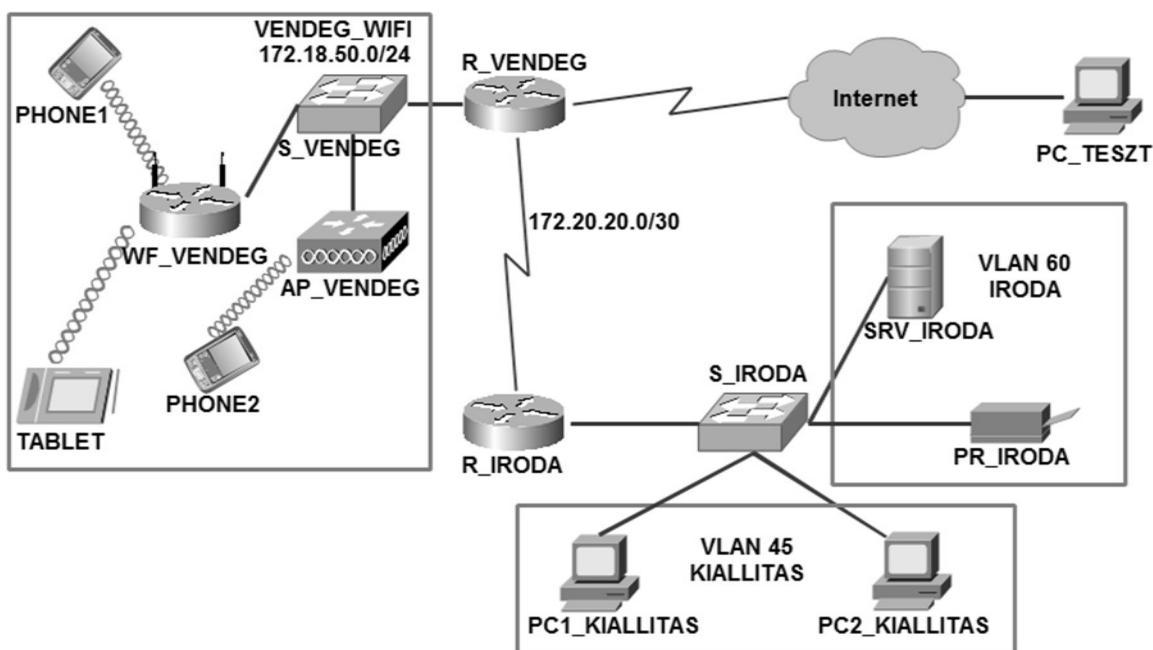


1. feladat

40 pont

Zoo-Land

A Zoo-Land vadaspark egy kiállítással bővítette eddigi láttnivalóit, ahol a már kihalt állatok tekinthetők meg természetes környezetükben. A kiállításon (KIALLITAS) néhány információs terminál (PC1_KIALLITAS, PC2_KIALLITAS) is helyet kapott, ahol bővebb információkat tudhatunk meg a bemutatott fajokról. Ezek a terminálok csak a vadaspark szerverén (SRV_IRODA) található hang- és videófájlok elérését szabad engedélyezni. A vezetőség ezen kívül a vadaspark teljes területére vezeték nélküli hozzáférést (VENDEG_WIFI) szeretne biztosítani a látogatók számára. A vadaspark központi jegyirodájában (IRODA) található a vadaspark egyetlen szervere (SRV_IRODA), melyet az interneten keresztül bárki számára elérhetővé kell tenni, hogy a látogatók online is megvásárolhassák belépőjegyüket. Az Ön feladata, hogy az alábbi követelményeknek megfelelően konfigurálja a topológián található eszközöket.



1. Töltse be a zoo_land.pkt állományt a szimulációs programba! A teszhálózat már tartalmazza a vadaspark összes hálózati eszközét és az internet szimulálására szolgáló eszközöket. Ez utóbbiak már beállításra kerültek. A vadasparki eszközök részleges konfigurációval már rendelkeznek, Önnek csak a feladatokban leírt módosításokat kell elvégeznie.
2. A kiállításon használt információs termináloknak saját alhálózatot kell kialakítania. Ezért az R_IRODA forgalomirányító helyi hálózatában korábban használt **192.168.55.0/24** privát címtartományt két alhálózatra kell bontania a táblázatban szereplő igények figyelembevételével:

VLAN azonosító száma	VLAN neve	Igényelt IP-címek száma
45	KIALLITAS	18
60	IRODA	10

A feladat a következő oldalon folytatódik.

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

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

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

VLAN azonosító száma	VLAN neve	Hálózat cím	Netmaszk
45	KIALLITAS	10.10.45.0	255.255.255.128
60	IRODA	10.10.60.0	255.255.255.192

- Az `R_IRODA` forgalomirányító helyi hálózathoz csatlakozó interfészéről törölje le a korábban beállított IP-címet! Majd az előző feladatban meghatározott két alhálózat számára alakítson ki alinterfészeket! Az alinterfész száma egyezzen meg a használt VLAN-azonosító számával! Az alinterfészekre állítsa be a megfelelő hálózat utolsó kiosztható IP-címét!
- Az `S_IRODA` kapcsolón hozza létre a VLAN 45-öt és a VLAN 60-at, majd a fenti táblázat alapján állítsa be a VLAN-oknak a KIALKITAS és az IRODA nevet!
- Az `S_IRODA` kapcsoló megfelelő portjainak konfigurálásával érje el, hogy a kliensekhez csatlakozó portok hozzáférési portok legyenek, és a megfelelő VLAN-ba kerüljenek!
- Az `S_IRODA` kapcsolón, ahol szükséges, használjon trónk portot, hogy a hálózat működőképes legyen!
- Az `SRV_IRODA` szervernek módosítsa úgy az IP-beállításait (IP-cím, alhálózati maszk, alapértelmezett átjáró), hogy a VLAN 60 hálózat első kiosztható IP-címét kapja!
- A `PR_IRODA` nyomtatónak módosítsa úgy az IP-beállításait (IP-cím, alhálózati maszk, alapértelmezett átjáró), hogy a VLAN 60 hálózat második kiosztható IP-címét kapja!
- A KIALKITAS VLAN számára hozzon létre egy DHCP hatókört az `R_IRODA` forgalomirányítón:
 - Biztosítsa az összes szükséges paraméter átadását!
 - A kliensek kapják meg a DNS kiszolgáló IP-címét is: **68.75.46.2**
 - A hálózat utolsó címét ne oszthassa ki a DHCP kiszolgáló!
 Állítsa be a KIALKITAS VLAN számítógépeit a dinamikus IP-cím használatához!
- Az `S_IRODA` kapcsoló `PC1_KIALKITAS` és `PC2_KIALKITAS` kliensekhez csatlakozó portjain engedélyezzen portvédelmet úgy, hogy a jelenleg csatlakozó kliensek fizikai címét tanulja meg a kapcsoló, és ez a futó konfigurációban is jelenjen meg! Ha más fizikai című eszköz használja a portot, akkor a beérkező keret ne kerüljön továbbításra, de a port ne kapcsoljon le!
- Az `R_VENDEG` forgalomirányítón már létezik egy alapértelmezett statikus útvonal az internet irányába. Azonban az útvonal hibásan lett konfigurálva a forgalomirányítón. Javítsa ki az alapértelmezett útvonalban szereplő hibát! A hibás útvonal ne maradjon benne a futó konfigurációban!
- Az IPv4-es forgalom irányításához OSPF protokollt használnak a következők szerint:
 - Az `R_IRODA` forgalomirányítón hirdesse az összes közvetlenül csatlakozó hálózatot a 0-s területben!
 - Az `R_VENDEG` forgalomirányítón az internet irányába menő hálózaton kívül hirdesse az összes közvetlenül csatlakozó hálózatot a 0-s területben!
 - Mindkét forgalomirányító esetén a forgalomirányítási információk küldésére nem használt (al)interfészeket állítsa be passzívnak!

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

- d. Az R_VENDEG forgalomirányítón futó OSPF folyamat kiegészítésével érje el, hogy a másik forgalomirányító is megtanulja az előző feladatban helyreállított alapértelmezett útvonalat!
- e. Ellenőrizze, hogy kialakult-e szomszédsági viszony a forgalomirányítók között!
13. A WF_VENDEG vezeték nélküli forgalomirányító Internet portja számára statikusan állítsa be a megfelelő hálózat utolsó előtti kiosztható IP-címét, a megfelelő alapértelmezett átjárót és DNS kiszolgálót (**68.75.46.2**)!
14. A WF_VENDEG vezeték nélküli forgalomirányító belső (LAN) IP-címének állítsa be a **192.168.88.0/24** hálózat utolsó kiosztható címét!
15. A WF_VENDEG vezeték nélküli forgalomirányító DHCP szolgáltatását konfigurálja úgy, hogy a csatlakoztatott kliensek a **192.168.88.30 – 192.168.88.230** tartományba eső IP-címeket kaphassák meg, és megkapják a megfelelő DNS kiszolgáló IP-címét (**68.75.46.2**) is!
16. A WF_VENDEG vezeték nélküli forgalomirányítón állítsa át az SSID értékét **VENDEG**-re, és állítson be WPA2 hitelesítést AES titkosítással és **123456789** jelszóval!
17. Csatlakoztassa a vezeték nélküli klienseket (TABLET, PHONE1, PHONE2) valamelyik vezeték nélküli eszközhöz (WF_VENDEG, AP_VENDEG)!
(Az AP_VENDEG hozzáférési pont beállításai már korábban megtörténtek, azzal semmi teendője nincsen. Az AP_VENDEG hozzáférési pont SSID beállítása és biztonsági beállításai megegyeznek az előző feladatokban leírtakkal.)
18. Az R_VENDEG forgalomirányítón állítson be statikus NAT szolgáltatást, amellyel biztosítja, hogy az SRV_IRODA szerver kívülről (a PC_TESZT-ről) a **35.74.5.3/29** IP-címmel legyen elérhető!
19. Az R_VENDEG forgalomirányítón állítson be dinamikus túlterheléses címfordítást (PAT), amellyel biztosítja, hogy a VENDEG_WIFI hálózatot elhagyó csomagok forráscíme az R_VENDEG forgalomirányító külső (internethez csatlakozó) interfészének IP-címére forduljon le! A szükséges hozzáférési listát úgy készítse el, hogy csak a VENDEG_WIFI hálózat számára engedélyezze a címfordítást!
20. Az R_IRODA forgalomirányítón 100-as számmal már létezik egy kiterjesztett hozzáférési lista, mely a DHCP címkéréseket engedélyezi a kliensek számára. Egészítse ki ezt a hozzáférési listát egy új bejegyzéssel, melyben a KIALLITAS VLAN hálózata számára engedélyezze az SRV_IRODA szerver teljes elérését! Alkalmazza ezt a hozzáférési listát a forgalomirányító megfelelő alinterfészén bemenő irányban!
21. A két forgalomirányítón és az S_IRODA kapcsolókon mentse el a konfigurációt, hogy azok újraindítás után is megőrizték a beállításokat!

A hálózat működését a következőképpen tesztelheti:

- A vezeték nélküli kliensek számára az internet elérését és a dinamikus túlterheléses címfordítás működését tesztelheti a vezeték nélküli kliensekről (TABLET, PHONE1, PHONE2) a webböngészőbe írt **www.teszt.hu** URL címmel vagy a **68.75.46.2** IP-címmel.
- A vadaspark weboldalának elérését és a statikus NAT működését a PC_TESZT webböngészőjébe írt **www.zooland.hu** URL címmel tesztelheti.
- Az információs terminálok (PC1_KIALLITAS, PC2_KIALLITAS) a hozzáférési lista miatt csak az SRV_IRODA szervert érik el, illetve DHCP kiszolgálótól kapnak IP-címet.