

7. alkalom – Topológiák és topológiai ábrák: elmélet

Informatikai és távközlési alapok II. · 12. Erbium

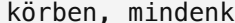
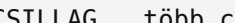
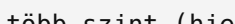
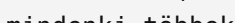
Fizikai és logikai topológia

	Fizikai topológia	Logikai topológia
Mit mutat?	hol vannak az eszközök, és merre fut a kábel	hogyan halad az adat: melyik eszköz melyik hálózatban van
Mi van rajta?	terem, szekrény, port, kábel	hálózatok, IP-címek, eszközök kapcsolatai
Hasonlat	alaprajz	metróterkép (nem a valódi távolságokat mutatja)
Mikor kell?	ha egy elromlott kábelt keresünk	ha azt akarjuk tudni, melyik gép melyik hálózatban van

Topológiai ábrák: a Cisco-ikonok

Eszköz	Jele az ábrán
Router (forgalomirányító)	kör, benne nyilak
Kapcsoló (switch)	lapos téglalap, benne nyilak
Vezeték nélküli hozzáférési pont (AP)	kis doboz hullámokkal
Felhő	az internet vagy egy WAN
Villám	soros WAN-kapcsolat
PC, laptop, szerver, nyomtató	a kis rajzuk

A LAN-topológiák

SÍN		egy közös kábel
GYŰRŰ		körben, mindenki a következőhöz
CSILLAG		mindenki egy központi kapcsolóhoz
KITERJESZTETT CSILLAG		több csillag, a központok összekötve
FA		több szint (hierarchia)
HÁLÓ (mesh)		mindenki többekhez

Topológia	Előny	Hátrány
Sín (busz)	olcsó, kevés kábel kell	ha a közös kábel elszakad, minden leáll; ma már nem használják
Gyűrű	egyszerű, rendezett adattovábbítás	egy eszköz vagy kábel kiesése megszakíthatja a kört
Csillag	könnyű bővíteni és hibát keresni; egy kábel hibája csak egy gépet érint	ha a központi kapcsoló kiesik, minden leáll; több kábel kell
Kiterjesztett csillag	nagyobb hálózat is kiépíthető (pl. emeletenként egy kapcsoló)	ha egy központ kiesik, a hozzá tartozó rész leáll
Fa (hierarchikus)	áttekinthető, jól bővíthető nagy hálózatokban is	a felső szint hibája sok eszközt érint
Háló (mesh)	nagyon megbízható: ha egy kapcsolat kiesik, van másik út	drága, sok kapcsolat kell

Ma a csillag a leggyakoribb. Egy gépterem tipikusan csillag (minden gép egy kapcsolóhoz megy), egy egész iskola kiterjesztett csillag vagy fa. A háló a WAN-okban és az otthoni mesh Wi-Fi-rendszerekben jellemző.

Hogyan olvass egy topológiai ábrát?

1. **Számold meg** a végberendezéseket és a közvetítő eszközöket.
2. **Keresd meg** az internetet (felhőt) és a routert.
3. **Nézd meg**, mi mivel van összekötve: melyik topológiára hasonlít?
4. **Gondold végig**: ha egy eszköz vagy kábel kiesik, mely gépek nem érik el a többieket?

Fogalmak röviden

fizikai topológia · logikai topológia · topológiai ábra · Cisco-ikonok · sín · gyűrű · csillag · kiterjesztett csillag · fa (hierarchikus) · háló (mesh)

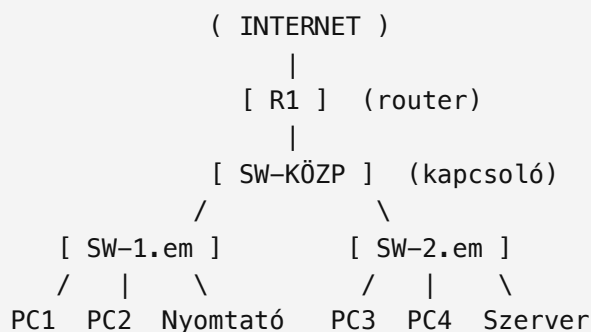
H2 – Topológiák

Név: _____

1. Rajzold le, és töltsd ki!

Topológia	Rajz (5 eszközzel)	Előny	Hátrány	Mi történik, ha egy kábel elszakad?
Sín				
Gyűrű				
Csillag				
Kiterjesztett csillag				
Fa (hierarchikus)				

2. Értelmezd az ábrát!



1. Hány végberendezés és hány közvetítő eszköz van? ____ / ____
2. Milyen topológia ez? _____
3. Mi történik, ha az SW-1.em kapcsoló elromlik? _____
4. Mi történik, ha az SW-KÖZP kapcsoló romlik el? _____
5. Fizikai vagy logikai ábra ez? Miből látszik? _____

3. Tervezz!

Egy kis cég: **2 emelet**, emeletenként **8 gép és egy nyomtató**, közös internet. Rajzold le a hálózatot a Cisco-ikonok egyszerűsített jeleivel (router = ☉, kapcsoló = □), és írd le, milyen topológiát választottál, és miért!

(rajz helye)

A választott topológia és az indoklás: _____