

6. alkalom – A router alapkonfigurációja és az irányítótábla: elmélet

Hálózatok I. • 11. évfolyam • 11–12. óra

Miben más a router?

	Kapcsoló (2960)	Router (2911)
Feladata	kereteket továbbít egy hálózaton belül (MAC , 2. réteg)	csomagokat irányít hálózatok között (IP, 3. réteg)
IP-cím	csak az SVI-n (felügyelethez)	minden használt interfészen , mindegyik más hálózatban
Portok gyárilag	működnek	le vannak tiltva → no shutdown kell
VTY-vonalak	0–15	jellemzően 0–4

Ha két gép két különböző hálózatban van, egy **router** kell közéjük, amelynek mindkét hálózatban van interfésze. A gépek a router címét adják meg **alapértelmezett átjárónak**.

A router kezdeti konfigurációja

Ugyanaz, mint a kapcsolón, két új paranccsal a konzolvonalon:

```
line console 0
password cisco
login
exec-timeout 5 0
logging synchronous
```

Parancs	Mit csinál?
exec-timeout 5 0	5 perc 0 másodperc tétlenség után kilépteti a felhasználót
logging synchronous	a rendszerüzenetek nem vágják ketté a félig begépett parancsot

Az interfész beállítása

```
R1(config)# interface g0/0
R1(config-if)# description LAN1 – S1 fele
R1(config-if)# ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
R1(config-if)# no shutdown
```

- A description az interfész **leírása** (hová megy a kábel). A hostname az egész eszköz neve, a description egy porté.
- A router interfészét a no shutdown kapcsolja be. Utána ellenőrizd: show ip interface brief.

Interfészállapotok: `show ip interface brief`

Status / Protocol	Jelentése	Teendő
up / up	működik	–
administratively down / down	le van tiltva	no shutdown
down / down	nincs kábel, vagy a túloldal nem működik	kábel, port, túloldali eszköz
up / down	van fizikai kapcsolat, de a 2. rétegben hiba van	–

A nem használt port (pl. G0/2) „administratively down”: ez rendben van. Egy interfész részletei: `show interfaces g0/0` (itt látszik a leírás is).

Az irányítótábla: `show ip route`

Az irányítótábla a router **térképe**: melyik hálózat felé, melyik interfészen kell továbbítani a csomagot.

```
C      192.168.10.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L      192.168.10.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
C      192.168.20.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L      192.168.20.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1
```

Sor	Jelentése
C (connected)	egy közvetlenül csatlakozó hálózat : „a 192.168.10.0/24 felé a G0/0-n kell küldeni”
L (local)	a router saját IP-címe azon az interfészen, /32-vel, mert pontosan egy cím

- Minden működő interfészhez **egy C és egy L sor** tartozik.
- **Csak az up/up interfész hálózata kerül a táblába.** Ha egy interfészt letiltasz (shutdown), a sorai eltűnnek, és az a hálózat elérhetetlen lesz.
- *Gateway of last resort is not set*: nincs alapértelmezett útvonal. A statikus útvonalak később jönnek.

Fogalmak röviden

router · interfész (GigabitEthernet) · description · shutdown / no shutdown · interfészállapotok · irányítótábla · C sor (közvetlenül csatlakozó) · L sor (helyi, /32) · exec-timeout · logging synchronous

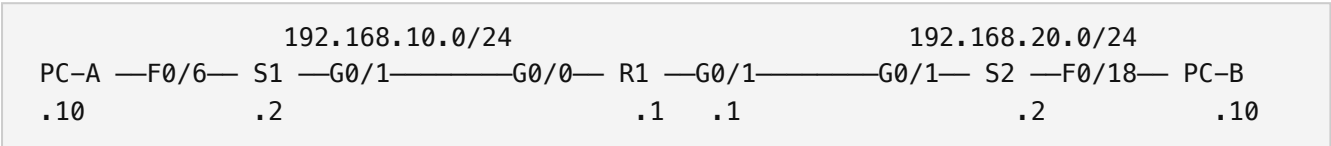
L5 – A router alapkonfigurációja és az irányítótábla

Név: _____ Osztály: _____

Cél

Nulláról felépíted a közös gyakorló hálózatot, beállítod a routert, és értelmezed az irányítótábláját.

Topológia és címzés



Eszköz	Interfész	IP-cím	Masz	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

1. rész – Építés és a router kezdeti konfigurációja

- ☐ 1. Új, üres PT-fájl. Tegyél le egy **2911**-es routert, két **2960**-as kapcsolót és két PC-t. Nevezd el őket a címkéjükön: R1, S1, S2, PC-A, PC-B.
- ☐ 2. Kábelezz a topológia szerint, **Copper Straight-Through** kábellel, pontosan a megadott portokra.
- ☐ 3. Figyeld meg: milyen színűek a router felőli portok? _____ Szerinted miért?
- ☐ 4. R1 kezdeti konfigurációja:

```

hostname R1
no ip domain-lookup
enable secret class
line console 0
  password cisco
  login
exec-timeout 5 0
logging synchronous
exit
line vty 0 4
  password cisco
  login
  exit
service password-encryption
banner motd #Csak jogosult hozzaferes!#

```

- 5. S1, S2, PC-A, PC-B beállítása a táblázat szerint (gyakorlás, max. 10 perc).

2. rész – Interfészek és irányítótábla

- 6. R1 interfészei:

```

interface g0/0
  description LAN1 – S1 fele
  ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
  no shutdown
  exit
interface g0/1
  description LAN2 – S2 fele
  ip address 192.168.20.1 255.255.255.0
  no shutdown
end

```

- 7. show ip interface brief → töltsd ki:

Interfész	IP-cím	Status	Protocol
G0/0			
G0/1			
G0/2			

- 8. show interfaces g0/0 → hol látod a leírást (description)? _____
- 9. show ip route → írd le a C és az L sorokat:

- 10. PC-A → ping 192.168.20.10 (PC-B) → sikeres? _____

Kísérlet: mi történik, ha leáll egy interfész?

- 11. R1: interface g0/1 → shutdown → end → show ip route. Mi változott?

-
- ☐ 12. PC-A → ping PC-B → mit válaszol? _____
 - ☐ 13. R1: interface g0/1 → no shutdown → ellenőrizd, hogy visszajöttek-e a sorok.
 - ☐ 14. Mentés: copy running-config startup-config minden eszközön; PT-fájl: osztaly_Nev_L5.pkt.

Kérdések

1. Mit jelent a C betű az irányítótáblában? És az L?

2. Miért /32 a maszk az L sorokban?

3. Mit jelent, ha egy interfész állapota administratively down? Hogyan javítod?

4. Mi a különbség a hostname és a description között?
