

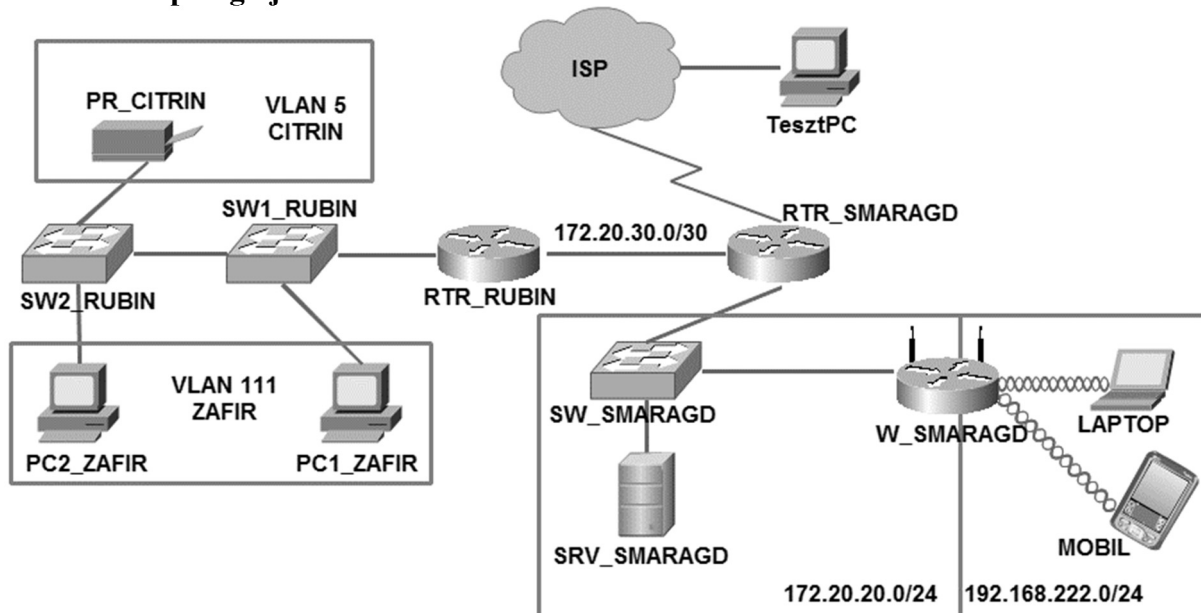
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1. GEM-NET

40 pont

Egy terjeszkedés alatt álló vállalat hálózatának tervezésével bízták meg. A vállalat jelenleg két telephellyel rendelkezik. Feladata, hogy a megadott tervek és elváráslista alapján szimulációs programmal elkészítse a vállalat teszhálózatát.

A hálózat topológiája:



Beállítások:

- Töltse be a `gemnet_forras.pkt` állományt a szimulációs programba! A teszhálózat már tartalmazza a vállalat összes hálózati eszközét és az internet szimulálására szolgáló eszközöket. Ez utóbbiak már beállításra kerültek. A vállalati eszközök részleges konfigurációval már rendelkeznek, Önnek csak a feladatokban leírt módosításokat kell elvégeznie.
- Az `RTR_RUBIN` forgalomirányító LAN hálózatában a `192.168.22.0/24` privát címtartományt szeretnék használni. A két VLAN számára VLSM használatával a lehető leghatékonyabban alakítson ki alhálózatokat a következő IP-cím igények figyelembevételével:

VLAN száma	VLAN neve	Igényelt IP-címek száma
111	ZAFIR	111
5	CITRIN	5

Az `ipcimzes.txt` fájlban a példához hasonló módon rögzítse számolásának eredményét!

Ha nem tudja elvégezni az alhálózatszámolást, akkor a továbbiakban a következő IP-címekkel dolgozzon:

VLAN száma	VLAN neve	Hálózat cím	Netmaszk
111	ZAFIR	10.20.20.0	255.255.255.0
5	CITRIN	10.20.30.0	255.255.255.240

- Az `RTR_RUBIN` forgalomirányítón hozza létre a szükséges alinterfészeket úgy, hogy az alinterfész száma egyezzen meg a használt VLAN azonosító számával! Az alinterfészekre állítsa be a megfelelő hálózat első kiosztható IP-címét!

A feladat a következő oldalon folytatódik

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4. Az SW1_RUBIN kapcsolón hozza létre a VLAN 111-et és a VLAN 5-öt, és a fenti táblázat alapján állítsa be a VLAN-oknak a ZAFIR és a CITRIN nevet! (Az SW2_RUBIN kapcsolón már léteznek a szükséges VLAN-ok.)
5. Az SW1_RUBIN és az SW2_RUBIN kapcsolók megfelelő portjainak konfigurálásával érje el, hogy a kliensekhez csatlakozó portok hozzáférési portok legyenek és a megfelelő VLAN-ba kerüljenek!
6. Az SW1_RUBIN és az SW2_RUBIN kapcsolók egymáshoz csatlakozó portjait és az SW1_RUBIN kapcsoló forgalomirányítóhoz csatlakozó portját állítsa be trónk módúra!
7. A PR_CITRIN nyomtatónak statikusan állítsa be a megfelelő hálózat utolsó kiosztható IP-címét, a megfelelő alapértelmezett átjárót és DNS kiszolgálót (11.22.33.44)!
8. A ZAFIR VLAN számára hozzon létre egy DHCP hatókört az RTR_RUBIN forgalomirányítón:
 - a. Biztosítsa az összes szükséges paraméter átadását!
 - b. A DNS szolgáltatást a 11.22.33.44 IP-című DNS szerver biztosítja!
 - c. Az első 22 címet ne oszthassa ki a DHCP kiszolgáló!Állítsa be a ZAFIR VLAN számítógepeit a dinamikus IP-cím használatához!
9. Az RTR_SMARAGD forgalomirányítón vegyen fel az internet felé (ISP-hez) vezető alapértelmezett statikus útvonalat! A megadásnál használja a következő ugrás IP-címét, amely a csatlakozó hálózat első kiosztható IP-címe!
10. Az IPv4-es forgalom irányításához OSPF protokollt használnak. Állítsa be mindkét forgalomirányítón az OSPF protokollt a következők szerint:
 - a. Mindkét forgalomirányítón hirdesse az összes közvetlenül csatlakozó hálózatot a 0-s területben, kivéve az RTR_SMARAGD forgalomirányítón, itt az internet (ISP) felé menő hálózatot ne hirdesse!
 - b. Állítsa passzívra azon (al)interfészeket, amelyekhez LAN-ok csatlakoznak, nincsenek forgalomirányításra használva!
 - c. Az RTR_SMARAGD forgalomirányítón futó OSPF folyamat kiegészítésével érje el, hogy a másik forgalomirányító is megtanulja az alapértelmezett útvonalat!
11. Az SRV_SMARAGD kiszolgáló statikus IP konfigurációjában egy hibát vétettek, ezért a szerver jelenleg semelyik eszközt sem éri el a saját hálózatán kívül. Keresse meg és hárítsa el a konfigurációban található hibát!
12. A W_SMARAGD vezeték nélküli eszköz DHCP szolgáltatását konfigurálja úgy, hogy a csatlakoztatott kliensek a 192.168.222.10 – 192.168.222.100 közötti IP-címeket kaphassák meg, és megkapják a megfelelő DNS kiszolgáló IP-címét (11.22.33.44) is!
13. A W_SMARAGD vezeték nélküli eszközön állítsa át az SSID értékét **smaragdWIFI**-re és állítson be WPA2 hitelesítést **12smaragd23** jelszóval!
14. Csatlakoztassa a vezeték nélküli klienseket (MOBIL, LAPTOP) a W_SMARAGD eszközhöz!
15. Az RTR_SMARAGD forgalomirányítón állítson be statikus NAT szolgáltatást, amellyel biztosítja, hogy az SRV_SMARAGD szerver kívülről (a TesztPC-ről) a 65.54.23.3 IP-címmel legyen elérhető!
16. Az RTR_SMARAGD forgalomirányítón korábban már létrehoztak egy hozzáférési listát 110-es számmal. A hozzáférési lista az IPv4-es forgalmat szűri úgy, hogy kívülről – az internet irányából – az SRV_SMARAGD szerver csak http protokollal érhető el, más módon nem. Azaz a szervernek csak a weboldala tekinthető meg. A többi eszköz kívülről történő elérése teljes

A feladat a következő oldalon folytatódik

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

mértékben engedélyezve van. Az Ön feladata ennek a hozzáférési listának az elhelyezése az RTR_SMARAGD forgalomirányító Serial0/0/0 interfészén a megfelelő irányban.

17. Az SRV_SMARAGD szerver számára az internet irányából IPv6-os elérést is kell biztosítani. Ehhez az RTR_SMARAGD forgalomirányítón az alábbiak szerint állítson be IPv6-címeket:
 - a. Serial0/0/0 interfészének globális IPv6 cím: 2222::2/64
 - b. GigbitEthernet0/1 interfészének globális IPv6 cím: 2233:22:33::1/64, link-local cím: FE80::1
18. Az RTR_SMARAGD forgalomirányítón vegyen fel alapértelmezett IPv6 útvonalat az internet (ISP) irányába a 2222::1 következő ugrás cím használatával!
19. Az SRV_SMARAGD szervernek állítsa be a 2233:22:33::10/64 IPv6-címet! Az alapértelmezett átjáró a forgalomirányító link-local címe legyen!
20. A forgalomirányítókon és a kapcsolókon mentse el a konfigurációt, hogy azok újraindítás után is megőrizzék a beállításokat!

A hálózat működésének tesztelése:

- A forgalomirányítás működik a forgalomirányítók között, a routing táblában jelennek meg OSPF-től tanult bejegyzések.
- A ZAFIR VLAN kliens gépeiről elérhető az www.srv.hu (11.22.33.44).
- A TesztPC-ről elérhető a www.smaragd.hu (65.54.23.3) weboldala és közben a statikus NAT működik.
- A TesztPC-ről a hozzáférési lista miatt nem pingelhető a www.smaragd.hu (65.54.23.3).
- A TesztPC-ről az SRV_SMARAGD szerver az IPv6-os címével (2233:22:33::10) elérhető, pingelhető.