



Virág Miklós

Hálózat- és Internetkezelés

NSZFI
NEMZETI SZAKKÉPZÉSI
ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

A követelménymodul megnevezése:

Szövegfeldolgozás

A követelménymodul száma: 0971-06 A tartomelem azonosító száma és célcsoportja: SzT-005-50



HÁLÓZAT ÉS INTERNETKEZELÉS

ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

Ma már elképzelhetetlen a számítógépen való munka anélkül, hogy ne tudnánk kezelni a gépeket összekötő hálózatokat. Az emberek nemcsak munkahelyükön, de a magánéletben és a társadalmi közösségi életben is részben az Interneten keresztül kommunikálnak, így használják a különböző hálózati technológiákat.

Egyre gyakoribbá válik nagy terjedelmű – képeket, hangokat, filmeket – tartalmazó fájlok mozgatása. A szakmai munkában nem csak az adatátvitel megoldása a fontos, hanem az is hogy a fájlok biztonságosan és sérülésmentesen jussanak el a cél állomásra.

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

HÁLÓZATOKRÓL ÁLTALÁBAN

A számítógépek összekötése iránti igény először akkor merült fel, amikor egyes csoportok némely erőforrást, azaz háttértárolót, nyomtatót, adatbázist vagy programot közösen szerettek volna használni. Ehhez szükség volt a számítógépek fizikai összekapcsolására, valamint néhány olyan gépre, amely rendelkezett ezekkel az erőforrásokkal, és így ezeket a csoport minden tagja ugyanolyan formában tudta használni. 1950-ben a számítógép-hálózatok létrehozásának ötletével, az amerikai védelemi minisztérium kezdett el foglalkozni válaszképpen a szovjet űrkutatás sikereire.

1. A hálózat fogalma, alkalmazásának előnyei

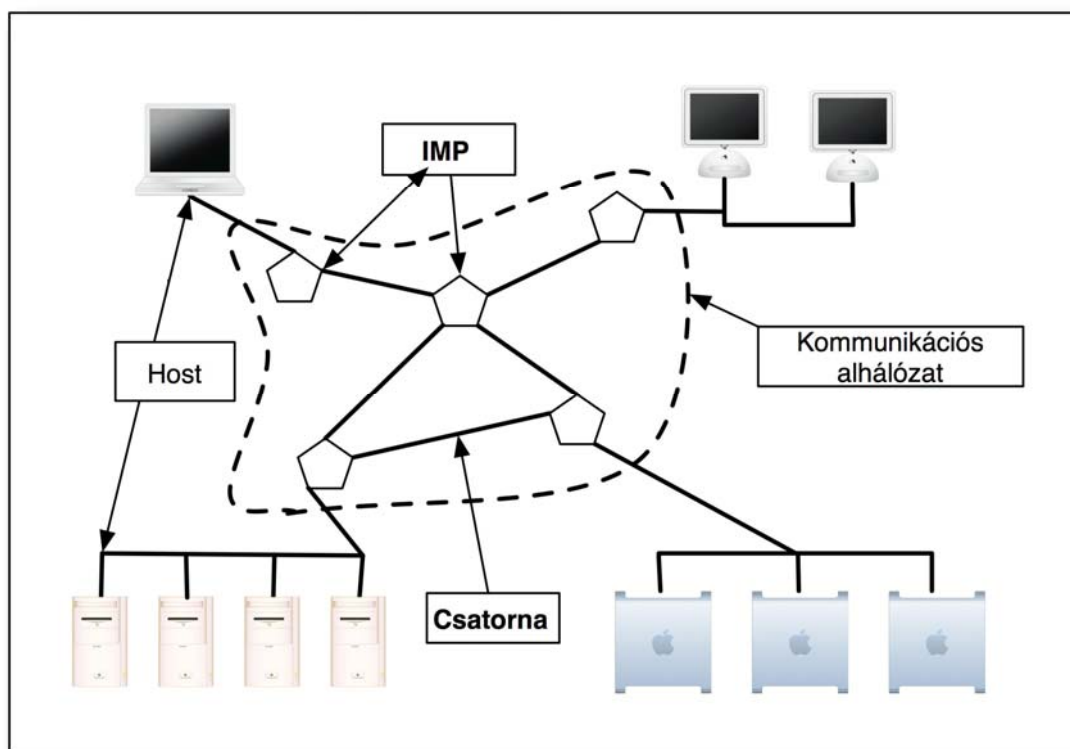
Amikor két vagy több számítógépet összekötünk és azok egymással kommunikálni tudnak, akkor számítógépes hálózatról beszélünk. Ezek a számítógépek képesek egymástól függetlenül működni.

Vagyis az önálló számítógépek hálózatba kapcsolt rendszerét számítógép hálózatnak nevezzük. Ha egy számítógép másik számítógépet vezérel, akkor ezek a számítógépeket nem nevezhetjük önálló számítógépeknek.

Általában az egyik számítógép (kliens) egy másik számítógép (szerver) szolgáltatását veszi igénybe (kliens-szerver viszony). A hálózaton minden kommunikáció emberi felügyelet nélkül történik annak ellenére, hogy megvan a lehetőség a hálózaton küldött adatok vizsgálatára és befolyásolására. A kommunikáció üzenetek küldésével és fogadásával valósul meg.

Számítógépes hálózatnak nevezzük, amikor két gépet összekötünk és azok képesek egymással kommunikálni erőforrásaikat megosztani.

Általában a hagyományosan összekötött számítógépet idegen szóval hosztnak nevezzük. Magyarban használjuk a gazdagép vagy állomás kifejezéseket is. Ezeket a hosztokat összekötő rendszer a kommunikációs alhálózat, amelynek feladata még az üzenetek továbbítása is.



1. ábra. Egy általános számítógép hálózat főbb alkotóelemei

A kommunikációs álhálózatok két csoportja ismeretes:

- pont-pont összekötésén alapuló hálózat
- üzenetszórásos vagy közös csatornát

használó hálózatok.

Az átviteli vonalak továbbítják a bitteket. A hálózat speciális elemeként nevesítjük az IMP (Interface Message Processor) interfészüzenet feldolgozó, amelyek a vonalak összekapcsolását végzik.

A számítógép hálózatok alapvetően a következő feladatok megoldását teszik lehetővé:

- Erőforrások (nyomtatók, fájlok) közös használata.
- Levelek, üzenetek küldése.
- Nagy számítógépek távoli elérése.
- Adatállományok, programok nagy távolságú átvitele.
- Üzembiztonság fokozása.
- Jobb kihasználtság.
- Költségek csökkentése.
- Az egyszerűbb, gyorsabb információ csere.

2. Hálózati architektúra, topológia és átviteli közeg

A hálózatok működése

Számítógépek a hálózatban elfoglalt helyük és egymáshoz való viszonyuk alapján az alábbi típusokra oszthatjuk

A szerver (kiszolgáló) gépek általában nagyteljesítményű és tárolókapacitású, folyamatos üzemű számítógépek, amelyek a hálózatba kapcsolt többi gép számára szolgáltatásokat nyújtanak.

A fájlserverek nagy tárolókapacitású számítógépek. Feladatuk a közösen használt állományok, adatbázisok, alkalmazások, levelezés, stb. biztosítása.

A nyomtatóserverek végzik a hálózaton keresztüli nyomtatással kapcsolatos feladatokat, a hozzájuk kapcsolt nagy teljesítményű nyomtatók vezérlését.

A web-szerverek a belső hálózat számára és a kívülág felé szolgáltatják az internetes dokumentumokat és végzik pl. az internetről érkező megrendelések feldolgozását.

A proxy szervereket használjuk abban az esetben, ha hálózatunk nem közvetlenül kapcsolódik az internethez.

Fax szerverek esetében a felhasználók egy kiszolgálón keresztül küldhetnek és fogadhatnak fax üzeneteket.

Mail szerver: a felhasználók levelezését kezelő, az elektronikus leveleket fogadó és küldő kiszolgáló gép.

A kliens gépek (munkaállomások) valamely hálózati szolgáltatást vesznek igénybe.

3. A hálózatok hardverelemei

Olyan fizikai eszközök, amik a hálózatok kialakításánál szükségesek. Ezek biztosítják, hogy az adat el tudjon jutni fizikailag az egyik helyről a másikra.

Modem (Digitális információk analóg közegeken (pl. telefonos vagy kábelhálózat) keresztüli továbbítását vivőjelek modulálásával lehetővé tevő hardvereszköz. A modem nevét két alapvető részegysége, a modulátor és a demodulátor kezdőbetűinek összevonásából kapta.

DSL (ISDN, ADSL) Integrált Szolgáltatású Digitális Hálózat, mely egy nemzetközi szabvány. Alapvetően meglévő hagyományos telefonvonalon megvalósítható gyorsabb adatátviteli eszköz.

Kábel (koax, optikai)

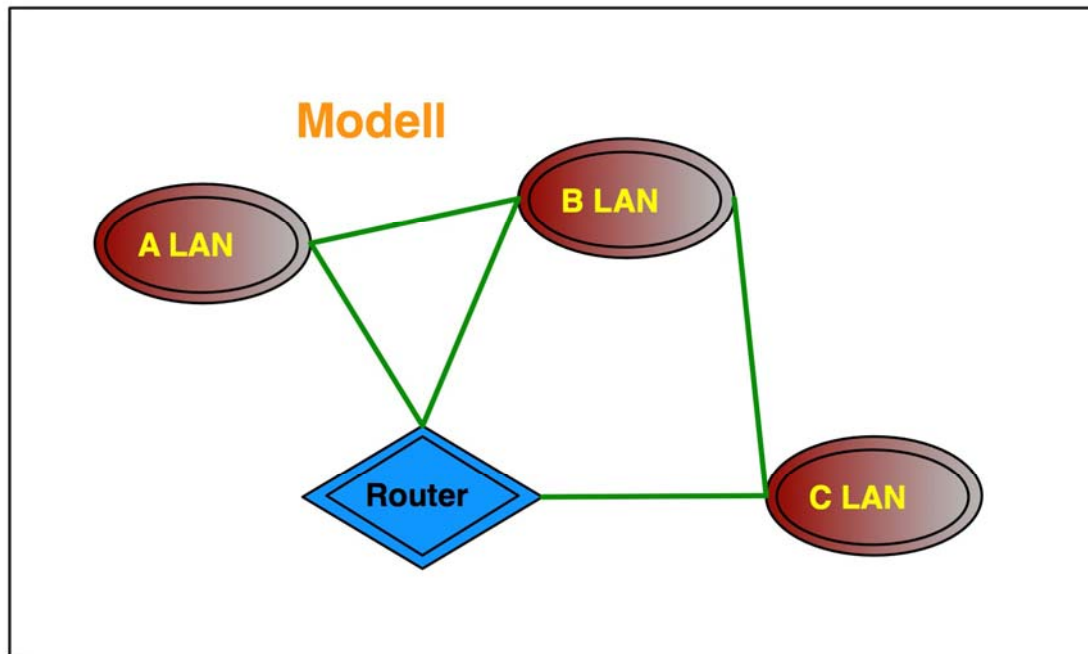
Rádió, műholdas adók

Router Intelligens hálózati eszköz, amelynek feladata a beérkező adatcsomagok továbbítása a célállomás felé a lehető leghatékonyabb úton. Az útválasztók ennek a feladatnak az ellátásához útválasztási táblázatot vezetnek, amely alapján képesek annak eldöntésére, hogy melyik általuk közvetlenül elérhető csomópontnak kell továbbítaniuk az éppen feldolgozás alatt álló csomagot ahhoz, hogy az a legrövidebb úton a célállomásra juthasson.

Switch Intelligens hálózati eszköz, amely különböző hálózati szegmensek között biztosítja a csomagolt adatok továbbítását.

Hub: A hubokat általában helyi hálózatokban (LAN) használják számítógépek és más eszközök összekötésére. Az egyszerűbb passzív hubok működésük során a bemeneti kapura érkező csomagokat értelmezés és válogatás nélkül minden más kapura kimenetként másolják, így azt minden az adott hubba csatlakozó hálózati eszköz megkapja. Ezzel szemben az aktív v. intelligens hubok a fogadott csomagokat értelmezik, és csak arra a kapura továbbítják, amelyiken a csomag célállomása található. Ehhez összetettebb eszközre van szükség, amely viszont jóval nagyobb sávszélességet biztosít, hiszen a párhuzamos forgalmazást is lehetővé teszi az eltérő csomópontok között.

Repeater: A nagy távolságra történő adatátvitel során fellépő zavarok kiküszöbölésére használt aktív hálózati eszköz. A jelismétlő a fogadott analóg jeleket digitális adatsorrá alakítja vissza, majd az ez alapján újból előállított analóg adatsort küldi tovább a célállomás felé.



2. ábra. LAN modell

4. Átviteli közegek

A számítógép-hálózatok vonatkozásában az összekötő átviteli közeg természetétől függően megkülönböztetünk fizikailag összekötött és nem összekötött kapcsolatokat. Az előbbihez tartoznak az elektromos jelvezetékek, az optikai kábel, míg az utóbbira jó példa a rádióhullám, (mikrohullámú) illetve az infravörös illetve lézeres összeköttetés.

Mindegyiknek van előnye és hátránya:

A fizikailag nem összekötött rendszerek mozgékonyak, könnyen áthelyezhetők, a hosszú kábelcsatornák helyett elég egy-két antennaoszlopot kialakítani, de mivel a jel a széles környezetben terjed, az adatbiztonságra fokozottan kell ügyelni a lehallgatás könnyebb kivitelezhetősége miatt.

A vezetékes rendszerek lehallgatás ellen védettebbek, kisebb távolságokon olcsóbbak lehetnek a telepítési költségei, de a kapcsolódó eszközök sokkal nehezebben helyezhetők át.

5. Adatátviteli sebesség:

Az információáramlás sebességének mértéke, amely az adatátviteli berendezések által másodpercenként átvitt bitek számát adja meg. Mértékegysége a bps (bit per second).

Az adatátvitel sebességét általában a Kbps (ezer bit per second), Mbps (millió bit per second) és Gbps (milliárd bit per second) rövidítésekkel jelzik.

A modemek például 14,4; 28,8; 33,6 és 56 Kbps sebességgel továbbítják az adatokat a telefonvonalakon keresztül. Ez nagyjából azt jelenti, hogy egy 14,4 Kbps sebességű modem egy 50 oldalas, esszé jellegű írást, körülbelül 5 perc alatt, míg egy 2 Gbps adatátviteli sebességgel működő hálózat, az Encyclopedia Britannica teljes szövegét alig egy másodperc alatt továbbítaná.

6. A hálózatok fajtái kiterjedés szerint

LAN Az adatkommunikációs rendszer egy közepes kiterjedésű földrajzi területen belül helyezkedik el. Ez fontos különbség a távolsági hálózat és a lokális hálózat között. A lokális hálózat tipikusan egy épületre vagy egymáshoz viszonylag közeli épületek csoportjára korlátozódik és általában egy szervezet igényeinek kielégítésére szolgál. Kiterjedése nem haladja meg a 10 km átmérőt.

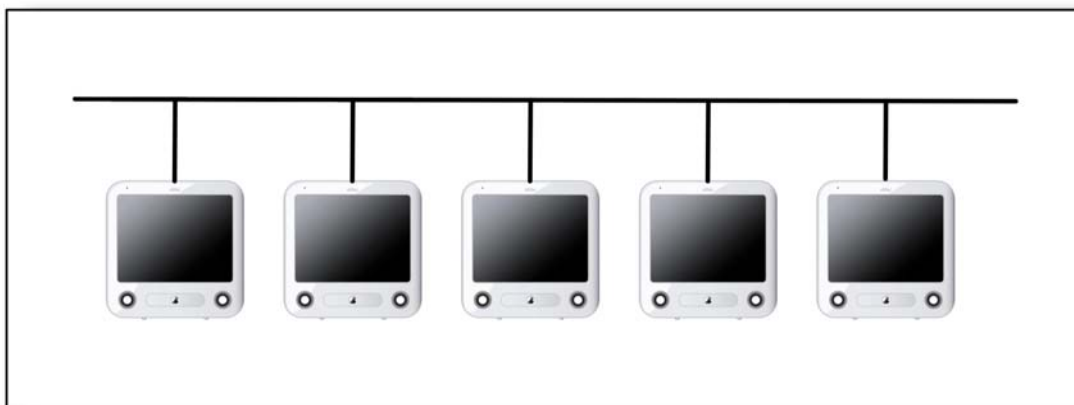
MAN nagyobb kiterjedés esetén, ha az legfeljebb egy városra, illetve átmérőjét tekintve legfeljebb 100 km-nél kisebb területre terjed ki a Metropolitan Area Network elnevezést szokás alkalmazni. Az ilyen rendszerek általában egymással összekapcsolt lokális hálózatként kerülnek kialakításra.

WAN a még nagyobb kiterjedésű hálózatok Wide Area Network földrészeket átfogó rendszerként kerülnek létrehozásra.

7. A hálózatok fajtái topológia szerint

A hálózati topológia a kábelezés alakjára utal, megmutatja a hálózati eszközök összeköttetésének rendszerét.

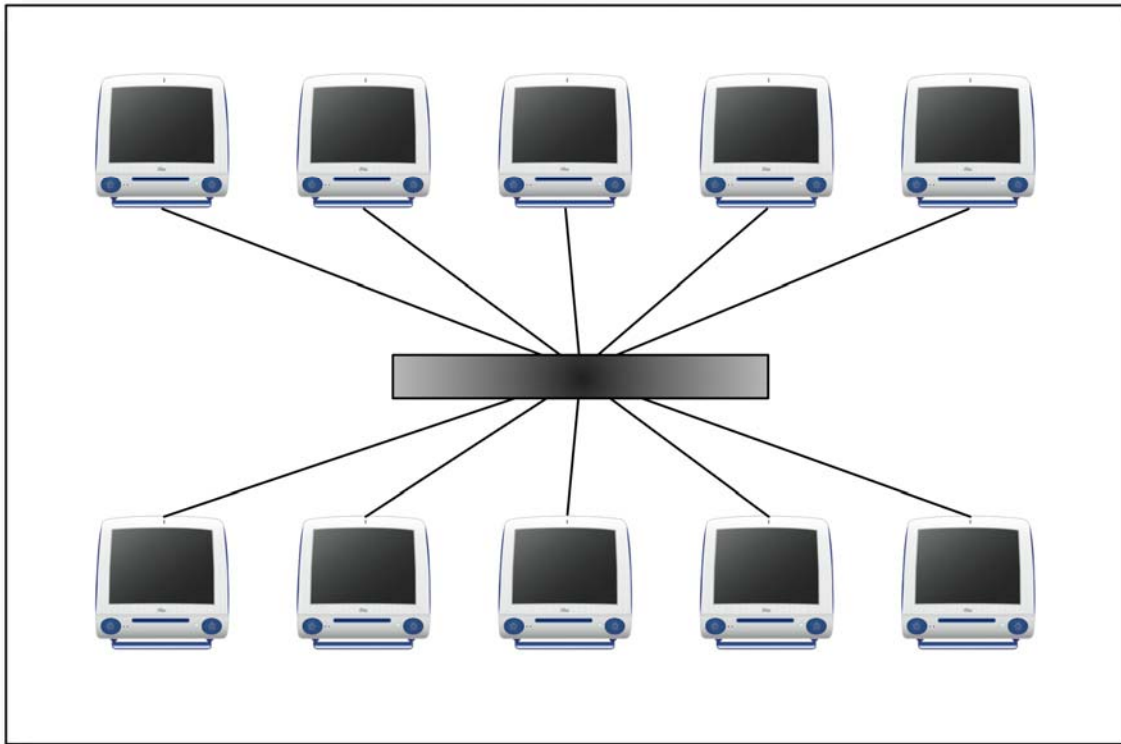
Sín topológia: A sín elrendezés esetén a hálózatba kapcsolt gépek egyazon vezetékkel használnak, köztük semmiféle speciális sorrend nem adható meg, sorosan kapcsolódnak. Az elrendezés hátránya, hogy vonalszakadás esetén az egész hálózat használhatatlanná válik.



3. ábra. SIN topológia

Csillag topológia

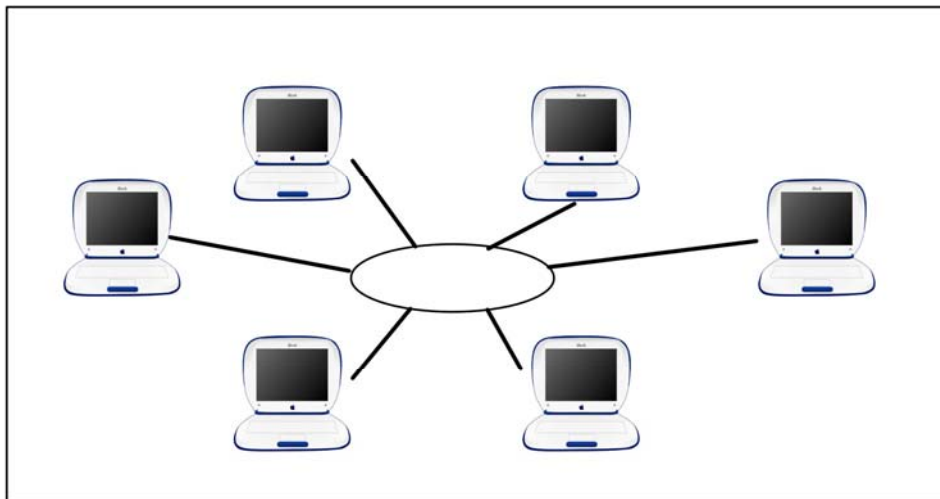
A csillag elrendezés esetén a hálózatba kapcsolt gépek egyazon csomópontra csatlakoznak. Az elrendezés előnye, hogy vonalszakadás esetén csak az adott gép kapcsolata szakad meg a hálózattal, és nem az egész hálózat válik használhatatlanná. A többi gép továbbra is tud kommunikálni egymással.



4. ábra. Csillag topológia

Gyűrű topológia

A gyűrű elrendezés esetén a hálózatba kapcsolt gépek egymást követő zárt láncba szerveződnek, így minden kapcsolódási ponthoz rendelhető egy előző és egy következő kapcsolódási elem. Előnye, hogy egyszeres vonalszakadás esetén a hálózat nem válik használhatatlanná és nincs leterhelt központi csomópont. Nagyobb hálózatok esetében kétszeres gyűrűt szoktak alkalmazni a biztonság növelése érdekében.



5. ábra. Gyűrű topológia

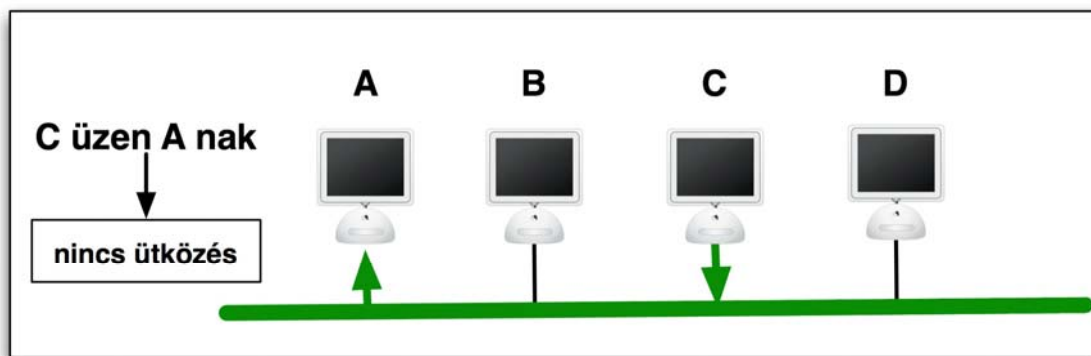
8. A hálózatok fajtái vezérjeles és üzenetszórásos

A vezérjeles (token) hálózat működése szerint minden állomás rendelkezik egy belső pufferrel ahol a vett bitteket tárolja. Az állomások minden egyes vett bittet egyben tovább is küldenek a gyűrűben, amely minden állomás estében 1 bites késleltetést okoz.



6. ábra. Vezérjeles hálózat

Az üzenetszórásos (tipikusan az Ethernet) hálózat, amelyben az üzenet minden állomásnak szól.



7. ábra. Üzenetszórásos hálózat

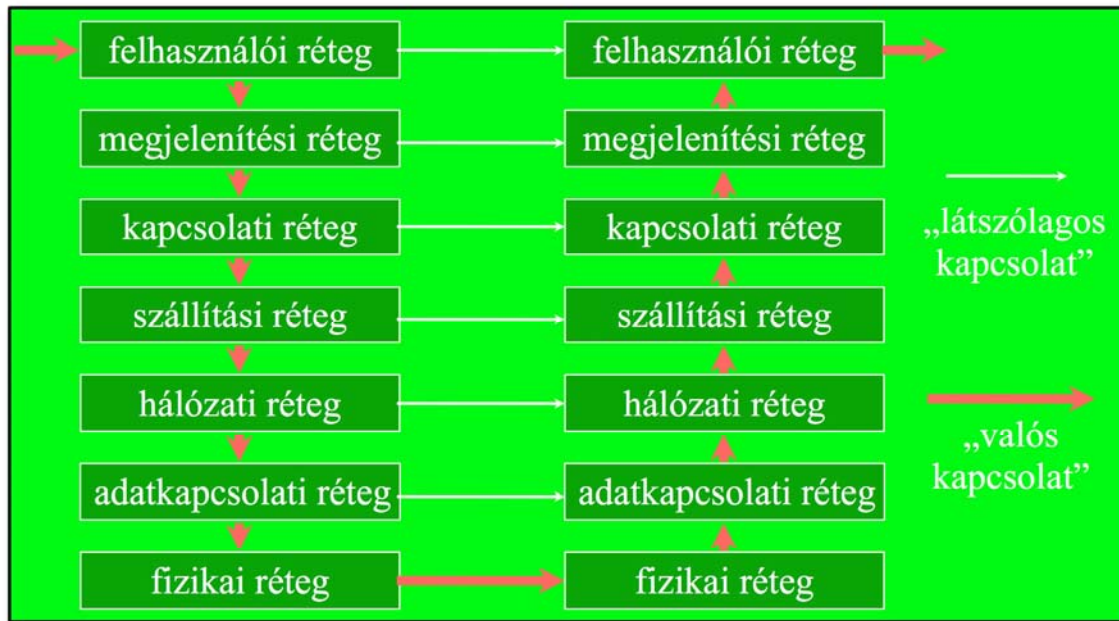
9. Az ISO/OSI protokoll szintjei

A számítógépek hálózatba kapcsolásának problémái alakították ki azt a protokollt, amelyet ma nyílt rendszerek összekötésének (open system interconnection) nevezünk.

Protokoll: szabványos felület, amely két vagy több, egymással kommunikációra képes eszköz viselkedését írja le. A protokollok általában többszintűek, azaz egy folyamatot egymásra épülő részfolyamatokra bontanak.

Az OSI hét rétege.

- Application layer (felhasználói réteg)
- Presentation layer (megjelenítési réteg)
- Session layer (kapcsolati réteg)
- Transport layer (szállítási réteg)
- Network layer (hálózati réteg)
- Datalink layer (adatkapcsolati réteg)
- Physical layer (fizikai réteg)



8. ábra. ISO-OSI réteg modell

10. Intercímzések, protokollok

Protokolloknak a számítástechnikában szabványban rögzített eljárást értünk. Leggyakrabban az adatátvitel szabályait nevezzük protokollnak.

A hálózati protokollok feladata, hogy a számítógépek között (a fizikai eszközök, például hálózati kártya, modem, stb. segítségével) az adatokat küldje el, illetve az adatok átvitelét ellenőrizze.

A kisméretű helyi hálózatok jellemző protokolljai: IPX/SPX (Novell hálózatban), NetBEUI (Microsoft hálózatban).

Nagy kiterjedésű hálózatok jellemző protokollja az Internet Protokoll, ill. párja, a TCP (Transmission Control Protocol, adatátvitel-ellenőrzési protokoll). Általában együtt, TCP/IP-ként említjük. A TCP/IP az internet jellemző hálózati protokollja, egy számítógépet IP-címével (ez négy darab, 0–255 közti számból áll, pl.: 192.168.50.130) azonosítunk a hálózaton.

A TCP/IP-re épülnek az internet magasabb szintű protokolljai, például az FTP (File Transfer Protocol, fájlátviteli protokoll), HTTP (Hypertext Transmission Protocol, az ún. hipertext átviteli protokoll), illetve az elektronikus levelezés protokolljai (SMTP, POP3, X400, IMAP stb.)

11. AZ FTP

Az FTP (File Transfer Protocol) az internethez csatlakoztatott számítógépek közötti fájlátvitelt teszi lehetővé. Használatához hozzáférés szükséges az FTP kliens szoftveréhez.

FTP-programokkal azonosító és jelszó birtokában távoli adatbázisok tartalmához férhetünk hozzá, onnan pl. bizonyos állományokat szerezhethetünk be és oda állományokat tölthetünk fel (pl. saját Web-oldalainkat szolgáltatónk gazdagépére). Nyilvános FTP-kiszolgálóknál a bejelentkezés az anonymous kulcsszóval történik. Az ftp használatára általában a Total Commandert programot használjuk, bár léteznek erre a célra önálló programok is például: cuteFTP.

A böngésző programok is képesek ftp címek fogadására, így nem kell már külön program az ftp-hez. Elegendő a címsorban a http:// helyett ftp:// beírással jelezni a szolgáltatót, és a megszokott felületen dolgozhatunk.

Az FTP funkciót kiválóan használhatjuk weblapok állományinak szerverre való feltöltéséhez, vagy távoli gépek eléréséhez.

Vannak mindenki számára elérhető ún. nyilvános elérésű gépek, amelyekre nem kell "account"-tal rendelkezni, ez az ún. "anonymous" ftp. Az ilyen gépekre bejelentkezve bejelentkező (login) névként az "anonymous" szót kell begépelni. A rendszer ekkor azt kéri, hogy a saját email-címünket adjuk meg jelszóként, ez nemegyszer gyakorlatilag nem kötelező. Ez után a távoli gép nyilvánosan elérhető könyvtárait láthatjuk, és megkezdődhet a munka.

Akik csak E-mail kapcsolattal rendelkeznek, azok részére létezik a levéllel történő off-line ftp, az ftp-mail. Ezek a hálózatra kötött számítógépek az ftp-mail server programot futtatják. A program segítségével fogadja a leveleket, és feldolgozza a bennük a ftp-vel elérni kívánt gép címét és az ftp parancsokat tartalmazó utasításokat. Az ftp-mail program végrehajtja a kijelölt ftp kapcsolatot, letölti a megadott fájlt, uncod-olja, majd elküldi levélben a feladónak.

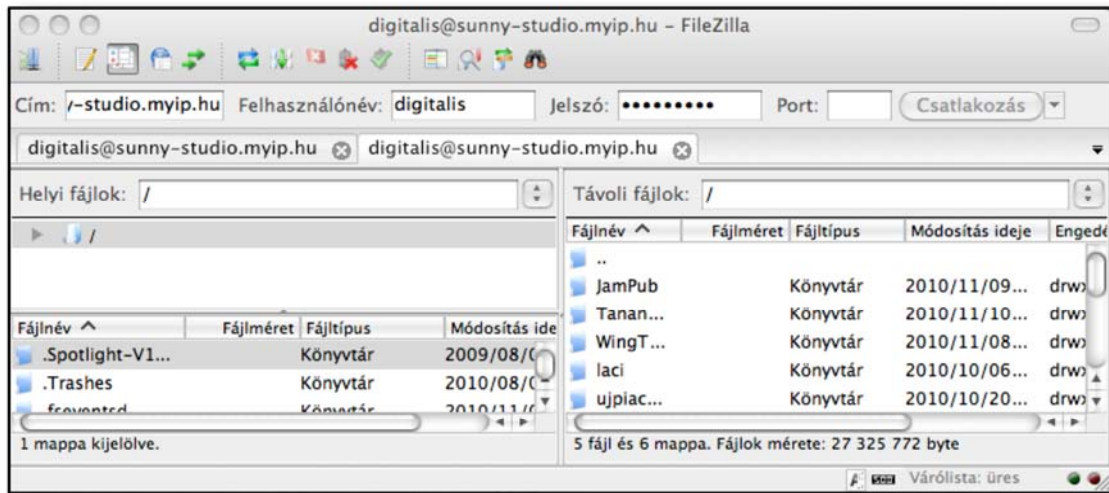
a. FTP kliensek szoftverek

Total Commander (Windows), FileZilla (Windows, Linux, OS X / ingyenes) WinSCP (Windows / ingyenes) Transmit (OS X / shareware), Internet Explorer (Windows, Linux, OS X / ingyenes)

b. Egy megoldás, munka FileZilla -vel

1. Telepítsük a programot az operációs rendszerünkhöz illeszkedő programot letölthetjük a <http://filezilla-project.org/> oldalról.

Beállíthatjuk a számunkra megfelelő nyelvre is. A nyelv átállításához menjünk be az alábbi menüpontba: Edit (Szerkesztés), Settings (Beállítások), Language (Nyelvek), és ezen belül válasszuk ki a nekünk megfelelő nyelvet, majd nyomjuk meg az OK gombot.



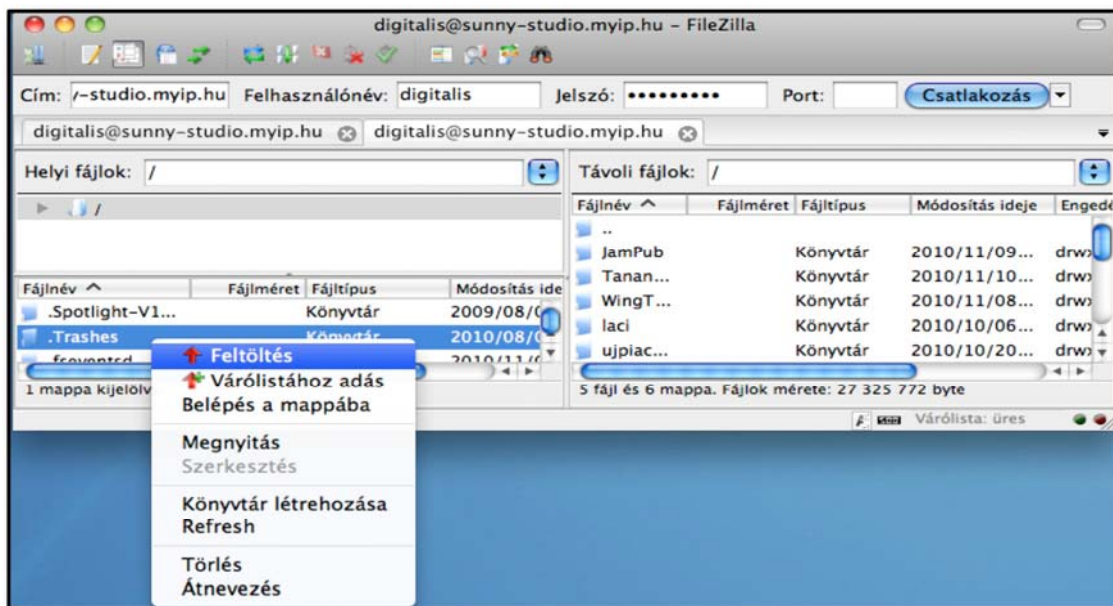
9. ábra. Csatlakozás egy FTP szerverhez

Írjuk be a megfelelő adatokat, majd nyomjunk rá a „Csatlakozás” gombra. A szerver címe: (pl:ftp.sunny-studio.myip.hu). Felhasználónév: digitalis. Jelszó:*****

A portot nem kell kitölteni, azt a program automatikusan beállítja a rendszer.

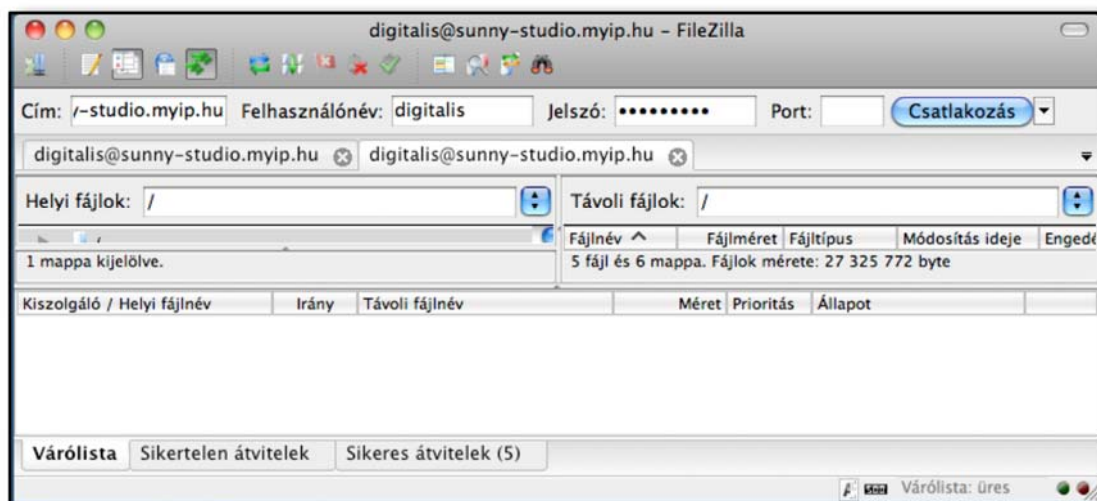
c. Másolás a szerverre, szerverről

A könyvtárakat, fa szerkezetben kapjuk meg, mind a két ablakban. Amennyiben fel szeretnénk tölteni az anyagunkat, akkor a baloldalon lévő fájlt/könyvtárat csak húzzuk át jobb oldalra, abba a mappába, ahova szeretnénk elhelyezni. A feltöltést úgyis elkezdhetjük, hogy jobb oldalon megnyitjuk azt a mappát, ahova szeretnénk elhelyezni a fájlt, és utána csak kettőt kattintunk a fájlra, aminek a feltöltését el is kezdi a megadott helyre.



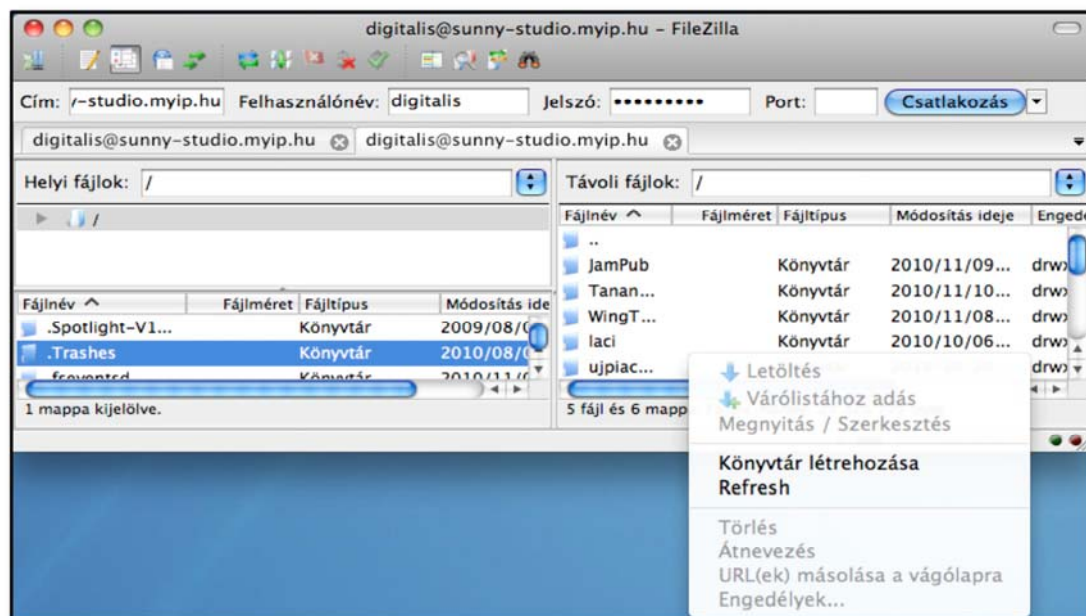
10. ábra. Adatállomány feltöltésének folyamata

A feltöltés folyamatáról tájékozódhatunk a lent látható "Várólista" menüpont alatt. Ha valami sikertelen volt, akkor azt a "Sikertelen átvitelek" menüpont alatt láthatjuk, ami viszont befejeződött, azt a mellette található "Sikeres átvitelek" menüpont alatt találhatjuk. Amennyiben sikertelen volt valami, megtehetjük azt, hogy újra letöltésre kényszerítjük.



11. ábra. Várólista a feltöltésre váró filek-ról

A letöltés ugyan úgy működik, mint az előbb leírt feltöltéssel kapcsolatban, csak éppen jobb oldalról, balra dolgozunk.

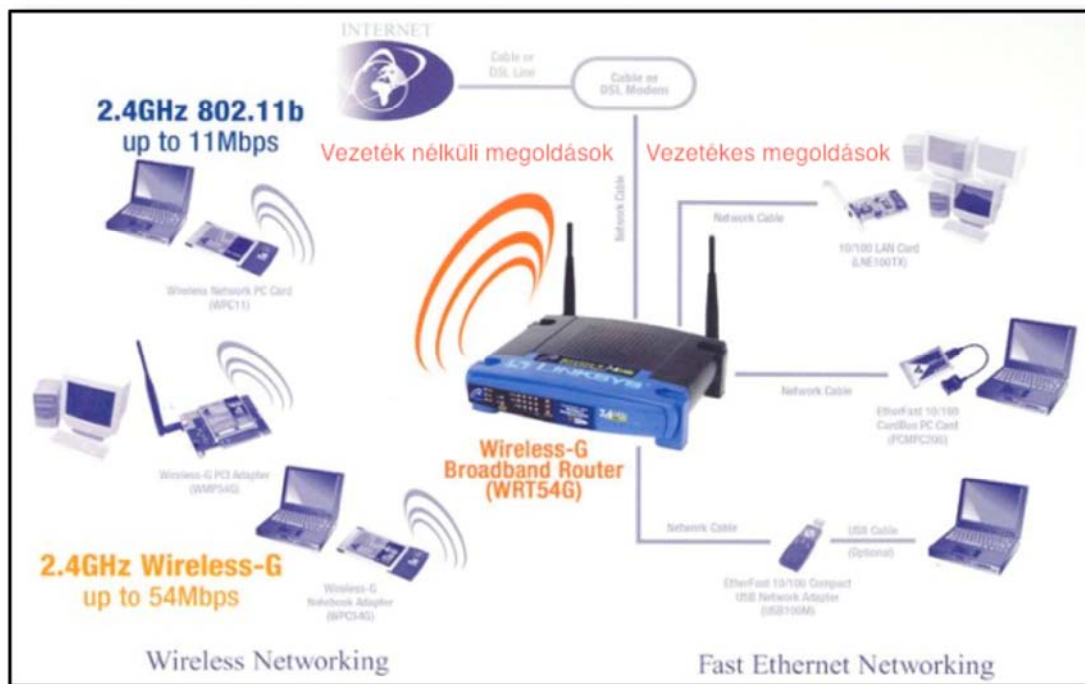


12. ábra. Letöltés az FTP szerverről

12. WLAN technológia

Napjainkban a legtöbb cégnél, még a legkisebbeknél is van számítógépes rendszer, ahol ezek a gépek össze vannak kötve egy hálózatba. Egy WiFi hálózat lehet LAN és WAN, de az esetek többségében LAN-ról van szó. A vezeték nélküli helyi hálózat (Wireless Local Area Network – WLAN) az a LAN hálózat, amelyikben van vezeték nélküli eszköz WiFi-képes eszköz, de ebbe a kategóriába tartozik számos más kábelenkénti technológia is, pl. bluetooth, stb. és vezetékes eszközök is.

A WiFi a Wireless Fidelity rövidítése, amely a 802.11-es szabványra épülő technológiák neve. Megértéséhez ismernünk kell az ISM-sáv (Instrumentation, Scientific, and Medical band) fogalmát: a világ legtöbb pontján használható frekvenciák, melyek költség nélkül igénybevehetőek. Ilyen például a 2,4GHz és az 5GHz is, a WiFi technológiák; pontosan ezeket a frekvenciákat használják adatforgalom bonyolítására.



13. ábra. WLAN technológia eszközei

a. Szabványok

A vezeték nélküli technológiát is szabványosították erre a feladatra – akárcsak a vezetékes hálózatok szabványánál – az IEEE-t (Institute of Electrical and Electronics Engineers – Villamos- és Elektronikai Mérnökök Intézete) kérték fel. A szabvány a 802.11-es elnevezést kapta, melyet rövidesen több másik alváltozat követett. A szabványok (valamint továbbiak) és kifejezések részletesebb leírása megtalálható a HuWiCo internetes szótárban.

b. Sebesség

A 802.11b szabvánnyal 11 Mbps a maximális elérhető sebesség elméletben, ez a valóságban – mivel a legtöbb eszköz csak half-duplex – körülbelül 5.5 Mbps. Ugyanez a 802.11g szabvány esetében 54 Mbps (amely szintén csak 16–17 Mbps a valóságban). Viszonyítási alapként egy jelenleg megvásárolható otthoni adsl általában 512Kbps (letöltés)/256Kbps (feltöltés) sebességre képes (64KB/sec le- és 32KB/sec feltöltés), tehát a b-s szabvány egy adsl sebességének 11-szeresére képes.

c. Tulajdonságok

AWiFi eszközök legtöbbször 2.4GHz-en kommunikál, így ilyen termékek használatakor figyelembe kell venniük a frekvencia sajátosságait. Alapvetően igaz, hogy minél távolabb kerülünk a sugárzó egységtől (amely az adatokat továbbítja nekünk), annál rosszabb minőségű lesz a kapcsolatunk (csökkenő sebesség, elvesző adatok).

A legtöbb WiFi eszköz optikai rálátást igényel a megfelelő működéséhez.

d. Eszközök

Egy WiFi WLAN esetében minden kliensnek (számítógép, telefon, pda, stb.) szüksége van egy WiFi kártyára. Ezek általában PCMCIA kártyák.



14. ábra. Egy notebook adapter képe

Ha struktúra módú hálózatot építünk legalább egy AP-ra is szükség van.



15. ábra. Router ábrája

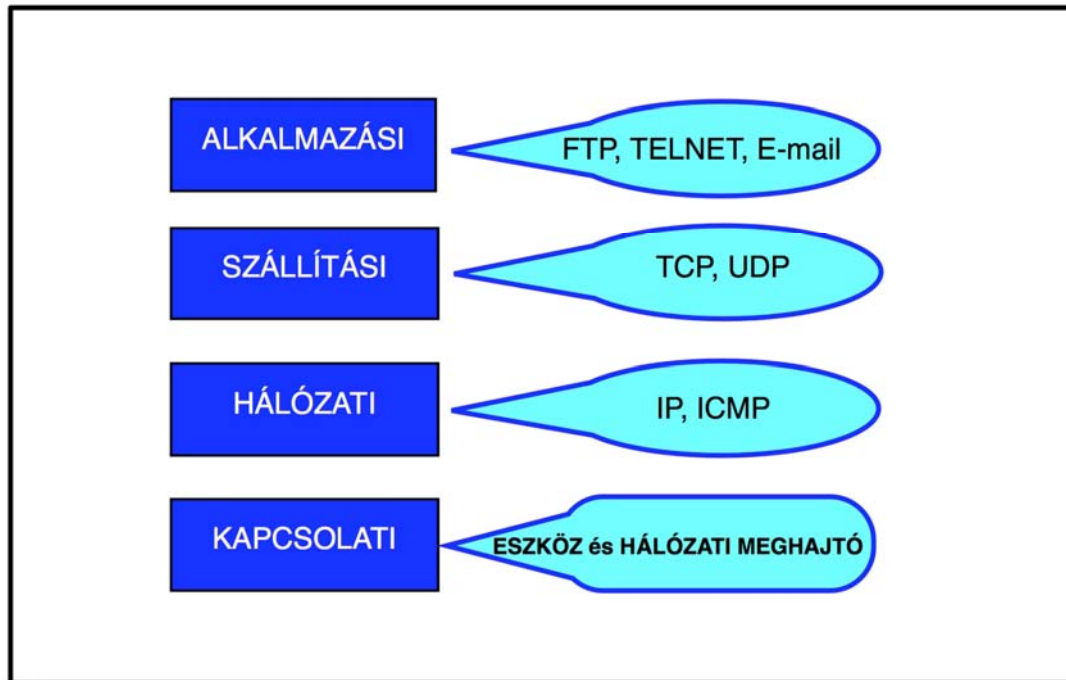
Az Internet fizikai elérése

Az Internet fizikai része egy nagysebességű vonalakból felépített gerinchálózat, amit a legnagyobb távközlési vállalatokból álló konzorcium felügyel. A különböző földrészeket mélytengeri adatátviteli kábelek és műholdas kapcsolatok kötik össze. Az ISP-k (Internet Service Providers – Internet szolgáltatók) megvásárolják a gerinchálózatra való csatlakozás jogát, majd azt egyéni és vállalati ügyfeleik részére továbbadják. Nagysebességű adatátviteli vonalakon (pl. T1), digitális (ISDN) telefonvonalakon, kapcsolt vonali (PSTN) és bérelt vonali (Leased Circuit) analóg telefonvonalakon biztosítanak kapcsolódási lehetőségeket a felhasználóknak.

A TCP/IP működése

A TCP/IP a különböző rétegekben elhelyezkedő kommunikációs protokollok gyűjteménye. Két meghatározó eleme a TCP és az IP protokollok. Az IP adatcsomag szolgáltatásokat végez, de nem garantálja a megbízható átvitelt. A TCP átvitelvezérlő protokoll az IP-t használva már megbízhatóan kapcsolatorientált adatátvitelt biztosít. A hálózat az adatokat nem egybefüggő folyamatosan továbbítja, hanem különálló adatcsomagokat szállít. Ezeket, a csomagokat datagramnak, framenek vagy packetnek nevezik. A datagram több mint egy adathalmaz. Sajátos szerkezettel rendelkezik, amelyik megfelel a TCP/IP protokollnak.

A TCP/IP-nél négy rétegről beszélhetünk mely modellezve az alábbi képet mutatja:



16. ábra. A TCP/IP rétegei

Kapcsolati rétegen a hálózati kártyát és az azt kezelő operációs rendszert értjük.

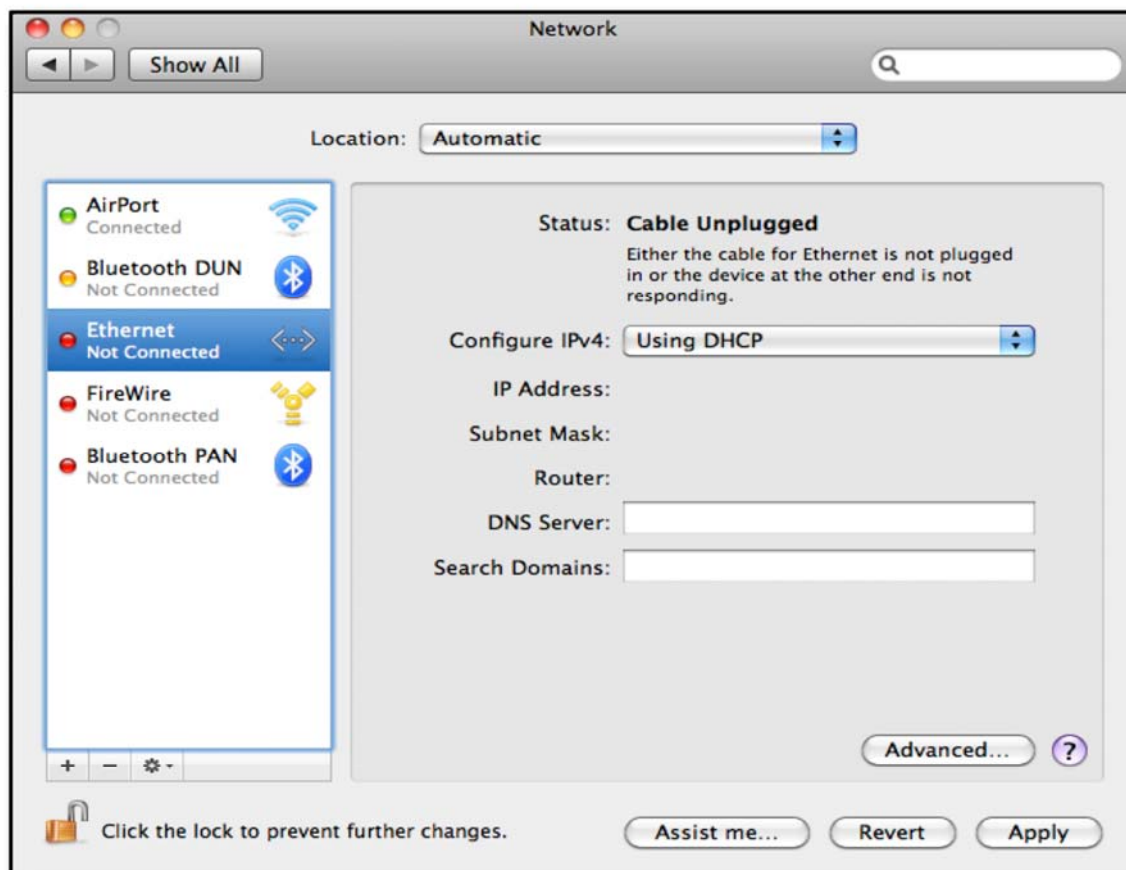
A hálózati réteg feladata csomagok továbbítása a hálózaton.

A szállítási réteg biztosítja az alkalmazási protokollok számára, hogy a tényleges adatfolyam működjön

Az alkalmazási réteg a felelős alkalmazások működésének részleteiért, úgymint: Telnet a távoli bejelentkezéshez, az FTP az adatállományok átviteléért, az SMTP a levelezésért.

A TCP/IP címzés konfigurálása Mac OS X 10.6 operációs rendszer környezetben

Ahhoz hogy létrehozzunk egy hálózati helyszínt a Mac-en számos fizikai kapcsolódási lehetőséget kínál fel az operációs rendszer. Minden kapcsolatnak van eszköze ezeket az ablak baloldali mezőjében kínálja fel: AirPort, Bluetooth, fire Wire, Ethernet. A név mellett megjelenő kis led színe a kapcsolat állapot jelzi. Ha van élő kapcsolat, akkor zöld a színe, ha sárga a színe az azt jelenti, hogy a kapcsolat fizikailag létrejött, de még nincs kiválasztva a protokoll, és amennyiben piros akkor nincs kapcsolat.

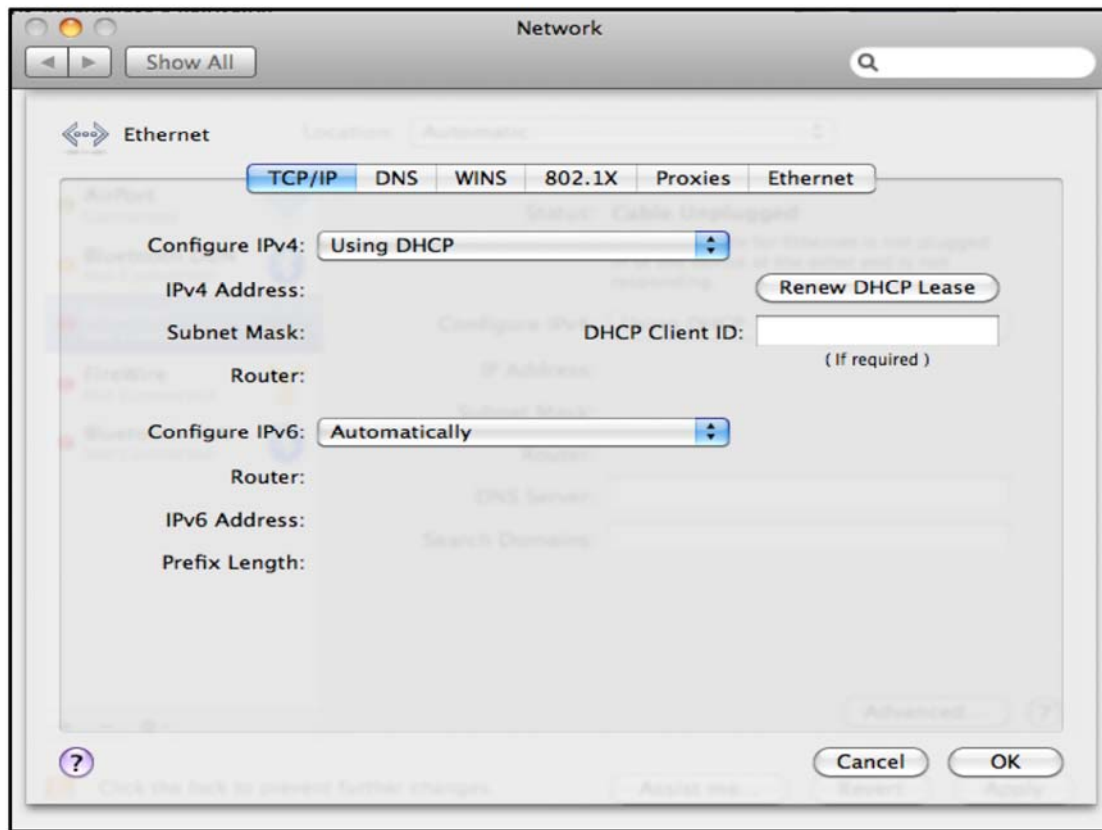


17. ábra. A Mac Os X operációs rendszer hálózati beállítási panelje.

Az Ethernet hálózathoz való csatlakozás kiválasztása úgy történik, hogy a baloldali ablakból kiválasztjuk az "Ethernet" csatlakozási portot és a jobboldali ablakban pedig a "Configure" menüből kiválasztjuk, hogy milyen módon azonosítja magát a Mac. ha automatikusan kapunk IP címet, akkor DHCP-t kell kiválasztani. A DHCP a kis hálózatok esetén gyakori. Ekkor egy központi gép vagy Router osztja ki a hálózaton lévő gépeknek az IP címeket.

Ha nem dinamikus IP címet, hanem fixet használunk, akkor azt a rendszergazda adja meg általában és ez esetben a Manually a helyes választás. Az így megjelenő mezőket "IP Address, Subnet Mask, Router, DNS szerver" kötelező kitölteni. Az adatokat a hálózat szolgáltatója adja meg.

Ha speciális hálózathoz akarunk csatlakozni például nem az általánosan elterjedt IPv4 protokoll szerint, akkor az "Advanced" gombra kell kattintani.



18. ábra. A Mac Os X operációs rendszer hálózatának speciális esetei

A TCP/IP fülön lehet beállítani az IPv6 beállításokat.

A DNS fül kiválasztásával lehet megadni egy szöveges internet címet és tekintettel arra, hogy ez egy fordítóprogram megmutatja az IP címet számokkal.

A WINS fülön Windows-os környezetben tudjuk illeszteni Mac gépünket, az eljárás hasonló, mint a DNS ablaknál írtak.

A 802.1x fül adatvédelmi beállításokra szolgál.

A proxy és ethernet fül használata elsősorban nem felhasználói feladat, hanem rendszergazdai mivel a beállítások nem tipizálhatóak.

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1. feladat

Keresse meg a dokumentumban szereplő szakmai fogalmakat, jegyeztesse ki, majd írja mellé a fogalmak értelmezését!

2. feladat

Tanulótársának magyarázza el szóban hangosan az Ön számítógépének használatát FTP feltöltéshez, így fejlesztve a szakmai beszédképességét.

3. feladat

Látogasson meg az Interneten a témához kapcsolódó oldalakat és az ott található információkkal mélyítse a témával kapcsolatos szakmai ismereteit.

4. feladat

Látogasson el egy PC bontó kiskereskedésbe és nézze meg az ott található különböző hálózati alkatrészeket, próbálja meghatározni funkciójukat a hálózati technológiában.

5. feladat

Próbálja ki a gyakorlatban, hogyan tud egy nyomdakész állapotban lévő óriásfájlt feltölteni a nyomda szerverére. Keressen az interneten egy olyan nyomdát ahol nyilvánosan hozzáférhető a felhasználónév és jelszó. Kérjen elnézést a próbálkozásért és jelezze, hogy Ön egy jövőbeli szakember, akinek ez szakmai gyakorlati feladata.

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK**1. feladat**

Határozza meg a számítógépes hálózat fogalmát!

2. feladat

Csoportosítsa a kommunikációs alhálózatokat!

3. feladat

Soroljon fel legalább 3 feladatot, melyet a számítógépes hálózatokon keresztül tud megoldani!

4. feladat

Nevezze meg a hálózatok hardverelemeit!

5. feladat

Fejtse ki a HUB funkcióját a hálózatban!

6. feladat

Sorolja fel a hálózatok fajtáit kiterjedés szerint!

7. feladat

Fejtse ki az FTP célját és alapvető működési mechanizmusát!

8. feladat

Egészítse ki az alábbi mondatot a hiányzó szakkifejezésekkel!

A vezeték nélküli helyi hálózataz a hálózat, amelyikben van vezeték nélküli eszközi-képes eszköz, de ebbe a kategóriába tartozik számos más kábelnélküli technológia is, pl. bluetooth, stb. és vezetékes eszközök is.

9. feladat

Párosítsa az alábbi hálózati rétegeket a feladatukkal! (vonallal csatolja össze)

ALKALMAZÁS	ESZKÖZ ÉS HÁLÓZATI MEGHAJTÓ
SZÁLLÍTÁS	IP, CMP
HÁLÓZATI	FTP, TELNET, E-MAIL
KAPCSOLATI	TPC, UDP

MEGOLDÁSOK

1. feladat

Számítógépes hálózatként nevezzük, amikor két gépet összekötünk és azok képesek egymással kommunikálni erőforrásaikat megosztani.

2. feladat

A kommunikációs alhálózatok két csoportja ismeretes:

pont–pont összekötésén alapuló hálózat

üzenetszórásos vagy közös csatornát használó hálózatok.

3. feladat

Erőforrások (nyomtatók, fájlok) közös használata.

Levelek, üzenetek küldése. Nevezze meg a hálózatok hardverelemeit!

– Nagy számítógépek távoli elérése.

Adatállományok, programok nagy távolságú átvitele.

4. feladat

Modem Kábel (koax, optikai)

Rádió, műholdas adók

Router

Switch

Hub

Repeater

5. feladat

A hubokat általában helyi hálózatokban (LAN) használják számítógépek és más eszközök összekötésére. Az egyszerűbb passzív hubok működésük során a bemeneti kapura érkező csomagokat értelmezés és válogatás nélkül minden más kapura kimenetként másolják, így azt minden az adott hubba csatlakozó hálózati eszköz megkapja. Az aktív v. intelligens hubok a fogadott csomagokat értelmezik, és csak arra a kapura továbbítják, amelyiken a csomag célállomása található

6. feladat

LAN: Az adatkommunikációs rendszer egy közepes kiterjedésű földrajzi területen belül helyezkedik el. Kiterjedése nem haladja meg a 10 km átmérőt.

MAN: Az legfeljebb egy városra illetve átmérőjét tekintve legfeljebb 100 km-nél kisebb területre terjed ki.

WAN: A földrészeket átfogó rendszerként kerülnek létrehozásra

7. feladat

Az FTP (File Transfer Protocol) az internethez csatlakoztatott számítógépek közötti fájltávitelt tesz lehetővé. Használatához hozzáférés szükséges az FTP kliens szoftveréhez.

FTP-programokkal azonosító és jelszó birtokában távoli adatbázisok tartalmához férhetünk hozzá, onnan pl. bizonyos állományokat szerezhetünk be, és oda állományokat tölthetünk fel (pl. saját Web-oldalainkat szolgáltatónk gazdagépére).

8. feladat

A vezeték nélküli helyi hálózat (Wireless Local Area Network – WLAN) az a LAN hálózat, amelyikben van vezeték nélküli eszköz WiFi-képes eszköz, de ebbe a kategóriába tartozik számos más kábelenküli technológia is, pl. bluetooth, stb. és vezetékes eszközök is.

9. feladat

- | | |
|---------------|--------------------------------|
| 1. ALKALMAZÁS | 4. ESZKÖZ ÉS HÁLÓZATI MEGHAJTÓ |
| 2. SZÁLLÍTÁS | 3. IP, CMP |
| 3. HÁLÓZAT | 1 FTP, TELNET, E-MAIL |
| 4. KAPCSOLATI | 2. TCP, UDP |

IRODALOMJEGYZÉK

FELHASZNÁLT IRODALOM

BÁLINT DEZSŐ – VARGA GÁBOR HÁLÓZATI ISMERETEK. TALENTUM KFT., 1999

INTERNET KISZÓTÁR KOSSUTH KIADÓ, 1997

INTERNET WIKIPÉDIA

INTERNET WWW.APPLE.COM (2010. augusztus)

A(z) 0971–06 modul 005–ös szakmai tankönyvi tartalomeleme
felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

A szakképesítés OKJ azonosító száma:	A szakképesítés megnevezése
52 213 01 0000 00 00	Kiadványszerkesztő
31 213 01 0000 00 00	Szita-, tampon- és filmnyomó
54 213 05 0000 00 00	Nyomdaipari technikus

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:
18 óra

MUNKANYAG

MUNKANYAG

A kiadvány az Új Magyarország Fejlesztési Terv
TÁMOP 2.2.1 08/1–2008–0002 „A képzés minőségének és tartalmának
fejlesztése” keretében készült.

A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap
társfinanszírozásával valósul meg.

Kiadja a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet
1085 Budapest, Baross u. 52.

Telefon: (1) 210–1065, Fax: (1) 210–1063

Felelős kiadó:
Nagy László főigazgató