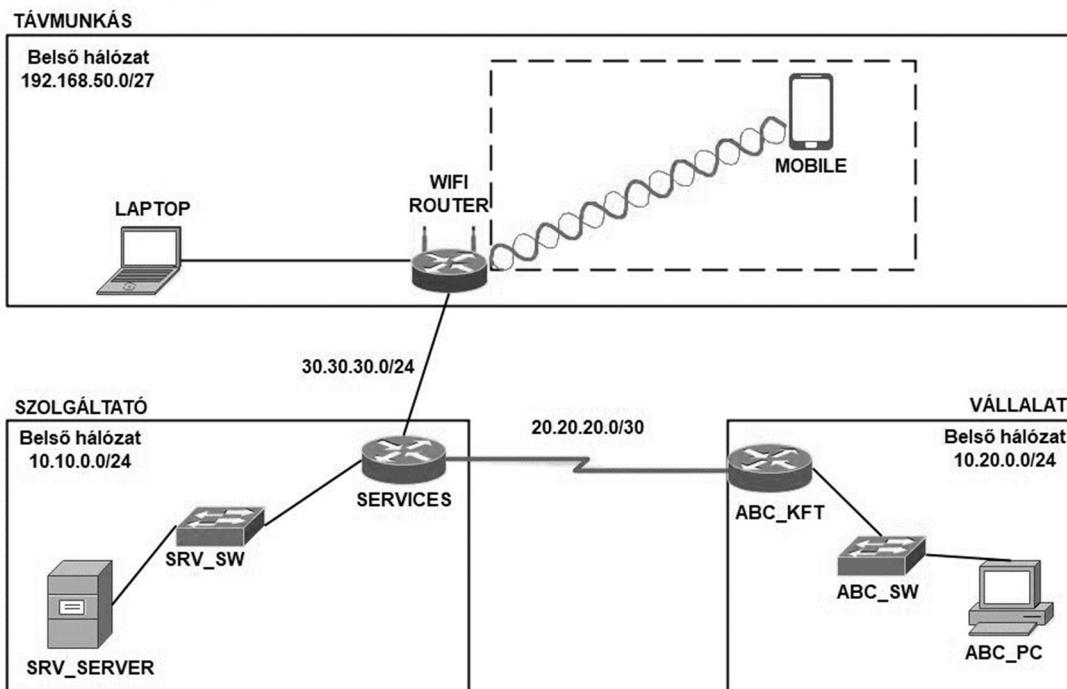


## 1. Távmunkás otthoni hálózata

**40 pont**

Az alábbi topológián egy távmunkás otthoni irodájának hálózata látható. Az iroda rendelkezik vezeték nélküli hálózattal és internetkapcsolattal egyaránt, melyek segítségével a távmunkás kapcsolatot tud létesíteni a munkáltatójával (ABC Kft). Az Ön feladata, hogy elkészítse a leendő hálózat topolóját egy szimulációs programmal, az ábra alatt megadott előírásoknak megfelelően. Munkáját Tavmunkas néven mentse a használt szimulációs program alapértelmezett formátumában!

**A hálózat topológiája:**



**Hálózati címzés:**

Eszköz	IP-cím	Alhálózati maszk	Alapértelmezett átjáró	Név
DHCP kliens (Internet port)				-
WIFI ROUTER	192.168.50.30	255.255.255.224	-	-
LAPTOP		DHCP kliens	192.168.50.30	-
MOBILE		DHCP kliens	192.168.50.30	-
SERVICES	30.30.30.254	255.255.255.0	-	SERVICES
	20.20.20.1	255.255.255.252	-	
	10.10.0.254	255.255.255.0	-	
SRV_SERVER	10.10.0.252	255.255.255.0	10.10.0.254	-
ABC_KFT	20.20.20.2	255.255.255.252	-	ABC_KFT
	10.20.0.254	255.255.255.0	-	
ABC_SW	10.20.0.253	255.255.255.0	10.20.0.254	ABC_SW
ABC_PC	10.20.0.1	255.255.255.0	10.20.0.254	-

*A feladat a következő oldalon folytatódik*

**Beállítások:**

1. 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 kapcsolók legalább nyolc portosak legyenek!
  - A vezeték nélküli hálózathoz használja a szimulációs programban elérhető vezeték nélküli SOHO forgalomirányítók valamelyikét!
  - A vezeték nélküli kliens szimulálására bármely WIFI-képes eszköz megfelelő.
2. Az eszközök elhelyezése után létesítsen kapcsolatot az eszközök között! A kapcsolatok kiépítéséhez használja a fenti ábrát! A WIFI ROUTER az Internet porton keresztül csatlakozzon a SERVICES forgalomirányító tetszőleges Ethernet portjához!
3. A fenti táblázat alapján ossza ki a megadott eszközöknek a megfelelő IP-paramétereket! Mindkét forgalomirányítón, valamint a VÁLLALAT hálózatában lévő ABC\_SW kapcsolón állítsa be a táblázatban található nevet! DNS szervernek a 9.9.9.9 cím legyen beállítva minden végponti kliensen!
4. A SERVICES forgalomirányító soros interfészén állítson be megjegyzést: „ABC KFT soros kapcsolat” szöveggel! Az ABC\_KFT forgalomirányító soros interfészén állítson be megjegyzést: „SZOLGALTATO soros kapcsolat” szöveggel!
5. Az ABC\_KFT forgalomirányítón tegye meg a szükséges beállításokat ahhoz, hogy a konzol porton való bejelentkezés csak az **abc** jelszó megadása után legyen sikeres!
6. Vegyen fel egy **admin** felhasználót az ABC\_KFT forgalomirányítón **admin** jelszóval! Érje el, hogy ez a felhasználó telnet kapcsolaton keresztül tudjon csatlakozni az ABC\_KFT forgalomirányítóhoz!
7. A távoli kapcsolatok működése végett konfiguráljon OSPF irányítóprotokollt az alábbiak szerint:
  - Folyamatazonosító legyen: 30
  - A használt területazonosító legyen: 0
  - Mindkét forgalomirányítón minden közvetlenül csatlakozó hálózat kerüljön hirdetésre!
  - Passzív interfések konfigurálásával minden forgalomirányító belső hálózatához tartozó Ethernet interfészén érje el, hogy ne jussanak be a belső hálózatba az OSPF irányítási információk!

*A feladat a következő oldalon folytatódik*

8. A SERVICES forgalomirányító a hozzá közvetlenül csatlakozó WIFI ROUTER számára dinamikusan osztja ki a szükséges IP-paramétereket. Állítson DHCP szolgáltatást a SERVICES forgalomirányítón az alábbiak szerint:
  - Vegye fel a szükséges hálózatot, és adja meg a megfelelő értéket az alapértelmezett átjárónak! DNS szervernek a 9.9.9.9 cím legyen megadva!
  - Érje el, hogy a címtartomány első 5 és utolsó 5 címe ne kerüljön kiosztásra!
9. Tesztelje a DHCP szolgáltatást! Ellenőrizze, hogy a WIFI ROUTER megkapta-e a megfelelő IP-paramétereket!
10. A távmunkás otthoni hálózatában bizonyos eszközök vezeték nélküli hálózathoz csatlakoznak, bizonyos eszközök pedig a vezetékes hálózatot használják. Állítsa be a WIFI ROUTER-t az alábbiak szerint:
  - A belső hálózat a 192.168.50.0/27 címtartományt használja. Állítsa be a belső hálózat alapértelmezett átjáróját ezen tartomány **utolsó kiosztható** címére!
  - A belső hálózat kliensei számára DHCP szolgáltatást is kell nyújtani. Szintén a WIFI ROUTER-en állítsa be ezt a szolgáltatást úgy, hogy a kiosztás a címtartomány első címétől induljon és 10 db címre korlátozódjon! DNS szervernek a 9.9.9.9 cím legyen megadva!
  - A vezeték nélküli hálózat SSID-je **HOME** legyen! Érje el, hogy más készülékek ne láthassák ezt a hálózatot!
  - Fontos a vezeték nélküli hálózat biztonsága, ezért WPA2 protokoll beállítása az indokolt, **home2020** jelszóval!
  - Tesztelje a vezeték nélküli hálózatot a vezeték nélküli klienssel (**MOBILE**)! A kliensen tegye meg a megfelelő beállításokat ahhoz, hogy a csatlakozás létrejöjjön!
  - Ellenőrizze, hogy a vezetékes kliens (**LAPTOP**) megkapta-e a szükséges IP-paramétereket!
11. Az SERVICES és az ABC\_KFT forgalomirányítókon mentse el helyben a futó konfigurációt, hogy azok egy esetleges újraindítás során se vesszenek el!
12. A SERVICES forgalomirányító konfigurációját mentse el TFTP kapcsolaton keresztül az SRV\_SERVER szerverre **services.conf** néven!
13. Mentse el a WIFI ROUTER eszköz konfigurációját a LAPTOP eszközre **wifi\_router.cfg** névvel!

#### A hálózat működésének tesztelése:

- A LAPTOP-ról elérhető az ABC\_PC asztali gép (ping).
- A MOBILE-ról elérhető az ABC\_PC asztali gép (ping).
- Az ABC\_PC-ről elérhető az ABC\_KFT forgalomirányító telnet kapcsolattal és ping segítségével is.