SZAKMAI VIZSGA PRÓBA · INFOSZAKMAIVIZSGA.HU

# INFORMATIKAI RENDSZER- ÉS ALKALMAZÁS-ÜZEMELTETŐ TECHNIKUS

# PRÓBA SZAKMAI VIZSGA

## Hálózatok telepítése és beállítása Közepes „D” feladatlap

*„Az első munkanapod Tovival”*

Projektfeladat – B) Hálózatok és szerverek telepítése és beállítása vizsgarész, I. feladat

Ajánlott időtartam: 60 perc

Elérhető pontszám: 20 pont

| Beadott dokumentumok | |
|---|---|
| Piszkozati pótlapok száma | |

| Értékelésre az alábbi állományokat adom be: | |
|---|---|
| Hálózatok telepítése és beállítása | |

**INFOSZAKMAIVIZSGA.HU**

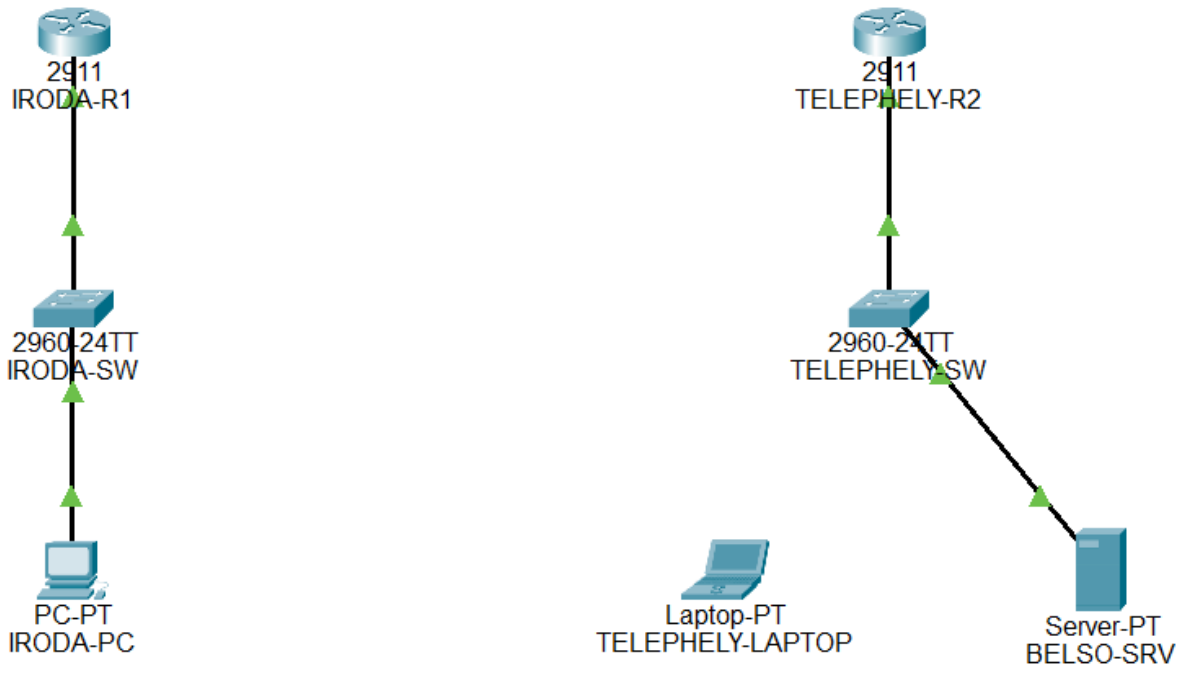
# Általános tudnivalók

- Sikeresen megszerezted az Informatikai rendszer- és alkalmazás-üzemeltető technikus végzettségedet. A 13. évfolyam végén esedékes szakmai vizsgára az iskolai gyakorlás mellett az **infoszakmaivizsga.hu** oldalon készültél, ahol Tovi, az AI-segítő automatikus kiértékelésű feladatokkal, Cisco-szimulátorral és rövid videókkal segítette a tanulásodat.
- Most megkezded az első munkádat egy vállalat informatikai csapatában. Első feladatod a központi iroda és egy új telephely hálózati kapcsolatának beüzemelése. Tovi az első munkanapodra is elkísér: néhány rövid szakmai javaslattal segít, de a beállításokat és az ellenőrzéseket már neked kell elvégezned.
- A hálózatot egy kollégád részben előkészítette. A telephelyek közötti soros kapcsolatot PPP-vel és CHAP-hitelesítéssel kell kialakítanod. Az útvonalakat OSPF segítségével kell megosztanod. Az új telephelyen automatikus címkiosztásra van szükség. A telephely kiszolgálójának weboldalát a központi irodából is elérhetővé kell tenned, az FTP-kapcsolatok kezdeményezését viszont korlátoznod kell. Két meglévő konfigurációs hibát is javítanod kell.
- A feladat elkészítésére 60 perc áll rendelkezésedre. A feladatot a **Cisco Packet Tracer** programban (9.0.1 vagy újabb verzió) végzed.
- Nyisd meg az `Elso_munkanap_Tovival_forras.pkt` állományt, és mentsd el `SajátNév_Elso_munkanap_Tovival.pkt` néven! Értékelésre ezt az állományt adod be.
- A routereket és kapcsolókat parancssoros felületen konfiguráld! A kiszolgáló szolgáltatásai már elkészültek, ezeket ne módosítsd! Munkád rendszeres mentésére ügyelj!
- A mellékelt mappában ezeket találod:
  - **Feladatleírás**
    - Jelen dokumentum, ennek mentén haladva kell elkészítened a feladatot
  - **forrás mappa**
    - `Elso_munkanap_Tovival_forras.pkt` – a részben előkészített Packet Tracer-hálózat

infoszakmaivizsga.hu

# Kiinduló környezet

A forrásállományban a hálózat eszközei már a helyükön vannak. A soros WAN-kábel és a telephelyi laptop kábele még hiányzik, ezeket az A) részben te kötöd be.




*A központi iroda és az új telephely hálózata a forrásállományban*



**Tovi javaslata az infoszakmaivizsga.hu-tól**

Első munkanapon is jól jön egy terv: mielőtt bármit konfigurálsz, nézd végig a címzési táblázatot, és jelöld be, melyik beállítás melyik eszközre tartozik. Így a hibás adatok is hamarabb feltűnnek.

Az infoszakmaivizsga.hu Cisco-szimulátorában ugyanilyen többlépéses hálózatokat gyakorolhatsz, azonnali, automatikus kiértékeléssel.

## Hálózati eszközök

| Eszköz | Típus | Szerepe |
|---|---|---|
| IRODA-R1 | 2911 router soros modullal | a központi iroda routere |
| TELEPHELY-R2 | 2911 router soros modullal | az új telephely routere |
| IRODA-SW | 2960-24TT kapcsoló | a központi iroda kapcsolója |
| TELEPHELY-SW | 2960-24TT kapcsoló | az új telephely kapcsolója |
| IRODA-PC | PC | a központi iroda munkaállomása |

| Eszköz | Típus | Szerepe |
|---|---|---|
| TELEPHELY-LAPTOP | laptop (vezetékes) | az új telephely munkaállomása |
| BELSO-SRV | szerver | a telephely HTTP- és FTP-kiszolgálója |

## A hálózat kapcsolatai

| A oldal | B oldal | Állapot |
|---|---|---|
| IRODA-R1 Serial0/0/0 (DCE) | TELEPHELY-R2 Serial0/0/0 | te kötöd be |
| IRODA-R1 GigabitEthernet0/0 | IRODA-SW GigabitEthernet0/1 | kész |
| TELEPHELY-R2 GigabitEthernet0/0 | TELEPHELY-SW GigabitEthernet0/1 | kész |
| IRODA-SW FastEthernet0/3 | IRODA-PC FastEthernet0 | kész |
| TELEPHELY-SW FastEthernet0/8 | TELEPHELY-LAPTOP FastEthernet0 | te kötöd be |
| TELEPHELY-SW FastEthernet0/12 | BELSO-SRV FastEthernet0 | kész |

A laptop vezetékes kapcsolatot használ. A soros kapcsolat DCE-oldala az IRODA-R1 legyen!

## Címzési adatok

| Eszköz / interfész | IPv4-cím | Megjegyzés |
|---|---|---|
| IRODA-R1 G0/0 | 192.168.110.1/24 | központi irodai hálózat: 192.168.110.0/24 |
| IRODA-PC | 192.168.110.10/24 | átjáró: 192.168.110.1 |
| TELEPHELY-R2 G0/0 | 192.168.120.1/24 | új telephely hálózata: 192.168.120.0/24 |
| BELSO-SRV | 192.168.120.10/24 | átjáró: 192.168.120.1 |
| TELEPHELY-LAPTOP | DHCP-vel | automatikus IPv4-címkérés |
| IRODA-R1 Serial0/0/0 | 10.10.10.1/30 | DCE-oldal, előírt órajel: 64000 bit/s |
| TELEPHELY-R2 Serial0/0/0 | 10.10.10.2/30 | DTE-oldal; soros WAN: 10.10.10.0/30 |

**CHAP-hitelesítési adatok** A routerek saját eszköznevükkel azonosítsák magukat! A felhasználónevekben a kis- és nagybetűk számítanak.

| Router | Helyi felhasználónév | Jelszó |
|---|---|---|
| IRODA-R1 | TELEPHELY-R2 | TovivalTanulok1234! |

| Router | Helyi felhasználónév | Jelszó |
|---|---|---|
| TELEPHELY-R2 | IRODA-R1 | TovivalTanulok1234! |

**FTP-ellenőrzéshez használható fiók:** felhasználónév `munkatars`, jelszó `Telephely2026!`. Ez a fiók a kiszolgálón előre be van állítva, a helyi telephelyi laptopról végzett ellenőrzéshez használható.

**Előkészített beállítások**

- A routerek nevei és interfészcímei megfelelőek, a használt routerinterfészek engedélyezettek.
- A soros interfészek még az alapértelmezett beágyazást használják. PPP, CHAP és a megadott DCE-órajel még nincs beállítva.
- OSPF, DHCP-készlet és hozzáférési lista még nincs konfigurálva.
- A BELSO-SRV címzése, HTTP- és FTP-szolgáltatása megfelelő.
- A központi munkaállomás egyik címzési adata hibás, és a telephelyi laptop számára kijelölt switchport adminisztratívan le van tiltva.

# Feladatok

## A) Egészítsd ki a kábelezést! 2 pont

1. Soros DCE-kábellel kösd össze a két router Serial0/0/0 interfészét!
2. Az IRODA-R1 legyen a DCE-oldal! A kábel elhelyezésekor ezt az eszközt válaszd ki először, majd ellenőrizd a DCE/DTE-szerepeket!
3. Egyenes rézkábellel csatlakoztasd a TELEPHELY-LAPTOP FastEthernet0 interfészét a TELEPHELY-SW FastEthernet0/8 portjához! A már meglévő kapcsolatokat hagyd meg!

## B) Állítsd be a PPP-kapcsolatot és a CHAP-hitelesítést! 4 pont

Tovi azt javasolja, hogy a telephelyek közötti PPP-kapcsolaton állíts be CHAP-hitelesítést, így a routerek ellenőrizhetik egymás azonosságát.

4. Mindkét soros interfészen állíts be PPP-beágyazást!
5. Az IRODA-R1 DCE-interfészén állíts be 64000 bit/s órajelet!
6. Mindkét routeren hozd létre a távoli router nevéhez tartozó helyi felhasználói bejegyzést a megadott jelszóval! A CHAP-hoz helyi username/password bejegyzést használj, külön CHAP-hostnevet ne állíts be!
7. Mindkét soros interfészen követelj meg CHAP-hitelesítést! PAP-ot és hitelesítés nélküli kapcsolatot ne használj!
8. Ellenőrizd, hogy a soros kapcsolat fizikai és adatkapcsolati állapota is működőképes, azaz up/up!



**Tovi javaslata az infoszakmaivizsga.hu-tól**

A CHAP-nál mindkét router a **másik** router nevét veszi fel helyi felhasználóként, és a jelszónak betűre pontosan egyeznie kell. Ha a vonal up/down állapotban ragad, először a felhasználóneveket és a jelszót hasonlítsd össze a két oldalon.

A WAN-kapcsolatokról és a hitelesítésről rövid animált videókat is találsz az infoszakmaivizsga.hu-n.

## C) Alakítsd ki az OSPF-forgalomirányítást! 3 pont

9. Mindkét routeren a 10-es OSPF-folyamatot használd! Az IRODA-R1 routerazonosítója 1.1.1.1, a TELEPHELY-R2 routerazonosítója 2.2.2.2 legyen!

10. Minden részt vevő hálózat a 0-s területhez tartozzon!
    a. Az IRODA-R1 routeren vond be a 192.168.110.0/24 irodai és a 10.10.10.0/30 soros hálózatot!
    b. A TELEPHELY-R2 routeren vond be a 192.168.120.0/24 telephelyi és a 10.10.10.0/30 soros hálózatot!
11. A LAN-interfészek legyenek passzív OSPF-interfészek! A soros kapcsolaton alakuljon ki OSPF-szomszédság!
12. A távoli LAN-hálózatok elérését ne statikus útvonalakkal oldd meg!

## D) Állítsd be a telephelyi DHCP-szolgáltatást! 3 pont

13. A TELEPHELY-R2 router biztosítson automatikus IPv4-címkiosztást a helyi hálózat számára! A DHCP-készlet neve **UJ-TELEPHELY** legyen!
14. A kiosztható tartomány 192.168.120.100–192.168.120.149 legyen! A hálózat többi használható címét zárd ki a kiosztásból!
15. A kiosztott maszk 255.255.255.0, az alapértelmezett átjáró 192.168.120.1 legyen! DNS-kiszolgálót nem kell megadnod.
16. A TELEPHELY-LAPTOP IPv4-beállításait állítsd automatikus címkérésre!
17. Tovi emlékeztet: az átjáró és a rögzített című kiszolgáló címe nem kerülhet bele az automatikusan kiosztható tartományba. A DHCP-kiszolgáló ugyanabban a helyi hálózatban működik, mint a kliens, ezért DHCP-relayt nem kell beállítanod.



**Tovi javaslata az infoszakmaivizsga.hu-tól**

Ha a kiosztható tartomány a hálózat közepén van, a kizárást két darabban kell megadnod: egyet a tartomány elé, egyet mögé. Rajzold fel magadnak a 0–255 számegyenest, és jelöld be rajta a megmaradó részt!

Az infoszakmaivizsga.hu automatikus kiértékelése azonnal megmutatja, ha egy DHCP-készlet vagy kizárás nem a terv szerint készült el.

## E) Korlátozd a belső FTP-szolgáltatás távoli elérését! 3 pont

18. Az IRODA-R1 routeren hozz létre **TELEPHELY-VEDELEM** nevű kiterjesztett ACL-t!
19. Tiltsd a 192.168.110.0/24 irodai hálózatból a BELSO-SRV 192.168.120.10 címének TCP/21 portjára irányuló forgalmat! Minden más IPv4-forgalmat engedélyezz!

20. Az ACL-t a központi iroda helyi hálózatából érkező forgalomra alkalmazd! Az interfészt és az irányt a topológia alapján határozd meg!
21. Az IRODA-PC továbbra is érje el a kiszolgálót pingeléssel és HTTP-vel! A telephelyi laptop helyi FTP-elérése maradjon működőképes!

## F) Javítsd a két előkészített hibát! 2 pont

22. Az IRODA-PC egyik IPv4-beállítása nem felel meg a címzési tervnek. Ellenőrizd és javítsd!
23. A TELEPHELY-LAPTOP kábelének csatlakoztatása után sem épül fel a switchkapcsolat. Ellenőrizd a számára kijelölt kapcsolóport adminisztratív állapotát, és szüntesd meg a letiltást!
24. A többi, megfelelő beállítást őrizd meg!

## G) Ellenőrizd a szolgáltatásokat, és mentsd a munkádat! 3 pont

Tovi azt javasolja, hogy ne csak az engedélyezett kapcsolatokat teszteld: ellenőrizd azt is, hogy a hozzáférési lista valóban megakadályozza a tiltott elérést.

25. Ellenőrizd az alábbiakat:
    a. a soros kapcsolat up/up állapotú és PPP-t használ,
    b. az OSPF-szomszédság FULL állapotú,
    c. mindkét router OSPF-ből tanulja a másik telephely LAN-hálózatát,
    d. a laptop a megadott DHCP-tartományból kapott címet, megfelelő maszkkal és átjáróval.
26. Az IRODA-PC-ről pingeld meg:
    a. a saját átjáróját,
    b. a BELSO-SRV 192.168.120.10 címét,
    c. a TELEPHELY-LAPTOP aktuális IPv4-címét.
27. Mindkét munkaállomás böngészőjében nyisd meg a `http://192.168.120.10` címet! A weboldalnak mindkét helyről elérhetőnek kell lennie.
28. Az IRODA-PC-ről próbálj FTP-kapcsolatot kezdeményezni a 192.168.120.10 címre! A kapcsolatnak sikertelennek kell lennie.
29. A TELEPHELY-LAPTOP-ról kezdeményezz FTP-kapcsolatot ugyanerre a címre, és jelentkezz be a megadott `munkatars` fiókkal! Ennek működnie kell.
30. Ellenőrizd az ACL tiltó szabályának találati számlálóját!

31. Mentsd a két router és a módosított TELEPHELY-SW konfigurációját az induló konfigurációba, végül mentsd a Packet Tracer-állományt!



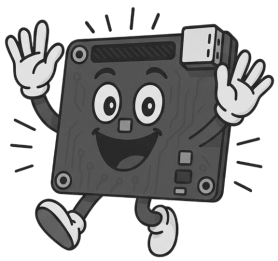
**Tovi javaslata az infoszakmaivizsga.hu-tól**

A hozzáférési lista minden találatot számol. Ha a sikertelen FTP-próba után a tiltó szabály számlálója nem nőtt, akkor a forgalmat valami más állította meg, vagy az ACL rossz helyre került.

Az infoszakmaivizsga.hu Cisco-szimulátorában az ACL-ek elhelyezését is gyakorolhatod, és azonnal látod, hol hibáztál.

Pontösszesítő

| **Feladatrész** | **Elérhető** | **Elért** |
|---|---|---|
| A) Egészítsd ki a kábelezést! | 2 pont | |
| B) Állítsd be a PPP-kapcsolatot és a CHAP-hitelesítést! | 4 pont | |
| C) Alakítsd ki az OSPF-forgalomirányítást! | 3 pont | |
| D) Állítsd be a telephelyi DHCP-szolgáltatást! | 3 pont | |
| E) Korlátozd a belső FTP-szolgáltatás távoli elérését! | 3 pont | |
| F) Javítsd a két előkészített hibát! | 2 pont | |
| G) Ellenőrizd a szolgáltatásokat, és mentsd a munkádat! | 3 pont | |
| **Összesen** | **20 pont** | |



Ha szeretnél felkészülni a 13-os informatikai szakmai vizsgára rövid videókon, online futtatható szervereken és automatikus kiértékelésű feladatokon keresztül, akkor keresd fel az **infoszakmaivizsga.hu**-t!

infoszakmaivizsga.hu