IP datagramban: Total Length=120, IHL=7, a benne található TCP szegmensben Data Offset=6, Sequence Number=12000. A szegmensre adott nyugtában mennyi lesz az Acknowledgement Number mező értéke?
Az IP datagram teljes hosszából $7 \times 4 = 28$ oktett az IP fejrész, $6 \times 4 = 24$ a TCP fejrész, így $120 - 28 - 24 = 68$ oktett a TCP adat. A nyugta értéke tehát: $12000 + 68 = 12068$.
- Milyen ICMP üzenetre és annak milyen altípusára van szükség abban az esetben, ha a cél gépen az adott porton nem figyel alkalmazás?
Destination unreachable (0.5 pont), port unreachable (0.5 pont)
- Gratuitous ARP-nek (kéretlen ARP) milyen fajtáit tanulta? Miért előnytelen a használatuk? (Két dolgot említsen.) Mit kell akkor használni?
ARP Probe nélkül küldött ARP Announcement (0.2 pont) és broadcast címre küldött ARP Reply (0.2 pont). Azért előnytelen, probléma esetén mert nem óvja meg a már működő gépek működőképességét (mivel elszennyezi a többi gép ARP cache tábláját) (0.2 pont) és nem teszi lehetővé a most induló gépnél sem azt, hogy automatikusan (emberi beavatkozás nélkül) más IP-címet használjon (0.2 pont). ARP Probe üzenetet kell használni (0.2 pont).
- Milyet kell tennie egy számítógépnek, ha DHCP-vel kapott IP-címről kiderül, hogy valaki már használja?
A DHCP szerver felé DHCP DECLINE üzenettel kell jeleznie a problémát.
- Adja meg a szabványos dokumentációs IPv6 prefixet.
2001:DB8::/32
- Milyen problémára nyújt megoldást a 6to4 IPv6 áttérést segítő technológia? Mi a feltétele az alkalmazhatóságának?
Számítógépünk képes IPv6-ra (és szeretnénk is azt használni), de az internetszolgáltatónk csak IPv4-et nyújt a számunkra. (És szeretnénk elérni a natív IPv6 internetet és/vagy más hasonló helyzetben levő hálózatokat/gépeket.) (0.6 pont) Alkalmazhatóságához publikus IPv4 címmel kell rendelkezniük. (0.4 pont)