SZAKMAI VIZSGA PRÓBA · INFOSZAKMAIVIZSGA.HU

INFORMATIKAI RENDSZER- ÉS ALKALMAZÁS-ÜZEMELTETŐ TECHNIKUS

PRÓBA SZAKMAI VIZSGA

Hálózatok telepítése és beállítása
Könnyű „B” feladatlap

„Tovi videóstúdiója”

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

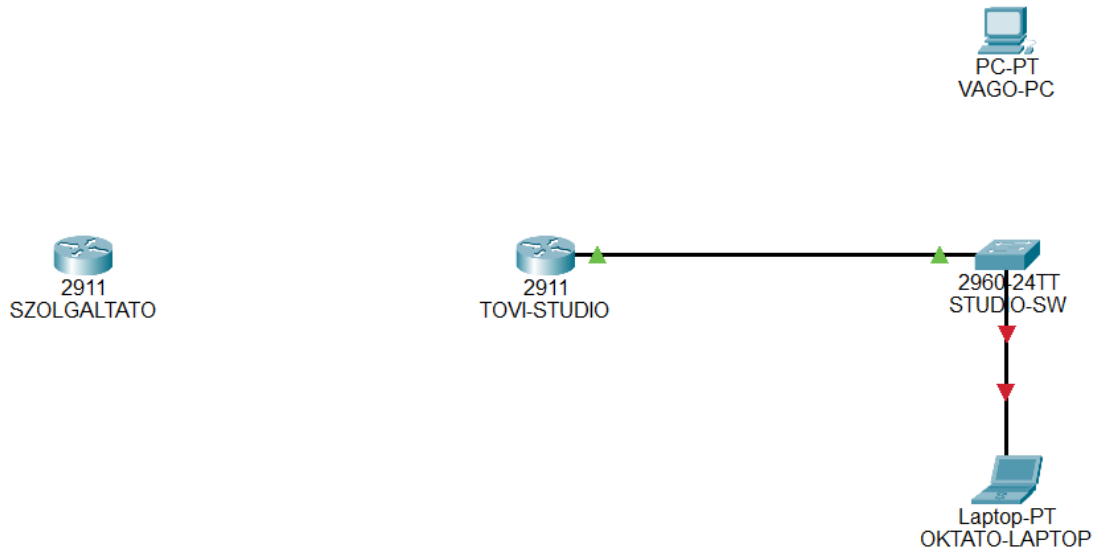
Általános tudnivalók

- 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.
- A feladat történetében Tovi új videóstúdiót rendez be, ahol az infoszakmaivizsga.hu hálózati és rendszerüzemeltetési témájú oktatóvideói készülnek. A videóvágó számítógép és az oktatói laptop közös vezetékes hálózatot használ. A stúdió hálózatának IPv4 és IPv6 kapcsolatra is szüksége van. A videóvágó gép állandó IPv4-címet kap, az oktatói laptop automatikusan kéri az IPv4-beállításait. IPv6 esetén mindkét végberendezés automatikus címképzést használ. A szolgáltatói oldalt már előkészítették. A te feladatod a hiányzó kábelek csatlakoztatása, egy letiltott kapcsolóport hibájának javítása, a címkiosztás és a forgalomirányítás beállítása, valamint a videóvágó gép kapcsolóportjának védelme.
- A feladat elkészítésére 60 perc áll rendelkezésedre, a **Cisco Packet Tracer** programban (9.0.1 vagy újabb verzió) dolgozol. Nyisd meg a `Tovi_videostudio_forras.pkt` állományt, és mentsd el `SajátNév_Tovi_videostudio.pkt` néven! Értékelésre ezt az állományt adod be.
- A TOVI-STUDIO és a STUDIO-SW eszközöket 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**
    - `Tovi_videostudio_forras.pkt` – a részben előkészített Packet Tracer-hálózat

infoszakmaivizsga.hu

Kiinduló környezet

A forrásállományban a stúdió eszközei már a helyükön vannak, a szolgáltatói router be van állítva. Két kábel még hiányzik, ezeket az A) részben te kötöd be.



Tovi videóstúdiójának hálózata a forrásállományban

Hálózati eszközök

Eszköz	Típus	Szerepe
TOVI-STUDIO	2911 router	a stúdió forgalomirányítója
STUDIO-SW	2960-24TT kapcsoló	a stúdió kapcsolója
VAGO-PC	PC	a videóvágó számítógép
OKTATO-LAPTOP	laptop (vezetékes)	a felvételekhez használt oktatói laptop
SZOLGALTATO	2911 router	az előre konfigurált szolgáltatói router

A hálózat kapcsolatai

A oldal	B oldal	Állapot
TOVI-STUDIO GigabitEthernet0/0	SZOLGALTATO GigabitEthernet0/0	te kötöd be
STUDIO-SW FastEthernet0/3	VAGO-PC FastEthernet0	te kötöd be
TOVI-STUDIO GigabitEthernet0/1	STUDIO-SW GigabitEthernet0/2	kész
STUDIO-SW FastEthernet0/8	OKTATO-LAPTOP FastEthernet0	kész

A hálózatban egyetlen helyi hálózat működik. A switchportok az alapértelmezett VLAN 1-ben maradnak. Új VLAN-t, trunköt és router-alinterfészt nem kell

létrehoznod.

IPv4-címzési adatok (stúdióhálózat: 192.168.30.0/24, alapértelmezett átjáró: 192.168.30.1)

Eszköz / interfész	IPv4-cím	Maszk	Megjegyzés
TOVI-STUDIO G0/1	192.168.30.1	255.255.255.0	már be van állítva
VAGO-PC	192.168.30.10	255.255.255.0	átjáró: 192.168.30.1; már be van állítva
OKTATO-LAPTOP	DHCP-vel	DHCP-vel	automatikus címkérés
TOVI-STUDIO G0/0	198.51.100.6	/30	már be van állítva
SZOLGALTATO G0/0	198.51.100.5	/30	már be van állítva

IPv6-címzési adatok (stúdióhálózat: 2001:db8:30::/64)

Eszköz / interfész	IPv6-cím	Megjegyzés
TOVI-STUDIO G0/1	2001:db8:30::1/64, link-local: fe80::1	neked kell beállítanod
TOVI-STUDIO G0/0	2001:db8:0:2::2/64	már be van állítva
SZOLGALTATO G0/0	2001:db8:0:2::1/64	már be van állítva
VAGO-PC, OKTATO-LAPTOP	automatikus (SLAAC)	

Külső tesztcímek: 203.0.113.20 (IPv4) és 2001:db8:100::20 (IPv6). Ezek a szolgáltatói routeren kialakított címek. A szimulációban külső célpontokat helyettesítenek; nem a valódi infoszakmaivizsga.hu webszerverének címei.



Tovi javaslata az infoszakmaivizsga.hu-tól

Ebben a lapban az IPv4 és az IPv6 egymás mellett, egyszerre működik (dual stack). Érdemes a két protokollt külön-külön végiggondolni: melyik címet ki adja, és merre megy ki a forgalom.

Az IPv6 alapjairól és a SLAAC működéséről rövid animált videót találsz az infoszakmaivizsga.hu-n.

Feladatok

A) Csatlakoztasd a hiányzó eszközkapcsolatokat! 2 pont

1. Kösd össze a TOVI-STUDIO GigabitEthernet0/0 interfészét a SZOLGALTATO GigabitEthernet0/0 interfészével! A két router összekötéséhez használj **keresztkötésű** rézkábelt!
2. Csatlakoztasd a VAGO-PC FastEthernet0 interfészét a STUDIO-SW FastEthernet0/3 portjához **egyenes** rézkábellel!
3. A már meglévő kábeleket hagyd meg!

B) Javítsd meg az oktatói laptop hálózati kapcsolatát! 2 pont

4. Az OKTATO-LAPTOP kábelezése megfelelő, de a kapcsolóhoz csatlakozó portja adminisztratívan le van tiltva. Vizsgáld meg a STUDIO-SW FastEthernet0/8 portjának állapotát!
5. Szüntesd meg az adminisztratív letiltást!
6. Ellenőrizd, hogy a kapcsolat felépül! A laptop automatikus IPv4-címkérése a DHCP-szolgáltatás elkészítéséig még nem lesz sikeres.

C) Állítsd be az oktatói laptop IPv4-címkiosztását! 4 pont

7. A TOVI-STUDIO routeren hozz létre DHCPv4-készletet **TOVI-STUDIO** néven! A készlet a 192.168.30.0/24 hálózathoz tartozzon!
8. A DHCP-szolgáltatás kizárólag a 192.168.30.100–192.168.30.149 címeket oszthassa ki! Ehhez zárd ki a következő használható címtartományokat:
   a. 192.168.30.1–192.168.30.99,
   b. 192.168.30.150–192.168.30.254.
9. A kiosztott alapértelmezett átjáró 192.168.30.1 legyen! DNS-kiszolgálót nem kell megadnod, az ellenőrzéseket IP-címekkel végzed.
10. Állítsd az OKTATO-LAPTOP IPv4-címzését automatikus címkérésre! A VAGO-PC meglévő statikus IPv4-beállításait ne módosítsd!



Tovi javaslata az infoszakmaivizsga.hu-tól

Ha a kiosztható tartomány a hálózat közepén van, két kizárásra lesz szükséged: egyre alatta és egyre felette. A laptopon a **DHCP** gombra kattintva újra kérheted a címet, a routeren pedig a `show ip dhcp binding` mutatja, ki milyen címet kapott.

D) Állítsd be a külső hálózatok felé vezető útvonalakat! 3 pont

11. A TOVI-STUDIO routeren hozz létre alapértelmezett statikus IPv4-útvonalat! Következő ugrásként a 198.51.100.5 címet használd!
12. Hozz létre alapértelmezett statikus IPv6-útvonalat is! Az IPv6-útvonal következő ugrása 2001:db8:0:2::1 legyen!
13. A szolgáltatói routeren a stúdió IPv4- és IPv6-hálózatához vezető visszaútvonalak már rendelkezésre állnak. Címfordítást nem kell beállítanod.

E) Alakítsd ki a stúdió IPv6-hálózatát! 4 pont

14. A TOVI-STUDIO routeren engedélyezd az IPv6 unicast forgalomirányítást!
15. A GigabitEthernet0/1 interfész globális IPv6-címe 2001:db8:30::1/64 legyen! Ugyanezen az interfészen állítsd be a fe80::1 link-local címet!
16. A kliensek SLAAC segítségével képezzék a globális IPv6-címüket! DHCPv6-kiszolgálót nem kell létrehoznod.
17. A VAGO-PC és az OKTATO-LAPTOP IPv6-beállításainál válaszd az automatikus konfigurációt!
18. Ellenőrizd, hogy mindkét eszköz kapott a 2001:db8:30::/64 prefixhez tartozó globális címet és IPv6 alapértelmezett átjárót!



Tovi javaslata az infoszakmaivizsga.hu-tól

A router csak akkor küld a klienseknek útválasztó-hirdetést (RA), ha az IPv6-forgalomirányítás globálisan be van kapcsolva. Ha a kliens nem kap címet, először ezt ellenőrizd! A `show ipv6 interface brief` gyorsan megmutatja az interfészek IPv6-címeit.

Az infoszakmaivizsga.hu Cisco-szimulátorában az IPv6-os feladatokat is azonnali kiértékeléssel gyakorolhatod.

F) Védd a videóvágó gép kapcsolóportját! 3 pont

19. A STUDIO-SW FastEthernet0/3 portját állítsd statikus access módba, és engedélyezd rajta a port security szolgáltatást!
20. A porton legfeljebb egy MAC-cím legyen engedélyezett! A kapcsoló **sticky** tanulással jegyezze meg a videóvágó számítógép MAC-címét!
21. Szabálysértés esetén a port **restrict** módot használjon!

22. A beállítás után indíts pinget a VAGO-PC-ről a 192.168.30.1 címre, hogy a kapcsoló megtanulja a számítógép MAC-címét!
23. Ellenőrizd, hogy az engedélyezett MAC-cím megjelent a port security adatai között!

G) Ellenőrizd és mentsd a kész hálózatot! 2 pont

24. Ellenőrizd, hogy az OKTATO-LAPTOP IPv4-címe a megadott DHCP-tartományba esik, maszkja /24, alapértelmezett átjárója pedig 192.168.30.1!
25. IPv4-pingeléssel ellenőrizd az alábbiakat:
    a. a VAGO-PC eléri az OKTATO-LAPTOP aktuális IPv4-címét,
    b. mindkét végberendezés eléri a 203.0.113.20 külső tesztcímet.
26. IPv6-pingeléssel ellenőrizd az alábbiakat:
    a. mindkét végberendezés eléri a 2001:db8:30::1 átjárócímet,
    b. mindkét végberendezés eléri a 2001:db8:100::20 külső tesztcímet.
27. Ha szükséges, várj az automatikus címképzésre és a kapcsolatok felépülésére, majd ismételd meg a teszteket!
28. A sticky MAC-cím megtanulása után mentsd a TOVI-STUDIO és a STUDIO-SW futó konfigurációját az induló konfigurációba, végül mentsd a Packet Tracer-állományt!



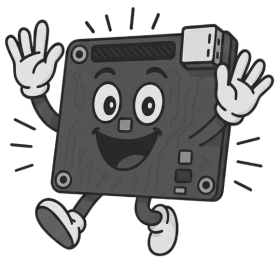
Tovi javaslata az infoszakmaivizsga.hu-tól

A sticky módon megtanult MAC-cím a futó konfigurációba kerül. Ha a mentést a ping előtt végzed, a megtanult cím nem lesz benne az induló konfigurációban, ezért a sorrend számít!

Az ilyen apró, de pontot érő részleteket az infoszakmaivizsga.hu rövid videói is kiemelnek.

Pontösszesítő

Feladatrész	**Elérhető**	**Elért**
A) Csatlakoztasd a hiányzó eszközkapcsolatokat!	2 pont	
B) Javítsd meg az oktatói laptop hálózati kapcsolatát!	2 pont	
C) Állítsd be az oktatói laptop IPv4-címkiosztását!	4 pont	
D) Állítsd be a külső hálózatok felé vezető útvonalakat!	3 pont	
E) Alakítsd ki a stúdió IPv6-hálózatát!	4 pont	
F) Védd a videóvágó gép kapcsolóportját!	3 pont	
G) Ellenőrizd és mentsd a kész hálózatot!	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