SZAKMAI VIZSGA PRÓBA · INFOSZAKMAIVIZSGA.HU

INFORMATIKAI RENDSZER- ÉS ALKALMAZÁS-ÜZEMELTETŐ TECHNIKUS

PRÓBA SZAKMAI VIZSGA

Hálózatok telepítése és beállítása
Nehéz „E” feladatlap

„Tovi adatközpontja”

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

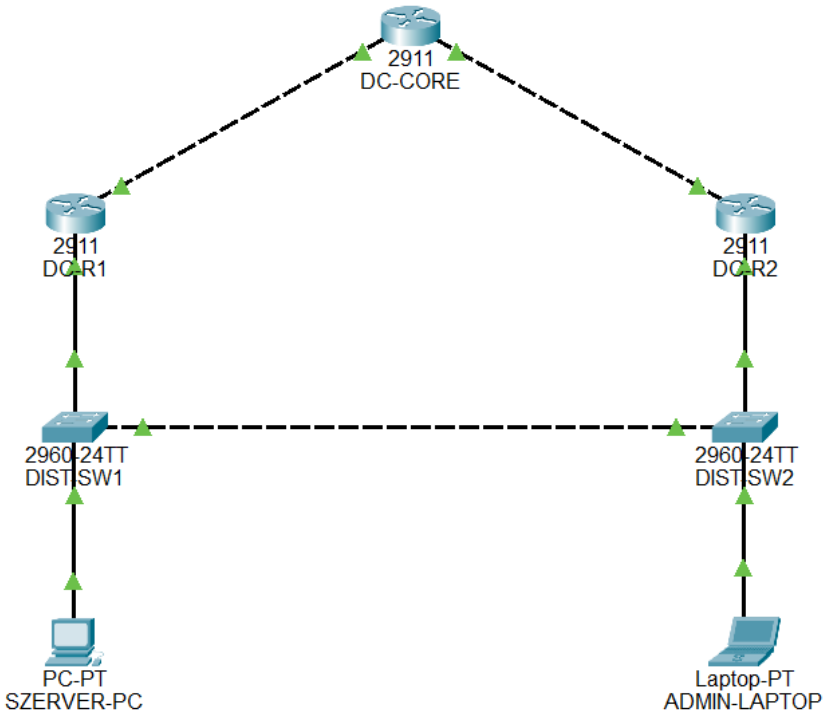
Általános tudnivalók

- A 13. évfolyam informatikai szakmai vizsgájára készülsz az **infoszakmaivizsga.hu** oldalon. Tovi, az AI-segítő automatikus kiértékelésű online Windows-, Linux- és Cisco-szimulátorokkal és rövid videókkal támogatja a felkészülést.
- Tovi felkészítő szolgáltatásait egy kis adatközpont szolgálja ki. A megbízható működéshez a két elosztókapcsoló között **összevont kapcsolatra (EtherChannel)**, a kiszolgálói és a menedzsment-hálózat számára pedig **közös virtuális átjáróra (HSRP)** van szükség, hogy egy kapcsolat vagy egy forgalomirányító kiesése ne okozzon tartós leállást. A menedzsment-hálózatot hozzáférési listával véded a kiszolgálói hálózattól.
- A hálózat részben elő van készítve, de két beállítás hibás. A te feladatod a hiányzó kábelezés, az EtherChannel, a HSRP 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_adatkozpont_forras.pkt` állományt, és mentsd el `SajátNév_Tovi_adatkozpont.pkt` néven! Értékelésre ezt az állományt adod be.
- A DC-CORE router konfigurációját ne módosítsd! A kiesési próbát a többi eszköz beállítása után végezd.
- 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_adatkozpont_forras.pkt` – a részben előkészített Packet Tracer-hálózat

infoszakmaivizsga.hu

Kiinduló környezet

A forrásállományban a hálózat eszközei a helyükön vannak. A két elosztókapcsoló közötti második kábel még hiányzik.



Tovi adatközpontjának hálózata a forrásállományban

Hálózati eszközök

Eszköz	Típus	Szerepe
DC-CORE	2911 router	a központi (gerinc) forgalomirányító, a külső tesztcélt is szimulálja (ne módosítsd!)
DC-R1	2911 router	az első átjáróforgalomirányító
DC-R2	2911 router	a második átjáróforgalomirányító
DIST-SW1	2960-24TT kapcsoló	az első elosztókapcsoló
DIST-SW2	2960-24TT kapcsoló	a második elosztókapcsoló
SZERVER-PC	PC	kiszolgálói munkaállomás
ADMIN-LAPTOP	laptop (vezetékes)	üzemeltetői munkaállomás

A hálózat kapcsolatai

A oldal	B oldal	Állapot
DC-R1 GigabitEthernet0/0	DIST-SW1 FastEthernet0/1	kész
DC-R2 GigabitEthernet0/0	DIST-SW2 FastEthernet0/1	kész
DIST-SW1 FastEthernet0/23	DIST-SW2 FastEthernet0/23	kész
DIST-SW1 FastEthernet0/24	DIST-SW2 FastEthernet0/24	te kötöd be
DIST-SW1 FastEthernet0/5	SZERVER-PC FastEthernet0	kész
DIST-SW2 FastEthernet0/10	ADMIN-LAPTOP FastEthernet0	kész
DC-R1 GigabitEthernet0/1	DC-CORE GigabitEthernet0/0	kész
DC-R2 GigabitEthernet0/1	DC-CORE GigabitEthernet0/1	kész

A két elosztókapcsoló közötti két FastEthernet-kapcsolatot egy LACP EtherChannel-csoportba kell összefognod. A router–kapcsoló LAN-kapcsolatok trunkként működnek.

VLAN-ok és címzés

VLAN	Hálózat	Virtuális átjáró	Végberendezés
10 – SZERVEREK	192.168.180.0/24	192.168.180.1	SZERVER-PC: 192.168.180.10
20 – MENEDZSMENT	192.168.181.0/24	192.168.181.1	ADMIN-LAPTOP: 192.168.181.10

Interfész	DC-R1	DC-R2
G0/0.10	192.168.180.2/24	192.168.180.3/24
G0/0.20	192.168.181.2/24	192.168.181.3/24
G0/1 (gerinc felé)	10.0.1.2/30 (DC-CORE G0/0: 10.0.1.1)	10.0.2.2/30 (DC-CORE G0/1: 10.0.2.1)

Külső tesztcím: 203.0.113.180 (a DC-CORE Loopback0 interfésze).

HSRP-adatok

VLAN	Csoport	Virtuális cím	DC-R1 prioritás	DC-R2 prioritás
10	10	192.168.180.1	110	100
20	20	192.168.181.1	100	110

Mindegyik HSRP-beállításnál preempt működés szükséges.

Előkészített beállítások

- A routerek alinterfészei, a gerinc felé vezető linkek és a statikus alapértelmezett útvonalak (a hibát kivéve) készen állnak.
- Mindkét elosztókapcsolón léteznek és el vannak nevezve a VLAN-ok, a router felé menő és a kapcsolók közötti portok trunkként elő vannak készítve.
- A végberendezések statikus címzése helyes. Két meglévő hibát a feladatlapon megadott jelenségek alapján kell megtalálnod.



Tovi javaslata az infoszakmaivizsga.hu-tól

Egy redundáns hálózatban minden kétszer van meg: két router, két kapcsolókapcsolat, két átjáró-szerep. Érdemes egy kis táblázatban felírni, melyik VLAN-nak melyik router a gazdája, így a beállításoknál és az ellenőrzésnél sem keveredsz össze.

A HSRP-ről és az EtherChannelről rövid animált videókat találsz az infoszakmaivizsga.hu-n.

Feladatok

A) Kösd be a második kapcsolóközi összeköttetést! 1 pont

1. Keresztkötésű rézkábellel kösd össze a DIST-SW1 és a DIST-SW2 FastEthernet0/24 portját! A FastEthernet0/23 portok közötti meglévő kábelt hagyd meg!

B) Alakítsd ki az LACP EtherChannelt! 4 pont

2. Mindkét kapcsolón vond be a FastEthernet0/23 és FastEthernet0/24 portot az 1-es EtherChannel-csoportba, **LACP active** módban!
3. A létrejövő logikai interfész `Port-channel1` legyen, trunk módban, kizárólag a VLAN 10 és VLAN 20 forgalmával! A natív VLAN maradjon VLAN 1.
4. Ellenőrizd, hogy mindkét fizikai kapcsolat az EtherChannel aktív (bundled) tagja lett! Ne használj statikus „on” módot, és ne tiltsd le egyik kapcsolatot sem.

C) Alakítsd ki a közös virtuális átjárókat (HSRP)! 5 pont

5. Mindkét routeren, mindkét LAN-alinterfészen állíts be HSRP-t a megadott csoportszámokkal és virtuális címekkel!
6. A prioritások: VLAN 10 → DC-R1 110, DC-R2 100; VLAN 20 → DC-R1 100, DC-R2 110.
7. Mind a négy HSRP-beállításnál engedélyezd a preempt működést!
8. Normál állapotban a VLAN 10 aktív átjárója a DC-R1, a VLAN 20 aktív átjárója a DC-R2 legyen.
9. A végberendezések átjárócímeit (192.168.180.1, 192.168.181.1) ne módosítsd! Interfészkövetést nem kell beállítanod; a kiesési próba teljes routerkiesést nem vizsgál, csak a kapcsolóközi összeköttetést.



Tovi javaslata az infoszakmaivizsga.hu-tól

A virtuális átjárócím egyik routeré sem: a két router közösen „birtokolja”, és mindig az aktív szerepű válaszol rá. A preempt nélkül egy újrainduló, magasabb prioritású router nem venné vissza a szerepét.

Az infoszakmaivizsga.hu Cisco-szimulátorában a HSRP-s feladatokat is automatikus kiértékeléssel gyakorolhatod.

D) Védd a menedzsment-hálózatot hozzáférési listával! 3 pont

10. Mindkét routeren hozz létre **MENEDZSMENT-VEDELEM** nevű kiterjesztett ACL-t!
11. A lista tiltsa a kiszolgálói 192.168.180.0/24 hálózatból a menedzsment 192.168.181.0/24 hálózatba irányuló összes IPv4-forgalmat! Minden más IPv4-forgalmat engedélyezz!
12. Az ACL-t mindkét routeren a kiszolgálói VLAN alinterfészén, bejövő irányban alkalmazd, hogy a korlátozás akkor is érvényes legyen, amikor a VLAN 10 átjárófeladatát a másik router látja el!

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

13. **Első jelenség:** a SZERVER-PC a helyes statikus címzése ellenére sem éri el a saját virtuális átjáróját. Vizsgáld meg a DIST-SW1 FastEthernet0/5 portjának VLAN-hozzárendelését!
14. **Második jelenség:** amikor a VLAN 20 forgalmát a DC-R2 irányítja, a menedzsment-hálózat nem éri el a 203.0.113.180 külső tesztcímet. Vizsgáld meg a DC-R2 alapértelmezett statikus útvonalát!
15. Mindkét hibát az eredeti konfiguráció javításával oldd meg!



Tovi javaslata az infoszakmaivizsga.hu-tól

A második hiba csak akkor látszik, amikor a forgalom a „másik” routeren halad át. Redundáns hálózatban ezért mindkét útvonalat külön meg kell vizsgálni: ami az egyik ágon működik, a másikon még elromolhat.

F) Ellenőrizd a működést és a tartalék kapcsolatot, majd ments! 5 pont

16. Normál állapotban ellenőrizd:
    a. mindkét végberendezés eléri a saját virtuális átjáróját és a 203.0.113.180 címet,
    b. a SZERVER-PC **nem** éri el az ADMIN-LAPTOP 192.168.181.10 címét (ACL),
    c. a HSRP aktív szerepek és az EtherChannel megfelelnek az előírásnak (`show standby brief`, `show etherchannel summary`).

17. Tartalék-próba: bontsd a DIST-SW1 és DIST-SW2 FastEthernet0/24 közötti kábelt! A Port-channel1 maradjon működőképes a FastEthernet0/23-on, és az elérhetőség maradjon meg.
18. Kösd vissza a kábelt, és ellenőrizd, hogy mindkét tag ismét bundled állapotú!
19. Mentsd a két átjáróforgalomirányító és a két kapcsoló konfigurációját az induló konfigurációba, majd mentsd a Packet Tracer-állományt!

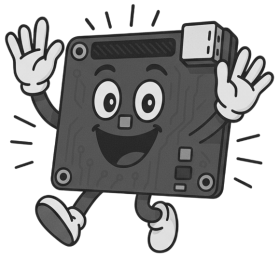


Tovi javaslata az infoszakmaivizsga.hu-tól

A kiesési próba előtt jegyezd fel a normál állapotot (melyik router aktív, mely tagok bundled), így utána könnyen összevetheted, mi változott. Az infoszakmaivizsga.hu-n Tovi az ilyen ellenőrzéseket is azonnal kiértékeli.

Pontösszesítő

Feladatrész	**Elérhető**	**Elért**
A) Kösd be a második kapcsolóközi összeköttetést!	1 pont	
B) Alakítsd ki az LACP EtherChannelt!	4 pont	
C) Alakítsd ki a közös virtuális átjárókat (HSRP)!	5 pont	
D) Védd a menedzsment-hálózatot hozzáférési listával!	3 pont	
E) Derítsd fel és javítsd a két hibát!	2 pont	
F) Ellenőrizd a működést és a tartalék kapcsolatot, majd ments!	5 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