

Kommunikációs hálózatok 1.

ZH 1. turnus

2018. november 19.

8:00h – 8:45h

Név:

Neptun-kód:

Terem:

1. Az Internetes alkalmazásokat két nagy csoportba lehet sorolni a hálózattal szembeni igényeik alapján. Az egyik csoportba tartozik a web, az ftp, az e-mail és a p2p fájlcsere. Ezen alkalmazások nem tűrik a(z)(1), de tolerálják a(z) (2).

(1) adatvesztést **5 pont**

(2) késleltetést **5 pont**

2. Azt a folyamatot, amikor a címzetthez beérkező csomagról először az adatkapcsolati réteg, majd a hálózati és szállítási réteg veszi le és dolgozza fel a neki szóló fejléct, mielőtt kézbesítenék az alkalmazási rétegnek, nevezzük.

Kibontásnak/Decapsulation-nek **10 pont**

3. Link állapot routing módszernél a Dijkstra algoritmus alkalmazása esetén (1) iteráció után kialakul a legrövidebb út k célállomás felé a forrás csomópontból. Ebből felépíthető a forrás (2) fája, ebből pedig kialakítható a forrás csomópont (3).

(1) k **3 pont**

(2) legrövidebb útvonalakból alkotott **3 pont**

(3) útvonaltáblája **3 pont**

3 helyes megoldás esetén **10 pont.**

4. A(z) (1) autonóm rendszer több, mint egy másik autonóm rendszerrel van összekötve, és nem enged átmenő forgalmat más autonóm rendszerek között, míg a(z)(2) autonóm rendszer csak átmenő forgalmat szolgál ki.

(1) multihomed **5 pont**

(2) tranzit **5 pont**

5. Miért kell minden csomópontban, amelyiken az IP csomag áthalad, az ellenőrzőösszeget újraszámolni? Indokolja meg a válaszát (indoklás nélkül nem jár pont a válasza).

Mivel a TTL érték biztosan változik minden csomópontban **10 pont**

6. IPv4 tördelés esetén a töredékek összeállítását csak a(z) (1) végezheti el, kivéve (2) esetén.

(1) címzett **5 pont**

(2) hálózati címfordítás/Network Address Translation/NAT **5 pont**

7. A Bellman-Ford algoritmus alkalmazása során egy adott időpontban a hálózat A csomópontja a következő állapotvektort tartja nyilván:

B,1	C,2	D,3	E,4	F,1
-----	-----	-----	-----	-----

Megérkezik B-től a következő állapotvektor:

A,1	C,3	D,2	E,4	H,4
-----	-----	-----	-----	-----

Mely bejegyzéssel/bejegyzésekkel bővíti, ill. módosítja A az állapotvektorát?

H, 5 **10 pont**

8. Bontsa 16 azonos méretű hálózatra a 192.0.8.0/23 hálózatot. Adja szabványos jelöléssel az első kettőt és az utolsó kettőt.

16 hálózathoz 4 bit kell, az új maszk /27 lesz.

192.0.0000 100|0.000|0 0000 --> 192.0.8.0/27

192.0.0000 100|0.001|0 0000 --> 192.0.8.32/27

...

192.0.0000 100|1.110|0 0000 --> 192.0.9.192/27

192.0.0000 100|1.111|0 0000 --> 192.0.9.224/27

10 pont

9. Vonja össze a következő hálózatokat a lehetséges legnagyobb mértékben: 10.1.2.128/26, 10.1.2.192/27, 10.1.2.224/27, 10.1.2.0/25

10.1.2.192/27: 10.1.2.110|00 0000

+10.1.2.224/27: 10.1.2.111|00 0000, ezek tényleg összevonhatók, kapjuk:

10.1.2.11|000 0000, vagyis 10.1.2.192/26,

3 pont

10.1.2.128/26: 10.1.2.10|000 0000

+10.1.2.192/26: 10.1.2.11|000 0000, ezek tényleg összevonhatók, kapjuk:

10.1.2.1|000 0000, vagyis 10.1.2.128/25

3 pont

10.1.2.0/25: 10.1.2.0|000 0000

+10.1.2.128/25: 10.1.2.1|000 0000, ezek tényleg összevonhatók, kapjuk:

10.1.2.|0000 0000, vagyis 10.1.2.0/24, és ez a végeredmény. **3 pont**

Teljesen helyes megoldás esetén **10 pont**.

10. Amikor az 1. mérésben az ARP-t egy IP-címhez tartozó MAC-cím kiderítésére használta, meg kellett adnia 4 egymás követő mező nevét, majd megfigyelte, hogy a 4 mező közül az egyik értéke csupa 0 volt. Hogy hívták ezt a mezőt, és miért volt csupa 0 az értéke?

Target Hardware Address **5 pont**

Annak az értékét akartuk kideríteni **5 pont**

IMSc pontért:

Az 1. mérésen milyen különbséget talált a DHCP protokoll működésében azon két eset között, amikor Windows alatt saját maga végezte a megfigyelést Wireshark segítségével, illetve amikor egy Linux operációs rendszert futtató kliens forgalmáról előre elkészített capture fájlt tanulmányozott? Honnan tudta a DHCP szerver, hogy mit kell tennie?

A DHCP szerver a DHCP Offer üzenetet Windows kliens esetén broadcast címre küldte, míg Linux kliens esetén unicast címmel a kliens MAC-címére.

A kliens DHCP Discover üzenetében található Broadcast flag értéke alapján.