

# Bevezetés az informatikába előadás

Számítógép-hálózatok  
Hálózati hardver  
Hálózati szoftver  
Internet

## Bevezetés

- ◆ A XX. század az információ technológiák gyors fejlődésének százada. Egybeolvadnak a távközlési, a média és a számítógépes információs hálózatok.
- ◆ A feladatokat egymással elektronikusan összekapcsolt számítógépek (számítógép-hálózat) látják el.
- ◆ Az egymás közötti információcsere segítségével minőségileg új szolgáltatást képesek nyújtani

## Számítógép-hálózat

- ◆ A számítástechnikai igényeket nem egyetlen szg. látja el, hanem sok, egymástól függetlenül működő, egymással összekapcsolt szg. végzi a kiszolgálást
- ◆ A **számítógép-hálózat** önállóan is működő, autonóm számítógépekből áll.
- ◆ Az **elosztott rendszerek** (distributive systems): a felhasználó számára nem felismerhetők az egyes autonóm számítógépek (számítógép-hálózatok feletti szoftver rendszer), a teljes rendszer szolgálja ki a felhasználó igényeit.

## Mire használjuk?

- ◆ **Vállalati hálózatok**
- ◆ **Közhasznú hálózatok**
- ◆ Társadalmi vonatkozások

## Vállalati hálózatok

- ◆ **Erőforrás megosztás** (távolság "legyőzése")
  - programok, adatok, eszközök bárki számára elérhetők legyenek az erőforrások és a felhasználók fizikai helyétől függetlenül
- ◆ **Nagyobb megbízhatóság** (katonai, banki, légiirányítási alkalmazás)
  - Alternatív erőforrások alkalmazásával
  - Ugyanaz az adat több számítógépen is tárolásra kerül 1-1 példányban, így hardverhiba esetén elérhető a másolat
  - Több CPU: a működés folyamatosságának fenntartása érdekében

## Vállalati hálózatok (folyt.)

- ◆ **Takarékosság** (közös adathasználat, szerver gép, kliens gépek)
- ◆ **Skálázhatóság** (egyszerűbb a teljesítménynövelés)
- ◆ **Csoportmunka** (kommunikációs eszköz, on-line üzem).

## Közhasznú hálózatok

- ◆ Távoli információk elérése  
(bank, katalógusok, könyvtár, www lapok)
- ◆ Személyek közti kommunikáció  
(e-mail, számítógépes konferencia, news)
- ◆ Szórakoztatás  
(hálózati videózás, játék).

## Társadalmi vonatkozások

- ◆ Problémák
  - Jogi,
  - Biztonsági,
  - Politikai,
  - Erkölcsi.

## Alapfogalmak

## Hálózati protokoll

- ◆ Körülmény:  
hálózatba kapcsolt gépek különböző hardver és szoftver adottságokkal (pl. Unix, Windows alapú szerverek)
- ◆ A zavartalan együttműködés megvalósítása:  
protokollal
- ◆ **Hálózati protokoll:** Kommunikációs szabályrendszer a fentiek megvalósítására (üzenetek adására és vételére)

## TCP/IP

- ◆ A leggyakrabban használt hálózati protokoll csomag: **TCP/IP**
- ◆ TCP: Transmission Control Protocol
- ◆ IP: Internet Protocol

## Hálózatba kapcsolt gépek kapcsolata

- ◆ **Peer to peer:**  
egyenrangú gépek
- ◆ **Szerver-kliens:**
  1. **Szerver:** kiszolgáló
  2. **Kliens:** szolgáltatást igénybe vevő

A szerep az aktuális hálózati művelet függvénye  
Általában a nagyobb teljesítményű gép a szerver

## A terminál

- ◆ **Terminál:** speciális szg. típus
- ◆ Csak kliensként üzemel
- ◆ Processzor, memória:  
csak input/output műveletekre  
önálló programvégrehajtásra nem

## Számítógép-hálózatok osztályozása

## Áthidalt távolság szerint

- ◆ a nagy távolságú (WAN, wide area network)
- ◆ a városi (MAN, metropolitan area network)
- ◆ a helyi (LAN, local area network)
- ◆ és a kis távolságú (SMAN, small area network) hálózatokat

### Lokális hálózatok (LAN, helyi hálózatok)

- Kiterjedésben, átviteli módban és topológiában szabályozottak
- Szigorú átviteli időkorlát (1-10 km távolság megtétele)
- Adatátviteli sebesség (1-100 Mbit/sec)
- Topológia (sín, gyűrű, csillag, fa)
- Közös csatorna hozzárendelés (statikus, dinamikus).

### Városi hálózatok (MAN, "nagy" helyi hálózatok)

- Sok felhasználó, nagyobb sebesség
- Kapcsolódás a kábeltelevíziós hálózathoz (CATV)
- Szabványok (DQDB, HYLAN).

## ◆ Hálózatok összekapcsolódása (internetworking)

- ◆ internet
- ◆ intranet (lokális vagy távolsági)
- ◆ Tűzfal (firewall)
- ◆ Proxy server (helyettesítő kiszolgáló)

## Hálózati hardver

- ◆ Hálózati csatlókártya
- ◆ Erre kapcsolódik a hálózati kábel
- ◆ Kommunikáció eszköze:
  - Koax kábel
  - Üvegszál kábel
  - Telefonvonal
  - műhold
- ◆ Egyedi azonosító (IP cím, host name)
  
- ◆ Modem – hagyományos telefonvonalhoz digitális jel ↔ hangfrekvencia

## Alhálózat topológiái

- ◆ 2 pont közötti csatornával rendelkező alhálózat:
  - Csillag
  - Gyűrű
  - Fa
  - Teljes
- ◆ Üzenetszórásos alhálózat:
  - Sín
  - Gyűrű
  - Műholdas v. rádiós

- ◆ - **Legjellemzőbb**, hogy autonóm adatszállítási alhálózatok (**data networks**) kötik össze a számítógépeket. Ezek típusai:
- ◆ - **Adatszóró (broadcasting) alhálózatok**
- ◆ Működési elv: "mindenki hall mindenkit", például: rádió, LAN, satellit.
- ◆ - **Kapcsolt (switched)**
- ◆ Itt pont-pont (kétpontos) kapcsolaton jut el az adat egyik helyről a másikra. Például: vonal-, üzenet-, csomag- és cella-kapcsolás. Tárolás-továbbítás elve (store-forward) érvényesül.

## Kommunikációs módok

- ◆ Üzenetszórás
- ◆ vonalkapcsolt kommunikáció
- ◆ csomagkapcsolt hálózat

## A fejlődés időbeli változásait követve

- ◆ távfeldolgozási rendszerek (TAF, egy számítógép)
- ◆ több erőforrás gép összekötve (pl. DUAL rendszer)
- ◆ a terminálvezérlőkből alkotott hálózat (pl. IBM SNA)
- ◆ adatkommunikációs alrendszerrel összekapcsolt számítógépek (data network)
- ◆ kapcsolt (switched)
- ◆ vonalkapcsolt (line, telefonálás)
- ◆ üzenetkapcsolt (message, táviratküldés)
- ◆ csomagkapcsolt (packet, rövid üzenetek)
- ◆ cellakapcsolt (cell, előzőek együttesen)
- ◆ másorszóró (broadcast)
- ◆ helyi hálózatok (local network)

## (folyt.)

- ◆ csomagrádió (packet radio)
- ◆ műholdas (satellit)
- ◆ PC-s hálózatok (NOS, network operating system).

## Hálózati szoftver

## Leggyakoribb szolgáltatások

- ◆ Fájltárolás
  - ftp
  - fax küldése szg.-pel
  - Elektronikus levelezés
- ◆ Távoli mágneslemez elérése
  - a kliens a szerver háttértárának egy partícióját saját háttértárként használja (mounting)
  - Novel Netware
- ◆ Távoli hardver eszközök elérése
  - Hálózati nyomtató
- ◆ Távoli gépre bejelentkezés
  - (telnet), ssh
  - Terminálkezelő szoftverek alapvető szolgáltatása

## OSI-ISO 7 rétegű hálózati architektúra

1. Fizikai réteg
2. Adatkapcsolati réteg
3. Hálózati réteg
4. Szállítási réteg
5. Viszony réteg
6. Megjelenítési réteg
7. Alkalmazási réteg

## Internet

## Internet

- ◆ Egyetlen nagy egységes elveken működő világhálózat
- ◆ hálózatok összekapcsolása nagy világhálóvá
- ◆ csomagkapcsolt elv
- ◆ TCP/IP protokoll
- ◆ Internetre kapcsolódó számítógépek azonosítása: egyedi azonosítóval

## Domain név

- ◆ Pontokkal elválasztott karaktersorozat
- ◆ pl. **lena.cab.u-szeged.hu**
- ◆ gép helyét határolják be a világháló egyes részterületein (jobbról balra szűkül)

## IP cím

- ◆ 4 byte-os szám
- ◆ byte-onként .-tal elválasztva
- ◆ pl. **160.114.37.75**

- ◆ Domain név - IP-cím közötti megfeleltetés: hálózat szervereivel a DNS (Domain Name System) segítségével
- ◆ Internet kapcsolat ellenőrzése: ping paranccsal (DOS, Windows, UNIX alatt egyaránt, ha TCP/IP protokoll csomag telepítve van): **ping domain-név**  
pl. **ping amadea.inf.u-szeged.hu**

## URL

- ◆ Az URL (Uniform Resource Locator) egy besorolásra való képlet
- ◆ 2 részből áll:  
Internet tartomány + host lokalizáció
- ◆ Internet tartomány:
  - www
  - ftp
  - gopher

## Az Internet legfontosabb szolgáltatásai

## World Wide Web (WWW)

- ◆ Világméretű adatbank
- ◆ egyetlen nagy hypertext jellegű dokumentáció (sőt hypermédia)
- ◆ Kapcsolómezők (linkek)
- ◆ egységes adatkezelő rendszer
- ◆ HTTP protokoll gondoskodik a kezelésről (Hyper Text Transfer Protokoll)
- ◆ egysége: web-lap (web-page)

## Web-lap

- ◆ HTML nyelven írt file
- ◆ HTML
  - karakteresen formázott szövegfile
  - linkeket tartalmaz: hivatkozhat más web-lapra
- ◆ Minden web-lapnak saját azonosítója van:
- ◆ URL-lel adjuk meg, mely az Interneten egyértelműen azonosítja a lapot:
- ◆ pl. <http://www.inf.u-szeged.hu/~marcsi/oktatas/bevinfo/indexbevinfo.html>  
<http://www.nepszabadsag.hu>  
<http://www.inf.u-szeged.hu/informatika/OKTATAS/KA/grafika/szaked.1/ps.htm>



## Honlap (Homepage, Nyitóoldal)

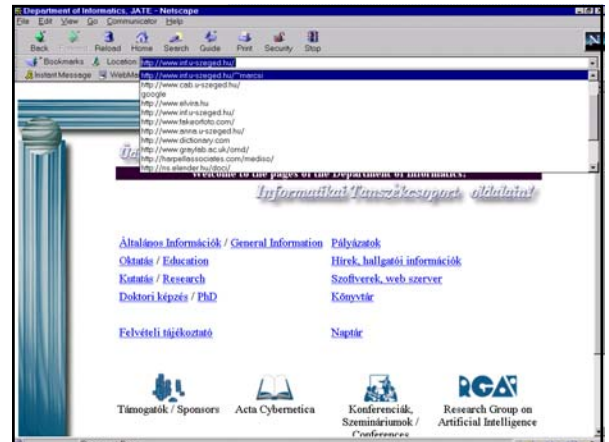
- ◆ Kezdő információs lap
- ◆ URL-jét adják kiindulási címnek, innen lehet szörfözni, keresgélni
- ◆ Szokásos URL felépítés:  
<http://www.cégnév.országjel>

## Saját honlap (UNIX, Linux alatt)

- ◆ HTML file kell legyen: index.html
- ◆ home könyvtár public-html könyvtárában kell elhelyezni minden file-t
- ◆ public- html: olvasási és vágrehajtási joggal (rx)
- ◆ file-ok szintén rx joggal
- ◆ Web szervert igényel

## Böngésző programok

- ◆ Keresőprogram, browser, böngésző
  - Microsoft Internet Explorer
  - Netscape
  - Opera
  - ...
- ◆ Location: mező a cím megadásához, lekérdezéséhez



## Keresőrendszerek az interneten

- ◆ <http://www.google.com>
- ◆ <http://www.yahoo.com>
- ◆ <http://www.altavista.com>
- ◆ <http://www.origo.hu>
- ◆ <http://www.index.hu>
- ◆ ...

- ◆ <http://www.u-szeged.hu>
- ◆ <http://www.stud.u-szeged.hu>
- ◆ <http://www.cab.u-szeged.hu>

## Gopher

- ◆ Internet másik területe
- ◆ menürendszerhez hasonló hierarchikus felépítésű információs rendszer
- ◆ `gopher:// ...`

## Elektronikus levelezés (e-mail)

- ◆ Levelező programok
- ◆ Unix alatt:  
pine, mail, mailx, netscape mailer, ...
- ◆ Windows alatt:  
Outlook Netscape Messenger, Microsoft Exchange, ...

## Mire figyeljünk?

1. Legyen a levél rövid, lényegretörő
2. Ékezetek használata problémás lehet
3. Csak azt írjuk le, amihez az aláírásunkat adjuk
4. Lánclevelek, hosszú levelek problémásak
5. címlisták továbbküldése nem mindig illő

A levelező rendszer funkciói és az elektronikus levél elemei az egyetemi levelező rendszeren bemutatva

Üdvözlünk a Szegedi Tudományegyetem Hallgatói szerverén!

Bevezetés  
 Tanácsok  
 Regisztráció  
 Levelezés  
 Hírlapok karbantartása  
 Hírek  
 Olvasás  
 Közvetlen hírlás

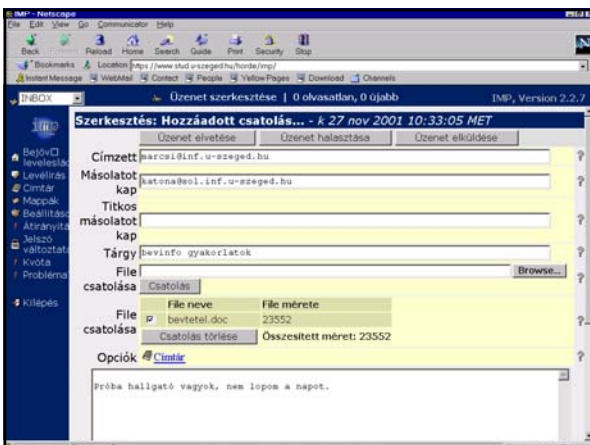
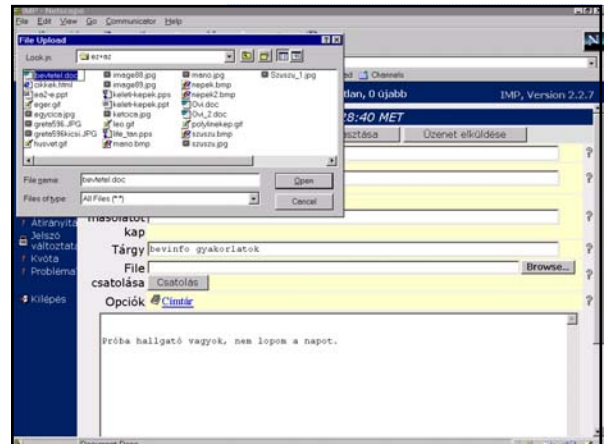
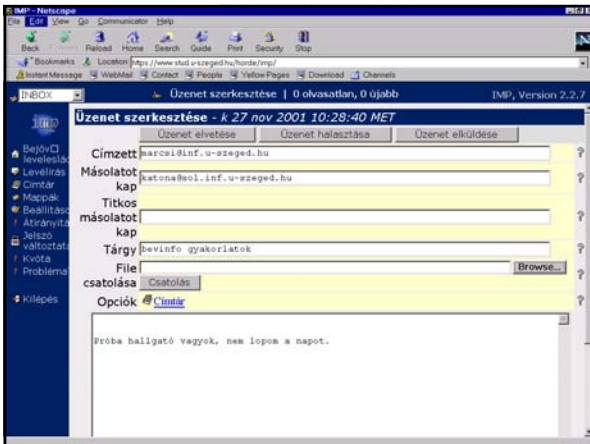
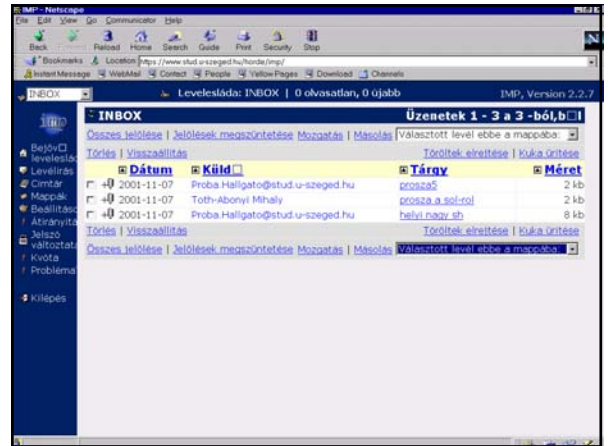
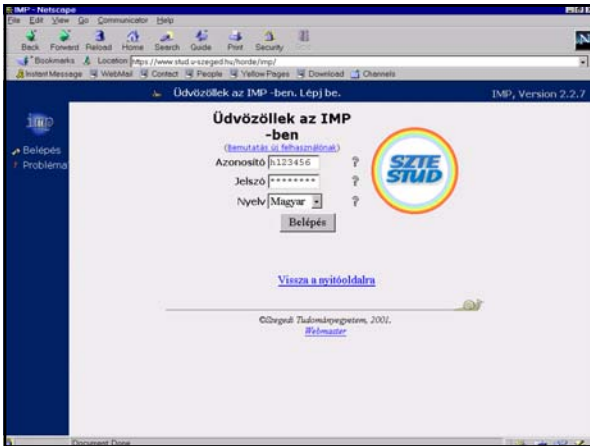
Alapszabályok  
 Jelszóváltás  
 Kvóta lekövetés  
 Hallgatói adatbázis  
 Egy kis segítség  
 Keresés  
 Adatok módosítása  
 Linkgyűjtemény

Más SZTE-s hallgatói szerverek

[Ingyi Kabinet](#) [CTK](#) [Informatikai Tanszecssoport](#) [Macs \(BTK\)](#) [Sini \(JGYTEK\)](#)

© Szegedi Tudományegyetem, 2001.  
[Hírlap](#)





## Fájlok átvitele (ftp)

- ◆ Átviteli módok:
  - bináris,
  - aszci.
- ◆ Átviteli irányok:
  - upload,
  - download.
- ◆ Anonymous ftp
- ◆ Az ftp program
- ◆ Windows alatt:
  - WSFTP,
  - Windows Commander ftp funkciója

## Bejelentkezés távoli gépre

- ◆ telnet - nem javasolt
- ◆ ssh - ezt használjuk
- ◆ Szabályos bejelentkezés után használhatjuk a távoli gép erőforrásait
- ◆ Saját lokális gépünk ekkor csak terminálként működik