

Vizsga feladatok számítógép-hálózatok tárgyból

Minden kérdésnél 1 pont szerezhető, összetett kérdéseknél részpont is kapható. Nem működő UNIX parancs nem ér pontot. Figyelem! A kérdések közül egyet áthúzhat. Az értékelésnél csak **az első 15 át nem húzott kérdést vesszük figyelembe.** Az elégséges osztályzathoz legalább a pontok 60%-át, azaz 9 pontot kell megszerezni.

1. Adja meg az internet protokollkészlet négy legfontosabb protokollját rövidítéssel és teljes névvel is!
2. Az eredeti RFC (791) szerint milyen részei vannak egy IP datagram *type of service* mezőjének?
3. TCP-nél milyen mezőt és milyen vezérlőbitet és hogyan használunk sürgős adatok átvitelének jelzésére?
4. Rajzolja le, hogy egy IP datagramba ágyazott TCP szegmens esetén melyik protokoll mely részre képez ellenőrző összeget! (0,6 pont) Miért logikus ez? (0,4 pont)
5. Milyen esetekben célszerűbb az UDP alkalmazása (a TCP helyett)? Adjon két lényegesen eltérő példát!
6. Mire használható a ping parancs?
7. Mi történik, ha – az útvonalválasztás hibája miatt – egy IP datagram ciklikusan ugyanazon útvonalválasztókat járja be?
8. Játssza el az útvonalválasztást! Az IP datagramban a forrás IP: 10.1.2.3, a cél IP: 10.5.4.3, a routing táblázat pedig:

| netmask | dest. network a. | next hop address |
|---------------|------------------|------------------|
| 255.255.255.0 | 10.1.2.0 | direct delivery |
| 255.255.255.0 | 10.5.6.0 | 10.5.2.1 |
| 255.255.0.0 | 10.5.0.0 | 10.5.1.1 |

9. Bontsa a 193.224.128.0/24 hálózatot minél több olyan alhálózatra, amelyek mindegyikére legalább 50 számítógép ráköthető! A kapott hálózatok közül melyeket *nem szabad kiosztani* a vonatkozó RFC szerint?

10. A 172.16.103.64/27 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!

11. Mit tud a *dynamic* portokról? Értéktartomány (0,5 pont), mire használják (0,5 pont)?

12. Mit jelent az *authoritative answer*?

13. Adja meg CIDR jelöléssel a privát (nem publikus, nem routolható) IP címek tartományait!

14. Adja meg a *szimuláció* definícióját!

15. Eredmények megjelenítésére soroljon fel legalább 5 ábrázolási módot!

16. Egy hálózatban megvizsgáltuk a csomagok hosszának eloszlását, és az egyes tartományokba eső értékekre a következő gyakoriságokat kaptuk. Ábrázolja az eredményt hisztogrammal!

| csomaghossz [oktet] | gyakoriság |
|---------------------|----------------|
| < 100 | 400 |
| 100 ≤ < 500 | 200 |
| 500 ≤ < 600 | 1000 |
| 600 ≤ | ilyen nem volt |