

**Kovács Gábor**  
**Internet ismeretek**

**Kézirat**

## **Tartalomjegyzék**

### **BEVEZETÉS**

### **1. FEJEZET: SZÁMÍTÓGÉPHÁLÓZATOK**

#### **1. 1. Fejezet: Hálózati Alapok**

- 1. 1. 1. Fejezet: A Számítógéphálózatok Kialakulása
- 1. 1. 2. Fejezet: Az OSI Modell
- 1. 1. 3. Fejezet: Hálózati Szoftverközegek
- 1. 1. 4. Fejezet: Adatkódolás
- 1. 1. 5. Fejezet: Protokollok
- 1. 1. 6. Fejezet: A Hálózat Használói

#### **1. 2. Fejezet: Topológiák**

- 1. 2. 1. Fejezet: Átvitel Szerinti Topológiák
- 1. 2. 2. Fejezet: Földrajzi Elhelyezkedés Szerinti Topológiák
- 1. 2. 3. Fejezet: Hálózati Elrendezés Szerinti Topológiák
- 1. 2. 4. Fejezet: Szolgáltat Típusa Szerinti Topológiák
- 1. 2. 5. Fejezet: Köteghozzáférés Szerinti Topológiák
- 1. 2. 6. Fejezet: Szervezés Szerinti Topológiák

#### **1. 3. Fejezet: Hardver Feltételek**

- 1. 3. 1. Fejezet: Számítógépek
- 1. 3. 2. Fejezet: Kártyák
- 1. 3. 3. Fejezet: Kábelek
- 1. 3. 4. Fejezet: Dugók
- 1. 3. 5. Fejezet: Egyéb Kapcsolatteremtő Eszközök

#### **1. 4. Fejezet: Hálózati Adatvédelem**

- 1. 4. 1. Fejezet: Külső Behatolók
- 1. 4. 2. Fejezet: Programozott Fenyvetések
- 1. 4. 3. Fejezet: Védelmi Lehetőségek

### **2. FEJEZET: AZ INTERNET**

#### **2. 1. Fejezet: Kapcsolódás Az Internetre**

- 2. 1. 1. Fejezet: Kapcsolt Vonal
- 2. 1. 2. Fejezet: Bérlet Vonal
- 2. 1. 3. Fejezet: Mobiltelefonos Vonal
- 2. 1. 4. Fejezet: Kábeltelevíziós Kapcsolat
- 2. 1. 5. Fejezet: Műholdas Kapcsolat

#### **2. 2. Fejezet: Biztonsági Eljárások**

#### **2. 3. Fejezet: Az Internet Felépítése**

#### **2. 4. Fejezet: Szolgáltatások**

- 2. 4. 1. Fejezet: BBS
- 2. 4. 2. Fejezet: IRC
- 2. 4. 3. Fejezet: ICQ
- 2. 4. 4. Fejezet: E-Mail
- 2. 4. 5. Fejezet: Fórum
- 2. 4. 6. Fejezet: Levelezési Listák
- 2. 4. 7. Fejezet: Keresés És Különböző Kapcsolattartási Formák
- 2. 4. 8. Fejezet: Szivattyúk
- 2. 4. 9. Fejezet: Elektronikus Hirdetés
- 2. 4. 10. Fejezet: Intranet
- 2. 4. 11. Fejezet: Saját Oldal
- 2. 4. 12. Fejezet: Internetes Kereskedelem

#### **2. 5. Fejezet: Böngészőprogramok**

### **MELLÉKLET: NÉHÁNY ÉRDEKES INTERNET CÍM**

### **FELHASZNÁLT IRODALOM**

## Bevezetés

Az Internet a világon egyre dinamikusabban fejlődő hálózat. Az elmúlt évtizedek alatt óriássá nőtte ki magát, és ezen az elektronikus sztráda egyre több „szörfözőt” tudhat magáénak. Kényelmessége, egyszerűsége korhatár nélkül a számítógéphez bilincsel mindenkit, hiszen az Internet nem csupán szórakozás, hanem egyben munka is.

Ez a tankönyv azok számára próbál segítséget nyújtani, akik most ismerkednek az informatika ezen csodálatos ágával. Megírásakor alapul vettük, hogy a kedves Olvasó már rendelkezik valamilyen szintű számítástechnikai ismerettel. Mindezek ellenére igyekeztünk minél konkrétabb és minél naprakészebb információkkal szolgálni, sőt az első fejezetben még olyan alapokat is lefektetünk, amelyre maga az Internet is ráépül.

Ha bárkinek kérdése lenne a művel kapcsolatban, kérem keressen meg a **kgblola@yahoo.com** e-mail címen.

Jó tanulást kíván: a Szerző

Miskolc, 2001.

# **1. Fejezet: Számítógéphálózatok**

Az INTERNET (teljes nevén INTERnational NETwork) egy világméretű számítógéphálózat, amelyre több ezer kisebb hálózat és több millió számítógép csatlakozik. Ezek együttes működése szolgáltatja azt a leírhatatlan, horribilis mennyiségű információt, amely napról-napra a felhasználók rendelkezésére áll.

Úgy gondoltuk, hogy az első fejezetet a számítógéphálózatoknak kell szánunk, hiszen ezek ismeretében már elképzelhető az Internet felépítése és működése.

## **1. 1. Fejezet: Hálózati Alapok**

Ebben az alfejezetben fogunk megismerkedni minden számítógéphálózat alapjaival, kvázi: amit minden Internet felhasználónak tudni illik. A különböző alpontok egy operációs rendszerfüggetlen hálózatot mutatnak be általánosságban.

### *1. 1. 1. Fejezet: A Számítógéphálózatok Kialakulása*

1958-ban David Dwight Eisenhower (1890-1969) az Amerikai Egyesült Államok harminc-negyedik elnöke, a NATO (teljes nevén North Atlantic Treaty Organization) akkori vezérkari főnöke, igényt nyújtott be egy katonai hálózat elkészítésére, amely egy esetleges orosz atomtámadást követően az egyes részegységek megsemmisülése esetén is képes fenntartani a kapcsolatot a csatlakoztatott egységek között, ezzel biztosítva az állam irányíthatóságát. Ennek kutatásában nagy szerepet játszott a Rand Corporation nevű cég.

1969-re készült el az első számítógéphálózat, amely ARPANET (teljes nevén Advanced Research Projects Agency NETwork) néven lett az Internet előfutára. Eredeti szabvány-rendszere az NPC (teljes nevén National Peace Conference) volt, amelyet csak 1976-ban cseréltek le (ebben nagy szerepe volt a Cern Corporation genfi laboratóriumának). A hálózat fő előnyei a következők voltak:

- Az adatok cseréje speciális adatcsomagok formájában történt (ennek külön mértékegységet alkottak, ami byte/sec néven ismeretes, és azt mutatja, hogy egy másodperc alatt hány byte-nyi adat kerül átvitelre a forrás és a cél között).
- Az adatokat egyszerre, egy időben több személy is használhatta.
- Az információkat egy központi számítógépen (úgynevezett szerveren) tárolták.
- Az információkhoz nem férhetett hozzá mindenki, csak aki jogot kapott erre.
- Olyan szabványokat is hordozott, amelyek képesek voltak a különböző hálózatnak nevezhető kezdeményezéseket egységes formára hozni.

Mivel a rendszer egyre leterheltebb lett, 1983-ban kettéosztották, majd egy év múlva - 1984-ben - az NSF (teljes nevén National Science Foundation) társaság hat szuperszámítógépes egyetemi központ összekapcsolásával gerinchálózatot alakított ki, amely hihetetlen léptékű technikai előrelépést jelentett. Az Amerikai Egyesült Államokra az egész világ felfigyelt, és hamarosan újabb országok építettek ki saját hazájukban hasonló hálózatot, amelyeket hamarosan egyesítettek.

1989-re az ARPANET formálisan megszűnt, és az EuNet nevű cég kidolgozta az elektronikus levelezést. Ugyanebben az évben Magyarország (és a többi szocialista ország) felvételt nyert az ERAN (teljes nevén European Academic Research Network) tagok sorába, így lehetősége nyílt a hálózat használatára.

1992-ben a CERN laboratórium egyik munkatársa - Tim Berners Lee - kidolgozott egy rendszert, amelyet „web”-nek nevezett el. Elképzelési között szerepelt, hogy grafikus oldalakon lehet az adatok cseréjét megvalósítani. Ezzel megindult a mai web-örület.

1993-ban Marc Anderson elkészített egy Mosaic nevű programot, amely az első grafikus háttérrel rendelkező böngészőprogram volt. Rá egy évre - 1994-ben - a Spry cég elektronikus kereskedelmi böngészőt készített Internet In Box névvel, így elindulhatott az üzlet.

### *1. 1. 2. Fejezet: Az OSI Modell*

A számítógéphálózatok mára napjaink szerves részévé váltak. Megtalálhatók az egészségügyi- és oktatási intézményekben, sőt egyre több irodában és hipermarket áruházban is kiépítésre kerül. A hálózatok alapja az OSI (teljes nevén Open System Interconnection) architektúra, amely a következő hét réteget foglalja magába:

1. Alkalmazási réteg. A hálózaton futó alkalmazások (programok) igényeinek kielégítésére szolgál.
2. Megjelenítési réteg. Ez a réteg foglalkozik az információk megjelenésével, továbbá annak védelmével.
3. Viszony réteg. Gondoskodik a párbeszéd megszervezéséről, az adatátvitelről, továbbá szinkronizációs- és hibakorrekciós feladatokat is betölt.
4. Szállítási réteg. A hálózaton belüli adattranszportációt bonyolítja le. Ezen felül szűri és kezeli az adatszállítással kapcsolatos hibákat.
5. Hálózati réteg. Feladata a hálózaton belüli üzenetek továbbítása. Foglalkozik a hálózatok közötti csomagtovábbításról, valamint a fellépő hibák során bekövetkezett adatvesztések regenerálásáról.
6. Adatkapcsolati réteg. A hálózatban résztvevő számítógépek közötti kapcsolatkezelést szolgálja. Megteremti az adó és a vevő közötti átjárhatóságot, és lekezeli az esetleges problémákat.
7. Fizikai réteg. A hálózatban résztvevő számítógépek fizikai kapcsolatát oldja meg, azaz biztosítja a fizikai elemek ellenőrzését, elektromos ellátását.

### *1. 1. 3. Fejezet: Hálózati Szoftverközegek*

A számítógéphálózatok mozdítórugója egy speciális, operációs rendszerfüggő program, amely platformonként a következő lehet:

- Novell (DOS alapú).
- Ultrix (UNIX alapú).
- NT (Windows alapú).

A paletta persze ennél sokkal színesebb, hiszen számtalan olyan cég van (főleg Amerikában), akik egyedi számítógéphálózati programokat használnak.

#### *1. 1. 4. Fejezet: Adatkódolás*

A hálózati adatkódolás jelentősége abban mutatkozik, hogy az adatátvitel minél biztonságosabb és hibamentesebb legyen. Jelenleg a következő szabványok vannak életben:

- Aránykód. Olyan vonali kód (később még szó lesz róla), amelyben a bináris 1-et a bitperiódus első két harmadában „+A”-val, utolsó egy harmadában „-A”-val jelöli. A bináris 0-át a bitperiódus első harmadában „+A”-val, míg utolsó két harmadában „-A”-val jelöli.
- Baudot kód. Valójában a telexek és távírók kódolási rendszere, mégis ebben a csoportban kap helyet. Olyan öt bites kód, amely mindössze 32 kombinációt (vagy kódszót) eredményez. Úgynevezett váltókarakterek (amelyek jelenléte vagy hiánya meghatározza a következő kódszót) segítségével a repertoárja tovább bővíthető.
- Manchester kód. Esetében minden bitperiódus két egyenlő intervallumra van osztva. A bináris 1-et a „+A” és a „-A”, a bináris 0-át pedig a „-A” és a „+A” amplitúdópár, vagyis a bitperiódus közepén mindig fellépő jelváltás aránya jelöli. Továbbfejlesztett változata:
  - ♦ Differenciális Manchester kód. A bináris 1-et a bitperiódus kezdetén a szintváltás hiánya, a bináris 0-át pedig a szintváltás jelenléte eredményezi. Mindezek ellenére megtörténik a szintváltás a periódus közepén.
- Vonal kód. A bináris információt a vonali jelek egyik paramétere (amplitúdó, frekvencia, relatív fázis, jelalak, polaritás) hordozza. Altípusai:
  - ♦ L típusú. A bináris értékeket a szintkülönbségek hordozzák.
  - ♦ M típusú. A bináris 1-et a szintváltás, még a 0-át annak hiánya jelenti.
  - ♦ S típusú. Az M típusú vonali kód fordítottja.
- Zéróra visszatérő kód. A bináris 1-nek és 0-nak az egyenáramú impulzus különböző értékei felelnek meg. Altípusa:
  - ♦ Zéróra vissza nem térő kód. A szintváltozások közben a jel soha nem tér vissza a nulla szintre, a vonali jel egészen kitölti a rendelkezésre álló bitperiódust (vagy más néven elemjel időt).

Az adatkódoláshoz sokszor adattömörítés is társul, amely lehetővé teszi, hogy a hálózatban közlekedtetett adatcsomagok mérete minél kisebb legyen, ami által egyrészt csökken a meghibásodások száma, másrészt gyorsul az adatátvitel. Az alábbi három lehetőség ismeretes:

- Ismétlődő karakterek elnyomása. Ha ugyanaz a karakter háromnál többször ismétlődik, akkor az egész karakterlánc helyettesíthető két karakterrel. Az első az ismétlési tényezőt hordozza, míg a másik az ismétlődő karaktert jelenti.
- Szöveges kódok átalakítása bináris kódokra. A kódolni kívánt szó karaktereit azok ASCII (teljes nevén American Standard Code for Information Interchange) vagy EBCDIC (teljes nevén Extended Binary Coded Decimal Interchange Code) számkódjaival helyettesítik.
- Változó hosszúságú karakterkódolás. Akkor alkalmazzák, ha bizonyos karakterek előfordulási gyakorisága jóval meghaladja a többi karakter előfordulását.

#### *1. 1. 5. Fejezet: Protokollok*

A társlemek közötti hálózati kapcsolat megteremtésére, fenntartására és bontására irányuló eljárásgyűjteményt protokollnak nevezzük. Az alábbiakban röviden összefoglaljuk a megjelenési formákat:

- DLC. Teljes nevén Data Link Control. Segítségével kapcsolatot hozhatunk létre különböző típusú és operációs rendszerű számítógépekkel, amelyek ugyanazt a hálózati csatolót használják.
- IPX. Teljes nevén Internetwork Packet eXchange. A hálózati réteg feladatát betöltő protokoll.
- LIP. Teljes nevén Large Internet Protocol. Internet-elérést és kezelést szolgáló protokoll.
- LSL. Teljes nevén Link Support Layer. Összeköttetést támogató protokoll.
- MLID. Teljes nevén Multiple Link Interface Driver. Többféle szervezőtopológiát konvertáló (azaz azonos szintre hozó) protokoll.
- NCP. Teljes nevén Netware Core Protocol. Azon eljárások gyűjteménye, amelyeket egy hálózati operációs rendszernek végre kell hajtania ha egy munkaállomás felől érkező kérést a központi számítógép ki akar szolgálni.
- PBP. Teljes nevén Packet Burst Protocol. Az eldobott (elhagyott) adatcsomagokat figyeli, majd juttatja el a megfelelő helyre.
- PPP. Teljes nevén Point to Point Protocol. Olyan protokoll, ahol az adatok továbbítása ellenőrző pontról ellenőrző pontra haladva történik.
- PSI. Teljes nevén Packet Switching Interface. Csomagkapcsolt hálózatok esetében használatos, azaz ahol az adatok csomagok formájában vannak egyik pontról a másikra juttatva.
- RIP. Teljes nevén Routing Information Protocol. Az átjárók, útvonalak kiválasztását szolgáló protokoll.
- SAP. Teljes nevén Service Advertising Protocol. Olyan szolgáltatást biztosító protokoll, amely a hálózat összes felhasználóját érinti. Ilyenek lehet például a közös nyomtató- vagy állományhasználat.
- SPX. Teljes nevén Sequenced Packet eXchange. A szállítási réteg protokollja.
- TCP/IP. Teljes nevén Transmission Control Protocol/Internet Protocol. Internet-kapcsolódáshoz is alkalmas protokoll. Alkalmazásai:
  - ♦ Bootp. Hálózatról történő számítógépindítás.
  - ♦ DNS. Teljes nevén Domain Name System. Általános név/cím feldolgozási szolgáltatás.
  - ♦ FTP. Teljes nevén File Transfer Protocol. Kizárólag állományok és könyvtárak átvitelére szolgáló forma.
  - ♦ Kerberos. Az egyedi felhasználói jogosultságot ellenőrző rendszer.
  - ♦ NDB. Teljes nevén Network Data Base. Távoli adatbázis-elérési rendszer.
  - ♦ NFS. Teljes nevén Network File System. Távoli adattároló elérésére szolgál.
  - ♦ LPD. Teljes nevén Long Printer Distance. Távoli nyomtató-elérési szolgáltatás.
  - ♦ POP. Teljes nevén Post Office Protocol. Levelező protokoll.
  - ♦ Rexec. Távoli parancsvégrehajtás.
  - ♦ Routed. Dinamikus átjáró protokoll.

- ♦ SMTP. Teljes nevén Simple Mail Transfer Protocol. Elektronikus levelezéshez használt protokoll.
- ♦ SMS. Teljes nevén Short Message Service. Valójában a GSM (teljes nevén Global System for Mobile communications) rendszerű mobiltelefon szolgáltatók egyik lehetősége, de mivel mobiltelefonról számítógépre is küldhető üzenet, ebbe a csoportba soroljuk.
- ♦ SNMP. Teljes nevén Simple Network Management Protocol. A hálózatra kapcsolt operációs rendszer nélküli eszközök vezérlését írja le.
- ♦ Telnet. Távoli számítógépek elérését biztosító terminálemulációs szolgáltatás.

A protokoll zavartalan működéséért a DHCP (teljes nevén Dynamic Host Configuration Protocol) a felelős, ami a hálózat egyszerű konfigurálását biztosítja, továbbá elejét veszi a címek ütközésének.

### *1. 1. 6. Fejezet: A Hálózat Használói*

Ebben a pontban piramiselv-szerűen fogjuk bemutatni azokat a személyeket, akik egy számítógéphálózat használatára jogosultak. Egyértelműen a legmagasabb rangtól indulunk lefelé:

- Rendszergazda (idegen nevén admin vagy supervisor). Teljhatalmú, és minden téren feddhetetlen személy. Feladatai:
  - ♦ Aktív részvétel a hálózat kialakításában (mind hardver, mind szoftver szinten).
  - ♦ A felhasználói jogok kiosztása, illetve ezek betartásának figyelése (adott esetben a jogtalan behatolások orvoslása).
  - ♦ A hálózat hardver és szoftver hibáinak kijavítása.
  - ♦ A hálózaton futó szoftverek ellenőrzése vírusvédelem és jogtisztaság szempontjából.
- Konzol operátor. Valójában a rendszergazda helyettese, aki bizonyos körvonalazott mértékig képes „felettese” feladatkörét ellátni. Természetesen nem rendelkezik rendszergazdai jogokkal, sőt a szükséges kódokat sem ismeri. A rendszergazdán kívül - nagyobb vállalatoknál - ezen kódokat lezárt, lepecsételt borítékban, páncélszekrényben őrizve tárolják arra az esetre, ha a rendszergazdát valamilyen tragédia érné. Ilyen sajnálatos esetekben a konzol operátornak van joga a boríték felnyitására, amellyel egy időben elismeri, hogy a rendszergazdai feladatokat is magára vállalja a továbbiakban.
- Rendszeradminisztrátor. Olyan személy, aki egy bizonyos felhasználói csoportért felelős. Kitüntetett jogokkal rendelkezik, de ezek korántsem érik el egy konzol operátor hatáskörét. A felhasználóknak jogokat adhat (illetve vehet el), továbbá szükség esetén együttműködik a konzol operátorral és a rendszergazdával.
- Felhasználó (idegen nevén user). Csak a munkavégzéshez szükséges jogokkal rendelkezik, amelyeket a rendszeradminisztrátortól, a konzol operátortól, vagy a rendszergazdától kaphat. A jogok kizárólag a munkavégzéséhez elégségesek, amelyek a következők lehetnek:
  - ♦ Olvasási jog. Egy állomány vagy könyvtár megtekintésére lehetőséget adó jogosítvány.
  - ♦ Írási jog. Az olvasási jog továbbfejlesztett formája, amely esetében egy állományba vagy könyvtárba adatok helyezhetők el.
  - ♦ Törlési jog. Az előző kettő ötvözése, törléssel kiegészítve.



- ♦ Módosítási jog. Olyan jog, amikor egy közösen használatos (már létező) állományba vagy könyvtárba nem csupán módosítások végezhetők, de azok menthetőek is. Nem keverendő össze az írási joggal, ahol új adatok is konstruálhatók.
- Vendég (idegen nevén guest). Semmilyen joggal nem rendelkező felhasználó. Bizonyos hálózatok rendelkeznek úgynevezett hörcsög (idegen nevén gopher) résszel, amely publikus, mindenkit érintő információkat tartalmaz (például egy autóbuszmenetrend vagy egy adott város látnivalói). Vendégként ilyen helyeket lehet megtekinteni, amelyekről semmilyen nemű művelet nem végezhető, ami a hálózatra kihatna.
- Auditor. Abszolút kívülálló, megfigyelő személy. Nem szükségszerűen kell használnia a hálózatot ahhoz, hogy munkáját végezhesse. Feladatköre ugyanis a különböző események feljegyzése, majd továbbítása megbízói felé. Munkájával lemérhető a hálózat kihasználtsága, a felhasználók hátsó szándékai, és nem utolsósorban a rendszergazda munkája.

## 1. 2. Fejezet: Topológiák

A topológia a hálózatok fizikai kialakítását takarja. Az alábbiakban összefoglaljuk őket.

### 1. 2. 1. Fejezet: Átvitel Szerinti Topológiák

- Simplex. Egyirányú adatfoglalomra ad lehetőséget, azaz egyszerre az adó ad, míg a vevő vesz.
- Félduplex. Mind az adó és mind a vevő képes adatok vételére és adására, de nem egy időben.
- Duplex. Mind az adó és mind a vevő képes akár egyszerre, egy időben az adatok adására és vételére.

### 1. 2. 2. Fejezet: Földrajzi Elhelyezkedés Szerinti Topológiák

- Helyi hálózat (LAN (teljes nevén Local Area Network)). Egy objektumon (például épület) belüli kommunikációs hálózat.
- Nagyvárosi hálózat (MAN (teljes nevén Metropolitan Area Network)). Adott városrészek (például kerület) közötti kommunikációs hálózat.
- Nagyterjedésű hálózat (WAN (teljes nevén Wide Area Network)). Nagyobb lakóterületek (például megye) közötti kommunikációs hálózat.
- Világhálózat (GAN (teljes nevén Global Area Network)). Maga az egész univerzum részei (például ország) közötti kommunikációs hálózat.
- Üzleti hálózat (VAN (teljes nevén Value Added Network)). Speciális üzleti hálózat, amely az előbb felsoroltak bármelyikéhez tartozhat.

### 1. 2. 3. Fejezet: Hálózati Elrendezés Szerinti Topológiák

- Sín (vagy busz). A legegyszerűbb hálózati fajta. Esetében egyetlen adatszálra vannak a hálózatban részt vevő számítógépek rákötve. A szál végén helyezkedik el a központi gép, amely egyszerre egy számítógéppel tud kommunikálni. A hálózat ezáltal rendkívül lassú, hiszen amíg egy számítógép a központi géppel „társalog”, addig a hálózat többi résztvevő-

jének várakoznia kell. Ráadásul a hálózaton belül figyelni kell azt is, hogy milyen sorrendben nyújtották be a számítógépek az igényeiket a központi gép felé.

- Csillag. A hálózat résztvevőit külön kábel csatlakoztatja a központi géphez. Ezáltal bármelyik munkaállomás közvetlenül kommunikálhat a központi géppel. A hálózat igencsak gyors, de az egyes munkaállomások közötti kommunikáció közvetett, azaz kizárólag a központi gépen keresztül lehetséges. Az „agy” leterheltségétől függően a hálózat résztvevői között lezajló adatcsere lassulhat.
- Fa. Esetében a központi géphez kapcsoló (ügynevezett kiszolgáló) gépek tartoznak. Ezek alhálózatokat eredményeznek, amelyekben belül a résztvevők a kiszolgáló géppel állnak közvetlen kapcsolatban. A topológia hátránya, hogy ha valamelyik munkaállomás a központi géppel szeretne kommunikálni, azt csak a kiszolgálón keresztül teheti meg.
- Gyűrű. Ennél a topológiánál a számítógépek (beleértve a központi gépet is) sorosan vannak összekötve. Az adatáramlás mindig egyirányú (az óramutató járásával megegyezően vagy ellenkezőleg történik), aminek köszönhetően a központi gép által küldött adatot közvetlenül az első munkaállomás kap meg. Ha neki szólt megtartja, ha nem továbbítja. Az eljárás hátránya, hogy kábelszakadásnál az egész hálózat megbénul, továbbá időigényes lehet amíg az adatok munkaállomásról-munkaállomásra haladva elérik a céljukat.
- Kombinált. A hálózatok olyan különleges megjelenése, ahol a hálózat minden munkaállomása közvetlenül össze van kötve egymással, illetve a központi géppel. A hálózatnak hátránya nem ismert, előnye azonban felsorolhatatlan lenne. Az egyik legszembetűnőbb talán, hogy a hálózat minden tagja azonnali kommunikációt tud lebonyolítani egy másik taggal.

#### *1. 2. 4. Fejezet: Szolgálat Típusa Szerinti Topológiák*

- Összeköttetés-alapú. Az ilyen hálózatok esetében az üzenetek sorrendje meghatározott. Csak hálózati ponttól hálózati pontig történhet.
- Összeköttetés-mentes. Esetében az üzenetek a címzett teljes címét tartalmazzák, és egymástól függetlenül érkezhetnek meg rendeltetési helyükre.

#### *1. 2. 5. Fejezet: Köteghozzáférés Szerinti Topológiák*

- Vivő érzékelés/ütközés figyelő (CSMA/CD (teljes nevén Carrier Sense Multiple Access/Collision Detection)). Az eljárás során a hálózati kártya rendszeresen hallgatja a vonalat, és érzékeli, hogy egy másik felhasználó meddig ad adatot a hálózati vonalon. Amennyiben a vonal „tisztá”, a kártya megkezd az adást. Ha idő közben egy másik számítógép kártyája is adást kezdeményezett, a hardverek érzékelik az ütközést, és mindketten leállítják az adást. A következő adatindítás hardver szintű késleltetés után indul. Az eljárást elsősorban a már korábban tárgyalt sín (vagy busz) topológiák esetében használják.
- Vezérjeles sín (TP (teljes nevén Token Passing)). Az eljárás során a hálózati számítógépek mindegyike egy átmeneti címet (vagy sorszámot) kap. A címek növekvő sorrendjében, egymás után „szabadjelzést” (egy speciális bitmintát) küldenek a közös fizikai közegre, jelezvén, hogy adatkezelési igényük befejezettnek tekinthető. Értelemszerűen ezek után a sorszámban következő helyen álló munkaállomás kapja meg a használati jogot. Az előző ponthoz hasonlóan, szintén a korábban tárgyalt sín (vagy busz) hálózathoz használatos.

- Vezérjeles gyűrű (TR (teljes nevén Token Ring)). Az eljárás során egy bitminta kering körbe a hálózaton. Amelyik gép megkapta, adásra kapcsol. Ezen adást csak a közvetlen szomszédja érzékeli. Amennyiben a bitminta nem neki szólt egy szabad jelzés kíséretében továbbítja. Ha azonban ő a címzett, egy foglalt jelet helyez a hálózati vonalra, és ez kezd körbe haladni. Erről az összes többi gép értesül, és tudomásul veszi, hogy lefoglalták a vonalat. Az eljárást a már korábban tárgyalt gyűrű hálózathoz használják.
- Paritáskérdéses hozzáférési módszer (DPAM (teljes nevén Demand Priority Access Method)). Átviteli csomópontoknál használatos. A topológia lényege, hogy a hardver eldönti, hogy melyik kérelem áll magasabb prioritási szinten, azaz melyik adta le előbb az igényét. A kiszolgálás értelemszerűen ezek alapján történik.

#### *1. 2. 6. Fejezet: Szervezés Szerinti Topológiák*

- Kliens-szerver alapú. A legegyszerűbb topológia, amely esetében kiszolgálók és igénylők között zajlik le az adatcsere. Legismertebb megjelenése: Novell NetWare™.
- Peer to peer alapú. Szintén egyszerű topológia, amely esetében ismeretlen a kiszolgálógép. A hálózat elemei egyenrangúak, azaz egymás adatait cserélik. Legismertebb megjelenése: Windows For WorkGroups™ 3.11 és Windows NT™ 3.0, 4.0, 2000.
- Arcnet alapú. A DataPoint™ cég által kidolgozott hálózati forma, amely egyszerre egy szálát, és ezen 255 számítógép kezelését teszi lehetővé. Széles körben alkalmazzák kisebb cégeknél, illetve oktatási intézményekben.
- Ethernet alapú. A Digital Equipment Corporation™, az Intel™ és a Xerox™ kooperációjában kidolgozott formula. Előnye, hogy egyszerre négy szálát tud kezelni, és szálanként 100 (összesen tehát 400) számítógép kezelését teszi lehetővé.

### **1. 3. Fejezet: Hardver Feltételek**

Minden számítógéphálózat működéséhez elengedhetetlen, hogy a megfelelő hardverek jelen legyenek. Ezek elhagyása esetén nem beszélhetünk számítógéphálózatról. Ebben a fejezetben összefoglaljuk ezeket az elemeket.

#### *1. 3. 1. Fejezet: Számítógépek*

- Kiszolgálógép. Server néven is ismeretes. Rendkívül nagy teljesítményű, önálló tevékenységre is képes (azaz hálózat nélkül is használható) számítógép.
- Munkaállomás. Host néven is ismeretes. Csökkentett teljesítményű számítógép, amely sok esetben nem képes a hálózat nélkül működni (ezek az úgynevezett terminálok). Bizonyos munkaállomások rendelkeznek valamilyen háttértárolóval, de ezek kapacitása eltörpül a kiszolgálógép mellett.

#### *1. 3. 2. Fejezet: Kártyák*

Buszrendszere alapján XT (teljes nevén eXtended Technologie), ISA (teljes nevén Industry System Application), EISA (teljes nevén Extended Industry System Application) és PCI (teljes nevén Peripheral Component Interconnect) lehet, bár a modernebb alaplapokon ezt is megtaláljuk integrált formában. Elemei:

- **Állapotjelző lámpák.** Általában kettő, esetleg három található rajta. Feladatuk, hogy jelzéseket küldjenek a felhasználó felé. A hibák jelzésére piros-, a bekapcsolt állapot jelzésére borostyánsárga-, míg az adatátvitel jelzésére zöld színű LED (teljes nevén Light Emitting Diode) szolgál. Ez utóbbi villogásával jelzi az adatátvitel intenzitását.
- **BOOT EPROM.** Teljes nevén BOOTable Erasable and re-Programmable Read Only Memory. Segítségével elérhető, hogy a kártya az összes olyan információt hordozza, ami lehetővé teszi, hogy a hálózatra kötött számítógép aktív részese lehessen annak. Használata nem szükségszerű, de ajánlott olyan esetekben, amikor a hálózatra kötött számítógépek terminálként működnek, azaz nem tartalmaznak semmilyen másodlagos tárolót, ami segítségével a rendszerindítás megtörténne.
- **Csatlakozófelület.** Lehet BNC (teljes nevén Bayonet locking), soros (RS-232), vagy UTP (teljes nevén Unshielded Twisted Port).
- **Vezérlőprocesszor.** Szinte elképzelhetetlen lenne nélküle, hiszen ez vezérli a kártyán folyó adatáramlatokat.

### *1. 3. 3. Fejezet: Kábelek*

- **Koaxiális kábel.** A legelterjedtebb kábel, amit a televíziózásban is használnak. Belsejében tömör rézhuzal található, amelyet kemény, műanyag szigetelőréteg vesz körül. Ezt úgynevezett árnyékoló harisnya borítja, amely vékony, szigeteletlen huzalokból összefont egység formájában védi a kábelben folyó adatokat a külső hullámoktól. A kábelt kívülről erős, műanyag szigetelés borítja. Valójában ez érintkezik a külvilággal.
- **Csavart érpárú kábel.** A kábel négy eret tartalmaz. Árnyékolt (STP (teljes nevén Shielded Twisted Pair)) és árnyékolatlan (UTP (teljes nevén Unshielded Twisted Pair)) formában egyaránt előfordul. A kábel előnye, hogy nem csupán adatok átvitelére képes, hanem egy időben telefonvonalként, vagy videocsatornaként is használható.
- **Optikai szál kábel.** A mai legmodernebb átviteli eszköz. Alkalmazásakor az adatokat fénné alakítják, amely hajszálvékony üvegből vagy szilikátból készült éren halad. Célba érésekor egy fényérzékelő alakítja vissza fényjeleket elektromos jelekké.

### *1. 3. 4. Fejezet: Dugók*

- **T-elosztó.** Az egyik legáltalánosabban használt dugó, amely bajonettzáras technikával működik. Segítségével megoldható, hogy újabb munkaállomások leágaztathatók lehessenek az adatkábelről.
- **Záródugó.** Olyan speciális dugó, amely a hozzá érkező jeleket nem engedi tovább, hanem a végén levő ellenállás segítségével „visszapattintja” őket. Ezáltal az adat a hálózat kábeleire keringhet tovább.

### *1. 3. 5. Fejezet: Egyéb Kapcsolatteremtő Eszközök*

- **Jelismétlő.** Transzparens hálózati berendezés, amely összeköti a hálózat egyes szakaszait. Működését tekintve a kapott jeleket továbbítja, illetve a beépített diódái segítségével különböző színekkel jelzi az átvitel eredményét (a hibák jelzésére piros-, a bekapcsolt állapot jelzésére borostyánsárga-, míg az adatátvitel jelzésére zöld színű LED (teljes nevén Light Emitting Diode) szolgál. Ez utóbbi villogásával jelzi az adatátvitel intenzitását). A

jelismétlő egyben kiküszöböli a hibákat is, hiszen amelyik csatornájára hibás adat érkezik, azt nem továbbítja, így kiszűrhető, hogy honnan eredhet a hiba forrása. Megjelenési formái:

- ♦ Aktív. A hozzá érkezett jeleket továbbítás előtt felerősíti, így megoldható, hogy nagyobb távolságokra is biztonságban eljussanak az adatok.
- ♦ Passzív. Szimpla elosztást végez. Hátránya, hogy nagyobb távolságban levő munkahelyekre a jel redundánsan (azaz hibásan) juthat el.
- Híd. Segítségével a hálózat szegmensekre osztható. Így egyszerre egy-egy szegmensben belül történik az adatcsere, és a híd feladata, hogy eldöntse: a hálózat melyik szegmenséhez tartozik az adott információ, vagy üzenet.
- Útválasztó. Akkor használatos, amikor többféle topológián alapuló hálózatok munkáját kell szinkronizálni. Az útválasztó a kapott adatcsomagokat fogadja, majd eldönti, hogy melyik a csomag számára a leghatékonyabb útvonal, és ezek alapján továbbítja azt.
- Átjáró. Az útválasztóhoz hasonló elven működő számítógép. Szintén a különféle alapú hálózatok összehangolása a cél, mindössze annyi különbséggel, hogy a beérkezett adatcsomagok továbbításakor megtörténik a konverzió az adott célhálózatra. Ilyen konverzió lehet például az adatok formátuma, az irányítás koncepciója, vagy a címezési eljárás.

#### **1. 4. Fejezet: Hálózati Adatvédelem**

Magával az adatvédelemmel számtalan kiváló szakirodalom foglalkozik. Ebben a fejezetben azonban kizárólag a számítógéphálózatok általános védelmeiről lesz szó.

##### *1. 4. 1. Fejezet: Külső Behatolók*

Amikor adatbiztonságról beszélünk feltétlenül meg kell említenünk magát az embert is. Ez a „lény” köztudottan instabil, hiszen megfenyegethető, megvesztegethető és különböző módokon kizsákmányozható. A számítógépes betörők (vagy idegen nevükön hacker-ek) ezeket a gyenge pontokat támadják meg.

Az informatika őskorában még nem beszélhettünk komoly rendszerfeltörésekről. Egyrészt a hálózatokon kevés információt tároltak, másrészt sokan többre becsülték a hagyományos értelemben vett adatbiztonsági eszközöket, mint például a páncélszekrényt. Az egykori elektronikus bűnözők egyrészt telefonsorozatok rendszereibe törtek be ingyenes hívások lebonyolítása reményében (őket a szakirodalom idegen néven phreaker-eknek nevezi), másrészt különböző - főleg játék - programokat próbáltak meg átírni a hatékonyabb használhatóság érdekében (őket idegen néven cracker-eknek hívjuk). Ezen kívül akadtak ártó szándékúak is, akiket idegen néven hacker-eknek hívunk.

A technika előrehaladtával azonban egyre bizalmasabb és titkosabb információkat tároltak a számítógépeken, így sokak számára ezek értékesek váltak (elég ha az évtizedekig tartó Szovjet-Amerikai ellentétet vesszük alapul). Számtalan elektronikus bűnöző kezdett hálózatok feltörésével foglalkozni, illetve a megszerzett adatokkal kereskedni. Sőt a CIA (teljes nevén Central Intelligence Agency), az FBI (teljes nevén Federal Bureau of Investigation) és a KGB (teljes nevén Komitet Gosudarstvennoi Bezopasnosti) ügynökei közül is sokakat kiképeztek ilyen feladatokra.

A számítógépes bűnözők az alábbi emberi kikapukat használják ki előszeretettel:

- Guberálás. Számtalan felhasználó írja fel titkos jelszavát üzenőlapokra, amelyeket aztán a szemetesbe dobnak. A nagyobb cégek központi konténerbe gyűjtik az irodai szemetet, amelyek közül - kemény, és koszos munka árán ugyan - kiszűrhetők értékes információk.
- Figyelések, lehallgatások. Bizonyos célszemélyek érkezési/távozási rendjének feljegyzése, illetve telefonbeszélgetések lehallgatása is kiváló alap lehet információk begyűjtéséhez.
- Felhasználók közötti séta. Sokan nem foglalkoznak azzal, hogy figyel-e valaki amikor jelszavukat begépelik. A „véletlenül” arra sétáló számítógépes bűnözők az ilyen emberi gyengeségek útján jutnak később adatokhoz.
- Megvesztegetések. Az egyik legegyszerűbb eset. Számtalan sértődött vagy elbocsájtott felhasználó képes magas összegekért átadni a jelszavát idegeneknek, a cég megkárosítása érdekében.

A gyenge pontok közül csak pár gyakori esetet soroltunk fel. Az emberi találékonyság határtalanságának köszönhetően ennél sokkal több trükköt be lehet vetni egy hálózat megtámadásához. Általában a rendőrség, illetve a SWAT (teljes nevén Special Weapons And Tactics) emberei az ilyen bűnözőket hamar lefűlelik, és évekre bebörtönzik.

#### *1. 4. 2. Fejezet: Programozott Fenygetések*

A programozott fenygetések nem minden esetben érkeznek kívülről, sőt nem is biztos, hogy a hálózat megtámadását tűzik ki célul. Az ilyen fenygetéseket anonimitásukat örökre megőrző - főleg fiatal - programozók írják, olyanok, akik jól ismerik az adott operációs rendszer felépítését. Egy-egy fenygetés megírásához mély informatikai ismeret szükségeltetik, továbbá olyan felszerelés, amely segítségével tesztelhető, illetve szükség esetén megsemmisíthető az. A szakemberek úgy vélik: egy fenygetés minden esetben annyira veszélyes, aljas és drasztikus, mint amilyen a készítője. A fenygetések fajtái a következők lehetnek:

- Memóriaháború. Valójában egy számítógépes játéknak indult, amely háborúztatott kettő vagy több programot (akkoriban CoreWar™ néven forgott közkézen). A cél mindig ugyanaz volt: elfoglalni a teljes memóriát, és megsemmisíteni az ellenség összes komponensét. Az első két legveszélyesebb ellenfél a dwarf (magyar nyelven törpe), és az IMP voltak. Ez az ártatlannak tűnő játék azonban képes volt arra, hogy a teljes memóriát elfoglalja, ezáltal a rendszert megbénítsa.
- Programféreg. Elektronikus postán terjedő fenygetés. Saját magát duplikálja. A címzett elektronikus postaládájában, hogy a címzett kivel áll kapcsolatban, és az ő e-mail címükre is küld egy másolatot. Így futtatásról futtatásra több millió példány keringhet belőle a világban, ami ugyan nem okoz különösebb kárt, mindössze az elektronikus postaládákat telíteti be. Ezáltal eléri, hogy a szerver (amin a postaláda van) automatikusan visszaküldjön minden oda érkező levelet, mondván a felhasználó postaládája megtelt.
- Baktérium és nyúl. A programféregnél valamivel barátságosabb megjelenési formát hordoznak. Ők is saját magukat klónozzák, de az adott számítógép határait nem lépik át (azaz még hálózat esetében sem terjednek át másik gépre). Ezáltal eléri, hogy a memóriát lefoglalják más értékes programok előtt.
- Trójai program. Nevét a görög mitológiában használatos trójai lóról kapta. Látszólag valamilyen ártatlan feladatot hajt végre, közben a háttérben kifejti az ármányait: rongál és pusztít a benne levő programmagnak megfelelően.

- Logikai bomba. Olyan programozott fenyegetés, amely békésen lapul egy programban, majd bizonyos idő múlva elszabadul. Ekkor végrehajt egy olyan eljárást, ami nem része a programnak, amiben elhelyezték. A logikai bombák sokféle dolgot ellenőrizhetnek egy számítógépen (például bizonyos állományok létezését, bejelentkezett felhasználókat), és amennyiben valamelyik kritérium nem felel meg az elvárásainak, vagy éppen ellenkezőleg, megindítja károkozó tevékenységét.
- Vírus. Az egyik legveszélyesebb fenyegetés, amely kizárólag pusztításra jött létre. Megjelenési formái:
  - ♦ Szekvencia. A vírusok építőkövei. Minden szekvencia egy vírus egy bizonyos tevékenységét hordozza. Önmagában veszélytelen, azonban több szekvencia találkozásából „fajtiszta” vagy „mutáns” vírus alakulhat ki.
  - ♦ Boot szektor. Magát a számítógép boot szektorát támadja. Indításkor azonnal lefut, mielőtt a számítógép megkezdene a saját rendszertesztjét, vagy az operációs rendszer betöltését.
  - ♦ Állomány. Futtatható (COM (teljes nevén COMmand) és EXE (teljes nevén EXEcute)) állományokat támad. Az állomány vezérlési magja elé kerülve a boot szektor vírusokhoz hasonlóan elsőként fut le.
  - ♦ Multipartíciós. Az előző kettő kombinációja, azaz olyan modell, amely képes mind a boot szektor, és mind az állományok megfertőzésére.
  - ♦ Parazita. Tipikusan arra tervezték, hogy a futtatható állományok elől elfoglalja a memóriát. Ezzel a magja eléri, hogy a számítógép megbénul.
  - ♦ Kompánia. Igencsak veszélyes, ugyanis a .EXE kiterjesztésű állományokból .COM kiterjesztésűt csinál. Ez azért különösen problémás, mert a .COM állományok minden esetben fix kezdetű ( $100_{16}$ ) memóriacímre kerülnek. Így minden vírusfertőzött futtatható állomány ide címződik, ami előbb-utóbb memóriazavart és rendszerleállást eredményez.
  - ♦ Felülíró. Mindössze annyit csinál, hogy saját magát írja felül. Ezáltal teljesen felismerhetetlenné válik.
  - ♦ Makró. Az egyik legmodernebb vírus. Kifejezetten Microsoft Windows™ gyűlölkölköttek, ugyanis a Word For Windows™ .DOC (teljes nevén DOCument) kiterjesztésű dokumentumait, és az Excel For Windows™ .XLS (teljes nevén eXcel Sheet) táblázatait támadja. E kettő állomány makróval rendelkezik, ami az adott állomány kiegészítő információit hordozza. Ebbe ágyazódva terjed, majd a célszámítógépen magát a Microsoft Windows™ rendszert, és minden alkalmazását elpusztítja.
  - ♦ Script. A másik legmodernebb, Internetes vírus. A Java™ programozási nyelv azon részét használja ki, amely letöltődik a szörföző számítógépére (ez leggyakrabban az animációk megjelentetését reprezentáló elem). Nagyon nehéz észrevenni, és elképesztő pusztításra képes.
  - ♦ Mutáns. Több, különböző szekvenciából összeálló képződmény. Rendkívül veszélyes, ugyanis egyszerre több vírus alkotóelemét is hordozhatja.
  - ♦ Variáns. Valamilyen ismert vírus megjelenési formája. A programok verziószámához hasonlóan a vírusíró-programozók általában több példányt gyártanak tesztelés céljából. Ezeket - a programokhoz hasonlóan - alfa, béta, gamma, delta alnevekkel szokták ellátni.

#### *1. 4. 3. Fejezet: Védelmi Lehetőségek*

- Személyi védelem. Ebbe a körbe tartoznak azok a védelmi erők, amelyek a személyi támadások ellen tett óvintézkedéseknek felelnek meg. Például: biztonsági őr, portás, kutya.
- Fizikai védelem. A különböző objektumok és elektronikus védelmi megoldások halmaza. Például: fal, kerítés, ipari kamera, szenzor, riasztó.
- Programozott védelem. A programozott védelmek közé tartozik a biztonsági másolatok készítése, a háttértárak tükrözése vagy az állományok beoltása vírusok ellen. Ez utóbbi úgy működik, hogy a beoltás előtt maga az oltó program ellenőrzi az állományt. Ha vírusmentes, akkor lekéri a méretét, majd egy olyan programot illeszt be elé (ezt még a vírusok sem tudják megváltoztatni), ami tartalmazza ezen értéket. Futtatáskor (ugyanis csak futtatható állományoknál alkalmazható az eljárás) a figyelő mag ellenőrzi az állomány méretét, és ha nem találja megfelelőnek (azaz feltételezi, hogy egy vírus írta hozzá magját), riassza a felhasználót. Ilyenkor a felhasználó feladata, hogy döntsön: futtatja-e a programot, vagy sem.



## 2. Fejezet: Az Internet

Ahogy a bevezetőben már szoltunk róla, a világhálózat napról napra egyre szélesebb felhasználói táborra tudhat magának. Eleinte csak az egyetemi diákok, tanárok és tudós emberek használhatták, mára azonban bárki hozzáférhet, információkat tárolhat rajta, vagy tölthet le róla. Valahogy úgy lehetne elképzelni, mint egy hatalmas könyvtárat, ahol egy-egy könyv, egy-egy Internet oldalnak felel meg. A könyvtárba bárki beülhet olvasni, a könyvekből jegyzeteket készíthet, de ha úgy tetszik, akár saját alkotást is elhelyezhet a polcon. Mindez szinte teljesen ingyen, amiért egy aprócska összeggel kell fizetni: a felhasználó (vagy „olvasó”) idejével, amit a könyvtárban tölt.

Az Internet a számtalan előnye mellett rengeteg veszélyes sikátorral, zsákutcával és „nyilvános szórakozóhellyel” rendelkezik. Valaki csak akkor tekinthető profinak ebben a témában, ha tudja, mit, mikor, hol, és hogyan szabad. Ennek elsajátítása nehéz, de nem lehetetlen feladat.

### 2. 1. Fejezet: Kapcsolódás Az Internetre

Ma Magyarországon többféle lehetőség is a felhasználók rendelkezésére áll, hogy az Internet használói lehessenek. Az alábbi alfejezetekben ezekről a módokról szolunk. A megvalósulások közötti különbség a sáv szélességben keresendő, amely egy, az Internet elérésének sebességét megformáló adat.

#### 2. 1. 1. Fejezet: Kapcsolt Vonal

A telefon Alexander Graham Bell (1847-1922) jóvoltából évtizedek óta szolgálja az emberiséget, kapcsolatot teremtve a földrajzilag távol élők között. Nem csoda hát, ha az első amerikai telefontársaságok ezt az eszközt választották a kapcsolódás alapjául. Az Amerikai Egyesült Államokban a telefontársaságoknak átalánydíjat kell fizetni, ami annyit tesz, hogy meghatározott kilométeres körzeten belül ugyanazért az összegért akár egy egész hónapon át lehet folyamatosan beszélni. A telefonos kapcsolat kifejlődésének ez a tény kiváló megalágyat biztosított.

Ma Magyarországon négyféle telefonvonal van forgalomban:

- Analóg. A 3-as számjeggyel kezdődő telefonszámok tartoznak ebbe a csoportba, amelyekhez általában pulse rendszerű (tárcsázáskor, vagy a megfelelő számjeggyel ellátott gomb lenyomásakor pontosan annyi kattogás hallható, ahányas számot hívta a felhasználó (ezen kattogások alapján érzékeli a hívott számot a telefonközpont)) telefonkészülékek tartoznak, de a tone rendszerűek (kizárólag a nyomógombos készülékek rendszere, amely esetében egy-egy gomb lenyomásakor egyedi hangjelzés hallható, ami magasságának megfelelően állapítja meg a telefonközpont a hívott számot) is használhatók rajta. Nagyon megbízhatatlanok, könnyű őket lehallgatni, és különböző külső tényezők (például beázás, rádióadók frekvenciái) hatással vannak rá.
- Digitális. A 4-es számjeggyel kezdődő telefonszámok csoportja. Sokkal megbízhatóbbak, kizárólag tone rendszerű telefonokhoz tervezték (bár pulse rendszerűt is elfogad) és adatátviteli sebessége is sokkal nagyobb elődjénél.

- ISDN. Teljes nevén Integrated Service Digital Network. Az 5-ös számjeggyel kezdődő telefonszámok csoportja. A világhálózat használatához tervezték. Hazánkban elsőként Soros György által alapított SuliNet™ alapítvány alkalmazta országos szinten, amelynek célja az volt, hogy Magyarország összes közép- és általános iskolája be legyen kötve a világhálózatba. Eleinte csak adatok továbbítására volt alkalmas, ma már azonban egyszerre több telefonhívás is lebonyolítható rajta (azaz egyszerre lehet vele beszélni és adatokat továbbítani).
- Portábilis. A 7-es számjeggyel kezdődő telefonszámok csoportja. Valójában csak említést teszünk róla, ugyanis hordozható mivolta miatt eddig még nem született olyan eljárás, amely támogatná az Internettel való együttműködését.

Ezek valamelyikének birtokában bárki előfizetővé válhat, hiszen a telefonszolgáltatók (a legnagyobb (2001-es adat) a MATÁV (teljes nevén MAgyar TÁVközlési vállalat)) számtalan konstrukciót kínálnak (magát a társaságot PTT (teljes nevén Postal Telegraph and Telephone) néven is illetik monopol helyzete miatt). Használatakor egy központi telefonszámot kell felhívni, majd a szükséges kód és jelszó megadása után az Internet elérhetővé válik. Ennek ára nem csupán a telefonszámlában mutatkozik, de havi átalánydíjat is szednek mellé.

## *2. 1. 2. Fejezet: Bérelt Vonal*

A kapcsolt vonal továbbfejlesztett változata, ami non-stop (azaz napi folyamatos 24 órás) elérést biztosít. Legelterjedtebb formája az előző pontban említett ISDN (teljes nevén Integrated Service Digital Network), amely segítségével egyszerre, egy időben, lehetőség nyílik a telefonálásra és az Internet használatára.

Továbbfejlesztett változata a DSL (teljes nevén Digital Subscriber Line), amely az akár egyidejű telefonálás és az internetezés mellett lehetőséget ad multimédiás anyagok továbbítására, és videokonferencia lebonyolítására is. Jelenleg Magyarországon a vonal egyik alága, az ADSL (teljes nevén Asymmetric Digital Subscriber Line (adatátviteli sebessége adatfeltöltéskor 128-256 kbit/s, míg adatletöltéskor 384-2000 kbit/s)) kiépítése folyik (2001-es adat). Az Amerikai Egyesült Államokban ezek mellett a következő megjelenési formái ismeretesek:

- HDSL. Teljes nevén High-bit-rate Digital Subscriber Line. Adatátviteli sebessége adatfeltöltéskor, és adatletöltéskor egyaránt 1500 kbit/s.
- IDSL. Teljes nevén Isdn Digital Subscriber Line. Adatátviteli sebessége adatfeltöltéskor, és adatletöltéskor egyaránt 140 kbit/s.
- RADSL. Teljes nevén Rate Adaptive Digital Subscriber Line. Adatátviteli sebessége adatfeltöltéskor 278 kbit/s, és adatletöltéskor 512 kbit/s.
- SDSL. Teljes nevén Single-line Digital Subscriber Line. Adatátviteli sebessége adatfeltöltéskor, és adatletöltéskor egyaránt 1500 kbit/s.
- UDSL. Teljes nevén Universal Digital Subscriber Line. Adatátviteli sebessége adatfeltöltéskor 128-384 kbit/s, és adatletöltéskor 384-1000 kbit/s.
- VDSL. Teljes nevén Very-high Digital Subscriber Line. Adatátviteli sebessége adatfeltöltéskor 1500-2300 kbit/s, és adatletöltéskor 13000-52000 kbit/s.

### *2. 1. 3. Fejezet: Mobiltelefonos Vonal*

A mobiltelefon szolgáltatók is egyre nagyobb számban adnak lehetőséget arra, hogy az úgynevezett WAP (teljes nevén Wireless Application Protocol) rendszeren keresztül történhessen meg a számítógépes kommunikáció. Ehhez speciális mobiltelefonra és alaplapra van szükség, amelyek alkalmasak kábelen vagy rádiófrekvenciás úton a mobiltelefon és a számítógép közötti kapcsolatteremtésre. Eddig szinte csak Internet feladatokra használják, hiszen magas fenntartási költségei miatt még kicsiny felhasználói táborot tudhat magáénak. A három magyarországi mobiltelefon szolgáltató, amely támogatja:

- Pannon GSM™. A 20-as körzetszámba tartozó telefonszámok rendszere.
- Vodafone™. A 70-es körzetszámba tartozó telefonszámok rendszere.
- Westel 900™. A 30-as körzetszámba tartozó telefonszámok rendszere (elődje, a Westel 450™ (60-as körzetszám)).

Érdemes megjegyezni, hogy az Amerikai Egyesült Államokban már kifejlesztettek egy „bluetooth” névre hallgató rendszert. Ennek az érdekessége, hogy egy tetszőleges berendezést (például hűtőszekrény, videomagnó, autó) összekötnék egy, az Internet vérkeringésébe kapcsolt számítógéppel. Ennek hatására a berendezés képes automatikusan kapcsolatba lépni különböző központokkal. Így például meghibásodása esetén tudja értesíteni a szakszervízt, vagy igény szerint élelmiszert is tud rendelni.

### *2. 1. 4. Fejezet: Kábeltelevíziós Kapcsolat*

Az elmúlt évek során egyre több lakótelepen, kerületben ütötték fel a fejüket a kábeltelevíziós szolgáltatások. Ezek eredetileg - más módon elérhetetlen - televízió- és rádióadók vétel-lehetőségeinek kiépítésével foglalkoztak, majd terjeszkedni kezdtek a tűz- és biztonságtechnikai visszajelzések, illetve az Internet világában is.

Kábeltelevíziós eléréshez a havi átalánydíj mellett egy egyszeri belépési díjat is kell fizetni, amely tartalmaz egy a számítógépbe építhető speciális vezérlőkártyát, illetve egy dekódolódobozt (a szolgáltatás visszamondásakor a kiépítési felszerelés árát visszatérítik a felhasználóhoz).

A rendszer előnye a gyors, biztonságos és non-stop Internet elérés, viszont hátránya a magas havi költség (7-10 ezer forint/hó (2001-es adat)).

### *2. 1. 5. Fejezet: Műholdas Kapcsolat*

Az egyik legmodernebb és egyben legdrágább kiépítési rendszer. Ára csillagászati, hiszen olyan földrajzi területeken használják, ahol lehetetlen-, vagy nagyon sokba kerülne a rendszer kiépítése. Ekkor egy műholdvevőhöz hasonló parabola antennával, illetve a megfelelő kódoló/dekódoló rendszerekkel kimagaslóan gyors és biztonságos kapcsolat létesíthető. Ezt a kapcsolódási formát előszeretettel alkalmazzák a sarkkörökön, illetve elhagyott szigetvilágokon.

## **2. 2. Fejezet: Biztonsági Eljárások**

Az Internet felhasználókat biztonsági eljárások védik, amelyek az adatok és a személyek érdekeit tartják szem előtt. Ezeket SSL (teljes nevén Secure Socket Layer) névvel fémjelzik, és a következők lehetnek:

- Jelszó és azonosító. Az egyik legszélesebb körben használatos védelem. A PIN (teljes nevén Personal Identification Number) kódokhoz hasonlít, amelyet előszeretettel használnak bankkártyák és mobiltelefonok esetében. A jelszó (és esetlegesen a hozzá tartozó azonosító) elfelejtésével még a tulajdonos sem tud a világhálózathoz férni.
- Netikett. Az Internet viselkedési szabályainak gyűjteménye. Ez az önálló dokumentum a világhálózatról könnyedén letölthető. Az érdekesség kedvéért közreadunk néhány általános szabályt ami a felhasználókra vonatkozhat:

- ♦ Soha ne írjunk olyat, amit papírra sem vetnénk. Az Interneten számtalan besúgó és bűnöző garázdálkodik akik ezáltal könnyedén árthatnak nekünk.
- ♦ Ne káromkodjunk. Csak a tudatlan emberek élnek vissza azzal, hogy a számítógép nem reagál a káromkodásra. Egy távolban levő felhasználó szidalmazása pedig egyenesen gyávaság.
- ♦ Üzeneteink, leveleink közben használjunk mosolyokat (angol nevükön smile-ket), de vigyázzunk, hogy ne vigyük őket túlzásba. Ezáltal kedélyállapotunkról is tájékoztathatjuk a társunk, ráadásul kellemes hatást is kölcsönözhetünk sorainknak. Íme néhány megjelenési forma (ha jobbra 90 fokkal elfordítjuk a fejünket, értelmezhetjük őket, ugyanis a kettőspont jelenti a szemet, a kötőjel az orrot, a zárójel pedig a száját):

:-) - Általános mosoly.

;-) - Kacsintós mosoly.

:-I - Közömbösség.

:-] - Barátságos mosoly.

:-\* - Csók (vagy puszi) küldése.

8-) - Szemüveg viselése.

:-{} - Bajusz viselése.

:’-( - Sírás.

:-Q - Dohányos illető.

:-? - Pipázó illető.

Természetesen ezeket a mosolyokat ízlés szerint még további jelekkel lehet kombinálni, ezáltal a gyűjteményt növelni.

- ♦ Mindig óvakodjunk az ékezetek használatától. Ne feledjük, hogy számtalan szerver csak az angol ABC huszonhat betűjét képes kezelni. Ha értelmezési szempontból mégis szükség van rájuk, használjunk úgynevezett repülő ékezeteket, amelyek kettőspontok és aposztrófok használatát jelentik (például az „á” betű így néz ki: „a””, még az „ö” betű: „o:”).
- ♦ Ne írjunk folyamatosan nagy, nyomtatott betűkkel. Az Internet világában - akárcsak a vastagbetűs írásmód - ordításnak minősül.
- ♦ Mindig fogalmazzunk tömören. Ne csapongjunk és ne kalandozzunk el. A sok magyarázat unalmassá teheti levelünket, üzenetünket. Ezzel együtt ügyeljünk a gépelési- és a helyesírási hibákra. Ezek meghagyása műveletlenségre vall.

- ♦ Ne használjunk szlengeket, zsargonokat, idiómákat és speciális formázásokat. Mások lehet, hogy nem ismerik őket.
- ♦ Vigyázzunk, hogy milyen viccekkel „kedveskedünk” másoknak. Nem biztos, hogy egy velünk megesett poénos történet másnak is tetszeni fog. Továbbá a szőke nő viccekkel (ami igencsak közkedvelt az Internet világában) is vigyázzunk, ugyanis sokan megsértődnek miattuk.
- ♦ A pilótajátékok, lánclevelek (angol nevükön spam-ek) küldése tiltott. Azonban egy Internet oldalhoz tartozó hírlevél, vagy egy alapítvány (karitatív szervezet) adománygyűjtési akciója már megengedett.
- ♦ Nem szabad indulatos leveleket (angol nevükön flame-eket) küldeni. Ha ilyet kapunk, jobb ha nem válaszolunk rá, ugyanis a „kontra-rekontra” elv alapján egyenlővé válunk azzal, akitől kaptuk. Mint korábban említettük, gyávaságra vall ha valaki ilyet csinál.
- ♦ Ha hivatalos helyre írunk, célszerű készíteni névjegykártyát (angol nevén signature-t) és azt levelünkhöz csatolni. Ennek hossza ne legyen több négy sornál.
- ♦ Az Internet felhasználók nagy része nincs tisztában a világháló működésével. Ezért számunkra ismeretlen magánszemélyt ne bombázzunk szakmai kérdésekkel. Ilyenekkel forduljunk megbízható barátainkhoz, vagy keressünk erre specializált címet, ahol képzett szakemberek várják leveleinket. Azonban ügyeljünk arra, hogy ne tegyünk fel olyan kérdést, amely valamilyen irodalomban (újság, könyv, leírás) megtalálható. Ilyen esetekben könnyedén kaphatunk RTFM (teljes nevén Read The Fucking Manual) levelet, amiben ezen négy betű szerepel (ez valójában arról tájékoztat, hogy a kérdés valahol megtalálható, persze a magyar megfelelője kissé obszcén, ezért nem kerülhet nyomtatásba).
- ♦ Mindig tartsuk szem előtt, hogy nem mindenki tud nap mint nap az Internetre csatlakozni. Mielőtt végképp lemondanánk egy általunk elküldött levélre várt válaszról, várjunk pár hetet, hogy megbizonyosodtunk: zárt kapukat döngöttünk.
- ♦ Elektronikus levél esetében nem illik 100 sornál hosszabb leveleket írni (csevegés esetében ez maximum 12 sor lehet). Ügyeljünk továbbá arra is, hogy egy sorban ne legyen több 70 karakternél. Amennyiben mégis erre kényszerülnénk, helyezünk el olyan figyelmeztető sorokat, amelyek alapján már a levél vagy üzenet elolvasása előtt értesül a címzett arról, hogy hosszabb ideig tart küldeményünk feldolgozása.
- ♦ Rendkívül rossz szokás egész levelet idézni a válaszban. Minden esetben vágjuk ki a felesleget. A legbarátibb megoldás, ha a címzett nem látja viszont azt, amit korábban írt.
- ♦ Sokan saját Internet oldalukat szokták reklámozni kis csíkok (angol nevén banner-ek) segítségével. Ezen képek felbontása általánosságban 460 oszlop és 60 sor, színárnyalata pedig 256 szín.
- ♦ Ha nincs időnk válaszolni egy levélre, mindig küldjünk a címzettnek pár megnyugtató sort. Nekünk is jól esik ha fontosnak tartanak.
- ♦ Soha ne küldjünk nagy tömegű, kényszerű információt másoknak. Mi sem örülnénk ilyeneknek.
- ♦ Ha levelezőprogramunk képes automatikus továbbküldésre, vigyázzunk a továbbítóhurkokkal (ezek olyan speciális esetek, amikor a nekünk küldött üzenet egyik gépről a másikra vándorol egészen a végtelenségig).

- ♦ Minden kapott levél esetében ha nem adunk meg tárgyat, egy „re” (magyarul vissza) szócska szerepel. Ezt mindig töröljük ki, ugyanis nem szép látvány ha sok ilyen jelenik meg egymás után. Helyébe mindig valamilyen rövid tárgymeghatározást írunk.
- ♦ Ne engedjük, hogy irományunk kifusson a képernyőről. Ha a sor végére érünk, használjunk CR (teljes nevén Carriage Return) jelet, ami sortörést végez. Gondoljunk arra, hogy ahány számítógép, annyi féle képernyőbeállítási mód.
- ♦ Csevegés esetén egy-egy csatornán ne felejtünk el be- illetve elköszönni. Illetlenségre vall ezek elmulasztása.
- ♦ Ha csevegés közben valaki túlságosan erőszakosan „csenget” (azaz folyamatosan támad üzeneteivel), rövid üzenetben tudassuk vele, hogy nem kívánatos személy.
- ♦ Ha idegen címre írunk, mindig kérjünk elnézést, majd egy illedelmes bemutatkozás után írjuk meg, hogy miért zavarunk. A kellő intelligenciával fűtött levél mindig célra vezet.
- ♦ Ha egyszerre több emberrel csevegünk, ügyeljünk rá kinek mit írunk. Lehet, hogy üzeneteinket mások is olvassák.
- ♦ Hivatalos levelek kivételével az Interneten a tegező viszony a megszokott forma. Például az angol nyelven a magázódás eleve ismeretlen.
- ♦ Ha valaki szellemi termékét használjuk, vagy továbbítjuk, soha ne végezzünk rajta módosításokat. Az esetleges hibákért mindig a készítő lesz a felelős.
- ♦ Amennyiben levelezési listákhoz szeretnénk szólni, mindig olvassuk el a korábban hozzászólókat (angol nevükön thread-ek). Így a lista arculatát is láthatjuk, és nem kell attól tartanunk, hogy esetleg nem oda illően szólunk.
- ♦ Vigyázzunk, hogy mit írunk. A legtöbb levelezőlista archívumokat készít a kezdetektől fogva, amiket bárki elolvashat.
- ♦ Hirdetéskor mindig fektessünk valós alapokat. Csupán próbából ne hirdessünk olyat ami nem is létezik, továbbá mindig a megfelelő rovatba tegyük közzé mondanivalónkat. Ezek következménye számtalan durva hangvételi levél lehet. Ha azonban mi magunk tapasztalunk ilyet, mindig igyekezzünk finoman közölni az illetővel, hogy rossz helyen jár. Néhány káromkodás egyrészt akár örökre elveheti a felhasználó kedvét a világhálótól, másrészt rólunk állít ki szegénységi bizonyítványt. Ez utóbbi nem csupán hirdetéskor áll fenn, ugyanígy járunk el csevegés közben is. Ne feledjük: nem biztos, hogy valaki szándékosan követett el hibát.
- ♦ Ha utólag rájöttünk, hogy rossz helyen járunk (azaz oda nem illő dolgot (angol nevén off-topic-ot) írtunk), mindig kérjünk elnézést. Ezt mindenki tudomásul fogja venni, ugyanis emberek vagyunk.
- ♦ Soha ne keveredjünk heves vitába. Ez később viszályt, haragot és ellenségeskedést is eredményezhet. Nem tudhatjuk, hogy mikor ki lehet a segítségünkre.
- ♦ Sérelmeinket tanuljuk meg orvosolni. Nem kell mindjárt a legszörnyűbb bosszúra gondolni, ugyanis az erőszak erőszakot szül. Ha valakire valóban haragszunk, jegyezzük fel az adatait, és ha mégis kéréssel fordul hozzánk, emlékeztessük rá, hogy miért nem segítünk. Tartsuk szem előtt, hogy lehet: az illető rossz passzban volt, heves indulatok fűtötték és már megbánta a dolgot.

- ♦ Vannak olyan helyek ahol bárki kifejtheti véleményét. Ezekről mindig óvakodjunk, hiszen ahány ember, annyi megnyilvánulás. A szexuális és faji zaklatások gyakran előfordulnak ilyen helyen, ezekbe soha ne keveredjünk bele, mert jogi következményei lehetnek.
- ♦ Bizonyos levelezési listák csak egy szűk kör számára jönnek létre. Csak akkor szóljunk, ha meghívtak minket. Ha pedig már bent vagyunk a „családban”, széles körben ne propagáljuk ezt. Nem tudni, hogy meg lesznek-e elégedve velünk, és annál kellemetlenebb nincs amikor kiraknak, vagy mások gondjai miatt mi kerülünk kellemetlen helyzetbe.
- ♦ Ha hosszabb ideig nem tudjuk postaládánkat megtekinteni, mondjuk le a megrendelt hírleveleket. A szolgáltató archívumából visszakéreshetünk bármit, ráadásul a sok olvasatlan levél hamar megtölti a postaládánkat, ami a fontos küldemények automatikus visszaküldéséhez vezet.
- ♦ Hírcsoport vagy kerekasztal cikkére való reagáláskor nem elég pár szóban kifejtetni a véleményünk. Az „igazad van”, vagy „nem értek egyet” nem válasz. Indoklásra van szükség. Ha ilyeneket olvasunk, soha ne a rendszergazdát vonjuk felelősségre. Az ő feladata nem az, hogy az ilyen hozzászólásokat cenzúrázza.
- ♦ Soha ne töröljük más hozzászólását. Egyrészt nem is tudjuk, másrészt mi sem örülnénk ha nem lennének kíváncsiak a véleményünkre.
- ♦ Ha hozzászólásunk azonnal nem látjuk viszont, ne postázzuk újra. A rendszernek idő kell amíg feldolgozza a beérkezett adatokat. Ráadásul előfordulhat, hogy a moderátor (olyan személy aki cenzúrázza a beérkezett információkat) megváltoztatja üzenetünk.
- ♦ Vannak olyan hírcsoportok amibe erősen megkérdőjelezhető cikkek is bekerülhetnek. Előfordulhat, hogy ez másokból indulatokat vált ki, ezért használjuk a Rot 13 nevű kódoló programot, amely lekéri az üzenet minden karakterének kódját, hozzáad 13-ad, és az újonnan kapott jelet visszaírja az eredeti helyére. Ezt csak a gyakorlott felhasználók ismerik, ők fogják tudni olvasni.
- ♦ Ha lényeges titkot tárunk fel (például kulisszatitok, személyes titok, tudományos titok), akkor azt egy megfelelő üzenettel (angol nevén spoil) indítsuk.
- ♦ Az anonimitás nem megengedett. Ha egy cikk nem megfelelő, akkor az név nélkül sem lesz az.
- ♦ Ha valaki jelenlétünkben írja be személyes kódját és jelszavát (azaz feljelentkezik valahová), minden esetben forduljunk el. Egyrészt az illetőnek sem lesz kellemetlen, hogy ellesik a jelszavát, másodszor pedig mi magunk sem eshetünk kísértésbe.
- ♦ Sokan szeretnek rövidítéseket használni. Íme néhány általános megjelenés:

AFAIK: As Far As I Know (szó szerint: tudtommal).

BTW: Bye The Way (szó szerint: így).

FYI: For Your Information (szó szerint: csak hogy tudd).

IMHO: In My Humble Opinion (szó szerint: szerény véleményem szerint).

JAM: Just A Minute (szó szerint: egy pillanat).

LOL: Laughing Out Loudly (szó szerint: hangosan nevetni).

PLS: Please (szó szerint: kérlek).

ROTFL: Rolling On The Floor Laughing (szó szerint: nagyon erősen nevetni).

THX: Thanx (szó szerint: köszönöm).

TTYL: Talk To You Later (szó szerint: később még beszélünk).

Az itt felsorolt pontok csak egy töredékét, úgymond a gerincét alkotják a netikettnek. Az illemszabályok változásával természetesen a netikett is napról napra változik.

- Tűzfal. Angol nevén firewall. A hagyományos tűzfalhoz hasonló szerepet tölt be, ugyanis akadályt állít a kívülről érkező támadások elé. A támadások nem minden esetben lehetnek negatív szándékúak, előfordul, hogy egy program, egy számítógép vagy alkalmazás próbálja áttörni. Ilyenkor a tűzfal feladata ennek felmérése, elutasítása, illetve regisztrálása. Mivel azonban az Internet felhasználók nagy része telefonvonalon keresztül használja a világhálózatot, fontos kiegészítő, hiszen az Internet alvilági elemei közül sokan „csupán szórakozásból” ártatlan számítógépeket támadnak meg, illetve tesznek tönkre. Az intelligens tűzfalakat fel lehet készíteni az esetleges támadásokra. Általában négy lehetőség közül lehet választani:
  - ♦ „Bizalmas” mód. Ilyenkor a program csak akkor jelez, ha a támadó már garázdálkodik a számítógépen. Sok esetben a kapcsolatot is meg szokta szakítani a rendszer, de ez nem minden esetben történik meg.
  - ♦ „Óvatos” mód. A program csak a számítógépek vagy Internet-oldalak behatolását jelzi. Amikor egy számítógép az Internetre kapcsolódik, sok más számítógéppel próbál kapcsolatot teremteni. A tűzfal ezekre figyelmeztet.
  - ♦ „Ideges” mód. A program minden apró dologra reagál, és figyelmeztet. Idővel nagyon idegesítő tud lenni a felhasználó számára.
  - ♦ „Hisztérikus” mód. Ekkor a program jóformán semmiféle kapcsolattartást nem engedélyez. Mindössze pár Internet oldal tekinthető meg, és amint valami apró hiba fellép, a tűzfal azonnal reagál.

### 2. 3. Fejezet: Az Internet Felépítése

Az Internetre kötött számítógépek mindegyike rendelkezik egy egyedi azonosítóval, vagy más néven IP (teljes nevén Internet Protocol) címmel. Egy-egy ilyen cím négy, egymástól ponttal elválasztott számból áll, és minden számot 1, 2 vagy 3 számjegy alkot (például: 100. 54. 60. 1). Az első számhármast a munkaállomás osztálya, amely a következő szerint néz ki:

Osztály	Érték	Felépítés
A	1-127	Érték. 0. 0. 0
B	128-191	Érték. Érték. 0. 0
C	192-254	Érték. Érték. Érték. 0

A maradék három szám a hálózati maszk. Kikalkulálható tehát, hogy ezen címekkel összesen 4 294 967 296 számítógépet lehet azonosítani. Ennek kezelése azonban igencsak nehézkes, ezért az Internet címek felépítéséhez számok helyett betűket, szavakat használnak. Ez az úgynevezett DNS (teljes nevén Domain Name System) rendszer. Az ehhez tartozó elérési cím az úgynevezett domain cím, amelynek felépítése a következő:

<protokoll> :// <kapcsolat> . <szerver neve> . <körzet kódja> / <könyvtár> / <állomány>

Ezen címeket szokták lapoknak, honlapoknak, oldalaknak (angol nevükön site-oknak, web-eknek, page-eknek, homepage-eknek vagy link-eknek nevezni). Ezek használatát, böngészését a szakzsargon szörfözésnek hívja.



## Protokoll

Az adatátvitel formájának a meghatározására szolgál. Lehetséges megjelenési formái:

- FTP. Teljes nevén File Transfer Protocol. Kizárólag állományok és könyvtárak átvitelére szolgáló forma.
- HTTP. Teljes nevén HyperText Transfer Protocol. Komplet adatátvitelt biztosít, az egyik legelterjedtebb forma.
- RTP. Teljes nevén Real Transfer Protocol. A Real Player™ nevű, egyre nagyobb teret hódító animációlejátszó program egyéni átviteli protokollja. Segítségével lehetőség nyílik arra, hogy az Interneten keresztül megnézhessük a kívánt animációt anélkül, hogy azt számítógépünkre letöltenénk.

## Kapcsolat

- FTP. Teljes nevén File Transfer Protocol. Kizárólag állományok és könyvtárak átvitelére szolgáló forma.
- RTP. Teljes nevén Real Transfer Protocol. A Real Player™ nevű, egyre nagyobb teret hódító animációlejátszó program egyéni átviteli protokollja. Segítségével lehetőség nyílik arra, hogy az Interneten keresztül megnézhessük a kívánt animációt anélkül, hogy azt számítógépünkre letöltenénk.
- WWW vagy W3. Teljes nevén World Wide Web. A világháló általános kapcsolatteremtő hídja. 1992-től ismeretes, és azóta megállás nélkül hódít.

## Szerver Neve

Egyedi azonosító, amely utalást ad a cég vagy vállalat nevére, ahol a kiszolgálógép helyet kap. Az Internet rugalmasságának köszönhetően ma már magánszemélyek is rendelkezhetnek egyéni címmel, de ezt magas havidíja miatt kevesen veszik igénybe.

## Körzet Kódja

A körzet neve (idegen nevén top level) az ISO (teljes nevén International Standardization for Organization) 3166-os rendelkezése szerint, a nemzetközi egyezményeknek megfelelően egyértelműen meghatározza, hogy az adott cím a világ melyik részén található. Az alábbi táblázatban összefoglaljuk őket:

Kód	Ország
ad	Andorra
ae	Arab Emírség
af	Afganisztán
al	Albánia
am	Örményország
an	Antillák
ao	Angola
aq	Antarktis
ar	Argentína
as	Szamoa
at	Ausztria
au	Ausztrália

Kód	Ország
kg	Kirgízia
kh	Kambodzsa
ki	Kiribati
km	Comoros
kp	Észak Korea
kr	Dél Korea
kw	Kuvait
ky	Kajmán Szigetek
kz	Kazahsztán
la	Laosz
lb	Libanon
lc	Szent Lucia Szigetek

aw	Aruba
az	Azerbajdzsán
ba	Bosznia Hercegovina
bb	Barbados
bd	Banglades
be	Belgium
bf	Burkina
bg	Bulgária
bh	Barián
bi	Burundi
bj	Benin
bm	Bermuda
bn	Borneó
bo	Bolívia
br	Brazília
bs	Bahamák
bt	Bután
bv	Bouvet Szigetek
bw	Botswana
by	Beloruszia
bz	Beliz
ca	Kanada
cc	Kókusz Szigetek
cf	Közép Afrikai Köztársaság
cg	Kongó
ch	Svájc
ci	Ivori Partok
ck	Cook Szigetek
cl	Chile
cm	Kamerun
cn	Kína
co	Kolumbia
com	Amerikai Üzleti Szervezetek
cr	Costa Rica
cu	Kuba
cv	Cape Verde
cx	Karácsony Szigetek
cy	Ciprus
cz	Csehország És Szlovákia
de	Németország
dj	Dzsibuti
dm	Dominika
do	Dominikai Köztársaság
dz	Algéria
ec	Ecuador
edu	Amerikai Oktatási Szervezetek
ee	Észtország
eg	Egyiptom
eh	Nyugat Szahara
es	Spanyolország
et	Etiópia
fi	Finnország
fj	Fidzsi Szigetek
fk	Falkland Szigetek
fm	Mikronézia

li	Liechtenstein
lk	Sri Lanka
lr	Ibéria
ls	Lesotho
lt	Litvánia
lu	Luxemburg
lv	Latvia Szigetek
ly	Líbia
mc	Monaco
md	Moldáv Köztársaság
mg	Madagaszkár
mh	Marsall Szigetek
mil	Amerikai Hadügyi Szervezetek
ml	Mali
mo	Makaó
mp	Észak Mariana Szigetek
mq	Martinique
mr	Mauritánia
mt	Málta
mu	Mauritius Szigetek
mv	Moldávia
mx	Mexikó
my	Malaysia
na	Namíbia
nc	Új Kaledónia
ne	Niger
net	Amerikai Számítógéphálózati Szervezeti
nf	Norfolk Szigetek
ng	Nigéria
ni	Nicaragua
nl	Hollandia
no	Norvégia
np	Nepál
nr	Nauru
nz	Új Zéland
om	Omán
org	Amerikai Nonprofit Intézményi Szervezetek
pa	Panama
pe	Peru
pg	Pápua Új Guinea
ph	Filippi Szigetek
pk	Pakisztán
pl	Lengyelország
pm	Szent Pierre Szigetek
pr	Puerto Rico
pt	Portugália
py	Paraguay
ro	Románia
ru	Oroszország
sa	Szaúd Arábia
sb	Solomon Szigetek
sd	Szudán
se	Svédország
sg	Szingapúr
sh	Szent Heléna Szigetek

fo	Feröer Szigetek
fr	Franciaország
ga	Gabon
gd	Grenada
ge	Georgia
gh	Ghána
gi	Gibraltár
gl	Fokföld
gm	Gambia
gn	Guinea
gov	Amerikai Kormányzati Szervezetek
gq	Egyenlítői Guinea
gr	Görögország
gt	Guatemala
gu	Guam
gy	Guyana
hk	Hong Kong
hm	Heard és Mc Donald Szigetek
hn	Honduras
hr	Horvátország
ht	Haiti
hu	Magyarország
id	Indonézia
ie	Írország
il	Izrael
in	India
io	Brit Indai Óceán
iq	Irak
ir	Irán
is	Sarkkör
it	Olaszország
jm	Jamaica
jo	Jordánia
jp	Japán
ke	Kenya

si	Szlovénia
sl	Sierra Leone
sm	San Marino
sn	Szenegál
so	Szomália
sr	Suriname
st	Sao Tome
sv	El Salvador
sy	Szíría
td	Csád
tg	Togo Szigetek
tn	Tunisz
to	Tonga Szigetek
tp	Kelet Timor
tr	Törökország
tv	Tuvalu Szigetek
tw	Tajvan
tz	Tanzánia
ua	Ukrajna
ug	Uganda
uk	Anglia
us	Amerikai Egyesült Államok
uy	Uruguay
uz	Üzbegisztán
va	Vatikán
vc	Szent Vincent Szigetek
ve	Venezuela
vg	Brit Virgin Szigetek
vi	Amerikai Virgin Szigetek
vn	Vietnam
vu	Vanuatu
yu	Jugoszlávia
za	Dél Afrika
zm	Zambia
zr	Zaire
zw	Zimbabwe

### Könyvtár és Állomány

Az egyszerűség kedvéért együtt tárgyaljuk őket. Mindkettő elhagyható, de megadásával a címen elérhető adatok pontosíthatók. Megadásuk esetében mindig oda kell figyelni arra, hogy az Internet UNIX operációs rendszer alapú, ami a következő kritériumokat vonzza magával:

- A rendszer esetérzékeny, azaz különbséget tesz a kis és nagybetűk között.
- Könyvtárstruktúrák elválasztásához szeparátorként a „/” jel használatos.
- Bizonyos esetekben a kiterjesztéseknek négy karakterből kell állniuk.
- Az magyar, német, francia (vagy más nyelvű) ékezetek speciális karakternek számítanak, kiértékelésük más rendszerek számára gondot jelenthetnek.

Ezt az elérési útvonalat URL (teljes nevén Universal Resource Locator) címnek is szokás hívni. Általában három komponensből áll, és esetében a kapcsolat neve, továbbá a könyvtár és állomány elhagyható. Íme néhány - működőképes - példa (a függelékben továbbiak olvashatók):

- <http://www.microsoft.com>
- <http://stuart.messagemates.com>
- <http://www.cyberstreet.com/hcs/museum/chron.htm>

## **2. 4. Fejezet: Szolgáltatások**

Ebben a fejezetben azokat a lehetőségeket vizsgáljuk meg, amelyek a világhálót érdekesebbé és hatékonyabbá teszik.

### *2. 4. 1. Fejezet: BBS*

Teljes nevén Bulletin Board System. Az Internet elődjének is tekinthető, ugyanis egykoron kapcsolattartási és programcsere céljából hozták létre. Számuk ma már egyre csökken.

Höskorában számtalan felhasználó csinált egyéni BBS-t, amelyeknek a lényege ugyanaz volt. A szerver szerepét egy számítógép tölti be, ami MODEM segítségével kommunikál a külvilággal. A BBS nyitvatartási időpontjai között a számítógép bekapcsolt állapotban van, és bárki kommunikálhat vele aki ismeri a hozzá tartozó telefonszámot.

A BBS tulajdonosa, karbantartója ugyanaz a személy, akit operátornak hívnak. Az ő feladatkörébe tartozik, hogy a BBS-re feltöltött programokat ellenőrizze, ugyanis azon kizárólag vírusmentes és szabadon másolható (vagy egyénileg) készített programok szerepelhetnek. Az operátor továbbá figyeli, hogy ki regisztrálta magát a szerveren, és ennek arányában korlátozza jogait. A BBS alapelve ugyanis, hogy valamennyi - a szerveren még nem létező - programot kell feltölteni ahhoz, hogy utána letöltésre is lehetőségünk legyen. Ennek arányát (ami általában 1 : 2 szokott lenni (azaz egy program feltöltése, és kettő letöltése)) az operátor szabja meg.

A BBS-en moderált formában hirdetések és üzenetek cseréje is lezajlik. Összességében a rendszer jónak bizonyult, de lassúsága és korlátozott tárolókapacitása miatt sok ember elpártolt tőle.

### *2. 4. 2. Fejezet: IRC*

Teljes nevén Internet Relay Chat. Az Internet CB-jének (teljes nevén Citizens' Band) is tartják, ugyanis a rádiózáshoz hasonlít. Két ember között zajlik, akik közül az egyik a „beszélő” még a másik a „hallgató”. Amíg a „beszélő” nem fejezi be az üzenet megírását, addig a „hallgató” sem tud válaszolni. Az IRC annyiban bővült, hogy itt a kívülállóknak lehetőségük van arra, hogy olyan üzeneteket küldjenek amit mindenki olvashat, és ebből adódóan a kapcsolattartás is lehet nyilvános. További érdekesség, hogy a felek adatokat (például digitalizált fényképek) is küldhetnek egymásnak.

Az IRC-n való kapcsolattartás beszélőcsatornákon folyik, amelyek valamilyen szerveren kapnak helyet, vagy ahhoz csatlakoznak (nevük „#” jellel kezdődik, és soha nem tartalmaz ékezetet). A legtöbb csatornának van székhelye, azaz egy központi gépen működik. Gazdája az operátor (röviden op) aki teljhatalmú jogokkal rendelkezik. Bárkit, bármikor kirúghat a

csatornáról (angol kifejezéssel bannelhet), de ugyanígy bárkinek adhat operátori jogot (az operátorok egymást soha nem tilthatják ki egy csatornáról). Az operátor felett maga a számítógép (angol nevén bot) áll, ami a csatorna működéséért felelős. Meghibásodásakor a csatorna használhatatlanná válik, és minden felhasználó - beleértve az operátori jogokkal rendelkezőket is - ki lesz rúgva. Addig amíg a rendszer ismét nem lesz üzemképes, senki nem jelentkezhet fel, még az operátor sem. A kijavítás külső programok segítségével lehetséges.

A csatornák másik csoportjának nincs székhelye. Addig él, amíg vannak rajta csevegők. Amint az utolsó is elhagyta, azonnal megszűnik. Ugyanígy bárki létrehozhatja, vagy ha már létezik, felléphet rá. Az első fellépő azonban automatikusan operátori jogot kap. Ez esetben az operátor a hierarchiaszint csúcsa, ugyanis a hontalan csatornákhöz nem tartozik bot.

Az IRC további érdekessége, hogy mindenki egyéni azonosítóval (angol nevén nick-kel) rendelkezik, amelyen egy időben több felhasználó nem cseveghet. Az azonosítókhoz tartozó személyek adatai (e-mail cím és feljelentkezési hely) lekérhetők, feltéve ha azokat a tulajdonos megadja.

Az IRC csatornái moderáltak, azaz a netikett (korábban már szó volt róla) szabályai az irányadók. Aki nem megfelelően viselkedik az alkalmilag, vagy akár örökre kitiltható a csatornáról. Ez azért nagyon fontos, mert a legtöbb helynek állandó vendégei vannak, akik részben megbíznak egymásban, részben pedig bő információkkal rendelkeznek egymásról. Az ilyen csatornára bárki betévedhet, de meghívás alapján is lehet érkezni. Ez esetben - általában az operátor, vagy a bot - üzenetet küld, amely egy elektronikus meghívónak is felfogható. Ez azonban mindig módjával történik, ugyanis a csatorna túlterheltsége az újabb felhasználók kitiltásához, illetve a bot meghibásodásához vezethet.

#### *2. 4. 3. Fejezet: ICQ*

Az angol I Seek You szavakból alkotott zanzásított elnevezés. Egy forradalmi, felhasználó-barát Internet alkalmazás. Valójában az előző fejezetben tárgyalt IRC továbbfejlesztése sok újdonsággal kibővítve.

Az ICQ használatához egy UIN (teljes nevén Ultra Internet Number) tartozik, amely egy, a regisztrációkor kapott azonosító. Ez szintén „#” jellel kezdődik, de utána egy számsor áll. Ezt az azonosítót más nem használhatja, tehát nincs olyan kritérium mint az IRC-nél, hogy más is feljelentkezhet az adott néven.

Ezen azonosító alapján az ICQ-hoz tartozó kezelőprogram segítségével bármikor felkutatható egy-egy kódhoz tartozó tulajdonos, majd azonnal felvehető vele a kapcsolat. Nem szükséges tehát csatornáról csatornára járnunk ahhoz, hogy felfedezzenek, vagy mi találjunk meg valakit.

Az ICQ további szolgáltatásai közé tartozik a gyorsabb állományküldés, illetve a konferencia-beszélgetés megvalósítása.

#### *2. 4. 4. Fejezet: E-Mail*

Teljes nevén Electronic Mail. Az egyik leggyorsabb és legmegbízhatóbb levelezési szolgáltatás amióta csak az Internet létezik. Sokan villámpostának is nevezik, hiszen mindig biztosan és pontosan célba ér (leszámítva a különböző apróbb hibákat, amikor a levél elvész (erre azonban ritkán vagy precedens)).

Az e-mail használatához egy szolgáltató szükségeltetik, amely biztosítja magát a postaládát, illetve felel a levelek küldéséért és érkeztetéséért is. Tekintettel a szolgáltatás nagyságára, a világban több száz ingyenes szolgáltató van (a függelékben olvasható pár darab), amelyek

egyrészt különböző nyelvűek és sebességűek, másrészt eltérő méretű postaládát biztosítanak (ez az érték általában 800 kilobyte és 6 megabyte között mozog). Így mindenki saját maga választhatja ki a neki megfelelő konstrukciót.

Az e-mail sajnos számtalan csapdát rejt, de ezek mindezek ellenére mégis több millió felhasználó használja naponta. Néhány megjegyzendő hátrány:

- Időkorlát. Ez azt jelenti, hogy ha feljelentkezés után a felhasználó bizonyos ideig nem csinál semmit, a rendszer kilöki magából.
- Látogatottsági mutatót. Ez általában 2-3 hónap szokott lenni. Ha ezen időintervallumban a felhasználó nem látogatja a postafiókot, az automatikusan törlődik.
- Bérleti korlát. Egy felhasználónak akár több tucat postafiókja is lehet. Ezzel egyre nehezebb az új jelentkezőnek megfelelő azonosítót találnia.
- Védelem. Sokan úgy vélik ha nem jelentkeznek ki a postafiókjukból, az magától bezárul. Ez nem minden szolgáltatónál igaz, így előfordulhatnak visszaélések. Ráadásul hivatalos szervek bármikor lekérhetik a szolgáltatótól azon adatokat, amelyeket regisztrációkor bekért a számítógép. Így számítógépes bűnözéskor könnyedén lebuktatható bárki (feltéve ha valós adatokat adott meg).
- Vírustámadás. Sajnos egyre többet hallani róla. Minden e-mail postafiókkal rendelkező rémálmai a elektronikus postával terjedő vírusok. Ezek kiszűrése szinte lehetetlen.

E-mail küldésekor számtalan lehetőségünk van a címzett megadása, és a levél megírása után:

- Tárgy. Angol nevén subject. Néhány levelező rendszer igényli, de a legtöbb esetben elhagyható. Akkor van jelentősége ha a címzettet értesíteni szeretnénk róla, hogy mit talál a levélben (sokan ugyanis az úgynevezett hírleveleket (később még szó lesz róla) elolvasás nélkül törlik).
- Másolat. CC (teljes nevén Carbon Copy) néven is ismeretes. Amennyiben ide újabb címetek írunk be, körlevelet készíthetünk (bizonyos szolgáltatók lehetőséget adnak személyi adattár létrehozására, ahová neveket és címetek írhatunk be, így a másolatok megadása könnyebbé és szeparálhatóbbá válik). Arra mindig ügyelni kell, hogy akik másolatot kapnak, azok látják, hogy rajtuk kívül még kik voltak a szerencsések.
- Rejtett másolat. BCC (teljes nevén Blind Carbon Copy) néven is ismeretes. A másolat azon megvalósítása, amikor a címzettek nem látják, hogy kik kaptak további kópiákat. Ezáltal az szimulálható, mintha csak önmaga az illető részesült volna egy példányban.
- Csatolás. Angol nevén attachment. Korlátozott méretű állomány (vagy állományok) csatolását végzi. Ezt a címzett a levéllel együtt megkapja.

Elektronikus postafiók esetében - szolgáltatótól függően - lehetőség nyílik arra is, hogy egyéni mappákat, irattartókat (angol nevükön folder-eket) hozzunk létre. Így külön helyen tárolhatjuk az olvasott, illetve az elküldött leveleinket. Ezáltal rendszerezhetjük forgalmunkat. Néhány szolgáltató úgynevezett szemeteskukát is ad, amiben a törölt leveleink vannak. Így a végleges törlés előtt még egyszer elolvashatjuk őket, válaszolhatunk rájuk, vagy kinyomtathatjuk a kiválasztottat.

Leveleink biztonságáért egy úgynevezett Mailer Daemon nevű program a felelős. Ez a program juttatja vissza hozzánk a küldeményt, ha a címzett ismeretlen, postafiókja megtelt, vagy a postafiókot kiszolgáló szerver nem reagál.

A modernebb levelező rendszerek rendelkeznek MIME (teljes nevén Multipurpose Internet Mail Extension) szolgáltatással, amely lehetővé teszi multimédiás anyagok e-mail-ben történő kódolását illetve dekódolását.

Egy e-mail cím felépítése a következő:

<egyedi azonosító> @ <szolgáltató>

### Egyedi Azonosító

Általában betűből, de sok esetben betűből és számból álló kombináció. Ez utóbbi esetében a felhasználók a számokat valamilyen eseményhez kötik (például a születési év utolsó két karaktere, szerencseszám). Bizonyos szolgáltatók arra is lehetőséget adnak, hogy a név két tagból álljon, amelyet ponttal kell elválasztani. Ilyen esetekben első helyen áll a vezetéknév, még a másodikon a keresztnév (persze nyelvtani szabályoktól függően előfordulhat ennek az ellentéte is).

### Szolgáltató

A szolgáltató pontos elérési címe. Ennek felépítése nagyban hasonlít a már korábban leírt URL (teljes nevén Universal Resource Locator) címekehez.

Íme néhány, képzeletbeli példa:

- lajos80@freemail.hu
- lajos.nagy@hotmail.com
- nagy.lajos@yahoo.de

## *2. 4. 5. Fejezet: Fórum*

Az Internet speciális szolgáltatása, ahol szabadon engedhetjük véleményünket. A fórumokat amolyan kerekasztaloknak (angol nevükön topic-oknak) tekinthetjük, amelyek esetében egy-egy kerekasztal valamilyen témával foglalkozik.

Egy regisztráció fejében bárki bekapcsolódhat bármelyik kerekasztal beszélgetésbe, elolvashatja az előtte hozzászólók véleményét (az intelligensebb fórumprogramok kiírják, hogy összesen hány hozzászólás van regisztrálva, továbbá, hogy dátum szerint ki szólt utoljára), és ő maga is leírhatja gondolatait, természetesen moderált formában.

A kerekasztalokért szintén egy operátor felel, aki létrehozhat, de ha szükséges törölhet kerekasztalokat (ez utóbbi előfordulhat például akkor, amikor a hozzászólók teljesen eltűnnek). Ezzel együtt lehetőség van arra is, hogy a hozzászólók e-mail címét lekérjék, és magánlevelezés formájában felvegyük velük a kapcsolatot.

Sokszor előfordul, hogy egy-egy hozzászólás egyben publikus, és nem publikus. Ezek a hozzászólások olyan információkat tartalmaznak, amelyek csak a szakavatottak számára olvashatók. Tehát letöltheti bárki, de elolvasni már csak a kellő szakmai tudás birtokában lehet. A titkosításra az RFC (teljes nevén Request For Comments) kódolási eljárást használják. Legáltalánosabb megjelenési formája az RFC 822, ahol a kódoló a következőképpen jár el: az üzenet minden egyes karakterének, lekéri az ASCII (teljes nevén American Standard Code for Information Interchange) kódját, ehhez a kapott értékhez hozzáad 822-öt, majd visszaírja az eredeti helyére. Mivel a karakterek ASCII kódértéke ezzel megváltozik, az üzenet abszolút érthetatlenné válik.

#### *2. 4. 6. Fejezet: Levelezési Listák*

Egyre több Internet oldalon lehet „előfizetni” rájuk. Általában valamilyen témájú hírlevelet hordoznak (például receptek, viccek), de sokszor promóciós célokkal, vagy regisztráció nyugtázásakor keletkeznek.

A levelezési listák gerincét az úgynevezett autentikációs levelek alkotják, amelyeket egy számítógép küld bizonyos rendszerességgel azoknak, akik az igénylési listára feliratkoztak (magukat a leveleket egy személy készíti, majd utasítja a számítógépet azok kipostázására). A feljelentkezés általában egy kulcsszó (angol megfelelőjén subscribe) elküldését jelenti, amelyet vagy egy üres (azaz tartalom nélküli) e-mail fejlécében kell megadni, vagy levél törzseként kell a megfelelő címre elküldeni (ennek ellentéte az „unsubscribe”, amely pont az ellenkezőjének felel meg: a levelezési listáról való leiratkozást szolgálja).

A levelezési listák körébe tartoznak azon küldemények, amelyek a rendszer hatékonyabb használatát segítik. Ezeket angol nyelven FAQ (teljes nevén Frequently Asked Questions), míg magyar nyelven GYIK (teljes nevén GYakran Ismétlődő Kérdések) kulcsszóval illetjük. Mint ahogyan nevük is mutatja, olyan kérdésekre adnak választ, amelyeket a legtöbben feltesznek az adott rendszerrel kapcsolatban. Ezeken felül számtalan szolgáltató rendelkezik olyan listával, amiben konkrét nevek és címek vannak. Így bárki megkereshet bárkit barátkozás, vagy levelezés céljából.

#### *2. 4. 7. Fejezet: Keresés És Különböző Kapcsolattartási Formák*

Az Internet lehetőséget ad arra is, hogy egy személyt vagy konkrét címet felkutassunk a világhálózaton. Erre a következő eljárások, parancsok adnak lehetőséget:

- Általános keresőgépek. Robotoknak is szokás őket nevezni. Mindegyikük egy egyéni címen található (a függelékben szerepel pár darab belőlük). A felhasználó feladata, hogy beírja a kereséshez felhasznált kulcsszavakat, vagy más néven szűrőket, amelyekhez a következő karaktereket használhatja:
  - ♦ „+” jel. A kulcsszavak összefűzésére szolgál, azaz többszintű szűrő felállítható a segítségével.
  - ♦ „-” jel. Akkor használatos, ha a nem szeretnénk, hogy a megadott kulcsszó szerepeljen a keresésben.
  - ♦ „\*” jel. Helyettesítő karakter. Ha több szóban is előfordulhat a beírt szótöredék, a csillag (angol nevén joker) karakter helyettesíti az esetlegesen előforduló verziókat.
  - ♦ Idézőjel. Konkrét szóra kereshetünk vele.

Ezek alapján a robot megkeresi a kulcsokhoz tartozó címeket, majd kiírja azok előfordulási értékét (a leggyakrabban előfordulókat minden esetben előre veszi). Ez jobb esetben 1 és 10 közé esik (ugyanis a keresőrobotok általában tízes csoportokban jelenítik meg a találatokat, amelyek között a felhasználó előre és hátra lépkedhet), rossz esetben a több milliós értéket is eléri, még rosszabb esetben pedig a robot nem talál oldalt (ilyenkor az úgynevezett 404-es hibát kerül visszaadásra, amely ezen jelenségnek a nemzetközi kódja). Ekkor a keresett információ nem létezik, vagy a megadási kulcsok voltak hibásak illetve elégtelenek. Persze az is előfordulhat, hogy a robot adatbázisában az információ nem szerepel. Amennyiben a létezés helyén levő szerver inaktív, a robot átadja a vezérlést a böngészőprogramnak, amely figyelmezteti a felhasználót. A fejezet elkövetkezendő pont-



jaiban még megadunk konkrét keresőszervereket, amelyek egy részét maguk a robotok is előszeretettel látogatják.

- Archie. Letölthető állományok keresésére szolgáló rendszer.
- Finger. Az egyik legegyszerűbb parancs amivel információkat kaphatunk valakiről, aki a világhálózaton van.
- Gopher. Az első fejezetben már szóltunk róla. Most csak ismétlésképpen megemlítjük, hogy általában tudományos információkat tartalmaznak szöveges formátumban. A gopheren belül használatos programok a jughead (ami a szerver tartalmának az indexelésére (logikai rendezésére szolgál)), a VERONICA (teljes nevén Very Easy Rodent Oriented Netwide Index to Computerized Archives, ami a legfontosabb gopher szerverek menüpontjait tartalmazza), illetve a WAIS (teljes nevén Wide Area Information Service), ami rendezett formában lehetővé teszi, hogy a szervereken konkrét szövegrészeket keressünk.
- INTERNIC. Teljes nevén INTERNet Network Info Center. Céginformációk keresésére készült és két adatbázissal rendelkezik: DS (teljes nevén Directory and database Service), illetve RS (teljes nevén Registration Services). Kereséskor ezekben kutat a rendszer.
- KIS. Teljes nevén Knowbot Information Service. Szintén egy keresőrendszer, más kulcsszavakkal.
- MNS. Teljes nevén Mail Name Server. Levelezési címek keresésére szolgáló rendszer.
- MUD. Teljes nevén Multi User Dungeon. Több játékos által, hálózaton keresztül játszható on-line interaktív-, kaland- vagy stratégiai játék.
- NETFIND. Teljes nevén NETwork FIND. Egy speciális keresőrendszer, amely egy megadott név (vagy egyéb információk) alapján megpróbálja az ehhez tartozó szervert felkeresni.
- Ping. Valójában egy hálózati parancs. Arra szolgál, hogy az utána írt címet a számítógép megvizsgálja, azaz megállapítható, hogy az adatkommunikáció egyáltalán létrejöhet-e, és ha igen, milyen lesz az adatátvitel sebessége.
- USENET NEWS. Teljes nevén USE NETwork NEWS. A MIT (teljes nevén Massachusetts Institute of Technology) szerverén található hatalmas elektronikus hirdetőtábla.
- Whois. Lehetőséget ad arra, hogy ha valakinek csak a személynevét ismerjük, megkapjuk az e-mail címét.

#### *2. 4. 8. Fejezet: Szivattyúk*

Gyakran előfordul, hogy az Interneten megtalálunk valamit, amit szeretnénk a saját számítógépünkre lementeni, vagy más néven letölteni. Ez nem minden esetben sikerül, ugyanis előfordulhat, hogy a letöltés megszakad, túlságosan hosszú ideig tart, vagy folyamatos próbálkozás után lehet csak a műveletet elindítani.

Erre specializált programok szolgálnak, amelyeket összefoglaló nevükön webszivattyúknak nevezünk. Ezek a felhasználó háttértárolójára telepített programok, és feladatukat tekintve a megadott címek oldalait átvizsgálják, és igény szerint a kiválasztott elemeket, programokat letöltik. Olyanokat is figyelembe vesznek, amit az adott oldalról normál körülmények között nem tudnánk elérni. A letöltés mellett a szivattyúk figyelik a feladat teljes menetét, és hiba esetén onnan folytatják ahol az megszakadt.

Az alábbiakban következnek néhány létező megjelenési forma:

- Black Widow™
- Flashget™
- Getright™
- Go!Zilla™
- Napster™
- Net Vampire™
- Web Copier™
- Webzip™

#### *2. 4. 9. Fejezet: Elektronikus Hirdetés*

Az elektronikus hirdetőtáblák nem pusztán az emberek közötti kapcsolattartásra jöttek létre (erre - mint láthattuk - számtalan más eljárást kidolgoztak).

Az elektronikus hirdetések (amelyek ingyenesek) alapgondolatát a kereskedelemben használatos apróhirdetések adták. Így mi magunk is elhelyezhetünk a világhálón „aprókat”, amelyeket mindenki olvas, és aki úgy gondolja az válaszolhat is rá. Ezeket erre specializált oldalakon keresztül kezelhetjük (a mellékletben fogunk rá példákat találni).

#### *2. 4. 10. Fejezet: Intranet*

Az Internet miniatürizált formája. Cégeknél, vállalatoknál, oktatási intézményekben szokás használni, de egyre nagyobb számban jelennek meg például kórházakban is.

Működését tekintve megegyezik az Internettel, de a barangoló felhasználó mégsem hagyja el az adott épület területét. Az Intranet ugyanis lehetőséget ad adatcserére, akár csak az „éles” változata. Hátránya, hogy a rajta levő információk szűkebb körűek mint ha a nagyvilágot vennénk alapul.

#### *2. 4. 11. Fejezet: Saját Oldal*

Az Interneten ma már egyre több felhasználó készít saját oldalt (vagy honlapot). Ezek felépítése és tartalma eltérő, bár a világhálózat hímdominanciájának köszönhetőn egy részük pornográf jellegű. Mindemellett ebbe a kategóriába sorolhatóak a kisvállalkozások, illetve a humanista és karitatív szervezetek oldalai is.

Saját oldal készítéséhez valamilyen Internet alapú nyelven (Java, HTML (teljes nevén HyperText Markup Language)) kell tudnunk programozni. Amennyiben nem vagyunk ezen tudás birtokában, számtalan honlapkészítő program áll a rendelkezésünkre. Íme néhány alkotás:

- 1st Page 2000™
- 1-4 All™
- Ace HTML™
- Allaire Home Site™
- Arachnophilia™
- Coffee Cup™
- Cool Page™
- Cute HTML™
- Flex Site™
- Front Page Express™

- Hot Dog Express™
- HTML Pad™
- Jupiter™
- Macromedia Dreamweaver™
- Matrix™
- Stone's WebWriter™
- Text Pad™
- Ultra Edit™
- Web Express™

Elkészültekor, még a világhálóra telepítés előtt a lapot tesztelni kell, majd egy ingyenes szolgáltatót felkeresve egy regisztráció fejében a lap a nagyvilág számára is láthatóvá válik.

A szolgáltatók általában 20-50 megabyte közötti tárterületet adnak (bár akadnak olyanok is, akik végtelen tárterületet ígérnek), ami egy átlagos felhasználó számára bőségesen elegendő. Ehhez egy e-mail cím is jár, továbbá igényelhető hozzá látogatószámláló (amely mindig ugrik egy értéket ha valaki a lapot megnézi, természetesen akkor már nem, ha az illető ugyanarról az Internet címről többször is látogatását teszi) illetve vendégkönyv (ahol a kívülállók véleményezhetik az oldalt). A szolgáltatók cserébe a következőket kéri:

- A nyitólap neve legyen INDEX.HTML (ez egy nemzetközileg elfogadott séma).
- A lapon ne szerepeljen kereskedelmi célú reklám, rasszista megnyilvánulás, durva politikai hangvételű téma, illegális (úgynevezett warez) programok és szoftverfeltörések, illetve - ami a legnagyobb bűnnek számít - gyermekpornó. Ezekben a témákban irányadó a RSAC (teljes nevén Recreational Software Advisory Council), amely egy egyezmény ezek szabályozására.
- Bizonyos szolgáltatók tiltják a 2-3 megabyte-nál nagyobb letölthető állományok elhelyezését, továbbá azt, hogy a lapon más címekre ugró utasítások szerepeljenek. Ugyanez vonatkozik az úgynevezett „parazita” oldalakra is (ezek olyan - általában reklámcéllal létrejött - lapok, amelyek az illető oldal megnéztésekor automatikusan előbukkannak).
- Az oldal lehet feltároló (úgynevezett pop-up), vagy fix (úgynevezett frame-set). A feltároló oldalakat általában akkor szokták igényelni, ha azon reklám, vagy valamilyen hirdetés szerepel. Ezen oldal ugyanis nem tölti be a teljes képernyőt, csak annak egy részén helyezkedik el (így könnyedén arrébb tehető, vagy bezárható).

Ezek megsértésekor a szolgáltatónak bármikor joga van a lapot megszüntetni, illetve súlyosabb esetekben a hatóságoknak átadni.

A saját oldalak legmagasabb szintű megjelenése a saját névvel reprezentált cím. Ennek havi fenntartási költsége akár több tízezer forint is lehet, hiszen ehhez egy állandó elérés is tartozik. Ilyen lehet például a <http://www.patricia.com> cím.

#### *2. 4. 12. Fejezet: Internetes Kereskedelem*

Egyre nagyobb teret hódít. Számptalan megjelenése ismeretes, amelyek közül az egyik leglátványosabb egy olyan amerikai stílusú hűtőszekrény megtervezése volt, amely ajtaján a tulajdonos egyetlen gombnyomással kiválaszthatta a megrendelni kívánt ételféleséget, amit egy, a berendezéshez kötött, Internet-eléréssel rendelkező számítógép azonnal megrendelt a szükséges boyszolgáltatótól.

Az előbbi példa mindössze kísérleti jelleggel született. A kereskedelmi célú oldalaknál kétféle megvalósítás létezik:

- Postai csekken, bizonyos összeg befizetése után - szintén postai úton - kapja meg a megrendelő a használathoz szükséges kódot. Ezen kód a visszavonásig érvényes, de előfordul, hogy bizonyos időkorlátig használható csak. Ezen kódok nem jogosítanak megrendelésre, mindössze az oldal ingyenesen látogatható (azaz vendégek számára fenntartott) részein kívül mást is láttatni engednek. Ez a védelmi rendszer a SET (teljes nevén Secure Electronic Transaction) szabvány.
- Konkrét rendelés esetében a felhasználó szintén csekken fizet, de előtte lehetősége van, hogy díjmentesen megtekintse az árut. A csekk elpostázása után a megfelelő futárszolgálat szállítja házhoz a rendelt tételt, amit sok esetben bizonyos időn belül a cég visszavásárol, ha a megrendelő elégedetlen lenne.

Az elektronikus kereskedelem formái közé tartozik a B2B (teljes nevén Business To Business), illetve a B2C (teljes nevén Business To Customer) alapú kereskedelem is.

Ezeket felül minden más Internet oldal ingyen meglátogatható, és adatcsere folytatható rajta.

Érdemes szólni a WBEM (teljes nevén Web-Based Enterprise Management) szolgáltatásról, ami a számítógépes hardver- és szoftvereszközök kezelésére szolgáló alkalmazások fejlesztéséhez biztosít eszközöket.

## **2. 5. Fejezet: Böngészőprogramok**

A böngészőprogramok fontos segédeszközei az Internet felhasználóknak. Ezek olyan speciálisan tervezett szoftverek, amelyek képesek a kiválasztott oldalakat megjeleníteni, kezelni, továbbá speciális műveletek (például letöltés, feltöltés) elvégzésére is alkalmasak.

A két legnagyobb óriás, a vetélytársak, az Internet Explorer™ (amely a Microsoft™ cég terméke, és a Microsoft Windows™ operációs rendszer része), továbbá a Netscape Navigator™ illetve Netscape Communicator™, amely ingyenesen hozzáférhető a Netscape™ cég jóvoltából.

Mindkét program legfontosabb kezelőszervei a következők:

- Előre/hátra gombok. Segítségükkel a már megtekintett oldalak között lépkedhetünk.
- Kezdőlap gomb. Minden esetben amikor a böngésző elindul, egy kezdőlap jelenik meg. Ez lehet egy üres oldal (angol nevén blank), vagy egy valamilyen Internet cím is.
- Könyvjelző gomb. A számunkra kedves oldalak címét lehet eltárolni benne. Később elegendő a megfelelőt az egérrel kiválasztani.
- Leállítás/újrátöltés gombok. Egy oldal letöltési folyamatát állíthatjuk le, illetve kezdeményezhetjük ismételt. Nagyon hasznos, ha valami hiba folytán a kapcsolat megszakad a szolgáltatóval.
- Nyomtatás gomb. Az aktuálisan letöltött oldalt lehet nyomtatásra küldeni. Előnye, hogy a grafikus információk is megjelennek a papíron.

Ezeket kívül megtekinthető, kinyomtatható és menthető a letöltött oldal forrása. Ezáltal mások munkáiból is meríthetünk.

A böngészőprogramok úgynevezett sütit (angol nevén cookies-t) is használnak. Egy-egy ilyen süti segítségével képesek felismerni a már látogatott oldalakat, és jelezni, hogy melyik része lett megtekintve, vagy letöltve. Előfordulnak olyan esetek, amikor egy oldalra való bejelentkezéskor a számítógép köszönt minket, és sokszor azt is kiírja, hogy hányszor voltunk már jelen. Ezekért is a sütik a „felelősek”, ugyanis további feladatkörükbe tartozik, hogy elküldjék a felhasználó IP (teljes nevén Internet Protocol) címét. Az illető oldal ennek segítségével ismeri fel látogatóit.

## **Melléklet**

## **Melléklet:** **Néhány Érdekes Internet Cím**

Az alábbi címek gondos válogatás alapján kerültek a mellékletbe (ahol nem egyértelmű a cím jelentése, rövid magyarázatot adunk). Igyekeztük úgy összeállítani a listát, hogy minél több-, szalonképesebb- és érdekesebb cím gyűljön össze. Ezek mindegyike a könyv írásakor (2001-ben) tökéletesen működtek. Ha valamelyik mégsem hozná a várt sikert, a bevezetőben levő e-mail címen fel lehet venni a kapcsolatot a szerzővel.

### **1. 1. Melléklet: Állás**

- <http://www.allas.matav.hu>
- <http://www.allascentrum.hu>
- <http://www.cvonline.hu>
- <http://www.grafton.hu>
- <http://www.hill.hu>
- <http://www.humanlabor.hu>
- <http://www.job.hu>
- <http://www.job4smarts.hu>
- <http://www.jobline.hu>
- <http://www.jobpilot.hu>
- <http://www.jobscout24.hu>
- <http://www.karrier.hu>
- <http://www.mimox.com>
- <http://www.multijob.hu>
- <http://www.pbert.hu>
- <http://www.prim.hu/karrier>
- <http://www.psp-siklossy.hu>
- <http://www.startonline.net>
- <http://www.takeit.hu>
- <http://www.target.hu>
- <http://www.tavmunkainfo.hu>
- <http://www.telkes.hu>

### **1. 2. Melléklet: Barátkozás**

- <http://clauder.sote.hu/vkl> - Virtuális üdvözlőlap.
- <http://egon.gyaloglo.hu> - Levelezés.
- <http://freemail.hu> - Levelezés.
- <http://inda.gyaloglo.hu> - Társkeresés.
- <http://stuart.messagesmates.com> - Virtuális üdvözlőlap.
- <http://www.cards-n-toons.com> - Virtuális üdvözlőlap.
- <http://www.cupido-club.com> - Társkeresés.
- <http://www.csajozas.hu> - Társkeresés.
- <http://www.ddd.hu> - Virtuális üdvözlőlap.
- <http://www.externet.hu/tarskereso> - Társkeresés.
- <http://www.extra.hu/lattalak> - Társkeresés.

- <http://www.extra.hu/szaunavelem> - Társkeresés.
- <http://www.hotmail.com> - Levelezés.
- <http://www.index.hu/forum> - Vitaforum.
- <http://www.interware.hu/card> - Virtuális üdvözlőlap.
- <http://www.kepeslap.ini.hu> - Virtuális üdvözlőlap.
- <http://www.korridorlove.hu> - Társkeresés.
- <http://www.levlap.com> - Virtuális üdvözlőlap.
- <http://www.maffia.hu> - Levelezés.
- <http://www.mails.hu/card> - Virtuális üdvözlőlap.
- <http://www.napfolt.hu/ttc> - Tétova Teve Klub.
- <http://www.pirch.com> - Levelezés.
- <http://www.randivonal.hu> - Társkeresés.
- <http://www.sziv.net> - Társkeresés.
- <http://www.tooned.com> - Virtuális üdvözlőlap.

### **1. 3. Melléklet: Egyéb**

- <http://mnytud.arts.klte.hu/szleng> - Szlengszótárak.
- <http://school.discovery.com> - Tudományos lexikon.
- <http://www.biography.com> - Életrajzi adatok.
- <http://www.discoveryseries.org> - Elektronikus lexikon.
- <http://www.extra.hu/vicc> - Viccek.
- <http://www.findarticles.com> - Tudományos cikk-kereső oldal.
- <http://www.netkorhaz.hu> - Az első magyar elektronikus kórház.
- <http://www.vicc.net> - Viccek.
- <http://www.vicclap.hu> - Viccek.
- <http://www.xe.net/ucc> - Valutaátváltás.
- <http://w3.swi.hu/egysoros> - Egysoros viccek.

### **1. 4. Melléklet: Elektronikus Könyvkiadók**

- <http://www.e-kiado.hu>
- <http://www.mek.iif.hu>
- <http://www.vikk.net>

### **1. 5. Melléklet: Hirdetések**

- <http://www.apropok.hu>
- <http://www.axio.hu>
- <http://www.hasznaltauto.hu>
- <http://www.interapro.hu>
- <http://www.magyar.net/classification>
- <http://www.netaukcio.hu>

### **1. 6. Melléklet: Keresők**

- <http://altavizsla.matav.hu>
- <http://ftpsearch.ntnu.no/ftpsearch>
- <http://hotbot.lycos.com>
- <http://kukker.com>
- <http://rex.skyline.net>



- <http://search.metafind.com>
- <http://server2.anzwers.ozemail.net>
- <http://www.800go.com>
- <http://www.altavista.com>
- <http://www.aol.com>
- <http://www.bytesearch.com>
- <http://www.deltasoft.hu>
- <http://www.dircon.net>
- <http://www.eol.hu>
- <http://www.excite.com>
- <http://www.go.com>
- <http://www.goole.com>
- <http://www.heureka.hu>
- <http://www.hu.hix.com>
- <http://www.infohiway.com>
- <http://www.internetto.com>
- <http://www.isleuth.com>
- <http://www.kapu.hu>
- <http://www.looksmart.com>
- <http://www.mamma.com>
- <http://www.metacrawler.com>
- <http://www.mhk.hu>
- <http://www.net.hu>
- <http://www.nlsearch.com>
- <http://www.northernlight.com>
- <http://www.observer.hu>
- <http://www.prim.hu/maci>
- <http://www.stpt.com>
- <http://www.yahoo.com>
- <http://www.webtop.com>

## **1. 7. Melléklet: Közlekedés**

- <http://elvira.mavinformatika.hu> - Vasúti menetrend.
- <http://villamos.budapest.hu> - A budapesti villamos története.
- <http://www.autoklub.hu> - Magyar Autóklub.
- <http://www.carpag.hu> - Autós oldalak.
- <http://www.extra.hu/ikarus> - Ikarus autóbuszgyár.
- <http://www.subtitans.com> - Tengeralattjárók.
- <http://www.v8cars.hu> - Amerikai autók.
- <http://www.zeitraum.com/submarine> - Tengeralattjárók.

## **1. 8. Melléklet: Receptek**

- <http://www.eszemiszom.hu>
- <http://www.externet.hu/webfazez>
- <http://www.extra.hu/kifozde>
- <http://www.extra.hu/webcuki>
- <http://www.geocities.com/rainforest/vines/1868/edes.htm>
- <http://www.geocities.com/rainforest/vines/1868/konyha.htm>

## **1. 9. Melléklet: Számítástechnika**

- <http://free.supergamez.hu/mp3> - MP3 mánia.
- <http://sharewareklub.emg.hu> - Shareware programok.
- <http://www.abandonkeep.com> - Shareware programok.
- <http://www.allmp3.com> - MP3 mánia.
- <http://www.audiofind.com> - MP3 mánia.
- <http://www.cyberstreet.com/hcs/museum/chron.htm> - A számítógépek története.
- <http://www.download.com> - Shareware programok.
- <http://www.driverguide.com> - Meghajtóprogramok.
- <http://www.driverzone.com> - Meghajtóprogramok.
- <http://www.euopr.hu/gyik/index.htm> - Windows-os nyomtatóproblémák.
- <http://www.extra.hu/super/computer.htm> - A számítógépek története.
- <http://www.gameguides.com> - Játékleírások.
- <http://www.islandnet.com/~kpolsson/comphist> - A számítógépek története.
- <http://www.kando.hu/oktanyag> - Informatikai oktatási anyagok
- <http://www.kiarchive.ru> - Shareware programok.
- <http://www.larrysworld.com/articles/historypc.htm> - A számítógépek története.
- <http://www.letoltes.com> - Magyar nyelvű shareware programok.
- <http://www.mp3.com> - MP3 mánia.
- <http://www.mp3.box.sk> - MP3 mánia.
- <http://www.origo.hu/mp3> - MP3 mánia.
- <http://www.oth.net> - MP3 mánia.

## **1. 10. Melléklet: Távközlés**

- <http://www.ingyensms.hu> - SMS küldése ingyen.
- <http://www.mtnsms.com> - SMS küldése ingyen.
- <http://www.sms.ru> - SMS küldése ingyen.
- <http://www.yourmobile.com> - Mobiltelefon csengőhangok.

## **1. 11. Melléklet: Weblapfoglalás**

- <http://free.x3.hu>
- <http://www.extra.hu>
- <http://www.freeweb.hu>
- <http://www.index.hu>
- <http://www.ingyennet.hu>
- <http://www.nexus.hu>
- <http://www.tar.hu>

## Felhasznált Irodalom

- Dr. Galántai Zoltán: A Nagy Adatrablás - A Vírusirtók És A Komputerkalózok Világáról Kossuth Kiadó, Budapest, 1998.
- Hargittai Péter - Kaszanyicki László: Internet Haladóknak LSI Oktatóközpont Alapítvány, Budapest, 1998.
- Jodál Endre: Számítástechnikai Alaplexikon II. - Adatkommunikáció És Számítógép Hálózatok Cédrus Kiadó, Budapest, 1992.
- Kovács Gábor: Informatikai Ismeretek Kézirat, Miskolc, 2001.
- Jutasi István: Az Internet Felépítése És Működése Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1997.
- Kövegy Anna - Mandel György - Zolnai Mihály: Internet Kiszótár Kossuth Kiadó, Budapest, 1996.
- Lengyel Veronika - Pásztor Miklós - Tétényi István: Az Internet Világa Computer Books Kiadó, Budapest, 1998.
- Mrsán Zoltán: Számítástechnikai Kiszótár Diáktéka Kiadó, Budapest, 2001.
- Rudnai Péterné: A NetWare 4.11 - Az IntranetWare Hálózati Operációs Rendszere Felhasználóknak És Rendszeradminisztrátoroknak Computer Books Kiadó, Budapest, 1998.
- Stephen Bryant: The Story Of The Internet Penguin Readers, Edinburgh, 2000.
- Új Magyar Lexikon - I. Kötet Akadémiai Kiadó, Budapest, 1960.
- Visnyei Aladár - Dr. Vörös Gábor: A Számítógépes Információbiztonság Alapjai LSI Oktatóközpont Alapítvány, Budapest, 1998.