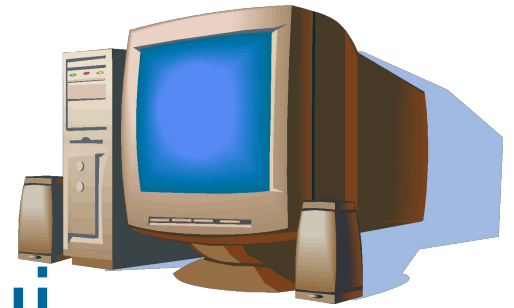


Istoria internetului



- Internetul s-a nascut la mijlocul anilor 60 in forma ARPAnet- o retea intre mai multe computere din unele institutii americane, ce lucrau pentru ARPA, un departament de cercetare din cadrul Pentagonului. Interne-tul "civil" a inceput ca o retea de 4 calculatoare intre Universitatile din Utah, Santa Barbara si Los Angeles si Institutul de Cercetare din Stanford. La sfarsitul anilor 60, si inceputul anilor 70, cand Internetul numara in jur de 50 de computere, s-au dezvoltat primele dintre servicii, folosite inca si azi pentru transferul informatiei.

Definitii

Internet-retea foarte mare de calculatoare care conecteaza intre ele milioane de retele mai mici din lumea intreaga. La retea Internet pot fi conectate toate tipurile de calculatoare. Toate calculatoarele conectate la Internet pot face schimb de informatii intre ele.

Observatie! Aceasta retea nu este controlata de nici un guvern sau organizatie si nu exista un administrator sau un supervisor unic al retelei.

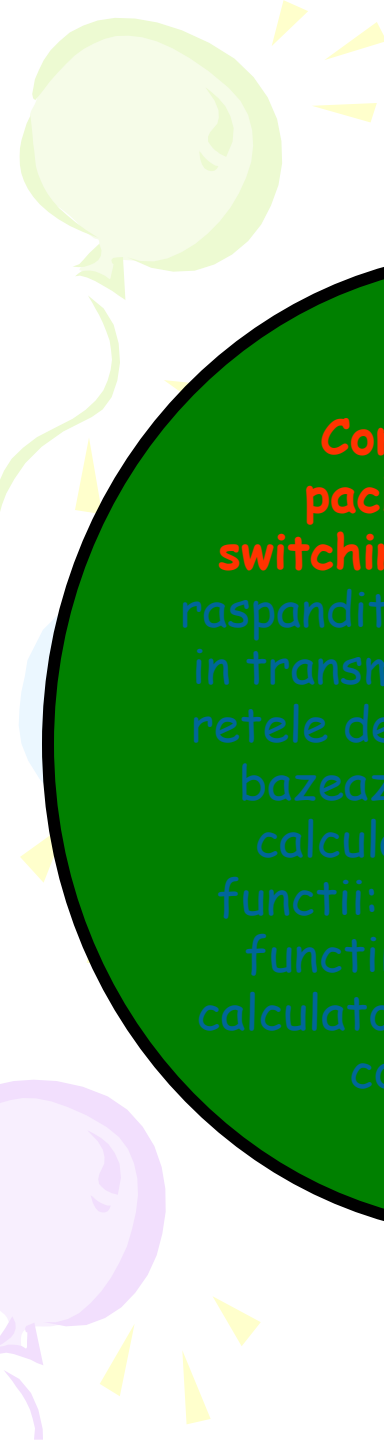
Observatie! Informatia circula in retea Internet sub forma de pachete. Fiecare pachet are un expeditor si un destinatar.

Pachetul(packet)-este format din informatia propriu-zisa si informatiile de control care contin adresa destinatarului si adresa expeditorului. Informatia de control este memorata in antetul pachetului.



Protocolul de comunicare - reprezinta un set de reguli prin care se asigura schimbul de date si de mesaje intre doua calculatoare intre care s-a stabilit o legatura fizica. El stabileste un limbaj comun de dialog si o disciplina a conversatiei.

**Protocol TCP-
Transmission
Control Protocol**
-imparte mesajul in unitati de date, numereaza pachetele unui mesaj si reface mesajul, la destinatie, din pachete.



Comutarea de pachete(packet switching)-este cea mai raspandita tehnica folosita in transmiterea datelor in retele de arie larga. Ea se bazeaza pe separarea calculatoarelor dupa functii: calculatoare cu functii de aplicatie si calculatoare cu functii de comunicatii.

Internet Protocol-retelele care formeaza Internetul pot folosi fiecare in parte un anumit protocol de comunicare intre propriile calculatoare, dar intre ele retelele nu pot folosi decat un singur protocol. Acest protocol se numeste Internet Protocol (IP)

Adresa de internet

Pentru a fi identificate, calculatoarelor conectate la Internet li se atribuie numere unice numite **adrese de Internet**. Deoarece utilizatorul retine mai greu un numar, calculatorului conectat la Internet i se mai atribuie si un nume cunoscut ca **nume de domeniu**. Domeniul poate contine mai multe subdomenii. Schema folosita de Internet pentru structurarea domeniului pe mai multe niveluri de subdomenii formeaza sistemul **numelor de domeniu**(Domain Name System DNS). Numele de domeniu este format din mai multe parti care corespund numelor de subdomenii. Acestea sunt separate prin punct. De exemplu:

zz.alfa.beta.ro

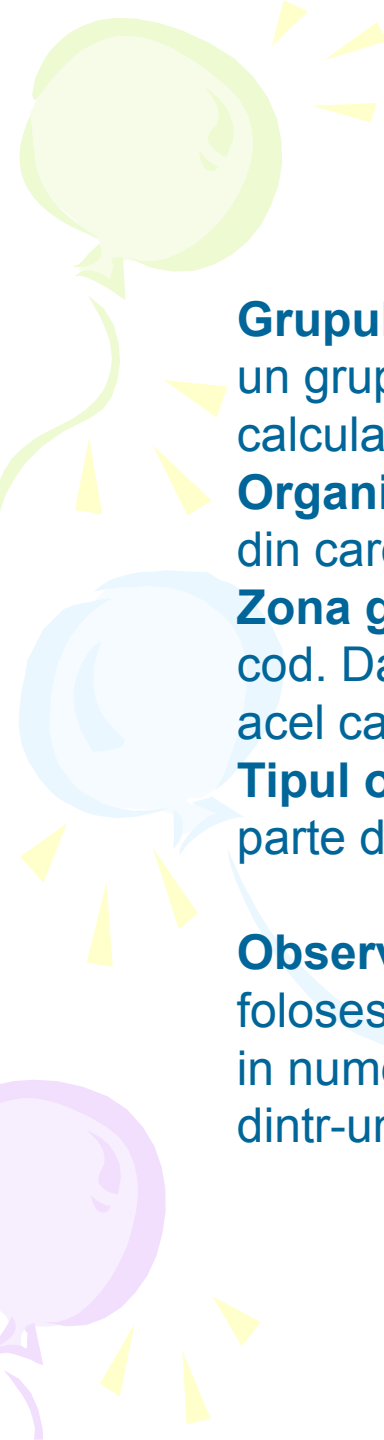
Numele calculatorului

Grupul care gestioneaza calculatorul

Zona geografica sau tara

Tipul organizatiei

Organizatia utilizatorului



Grupul care gestioneaza calculatorul(exemplu: alfa) reprezinta un grup de utilizatori sau un departament care foloseste calculatorul.

Organizatia utilizatorului(exemplu:beta) reprezinta organizatia din care face parte grupul de utilizatori sau departamentul.

Zona geografica sau **tara** (exemplu:ro) este identificata printr-un cod. Daca in numele de domeniu nu apare acest cod inseamna ca acel calculator se gaseste in SUA.

Tipul organizatiei(exemplu:edu) se refera la organizatiile care fac parte din acelasi sistem.

Observatie! Pentru identificare in retea internet, calculatoarele folosesc numere, iar oamenii – nume. Pentru traducerea numelor in numere se folosesc **serve de nume**. Ele sunt calculatoare dintr-un anumit domeniu (tipul organizatiei, organizatia etc.)

MODUL DE COMUNICARE

Pentru furnizarea serviciilor pe Internet se foloseste modelul **client-server**:

Calculatoarele

client:

sunt calculatoarele care au acces la informatie si o folosesc. Ele solicita un serviciu, adica emit o cerere de serviciu catre un server si asteapta raspunsul. Pe aceste calculatoare trebuie instalat un software care sa asigure accesul la un anumit tip de serviciu in retea.



Calculatoarele server: sunt calculatoarele pe care se depoziteaza informatia. Ele furnizeaza un serviciu, adica primesc o cerere de serviciu, executa serviciul si transmit rezultatul catre calculatorul solicitant. Este necesara instalarea unui software pentru a asigura accesul la un anumit tip de retea.

Comunicare prin Internet se realizeaza intodeauna intre o pereche de programe. Programele care asigura comunicarea

functioneaza pe baza modelului client/server:

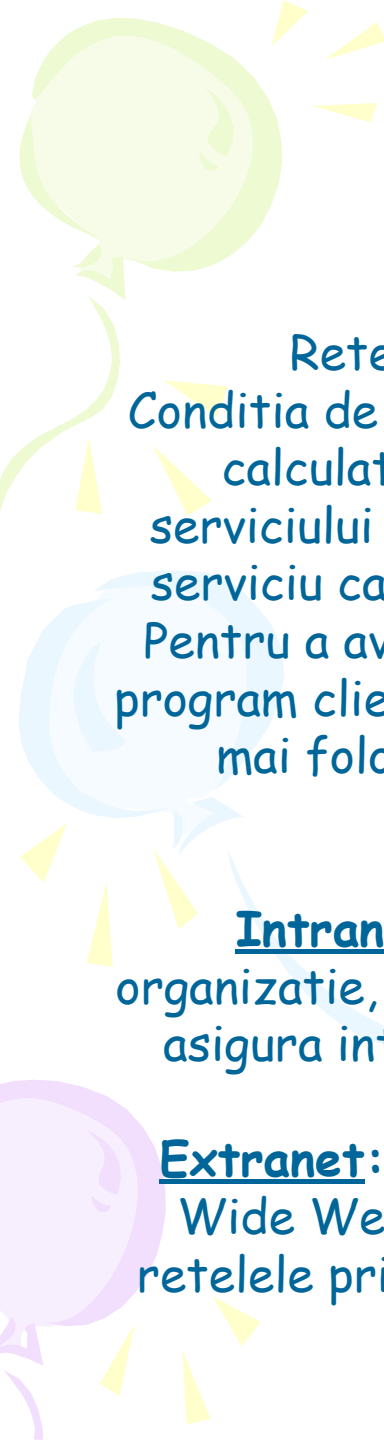
Programe client: programe care contacteaza un serviciu. Persoanele care doresc sa foloseasca un serviciu al retelei Internet lanseaza in executie un program client. Clientul foloseste reseaua Internet pentru o comunicare cu serverul. Pentru unele categorii de servicii, clientul interactioneaza cu serverul si asteapta raspunsul. Pentru o alta categorie de servicii, clientul se angajeaza intr-o interactiune pe timp lung. Clientul stabileste comunicarea cu serverul si apoi afiseaza continuu datelor primite, in timp ce el transmite catre server apasari de taste sau actionari cu mouse-ul ale unor obiecte de interfata.



Programe server: sunt programe care ofera servicii. Calculatoarele care ofera un serviciu lanseaza automat in executie, atunci cand este pornit, una sau mai multe copii ale programului server. Programul server ramane in executie atata timp cat nu este intrerupta alimentarea cu energie electrica. Cat timp calculatorul server nu functioneaza, orice program client care vrea sa stabileasca o legatura pentru comunicare cu programul server va primi un mesaj de eroare. Din aceasta cauza, calculatorul pe care ruleaza programul server trebuie sa aiba o putere mare de calcul pentru a permite rularea simultana, cu viteza mare, a mai multor copii ale programului server- si trebuie sa fie foarte fiabil, pentru ca blocarile sa fie rare



Un singur calculator poate furniza servicii mai multor utilizatori. Se vor lansa mai multe copii ale programului care asigura servicul, cate o copie pentru fiecare utilizator care a cerut acces la acel serviciu. Daca intre retelele conectate la Internet comunicarea se face prin protocol TCP/IP, fiecare serviciu foloseste propriul sau protocol de acces: serviciul de posta electronica-protocolul SMTP, serviciul de transfer de fisiere-protocolul FTP etc. Prin intermediul acestor protochoale, calculatoarele client au acces la calculatoarele server ale acelui serviciu. Calculatoarele care furnizeaza un anumit serviciu se numesc situri ale acelui serviciu. De exemplu, un calculator care permite copierea fisierelor cu protocol ftp se numeste sit ftp, iar un calculator care contine o colectie de pagini Web se numeste sit Web.



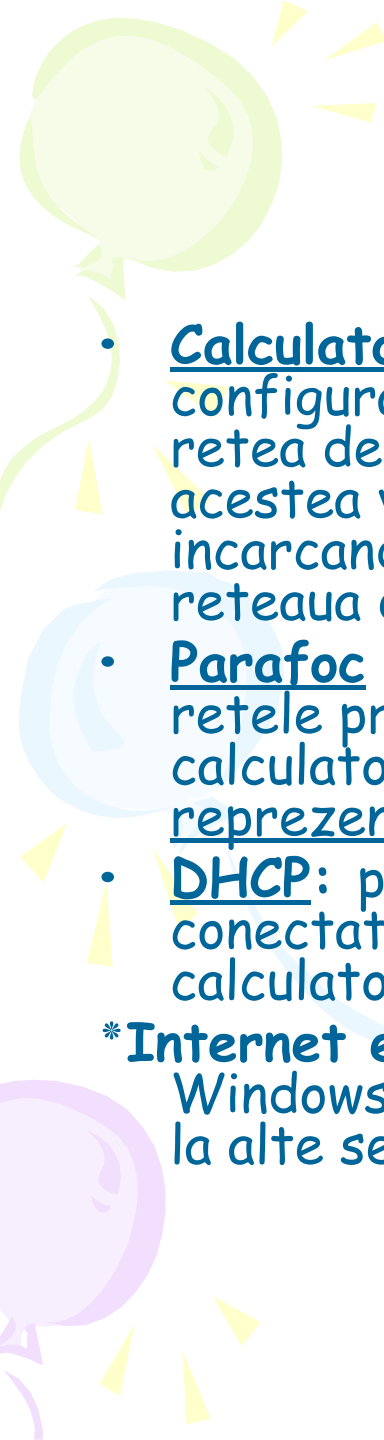
Servicii oferite

Reteaua Internet ofera utilizatorilor o gama larga de servicii. Conditia de existenta a unui serviciu este determinata de existenta unor calculatoare server pe care sa ruleze programe server specifice serviciului respectiv si de existenta programelor client pentru acces la serviciu care sa fie instalate pe calculatoarele client ale utilizatorilor. Pentru a avea acces la un serviciu, utilizatorul trebuie sa foloseasca un program client specific acelui serviciu. Unul dintre programele client cele mai folosite pentru a naviga prin reseaua Internet este Internet Explorer *.

Noi tehnici de prelucrare a datelor:

Intranet : retea privata, construita in cadrul unei companii sau organizatie, care foloseste acelasi protocol ca si reseaua Internet si care asigura integrarea prezentarii informatiilor intr-o forma accesibila si unitara pentru toti utilizatorii.

Extranet: extensie a retelei Intranet care foloseste tehnologia World Wide Web si care asigura legatura intre reseaua publica Internet si retelele private Intranet ale unor organizatii si companii care doresc sa colaboreze intre ele.

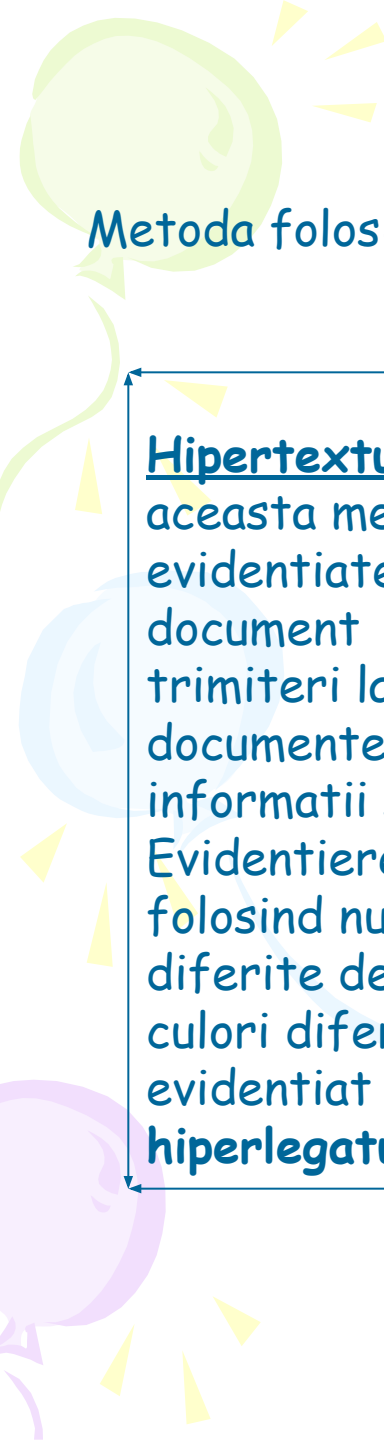
- 
- **Calculatoare de retea** : echipamente hardware cu o configuratie minima , necesara numai pentru conectarea la o retea de calculatoare si deschiderea unei sesiuni de lucru, asadar acestea vor fi folosite ca si calculatoare cu resurse complexe incarcand toate aplicatiile de care au nevoie sa lucreze din retea de calculatoare.
 - **Parafoc** : sistem de securitate care asigura protectia unei retele private. Comunicarea se face prin intermediul unui calculator aflat in exteriorul retelei private numit server reprezentant.
 - **DHCP**: protocol TCP/IP care permite unei retele private conectate la Internet sa atribuie o adresa IP temporara unui calculator gazda care se conecteaza la ea.
 - * **Internet explorer**-program utilitar al sistemului de operare Windows care permite navigarea prin siturile serviciului Web si la alte servicii din Internet

Funcția de documentare

Funcția de documentare și informare a rețelei Internet este asigurată prin intermediul unui serviciu de informare și documentare. Scopul unui astfel de serviciu este de a permite utilizatorului să găsească informația dorită fără să cunoască adresa de Internet a informației și calculatorul pe care se găsește.

Cel mai important serviciu de informare și documentare este **World Wide Web** sau prescurtat **Web**, **WWW** sau **W3**. **World Wide Web** este un mecanism care folosește conceptul hipermedia pentru a lega o colecție de zeci de milioane de documente cu informații, ce sunt păstrate pe calculatoarele răspândite în toată lumea.

Acesta prezintă două avantaje: permite căutarea în întreg spațiul Internet și ușurează căutarea prin stabilirea unor legături între informații. Este motorul dezvoltării rețelei Internet.



Metoda folosita pentru a organiza informatia in serviciul Web:

Hipertextul: folosind aceasta metoda, textele evidentiata dintr-un document reprezinta trimiteri la alte documente care contin informatii suplimentare. Evidentierea se face folosind numere, stiluri diferite de caractere sau culori diferite. Textul evidenciat se numeste **hiperlegatura**.

Hipermedia: este o extensie a metodei hipertext, prin care trimiterile se pot face si la alte medii de prezentare a informatiei, cum sunt de exemplu sunetele si imaginile. Formatele acceptate sunt fisierele gif si jpeg. Folosind aceasta metoda pot fi evidentiata si alte obiecte, care nu sunt texte.

Concepte ale serviciului Web

Informatia este organizata sub forma de pagini. Acestea se mai numesc si documente Web si sunt formate din documente html si din fisierele asociate- pentru afisarea informatiilor in format multimedia .

Situl Web este format dintr-o colectie finita de pagini Web conexe impreuna cu alte elemente asociate care se refera la subiecte inrudite si care sunt interconectate prin legaturi.

Spatiul Web este zona din Internet prin care se deplaseaza un utilizator atunci cand lucreaza cu serviciul Web.

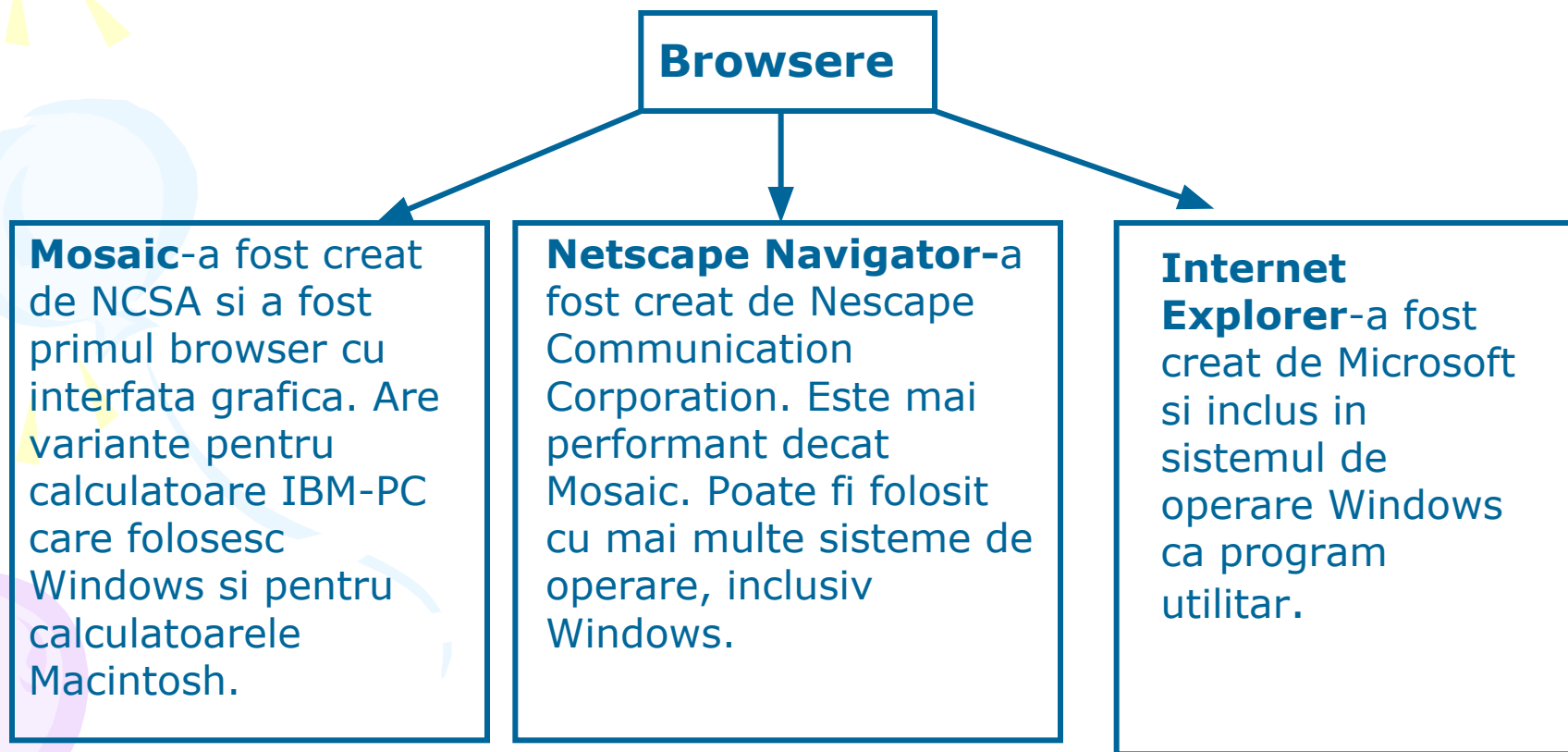
Browser

Program client folosit pentru a avea acces la serviciul Web. Spre deosebire de alte programe client, integreaza accesul la mai multe servicii din Internet intr-un singur sistem de navigare unitar.

Browserul ofera, in general, urmatoarele facilitati:

- ✓ deplasarea printre documentele html din serviciul World Wide Web, din alte servicii sau de pe calculatorul propriu- si vizualizarea lor;
- ✓ urmarirea legaturilor dintre documentele html;
- ✓ copierea informatiilor in fisiere pe propriul calculator.

- ✓ folosirea unui mecanism de cautare a informatiei;
- ✓ folosirea "semnelor de carte" si a istoricului - pentru gasirea rapida a informatiilor;
- ✓ accesul la celelalte servicii de informare;
- ✓ accesul si la alte servicii Internet: posta electronica, serviciul de stiri, serviciul ftp;



Mecanisme pentru regasirea informatiei puse la dispozitia utilizatorului de serviciu Web

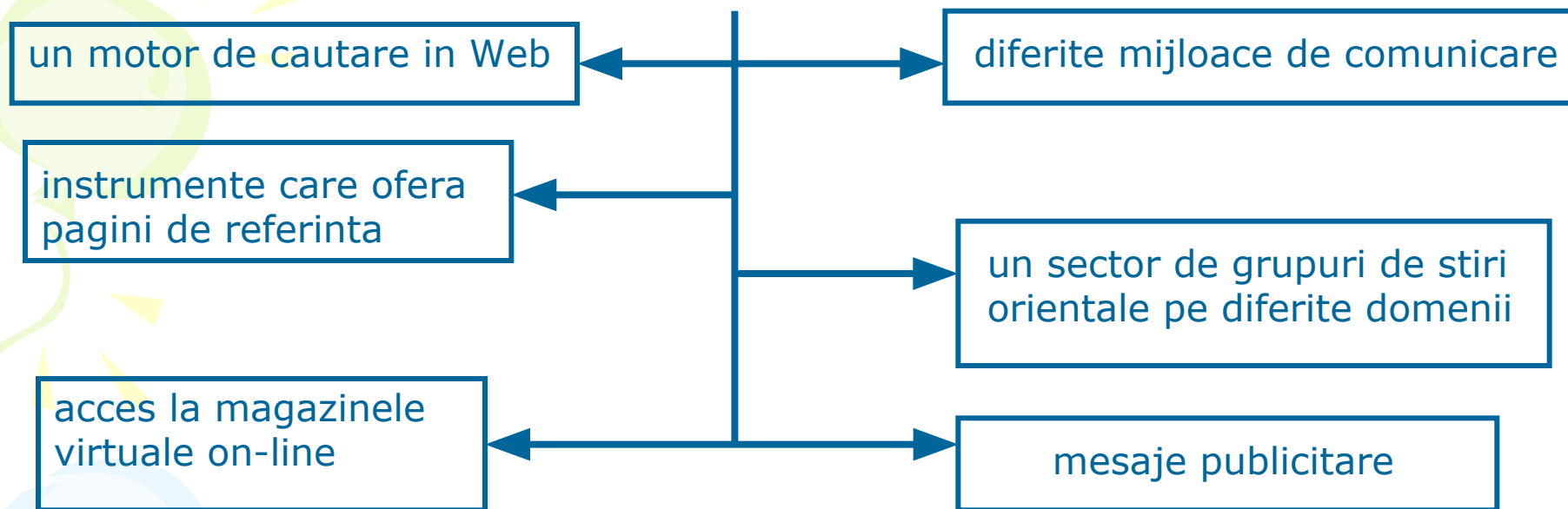
Serviciul de navigare: permite gasirea informatiilor prin doua metode: dupa adresa URL a paginii de Web si prin urmarirea hiperlegaturilor prin documente .

Serviciul de cautare automata: utilizatorul furnizeaza cuvinte cheie, expresii sau alti descriptori ai informatiei cautate.

Metoda cea mai simpla de a avea acces la un motor de cautare este folosirea unui **portal**.

Portalul este un server Web care contine legaturi cu multe situri si pe care uilizatorul il poate folosi ca punct de pornire atunci cand se conecteaza la retea Internet. El este creat de un furnizor de servicii Internet si ofera utilizatorului un pachet de servicii si resurse.





Portalurile au o audienta foarte mare datorita numarului mare de vizitatori ai acestor situri; vizitatorii sunt atrasi de acest tip de sit deoarece gasesc in acelasi loc informatiile de care au nevoie, fara sa mai fie nevoiti sa caute prin Web. Serviciul de cautare in Web este gratuit. Serviciile de cautare automata nu cer utilizatorilor sa plateasca pentru fiecare cautare, deoarece folosesc reclamele publicitare pentru a obtine venituri.



Functia de comunicare

Prin functia de comunicare se realizeaza transferul de mesaje si de fisiere intre calculatoarele din retea Internet. Aceasta functie se realizeaza prin mai multe servicii, fiecare serviciu fiind orientat pe un anumit tip de comunicare.

Serviciul de comunicare in timp real (chat) simuleaza o convorbire telefonica prin intermediul mesajelor introduse de la tastatura de expeditor si afisate pe ecranul calculatorului destinatie. Mediul virtual de conversatie poate fi un canal de comunicatie (channel) sau o camera de conversatie (chat room) si se poate crea intre mai multi utilizatori care vor putea comunica simultan.

Serviciul IRC este format din mai multe retele de servere IRC. Fiecare dintre aceste retele dispune de sute sau mii de calculatoare gazda pe care ruleaza software-ul server al serviciului. Cel mai folosit program client pentru sistemul de operare Windows este MIRC.



Principiul functionarii serviciului IRC

Reprezinta canalul de comunicatie. In retea pot fi deschise sute

sau mii de canale, fiecare continand o conversatie activa intre mai multi utilizatori. Daca acest canal exista, utilizatorul va fi conectat(join), iar daca nu exista canalul va fi creat. Canalul deschis va fi partajat prin intermediul mai multor servere IRC, astfel incat participantii la canal nu trebuie sa fie conectati la acelasi server. Identificarea utilizatorilor canalelor de comunicare se face prin porecla (nickname). Utilizatorul care a creat initial canalul este identificat sub numele de operatorul canalului(channel operator sau op).

Pe langa comunicarea in timp real a unor mesaje scrise, prin intermediul serviciului **chat**, in reteaua Internet au fost dezvoltate si alte servicii pentru comunicarea in timp real:serviciile audio si video.

Ele asigura:

- ✓transmiterea vocii, catre o alta persoana sau catre un grup de oameni;
- ✓transmiterea unei imagini televizate in direct;
- ✓transmiterea prin Internet a informatiilor din emisiunile de radio si televiziune;
- ✓posibilitatea ca un grup de utilizatori din Internet sa analizeze si sa editeze un document;

O aplicatie client care asigura in timp real comunicatia audio, video si serviciul de whiteboard prin Internet, sau prin Intranet, este Net Meeting din sistemul de operare Windows.

Posta electronica (electronic mail sau e-mail) asigura functia de comunicare prin transmiterea electronica a mesajelor de la un calculator la altul. Scrisoarea electronica este formata dintr-un mesaj caruia i se pot atasa imagini si sunete, fisiere cu programe si alte tipuri de fisiere cu informatii. Comunicarea se face pe baza modelului client-server. Calculatorul server este un calculator la care se conecteaza calculatorul client pentru a avea acces la serviciul de posta electronica. Fiecare persoana care participa la schimbul de mesaje prin posta electronica are o cutie postala pe calculatorul server al furnizorului de servicii, identificata printr-o adresa unica si care i se atribuie atunci cand se inscrie la un serviciu de posta electronica. Adresa este formata din doua parti separate intre ele prin semnul @:

<numele utilizatorului>@<numele domeniului>

Corespunde conexiunii
terminalului server

Este adresa Internet a
serverului

Cutia postala (mailbox) - este un fisier in care se memoreaza mesajele primite. Exista cutia postala de sistem (system mailbox) care este creata pe calculatorul gazda si cutii postale personale care sunt create pe propriul calculator. Gestionarea mesajelor postale se face prin intermediul mai multor tipuri de cutii postale personale: Inbox (pentru mesajele primite), Outbox (pentru mesajele care urmeaza sa fie expediate), Sent (pentru mesajele expediate), Delete (pentru mesajele sterse)etc.

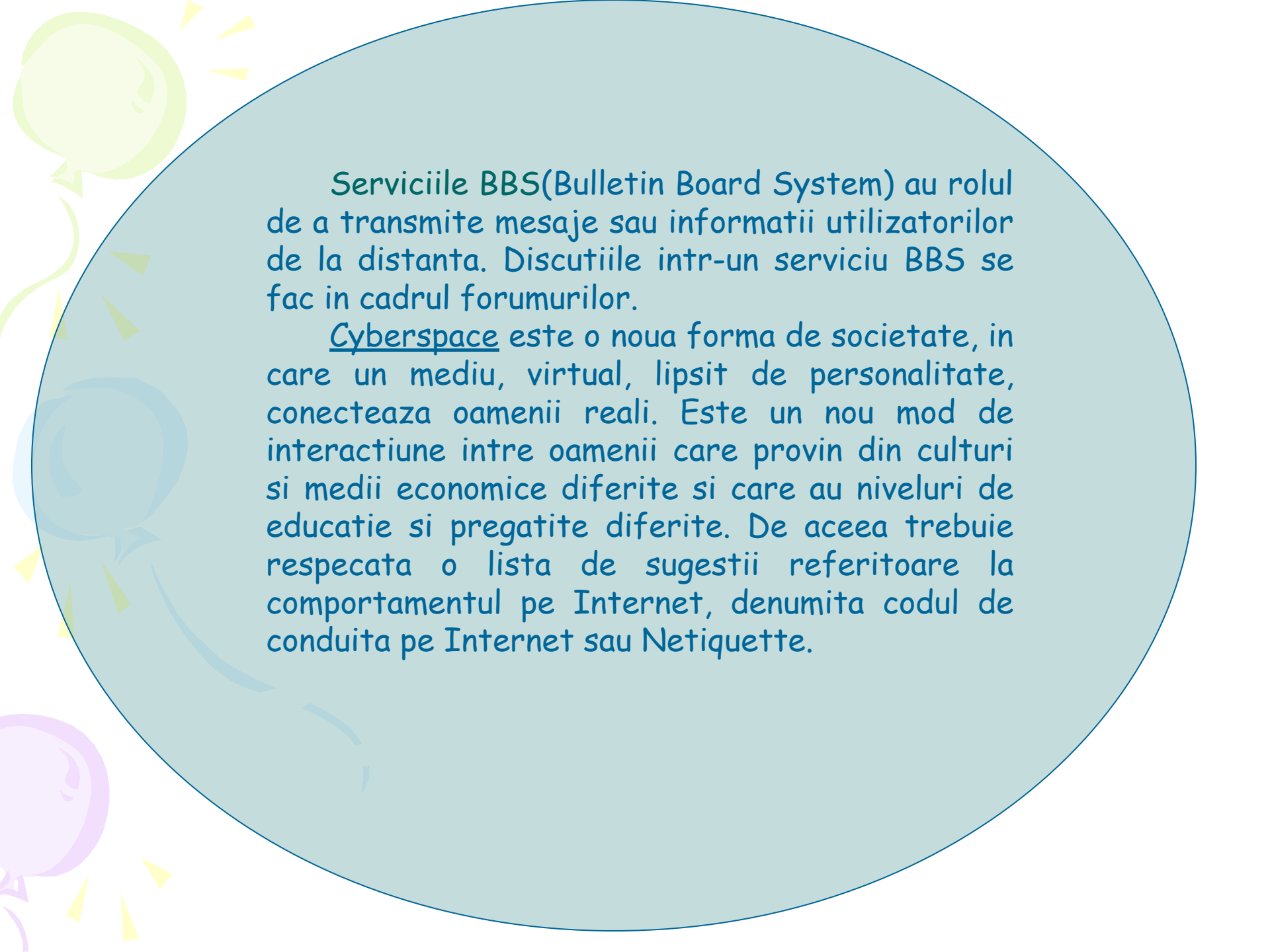
Scrisoarea electronica este un mesaj format din:

Antet(header):este o secventa standard de informatii cu care incepe mesajul postal.

Corp(body):este mesajul propriu-zis.

Semnatura(signature): este o secventa standard de informatii care se aduga la sfarsitul mesajului postal.

Un grup de stiri(newsgroup)- este un grup de utilizatori Internet care discuta despre acelasi subiect. Comunicarea se realizeaza prin intermediul unei retele de stiri(network news) ce asigura accesul utilizatorului la o colectie de articole organizate pe subiecte. Articolele sunt stocate pe servere de stiri. Serviciul se numeste serviciul pentru retele de stiri sau serviciul pentru grupuri de stiri. Protocolul de acces la acest serviciu se numeste NNTP(Network News Transfer Protocol). Cea mai importanta sursa de stiri, este reseaua UseNet. Utilizatorul are nevoie de un program client denumit cititor de stiri(newsreader) cu care se poate abona la grupuri de stiri. Ca program client se poate folosi aplicatia Microsoft Outlook Express.



Serviciile BBS(Bulletin Board System) au rolul de a transmite mesaje sau informatii utilizatorilor de la distanta. Discutiile intr-un serviciu BBS se fac in cadrul forumurilor.

Cyberspace este o noua forma de societate, in care un mediu, virtual, lipsit de personalitate, conecteaza oamenii reali. Este un nou mod de interactiune intre oamenii care provin din culturi si medii economice diferite si care au niveluri de educatie si pregatite diferite. De aceea trebuie respectata o lista de sugestii referitoare la comportamentul pe Internet, denumita codul de conduita pe Internet sau Netiquette.