The background is a dark, abstract composition featuring glowing blue and green lines that form a complex, interconnected network, resembling a circuit board or a data flow diagram. The lines are set against a backdrop of faint, vertical columns of binary code (0s and 1s) in a light blue/green color, creating a digital and technological atmosphere.

Vezeték nélküli hálózatok eszközei

Mi is az a hálózat és milyen előnyei vannak ?

Fogalma: A hálózatok számítógépek, perifériák és a gépeken futó programok (hálózati szoftver) együttese, amelyek egymással összeköttetésben állnak és abból a célból kommunikálnak, hogy bizonyos erőforrásokon osztozkodhassanak, egymásnak üzeneteket küldhessenek, illetve terhelésmegosztást vagy megbízhatóság növekedést érjenek el.

Előnyei: Erőforrások megosztása
Csoportmunka lehetősége
Kommunikációs szolgáltatások
Költséghatékonyság
Nagyobb megbízhatóság

Csoportosítása: Kiterjedés szerint: LAN, MAN, WAN
Szabványosság szempontja szerint: Zárt, Nyílt
Fizikai elhelyezés szerint: Sín, Fa, Csillag, Gyűrű

A hálózatok létrejöttéhez szükséges feltételek

- A hálózatot kezelni képes operációs rendszer.
- A számítógéphez érkező jelek fogadására képes eszközök.
- A hálózati jelek továbbítására alkalmas közeg.
- A jelek erősítésére, különböző hálózatok összekapcsolására alkalmas berendezések.

Adatátviteli közegek típusai

Kábelek: Alapvetően duplex (kettős), közvetlen kapcsolaton alapul

- Telefonkábel

- Koaxiális kábel

- Optikai kábel (üvegszál)

Rádióhullám: A nagyobb sávszélességű rádiócsatornákon keresztül zajlik.

- Középhullám

- URH-sáv (ultrarövid)

Mikrohullám: A fő jellemzője, hogy az adó és a vevő optikailag látja egymást.

- Földi összeköttetés

- Szatellit összeköttetés

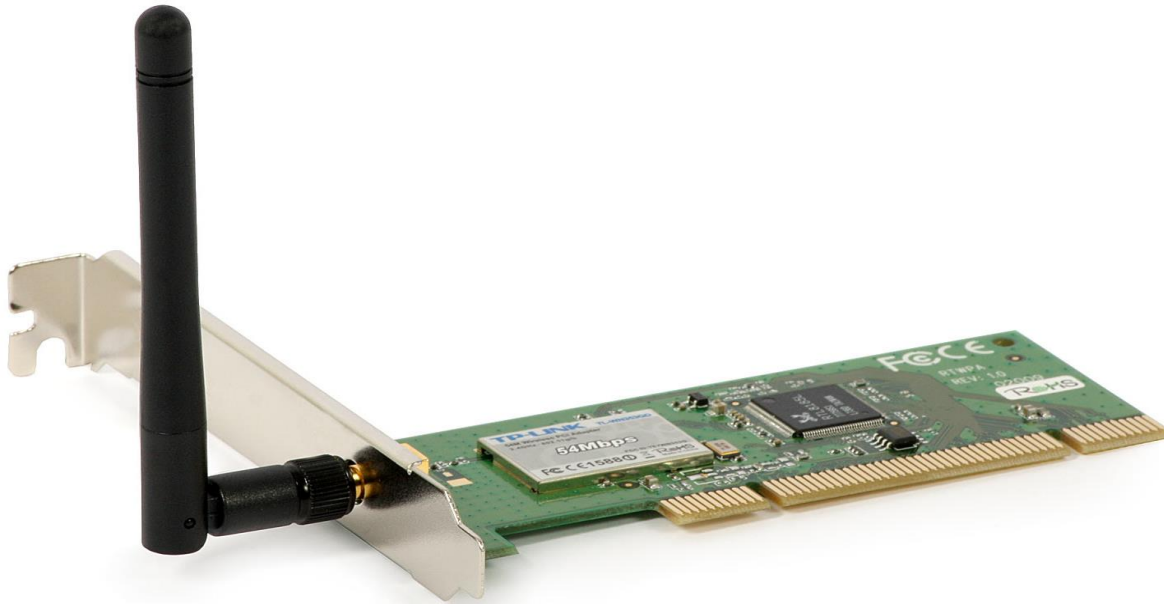
- Lézeres

Vezeték nélküli hálózatok felépítése

A vezeték nélküli hálózatok építőkövei az úgynevezett hozzáférési pontok (AP, Access Point). Több ilyen pont összekapcsolásával hálós szerkezetet (Meshed network) lehet kialakítani például egy nagyobb terület lefedéséhez. Mivel több pont közötti kommunikáláshoz nem megfelelőek a rádiójelek (romlik az átviteli sebesség) ezért az AP-k kábeles összeköttetésben állnak egymással. Az így lefedett területeket aktív területnek (Hotspot) hívják. Ezek a hálózatok nagyon hasonlítanak a vezetékes hálózatokhoz csak itt az AP tölti be a hálózati kapcsoló (Switch) szerepét és vezetékek helyett rádiójeleket használunk. Az ilyen hálózatok általában egyetlen kombinált kapcsolóból állnak amely egyben AP is. Ez kapcsolódik az internethez és osztja meg azt „hátrafelé”. Mi „hátról” a számítógépünkben található hálókártyával kapcsolódhatunk a hálózat fejéhez. Egy ilyen AP által lefedett terület legfeljebb 200Mbit/sec átviteli sebességre képes ideális körülmények között. Ám ez a gyakorlatban nem teljesen így van mivel ezt befolyásolja az is, hogy mennyien vannak a hálózatban, milyen távol vagyunk a hozzáférési ponttól és hogy milyen tereptárgy van a számítógép és az AP között. Az biztos, hogy nem olyan stabil mint a vezetékes hálózat, de lényegesen kényelmesebb és mobilabb.

WLAN eszközök

Hálózati kártya: A hálózati kártya a számítógépek hálózatra kapcsolódását és az azon történő kommunikációját lehetővé tevő bővítkártya. Manapság már az alaplapok többsége integrált formában tartalmazza.



WLAN eszközök

Repeater: Az ismétlő a jelek újragenerálására használt hálózati készülék. Az ismétlő újragenerálja az átvitel közbeni csillapítás miatt eltorzult analóg vagy digitális jeleket. Az ismétlő nem végez intelligens forgalomirányítást. Ma leginkább számítógépes hálózat kiépítésénél használják, ha az áthidalni kívánt távolság miatt az adott kábeltípuson futó jelek erősen torzulnának.



WLAN eszközök

Bridge: A LAN-okat lehet vele összekapcsolni. A hidak az adatkapcsolati rétegbeli címeket vizsgálják meg, hogy elvégezhessek a forgalomirányítást.



WLAN eszközök

Router: A router olyan forgalomirányító eszköz, amely lehetővé teszi, hogy egymással közvetlen módon nem összekötött számítógépek kommunikálni tudjanak egymással. A routerek is hasonlóságot mutatnak a bridge-ekhez, de azokkal ellentétben nem az adatkapcsolati, hanem a hálózati rétegben helyezkednek el.



WLAN eszközök

HUB: Olyan hardverelem, amely az egyik csatlakozóján érkező adatokat továbbítja az összes többi csatlakozója felé.

Lehet: Aktív: az állomások összefogásán kívül a jeleket is újragerálja, erősíti, tehát ebben a formában valójában egy többportos repeater.

Passzív: csupán fizikai összekötő pontként szolgál, nem módosítja vagy figyeli a rajta keresztülhaladó forgalmat.



WLAN eszközök

Switch: A switch egy aktív számítógépes hálózati eszköz, amely a rá csatlakoztatott eszközök között adatáramlást valósít meg.



Egy hálózaton belüli eszközök és működésük

