

4. alkalom – Felügyeleti IP-cím és a konfiguráció mentése: elmélet

Hálózatok I. • 11. évfolyam • 7–8. óra

Miért kell IP-cím a kapcsolónak?

- A kapcsolónak a **munkájához nem kell IP-cím**: a kereteket a **MAC-címek** alapján továbbítja (2. réteg).
- Az IP-cím **nekünk** kell, hogy a kapcsolót **távolról** elérjük (ping, Telnet, SSH), és ne kelljen mindig konzolkábelrel odamenni.

Az SVI

- A kapcsoló portjai 2. rétegbeliek, nekik nem lehet IP-címet adni. Ezért a kapcsoló belsejében van egy **virtuális interfész**: az **SVI** (Switch Virtual Interface). Ez a kapcsoló „saját hálókártyája”.
- Gyárilag **minden port a VLAN 1-ben** van, ezért a VLAN 1 SVI-jének adunk címet.
- Az SVI gyárilag **ki van kapcsolva** → kell a `no shutdown`.

```
interface vlan 1
ip address 192.168.10.2 255.255.255.0
no shutdown
exit
ip default-gateway 192.168.10.1
```

Miért kell átjáró a kapcsolónak?

Ha egy **másik hálózatból** pingelik, a kérés megérkezik, de a **választ** egy másik hálózatba kell visszaküldenie. Ehhez tudnia kell, melyik routernek adja: ez az **alapértelmezett átjáró** (`ip default-gateway`). **Átjáró nélkül a kérés odaér, de a válasz nem jut vissza.** A saját hálózatán belül átjáró nélkül is működik.

Ellenőrzés: `show ip interface brief`, a Vlan1 sor

Status / Protocol	Jelentése	Teendő
up / up	minden rendben	–
administratively down	kimaradt a <code>no shutdown</code>	<code>interface vlan 1 → no shutdown</code>
up / down	nincs aktív port a VLAN 1-ben	köss be egy PC-t vagy a routert

Hibakeresés: pingelj belülről kifelé! Előbb a saját hálózatod routerét, aztán a kapcsolódat, aztán a másik hálózatot. Az első ping, ami nem megy, megmutatja, hol a hiba.

A kapcsoló memóriái

Memória	Mi van benne?	Kikapcsoláskor	Hasonlat
RAM	running-config : a futó beállítás	ELVÉSZ	a tábla
NVRAM	startup-config : az elmentett beállítás	megmarad	a füzet
Flash	az IOS (az operációs rendszer)	megmarad	a tankönyv
ROM	az indítóprogram	megmarad	gyárilag beégetve

Bekapcsoláskor: ROM (hardvereszt) → az IOS betöltése a flash-ből → a startup-config betöltése az NVRAM-ból a RAM-ba (ebből lesz a running-config). **Ha nincs startup-config**, a kapcsoló megkérdezi: „Would you like to enter the initial configuration dialog?”

Minden parancs azonnal a running-configba kerül. Ha nem mented el, az újraindításkor elvesz!

A parancsok

Parancs	Mit csinál?
copy running-config startup-config	mentés (röviden: wr). Iránya: copy <honnan> <hova>
show startup-config	az elmentett beállítás
erase startup-config	az elmentett beállítás törlése
reload	újraindítás

Biztonsági mentés és visszaállítás

- A show running-config kimenete **parancsok listája**: ha szövegfájlba mented, és később globális konfigurációs módban visszamásolod, minden visszajön.
- A Building configuration... és a Current configuration... sort ne másold be.
- A csapda:** a show run nem írja ki a Vlan1 no shutdown-ját. Bemásolás után ellenőrizd a show ip interface brief-fel, és ha kell: interface vlan 1 → no shutdown.
- A végén **mentsd el** újra: copy running-config startup-config.

Fogalmak röviden

SVI · VLAN 1 · felügyeleti IP-cím · alapértelmezett átjáró · RAM, NVRAM, flash, ROM · running-config · startup-config · mentés, törlés, újraindítás

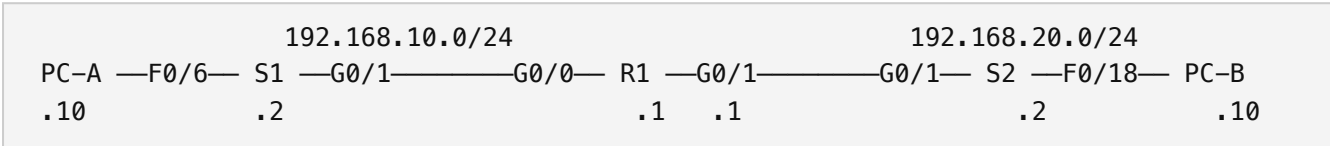
L3 – Felügyeleti IP-cím és a konfiguráció mentése

Név: _____ Osztály: _____

Cél

Megépíted a közös gyakorló hálózatot, beállítod a routert, távolról elérhetővé teszed a kapcsolókat (SVI és alapértelmezett átjáró), majd elmented, törlöd és visszaállítod a konfigurációt.

A közös gyakorló hálózat



Eszköz	Interfész	IP-cím	Maszkk	Alapértelmezett átjáró
R1	G0/0	192.168.10.1	255.255.255.0	–
R1	G0/1	192.168.20.1	255.255.255.0	–
S1	VLAN 1	192.168.10.2	255.255.255.0	192.168.10.1
S2	VLAN 1	192.168.20.2	255.255.255.0	192.168.20.1
PC-A	NIC	192.168.10.10	255.255.255.0	192.168.10.1
PC-B	NIC	192.168.20.10	255.255.255.0	192.168.20.1

0. rész – A hálózat megépítése Packet Tracerben (kb. 15 perc)

Ez a közös gyakorló hálózat: a következő órákon és a számonkérésen is erre építünk.

Az eszközök

- ☐ A. Tegyéél le egy **2911**-es routert (Network Devices → Routers), két **2960**-as kapcsolót (Network Devices → Switches) és két **PC**-t (End Devices). *Ha nincs 2911, az 1941-es is jó.*
- ☐ B. Nevezd át őket (kattints a feliratukra): **R1, S1, S2, PC-A, PC-B**.

A kábelezés

- ☐ C. Mindenhol **Copper Straight-Through** (fekete, folytonos) kábel. Kattints a kábelre, aztán az eszközre, és **válaszd ki a portot** a listából:

Honnan	Hova
PC-A FastEthernet0	S1 FastEthernet0/6
S1 GigabitEthernet0/1	R1 GigabitEthernet0/0
R1 GigabitEthernet0/1	S2 GigabitEthernet0/1
S2 FastEthernet0/18	PC-B FastEthernet0

- ☐ D. Milyen színű a kábelek vége a **router** felőli oldalon? _____ Miért? _____

A router (R1) beállítása

- ☐ E. Kattints R1-re → **CLI** fül. Az „initial configuration dialog?” kérdésre: no. Aztán:

```
enable
configure terminal
hostname R1
no ip domain-lookup
interface g0/0
  ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
  no shutdown
exit
interface g0/1
  ip address 192.168.20.1 255.255.255.0
  no shutdown
end
copy running-config startup-config
```

- ☐ F. R1: show ip interface brief → a G0/0 és a G0/1 állapota: _____ / _____ *Most már zöldek a kábelvégek? (A kapcsoló felőli oldal kb. 30 másodperc alatt lesz zöld.)*
- ☐ G. Mentsd el a fájlt: **File** → **Save As** → 0sztaLy_Nev_alaphalozat.pkt

1. rész – SVI és átjáró

- ☐ 1. Ellenőrizd, hogy a 0. részben megépített hálózatod nyitva van-e, és el van-e mentve a saját neveddel.
- ☐ 2. S1 és S2: alapkonfiguráció, ugyanaz, mint az L2-ben. Kattints a kapcsolóra → **CLI** → enable → configure terminal, aztán (S2-n a név **S2**):

```
hostname S1
no ip domain-lookup
enable secret class
line console 0
  password cisco
  login
  logging synchronous
exit
line vty 0 15
  password cisco
  login
  exit
service password-encryption
banner motd #Csak jogosult hozzaférés!#
```

- ☐ 3. S1 felügyeleti IP-címe:

```
interface vlan 1
 ip address 192.168.10.2 255.255.255.0
 no shutdown
 exit
 ip default-gateway 192.168.10.1
```

- ☐ 4. S2 ugyanígy, a táblázat szerinti címekkel.
- ☐ 5. PC-A és PC-B IP-beállítása a táblázat szerint (IP-cím, maszk, **átjáró!**).

Ellenőrzés

- ☐ 6. S1: show ip interface brief → a Vlan1 sor állapota: Status _____ Protocol _____
- ☐ 7. PC-A → ping 192.168.10.2 (S1) → sikeres? _____
- ☐ 8. PC-A → ping 192.168.20.2 (S2) → sikeres? _____
- ☐ 9. **Kísérlet:** S2-n töröld az átjárót (no ip default-gateway), és pingeld újra S2-t PC-A-ról. Mi történik? _____ Utána állítsd vissza!

2. rész – Mentés, törlés, visszaállítás

- ☐ 10. S1: copy running-config startup-config → show startup-config → benne van minden? _____
- ☐ 11. S1: reload → az újraindulás után megmaradt a név és az IP-cím? _____
- ☐ 12. **Biztonsági mentés:** S1: show running-config → másold ki a teljes szöveget egy fájlba: S1-mentes.txt (a közös mappába).
- ☐ 13. **Törlés:** S1: erase startup-config → reload → az újraindulás után mi lett a neve? _____
- ☐ 14. **Visszaállítás:** enable → configure terminal → másold be a mentett szöveget (a Building configuration... és a Current configuration... sorok nélkül) → end.
- ☐ 15. Minden visszajött? Ping PC-A-ról S1-re: _____ Mentsd el újra: copy running-config startup-config.
- ☐ 16. Mentsd el a PT-fájlt is: 0osztaly_Nev_alaphalozat.pkt. **Erre a fájlra a következő órákon is szükséged lesz!**

Kérdések

1. Miért kell a kapcsolónak IP-cím, ha a PC-k enélkül is tudnak kommunikálni?

2. A 9. lépésben miért nem ment a ping, amikor S2-n nem volt átjáró?

3. Hol tárolódik a running-config, és hol a startup-config? Mi történik velük áramszünetkor?
