

Integration of supplier-business-clients-partners chain on e-business scale

Conf.dr. Luminița HURBEAN

Catedra de Informatică Economică, Universitatea de Vest din Timișoara

As the 21st century fosters an increasingly dynamic economy, companies are driven by the need to rapidly respond and adapt to emerging technology issues. New rules of competition are driving new ways of organizing. A second type of ERP - EAI tool relies on messaging features to support direct data sharing between programs without the need to use a file or database as an intermediary. Enterprise Application Integration (EAI) is the process of integrating multiple, independently developed applications that may use incompatible technology and need to remain independently managed. Platform integration provides connectivity among heterogeneous hardware, operating systems and application platforms. These systems run a wide range of applications, including ERP, an integrated supply chain, order-to-collection system, CRM applications, call center support etc. Integrating various enterprise applications offers corporations tremendous benefits, such as streamlined business processes and increased efficiency. This paper is about Enterprise Application Integration.

Keywords: Enterprise Resource Planning, Enterprise Application Integration, Supply Chain Management, Customer Relationship Management.

Introducere

Prin integrarea afacerii în platforme Enterprise Application Integration se așteaptă atingerea de beneficii maxime, salvarea costurilor și flexibilitate în afaceri. Terence O'Donovan, manager IT, Data Mirror Toronto, punctează cele mai importante avantaje¹:

- ♦ *scalabilitate* – înlocuirea tuturor interfețelor cu una singură care asigură toate punctele de acces la sistemul informațional, administrarea lor facilă și posibilitatea adăugării de alte instrumente sau aplicații;
- ♦ *performanță* – pachetul de aplicații oferă siguranța deplină a datelor;
- ♦ *ușurință în desfășurare* – abilitatea de a schimba anumiți parametri (numele sursei, numele țintei) este esențială;
- ♦ *administrare centralizată* – interfețele sunt administrate automat de la un punct central;
- ♦ *precizie în procesări/zero greșeli* – abilitatea de a livra datele la țintă, imediat după citirea sursei, este foarte importantă;
- ♦ *eterogenitatea surselor* – procesul de transformare a datelor în informații presupune posibilitatea de a combina date din surse eterogene;

- ♦ *securitatea* – aplicațiile prevăd nenumărate standarde de securitate (ex: Secure Sockets Layer, IPSec, Pretty Good Privacy);
- ♦ *calitatea tehnologică a partenerilor* – proiectele de anvergură obligă companiile să dezvolte relații de afaceri numai cu parteneri care dețin deja sisteme integrate. Numai cei care vorbesc același limbaj tehnologic pot să se înscrie în afaceri de acest gen;
- ♦ *training* – desfășurarea de programe de instruire;
- ♦ *suport nelimitat* – 24 de ore din 24, 7 zile pe săptămână din 7, suport telefonic și web cu acces rapid la baza de cunoștințe a întreprinderii pentru rezolvarea rapidă a problemelor;
- ♦ *grupuri de utilizatori* – organizarea unei baze de utilizatori, partajarea experiențelor, a celor mai bune practici și popularizarea cazurilor reușite și a eșecurilor;
- ♦ *referințe* – deținerea unei platforme integrate reprezintă cea mai bună recomandare în lumea afacerilor electronice.

Ce este EAI?

În ceea ce privește definiția EAI, trebuie să începem prin a recunoaște că există foarte multe opinii, ca și tot atât de mulți termeni vehiculați în legătură cu acest subiect. Cel

¹ www.metagroup.com

mai simplu enunțat, EAI înseamnă integrarea informațional și de procese (figura 1). unui grup de aplicații pentru liberul schimb

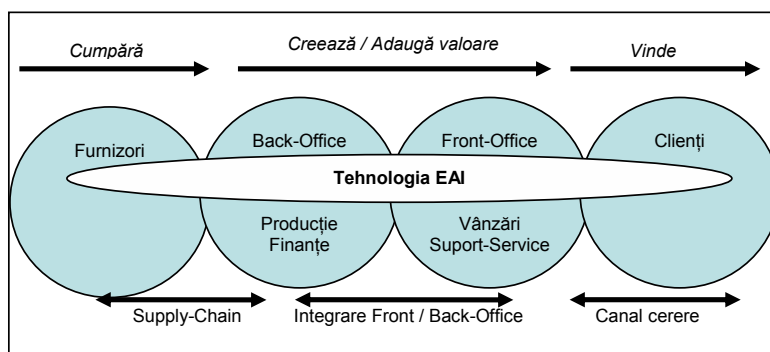


Fig. 1. Integrare e-business prin Enterprise Application Integration

(sursa: Craggs, S., *Pay for play business services*,

http://www.eaiindustry.org/docs/member%20docs/eai/Pay_for_Play_Business_Services.pdf)

EAI presupune legarea aplicațiilor, indiferent re sprijină procesele de afaceri. Alte opinii dacă acestea sunt comerciale sau dezvoltate sunt prezentate în tabelul 1. în firmă (*in-house*) într-o platformă unică ca-

Tabelul 1. Definiții EAI

EAI reprezintă
... integrarea aplicațiilor la toate nivelurile de desfășurare a afacerilor din cadrul unui lanț corporativ.
... procesul de integrare performantă a aplicațiilor multiple, indiferent de tipul de dezvoltare a acestora și de tehnologiile pe care se bazează (compatibile sau nu).
... instrumente software sofisticate pentru implementarea și automatizarea legăturilor între aplicațiile back-office, front-office și aplicațiile partenerilor de afaceri.
... mixtură de tehnologii, workflow și metodologii de modelare a proceselor, ce transformă organizația într-un organism agil, flexibil și capabil să răspundă rapid la schimbarea condițiilor pieței.
... pachete de instrumente, metode, tehnologii care construiesc și integrează activitatea dintr-un mediu de afaceri colaborativ, oferă suport nelimitat managementului și reprojecțază un lanț valoric, indiferent de numărul partenerilor de afaceri.
... un sistem de mesagerie între aplicații diverse, legate într-o platformă unică, care permite generarea, derularea și managementul proceselor.

În literatura de specialitate sunt vehiculate mai multe sintagme în legătură cu acest subiect fierbinte (dacă pe www.google.com căutați informații după cuvântul cheie EAI, veți fi surprinși de numărul² site-urilor afișate) – tabelul 2.

Tabelul 2. Sintagme EAI

ESA = Enterprise Systems Applications
EAE = Enterprise Application Extended
EBI = Enterprise Business Integration
BSI = Business System Integration
BPM = Business Process Management
BPI = Business Process Integration
WSO = Web Services Orchestration
BPA = Business Process Automation
BAM = Business Activity Monitoring

Discuții

Ideea de afacere integrată nu este nouă, fiind formulată pentru prima dată în epoca mainframe-urilor. EAI însă, ca și categorie distinctă de software, s-a conturat la mijlocul anilor '90. Delimitarea clară a venit la sfârșitul deceniului, în anii de explozie a pieței ERP, când aceste suite de aplicații și integrarea informațională au atins un nivel maxim de interes. EAI s-a consacrat atunci ca soluție integratoare **A2A** (*Application-to-Application*), pentru conectarea noilor aplicații în sistemele existente.

Următorul pas a fost utilizarea EAI în spațiul de integrare inter-întreprinderi și ca tehnologie de suport pentru aplicațiile **B2B**. Succesul

² 26.03.2003 - 941 000 rezultate

inițiativelor e-business, ce se manifestă tot mai pregnant în noul mileniu, depinde în cea mai mare măsură de succesul integrării cu sistemele deja funcționale în organizațiile beneficiare. Pentru că e-business înseamnă mai mult decât site-uri web cu design impresionant, "care-ți iau ochii". Informațiile aplicațiilor e-business trebuie să ajungă în sistemul central de administrare al firmei, pentru a avea imaginea clară a situației stocurilor, a proceselor de producție, a operațiunilor de vânzare sau distribuție. În absența integrării, aplicațiile e-business nu-și pot atinge adevărata valoare.

O altă forță motrice a creșterii interesului pentru EAI o constituie sistemele front-office (CRM) și cele colaborative (SCM), care nu-și pot atinge obiectivele funcționând independent, ci doar în legătură strânsă cu aplicațiile de bază din sistemul *back-office* al firmei. Investițiile în aplicații CRM ori SCM trebuie să ia în calcul și costurile integrării, care asigură corelarea proceselor *front-office* și *back-office*.

Corespunzător pașilor de mai sus, evoluția eforturilor de integrare din cadrul organizațiilor poate fi ilustrată și ca în figura 2. Pot fi delimitate patru niveluri ale integrării, indicând direcția de concentrare a eforturilor tehnologice. Realitatea arată că foarte multe firme se "zbat" între nivelurile 2 și 3, dar visează la stadiul 4.

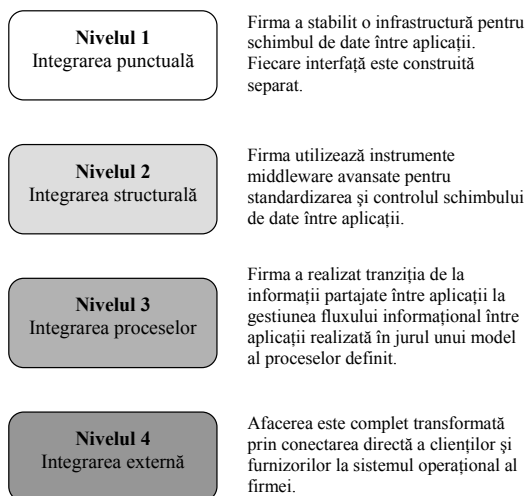


Fig. 2. Niveluri de integrare în organizații

Actualmente, soluțiile EAI vizează cinci domenii în care organizațiile trebuie să ia în considerare integrarea:

- ✓ expansiunea pe web (aplicații e-commerce și e-business);
- ✓ fuziunile și achizițiile;
- ✓ suitele ERP;
- ✓ aplicațiile CRM;
- ✓ aplicațiile SCM.

Companiile care și-au propus să intre pe piețele electronice sunt obligate să adopte platforme EAI. Sigur că acest pas tehnologic este precedat de integrarea internă ERP. Din punct de vedere tehnologic, sunt urmărite cinci niveluri³:

♦ *Support pentru procesele de afaceri*: majoritatea ofertelor dispun de instrumente care oferă utilizatorilor diagrama proceselor de afaceri. Aceștia pot să declare reguli pentru fiecare proces. Exemplu: "atunci când comanda este completă, aplicația emite un ordin adresat sistemului contabil să genereze o factură și alertează desfacerea să ambaleze și să livreze produsul". Unele instrumente sunt inteligente, acționează pe bază de sisteme expert și previzionează pasul următor în legătură cu un proces în desfășurare.

♦ *Transport*: datele circulă punct-la-punct printr-o arhitectură publică/cu semnătură. Prin aceasta, o aplicație trimite mesaje altor aplicații care au declanșat o căutare printr-un agent (un broker dispus să caute cea mai bună ofertă). Transportul depinde de arhitectura rețelelor, de platformele aplicațiilor și de straturile de middleware existente între diverși parteneri.

♦ *Servicii*: istoricul aplicațiilor, viteza de realizare a unui proces, integritatea tranzacțiilor, prioritatea proceselor și a mesajelor purtătoare, erorile de generare a proceselor, gestiunea controlurilor pentru traficul rețelei.

♦ *Interfețe*: pachetele EAI promit accesul la aplicații indiferent de platforma pe care sau pentru care au fost dezvoltate. Interfețele interacționează cu aplicațiile prin intermediul adaptoarelor. Adaptoarele sunt instrumente speciale de integrare, specifice arhitecturii

³ Orenstein, D., *Enterprise Application Integration*, Business Integration Journal, 2003, <http://www.bijonline.com>

EAI, care construiesc pasarele între aplicații și pot fi întâlnite sub forma a două categorii: adaptoare de aplicații (în general, acestea sunt API - *Application Programming Interface*) și adaptoare de tehnologii.

♦ *Transformare*: deoarece modul de depozitare a datelor în sistem este diferit de la o aplicație la alta și formatele datelor sunt multiple, EAI conțin instrumente de conversie a datelor într-un format unic. Vizual sunt construite hărți de date.

Concluzii

Ideea sistemelor *Enterprise Application Integration* (EAI) este fascinantă datorită avantajelor, dar aplicarea ei este extrem de complicată, atât datorită problemelor tehnologice, cât și celor organizaționale. Implementarea EAI este o inițiativă strategică și presupune mai mult decât dezvoltarea de produse-program, respectiv re-proiectarea mediului organizațional, includerea tehnologiilor viitoare, totul cu maximă eficiență, costuri acceptabile și cu o minimă redundanță a datelor. Haosul determinat de amalgamul de aplicații și tehnologii se transformă în ordine.

Scopul implementărilor de tip EAI este conectarea eficientă a întreprinderii în mediul

de afaceri. Integrarea se consideră finalizată atunci când mediul de desfășurare a afacerilor, tehnologiile, performanțele umane și procesele de afaceri funcționează într-un ansamblu armonios. Datorită limitelor conectivității aplicațiilor, un nou curent din dezvoltarea tehnologiilor de întreprindere urmărește integrarea infrastructurii într-o magistrală unică. Este vorba despre un nou tip de aplicații middleware: *Enterprise Service Bus* (ESB).

Bibliografie

1. Carl, A., *10 Keys to successful EAI*, Business Integration Journal, march 2003, <http://www.bijonline.com>
2. Herrera, J., *Organizational readiness for EAI*, Business Integration Journal, march 2003, <http://www.bijonline.com>
3. Linthicum, D., *Enterprise Application Integration*, Addison-Wesley, 2000
4. www.technologyevaluation.com
5. www.intelligententerprise.com