

**ZH feladatok számítógép-hálózatok tárgyból**

Minden kérdésnél 1 pont szerezhető, összetett kérdéseknél részpont is kapható. Nem működő Unix parancs nem ér pontot! Az elégséges osztályzathoz legalább a pontok 60%-át, azaz 6 pontot kell megszerezni.

1. Mutassa be, hogy az egymásra épülő rétegek működése során hogyan történik a rétegek adategységeinek a beágyazása és kibontása. Használja az adott szint adategységei megnevezésének a szabványos rövidítését is. Lásd a tankönyv 5. oldalán levő 1.2. ábra jobb oldalán. Egy egész pont adható, ha legalább két teljes réteg szerepel, a hallgató láthatóan érti a beágyazás/kibontás folyamatát és a rövidítések helyesek. Kiseb hibákért tizedpontokat vonunk le. Pusztán a PDU=PCI+SDU egyszeri helyes felrajzolása 0.3 pontot ér.

2. Az adatkapcsolati rétegnek milyen alrétegei vannak, és mely feladatok tartoznak hozzájuk?

Media Access Control (közeghozzáférés-vezérlés) (0.2): annak eldöntése, hogy ki adhat a csatornán (0.2)

Logical Link Control (logikai kapcsolatvezérlés) (0.2): forgalomszabályozás (0.2), hibajavító kódolás (0.2), nyugtázás (0.2) és (szükség esetén) ismétléskérés (0.2).

Az alrétegek nevét elég csak az egyik nyelven megadni. A felsoroltakra adható pont, de az LLC feladataira összesen csak max.  $2 \times 0.2 = 0.4$  pont adható! (Tehát kettőt vártunk el, és többet nem értékelünk.)

3. Állítsa be a /tmp/macska tulajdonosának a jozsi nevű felhasználót, csoporttulajdonosának pedig a diak nevű csoportot.

```
diak@fekete2:~# chown jozsi:diak /tmp/macska vagy
chown jozsi /tmp/macska; chgrp diak /tmp/macska
```

4. Milyen megoldásokat alkalmazhatunk az átviteli sebesség növelésére, ha az átvitelhez használt érpár sávszélessége miatt a jelzési sebességet már nem növelhetjük? Adjon meg két konkrét példát is, amivel 1000BaseT-nél találkozott!

- több szintű moduláció használata (0.3), 1000BaseT-nél PAM5 (0.2)

- több érpár használata átvitelre (0.3), 1000BaseT-nél mind a négy érpáron adunk (0.2)

5. Írja be a megfelelő aktív eszköz nevét az alábbi táblázatba! (Pontozásnál tizedpontra felfele kerekítünk.)

topológia	busz	csillag
adatkapcsolati réteg	bridge (0.25)	switch (0.25)
fizikai réteg	repeater (0.25)	hub (0.25)

6. Hogyan ismerhető fel egy Ethernet keretről, hogy IEEE 802.1Q VLAN tag-et tartalmaz? (0.5 pont) Hogyan állapítható meg ilyenkor az Ethernet feletti protokoll típusa (0.5 pont)?

A (keret elején levő 6 bájtos célcím mező utáni szintén 6 bájtos) forráscím mezőt követő 2 bájtos mező tartalma 0x8100 (0.5). A beszúrt 4 bájt után következő 2 bájt értékéből (0.5).

7. Milyen bekötésű kábelt használna a következő eszközök között, ha tudjuk, hogy switchek nagyon régiiek? számítógép – számítógép: kereszt (0.25) számítógép – switch: egyenes (0.25)

switch – switch: kereszt (0.25)

switch – switch uplink port: egyenes (0.25)

(Pontozásnál itt is tizedpontra felfele kerekítünk: 0.25 → 0.3, 0.75 → 0.8.)

8. Egy Ethernet hálózati kártya (nem promiscuous módban) mely kereteket vesz?

- azokat a unicast címzésű kereteket, amelyeket neki címeztek (0.33)

- azokat a multicast címzésű kereteket, amelyeket olyan csoportnak küldtek, melyeknek tagja (0.33)

- az összes broadcast címzésű keretet (0.33) (végül kerekítés tizedpontra a matematikai szabályok szerint)

9. Mely frekvenciasávokat használnak a következő vezeték nélküli megoldások?

IEEE 802.11: ISM

IEEE 802.11b: ISM

IEEE 802.11a: UNII

IEEE 802.11g: ISM

IEEE 802.11n: ISM / UNII (A sávok neve helyett a frekvencia is jó!)

Minden helyes és teljes válasz 0.2 pont; az „n”-nél csak az egyik megadása 0.1 pontot ér!

10. Strukturált kábelezésnél hány végpontot tervezne 500 m<sup>2</sup> hasznos alapterületű irodaházba (falicsatlakozók használata esetén)? Mutassa be a számítás menetét is!

10m<sup>2</sup> / munkahelyel számolva: 50 munkahely; 2 végpont/mh alapján: 100 végpont; +10%: 110 végpont.