SZAKMAI VIZSGA PRÓBA · INFOSZAKMAIVIZSGA.HU

INFORMATIKAI RENDSZER- ÉS ALKALMAZÁS-ÜZEMELTETŐ TECHNIKUS

PRÓBA SZAKMAI VIZSGA

Hálózatok telepítése és beállítása
Könnyű „D” feladatlap

„Felkészülés az első munkanapra”

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

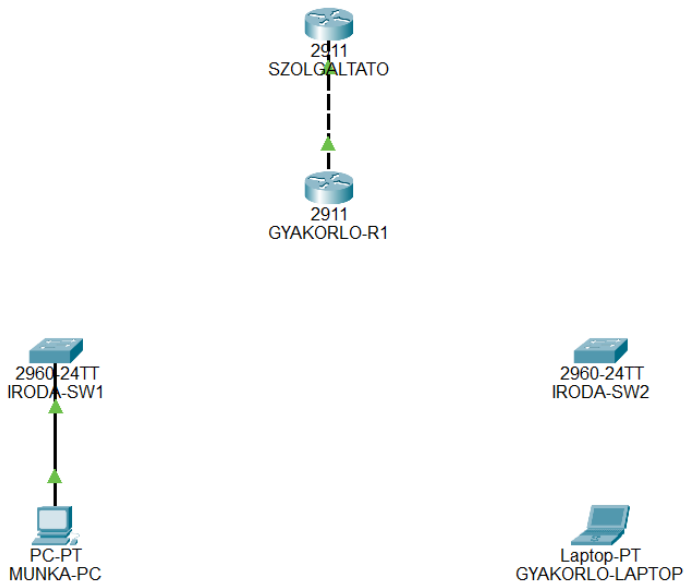
Általános tudnivalók

- A 13. évfolyam informatikai szakmai vizsgájára készülsz az **infoszakmaivizsga.hu** oldalon. Tovi, az AI-segítő automatikus kiértékelésű online Windows- és Linux-szimulátorokkal, Cisco-szimulátorral, valamint rövid videókkal támogatja a felkészülésedet.
- Hamarosan megkezded az első munkanapodat, ezért Tovi ad egy kis gyakorlóhálózatot. Egy kétrészlegű iroda hálózatát kell beüzemelned: az irodai és a fejlesztői gépeket külön VLAN-ba helyezed, biztosítod a két hálózat közötti kommunikációt és a külső elérést, végül biztonságossá teszed a forgalomirányító távoli elérését.
- A hálózat részben elő van készítve, de egy beállítás hibás. A te feladatod a hiányzó kábelezés, a VLAN-ok, a VLAN-közti forgalomirányítás, a DHCP, a külső útvonal és az SSH-elérés beállítása, valamint a hiba javítása.
- A feladat elkészítésére 60 perc áll rendelkezésedre, a **Cisco Packet Tracer** programban (9.0.1 vagy újabb verzió) dolgozol. Nyisd meg a `Felkeszules_elso_munkanap_forras.pkt` állományt, és mentsd el `SajátNév_Felkeszules_elso_munkanap.pkt` néven! Értékelésre ezt az állományt adod be.
- A GYAKORLO-R1 forgalomirányítót és a kapcsolókat parancssoros felületen konfiguráld! A végberendezéseket a grafikus beállítófelületükön állíthatod be.
- A feladatban nem szereplő, már működő beállításokat őrizd meg! A SZOLGALTATO router konfigurációját ne módosítsd!
- Ahol a feladat jelszót ír elő, ott a **TovivalTanulok1234!** jelszót használd. Munkád rendszeres mentésére ügyelj!
- A mellékelt mappában ezeket találod:
  - **Feladatleírás**
    - Jelen dokumentum, ennek mentén haladva kell elkészítened a feladatot
  - **forrás mappa**
    - `Felkeszules_elso_munkanap_forras.pkt` – a részben előkészített Packet Tracer-hálózat

infoszakmaivizsga.hu

Kiinduló környezet

A forrásállományban az eszközök már a helyükön vannak, a szolgáltatói kapcsolat és az irodai munkaállomás be van kötve. Három kábel még hiányzik, ezeket az A) részben te kötöd be.



A kétrészlegű iroda hálózata a forrásállományban

Hálózati eszközök

Eszköz	Típus	Szerepe
GYAKORLO-R1	2911 router	az iroda forgalomirányítója
IRODA-SW1	2960-24TT kapcsoló	az irodai részleg kapcsolója
IRODA-SW2	2960-24TT kapcsoló	a fejlesztői részleg kapcsolója
MUNKA-PC	PC	az irodai munkaállomás
GYAKORLO-LAPTOP	laptop (vezetékes)	a fejlesztői munkaállomás
SZOLGALTATO	2911 router	az előre beállított szolgáltatói forgalomirányító

A hálózat kapcsolatai

A oldal	B oldal	Állapot
GYAKORLO-R1 GigabitEthernet0/1	IRODA-SW1 GigabitEthernet0/1	te kötöd be
IRODA-SW1 GigabitEthernet0/2	IRODA-SW2 GigabitEthernet0/1	te kötöd be
IRODA-SW2 FastEthernet0/2	GYAKORLO-LAPTOP FastEthernet0	te kötöd be
GYAKORLO-R1 GigabitEthernet0/0	SZOLGALTATO GigabitEthernet0/0	kész
IRODA-SW1 FastEthernet0/1	MUNKA-PC FastEthernet0	kész

A kapcsolók közötti összeköttetés és a routerhez vezető LAN-kapcsolat trunkként működik. A laptop vezetékes kapcsolatot használ.

VLAN-ok

VLAN	Név	Hálózat	Alapértelmezett átjáró
10	IRODA	192.168.150.0/24	192.168.150.1 (GYAKORLO-R1 G0/1.10)
20	FEJLESZTOK	192.168.151.0/24	192.168.151.1 (GYAKORLO-R1 G0/1.20)

Címzési adatok

Eszköz / interfész	IPv4-cím	Megjegyzés
MUNKA-PC	192.168.150.10/24	statikus, átjáró: 192.168.150.1; a címzése helyes
GYAKORLO-LAPTOP	DHCP-vel	automatikus címkérés
GYAKORLO-R1 G0/0	198.51.100.2/30	már be van állítva
SZOLGALTATO G0/0	198.51.100.1/30	már be van állítva

SSH-hozzáférés adatai: tartománynév `tovi.local`, felhasználó `tovi`, jelszó és privilegizált (enable) jelszó: **TovivalTanulok1234!**

Külső tesztcím: 203.0.113.150. Ez a szolgáltatói routeren kialakított cím. A szimulációban egy külső hálózati célpontot helyettesít; nem a valódi internetet vagy az infoszakmaivizsga.hu webszerverét éred el vele.

Előkészített beállítások: a GYAKORLO-R1 szolgáltatói interfésze (G0/0) és a SZOLGALTATO kész. Mindkét kapcsolón létezik a VLAN 10 és a VLAN 20, de a nevük még nincs beállítva. A MUNKA-PC címzése helyes.

Feladatok

A) Egészítsd ki a kábelezést! 2 pont

1. Egyenes rézkábellel kösd össze a GYAKORLO-R1 GigabitEthernet0/1 portját az IRODA-SW1 GigabitEthernet0/1 portjával!
2. Keresztkötésű rézkábellel kösd össze az IRODA-SW1 GigabitEthernet0/2 és az IRODA-SW2 GigabitEthernet0/1 portját!
3. Egyenes rézkábellel csatlakoztasd a GYAKORLO-LAPTOP FastEthernet0 interfészét az IRODA-SW2 FastEthernet0/2 portjához!
4. A meglévő kábeleket hagyd meg!



Tovi javaslata az infoszakmaivizsga.hu-tól

Az első munkanapon is az a jó szokás, hogy először feltérképezed, ami már megvan. A kapcsolókon a `show vlan brief` megmutatja, melyik port melyik VLAN-ban van – lehet, hogy már itt rábukkansz valami gyanúsra!

Az infoszakmaivizsga.hu Cisco-szimulátorában az ilyen felderítő parancsokat is bátran kipróbálhatod, a rendszer azonnal kiértékeli a munkádat.

B) Állítsd be a VLAN-okat és a trunköket! 3 pont

5. Mindkét kapcsolón nevezd el a VLAN 10-et **IRODA**, a VLAN 20-at **FEJLESZTOK** néven!
6. Az IRODA-SW2 FastEthernet0/2 portját állítsd statikus access módba, és rendeld a VLAN 20-hoz!
7. Állítsd trunk módba az alábbi portokat:
   a. IRODA-SW1 GigabitEthernet0/1,
   b. IRODA-SW1 GigabitEthernet0/2,
   c. IRODA-SW2 GigabitEthernet0/1!
8. Mindhárom trunkporton kizárólag a VLAN 10 és a VLAN 20 forgalmát engedélyezd! A natív VLAN maradjon az alapértelmezett VLAN 1.

C) Állítsd be a VLAN-közti forgalomirányítást! 3 pont

9. A GYAKORLO-R1 GigabitEthernet0/1 fizikai interfészét engedélyezd, de közvetlenül ne adj rá IP-címet!

10. Hozd létre a GigabitEthernet0/1.10 és a GigabitEthernet0/1.20 alinterfészt a megfelelő 802.1Q VLAN-azonosítókkal!
11. A .10 alinterfész címe **192.168.150.1/24**, a .20 alinterfész címe **192.168.151.1/24** legyen!



Tovi javaslata az infoszakmaivizsga.hu-tól

Az alinterfész száma és a VLAN-azonosító nem automatikusan ugyanaz: a VLAN-t az `encapsulation dot1Q` parancs adja meg. A könnyebb átláthatóság miatt érdemes a kettőt egyformára választani, ahogy ebben a feladatban is.

A router-on-a-stick megoldásról rövid animált videót is találsz az infoszakmaivizsga.hu-n.

D) Állítsd be az automatikus címkiosztást! 3 pont

12. A GYAKORLO-R1 routeren hozz létre **FEJLESZTOK** nevű DHCPv4-készletet a 192.168.151.0/24 hálózathoz!
13. A kioszthető tartomány 192.168.151.100–192.168.151.149 legyen, a többi használható címet zárd ki!
14. A kiosztott átjáró 192.168.151.1 legyen!
15. A GYAKORLO-LAPTOP IPv4-beállításait állítsd automatikus címkérésre! A VLAN 10 számára ne hozz létre készletet.

E) Állítsd be a külső hálózat elérését! 2 pont

16. A GYAKORLO-R1 routeren hozz létre alapértelmezett statikus útvonalat a 198.51.100.1 következő ugrással!

F) Tedd biztonságossá a router távoli elérését (SSH)! 4 pont

17. Állíts be tartománynevet: **tovi.local**!
18. Hozz létre helyi felhasználót **tovi** néven, **TovivalTanulok1234!** jelszóval, és állíts be ugyanezzel a jelszóval titkosított formájú privilegizált (enable) jelszót!
19. Generálj RSA-kulcspárt (1024 bit), hogy az SSH működjön!
20. A VTY-vonalakon (0–4) engedélyezd a helyi felhasználói hitelesítést, és **kizárólag SSH**-t engedj bejövő kapcsolatként! Telnetet ne engedélyezz!
21. Ellenőrzésképpen a MUNKA-PC parancssorából lépj be SSH-val a 192.168.150.1 címre a **tovi** felhasználóval!



Tovi javaslata az infoszakmaivizsga.hu-tól

Az RSA-kulcs generálásához a routernek már tudnia kell a saját nevét és a tartománynevét, ezért ezek legyenek meg előbb. A PC parancssorában az `ssh -l` kapcsoló után adod meg a felhasználónevet, utána a router címét.

G) Derítsd fel és javítsd a hibát! 1 pont

22. A MUNKA-PC a helyes statikus címzése ellenére sem éri el a saját átjáróját. Vizsgáld meg az IRODA-SW1 FastEthernet0/1 portjának VLAN-hozzárendelését, és javítsd!
23. A hibát ne a végberendezés címzésének megváltoztatásával kerüld meg!

H) Ellenőrizd a működést, és mentsd a munkádat! 2 pont

24. Pingeléssel ellenőrizd az alábbiakat:
    a. a MUNKA-PC eléri a 192.168.150.1 címet,
    b. a GYAKORLO-LAPTOP eléri a 192.168.151.1 címet,
    c. a MUNKA-PC eléri a GYAKORLO-LAPTOP aktuális címét (VLAN-közti forgalom),
    d. mindkét gép eléri a 203.0.113.150 külső tesztcímet.
25. A MUNKA-PC-ről az SSH-bejelentkezés a routerre legyen sikeres!
26. Mentsd a GYAKORLO-R1, az IRODA-SW1 és az IRODA-SW2 futó konfigurációját az induló konfigurációba, majd mentsd a Packet Tracer-állományt!



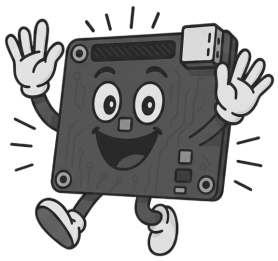
Tovi javaslata az infoszakmaivizsga.hu-tól

Ha a VLAN-közti ping nem megy, de a saját átjárót mindkét gép eléri, akkor a hiba nem a gépeknél, hanem a router felé vezető trunkban vagy az alinterfészeknél keresendő. A `show interfaces trunk` megmutatja, mely VLAN-ok jutnak át ténylegesen.

A VLAN-okkal kapcsolatos hibakeresést az infoszakmaivizsga.hu Cisco-szimulátorában is gyakorolhatod.

Pontösszesítő

Feladatrész	**Elérhető**	**Elért**
A) Egészítsd ki a kábelezést!	2 pont	
B) Állítsd be a VLAN-okat és a trunköket!	3 pont	
C) Állítsd be a VLAN-közti forgalomirányítást!	3 pont	
D) Állítsd be az automatikus címkiosztást!	3 pont	
E) Állítsd be a külső hálózat elérését!	2 pont	
F) Tedd biztonságossá a router távoli elérését (SSH)!	4 pont	
G) Derítsd fel és javítsd a hibát!	1 pont	
H) Ellenőrizd a működést, és mentsd a munkádat!	2 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