



DIGITÁLIS KULTÚRA

3. SZÁMÍTÓGÉPES HÁLÓZATOK INTERNET

Összeállította: Kolman Krisztián

TARTALOMJEGYZÉK:

SZÁMÍTÓGÉPES HÁLÓZATOK, INTERNET

1.	A HÁLÓZATÉPÍTÉS ELMÉLETE, HÁLÓZATOK HARDVER ELEMEI, HÁLÓZATI SZOFTVEREK.....	3
2.	INTERNET TÖRTÉNETE, FELÉPÍTÉSE, KERESÉS AZ INTERNETEN.....	7
3.	03/1. FELADAT:.....	10
4.	03/2. KERESÉS FELADAT	11
5.	03/3. KERESÉS FELADAT	12
6.	HASZNOS, ÉRDEKES WEBOLDALAK, SZOLGÁLTATÁSOK.....	13
7.	03/4. FELADATOK:	14
8.	03/5. FELADATOK:	15
9.	ELEKTRONIKUS LEVELEZÉS – EMAIL	16
10.	03/6. FELADAT	18
11.	03/7. FELADAT	19
12.	03/8. FELADAT	20
13.	INFORMÁCIÓS TÁRSADALOM, E-VILÁG.....	21
14.	03/9. GYAKORLATI FELADATOK.....	25

Miért építünk számítógépes hálózatokat?

- Erőforrás-megosztás
- Hatékony gyors kommunikáció
- Nagyobb megbízhatóság
- Párhuzamos adathozzáférés
- Költségmegtakarítás



Mi a számítógépes hálózat fogalma?

A hálózat kettő vagy több egymással összekapcsolt számítógép. Közöttük adatforgalom zajlik. A munkaállomás lehet a hagyományos értelemben vett személyi számítógép vagy az úgynevezett terminál.

Egy klasszikus hálózat legalább egy központi számítógépből, azaz szerverből, és a hozzá kapcsolódó munkaállomásokból áll.

Milyen előnye van a számítógépes hálózatoknak?

- *Közös erőforrás-használat*

...a hálózati összeköttetés révén a gépek a hálózat egy másik gépének bármely erőforrását használhatják, mely elsősorban a szerveren lévő eszközökre vonatkozik. Ez irányulhat az egyes gépek, ill a szerver(ek) háttértárolójára, továbbá a rendszer bármely munka-állomásához illesztett nyomtató használatára

- *Osztott háttértár használat*

...az egyes userok, munkaállomások háttértárolóján lévő könyvtára(ka)t, alkönyvtárakat kijelölhetjük - megoszthatjuk - közös használatra. A megosztást a user tulajdonosa végezheti, sőt azt is meghatározhatja, hogy a melyik user, milyen jogokkal veheti igénybe a megosztott erőforrást. Még arra is lehetőség van, hogy a megosztott erőforrás fizikai helye rejtve maradjon, hiszen egy ún. megosztási névvel hivatkozunk az adott erőforrásra.

- *Nincs szükség önálló háttértárolóra*

...mivel az egyébként önálló működésre képes gépeket egy központi gép irányítja (szerver), ezért a központi gép háttértárolóit a rendszer bármelyik munkaállomása használhatja. Ha ez így van akkor a userokba nem szükséges háttértárolót építeni.

- *Gyors adatátvitel*

...az adatátvitel gyakorlatilag a floppy lemezen történő adattovábbítással kezdődött. Ehhez képest a hálózati adatforgalom rendkívül nagy lépés előre, hiszen a műveleti sebességek összehasonlíthatatlanul gyorsabbak a hálózaton.

- *Nagyobb teljesítmény*

...az önállóan működő számítógépek összekötésével, azok egy közös rendszert alkotnak, így a rendelkezésre álló erőforrások összeadódnak, vagyis a teljes hálózat egyes gépein megosztott, hozzáférhetővé tett erőforrásainak összessége.

- *Többfelhasználós adatbázis használat*

...a számítógép hálózatok alkalmazásával lehetőség van bonyolult, több gépre telepített adatbázisok, egyidőben, különböző munkaállomásokról történő használatára.

Milyen hátrányai vannak a hálózatoknak?

- *Biztonsági igény*

...a számítógép-hálózatok a gyors és közvetlen adatátvitel miatt sokkal inkább ki vannak téve olyan veszélyforrásoknak, melyek az adatainkat fenyegeti. A veszélyforrások egyik részét képezik a vírusok. Hálózati környezetben hatalmas károk okozására képesek, ráadásul igen nehéz, körülményes a kiirtásuk is. A másik komoly veszélyforrás az illetéktelen hozzáférés lehetősége.

- *Költségigénye*

...igaz, hogy a rendszerben önállóan működni képes gépek vannak, de attól tudnak hálózatba kötve is dolgozni, mert a működésükhöz fontos és elengedhetetlenül szükséges eszközöket kell hozzájuk illeszteni ill. beléjük építeni (hálózati kártya, hub, repeater, árnyékolt koax kábel, ún. speciális [UTP] nyolc eres hálózati kábel, stb.) Ezek az illesztő egységek, valamint a kábelhálózat kiépítése igen költséges.

- *Hálózati operációs rendszer bonyolultsága*

...a hálózat működtetését egy speciálisan erre kifejlesztett operációs rendszer végzi, amely képes kezelni a többfelhasználós környezetet és a megosztott adatbázisokat. Ez a hálózati rendszerkörnyezet, nehezebben adminisztrálható, viszonylag drága működtető szoftvert igényel.

Kiterjedésük szerint hogyan csoportosítjuk a hálózatokat?

- Helyi hálózatok, más néven LAN (Local Area Network)
- Városi hálózatok, vagy MAN (Metropolitan Area Network)
- Kiterjedt hálózatok, vagy WAN (Wide Area Network)
- Világhálózat: GAN, (Global Area Network)



Helyi hálózatok

A helyi hálózatok (LAN) általában egy iroda vagy épület falain belül helyezkednek el. A helyi hálózatok segítségével gyors és megbízható kapcsolatot teremthetünk a számítógépek között. Például egy iskola vagy egy iroda összekapcsolt gépei.

Városi hálózatok

A városi hálózatok (MAN) általában egy település határain belül működnek. Ilyen például a kábeltéves hálózat, vagy egy helyi közlekedési vállalat információs rendszere is. Például egy önkormányzat vagy egy egyetem egymástól távolabb lévő épületeiben elhelyezkedő számítógépének összekapcsolása.

Kiterjedt hálózatok

A kiterjedt hálózatok (WAN) túlnyúlnak egy település határain, egy országra, egy kontinensre, vagy akár az egész világra kiterjedhetnek. Ilyenek egy bank biztonságos hálózata egymástól nagy távolságokra. Például egy nagyobb cég (bank) nagy távolságra (országokon átívelő) elhelyezkedő hálózatok összekapcsolása.

Világhálózat:

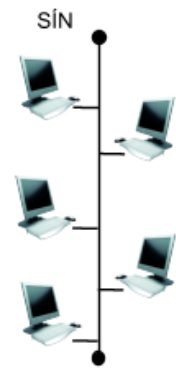
GAN, (Global Area Network) Teljesen eltérő számítógépes hálózatok világméretű összekapcsolása. Az egyik legismertebb ilyen hálózat az internet.

Hogyan lehet topológia szerint csoportosítani a számítógépes hálózatokat?

A hálózat felépítését, topológiáját a kábelek elrendeződése, a csomópontok fizikai elhelyezkedése határozza meg. Ez a "hálózat alakja".

Sín / Busz:

Sorba fűzött gépek alkotják a hálózatot. Gyakori a helyi hálózatokban, mivel olcsó a kialakítása. Hátránya, hogy a kábel megbontása, azaz bármely gép kiemelése a hálózattól a hálózat működéséptelenségét eredményezi. Ezt a topológiát már nem használjuk.



Csillag:

A csomópontok egy közös elosztóba (hub) vannak bekötve. A csillag topológiánál ilyen elosztók gyűjtik össze egy-egy gépcsoport jeleit és továbbítják a központ felé. A csillag topológia előnye az, hogy egy új elosztó beépítésével újabb és újabb gépcsoportokat lehet a rendszerhez kapcsolni. Nem üzenetszórásos (ponttól-pontig). Szakadás esetén megbízhatóbb, sok kábel kell hozzá ezért drága.



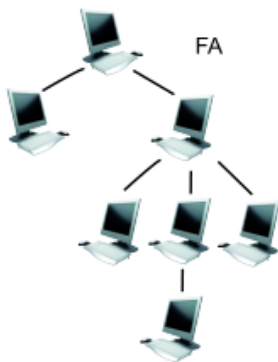
Gyűrű:

A csomópontokat közvetlenül egymáshoz csatlakoztatják, soros elrendezésben, így azok egy zárt hurkot alkotnak.



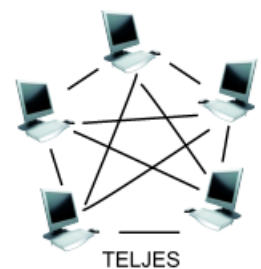
Vegyes (fa):

A busz topológia fa topológiává egészíthető ki, amelyben a többszörös buszágak különböző pontokon kapcsolódnak össze, így alkotva egy fastruktúrát. Meghibásodás esetén csak a csomópont és a hozzátartozó gyökerek esnek ki.



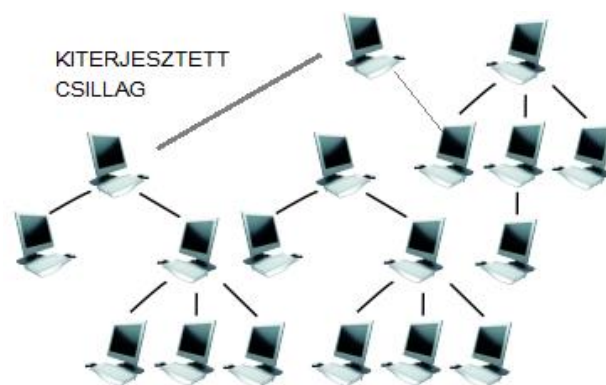
Teljes:

Minden gép minden géppel össze van kapcsolva.



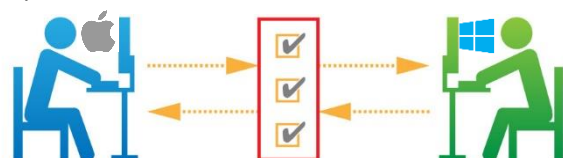
Kiterjesztett csillag:

Több csillag/fa topológiának összekapcsolásával jön létre.



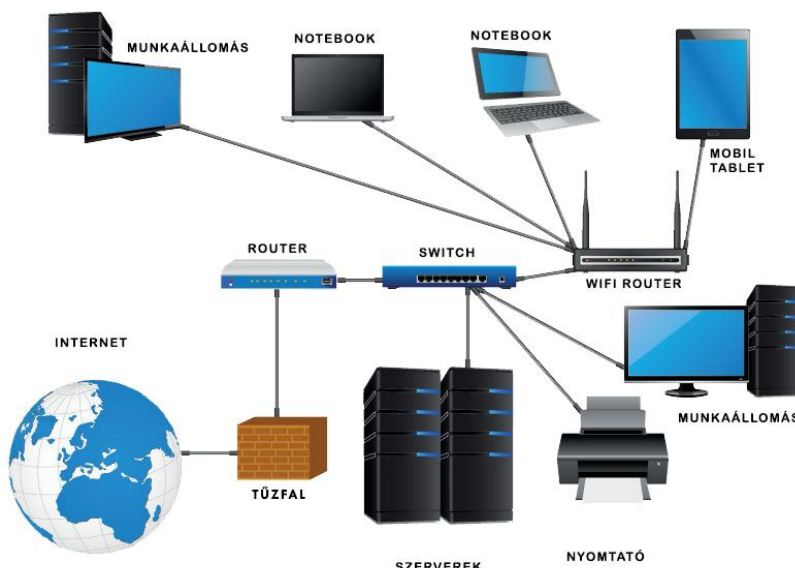
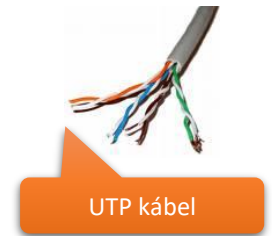
Mik azok a protokollok?

A számítógép-hálózatokban az adatok áramlását, a címzethez való eljuttatását vezérelni, szabályozni kell. Ennek a célnak elérése érdekében fejlesztették ki a különböző **adatátviteli szabványokat**, melyeknek gyűjtőneve a protokoll. Egyszerű hálózatoknál a NETBEUI protokollt, Novell hálózatokban inkább az IPX/SPX protokollt, míg az internet és NT hálózatban a **TCP/IP protokollt** használják. Tehát **különböző fajta hálózatok közötti kommunikáció biztosítása** a lényege.



Milyen eszközök, programok lehetnek szükségesek egy hálózat kiépítéséhez?

1. **számítógépek:** amelyeket össze kívánunk kötni. Ezek a gépek önállóan is, vagy terminálként is működhethetnek.
2. vezérlő elektronikák;
 - 2.1. **hálózati kártyák:** olyan vezérlő egység, amely a számítógépbe építve a hálózat és a gép kapcsolatát biztosítja. Típusát meghatározza a hálózati architektúra és a kábelezés. Sok fajta hálózati kártya kapható, de árban, megbízhatóságban és minőségben eltérnek egymástól.
 - 2.2. **HUB:** passzív hálózati eszköz, mely a szegmensek kapcsolatát biztosítja. Mivel jelerősítést nem végez, az előírt kábelhosszt nem léphetjük túl.
 - 2.3. **repeater:** olyan elektronikus eszköz, amely az adatátvitel során, a csillapítás következtében torzult jelek felismerését, helyreállítását és újraidőztetését végzi.
 - 2.4. **router:** egy intelligens eszköz, amely meghatározza a hálózaton áramló adatcsomagok útvonalát.
 - 2.5. **bridge:** azonos architektúrájú, de különböző protokollok segítségével működő hálózatok összekapcsolását teszi lehetővé.
 - 2.6. **switch:** olyan szerkezeti elem, amely útvonalszegmensek időleges egymáshoz rendelésével épít fel kommunikációs útvonalat.
 - 2.7. **modem:** olyan eszköz, mely telefonvonalon keresztül teszi lehetővé az adatátvitelt.
3. **csatlakozási felületek:** a hálózati kártyán, ill. a kábelezésen kialakított elemek típusa, mely lehet BNC, UTP, optikai kábel, stb.
4. átviteli közeg;
 - 4.1. **kábel:** adatátvitelt biztosító közeg. Típusa a hálózat architektúrájától függ. Leggyakrabban a sodrott érpárú - UTP csatlakozójú -, vagy a koaxiális - BNC csatlakozójú - típusú kábelezést alkalmazzák. Figyelem ez a koax kábel nem azonos a TV készülékekhez használt koax kábellel.
 - 4.2. **patch panel:** UTP -s hálózatok esetén alkalmazott segédábrák, amelyek a felhasználók gépei felől bejövő kábelek rendezését végzi.
 - 4.3. **patch kábel:** ún. sodrott érpárú, UTP csatlakozóval ellátott kábel, mely a fali csatlakozó és a számítógép hálózati csatlakozója (kártya) közötti összeköttetést biztosítja.
5. **vezérlő egység:** ide tartoznak a hálózatot vezérlő számítógépek (server) - több is lehet egy hálózatban.
6. **működtető program:** a hálózat működését, az őt működtető program, a határozati operációs rendszer szervezi, vezérli, ill. határozza meg.



A felsorolt eszközök közül természetesen nem mindenre van szükség minden esetben. Azt hogy éppen mire van szükség az alkalmazott eszközökből a kiépített architektúrától, kábelezéstől, a hálózat bonyolultságától függően kell megválasztani.