

Hálózati technológiák és alkalmazások

ZH-I

2018. október 26.

7.5P

NÉV: [REDACTED]

Neptun kód: [REDACTED]

Összesen	30p
0-11	1
12-15	2
16-19	3
20-24	4
25-30	5

1. Mi az FDMA lényege? Működhet-e az FDMA időosztásos duplexeléssel (TDD) párhuzamosan? Ha nem, miért nem? Ha igen, hogyan működne? (3 pont)

FDMA: az entitást folyamatosan kommunikálnak, de csak egy adott frekvencián, így egymást nem zavarják.

1.5P

2. Hogyan szolgálják ki az rt-VBR (real time Variable Bit Rate) szolgáltatásminőségi osztályú forgalmat egy kábelnetes hálózaton? (3 pont)

Egy adott frekvenciát kap az entit, ahol lehet a kommunikáció időpontját. Birtok lehet abban, hogy a hűtés nem fogással üthető.

3P

3. Mit értünk a „végtelenig számolás” problémája alatt a RIP protokollnál? Mutassátok be egy egyszerű példán, miért alakulhat ez ki? (3 pont)

0

4. Mi a legnagyobb különbség a G.fast és a korábbi xDSL megoldások között? Mi az előnye a G.fast-nak ebből a különbségből adódóan? (3 pont)

5. Adott az alábbi routing tábla:

Prefix	IF
128.192.129.0/25	IF1
128.192.128.0/17	IF2
128.0.0.0/8	IF3

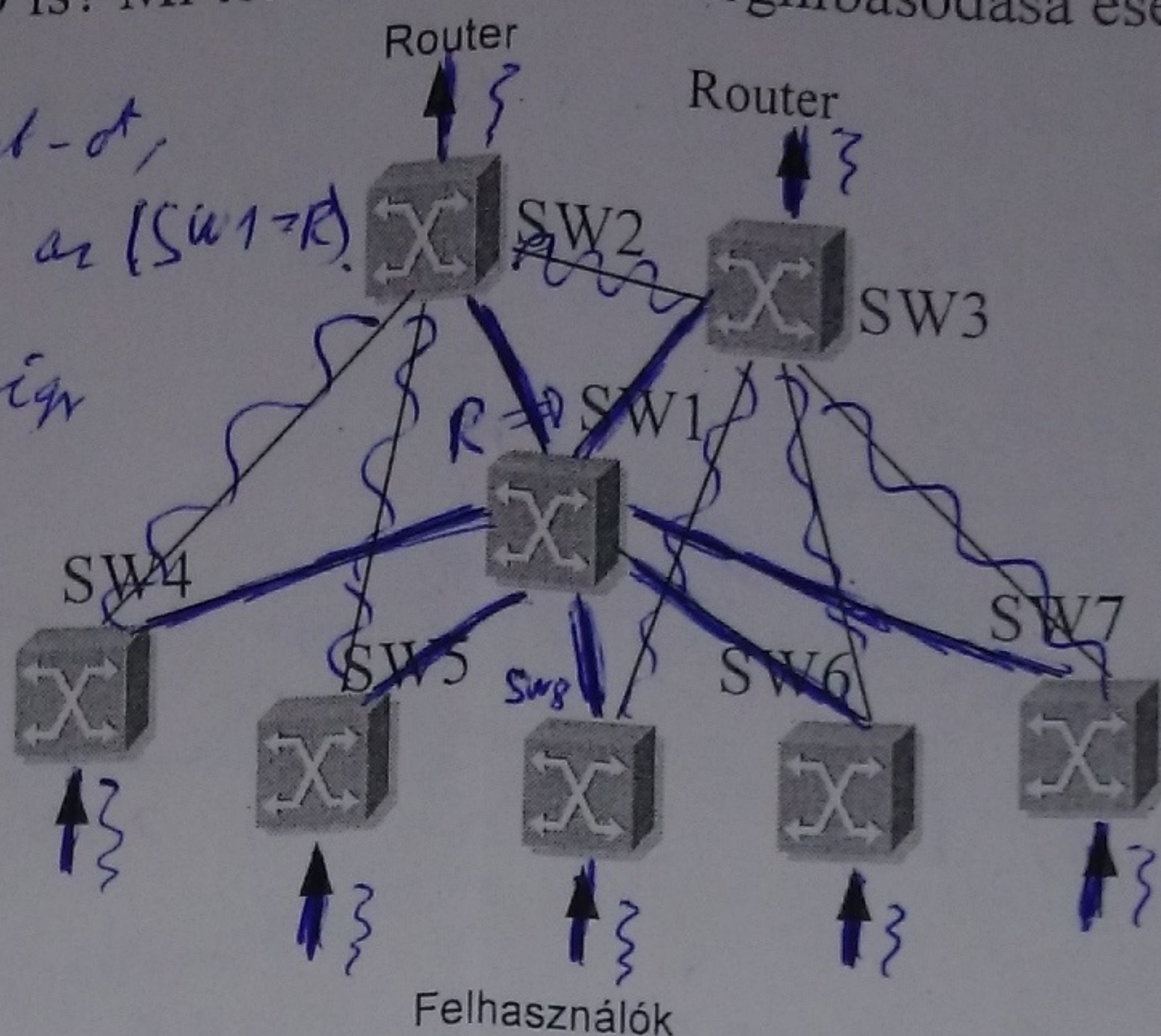
Merre fogja továbbítani a router a 128.192.129.254 címre küldendő csomagot? Vezessétek le miért? (3 pont)

Másik oldalra →

3P

6. Adott az alábbi aggregációs hálózati topológia. Ha Rapid Spanning Tree protokollt használunk, hogyan alakul ki a feszítőfa feltételezve, hogy egyforma linkeket használunk és a kapcsolók száma a bridge ID is? Mi történik az SW1 meghibásodása esetén? (3 pont)

Handwritten notes:
 Nem választottunk ki Root-ot,
 így a legkisebb ID-jű SW1 lesz az (SW1=R).
 SW1 normális mindenkihez, így az SW1-től induló linkek mind designatet port lesz. A többi switch bekapcsolja a nem SW1-hez vezető portját. (ld: riasztó vezeték linkek)

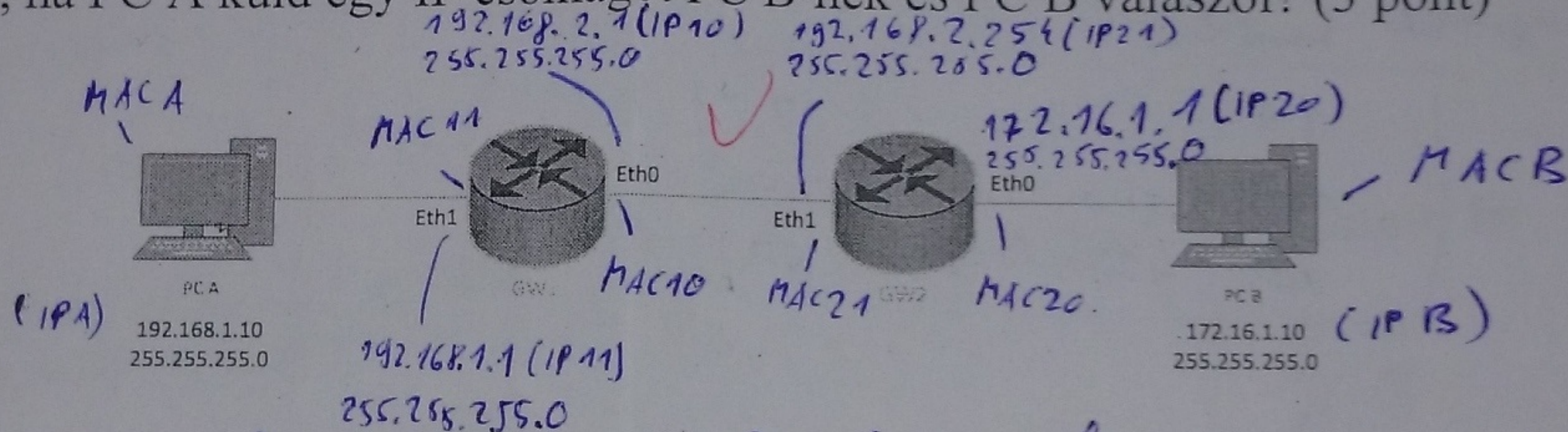


Handwritten notes:
 Ha SW1 hibás, SW2 lesz a root, a fa újraszámolódik és hullámos

3P

7. Válassz olyan IP címeket a router interfészeknek, hogy a kommunikáció lehetséges legyen PC A és PC B között! Milyen csomagok fognak menni a hálózatban (csomagok típusa, IP és MAC címekkel), ha PC A küld egy IP csomagot PC B-nek és PC B válaszol? (3 pont)

Handwritten notes:
 Minden hop esetén ARP táblát (vagy adatbázist) kell ellenőrizni a cél MAC címért. Ha az megvan az IP csomagot ki lehet küldeni.



	Dest	Source
IP	IPB	IPA
MAC	MACB	MACA

	D	S
IP	IPB	IPA
MAC	MACB	MACA

	D	S
IP	IPB	IPA
MAC	MACB	MACA

	D	S
IP	IPA	IPB
MAC	MACA	MACB

8. Adott a következő 2 IP cím. Állapítsd meg hogy egy alhálózaton vannak-e? (3 pont)
 192.168.115.29/18 és 192.168.78.247/18

IP	192	168	01110011	...	192	168	01001110
NetMask	255	255	11000000	00000000	255	255	11000000

Handwritten notes:
 Elő 18 bit legyen, => azonos alhálózaton vannak

3P

9. Hogyan lehetséges a kommunikáció két különböző VLAN-ban levő eszköz között? (3 pont)

Handwritten notes:
 IP szinten egy router segítségével. A router mindkét VLAN-ban benne van így át tudja küldeni.

3P

10. Az alábbi routing táblát hogyan lehet tömöríteni CIDR-t használva? (3 pont)

DestNet	NetMask	Interfész
194.100.0.0	255.255.255.0	11 -> 255db => 194.100.0.255 -ig
194.100.1.0	255.255.255.0	11 -> 256db => 194.100.1.255 -ig
194.100.2.0	255.255.254.0	11 -> 512db => 194.100.3.255 -ig
194.100.4.0	255.255.252.0	11 -> 1024db => 194.100.7.255 -ig
194.100.8.0	255.255.248.0	11 -> 2048db => 194.100.15.255 -ig
194.100.48.0	255.255.240.0	11 -> 1096db => 194.100.63.255 -ig
194.100.64.0	255.255.240.0	11 -> 4096db => 194.100.79.255 -ig

Handwritten note:
 másik oldalon! ->

Hálózati technológiák és alkalmazások

ZH-II

2018. október 26.

MP

NÉV: [REDACTED]

Neptun kód: [REDACTED]

Összesen	30p
0-11	1
12-15	2
16-19	3
20-24	4
25-30	5

1. Mi a TDMA lényege? Működhet-e a TDMA frekvenciaosztásos duplexeléssel (FDD) párhuzamosan? Ha nem, miért nem? Ha igen, hogyan működne? (3 pont)

TDMA fix időtartamú körghorvátelési módszer, ahol minden közleményre egy időlehetet kap. Ez működhet együtt FDD-vel, hiszen különböző frekvenciák van az uplink és a downlink, egyenre kapnak időlehetet.

2. Hogyan szolgálják ki a CBR (Constant Bit Rate) szolgáltatásminőségi osztályú forgalmat egy kábelnetes hálózaton? (3 pont)

Ezre való az UGS, ami biztosítja az adott időközönként az adott mennyiségű slotot a feltöltő számára megfelelő juttatással. Először a feltöltőnek nem kell versengenie érte a slotokért.

3. Mi a különbség a source routing és a hop-by-hop routing között? Milyen előnyeik és hátrányaik vannak egymáshoz képest? (3 pont)

A source routingnál az IP-csomag fejlécében megvan határozva egy út az a célhoz, míg hop-by-hop routing esetében csak a cél van meg és a routerek határozzák meg a pontos utat az utólevél algoritmusok segítségével. Source routing előnye, hogy nem kell a csomag olyan helyre, amit nem szeretné. A hop-by-hop routing a hálózat állapotát alapján a leggyorsabb utat választja.

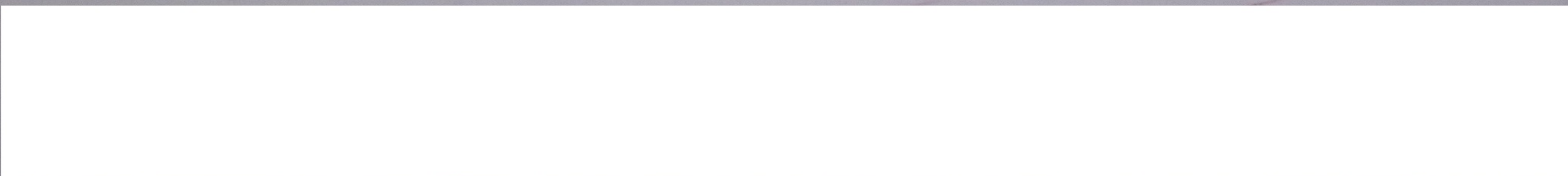
4. Mi a legnagyobb különbség a G.fast és a korábbi xDSL megoldások között? Mi az előnye a G.fast-nak ebből a különbségből adódóan? (3 pont)

(A G.fast nagyobb sávszélességet használ, ezért akár 10 Gbit/s-os sebesség is elérhető.)
A G.fast FDD helyett TDD-t használ, így ha nincs üldöző adat, akkor az adó csomagtároló állapota lehet.

5. Adott az alábbi routing tábla:

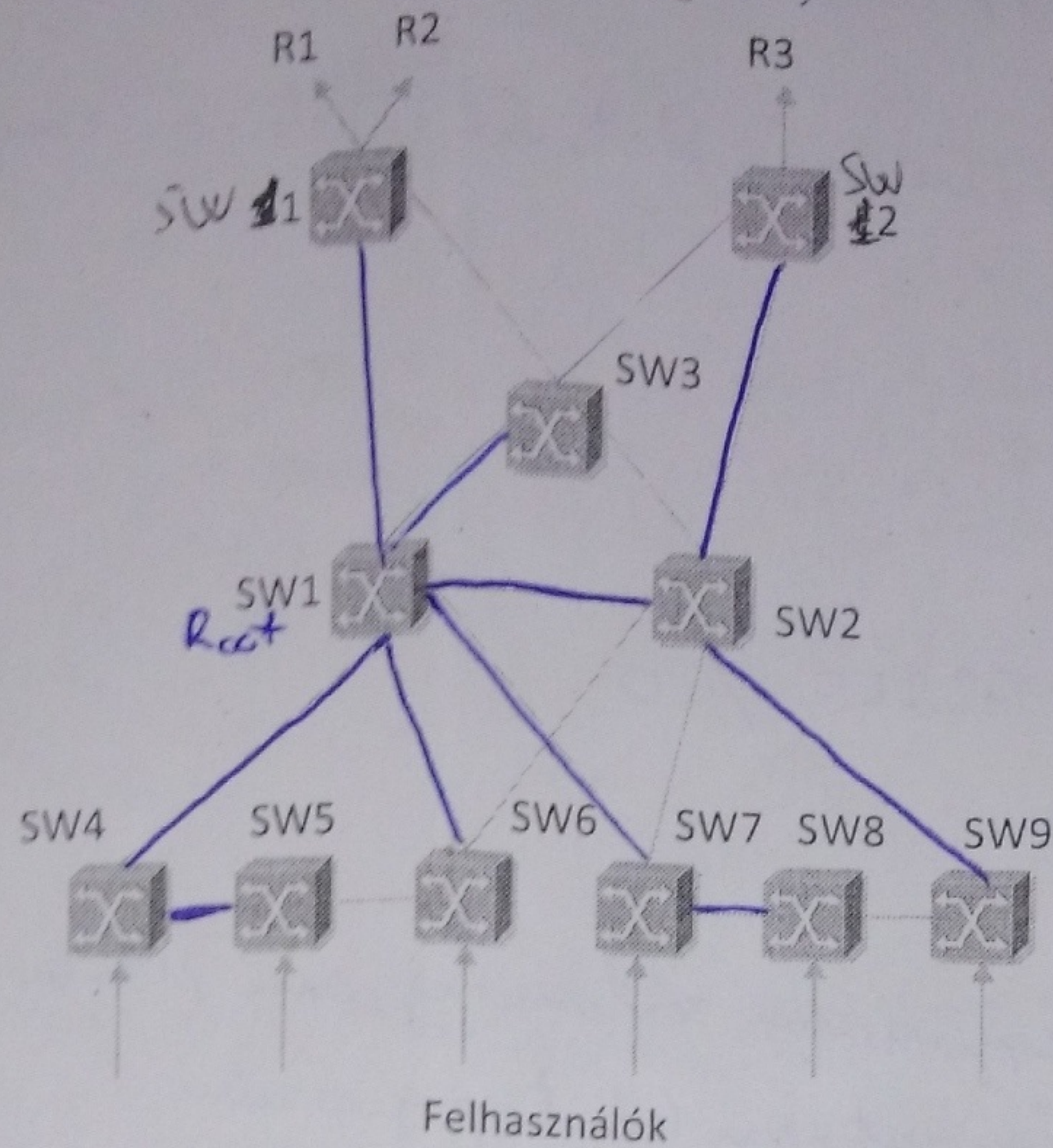
Prefix	IF
128.192.128.0/25	IF1
128.192.0.0/17	IF2
128.0.0.0/8	IF3

Merre fogja továbbítani a router a 128.192.128.254 címre küldendő csomagot? Vezessétek le miért? (3 pont)



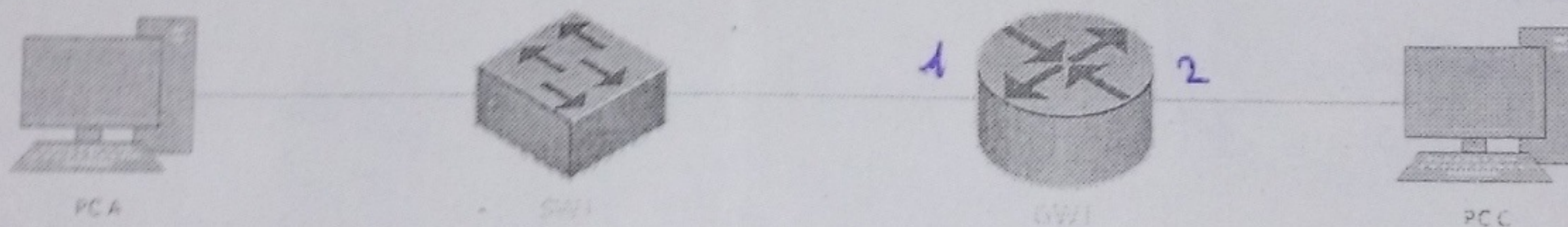
6. Adott az alábbi aggregációs hálózati topológia. Ha Rapid Spanning Tree protokollt használunk, hogyan fog kialakulni a topológia feltételezve, hogy egyforma linkeket használunk és a kapcsolók száma a bridge ID is? (3 pont)

A legkisebb ID-óval rendelkező switch lesz a root. Az egyes megnevezést vagy a legkisebbi switch, vagy ha ugyan olyan távol vannak, akkor a kisebb ID-ú fogja lenni azé.



3p

7. Milyen lépésekben jut el egy IP csomag a PC A-ról a PC C-be? (Milyen csomagok mennek, milyen IP és MAC címekkel). Feltételezzük, hogy PC A tudja PC B IP címét illetve saját IP beállításait. (3 pont)



2p

8. Mi a VLAN (virtuális LAN)? Hogyan működik? (3 pont)

A VLAN segítségével csökkenthető a broadcast tartományok méretét, az ethernet hálózatba belevél egy tag, ami a VID-t a VLAN azonosítóját tartalmazza. Ennek a hálózati csatlakozás csak az kapcsolja meg, aki a megfelelő VLAN-ban van.

2p

9. Adott a következő 2 IP cím. Állapítsd meg hogy egy alhálózaton vannak-e? (3 pont)
 192.168.100.33 és 192.168.100.233, a netmask 255.255.255.192

3p

10. Az alábbi routing táblát hogyan lehet tömöríteni CIDR-t használva? (3 pont)

DestNet	NetMask	Interfész
172.22.0.0	255.255.255.0	I1
172.22.1.0	255.255.255.0	I1
172.22.2.0	255.255.254.0	I1
172.22.4.0	255.255.252.0	I1
172.22.8.0	255.255.248.0	I1
172.22.48.0	255.255.240.0	I1
172.22.64.0	255.255.240.0	I1

3p