



IPv4 FELADATOK

Kommunikációs hálózatok I. (BMEVIHAB01)

Dr. Lencse Gábor
tudományos főmunkatárs
BME Hálózati Rendszerek és Szolgáltatások Tanszék
lencse@hit.bme.hu



VER	IHL	ToS	Total Length	
Identification			Flags	Fragment Offset
TTL		Protocol	Header Checksum	
Source Address				
Destination Address				
Options			Padding	
Adat (Payload)				

IPv4 FELADATOK

1. Milyen osztályba tartoznak a következő IP-címek?
193.224.128.1, 147.63.72.11, 89.123.224.110
2. Adja meg a hálózati címet és a broadcast címet a következő IP-címekhez!
193.224.130.172/27, 83.79.60.11/22
3. Határozza meg, a kiosztható IP-címek számát és tartományát a következő hálózatokban!
158.230.128.0/20, 197.12.7.160/28
4. Bontsa négy azonos méretű hálózatra a 193.6.128.64/26 hálózatot, majd nyolc azonos méretű hálózatra a 152.66.192.0/22 hálózatot
5. Bontsa minél több olyan hálózatra a 195.223.12.128/26 hálózatot, amelyek mindegyikére legalább 10 gép köthető!

6. Vonja össze a lehető legnagyobb mértékben a következő hálózatokat:
10.1.0.0/23, 10.1.2.0/25, 10.1.2.128/25, 10.1.3.0./24,
10.1.4.0/24, 10.1.5.0/24
7. Adja meg a privát IP-címtartományokat CIDR jelöléssel!
8. Számítógépe számára a rendszergazdától IP-címet kért, és egy cetlin azt kapta, hogy: 84.2.36.102/26, és tudja, hogy cégénél az a konvenció, hogy a router IP-címe mindig a legkisebb kiosztható IP-cím.
Adja meg a hálózati címet, a broadcast címet, a router címét, valamint a többi gépnek kiosztható IP-címeket!
9. Oldja meg az előző feladatot 84.225.252.88/23 IP-címmel, ha most a router IP-címe a legnagyobb kiosztható IP-cím.

IP datagram mezőivel kapcsolatos...

10. Mekkora az IP fejrész mérete, ha az *Internet Header Length* mező értéke 6?
11. Hány byte opció lehet a datagramban, ha az *Internet Header Length* mező értéke 7?
12. Hány byte helykitöltésre lehet szükség akkor, ha az *Internet Header Length* mező értéke 5, illetve akkor ha 8?
13. Az eredeti datagram adatmezőjében milyen pozícióban kezdődik annak a datagramnak az adatmezője, amelyben a *Fragment Offset* mező értéke 90?
14. Mi a *Time to Live* mező lehetséges legnagyobb értéke?

15. Játssza el az útválasztó működését, ha a beérkezett datagramban a forrás IP-cím: 152.66.248.88, a cél IP-cím: 193.224.130.172; az útválasztási táblázat pedig az alábbi:

Hálózat címe	Hálózati maszk	Következő csomópont	Interfész	Közvetlenül kapcsolódó
152.66.0.0	/16	195.111.106.62	eth0	n
195.111.106.0	/24	-	eth0	i
193.224.128.0	/24	-	eth1	i
193.224.130.0	/24	193.224.128.12	eth1	n
193.224.130.160	/27	193.224.128.28	eth1	n
0.0.0.0	/0	195.111.106.63	eth0	n

16. Egy 1000 oktett méretű datagram olyan hálózathoz érkezik, ahol az MTU 500 bájt. A datagramban $IHL=6$, $Identification=0x5fc3$, $DF=0$, $MF=0$. Hány töredék keletkezik? Végezze el a tördelést, adja meg az egyes töredékekben a következő mezők értékét: IHL , $Total Length$, $Identification$, $Flags$, $Fragment Offset$!

Hálózatok összevonása „+1”

17. 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