

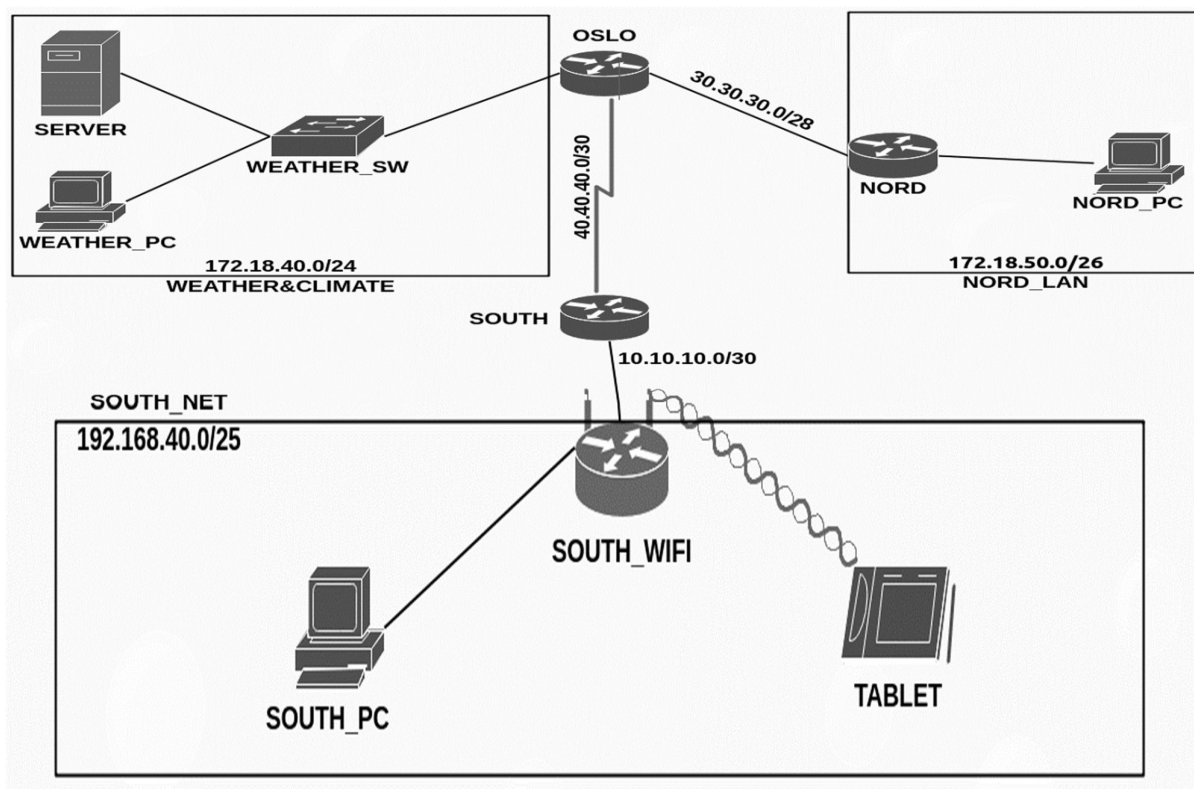
1. feladat

40 pont

Déli-sark

Roald Amundsen norvég sarkkutató 1911-ben elsőként érte el a Déli-sarkot. 110 évvel később az ő nyomdokaiban elindulva egy norvég tudósokból álló időjárás- és klímakutató cég egy kutatóállomást épített ki a Déli-sarkon (SOUTH_NET). A cég rendelkezik egy központtal is Oslóban (WEATHER&CLIMATE), ahol a kutatóállomásról érkező adatok kerülnek feldolgozásra. Ezek az adatok a helyi internetszolgáltatón (NORD_LAN) keresztül bárki számára elérhetőek a cég szerverén (SERVER). Az alábbi képen a vállalkozás informatikai hálózata látható. Az Ön feladata, hogy az alábbi követelményeknek megfelelően konfigurálja a topológián található eszközöket. Munkáját DELISARK néven mentse a használt szimulációs program alapértelmezett formátumában!

A hálózat topológiája:



A feladat a következő oldalon folytatódik.

Hálózati címzés:

Eszköz	IP-cím	Alhálózati maszk	Alapértelmezett átjáró	Név
SOUTH_WIFI	10.10.10.2	255.255.255.252	10.10.10.1	-
	192.168.40.126	255.255.255.128	-	
SOUTH_PC	DHCP kliens		192.168.40.126	-
TABLET	DHCP kliens		192.168.40.126	-
OSLO	172.18.40.254	255.255.255.0	-	OSLO
	30.30.30.1	255.255.255.240	-	
	40.40.40.1	255.255.255.252	-	
SOUTH	40.40.40.2	255.255.255.252	-	SOUTH
	10.10.10.1	255.255.255.252	-	
WEATHER_SW	172.18.40.253	255.255.255.0	172.18.40.254	WEATHER_SW
WEATHER_PC	DHCP kliens		172.18.40.254	-
SERVER	172.18.40.250	255.255.255.0	172.18.40.254	-
NORD	172.18.50.62	255.255.255.192	-	NORD
	30.30.30.2	255.255.255.240	-	
NORD_PC	172.18.50.1	255.255.255.192	172.18.50.62	-

Beállítások:

- Építse fel a hálózat prototípusát a szimulációs program segítségével! Az eszközök kiválasztásánál vegye figyelembe az alábbiakat:
 - A forgalomirányítók rendelkezzenek legalább két 100 Mbit/s (vagy nagyobb) sebességű interfésszel, valamint egy-egy, soros kapcsolat megvalósításához szükséges interfésszel!
 - A kapcsoló legalább nyolc portos legyen!
 - A vezeték nélküli hálózathoz használja a szimulációs programban elérhető vezeték nélküli SOHO forgalomirányítók valamelyikét!
 - A vezeték nélküli kliens szimulálására bármely WIFI-képes eszköz megfelelő.
- Az eszközök elhelyezése után létesítsen kapcsolatot az eszközök között! A kapcsolatok kiépítéséhez használja az előző oldalon található ábrát! A SOUTH_WIFI vezeték nélküli forgalomirányító az internet porton keresztül csatlakozzon a SOUTH forgalomirányító tetszőleges Ethernet portjához!
- A fenti táblázat alapján ossza ki a megadott eszközöknek a megfelelő IP-paramétereket! Mindhárom forgalomirányítón, valamint a cég központi hálózatában lévő WEATHER_SW kapcsolón állítsa be a táblázatban található nevet! DNS szervernek a 7.7.7.7 IP-cím legyen beállítva a NORD_PC kliensen és a SOUTH_WIFI vezeték nélküli forgalomirányító internet portján is!
- A SOUTH forgalomirányítón a privilegizált mód jelszavának állítsa be az **amundsen** jelszót! Érje el, hogy a jelszavak ne legyenek kiolvashatók a futó konfiguráció megjelenítésekor!
- Vegyen fel egy **kutato** felhasználót a SOUTH forgalomirányítón **sark123** jelszóval! Érje el, hogy ez a felhasználó telnet kapcsolaton keresztül tudjon csatlakozni a SOUTH forgalomirányítóhoz.

A feladat a következő oldalon folytatódik.

6. A távoli kapcsolatok működése végett konfiguráljon OSPF irányító protokollt az OSLO és a SOUTH forgalomirányítók az alábbiak szerint:
 - Folyamatazonosító legyen: **1911** !
 - A használt területazonosító legyen: **0** !
 - Az OSLO forgalomirányítón a WEATHER&CLIMATE hálózata, valamint a SOUTH forgalomirányító felőli hálózat kerüljön hirdetésre!
 - A SOUTH forgalomirányítón minden csatlakozó hálózat kerüljön hirdetésre!
 - A SOUTH és az OSLO forgalomirányítók érje el, hogy az OSPF által küldött irányítási információk csak a forgalomirányítók közti hálózatba legyenek továbbítva, egyéb interfészeken ne!
7. Az OSLO forgalomirányító a hozzá közvetlenül csatlakozó WEATHER&CLIMATE hálózatba dinamikusan osztja ki a szükséges IP-paramétereket. Állítson DHCP szolgáltatást az OSLO forgalomirányítón az alábbiak szerint:
 - Vegye fel a szükséges hálózatot, és adja meg a megfelelő értéket az alapértelmezett átjárónak! DNS szervernek a 7.7.7.7 IP-cím legyen megadva!
 - Érje el, hogy a címtartomány első 5 és utolsó 5 címe ne kerüljön kiosztásra!
8. Tesztelje a DHCP szolgáltatást! Ellenőrizze, hogy a WEATHER_PC kliens megkapta-e a megfelelő IP-paramétereket!
9. A kutatóállomáson lévő műszerek ellenőrzése a TABLET kliens segítségével történik. Állítsa be a SOUTH_WIFI eszközt az alábbiak szerint:
 - A belső hálózat a 192.168.40.0/25 címtartományt használja. Állítsa be a belső hálózat alapértelmezett átjáróját ezen tartomány utolsó kiosztható címére!
 - A belső hálózat kliensei számára DHCP szolgáltatást kell beállítania úgy, hogy a kiosztás a címtartomány első címétől induljon, és 30 db címre korlátozódjon! DNS szervernek a 7.7.7.7 IP-cím legyen megadva!
 - A vezeték nélküli hálózat azonosítója **AMUNDSEN** legyen!
 - A vezeték nélküli hálózat biztonsága érdekében tegye meg az alábbi beállításokat:
 - A vezeték nélküli protokollnak a **WPA2** legyen kiválasztva!
 - A hitelesítéshez használt szöveg legyen: **amundsen1911**
10. Tesztelje a vezeték nélküli hálózatot a vezeték nélküli klienssel (TABLET)! Tegye meg a megfelelő beállításokat ahhoz, hogy a csatlakozás létrejöjjön! A TABLET-en és a SOUTH_PC-n állítsa be az automatikus IP-cím kérést!

A feladat a következő oldalon folytatódik.

11. A WEATHER&CLIMATE hálózat szerverét (SERVER) elérhetővé kell tenni mindenki számára (NORD_LAN). Ennek érdekében állítson be statikus címfordítást (NAT) az alábbiak szerint:

- Az OSLO forgalomirányítón rendelje össze a szerver (SERVER) címét a 30.30.30.14 publikus címmel!
- Állítsa be a statikus NAT megfelelő működéséhez szükséges interfészeket a megfelelő módon!
- Állítson be alapértelmezett útvonalat a NORD forgalomirányító irányába, felhasználva a kimenő interfész azonosítóját!

12. Az OSLO forgalomirányítón és a WEATHER_SW kapcsolón mentse el a futó konfigurációt, hogy azok egy esetleges újraindítás során se vesszenek el!

A hálózat működésének tesztelése:

- A vezeték nélküli kliensről (TABLET) elérhető a SERVER szerver (ping).
- A SOUTH_PC-ről elérhető a WEATHER_PC asztali gép (ping).
- Az WEATHER_PC-ről elérhető a SOUTH forgalomirányító telnet kapcsolattal és ping segítségével is.
- A NORD_PC-ről elérhető a WEATHER&CLIMATE szervere (SERVER) böngészővel a 30.30.30.14 IP-címet használva.