SZAKMAI VIZSGA PRÓBA · INFOSZAKMAIVIZSGA.HU

INFORMATIKAI RENDSZER- ÉS ALKALMAZÁS-ÜZEMELTETŐ TECHNIKUS

PRÓBA SZAKMAI VIZSGA

Hálózatok telepítése és beállítása Közepes „E” feladatlap

„Tovi szakmai napja két helyszínen”

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

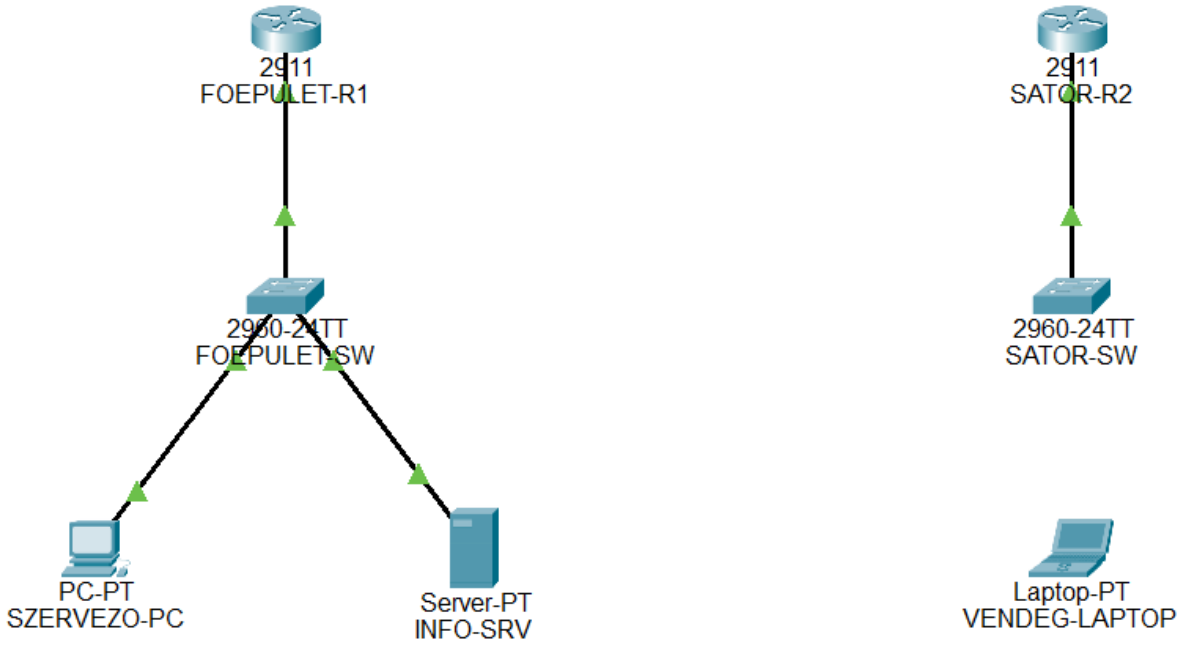
Általános tudnivalók

- Az **infoszakmaivizsga.hu** felkészítő oldal a 13. évfolyamos tanulókat segíti az informatikai szakmai vizsgára. Tovi, az AI-segítő automatikus kiértékelésű feladatokkal, Cisco-szimulátorral és rövid videókkal támogatja a felkészülést.
- Tovi szakmai napja két helyszínen zajlik: a főépületben a szervezők és a tájékoztató kiszolgáló, egy közeli sátorban pedig a látogatók. A két helyszínt egy routerek közötti összeköttetés köti össze, és **dinamikus forgalomirányítást (EIGRP)** kell beállítanod, hogy a hálózatok lássák egymást. A látogatók elérhetik a tájékoztató weboldalt, de a szervezői hálózatot nem.
- A hálózat részben elő van készítve, de két beállítás hibás. A te feladatod a hiányzó kábelezés, a főépületi VLAN-ok, az EIGRP, a sátor DHCP-je, a routerek SSH-elérése és egy hozzáférési lista beállítása, valamint a két hiba javítása.
- 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_szakmai_nap_forras.pkt` állományt, és mentsd el `SajátNév_Tovi_szakmai_nap.pkt` néven! Értékelésre ezt az állományt adod be.
- A forgalomirányítókat és a kapcsolókat parancssoros felületen konfiguráld!
- 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_szakmai_nap_forras.pkt` – a részben előkészített Packet Tracer-hálózat

infoszakmaivizsga.hu

Kiinduló környezet

A forrásállományban a hálózat eszközei már a helyükön vannak. A két routert összekötő kábel és a látogatói laptop kábele még hiányzik, ezeket az A) részben te kötöd be.



A főépület és a sátor hálózata a forrásállományban



Tovi javaslata az infoszakmaivizsga.hu-tól

A két helyszín két külön világ: a főépületben VLAN-ok és alinterfészek vannak, a sátorban egyszerű LAN. Mielőtt nekikezdesz, a topológián karikázd be, melyik feladatrész melyik eszközt érinti, így nem fogod kétszer ugyanazt a routert megnyitni.

Az infoszakmaivizsga.hu Cisco-szimulátorában az ilyen több helyszínes hálózatokat is gyakorolhatod, telepítés nélkül.

Hálózati eszközök

Eszköz	Típus	Szerepe
FOEPULET-R1	2911 router	a főépület forgalomirányítója
SATOR-R2	2911 router	a sátor forgalomirányítója
FOEPULET-SW	2960-24TT kapcsoló	a főépület kapcsolója
SATOR-SW	2960-24TT kapcsoló	a sátor kapcsolója
INFO-SRV	szerver	a tájékoztató HTTP-kiszolgáló (főépület)
SZERVEZO-PC	PC	a szervezői munkaállomás (főépület)

Eszköz	Típus	Szerepe
VENDEG-LAPTOP	laptop (vezetékes)	a látogatói munkaállomás (sátor)

A hálózat kapcsolatai

A oldal	B oldal	Állapot
FOEPULET-R1 GigabitEthernet0/0	FOEPULET-SW GigabitEthernet0/1	kész
FOEPULET-SW FastEthernet0/1	SZERVEZO-PC FastEthernet0	kész
FOEPULET-SW FastEthernet0/2	INFO-SRV FastEthernet0	kész
FOEPULET-R1 GigabitEthernet0/1	SATOR-R2 GigabitEthernet0/1	te kötöd be
SATOR-R2 GigabitEthernet0/0	SATOR-SW GigabitEthernet0/1	kész
SATOR-SW FastEthernet0/8	VENDEG-LAPTOP FastEthernet0	te kötöd be

A főépületi router–switch kapcsolat trunkként működik.

Címzési adatok

Hálózat	Cím / tartomány	Eszközök
Főépület, VLAN 10 – SZERVEZOK	192.168.170.0/24, átjáró .1	FOEPULET-R1 G0/0.10: 192.168.170.1/24; SZERVEZO-PC: 192.168.170.10
Főépület, VLAN 20 – KISZOLGALO	192.168.171.0/24, átjáró .1	FOEPULET-R1 G0/0.20: 192.168.171.1/24; INFO-SRV: 192.168.171.10
Sátor, VLAN 30 – VENDEGEK	192.168.172.0/24, átjáró .1	SATOR-R2 G0/0: 192.168.172.1/24; VENDEG-LAPTOP: DHCP-vel
Routerek közötti összeköttetés	10.170.0.0/30	FOEPULET-R1 G0/1: 10.170.0.1; SATOR-R2 G0/1: 10.170.0.2

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

Előkészített beállítások

- A routerek interfészcímei (alinterfészek, routerek közötti link) készen állnak, a SATOR-R2 routeren az EIGRP-folyamat elő van készítve.
- Mindkét kapcsolón léteznek a szükséges VLAN-ok. A SATOR-SW használt portjai (G0/1, Fa0/8) access módban már a VLAN 30-ban vannak.
- A végberendezések statikus címzése helyes. Két meglévő hibát a G) részben megadott jelenségek alapján kell megtalálnod.

Feladatok

A) Egészítsd ki a kábelezést! 2 pont

1. Keresztkötésű rézkábellel kösd össze a FOEPULET-R1 GigabitEthernet0/1 és a SATOR-R2 GigabitEthernet0/1 portját!
2. Egyenes rézkábellel csatlakoztasd a VENDEG-LAPTOP FastEthernet0 interfészét a SATOR-SW FastEthernet0/8 portjához!
3. A meglévő kábeleket hagyd meg!

B) Fejezd be a főépületi VLAN- és trunkbeállításokat! 3 pont

4. A FOEPULET-SW kapcsolón nevezd el a VLAN 10-et **SZERVEZOK**, a VLAN 20-at **KISZOLGALO** néven!
5. A GigabitEthernet0/1 portot állítsd trunk módba, és kizárólag a VLAN 10 és a VLAN 20 forgalmát engedélyezd! A natív VLAN maradjon az alapértelmezett VLAN 1.
6. Az access portok VLAN-hozzárendelését a hibakeresésnél is ellenőrizd!

C) Alakítsd ki a dinamikus forgalomirányítást (EIGRP)! 4 pont

7. Mindkét routeren a **10-es EIGRP autonóm rendszert** használd, és kapcsold ki az automatikus összegzést (`no auto-summary`)!
8. A FOEPULET-R1 hirdesse a 192.168.170.0/24, a 192.168.171.0/24 és a 10.170.0.0/30 hálózatot!
9. A SATOR-R2 hirdesse a 192.168.172.0/24 és a 10.170.0.0/30 hálózatot!
10. A LAN-interfészek legyenek passzívak; a routerek közötti összeköttetésen alakuljon ki EIGRP-szomszédság!
11. A távoli hálózatok elérését ne statikus útvonalakkal oldd meg!



Tovi javaslata az infoszakmaivizsga.hu-tól

Az EIGRP-ben a két router csak akkor lesz szomszéd, ha ugyanazt az autonómrendszer-számot használja, és a közös linken egyik oldalon sem passzív az interfész. A szomszédságot a `show ip eigrp neighbors` paranccsal ellenőrizheted.

A dinamikus forgalomirányítási protokollokról rövid animált videót is találsz az infoszakmaivizsga.hu-n.

D) Állítsd be a sátor automatikus címkiosztását! 2 pont

12. A SATOR-R2 routeren hozz létre **VENDEGEK** nevű DHCPv4-készletet a 192.168.172.0/24 hálózathoz!
13. A kiosztható tartomány 192.168.172.100–192.168.172.149 legyen (a többit zárd ki), az átjáró 192.168.172.1!
14. A VENDEG-LAPTOP IPv4-beállításait állítsd automatikus címkérésre!

E) Tedd biztonságossá a routerek távelérését (SSH)! 3 pont

15. Mindkét routeren állíts be tartománynevet (`tovi.local`), helyi `tovi` felhasználót **TovivalTanulok1234!** jelszóval, valamint titkosított privilegizált jelszót (**TovivalTanulok1234!**)!
16. Generálj RSA-kulcsot, és a VTY-vonalakon engedélyezd a helyi hitelesítést, kizárólag SSH-val!
17. Ellenőrzésképpen a SZERVEZO-PC-ről lépj be SSH-val a FOEPULET-R1 192.168.170.1 címére!



Tovi javaslata az infoszakmaivizsga.hu-tól

Az RSA-kulcs generálásához a routernek már kell, hogy legyen hostneve és tartománynéve, ezért ezeket állítsd be előbb. A PC parancssorából az `ssh -l` kapcsolóval adhatod meg, melyik felhasználóval lépsz be.

Az infoszakmaivizsga.hu Cisco-szimulátora azonnal kiértékeli, hogy a távelérés biztonságos beállítása minden ponton elkészült-e.

F) Védd a szervezői hálózatot hozzáférési listával! 3 pont

18. A FOEPULET-R1 routeren hozz létre **SZERVEZO-VEDELEM** nevű kiterjesztett ACL-t!
19. A lista tiltsa a sátor 192.168.172.0/24 hálózatából a szervezői 192.168.170.0/24 hálózatba irányuló összes IPv4-forgalmat!
20. Minden más IPv4-forgalmat engedélyezz, így a sátorból a 192.168.171.10 tájékoztató szerver HTTP-elérése működjön!
21. Az ACL-t a routerek közötti összeköttetésen érkező forgalomra alkalmazd, a sátor felőli bejövő irányban!

G) Derítsd fel és javítsd a két hibát! 2 pont

22. **Első jelenség:** az INFO-SRV a helyes statikus címzése ellenére sem éri el a saját átjáróját. Vizsgáld meg a FOEPULET-SW kiszolgálóportjának VLAN-hozzárendelését!
23. **Második jelenség:** a megfelelő EIGRP-hálózatok megadása után sem alakul ki szomszédság a két router között. Vizsgáld meg az EIGRP interfészre vonatkozó meglévő beállítását!
24. Mindkét hibát az eredeti konfiguráció javításával oldd meg!

H) Ellenőrizd és mentsd! 1 pont

25. A két router között legyen EIGRP-szomszédság, a távoli hálózatok EIGRP-ből tanult útvonalként jelenjenek meg.
26. A VENDEG-LAPTOP kapjon DHCP-címet, érje el a 192.168.171.10 szervert és a `http://192.168.171.10` oldalt, de **ne** érje el a SZERVEZO-PC 192.168.170.10 címét.
27. Mentsd mindkét router és a FOEPULET-SW konfigurációját az induló konfigurációba, majd a Packet Tracer-állományt!



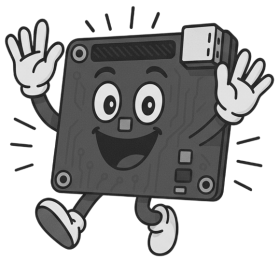
Tovi javaslata az infoszakmaivizsga.hu-tól

A végső ellenőrzésnél a tiltott elérés is eredmény: ha a laptop pingje a szervezői gépre sikertelen, a webszerver viszont elérhető, akkor az ACL pontosan azt teszi, amit kell.

Az infoszakmaivizsga.hu feladatai ugyanígy, a működés alapján értékelnek – érdemes ott is begyakorolnod a teljes ellenőrzési kört.

Pontösszesítő

Feladatrész	Elérhető	Elért
A) Egészítsd ki a kábelezést!	2 pont	
B) Fejezd be a főépületi VLAN- és trunkbeállításokat!	3 pont	
C) Alakítsd ki a dinamikus forgalomirányítást (EIGRP)!	4 pont	
D) Állítsd be a sátor automatikus címkiosztását!	2 pont	
E) Tedd biztonságossá a routerek távelérését (SSH)!	3 pont	
F) Védd a szervezői hálózatot hozzáférési listával!	3 pont	
G) Derítsd fel és javítsd a két hibát!	2 pont	
H) Ellenőrizd és mentsd!	1 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