

Kommunikációs hálózatok 1.

ZH 2. turnus

2019. december 5.

19:00h – 19:45h

Név:

Neptun-kód:

Terem:

1. Az Internet architektúrája 3 fő alkotórészre osztható: végpontok (network edge),(1) és (2).

(1) hozzáférési hálózat/access network (mindkettőt elfogadjuk)

5 pont

(2) gerinchálózat/network core/core network (mindhármat elfogadjuk)

5 pont

2. Amennyiben a forgalom intenzitás (1) körüli értéket vesz fel, akkor nincs sorbanállás, kicsi az átlagos késleltetés, míg ha nagyobb, mint (2), akkor az átlagos késleltetés végtelen lesz.

(1) 0 **5 pont**

(2) 1 **5 pont**

3. Az adatkapcsolati réteg feladata a(z) (1) címzés, míg a hálózati rétegé pedig a(z)(2) címzés.

(1) fizikai **5 pont**

(2) logikai **5 pont**

4. (1) típusú autonóm rendszer esetén csak átmenő forgalmat szolgálnak ki, amelynél egy jó stratégia a(z) (2) elv, ugyanis ezzel rövidebb lesz az út a saját autonóm rendszeren belül, mivel ezen elv alapján arra törekszik majd az adott autonóm rendszer, hogy minél gyorsabban továbbadja más autonóm rendszernek a hozzá belépő hálózati forgalmat.

(1) tranzit **5 pont**

(2) hot potato **5 pont**

5. ARP címfeloldás esetén, a címfeloldást kérvényező csomópont üzenetének ARP fejlécében a Target Hardware mező értéke (1) lesz, míg ugyanezen üzenet adatkapcsolati rétegbeli fejlécében a címzett MAC címe mező (2) értékű lesz.

(1) 00:00:00:00:00:00 **5 pont**

(2) FF:FF:FF:FF:FF:FF **5 pont**

6. Az OSPF routing protokoll nagyobb számú csomópontból álló hálózatot tud kiszolgálni, mint az RIP routing protokoll a (1) felépítésnek köszönhetően, ahol a gerinc router tartomány köti össze a többi routing tartományt, a többi tartomány..... (2) routerével kommunikálva.

(1) hierarchikus **5 pont**
(2) határ/border (mindkettőt elfogadjuk) **5 pont**

7. TCP protokoll használata esetén a TCP fejléc tartalmazza az ellenőrző összeget, amelyet a TCP csomag fejlécére és (1) részére számol ki, illetve hozzáadja a(z) (2) -t is, amellyel észrevehető, amennyiben az eredeti IP fejléct megváltoztatják valamelyik közbeeső csomópontban.

(1) adat/data/payload (mind a hármat elfogadjuk) **5 pont**
(2) pszeudofejléc/pseudo-header (mindkettőt elfogadjuk) **5 pont**

8. TCP protokoll használata esetén a szegmens elküldése után indított nyugtávarakozási time-out értékét a(z) (1) átlagához érdemes igazítani. Amennyiben lejárt a time-out idő és újra kell adni a szegmenst, akkor a következő körben(2) time-out értéket kell venni, ezzel is lehet mérsékelni a hálózatban fellépő torlódást.

(1) RTT/round-trip time/körbefordulási idő (mind a hármat elfogadjuk) **5 pont**
(2) kétszeres **5 pont**

9. Az első mérésen saját méréssel vizsgálta a DHCP protokoll működését Windows alatt, és előre elkészített capture fájl segítségével tanulmányozta a Linux alatti viselkedését. Mi volt a kettő között a legfontosabb különbség, és mi volt ennek az oka?

Windows alatt a DHCP szerver broadcast címre küldte az üzeneteit, Linux alatt pedig MAC szinten a kliensnek címezte.

Az volt az oka, hogy a Linux akkor is képes unicast vételre, ha az interfész nincs felkonfigurálva, a Windows pedig nem. (Ez így volt, ma már a Windows is képes rá, egy beállítástól függ, hogy hogyan viselkedik.)

(Azt is elfogadjuk, ha azt írja, hogy az volt a különbség oka, hogy a kliens a Broadcast bitet hogyan állította be.) **10 pont**

10. Ha a POP3 protokoll segítségével kezeli a postafiókját, és törlésre jelölte ki 2. és 5. számú üzenetet, de a 2. számú üzenetet mégsem szeretné törölni, akkor mit kell tennie, hogy kilépéskor csak az 5. számú üzenet törlődjön?

Meg kell szüntetni az összes üzenet törlésre való kijelölését (az RSET paranccsal), és aztán törlésre kell kijelölni az 5. számú üzenetet (a DELE 5 paranccsal). **10 pont**

IMSc pontért:

Az 1. mérésben milyen összefüggést talált az IP protokoll javasolt alapértelmezett TTL kezdőértéke (A), az érintett útválasztók száma (B) és a ping által kiírt TTL érték (C) között? Magyarozza is meg!

$$C=A-B$$

A csomagok TTL értéke A-ról indul, minden útválasztó esetén 1-gyel csökken, tehát összesen B-vel, így a kiírt érték: $C=A-B$ lesz.