

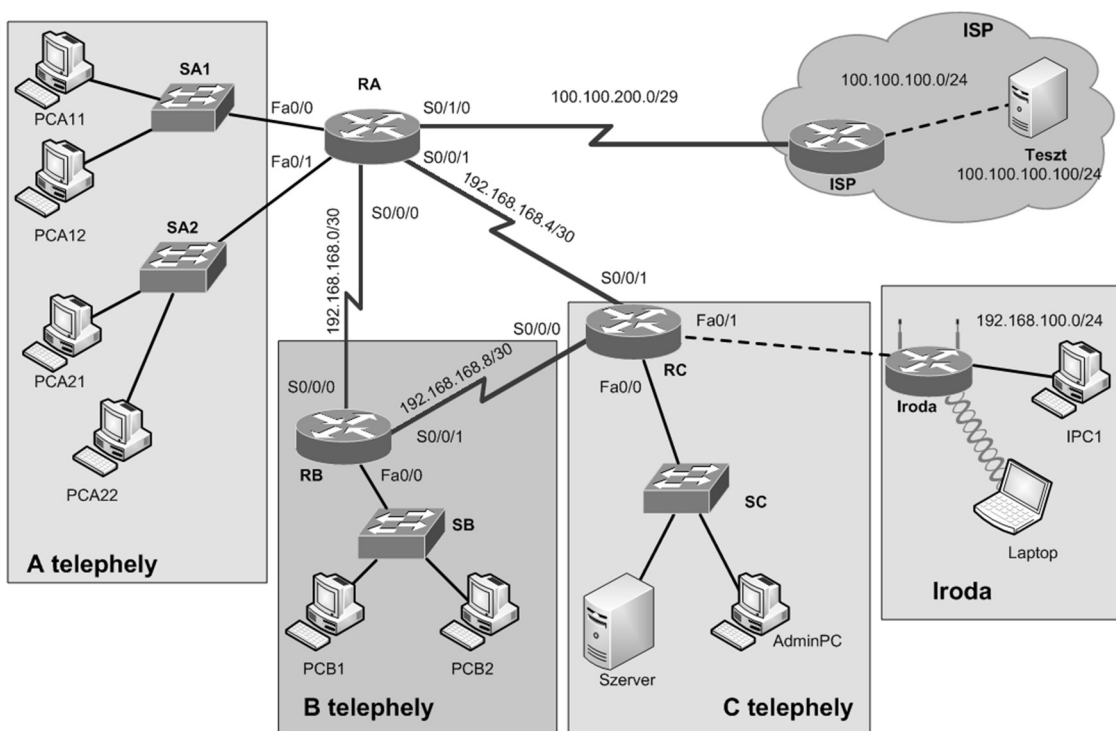
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1. Earl-Net

40 pont

Ön egy magyarországi nagykereskedelmi cég rendszergazdája. A cég három fő telephellyel rendelkezik az országban és most terveznek egy nagyobb átalakítást, fejlesztést. Feladata, hogy a telephelyek IP-címzési rendszerét megtervezze és a szimulációs programmal elkészítse a cég teszhálózatát. A feladat megoldásához az earlnet_alap.pkt állományt használja! Munkáját earlnet néven mentse az Ön által használt program alapértelmezett formátumában!

Earl-Net topológiája



Hálózati címzés

A cég kiépítésre kerülő hálózatában az IP-címek meghatározása lesz az első feladata. A fejlesztési csapat VLSM (változó hosszúságú alhálózati maszkok) használatával kívánja megoldani az IP-címtartományok kiosztását. A fejlesztési csapat meghatározása alapján a 172.20.10.0/24 címtartományból kell a címeket kiosztania az alábbi táblázat alapján.

Hálózat	IP-cím igény	Alhálózati maszk
A telephely (1)	50 IP-cím igény	255.255.255.192
A telephely (2)	50 IP-cím igény	255.255.255.192
B telephely	20 IP-cím igény	255.255.255.224
C telephely	10 IP cím igény	255.255.255.240
Iroda	2 IP-cím igény	255.255.255.252

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

1. Számítsa ki az egyes hálózatok IP-címét a VLSM használatával! (Amennyiben a VLSM számítást nem képes elvégezni, akkor az alábbi táblázat címeivel dolgozzon tovább!)

Hálózat	Alhálózat címe
A telephely (1)	10.10.10.0/24
A telephely (2)	10.10.20.0/24
B telephely	10.10.30.0/24
C telephely	10.10.40.0/24
Iroda	10.10.50.0/24

Beállítások

- Töltse be az `earlnet_alap.pkt` állományt a szimulációs programba! A teszhálózat már tartalmazza a cég összes hálózati eszközét. A cég szerverén (**Szerver**) már a DNS- és webszerver szolgáltatások is be lettek állítva. Továbbá az internetszolgáltató (**ISP**) és az internetelés teszteléséhez használható szerver (**Teszt**) is be lett állítva.
- A hálózati eszközökön (kapcsolók, forgalomirányítók) az eszköznev a topológiaábrának megfelelő név legyen (kivéve a WRT300N forgalomirányítón!)
- A forgalomirányítók közötti kapcsolatok IP-címeit már beállították. Az IP-cím-tervezésnek megfelelően állítsa be a forgalomirányítók megfelelő FastEthernet csatlakozásainak IP-címeit! Minden hálózatban a forgalomirányító kapja a hálózathoz rendelt IP-címtartományból az első IP-címet!
- Az **SC** kapcsoló számára felügyeleti célból szintén IP-címet kell beállítani. A kapcsolónak az adott hálózatban kiosztható második IP-címet állítsa be!
- Az **RC** forgalomirányítónál és az **SC** kapcsolónál biztosítani kell a távoli – telnet protokollon keresztüli – elérést. A távoli eléréshez használt jelszó **VtyTitok123** legyen!
- Az **RC** forgalomirányítónál és az **SC** kapcsolónál a privilegizált módot védő jelszó az **EnaTitok123** legyen!
- Az **AdminPC** és a **Szerver** számára a hálózatban a kiosztható 3. és 5. címet állítsa be (a 5. cím a szerveré legyen)! A teljes céges hálózatban a DNS szerver címe a **Szerver** címe legyen! (Amennyiben a VLSM címzés helyett a megadott címzést használja, úgy a céges weboldal `earl.net` DNS névfeloldása nem fog működni.)
- Az **RA** forgalomirányítón állítson be PAT szolgáltatást, amely az **ISP** felé menő interfész IP-címére fordítja a teljes belső hálózatból az internet felé menő csomagok IP-címét!
- Az **RA** forgalomirányítón állítson be statikus NAT szolgáltatást is, amellyel biztosítja, hogy a **Szerver** a cég hálózatán kívülről (pl. a **Teszt** szerverről) a 100.100.200.3 IP-címmel legyen elérhető!
- Az **RA** forgalomirányítón DHCP szerverszolgáltatást kell beállítania mindkét hálózatba! A DHCP szerver a Fa0/0 és a Fa0/1 interfészhez kapcsolódó hálózatba osszon a klienseknek IP-címet! A forgalomirányítón az IP konfigurációs beállításokat a következőképpen végezze el:
 - A rendelkezésre álló címtartományokból az első két kiosztható címet tiltsa le a DHCP-vel kiosztható címek közül!
 - A DNS szolgáltatásokat a hálózatban a **Szerver** biztosítja.
- Állítsa be az A telephely számítógépei számára, hogy az IP-címüket automatikusan kapják a DHCP szertvertől!
- A B telephely számítógépeinek állítson be statikus IP-címet a rendelkezésre álló IP-címtartományból! (A DNS szerver címét is állítsa be!)

A feladat a következő oldalon folytatódik.

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

14. A cégnél a RIP irányítóprotokoll 2-es verziójának használata mellett döntöttek. A forgalomirányítókra állítsa be a forgalomirányítást a következőképpen!
 - a. Az **RA** forgalomirányító az **ISP** felé menő hálózatát ne hirdesse!
 - b. Az **RA** forgalomirányítón állítson be alapértelmezett útvonalat az **ISP** felé! Biztosítsa, hogy az alapértelmezett útvonalat a többi forgalomirányító a RIP protokoll segítségével megtanulja!
15. Az irodában egy WRT300N forgalomirányítóval biztosítják a hálózati elérést. Az irodai forgalomirányító az internet interfészén keresztül csatlakozik az **RC** forgalomirányítóhoz. Csatlakoztassa a leírásnak és a topológiai ábrának megfelelően az **Iroda** forgalomirányítót, és az **RC**-hez csatlakozó interfészének IP-címét állítsa be statikusan! Az IP-címek megadásakor az **RC** kapja az első és az **Iroda** forgalomirányító a második kiosztható címet!
16. Az **Iroda** forgalomirányítónak állítsa be a belső hálózaton a 192.168.100.100 IP-címet! Állítsa be a forgalomirányítót DHCP szervernek úgy, hogy az a 192.168.100.200 IP-címtől osszon címeket legfeljebb 10 kliens számára!
17. Állítsa be az **IPC1** számára, hogy az IP-címét automatikusan kapja a DHCP szervertől!
18. Az **Iroda** WRT300N forgalomirányítón állítsa be a vezeték nélküli hálózatot a következőképpen!
 - a. Az SSID *Iroda* legyen!
 - b. A hitelesítés WPA2/PSK, a titkosítás AES segítségével történjen! A kulcs *Iroda123* legyen!
19. Csatlakoztassa a **Laptop** klienst a vezeték nélküli hálózathoz! Állítsa be, hogy az eszköz az IP-címét automatikusan kapja!
20. Az **RA**, **RB**, **RC** és **SC** eszközön mentse el a konfigurációt, hogy azok az újraindításuk után is megőrizzék a beállításokat!

A hálózat működését a következőképpen tesztelheti:

- Az internet elérését tesztelheti a belső hálózat kliens gépeiről, a webböngészőbe írt *teszt.hu* URL címmel, vagy a 100.100.100.100 IP-címmel.
- A céges weboldal elérését a **Teszt** szerver webböngészőjében a *earl.net* (100.100.200.3) címmel tesztelheti.