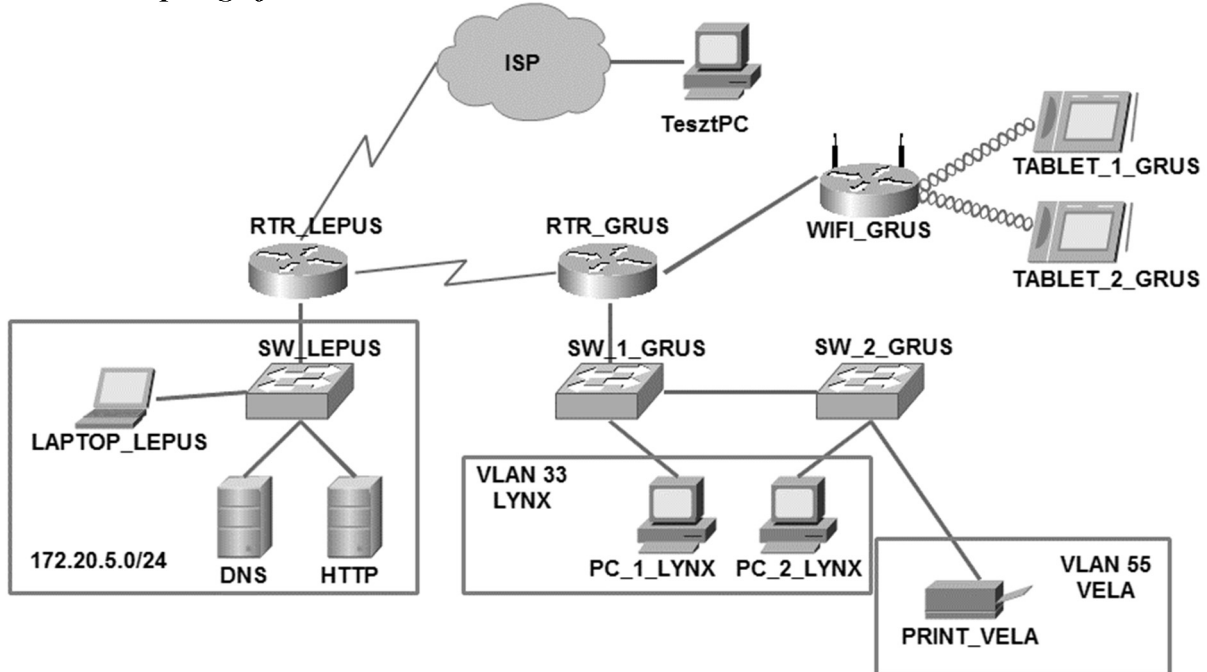


1. GRUS-LAN

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

1. Töltse be a `grus.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.
2. Az `RTR_GRUS` forgalomirányító és a `WIFI_GRUS` vezeték nélküli forgalomirányító közti kapcsolaton használja a `192.168.80.0/30` hálózatot! A hálózat első címét az `RTR_GRUS` eszköznek állítsa be, a második cím a `WIFI_GRUS` eszköz Internet portjára legyen! Ez utóbbi eszközönél állítsa be a megfelelő alapértelmezett átjárót is!
3. A GRUS hálózatban a `192.168.50.0/24` 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
33	LYNX	50
55	VELA	12

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 azonosító	VLAN neve	Hálózat cím	Netmaszk
33	LYNX	172.28.33.0	255.255.255.128
55	VELA	172.28.55.0	255.255.255.224

A feladat a következő oldalon folytatódik

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

4. Az RTR_GRUS forgalomirányítón hozza létre a szükséges alinterfészeket úgy, hogy az alinterfészek azonosító száma egyezzen meg a használt VLAN-ok azonosítójával! Az alinterfészekre állítsa be a megfelelő hálózat első kiosztható IP-címét!
5. Az SW_2_GRUS kapcsolón hozza létre a VLAN 33-at és a VLAN 55-öt, és a fenti táblázat alapján állítsa be a VLAN-oknak a LYNX és a VELA nevet! (Az SW_1_GRUS kapcsolón már léteznek a szükséges VLAN-ok.)
6. Az SW_1_GRUS és az SW_2_GRUS kapcsolók megfelelő portjainak konfigurálásával érje el, hogy a kliensekhez csatlakozó portok hozzáférési portok legyenek és a megfelelő VLAN-ba kerüljenek!
7. Az SW_1_GRUS és az SW_2_GRUS kapcsolók egymáshoz csatlakozó portjait és az SW_1_GRUS kapcsoló forgalomirányítóhoz csatlakozó portját állítsa be trónk módúra!
8. A PRINT_VELA nyomtatónak statikusan állítsa be a megfelelő hálózat utolsó kiosztható IP-címét, a megfelelő alapértelmezett átjárót és DNS kiszolgálót (172.20.5.15)!
9. A LYNX VLAN számára hozzon létre egy DHCP hatókört az RTR_GRUS forgalomirányítón:
 - a. Biztosítsa az összes szükséges paraméter átadását!
 - b. A DNS szolgáltatást a 172.20.5.15 IP-című DNS szerver biztosítja!
 - c. Az első 13 címet ne oszthassa ki a DHCP kiszolgáló!
10. Állítsa be a LYNX VLAN számítógépeit a dinamikus IP-cím használatához!
11. Az IPv4-es forgalom irányításához OSPF protokollt használnak. Állítsa be mindkét forgalomirányítón az OSPF protokollt a következők szerint:
 - a. Használja a 10-es folyamatazonosítót!
 - b. Mindkét forgalomirányítón hirdesse az összes közvetlenül csatlakozó hálózatot a 0-s területben, kivéve az RTR_LEPUS forgalomirányítón, itt az internet (ISP) felé menő hálózatot ne hirdesse!
 - c. A forgalomirányítási információk küldésére nem használt (al)interfészeket állítsa be passzívnak!
12. Az RTR_LEPUS forgalomirányítón vegyen fel az internet felé (ISP-hez) vezető alapértelmezett statikus útvonalat! A megadásnál használja a kimenő interfészt! Az RTR_LEPUS forgalomirányítón futó OSPF folyamat kiegészítésével érje el, hogy a másik forgalomirányító is megtanulja az alapértelmezett útvonalat!
13. A LAPTOP_LEPUS kliens statikus IP konfigurációjában egy hibát vétettek, ezért a laptop jelenleg semelyik eszközt sem éri el a hálózaton. Keresse meg és hárítsa el a konfigurációban található hibát!
14. A WIFI_GRUS vezeték nélküli eszközön állítsa át az SSID értékét **GRUSWLAN**-ra és állítson be WPA2 hitelesítést **GRUS12345** jelszóval!
15. A WIFI_GRUS vezeték nélküli eszköz DHCP szolgáltatását egészítse ki úgy, hogy a csatlakoztatott kliensek megkapják a megfelelő DNS kiszolgáló IP-címét (172.20.5.15) is!
16. Csatlakoztassa a vezeték nélküli klienseket (TABLET_1_GRUS, TABLET_2_GRUS) a WIFI_GRUS eszközökhöz!

A feladat a következő oldalon folytatódik

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

17. Az RTR_LEPUS forgalomirányítón állítson be statikus NAT szolgáltatást, amellyel biztosítja, hogy a HTTP szerver kívülről (a TesztPC-ről) a 98.70.50.5 IP-címmel legyen elérhető!
18. Az RTR_LEPUS forgalomirányítón állítson be dinamikus túlterheléses NAT (PAT) szolgáltatást, amellyel biztosítja, hogy a belső hálózatot elhagyó csomagok forráscíme az RTR_LEPUS forgalomirányító internethez (ISP-hez) csatlakozó címére forduljanak le!
19. Az RTR_LEPUS forgalomirányítóhoz csatlakozó hálózat számára IPv6-os elérést is kell biztosítani. Az RTR_LEPUS forgalomirányítón az alábbiak szerint állítson be IPv6-címeket:
 - a. Serial0/0/1 interfész globális IPv6 cím: 2020:20::1/64
 - b. GigabitEthernet0/1 interfész globális IPv6 cím: 3232:30:20::1/64, link-local cím: FE80::1
20. Az RTR_LEPUS forgalomirányítón vegyen fel alapértelmezett IPv6 útvonalat az internet (ISP) irányába a 2020:20::2 következő ugrás cím használatával!
21. A DNS szervernek állítsa be a 3232:30:20::15/64 IPv6-címet, a HTTP szervernek pedig a 3232:30:20::20/64 IPv6 címet! Az alapértelmezett átjáró mindkét esetben a forgalomirányító link-local címe legyen!
22. A LAPTOP_LEPUS kliens SLAAC segítségével jusson IPv6-címhez!
23. A forgalomirányítók és a kapcsolók mentse el a konfigurációt úgy, hogy azok újraindítás után is megőrizzék a beállításokat!

Hálózat működésének tesztelése:

- A forgalomirányítás működik a forgalomirányítók között, a routing táblában jelennek meg OSPF-től tanult bejegyzések
- A LYNX VLAN kliens gépeiről elérhető az ipv4.web (84.20.10.10)
- A TesztPC-ről elérhető a http.lepus (98.70.50.5) és közben a statikus NAT működik
- Az IPv6-os hálózatból (pl LAPTOP_LEPUS) elérhető a 3030:10:20::10