

## Integrarea aplicatiilor Internet

Emilian Marius CHILOM

*Comprimarea timpului utilizatorilor calculatorului, în general, și a Internet-ului, în special, lansează ideea unei condensări a informației într-un spațiu cât mai redus și prezentarea într-o formă stilizată, ușoară de înțeles și reținut. Tot în acest sens, dar privind din perspectiva reducerii costurilor de programare, se pune și problema refolosirii produselor program vechi la crearea unor noi aplicații.*

**Cuvinte cheie:** TCP/IP, ARPANET, NSFNET, INTERNET, Web, World Wide Web, e-mail, grup de dialog, multimedia.

### 1 Resurse Internet

După ce la 1 ianuarie 1983 TCP/IP a devenit unicul protocol oficial, numărul rețelelor, mașinilor și utilizatorilor conectați la ARPANET a crescut rapid. Când a fost conectată și rețeaua NSFNET, creșterea a devenit exponențială, iar pe la mijlocul anilor '80 a început să se vorbească de INTERNET.

Dezvoltarea fără precedent a rețelei Internet aduce în prim plan ideea grupării informațiilor nu numai pe domenii dar și pe probleme. Este deosebit de interesant pentru un utilizator ca, de exemplu, dintr-o singură pagină WEB să poată intra în alte pagini care dezbate aceeași temă fără a mai fi nevoie de noi cautări.

De obicei, se consumă mari resurse cu navigarea, folosind diferite motoare de căutare, resurse care s-ar putea economisi dacă, accesând un singur sit, volumul de date ar fi suficient. Foarte puțini utilizatori își pot permite să piardă mai multe ore pe Internet în căutarea celor necesare și de aceea se multumesc cu primele rezultate satisfăcătoare obținute cu toate că banuiesc că rețeaua oferă mult mai multe oportunități.

Volumul de date care circulă pe Internet este mare, iar gestionarea lor este o problemă deosebită, în prezent făcându-se eforturi pentru a avea motoare de căutare cât mai performante atât din punct de vedere al vitezei cât și al profunzimii și al cuvintelor cheie.

Degeaba există datele în rețea dacă nu pot fi regăsite și folosite.

Dacă, totodată, ne gândim și la faptul că timpul înseamnă bani, atunci acest lucru devine și o problemă de scădere a costurilor.

Accesul la Internet pe lângă plata unui abonament presupune și achitarea facturii telefonice, care de cele mai multe ori are un preț ridicat (acesta, atât în funcție de durata de conectare cât și de ora la care se face aceasta). Cum în legătură cu abonamentul, utilizatorul nu poate face nimic pentru a scădea prețul, ar rămâne posibilitatea micșorării valorii facturii telefonice. Acest lucru se poate realiza prin scăderea timpului de navigare sau conectarea la ore înaintate, după ora 23:00, când prețurile sânt cât de cât accesibile.

Dar câți utilizatori își pot permite să petreacă nopțile pe net și a doua zi să poată face fața solicitărilor de la serviciu?

Soluția care se desprinde este aceea de a integra cât mai multe informații într-o pagină care dezbate un anumit subiect și care odată accesată să poată furniza cât mai multe date utile.

Tradițional, Internet-ul a avut 4 aplicații principale, după cum urmează:

- Conectarea la distanță, care, permite utilizatorilor aflați oriunde pe Internet, folosind diferite programe, să se conecteze la orice mașină pe care au un cont;
- Transfer de fișiere, care realizează copierea fișierelor de pe o mașină din Internet pe alta utilizând protocolul FTP;
- Știri sau grupurile de discuții, ce sunt forumuri specializate în care utilizatorii cu un

anumit interes comun pot sa faca schimb de mesaje;

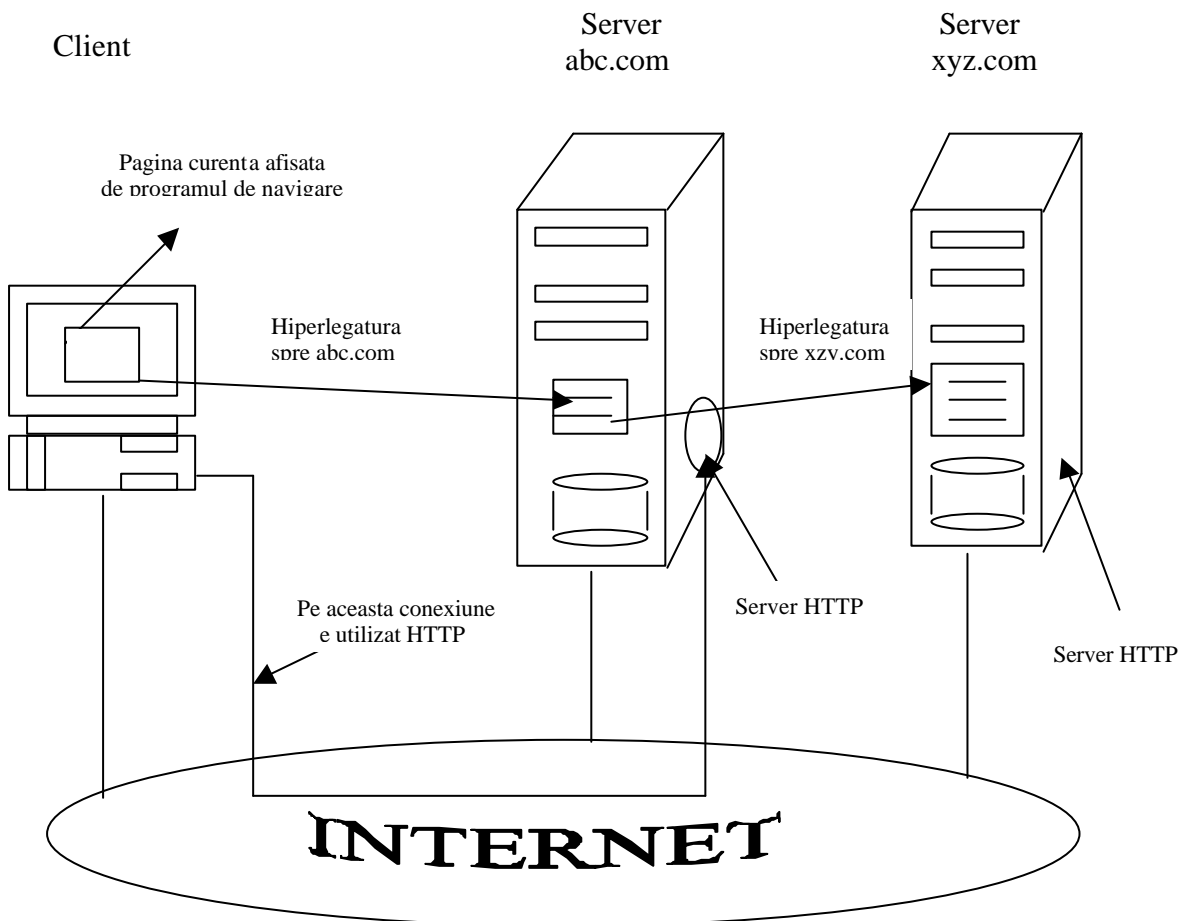
- Posta electronica, care, a creat facilitatea de a compune, trimite si primi mesaje si a existat din primele zile ale ARPANET-ului, este imens de populara, multi oameni considerând e-mail-ul principalul lor mijloc de a interactiona cu lumea exterioara, mijloc care depaseste de departe telefonul si posta obisnuita;

Pâna la începutul anilor '90 Internet-ul a fost populat cu cercetatori din domeniul academic, guvernamental si industrial. O aplicatie noua, WWW (World Wide Web), a schimbat toata situatia si a adus în retea milioane de

noi utilizatori care nu fac parte din mediul academic si astfel au aparut noi posibilitati:

- WWW (cunoscuta mai bine sub numele de "pagini Web") a facut posibil ca un sit sa puna la dispozitie un numar de pagini de informatii continând texte, poze, sunet si chiar video, în fiecare pagina existând legaturi catre alte pagini situate pe diferite servere din lume (Fig. 1);

- Multimedia este ultimul concept major care apare în domeniul retelelor si permite ca semnalele video si audio sa fie digitizate si transportate electronic pentru afisare, majoritatea proiectelor folosind standardele MPEG (TANE97).



**Fig.1.** Componentele modelului Web.

În ultimul timp se vehiculeaza tot mai mult denumirea de Abilene. Acesta este noul nume al retelei Internet-2, o

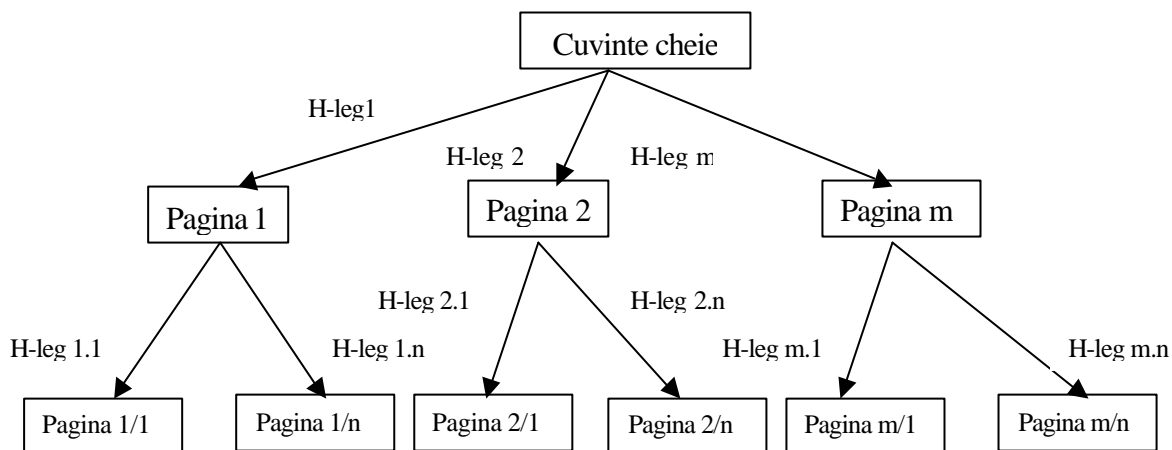
tentativa fireasca a celor din institutetele de cercetare, de separare fata de acest veritabil turn al lui Babel, cum s-ar putea numi

Internet-ul. Treptat vor adera la Abilene si lumea stiintifica europeana, asiatica si desigur cea din emisfera australa.(SOME00)

**2.Integrarea paginilor Web.**

Desi Web-ul este imens, daca se reduce la esenta, este un graf, având pagini în

noduri si hiper-legaturi ca arce. Algoritmii pentru vizitarea tuturor nodurilor unui graf sunt bine cunoscuti. Ceea ce face dificila indexarea Web-ului este cantitatea imensa de informatie care trebuie gestionata si faptul ca aceasta informatie este în continua schimbare.(Fig.2)



**Fig.2.** Graf cu pagini Web.

Integrarea paginilor Web se realizeaza prin mai multe metode, în continuare fiind prezentate cele mai importante.

**Integrarea prin copiere** presupune ca, daca avem o pagina Web care își propune sa abordeze o anumita problema, studiata anterior de cel care creaza pagina si odata cu studiul efectuat au fost consultate o multime de alte pagini din care au fost selectate o serie de articole, pareri, studii sau rezultate, acestea, odata gasite aici, vor fi copiate în pagina nou creata alaturi de toate fragmentele care ating problema ce face obiectul paginii noi pentru a mari cantitatea de informatie existenta.

**Integrarea prin adrese** realizeaza, în principal, o economie de timp (si bani) si de aceea pot fi acceptate o serie de solutii, poate mai puțin estetice, dar care, pentru utilizatorii grabiti, interesati doar de informatia pe care o cauta, sunt acceptabile daca îi ajuta sa-si atinga scopul. De aceea poate fi mentionata si aceasta solutie. Ea consta în principal

dintr-o pagina în care este expus obiectul, parerile personale ale creatorului paginii si într-o lista atasata acesteia se trec o serie de adrese, efectiv notate ca o bibliografie posibila de consultat. Aceste adrese au fost obtinute anterior de pe diferite servere, folosind mai multe motoare de cautare si sunt puse la dispozitia celor interesati scutindu-i de a mai citi continutul multimilor de pagini rezultate în urma cautarii facute dupa cuvintele cheie introduse.

**Integrarea prin legaturi (link-uri)** este o metoda mult mai eleganta, care se înscrie în tendinta actuala din lumea informaticii, si anume, aceea de a face posibila utilizarea aplicatiei de catre oricine, indiferent de cunostintele avute în domeniu.

Integrarea prin legaturi suporta doua solutii si anume:

- Integrarea prin adrese evidentiate în spatele carora se afla link-uri la adresele respective, se realizeaza prin siruri de caractere care reprezinta legaturi la alte pagini (hiper-legaturi) si care sunt afisate în mod diferit,

fiind subliniate si/sau colorate cu o culoare speciala. Pentru a selecta o legatura, utilizatorul va plasa cursorul pe zona respectiva si comanda selectia, iar programul de navigare va aduce pagina la care este legat numele respectiv si o va afisa, indiferent daca noua pagina se afla pe aceeaasi masina ca prima sau pe o masina aflata undeva pe glob la polul opus. Utilizatorul nu va sti, aducerea paginilor fiind realizata de catre programul de navigare, fara nici un ajutor din partea utilizatorului. Daca utilizatorul se va întoarce la pagina principala (anterioara), legaturile care au fost deja utilizate vor fi afisate în mod deosebit decât celelalte care nu au fost încă selectate. Avantajul acestei metode este acela ca odata cu usurarea accesului catre alte pagini, utilizatorul are posibilitatea de a vedea adresa accesata, lucru care îi poate folosi în viitor.

- Integrarea prin icon-uri sau alte semne conventionale este, în principiu, o metoda identica cu cea dinainte, cu deosebirea ca sirurile de caractere care definesc adresele sunt înlocuite de icon-uri, poze sau diferite semne care, de obicei, simbolizeaza problema abordata de pagina care urmeaza a fi adusa, acest lucru având avantajul ca încarcarea paginilor se face complet transparent din punctul de vedere al utilizatorului, multi nefiind interesati de aspecte precum servere, domenii sau adrese si tot odata ofera posibilitatea crearii unor pagini Web integratoare sub forma unor interfete grafice foarte prietenoase.

### **3.Integrarea aplicatiilor multimedia.**

Nu toate paginile Web sunt afisabile. De exemplu pot sa existe pagini care contin înregistrari audio, video sau ambele. Daca paginile de hipertext sunt combinate cu alte tipuri de pagini, rezultatul se numeste hiper-media. Numai o parte din programele de navigare pot sa afiseze orice tip de hiper-media.

Literal multimedia însemna doua sau mai multe media. Atunci când majoritatea oamenilor se refera la multimedia, de fapt ei se gândesc la combinarea între mai multe media continue, adica, media care trebuie sa se desfasoare într-un interval bine definit, de obicei folosind interactiunea cu utilizatorul. În practica cele doua media sunt audio si video. Comunitatea Internet si-a implementat propriul sistem media digital, Mbone (multicast backbone – coloana vertebrala cu trimitere multipla). Din punct de vedere tehnic, Mbone este o retea virtuala situata deasupra Internet-ului. Ea consta din insule cu posibilitati de trimitere multipla interconectate. Fiecare insula (tipic un LAN sau un grup de LAN-uri interconectate) suporta trimitere multipla hardware catre calculatoarele gazda (TANE97).

Pentru a integra o aplicatie multimedia într-o pagina Web trebuie ca inainte calculatorul gazda sa poata suporta acest lucru, iar conectarea la Mbone sa fi fost facuta deja, în realitate aceasta fiind o legatura Internet. Legatura inserata in pagina trebuie sa execute doua lucruri: conectarea Mbone si punctarea filmului la care s-a facut cererea.

Daca aplicatia multimedia nu presupune resurse deosebite (spatiu mare ocupat sau calitate deosebita) se poate include filmul în pagina respectiva, adica un fisier codificat MPEG.

### **4.Integrarea e-mail si a grupurilor de dialog.**

Majoritatea sistemelor permit utilizatorilor sa-si creeze cutii postale (mail box) pentru a pastra mesajele sosite. În prezent fiecare utilizator Internet, si numai ei, au cel puțin o adresa de e-mail. Este deja înradacinata ideea ca la finalul unei pagini Web, creatorul sa specifice si adresa de e-mail pentru ca utilizatorii care acceseaza pagina sa-si poata trimite ideile sau parerile.

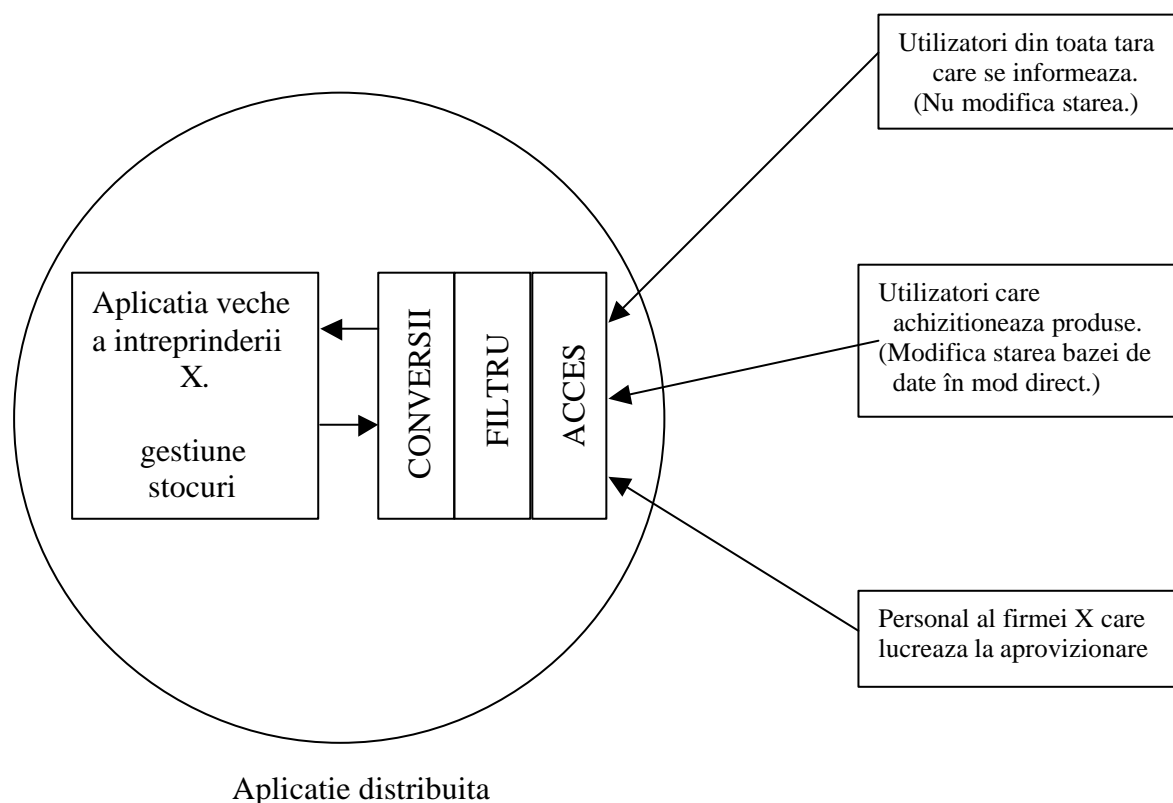
Despre integrarea grupurilor de dialog e dificil de discutat întrucât cei care fac parte din aceste grupuri sunt cunoscuti ca oameni conservatori, tributari ai unor reguli foarte stricte.

Un grup de dialog este un forum universal de discutii pe teme specifice. Cei care au subscris al un grup pot folosi un tip special de agent utilizator, un program de citire de stiri pentru a citi toate articolele unui grup de dialog. Numarul grupurilor de dialog este asa de mare (probabil peste 10.000) încât au fost aranjate într-o ierarhie pentru a putea fi gestionate. Toate grupurile dominante, cel puțin teoretic, prezinta interes pentru oameni indiferent de locul unde traiesc, însă multe subiecte sunt specifice unui anumit loc. Astfel, exista grupuri locale si regionale, iar universitatile si alte organizatii suficient de mari pentru a avea o multime de utilizatori de stiri în retea au propriile lor ierarhii (LEVI96). Cititorii de stiri

gestioneaza si posta. Utilizatorul compune un mesaj si apoi da o comanda sau selecteaza o icoana pentru a-l trimite pe calea aleasa.

**5.Integrarea aplicatiilor aflate în uz curent.**

Un loc aparte îl ocupa integrarea în aplicatiile care lucreaza ca sisteme distribuite a unor programe informatice aflate în uz curent de foarte mult timp. Acest caz se întâlnește destul de des în cazul firmelor cu întindere teritoriala mare (la nivel de judet, tara sau transnationale) care se vad obligate sa lucreze cu baze de date distribuite. Magazinele virtuale folosesc în plus actualizari permanente ale bazei lor de date monitorizând tot odata si accesul diferitelor tipuri de utilizatori.



**Fig.3.** Integrarea unei aplicatii vechi într-un sistem distribuit

De aceea, dupa proiectarea unui sistem distribuit, se are în vedere introducerea unor aplicatii care functioneaza foarte bine la nivel de statie de lucru, evitându-se astfel cheltuieli inutile de timp si bani. Odata cu scaderea

costurilor se obtine si garantia functionarii impecabile datorita testarii sale îndelungate. Solutia consta în realizarea unei interfete care sa preia din retea toate datele necesare si sa le furnizeze aplicatiei vechi operând si conversiile de forma, tip, etc. Dupa efectuarea

tuturor operatiilor aplicatia va întoarce, tot prin cadrul interfetei, rezultatele obtinute sau le va înscrie într-o baza de date, în functie de situatie.

Interfata trebuie sa mai realizeze si functia de filtrare a accesului utilizatorilor la aplicatia/aplicatiile mai vechi, în special în cazul magazinelor virtuale, unde modificarile aduse bazei de date sunt facute atât de membrii firmei cât si de clienti.

## 6. Concluzii

Integrarea vazuta ca preluare de baze de date sau de produse program certificate si aflate în uz curent, în aplicatii proprii, devine o practica uzuala datorata instrumentelor special construite.

Integrarea presupune referire si actualizare de parametri sau extragere de date selectate dupa criteriile riguroase stabilite, în functie de necesitati. Odata obtinute rezultatele, prin mecanisme simple si directe, se produce transformarea acestora în întari, fie pentru produse proprii, fie pentru aplicatii, de asemenea existente, conectate în procesul de integrare.

Cresterea exponentiala a informatiilor disponibile pe Net si totodata condensarea timpului avut la dispozitie pentru cautarea lor va face în viitor obiectul unor numeroase cercetari care sa scoata la iveala o modalitate de gestionare cât mai eficienta a lor precum si o solutie de comprimare a acestora. Exista deja firme care au creat aplicatii ce posedă o serie de mijloace si procese al caror scop este acela de a face ca programele care rulează pe diferite sisteme de computere sa poata fi puse an legatura. În acest sens, de exemplu, ALE (Application Link Enabling) realizeaza distribuirea datelor dintr-un sistem meniu într-un subsistem urmând anumite reguli. În final utilizatorul nu mai percepe nici o diferenta la rulara programelor pe computerul personal. (INTE01)

Integrarea aplicatiilor internet conduce la dezvoltarea din aproape în aproape a societatii informationale prin cresterea gradului de satisfacere a cerintelor utilizatorului public. Pentru un tânar, Internet-ul reprezinta o sursa de informare, dar în acelasi timp si locul unde el se poate prezenta, autopromova, astfel încât sa devina cunoscut. Anul acesta reseaua Internet a împlinit doisprezece ani dar este departe de a fi un concept finalizat, mai ales din punct de vedere al implicatiilor sociale sau culturale. (HOMR01)

Desi nimeni nu a taiat pamblica la nasterea sa si artificiile nu si-au facut aparitia pe cerul înstelat, Internet-ul si-a câstigat un loc bine meritat pe piata si continua sa faca parte integranta din viata noastra, pentru unii devenind un adevarat stil de viata si unicul prieten.

## Bibliografie:

[HOMR01]: Marcel Andrei Homorodean, Irina Iosupescu – Internet si pagini Web. – Editura Niculescu SRL, Bucuresti, 2001.

[LEVI96]: John R. Levine, Carol Baroudi – Internet pentru toti – Editura Teora, Bucuresti, 1996.

[SOME00]: Mihai Calciu, Dan Somnea – Birotica si Internet la cumpana mileniilor – Editura Lucman, Bucuresti, 2000.

[TANE97]: Andrew S. Tanenbaum – Retele de calculatoare, editia a-III-a – Editura Computer Press Agora, Bucuresti, 1997.

[INTE01]: Integration Tehnologies – <http://www.geocities.com/sapecommerce>