



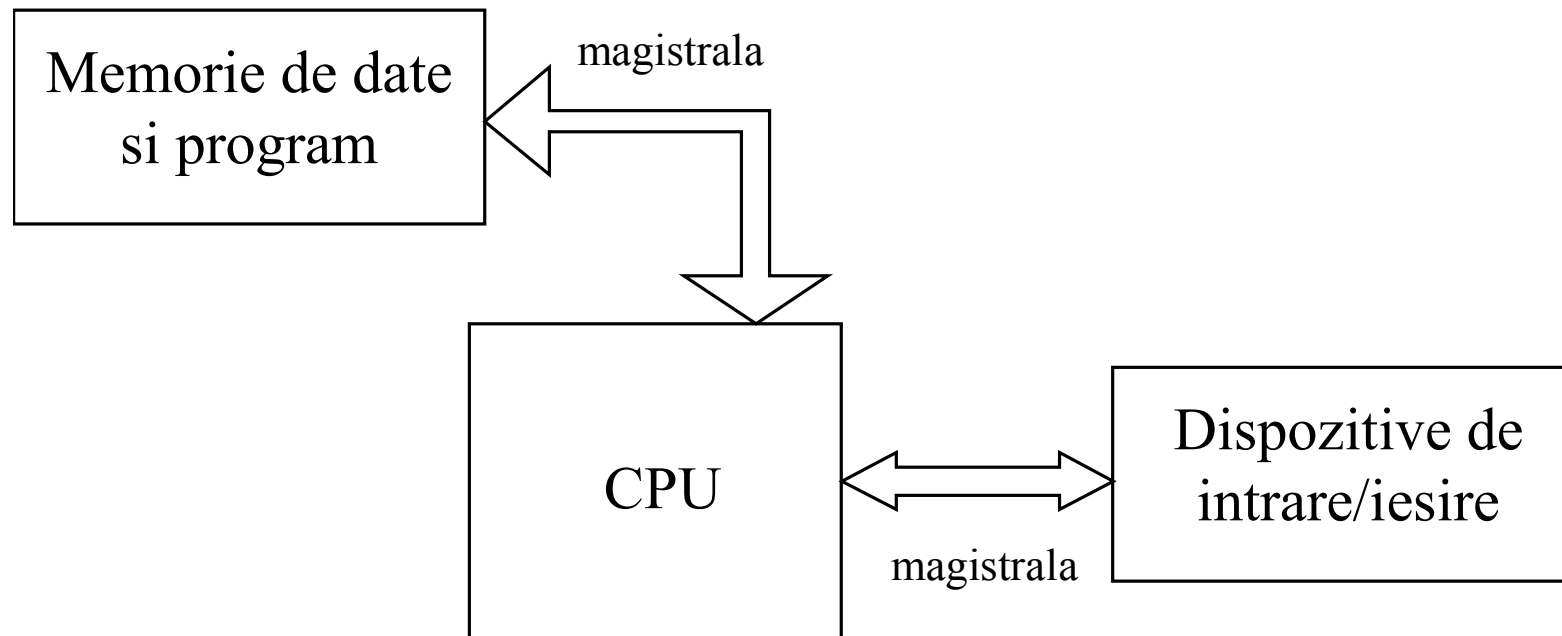
Utilizarea Calculatorului si Servicii Internet

Razvan Jipa
jipa@vega.unitbv.ro

19 October 2005

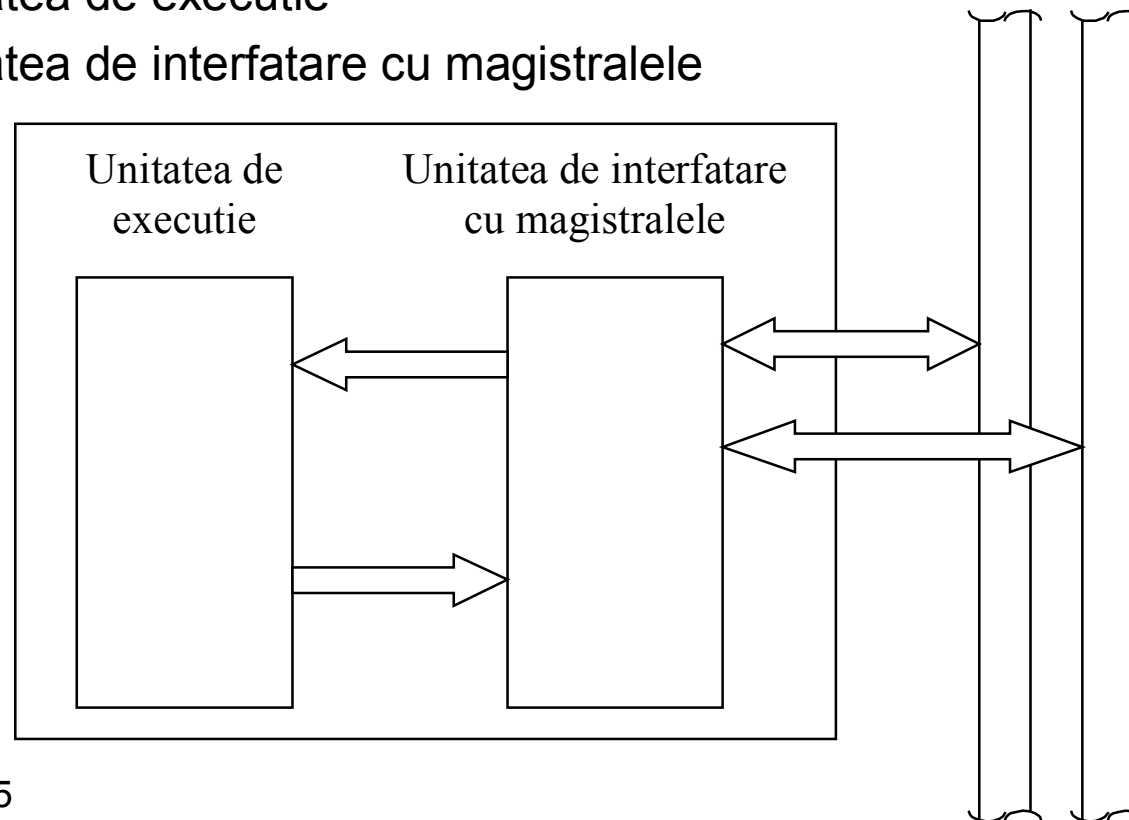
Componentele unui calculator

- n Componenta centrala - CPU (Central Processing Unit) sau procesorul
- n Magistralele (bus) interconecteaza principalele elemente ale unui calculator



Procesorul

- n Procesorul – este responsabil pentru prelucrarea informației (date de intrare) conform unor reguli (program) pentru obținerea unor rezultate (date de ieșire)
- n Componente principale:
 - § Unitatea de execuție
 - § Unitatea de interfatare cu magistralele





Procesorul – unitatea de executie

- n Unitatea de executie este nucleul procesorului. Este componenta care decodeaza si executa instructiunile generind rezultate
- n Contine :
 - § ALU (Arithmetic and Logic Unit)
 - § Registre
- n In functie de structura unitatii de executie avem 2 clase mari de procesoare:
 - § RISC – Reduced Instruction Set Computer (ARM, SPARC, MIPS)
 - § CISC – Complex Instruction Set Computer (Motorola68k, Intel x86)



Memoria

- n Resursa critica in sistemele de calcul –folosita pentru a stoca atat datele de intrare cit si programele
- n Un calculator contine (de regula) 4 tipuri de memorie:
 - § Registrele din CPU
 - § Memoria cache – memorie RAM statica
 - § Memoria principala – memorie RAM dinamica
 - § Elemente de stocare – discuri magnetice, discuri optice, etc
- n In sistemele multi-tasking memoria fizica este neincapatoare pentru a stoca toate datele fiecarui proces activ.
- n Conceptul de “memorie virtuala” asigura prin intermediul sistemului de operare si al unor componente specializate folosirea unui spatiu de memorie limitat doar de capacitatea de adresare a procesorului.
- n 2^{32} biti de adresa = 4 GB spatiu de adrese
- n 2^{64} biti de adresa = 16EB spatiu de adrese

} memorie fizica



Magistrale

- n Magistrala este un sistem folosit pentru a interconecta mai multe echipamente folosind acelasi suport fizic.
- n Este definita de un set de reguli mecanice (dimensiuni conectori), electrice (nivele de tensiune) si logice (protocol)
- n Toate echipamentele conectate la o magistrala lucreaza la aceasi viteza
- n Introducerea unor tipuri diferite de magistrale in arhitectura unui calculator pentru a supporta diferite periferice (PCI, AGP, IDE, ATA, SCSI, USB, FireWire, etc).
- n Separea CPU si a memorie de restul perifericelor -> cresterea performantelor fara contringeri
- n Catalogarea magistralelor dupa diferite criterii:
 - § Seriale si paralele
 - § Locale si externe



Dispozitive de intrare/iesire

- n Asigura comunicarea CPU cu lumea exterioara si in general cu utilizatorul.
- n Asemenea dispozitive au functionalitati din cele mai diverse:
 - § Introducerea de date (tastatura, cititor de cartele, placi de achizitie)
 - § Afisarea rezultatelor (monitor, imprimanta)
 - § Stocare de date (dicuri magnetice si optice)
 - § Transmitere de date (placa de retea fixa sau wireless, port infrarosu)
- n Conectarea la CPU prin intermediul unei magistrale permite existenta unui numar mare de asemenea dispozitive pentru o multime de aplicatii (achizitii de date, multimedia, automatizari, etc).



Interconectarea calculatoarelor

- n Calculatorul este privit ca o “unealta” folosita zilnic de milioane de oameni
- n Imbunatatirea resurselor calculatorului cumulata cu raspindirea lui pe scara larga au fost premisele care au dus la aparitia retelelor de calculatoare.
- n Interconectarea calculatoarelor are urmatoarele avantaje:
 - § Rezolva necesitatea comunicarii (intre utilizatori sau calculatoare)
 - § Punerea in comun a resurselor (HW si SW)
 - § Sprijina globalizarea tehnica si economica



Retele de calculatoare

- n O retea de calculatoare este caracterizate de:
 - § Topologie – modalitatea de conectare (tip magistrala , tip stea, tip inel)
 - § Protocol/Stiva de protocoale folosit(a) pentru realizarea conectarii si transmiterii datelor intre membrii retelei. Dintre protocoalele cele mai folosite amintim:
 - o Ethernet
 - o ATM
 - o TokenRing
 - o IPX
 - o FrameRelay
- n Ca si marime retelele pot fi catalogate in :
 - § LAN (Local Area Network) – birouri, apartamente
Cea mai utilizata tehnologie este Ethernet.
 - § MAN (Metropolitan Area Network) – orase, campusuri
 - § WAN (Wide Area Network) – raspindire geografica mare - Internet



Echipamente de retea - Calculator

- n Echipamanetul de retea se imparte in 2 categorii
 - § Echipament specific calculatorului si conecatarii acestuia
 - § Echipament legat de infrastructura unei retele

- n Suportul fizic pentru transmiterea datelor:
 - § Cablu coaxial ecranat (coax)
 - § Perechi torsadate ne-ecranate (UTP – Unshielded Twisted Pair))
 - § Perechi torsadate ecranate (STP – Shielded Twisted Pair))
 - § Fibra Optica

- n Periferice specializate pentru conectare la retea – placa de retea (NIC – Network Inteface Card)



Echipamente de retea - Infrastructura

- n Hub sau concentrator este folosit pentru a conecta mai multi clienti impreuna forming un segment. Inlocuieste segmentul de cablu coaxial – specific Ethernet. Este folosit si ca repetor.
- n Bridge-ul este folosit pentru a conecta 2 segmente de retea fara a realiza functii suplimentare.
- n Switch-ul poate conecta segmente heterogene de retea (Ethernet, TokenRing) realizind o conexiune full-duplex intre calculatoare. Elimina coliziunile specifice hub-ului prin realizarea conexiunilor punct la punct.
- n Router-ul realizeaza transmiterea pachetelor intre retele pe baza adresei de destinatie si a protocoalelor de rutare. Routerele fac posibila comunicarea intre retele.



Utilizarea Calculatorului si Servicii Internet

Razvan Jipa
jipa@vega.unitbv.ro