SZAKMAI VIZSGA PRÓBA · INFOSZAKMAIVIZSGA.HU

INFORMATIKAI RENDSZER- ÉS ALKALMAZÁS-ÜZEMELTETŐ TECHNIKUS

PRÓBA SZAKMAI VIZSGA

Hálózatok telepítése és beállítása
Könnyű „A” feladatlap

„Tovi gyakorlóirodája”

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

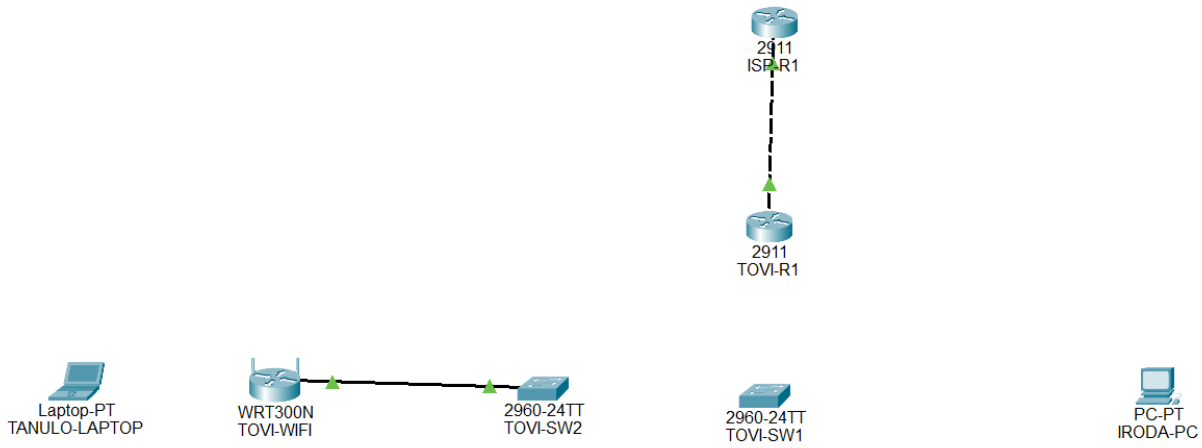
Általános tudnivalók

- Az **infoszakmaivizsga.hu** a 13. osztályos tanulókat készíti fel az informatikai szakmai vizsgára. Tovi, az AI-segítő automatikus kiértékelésű feladatokkal, Cisco-szimulátorral és rövid videókkal támogatja a felkészülést.
- Tovi főhadiszállásán új gyakorlóirodát alakítanak ki. Az irodai munkatársak vezetékes számítógépet használnak, a szomszédos tanulóteremben pedig vezeték nélküli hálózaton csatlakoznak a tanulók.
- A két helyiségben külön kapcsoló működik. A kapcsolók között trunkkapcsolatot kell kialakítanod. Az irodai és a tanulói eszközöket külön VLAN-ban kell elhelyezned, de a két hálózat között biztosítanod kell a kommunikációt.
- A hálózat előkészítését már elkezdték. A szolgáltatói kapcsolat működik, de a belső hálózat kialakítása, a Wi-Fi beállítása és egy hibás kliensbeállítás javítása rád vár.
- A feladat elkészítésére 60 perc áll rendelkezésedre. A feladatot a **Cisco Packet Tracer** programban (9.0.1 vagy újabb verzió) végzed.
- Nyisd meg a `Tovi_gyakorloiroda_forras.pkt` állományt, és mentsd el `SajátNév_Tovi_gyakorloiroda.pkt` néven! Értékelésre ezt az állományt adod be.
- A router és a kapcsolók konfigurálását a CLI-felületen végezd! A vezeték nélküli eszközt és a klienseket a grafikus beállítófelületükön konfigurálhatod.
- A feladatban nem szereplő, már működő beállításokat őrizd meg! Az ISP-R1 szolgáltatói 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**
    - `Tovi_gyakorloiroda_forras.pkt` – a részben előkészített Packet Tracer-hálózat

infoszakmaivizsga.hu

Kiinduló környezet

A forrásállományban a hálózat eszközei már a helyükön vannak, a szolgáltatói kapcsolat működik. Három kábel még hiányzik, ezeket az A) részben te kötöd be.



A gyakorlóiroda hálózata a forrásállományban

Hálózati eszközök

Eszköz	Típus	Szerepe
TOVI-R1	2911 router	az iroda forgalomirányítója
TOVI-SW1	2960-24TT kapcsoló	az iroda kapcsolója
TOVI-SW2	2960-24TT kapcsoló	a tanulóterem kapcsolója
TOVI-WIFI	WRT300N	a tanulóterem vezeték nélküli hozzáférési pontja
IRODA-PC	PC	az iroda vezetékes számítógépe
TANULO-LAPTOP	laptop	a tanulók vezeték nélküli számítógépe
ISP-R1	2911 router	az előre beállított szolgáltatói forgalomirányító

A hálózat kapcsolatai

A oldal	B oldal	Állapot
TOVI-R1 GigabitEthernet0/0	TOVI-SW1 GigabitEthernet0/1	te kötöd be
TOVI-SW1 GigabitEthernet0/2	TOVI-SW2 GigabitEthernet0/1	te kötöd be
TOVI-SW1 FastEthernet0/1	IRODA-PC FastEthernet0	te kötöd be
TOVI-SW2 FastEthernet0/2	TOVI-WIFI Ethernet 1 (LAN-port)	kész
TOVI-R1 GigabitEthernet0/1	ISP-R1 GigabitEthernet0/0	kész
TANULO-LAPTOP	TOVI-WIFI (vezeték nélkül)	az F) részben

A TOVI-WIFI Internet/WAN-portját ne használd! Az eszköz ebben a feladatban a vezeték nélküli klienseket kapcsolja a VLAN 20 hálózatához.

VLAN-ok

VLAN	Név	Hálózat	Alapértelmezett átjáró
10	IRODA	192.168.10.0/24	192.168.10.1
20	TANULOK	192.168.20.0/24	192.168.20.1

Címzési adatok

Eszköz / interfész	IPv4-cím	Maszk	Megjegyzés
IRODA-PC	192.168.10.10	255.255.255.0	átjáró: a VLAN 10 átjárócíme
TOVI-WIFI (LAN)	192.168.20.2	255.255.255.0	
TANULO-LAPTOP	DHCP-vel	DHCP-vel	átjáró is DHCP-vel
TOVI-R1 G0/1	198.51.100.2	255.255.255.252	már be van állítva
ISP-R1 G0/0	198.51.100.1	255.255.255.252	már be van állítva

Külső tesztcím: 203.0.113.10. Ez az ISP-R1 routeren előre kialakított cím. A szimulációban egy külső hálózati célpontot helyettesít; nem a valódi internetet vagy az infoszakmaivizsga.hu webszerverét éred el vele.



Tovi javaslata az infoszakmaivizsga.hu-tól

Mielőtt nekikezdesz, a forrásállományt **azonnal mentsd el a saját neveden**! Így az eredeti forrás érintetlen marad, és bármikor újrakezdheted vele a feladatsort.

Az infoszakmaivizsga.hu Cisco-szimulátorában telepítés nélkül is gyakorolhatod a parancsokat, és minden feladatod azonnal kiértékelődik.

Feladatok

A) Egészítsd ki a hálózat kábelezését! 2 pont

1. Csatlakoztasd a TOVI-R1 GigabitEthernet0/0 interfészét a TOVI-SW1 GigabitEthernet0/1 portjához!
2. Kösd össze a TOVI-SW1 GigabitEthernet0/2 portját a TOVI-SW2 GigabitEthernet0/1 portjával!
3. Csatlakoztasd az IRODA-PC FastEthernet0 interfészét a TOVI-SW1 FastEthernet0/1 portjához!
4. A router–switch és a PC–switch kapcsolathoz **egyenes** rézkábelt, a két switch összekötéséhez **keresztkötésű** rézkábelt használj! A már meglévő kapcsolatokat hagyd meg!

B) Hozd létre a VLAN-okat és a trunkkapcsolatokat! 3 pont

5. Mindkét kapcsolón hozd létre a VLAN 10 és a VLAN 20 hálózatot! A VLAN 10 neve **IRODA**, a VLAN 20 neve **TANULOK** legyen!
6. A TOVI-SW1 FastEthernet0/1 portját állítsd statikus access módba, és rendeld a VLAN 10-hez!
7. A TOVI-SW2 FastEthernet0/2 portját állítsd statikus access módba, és rendeld a VLAN 20-hoz!
8. A következő portokat állítsd trunk módba:
   a. TOVI-SW1 GigabitEthernet0/1,
   b. TOVI-SW1 GigabitEthernet0/2,
   c. TOVI-SW2 GigabitEthernet0/1!
9. Mindhárom trunkporton kizárólag a VLAN 10 és a VLAN 20 forgalmát engedélyezd! A natív VLAN maradjon az alapértelmezett VLAN 1.



Tovi javaslata az infoszakmaivizsga.hu-tól

A trunk mindig két port között jön létre: ha az egyik oldalon elfelejted, a VLAN-ok forgalma nem jut át. A VLAN-okat a `show vlan brief`, a trunkokat a `show interfaces trunk` paranccsal ellenőrizheted mindkét kapcsolón.

A VLAN-okról és a trunkkapcsolatokról rövid animált videót is találsz az infoszakmaivizsga.hu-n.

C) Állítsd be a VLAN-ok közötti forgalomirányítást! 3 pont

10. A TOVI-R1 GigabitEthernet0/0 fizikai interfészét engedélyezd! Közvetlenül erre az interfészre ne állíts be IP-címet!
11. Hozd létre a GigabitEthernet0/0.10 és a GigabitEthernet0/0.20 alinterfészt, és állítsd be rajtuk a megfelelő 802.1Q VLAN-azonosítót!
12. Az alinterfészek címe:
    a. GigabitEthernet0/0.10: **192.168.10.1/24**,
    b. GigabitEthernet0/0.20: **192.168.20.1/24**.
13. Biztosítsd a két VLAN közötti forgalomirányítást! A VLAN-ok közötti forgalmat ebben a feladatban nem kell szűrnöd.

D) Állítsd be az automatikus IPv4-címkiosztást! 3 pont

14. A TOVI-R1 router biztosítson DHCPv4-szolgáltatást a VLAN 20 számára! A DHCP-készlet neve **TOVI-TANULOK** legyen!
15. Az első húsz használható címet zárd ki a kiosztásból! A kizárás a 192.168.20.1–192.168.20.20 tartományra vonatkozzon!
16. A DHCP-szolgáltatás a 192.168.20.0/24 hálózatból osszon címeket, és a kliensek a 192.168.20.1 címet kapják alapértelmezett átjáróként!
17. DNS-kiszolgálót nem kell megadnod, mert az ellenőrzéseket IP-címekkel végzed. A VLAN 10 számára ne hozz létre DHCP-készletet!



Tovi javaslata az infoszakmaivizsga.hu-tól

A kizárt címtartományt érdemes a készlet létrehozása **előtt** megadni, így a router a kizárt címek közül egyet sem oszt ki. A kiosztott címeket a routeren a `show ip dhcp binding` paranccsal nézheted meg.

E) Állítsd be a külső hálózat elérését! 2 pont

18. A TOVI-R1 routeren hozz létre alapértelmezett statikus útvonalat! Következő ugrásként az ISP-R1 router 198.51.100.1 címét add meg!
19. A szolgáltatói routeren a VLAN 10 és a VLAN 20 hálózataihoz vezető visszaútvonalak már rendelkezésre állnak. Címfordítást nem kell beállítanod.

F) Állítsd be a vezeték nélküli hozzáférést! 3 pont

20. A TOVI-WIFI eszköz LAN-címe 192.168.20.2, alhálózati maszkja 255.255.255.0 legyen!
21. Kapcsold ki az eszköz saját DHCP-szolgáltatását! A vezeték nélküli kliensnek a TOVI-R1 routertől kell IP-címet kapnia.
22. A vezeték nélküli hálózat neve **Tovi-Tanulomuhely** legyen! Használj WPA2-Personal védelmet AES titkosítással, a jelszó **TovivalTanulok1234!** legyen!
23. Csatlakoztasd a TANULO-LAPTOP eszközt a vezeték nélküli hálózathoz, és a laptop IPv4-beállításait állítsd automatikus címkérésre!



Tovi javaslata az infoszakmaivizsga.hu-tól

A Wi-Fi-eszköz itt csak „hidat" képez a vezeték nélküli kliensek és a VLAN 20 között. Ha a saját DHCP-szolgáltatása bekapcsolva marad, a laptop tőle kaphat rossz címet, nem a routertől. A laptopon a **PC Wireless** alkalmazással csatlakozhatsz a hálózathoz.

G) Tedd biztonságosabbá a kapcsolókat! 2 pont

24. Mindkét kapcsolón adminisztratívan tiltsd le a nem használt portokat!
    a. a TOVI-SW1 kapcsolón: FastEthernet0/2–FastEthernet0/24,
    b. a TOVI-SW2 kapcsolón: FastEthernet0/1, FastEthernet0/3–FastEthernet0/24 és GigabitEthernet0/2.
25. A hálózat működéséhez szükséges portok maradjanak engedélyezve!

H) Javítsd a hibát, és ellenőrizd a működést! 2 pont

26. Az IRODA-PC egyik IPv4-beállítása hibás. Hasonlítsd össze a számítógép beállításait a megadott címzési adatokkal, és javítsd az eltérést!
27. Ellenőrizd mindkét kapcsolón a VLAN-okat és a trunkkapcsolatokat!
28. Ellenőrizd, hogy a TANULO-LAPTOP a 192.168.20.21–192.168.20.254 tartományból kapott-e címet, /24-es maszkkal és a megfelelő alapértelmezett átjáróval!

29. Pingeléssel ellenőrizd az alábbiakat:
    a. az IRODA-PC eléri a 192.168.10.1 címet,
    b. a TANULO-LAPTOP eléri a 192.168.20.1 címet,
    c. az IRODA-PC eléri a TANULO-LAPTOP aktuális IPv4-címét,
    d. a TANULO-LAPTOP eléri az IRODA-PC címét,
    e. mindkét kliens eléri a 203.0.113.10 külső tesztcímet.
30. Ha az első ping sikertelen, várj a kapcsolatok felépülésére, majd ismételd meg a tesztet!
31. Mentsd a TOVI-R1, a TOVI-SW1 és a TOVI-SW2 futó konfigurációját az induló konfigurációba, végül mentsd a Packet Tracer-állományt!



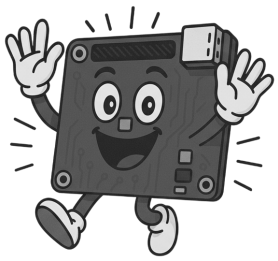
Tovi javaslata az infoszakmaivizsga.hu-tól

Ha egy ping nem megy, haladj rétegről rétegre: először a kábelt és a port állapotát nézd meg, aztán a VLAN-t és a trunkot, végül a címeket és az átjárót. Az első ping néha azért vész el, mert az eszközök még az ARP-táblájukat töltik.

Az infoszakmaivizsga.hu Cisco-szimulátorában az ilyen hibakereső feladatokat is azonnali kiértékeléssel gyakorolhatod.

Pontösszesítő

Feladatrész	**Elérhető**	**Elért**
A) Egészítsd ki a hálózat kábelezését!	2 pont	
B) Hozd létre a VLAN-okat és a trunkkapcsolatokat!	3 pont	
C) Állítsd be a VLAN-ok közötti forgalomirányítást!	3 pont	
D) Állítsd be az automatikus IPv4-címkiosztást!	3 pont	
E) Állítsd be a külső hálózat elérését!	2 pont	
F) Állítsd be a vezeték nélküli hozzáférést!	3 pont	
G) Tedd biztonságosabbá a kapcsolókat!	2 pont	
H) Javítsd a hibát, és ellenőrizd a működést!	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