

Kommunikációs hálózatok 1.

PótZH

2019. december 12.

18:00h – 18:45h

Név:

Neptun-kód: Terem:

1. Az Internet olyan hálózatok hálózata, amelyek középpontjában a(z) (1) hálózatok állnak, ők alkotják a struktúra legmagasabb szintjét, és nem fizetnek más szolgáltatóknak, hogy elérjenek más hálózatokat (peering megállapodások biztosítják ezt számukra). Ezen hálózatok a közvetlen összekapcsolódásaik mellett a(z) (2) központokon keresztül tudják kicserélni a forgalmat a nyilvános hálózatokkal.

(1) Tier1

5 pont

(2) Internet Exchange Point/IEP/Network Access Point (régi neve)/NAP/Internet kicserélő központ (mindegyik választ elfogadjuk) **5 pont**

2. Távolesgvektor routing módszer esetén, amennyiben változik a helyi link költsége, vagy új üzenetet kap a szomszédos csomópontok valamelyikétől, a csomópont újraszámolja elképzeléseit a(z) (1) egyenlet segítségével, és ha bármelyik célcsomóponthoz változott a(z) (2), akkor értesíti a szomszédos csomópontokat.

(1) Bellman-Ford

5 pont

(2) távolesgvektora

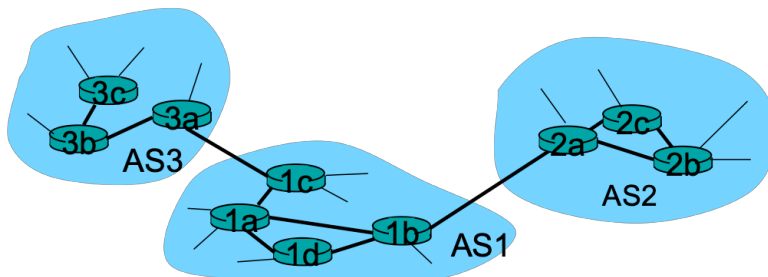
5 pont

3. Kérjük írja be az alábbi ábra autonóm rendszereihez, hogy melyik milyen típusú, amennyiben az AS1 enged átmenő forgalmat:

AS1: (1)

AS2: (2)

AS3: (3)



(1) tranzit

3 pont

(2) stub/csonk

3 pont

(3) stub/csonk

3 pont

Ha mind a három helyes, akkor az **10 pont**.

4. Multicast routing esetén, amennyiben a multicast adásban érdekelt csomópontok ritkán helyezkednek el, abban az esetben explicit módon kell csatlakozniuk, amihez fát kell alkalmazni.

Gerinc alapú/Core-based tree (mindkettő elfogadjuk) **10 pont**

5. BGP routing protokoll használata esetén a BGP peer-ek között (1) kapcsolat épül fel, amit BGP (2)-nak/nek neveznek, amennyiben két különböző autonóm rendszerben van a két BGP peer.

(1) TCP **5 pont**

(2) external session **5 pont**

6. A TCP fejlécben a(z)(1) mezőben a vevő közölheti a vételi puffere méretét, hogy az adó ne küldjön több adatot, mint amennyit a vevő fogadni tud. Ez a(z)(3) szabályozás egyik eszköze.

(1) Window **5 pont**

(2) forgalom/flow control (mindkettőt elfogadjuk) **5 pont**

7. TCP protokoll esetén használható a(z)..... (1), mely azon bájtárszám-intervallumokat tartalmazza, amely adatokat sikeresen vett a vevő a halmozott nyugtában közölt sorszámon felül. Ezen megoldás használatát a TCP kapcsolatfelépítési eljárás során a két csomópontnak egyeztetnie kell a(z)(2) fejrészmezőben.

(1) szelektív nyugta/selective acknowledgment/SACK (mindegyiket elfogadjuk) **5 pont**

(2) opcionális/options **5 pont**

8. Egy 1400 byte-os IPv4 csomagot továbbítunk egy hálózaton. A csomag útvonalán található linkek hálózati rétegbeli MTU-ja rendre 1400, 1200, 400 és 1350 byte. Hány byte-tal több érkezik a célállomáshoz, ha a hálózati rétegbeli forgalmat tekintjük és minimális méretű IP fejléceket használunk?

80 byte

10 pont

9. A második mérésen azt találta, hogy a dev2.tilb.sze.hu gépnek nincs IPv6 címe. Miből derült ez ki?

Abból, hogy AAAA rekord kéréshez tartozó válaszban az erőforrás rekordok (Answer RR) száma 0 volt.

(Azt is elfogadjuk, ha azt írja, hogy a válaszban nem volt IPv6 cím.) **10 pont**

10. Az első mérésen az első feladatban megvizsgálta az IP datagram fejrészét. Azt találta, hogy az első két 4-4 bites mező (Version és IHL) értéke 0x45, és az IP datagram fejrészének mérete 20 oktett. Mekkora az IP datagram fejrésze abban az esetben, ha ez az érték 0x47? Válaszát indokolja!

28 oktett, mert $7 \cdot 4 = 28$ (az IHL mező számértékét 4 oktettes egységben kell érteni)

10 pont

IMSc pontért:

Az 1. mérésben szorgalmi feladatként megvizsgálhatta a TCP Window Scaling működését. Mekkora a ténylegesen használt ablakméret, ha a TCP kapcsolat felépítésekor a Window Scaling opcióban a Shift count mező értéke 4 volt, és az adott TCP szegmens Window mezőjének értéke pedig 10 000? Válaszát számítással támassza alá!

$$2^4 * 10\ 000 = 160\ 000$$

10 pont