



Számítógép hálózatok

3. gyakorlat

Packet Tracer alapok



Mi a Packet Tracer?

- ▶ Regisztrációt követően ingyenes a program!!!
- ▶ Hálózati szimulációs program
 - ▶ Hálózatok működésének vizsgálata
 - ▶ Szimulálhatjuk, vizualizálhatjuk a hálózatokat



Néhány alap fogalom

► Host

- Fizikai csomópont (node), címmel rendelkezik

■ Jele: 

► Switch

- Hálózati eszközök összekötése



■ Jele: 

► Router

- Hálózatok összekötése

■ Jele: 

Néhány alap fogalom

- ▶ Access Point (AP)
 - Vezeték nélküli hálózatoknál, jele: 
- ▶ HUB
 - Hálózati eszközök összekötése: 



Switch vs. Router

- ▶ Mindkettő hálózati eszközöket köt össze
- ▶ A switch eszközöket köt össze egy adott alhálózaton belül
- ▶ A switch-nek nincs IP-címe
- ▶ A router képes több alhálózatot összekötni
- ▶ A router IP-cím kiosztással is rendelkezik
- ▶ A router is rendelkezik IP-címmel
- ▶ A router működhet switch-ként is

Switch vs HUB

- ▶ Mindkét eszköz funkciója ugyanaz, hálózati eszközök összekötése
- ▶ A HUB nem működik router-ként
- ▶ A switch teljes sávszélességet biztosít minden eszköznek
- ▶ A HUB a sávszélességet „szétosztja” az eszközök között



Átjáró (Gateway)

- ▶ Ezáltal tudunk a router-en keresztül csomagokat küldeni
- ▶ Segítségével tudunk alhálózatok között kapcsolatot teremteni
- ▶ A router egyik interfészéhez van rendelve



IP-címek

- ▶ IPv4 és IPv6 típusok (nekünk az IPv4 fog kelleni)
- ▶ IPv4
 - Osztályok: A, B, C, (D, E)
 - IP-címzési javaslat:
 - Host-oknak az alhálózat elejéről adunk címeket
 - Átjároknek az alhálózat végéről adunk címeket
 - 0-s és 255-ös végű címeket nem használunk!!!



IP-címek

Osztály	Tartomány (dec.)	Alap. alh. maszk (dec.)
A	1-126	255.0.0.0
B	128-191	255.255.0.0
C	192-223	255.255.255.0
D	224-239	-
E	240-254	-



Mi maradt ki???



Vezeték nélkül helyi hálózatok



Vezeték nélküli adatátvitel

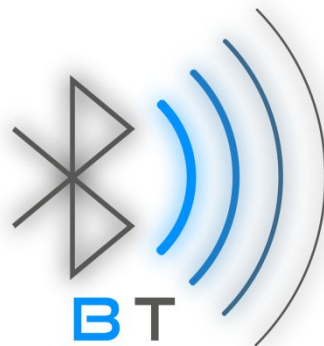
- ▶ Infravörös technológia
 - Még mindig sok helyen alkalmazzák
 - Nem hatol át a jel az akadályokon
 - Fokozatosan cserélik le az eszközökön



Vezeték nélküli adatátvitel

► Rádiófrekvencia

- Nagyobb energia, kevesebb akadály
- Egyidejűleg több eszköz kommunikációja
- Bluetooth is ezen az elven működik
- IEEE 802.11 – vezeték nélküli hálózatok szintén ezt használják



SSID

- ▶ A vezeték nélküli hálózatok kiterjedései között lehetnek átfedések
- ▶ Egyedi azonosítóval különböztetjük meg őket
- ▶ Max. 32 alfanumerikus karakterből áll
- ▶ Érzékeny a kis-, és nagybetűkre
- ▶ A WLAN keretbe bekerül



Channels - Csatornák

- ▶ A küldő és fogadó állomások között a kommunikációt irányítani kell
- ▶ A rádiófrekvencia tartományt részekre osztjuk
- ▶ Az ütközések elkerülésére alkalmazott technika: CSMA/CA



Biztonság növelése - titkosítás

▶ WEP

- Legrégebbi titkosítási módszer
- Ma már könnyen feltörhető

▶ WPA

- A feltörésekre válaszként szolgált

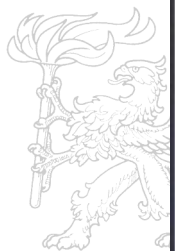
▶ WPA2

- Ma is használatos titkosítási módszer

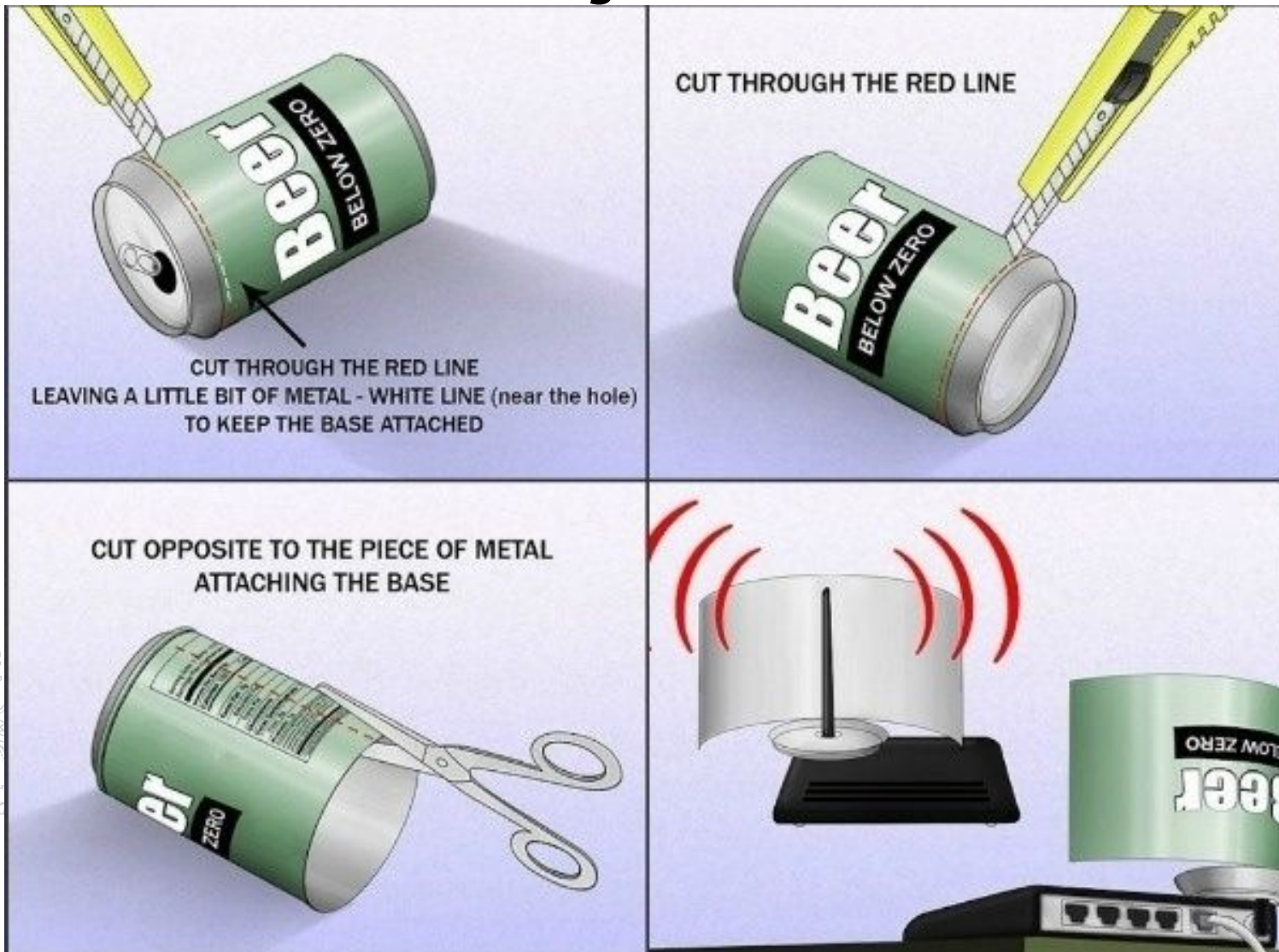
▶ Biztonsági protokollok

- AES (fejlettebb)
- TKIP





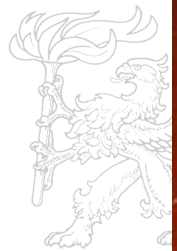
EXTRA – Wi-Fi jelerősítés



FIX TV – 2014.06.10.

<http://youtu.be/oeFx4GoSfWI?t=30m55s>





Sarkadon ugyanez...

