

1. Facilitati multimedia

- extinderea perifericelor cu unele mai performante

Obs.: UNIX nu sist.... multimedia

2. Sistem multiprocessor

In sistem sunt mai multe procesoare care comunica printr-o magistrala cu memorie comuna. Sistemul de operare trebuie sa poata lucra cu mai multe procesoare.

Clasificare

- **arhitectura master-slave:** un procesor este master, iar celelalte n-1 procesoare sunt slave ; procesorul master distribuie pentru executie sarcinile celorlalte n-1 procesoare.
- **procesoare cu functii dedicate:** ex. : un anumit procesor este dedicat sa serveasca perifericele.

Lucrul cu retea

Transmisia de informatii intre calculatoarele din retea este intre masini eterogene. Pentru proiectarea aplicatiilor in retea s-a introdus norma OSI care are 7 nivele :

- 7) **nivelul Aplicatie**
 - pregateste informatia si o paseaza nivelului inferior
- 6) **nivelul de Prezenta**
 - imbraca mesajul cu informatiile specifice
 - pune informatia intr-un format standard
 - Obs. : protocolul cel mai cunoscut este XDR
- 5) **Sesiune**
- 4) **Transport**
 - protocoalele cele mai utilizate sunt TCP, UDP
 - TCP : read/write pe octeti
 - UDP : ca la cozi, R/W intregul mesaj
 - primul nivel in care programatorii au acces (4 sau 3)
- 3) **nivelul de Retea**
 - protocolul de retea este IP (Internet Protocol)
 - vede destinatia, calculeaza drumul sursa-destinatie
- 2) **nivelul de Legaturi de date**
 - protocolul este OHCP
 - imbraca mesajul cu informatii de control : suma de control
- 1) **nivelul Fizic**
 - transportul electronic de biti de la sursa la destinatie
 - legaturi cu fir, wireless

Modul de realizare al acestor aplicatii :

RPC : remove procedure call
- apelarea unei proceduri pe o alta masina

in Java avem pachetul: Java.rmi → remote method interface

Arhitectura client-server

Pe o masina se executa o aplicatie server. Aplicatia server asteapta ca o aplicatie client sa se conecteze. Clientul emite cererea, serverul analizeaza cererea si transmite rezultatul.

In arhitectura client-server se utilizeaza pentru comunicare socket-uri.

In Java socket-ul este implementat astfel incat sa fie usor de folosit. In *java.net* sunt doua clase : *ServerSocket* si *Socket*.

Aplicatia server va face :

```
ServerSocket SS = new ServerSocket (int port) ;  
1 : Socket S = SS.accept();    /*metoda accept este blocanta ⇔ asteapta pana cand un client  
                                se va conecta la aplicatie*/  
  
// tratare cerere  
goto 1 ;
```

Aplicatia client :

```
Socket S = new Socket (String host, int port) ;  
// host reprezinta adresa unde se afla aplicatia server
```

Aplicatii clasice

DNS – face corespondenta intre adresa IP si nume

Telnet, SSH – se pot lansa terminale pe alte masini

FTP – File Transfer Protocol

SMTP – posta electronica

Baze de date relationale :ORACLE, SYBASE (MS SQL), DB2, INFORMIX, INGRES, GUPTA

Limbaj SQL : Standard Query Language

- are 4 instructiuni : select, update, insert, delete
- nu are facilitati procedurale

Aplicatii Web