Ismétlés a számonkérés előtt: elmélet

Hálózatok I. · 11. évfolyam · 15–16. óra · a pénteki gyakorlati számonkérés előtt

1. Mit kell beállítani? (a követelményekből a parancs)

Követelmény	Melyik témában tanultuk?
név, névfeloldás tiltása, jelszavak, titkosítás, banner	L2 – a kapcsoló alapkonfigurációja
konzol: üzenetek ne szakítsanak félbe, kilépés tétlenség után	L5 – a router alapkonfigurációja
felügyeleti cím, más hálózatból is elérhető legyen	L3 – SVI és alapértelmezett átjáró
csak SSH, Telnet ne	L4 – Telnet és SSH (6 lépés)
interfész cím, leírás, bekapcsolás	L5
mentés	L3 – running-config és startup-config

A parancsokat a saját parancsnaplódból nézd! A számonkérésen is csak az használható.

2. Az interfészek állapota (`show ip interface brief`)

Status / Protocol	Jelentése	Teendő
up / up	rendben	–
administratively down / down	ki van kapcsolva	`no shutdown`
up / down	bekapcsolva, de a túloldalon nincs élet	a kábel, a túloldali port
down / down	nincs kábel, vagy a túloldal le van kapcsolva	a kábel

3. Hibakeresés: belülről kifelé

Ha egy kész konfigurációt kapsz: soha ne másold be vakon! Soronként vesd össze a **címzési táblázattal** (cím, maszk, átjáró) és a **követelményekkel** (mi hiányzik belőle?).

```
1. ipconfig              jó a cím, a maszk, az átjáró?
2. ping a saját átjáróra
3. ping a túloldali átjáróra
4. ping a távoli gépre
```

A hiba az utolsó működő és az első nem működő lépés között van. Ott nézd meg: `show ip interface brief`, a címek, a maszk, az átjáró, és a kábel portja.

4. Három dolog, ami meglep, ha nem tudod

- **A kapcsolónak a munkájához nem kell IP-cím.** Ha az SVI ki van kapcsolva, a kapcsoló a PC-k forgalmát akkor is továbbítja. Az IP-cím csak ahhoz kell, hogy **mi** elérjük.

- **A ping akkor is sikertelen, ha a kérés odaér, de a válasz nem jut vissza.** Ilyenkor általában a **cél** átjárója hiányzik vagy rossz.
- **A ki nem kapcsolt, de kábel nélküli interfész nincs az irányítótáblában.** A `C` sor csak akkor jelenik meg, ha az interfész up/up.

Fogalmak röviden

SVI · alapértelmezett átjáró · up/up · administratively down · ellenőrzési sorrend · C és L sor

L6b – Gyakorlás a számonkérés előtt: a Than Kft. hálózata

Név: _____ **Osztály:** _____

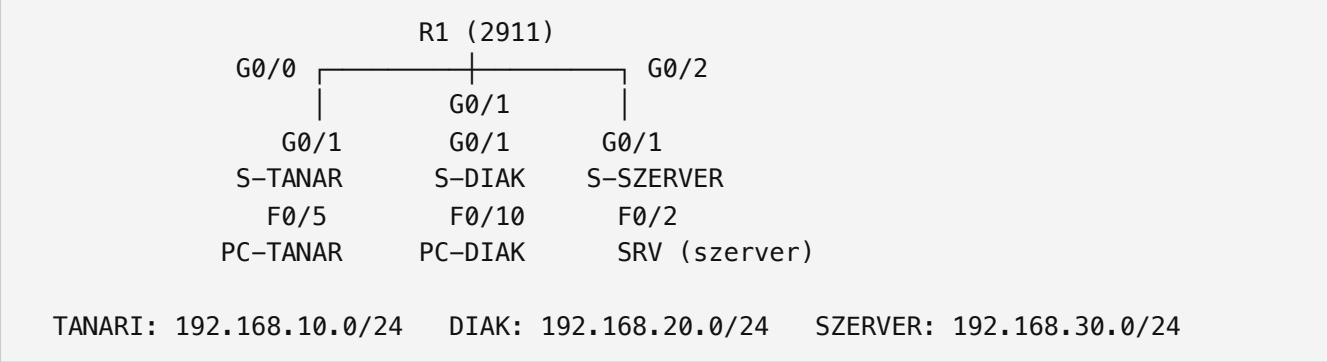
Cél

Egyedül, Packet Tracerben, nulláról megépítesz egy három hálózatból álló céges hálózatot. A beállításokat **követelmények** alapján végzed (parancsokat nem kapsz), és kijavítod egy kolléga **hibás konfigurációját**.

Ez nehezebb, mint a pénteki számonkérés. Ha ezt meg tudod csinálni, a számonkérés menni fog.
Kezdés: _____ : _____ **A 2. rész vége:** _____ : _____ → **összesen** _____ **perc**

Használhatod: a saját, kézzel írt parancsnaplódat. A pénteki számonkérésen is csak azt. **Pontszám:** 50 (mint a számonkérésen, a végén magad számolod ki). A 4. rész (elmélet) külön van.

Topológia



*Eszközök: egy **2911**-es router (3 Gigabit port: G0/0, G0/1, G0/2), három **2960**-as kapcsoló, két PC és egy **szerver** (End Devices → Server).*

Címzési táblázat

Eszköz	Interfész	IP-cím	Maszk	Alapértelmezett átjáró
R1	G0/0	192.168.10.1	255.255.255.0	–
R1	G0/1	192.168.20.1	255.255.255.0	–
R1	G0/2	192.168.30.1	255.255.255.0	–
S-TANAR	VLAN 1	192.168.10.2	255.255.255.0	192.168.10.1
S-DIAK	VLAN 1	192.168.20.2	255.255.255.0	192.168.20.1
S-SZERVER	VLAN 1	192.168.30.2	255.255.255.0	192.168.30.1
PC-TANAR	NIC	192.168.10.10	255.255.255.0	192.168.10.1
PC-DIAK	NIC	192.168.20.10	255.255.255.0	192.168.20.1
SRV	NIC	192.168.30.100	255.255.255.0	192.168.30.1

1. rész – Építés és beállítás (30 pont)

- □ 1. Új PT-fájl, eszközök, nevek a címkéken, kábelezés **pontosan** a topológia portjaira. *(3 pont)*
- □ 2. **R1, S-TANAR, S-DIAK** a követelmények szerint (az S-SZERVER-t a 2. részben állítod be). *(R1: K1–K7 6 pont, K8 6 pont · S-TANAR: 6 pont · S-DIAK: 6 pont)*

#	Követelmény	Kész
K1	Név a topológia szerint.	□
K2	Elgépelt parancsnál ne próbáljon névfeloldást.	□
K3	Privilegizált jelszó: `class`, titkosítva tárolva.	□
K4	Konzol: jelszó `cisco`, jelszókérés; a rendszerüzenetek ne szakítsák félbe a gépelést; 3 perc tétlenség után kilép.	□
K5	Egyetlen jelszó se legyen olvasható a konfigurációban.	□
K6	Belépéskor: `Than Kft. – csak engedellyel!`	□
K7	Csak SSH 2-es verzió (domain: `than.local`, felhasználó: `rendszergazda`, jelszó: `Than2026`, 1024 bites kulcs). Telnet ne működjön.	□
K8	**R1:** mindhárom interfész a táblázat szerint, bekapcsolva, és mindegyiknek leírása (pl. `TANARI halozat`).	□
K9	**Kapcsolók:** felügyeleti cím, és bármelyik hálózatból elérhetők legyenek.	□

- □ 3. **PC-TANAR, PC-DIAK, SRV:** IP-cím, maszk, átjáró (Desktop → IP Configuration). A szerveren nézd meg, hogy fut a webszerver: Services → **HTTP** → On. *(3 pont)*

2. rész – Hibaelhárítás: a kolléga konfigurációja (12 pont)

Egy kolléga elküldte az S-SZERVER konfigurációját: *„Csak másold be, működik.”* **Nem működik.** A feladatod: bemásolod úgy, ahogy van, **teszteléssel** megkeresed a hibákat, és kijavítod őket. Pontosan így kell majd pénteken is hibát keresned.

```
enable
configure terminal
hostname S-SZERVER
no ip domain-lookup
enable secret class
service password-encryption
banner motd #Than Kft. - csak engedellyel!#
interface vlan 1
 ip address 192.168.30.2 255.255.0.0
 exit
ip default-gateway 192.168.20.1
ip domain-name than.local
username rendszergazda secret Than2026
ip ssh version 2
line vty 0 15
 transport input telnet
 login local
 exit
end
```

- □ 4. Másold be a konfigurációt **változtatás nélkül** az S-SZERVER CLI-jébe.
- □ 5. **Teszteld!** Írd le, mit tapasztalsz:
  - SRV-ről: `ping 192.168.30.2` → _____
  - PC-TANAR-ról: `ping 192.168.30.2` → _____
  - PC-TANAR-ról: `ssh -l rendszergazda 192.168.30.2` → _____ · `telnet 192.168.30.2` → _____
- □ 6. **Keresd meg az okokat** az ellenőrzési sorrenddel és a `show` parancsokkal (`show ip interface brief`, `show running-config`, `show ip ssh`), és **javíts ki minden hibát**. Minden javítás után teszteld újra!
- □ 7. **Hibanapló** (mint a számonkérésen). Legalább 5 hiba van, vagy valami hiányzik. *(5 × 2 pont)*

#	Tünet (mit tapasztaltál?)	Ok (mi a hiba?)	Javítás (milyen paranccsal?)
1			
2			
3			
4			
5			
6			

- □ 8. Mentés **minden** eszközön, és a PT-fájlé: `Osztaly_Nev_L6b.pkt`. *(2 pont)*

Írd fel az időt a lap tetejére!

---

3. rész – Működés és ellenőrzés (8 pont)

- □ 9. Ping-táblázat (✓ / ✗): *(3 pont)*

Honnan → hová	PC-TANAR	PC-DIAK	SRV	S-TANAR	S-DIAK	S-SZERVER
PC-TANAR	–					
PC-DIAK		–				
SRV			–			

- □ 10. PC-DIAK → Desktop → **Web Browser** → `192.168.30.100` → megjelenik a weboldal? _____ *(1 pont)*
- □ 11. PC-TANAR: `ssh -l rendszergazda 192.168.30.2` → működik? _____ `telnet 192.168.30.2` → elutasítja? _____ *(2 pont)*
- □ 12. R1: `show ip route` → írd le a három **C** sort: _____ *(2 pont)*

Ellenőrző lista (mint a számonkérésen, mielőtt beadod)

- □ Minden eszköz `show running-config`: név, jelszavak (7-es kódolással), banner, konzol, SSH?
- □ Minden kapcsoló: `interface vlan 1` címe és `ip default-gateway` a táblázat szerint?
- □ R1 `show ip interface brief`: mindhárom interfész up/up?
- □ Minden ping sikeres, a weboldal megjelenik, SSH megy, Telnet nem?
- □ Mentés minden eszközön, és a `.pkt` fájl elmentve a neveddel?

Önértékelés: számold össze a pontjaidat a részek mellett lévő pontszámok alapján: _____ **/ 50** *(A számonkérés ponthatárai szerint: 43–50 jeles, 35–42 jó, 28–34 közepes, 20–27 elégséges. Ez csak tájékoztató, erre nincs jegy.)*

---

4. rész – Elméleti kérdések (gyakorlás, nincs jegy)

*A pénteki számonkérésnek **elméleti része** is lesz, papíron, kb. 15 perc. Ilyen kérdések lesznek. Válaszolj röviden, 1–2 mondatban!*

1. Mi van a **RAM**-ban és mi az **NVRAM**-ban? Mi történik a beállításokkal kikapcsoláskor, ha nem mentetted el őket?

---

2. Mire való a kapcsoló **felügyeleti IP-címe** (SVI)? Kell-e ez ahhoz, hogy a kapcsoló továbbítsa a PC-k forgalmát?

---

3. Mi történik, ha a kapcsolón nincs **`ip default-gateway`**? Honnan érhető el így, és honnan nem?

---

4. Miért veszélyes a **Telnet**? Mit csinál másképp az **SSH**?

---

5. Sorold fel az **SSH** beállításának lépéseit (mit kell megadni, mielőtt működik)!

---

6. Mit jelent a `show ip interface brief` kimenetében: **up / up**, és **administratively down / down**? Mit csinálsz a másodiknál?

7. A prompt ez: `R1(config-line)#`. Melyik módban vagy? Hogyan jutsz vissza **egy lépésben** a privilegizált módba?

8. Mit jelent a ping kimenetében a `!` és a `.` jel? Miért veszhet el néha az első csomag?

Ha kész vagy

Építsd meg újra nulláról, időre. Ha 40 perc alatt kész vagy a 2. rész végéig, a pénteki számonkérés nem fog meglepni.