

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. (Csak az első 10 át nem húzott kérdés számít!)

- Bontsa fel a 202.34.12.0/25 hálózatot 4 azonos méretű hálózatra.
4 hálózathoz 2 bit kell, így az új maszk /27 lesz.
A hálózatok: 202.34.12.0/27, 202.34.12.32/27, 202.34.12.64/27, 202.34.12.96/27.
- Vonja össze a lehetséges legnagyobb mértékben a következő hálózatokat: 10.1.2.0/24, 10.1.3.0/24, 10.1.4.0/24, 10.1.5.0/24.
Az első kettőből: 10.1.2.0/23
A másik kettőből: 10.1.4.0/23
De ezek már NEM vonhatók össze.
- Egy routerhez érkező datagramban a forrás IP-cím: 10.1.2.3, a cél IP cím: 192.168.1.25. 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	192.168.0.0	nem		
192.168.1.0	/27	192.168.5.1	eth1	192.168.1.0	igen	igen	eth1-en át 192.168.5.1-nek
192.168.1.0	/24	-	eth2	192.168.1.0	igen	nem	
0.0.0.0	/0	192.168.10.1	eth3	0.0.0.0	igen	nem	

- Egy 1632 oktett méretű IP datagramban a DF bit értéke 0, az IHL mező értéke 6. A datagram olyan hálózat határára ér, ahol az MTU értéke 828. Hány töredék keletkezik? Vigyázzon! Mutassa be a számítás menetét is.
Az eredeti datagramban az adatmező hossza $1632 - 6 * 4 = 1608$. $828 - 24 = 804$, így két töredékbe elférnének az adatok, de csak 8-cal osztható pozícióban lehet törödelni, ezért három töredék keletkezik.
- Mekkora a tényleges ablakméret, ha egy TCP kapcsolat felépítésekor a window scaling opció értéke 4 volt, és a TCP szegmens Window mezőjének értéke 10000? Mutassa be a számítás menetét is.
 $10000 * 2^4 = 160000$

- Állapítsa meg az ARP üzenet pontos típusát. Válaszát indokolja.

Ethernet Destination Address: FF:FF:FF:FF:FF:FF

Ethernet Source Address: 00:21:5D:E3:A0:80

Ethernet Type: 0x0806

Gratuitous ARP, hiszen ez egy broadcast címre küldött ARP válasz.

0	8	16	31
0x0001		0x0800	
6	4	0x0002	
00:21:5D:E3			
A0:80		192.168	
1.115		00:21	
5D:E3:A0:80			
192.168.1.115			

- Minek a rövidítése az IGP és az EGP? Mindegyikre adjon egy-egy példát is.
IGP: Interior Gateway Protocol, pl. RIP, OSPF, IS-IS
EGP: Exterior Gateway Protocol, pl. BGP.
- Írja át RFC 5952 szerinti kanonikus formába a következő IPv6 címeket:
2001:0DB8:0000:0000:000A:0000:0000:B000 → 2001:db8::a:0:0:b000
2001:0DB8:000B:000C:0000:000E:0000:F000 → 2001:db8:b:c:0:e:0:f000

9. A 2001:db8::/56 hálózatot legfeljebb hány olyan azonos méretű hálózatra lehet bontani, amelyek alkalmasak SLAAC használatára? Mutassa be a számítás menetét is.
SLAAC használatához /64 méretű hálózatok kellenek. $64-56=8$ bitünk van, $2^8=256$ hálózat képezhető.
10. Töltse ki az alábbi táblázatot az 5 tanult IPv4aaS technológia szabványos nevének a megfelelő helyre történő beírásával. (Valamelyik mezőbe kettőt kell írni.)

<i>Ide semmit sem kell írni.</i>		A szolgáltató hálózatában van-e állapot?	
		nincs	van
A szolgáltató hálózatán való áthaladás megoldása:	beágyazás és kibontás segítségével	MAP-E	DS-Lite
	IPv4 és IPv6 közötti fordítás segítségével	MAP-T, 1w4o6	464XLAT

11. A 2001:db8::/60 hálózatból válasszon egy alkalmas prefixet, és képezzen vele a 193.224.128.16 IPv4 címet beágyazó IPv6 címet.
Okos hallgató /96 méretű prefixet választ, ekkor a legegyszerűbb választás a 2001:db8::/96, amivel a megoldás: 2001:db8::193.224.128.16.
 Persze lehet más /96 méretű prefix is, pl. 2001:db8:0:f:fff:fff:/96, amivel a megoldás természetesen: 2001:db8:0:f:fff:fff:193.224.128.16.
 Elvileg /64 méretű prefix is választható, de akkor bonyolultabb lesz a megoldás, mert 8 bitet ki kell hagyni, és hexadecimális alakra kell hozni. Egy ilyen prefix például a 2001:db8:0:f::/64, amivel kapjuk: 2001:db8:0:f:00c1:e080:1000:0000, egyszerűsítve: 2001:db8:0:f:c1:e080:1000:0, de nem kötelező a kanonikus alak.