

## Utilizari si extinderi ale Intranet-ului

Prep. Carmen STANCIU,  
Catedra de Informatica Economica, A.S.E. Bucuresti

*Comunitatile umane tind sa se organizeze si sa-si optimizeze activitatea desfasurata, în acest sens impunându-se de-a lungul timpului diferite modele, metafore ce-si dovedesc eficienta timpului lor. Astfel, o serie de tehnici si tehnologii din industria tehnologiilor informationale si-au facut drum de pe masa laboratoarelor pe birourile corporatiilor, cum ar fi: baze de date, editoare de texte, programe de calcul tabelar, posta electronica, servicii Internet etc. În tot acest mediu supra-aglomerat, Intranet-ul propune un model, un mod tehnocratic de organizare a comunicatiilor inter-umane. El aduce ceva nou la nivel conceptual, pastrând momentan tehnologiile existente, pe care le integreaza într-o forma usor accesibila pentru utilizatori.*

**Cuvinte cheie:** Intranet, extranet, backoffice, ODBC, JDBC.

### 1. Concept. Necesitate

Intranet-ul este astazi prezentat sub forma mai multor enunturi, cum ar fi:

- tehnologia Internet utilizata într-o organizatie pentru a facilita comunicarea si accesul la informatii;
- un mecanism integrat pentru utilizatori, procese si informatii din cadrul unei antreprize;
- corporatia "retea informatiei".

Intranet, retea companiei, permite comunicarea între utilizatori si departamente, printr-o interfata comuna tuturor platformelor - browserul. Utilizatorii sunt, în principal, împartiti în trei categorii: cei care introduc si prelucreaza informatiile (authors), cei care utilizeaza informatia (users) si furnizorii de informatii (providers).

În conditiile în care volumul datelor si informatiilor tiparite îngreuneaza mult rezolvarea problemelor în cadrul companiilor mari, solutia schimbului de documente în format electronic pare a fi singura solutie a iesirii din impas.

Intranet-ul asigura în prezent calea cea mai sigura, mai rapida si mai usor de utilizat pentru comunicarea inter-departamentala.

În prezent circa 2/3 din totalul companiilor americane detin un Intranet, si în foarte scurt timp va fi extins si utilizat peste tot. Dimensiunea Intranet-ului variaza de la firma la firma, în functie de numarul de utilizatori,

politica de proiectare si implementare peste vechile sisteme, orientarile firmei.

Avantajele utilizarii Intranet-ului constau în:

- managementul si suportul unui numar mare de utilizatori;
- conectarea utilizatorilor la informatiile de care au nevoie;
- securitate;
- prevenirea supraîncărcării informationale;
- asigurarea managementului/integratitii informatiei;
- help-uri on-line;
- scaderea redundantei retelei;
- utilizare usoara pentru nespecialisti, amatori, începatori;
- permanente îmbunatatiri ale software-ului client;
- reducerea costurilor;
- productivitate mai mare, printr-un acces mai bun la informatie;
- cresterea competitivitatii.

### 2. Intracomert

Intracomert este un termen nou, care implică desemneaza efectuarea comertului în cadrul unui Intranet. Scopul crearii acestui nou termen, a fost de a lansa un semnal de alarma legat de efectele comertului electronic asupra activitatii de marketing. Intracomertul înseamna de fapt incorporarea pietei în afacerile, în comertul firmei. În mod normal,

comertul electronic ar trebuie să se desfășoare pe Internet, afișând cumparatorilor o gama larga, bogata de produse, pe tipuri diferite de calitate, culoare etc.

Din păcate, în prezent, marfurile expuse în magazinele virtuale nu au varietatea specifica magazinelor reale, comerciantii pierzând contactul direct cu cumparatorii. De multe ori, clientul, dacă dorește un anumit produs care nu se găsește expus, prefera să cumpere altul asemanator, din cele prezentate de vitrina virtuala. De exemplu, dacă vrea un tricou roz, dar i se ofera să aleaga între albastru și verde, pentru că acestea se poartă, clientul va alege tricoul albastru, din lipsa de altceva. Atunci, studiul de piață electronic va semnala o cerere sporită de tricouri albastre, care de fapt nu este în concordanță cu realitatea. Din acest motiv se creează o barieră între clienți și cumparatori, studiul de marketing fiind puternic afectat.

O alta problema legata de acest aspect constă în faptul că multe companii care-și expun produsele în magazinele virtuale realizează o legatură prea strânsă cu clienții lor.

Prin sistemul de comunicare electronic, e mail, la cererea companiilor, clienții sunt implicați în campania de publicitate a firmei respective, trimițând firmei mesajele lor de aderare.

Astfel se creează un cerc: clienții fac publicitate companiei de la care se aprovizionează, în cadrul companiei. Firma creează produse pentru acei clienți, iar aceștia le cumpără, chiar dacă nu întotdeauna doresc exact acele produse.

Acest cerc este comertul dintre un grup restrâns de clienți și unul de vânzători, care constituie un Intranet. Deci se obține intracomertul!

Astfel, în scurt timp, utilizatorul va naviga dintr-un intranet în altul, din intranetul companiei în care lucrează, unde este angajat, în intranetul magazinului din care se aprovizionează, unde este cumparator, aproape nefăcând nici o deosebire dintre a fi la serviciu sau la cumpărături!

### 3. Extranet

Extranetul, al treilea val al evoluției rețelilor, după Internet și Intranet, este o rețea de colaborare care utilizează tehnologia Internet pentru a lega producătorii de beneficiari, clienți, sau pentru a realiza alte afaceri care au scopuri comune.

Extranetul vrea să fie legătura dintre Intranet și Internet și reprezintă utilizarea tehnologiilor Internet în vederea conectării resurselor informaționale ale mai multor organisme între care există legături de colaborare.

Extranetul poate fi privit ca:

- o parte a intranetului companiei, care este accesibilă și altor companii,
- ca o conexiune de colaborare pe Internet între anumite companii, o intersecție de intraneturi.

Informația poate fi accesibilă doar partilor colaboratoare sau poate fi accesată public.

Termenul a fost introdus de *Jim Barksdale* și *Mark Andreessen* de la *Netscape Communications* și a fost utilizat pentru a descrie software-ul care facilitează relațiile între companii. În ultima vreme, acest termen s-a aflat printre cele mai căutate cuvinte de către motoarele de căutare. În general, extranetul necesită un grad de securitate, de protecție, care se asigură prin:

- "**Tunneling**" - asigurarea securității transmisiei informației pe liniile de comunicație ale Internet-ului (figura 1);
- Parola de autentificare. Suport pentru extranet există în produsele de la **Lotus Notes** și în suita de aplicații de la **Netscape** create special în acest scop, numite "**AppFoundry**".

Aplicațiile pentru extranet pot fi:

- grupuri de știri private ale unor companii colaboratoare, utilizate pentru împărtășirea ideilor, experiențelor etc.;
- grupuri de lucru (groupware) ale unor companii care dezvoltă programe de aplicații comune;
- programe de instruire sau alte materiale educaționale, care sunt dezvoltate și partajate de companii;

- cataloage cu produse accesibile doar pentru unele grupuri de clienti;
- managementul si controlul proiectelor unor companii care fac parte din proiecte de lucru comune.

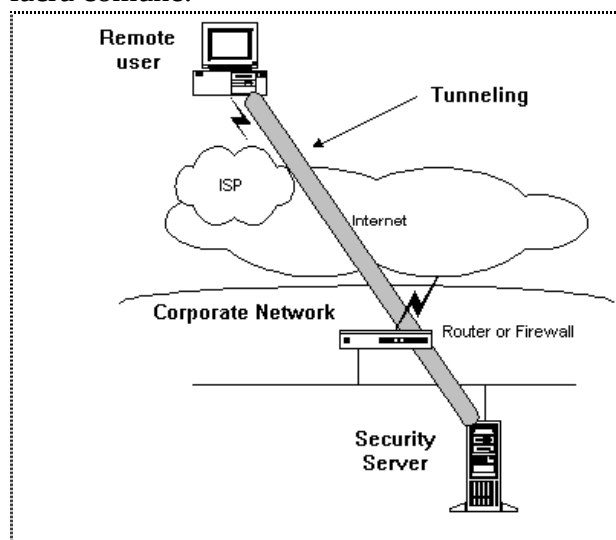


Fig.1. Tunneling

#### 4. Backoffice. Middleware

**Backoffice** desemneaza un ansamblu de activitati de instalare, functionalitati care permit gestionarea fluxului de informatii în interiorul companiei, cum ar fi mesagerie, autentificarea utilizatorilor, munca de colaborare, consultarea bazelor de date etc. Se numeste **middleware** partea privind conexiunea dintre un server Web (Intranet sau Internet) si o baza de date.

Middleware-ul se foloseste pentru dezvoltarea backoffice-urilor, oferind un câstig de timp semnificativ, comparativ cu HTML, CGI, API, Java Script.

Învatarea middleware-ului este rapida, dezvoltarea usoara, iar timpul pentru dezvoltarea backoffice-ului se reduce de 4 ori, comparativ cu celelalte instrumente.

Anumite middleware propun unelte grafice destul de puternice. Faza corectarii erorilor este redusa, datorita usurintei de parcurgere a scripturilor middleware, comparativ cu programele, care trebuie recompilate dupa fiecare modificare. Debugging-ul este performant, indicând locul eronat, făcând analiza erorii si putând da sugestii pentru remedierea erorii.

**Mod de functionare.** Din punct de vedere al serverului Web, middleware este un program care utilizeaza o punte CGI sau API a serverului.

Paginile au extensie proprie middleware-ului utilizat, de exemplu **.cfm**, pentru **ColdFusion** de la **Allaire** si sunt interpretate diferit de server. La cererea acestui tip de pagina, serverul cedeaza controlul middleware-ului care interpreteaza template-urile sale, ignorând partile HTML (care descriu modul în care vor fi prezentate datele generate de catre middleware). Se va obtine o pagina care se va trimite serverului, care contine parti HTML statice, neschimbate, precum si informatiile obtinute prin interpretare.

Figura 2 arata functionarea middleware, de la cererea clientului si pâna la întoarcerea paginii.

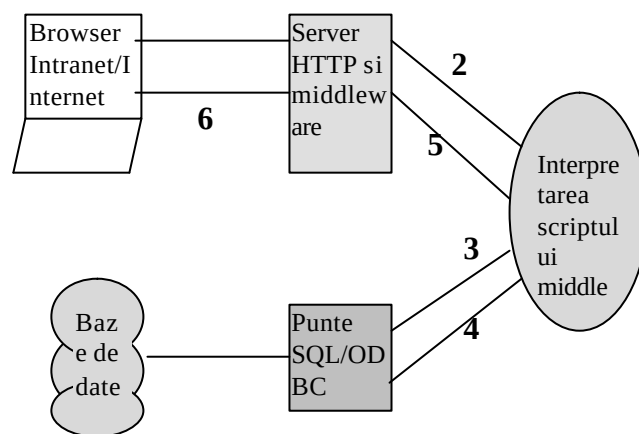


Fig.2. Functionarea middleware

unde:

- 1 - cerere client: adresa site middleware (.asp, .cfm, .htx ...) sau trimitere formular;
- 2 - pagina a cererii client (HTML si script middleware);
- 3 - integrarea si/sau scrierea;
- 4 - întoarcerea datelor în format pentru middleware;
- 5 - pagina HTML interpretata;
- 6 - întoarcerea paginii HTML cerute.

În ceea ce priveste **conexiunea cu bazele de date**, middleware furnizeaza puncti SQL si ODBC, astfel:

- limbajul **SQL** permite emiterea de cereri complexe catre o baza de date, cum ar fi cautarea tuturor fisierelor dupa anumite criterii;

• **ODBC** permite conectarea la baza de date, fara a i se cunoaste particularitatile.

Un alt avantaj al *middleware* consta în utilizarea scripturilor. Scripturile permit realizarea cu ușurinta a operatiilor curente, cum ar fi receptionarea variabilelor continute în adrese URL sau în câmpurile unui formular, crearea de cereri direct în SQL, gestionarea cookies etc.

Scripturile sunt compuse din template-uri specifice, a caror învățare este se pare, destul de ușoară. Exista și funții de limbaj script, pentru manipularea sirurilor de caractere, pentru crearea variabilelor proprii unei pagini etc. Anumite *middleware*-uri ofera chiar și inserarea de linii în Visual Basic pentru a dispune de puterea unui limbaj de programare.

*Avantajele utilizarii middleware:*

- ofera instrumente puternice și ușor de utilizat pentru dezvoltarea rapida a backoffice-urilor;
- compatibilitatea cu majoritatea serverelor de pe piață;
- reducerea timpului de până la 4 ori, comparativ cu celelalte instrumente de lucru;
- reducerea costurilor (licența programelor ColdFusion de la Allaire sau Webdbc de la StormCloud este de cca. 910\$).

## 5. Opțiuni pentru conectivitatea bazelor de date (ODBC, JDBC)

Orice organizatie are una sau mai multe baze de date, deoarece acestea au o aplicabilitate foarte mare: financiar, administrativ, resurse umane etc.

Prezenta lor în toate domeniile vietii economico-sociale a dus și la aparitia:

- unor motoare de baze de date, adica un software optimizat;
- unui standard privind limbajul de interogare a bazelor de date: SQL (Structured Query Language).

Unul dintre standardele motoarelor de baze de date este și specificatia ODBC.

**ODBC** (Open DataBase Connectivity) este conceputa de Microsoft, fiind actualmente

acceptata ca un standard de facto în acest domeniu.

Administratorul de baze de date pune la punct modelul conceptual al unei baze de date, ajuta la implementarea acesteia, urmând apoi să gestioneze integritatea și accesul la datele acumulate. Trebuie să țină cont de specificul interfeței Web și de problemele de securitate, având în acest domeniu o colaborare cu administratorul Intranet-ului.

Programatorii trebuie să se ocupe de partea de server SSS (Server Side Script), partea de client fiind de obicei foarte simplă.

Pentru accesul la baze de date se poate folosi o gama variata de produse, de la programarea clasică (C++, C, Pascal), CGI, produse *middleware* (dbWeb, ColdFusion – returnează documente în format HTML), scripturi.

**JDBC** (Java Data Base Connectivity) reprezintă o serie de API specifice Java pentru conectarea la baze de date, realizând astfel apropierea dintre Java și sfera multimedia din interiorul paginilor HTML.

JDBC este un *middleware* destul de puțin utilizat datorita faptului ca se bazează pe programarea clasică.

În cadrul JDBC, un applet Java poate consulta cu ușurinta înregistrările unei baze de date. Are ca dezavantaj, în afara ca se bazează pe programare, și faptul că în actualele browsere nu sunt integrate clasele JDBC. Utilizatorul trebuie, deci, să încarce clasele JDBC înainte de a utiliza applet-ul. Din această cauza, soluția se adresează, în principal, Intranet-urilor, unde debitele sunt satisfacatoare.

## 6. Depozite de date (data warehouse)

Depozitele de date (data warehouse) reprezintă o evoluție importantă în zona bazelor de date. Prin acest concept se realizează trecerea de la bazele de date *orientate pe tranzacții* spre cele *bazate pe analiza*.

Depozitul de date nu servește doar la gestiunea diverselor entități, ci și la *analiza lor*, fiind un instrument de lucru pentru manager, un *suport pentru decizii*.

## 7. ORBs (Object Request Brokers)

Paradigma curenta HTTP/CGI este depasita, nemaiputând satisface cerintele actuale.

Diferitele extensii CGI, cum ar fi Microsoft Internet Services API, Netscape Server API (NSAPI), Active Server sunt solutii temporare. Pentru a trece la nivelul urmator, Web-ul are nevoie de obiecte distribuite, iar urmatorul val al Web-ului va fi **Web-ul de obiecte**. Pentru a realiza acest lucru este nevoie de **CORBA** (Common Object Request Broker Architecture) si **Java**, iar CORBA are la baza **ORB**.

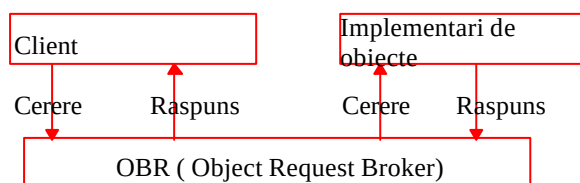
**OMG Object Management Group** a dezvoltat un standard ce s-a concretizat în arhitectura **OMA (Object Management Architecture)**.

Aceasta arhitectura furnizeaza o infrastructura ce permite obiectelor software definite sa comunice si sa interopereze între ele, indiferent de specificul platformei sau limbajului.

Elementul central al arhitecturii îl constituie **ORB (Object Request Broker)**, care sta la baza lui CORBA. Acest element actioneaza ca un broker (agent de schimb) si este responsabil cu obiectele clientilor, care pun întrebări, si cu implemetarea obiectelor, care furnizeaza raspunsuri.

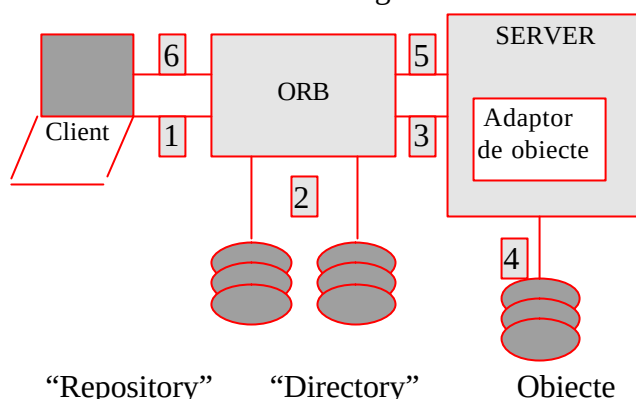
**Modul de lucru al ORB-ului.** ORB este un mecanism *transparent* de a pune întrebări si de a primi raspunsuri de la obiecte locale sau la distanta, clientii necunoscând mecanismele utilizate pentru reprezentarea, activarea, stocarea, comunicarea cu obiectele.

Aceasta permite ORB-ului sa fundamenteze construirea aplicatiilor formate din obiecte distribuite si realizarea interoperabilitatii între aplicatii din toate mediile. ORB-ul este prezentat în figura 3.



**Fig.3. ORB**

Pasii de lucru al ORB-ului sunt explicati în continuare si ilustrati în figura 4.



**Fig.4. Pasii de lucru ai ORB**

1 - clientul emite o cerere ORB-ului pentru un serviciu de obiect, printr-o interfata API (Application Programming Interface);

2 - ORB-ul utilizeaza un index (directory) pentru localizarea obiectului celui mai potrivit si se consulta (cu un "repository") pentru a determina cum sa comunice cu acel obiect;

3 - cererea este trecuta interfetei adaptorului de obiect, situata pe server;

4 - obiectul efectueaza serviciul sau cere ajutor altor obiecte prin ORB;

5 - raspunsul este trimis înapoi clientului, prin ORB.

*Tipurile de servicii de obiecte*, sunt: *persistenta* (se refera la standardizarea obiectelor stocate), *ciclul de viata* (crearea, stergerea, copierea, mutarea obiectelor), *notificarea evenimentelor*, *numirea*, *externalizarea*, *controlul concurrent*, *relatiile*, *tranzactiile*, *cererele*.

Pentru viitor, OMG si-a propus, prin **CORBA 2.0**, sa realizeze un model pentru conectarea aplicatiilor orientate obiect de-a lungul unor retele eterogene.

CORBA este o platforma foarte complexa de obiecte distribuite, care extinde domeniul aplicatiei peste granita retelelor, limbajelor, componentelor si a sistemelor de operare. Java este un sistem mobil de obiecte, un sistem portabil pentru rularea obiectelor, care va permite obiectelor CORBA sa ruleze pe orice platforma, de la mainframe la NC

(Network Computer) si pâna la telefoanele celulare.

CORBA si Java ofera legatura arhitecturala care leaga produsele de pe Web-ul de obiecte. Aceasta este prima încercare a industriei actuale de a oferi plug-and-play la nivelul produselor soft, adica sistemul deschis ideal. În paralel, Microsoft își construiește propria varianta Web de obiecte, care se bazează pe DCOM si Active X. Microsoft Transaction Server este coordonatorul de componente DCOM si reprezintă arma secretă a lui Microsoft pentru a conduce în noua lume a Web-ului de obiecte.

### Bibliografie

/BREM98/ •BREMNER,L., Mica enciclopedie Intranet, Editura All, 1998

/CIOM98/ •CIOMAGA, A., Intranet în patru timpi, PC WORLD România, feb.1998;

/GENE98/ •GENEVRAY, J., Secretele back office-ului, Planeta Internet, februarie 1998

/MARI97/ •MARIN, R., Bazele Intranet în viziunea SUN, BYTE România, iulie 1997

/ORFA97/ •ORFALI, R., CORBA, Java si Web-ul de obiecte, BYTE România, octombrie 1997

/PCMA97/ •PC Magazine: Intranet Product: content and collaboration, //www.pcmag.com/pcmag0045.html, 1997

/PILA96/ •PILAT, F., STANCIU, C., The Concept of the Intranet in a modern Company, ROSE'96

\*\*\* •Building an Intranet - Fortune Magazine, //pathfinder.com/index.html

\*\*\* •Complete Intranet Resource - Intranet Reference Site //www.intrack.com/intranet/

\*\*\* •Complete Intranet Resource, //www.intrack.com/intranet/

\*\*\* •Computerworld Intranets: Web developments behind the firewall, //www.computerworld.com/intranets/

\*\*\* •CyberAtlas: Intranets, //www.cyberatlas.com/intranet.html

\*\*\* •Extranet - a reference page, //www.netg.se/~kerfor/extranet.htm

\*\*\* •Internal Use of the Web - Intranets, //www.cio.com/WebMaster/sem3\_intro.html

\*\*\* •Intranet Design Magazine, //www.inergy.com/Intranet FAQs, //www.intrack.com/ifaq.shtml

\*\*\* •Intranet Introduction, //www.intrack.com/intro.shtml

\*\*\* •Intranet Journal, //www.intranetjournal.com/

\*\*\* •Intranet Technologies, //www.iserv.ca.za/

\*\*\* •Intranet World , //www.internetnews.com/business/intranet.shtml

\*\*\* •Microsoft Intranet Solution Center, //www.microsoft.com/intranet/

\*\*\* •Netscape: Enterprise Solution, //home.netscape.com/comprod/at\_work/index.html

\*\*\* •PCWeek Online: Intranet Builder, //www.zdnet.com/pcweek/biulder/builder.html