

Business Process Management. Business Process Execution Language

Mihaela Brut
Facultatea de Informatică

mihaela@infoiasi.ro
<http://www.infoiasi.ro/~mihaela>

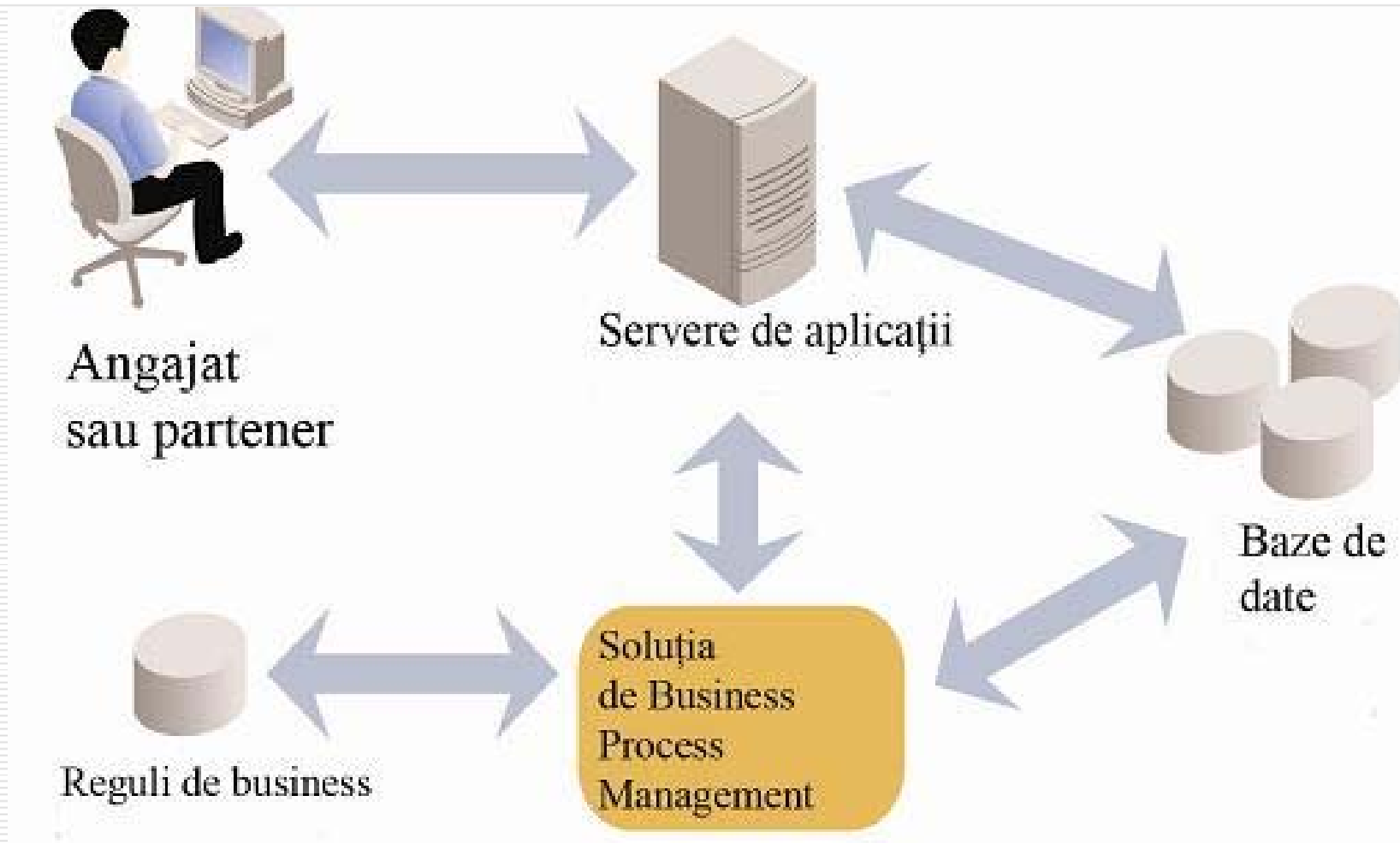
Business Process Management

- Sisteme informatice ale companiilor ⇒ nivel ridicat de eterogenitate
- Business Process Management (BPM)
 - soluții ce permit integrarea unor sisteme extrem de diverse
 - în plus: funcții avansate pentru modelarea și automatizarea fluxurilor de business la nivelul companiei
 - accesul la surse de date variate și interoperabilitatea unui număr mare de aplicații
 - ⇒ procesele de afaceri vor putea fi modelate direct de către analiștii financiari și economici, fără suportul departamentelor IT

Business Process Management

- Tehnologii și standarde utilizate:
XML și servicii Web
- Serviciile Web ⇒ modalitate standardizata de comunicare între aplicațiile Web
- Business Process Execution Language (BPEL) ⇒ standard bazat pe XML și servicii Web, care permite modelarea fluxurilor de afaceri și automatizarea acestora
 - fluxurile de afaceri și regulile de business pot fi definite într-un mod intuitiv
 - este asigurat un nivel ridicat de transparență în realizarea operațiunilor de business
 - Tehnologia BPEL simplifică modul de integrare a diverselor aplicații și procese de afaceri

Business Process Management



Business Process Management

- Soluțiile BPM ⇒ folosite atât pentru automatizarea **proceselor interne** din cadrul firmei, cât și pentru derularea **fluxurilor cu partenerii de afaceri**
 - flexibilitate în integrarea și automatizarea unor procese de afaceri complexe, la care participă mai multe companii

Soluțiile BPM | Implementare

1. **Analiza informațională** – se identifică procesele de business și se stabilesc corelațiile între acestea
2. **Analiza de cost** – analiza costurilor de proiectare, implementare și mentenanță pentru diverse soluții existente pe piață
3. **Construcția modelelor** – folosind instrumentele vizuale incluse în cadrul aplicațiilor de tip BPM, se modelează procesele de afaceri pentru integrarea lor cu sistemele informatice din cadrul firmei
 - Se folosesc instrumente bazate pe tehnologia UML (Unified Modeling Language) sau **BPEL (Business Process Execution Language)**
4. **Implementarea soluției** – generarea componentelor pe baza modelelor
5. **Testarea și optimizarea soluției** - aceasta ultima etapă presupune testarea modului în care se derulează procesele de afaceri, îndreptarea unor erori de programare sau modelare, precum și optimizarea acestor procese.

Soluții BPM | Example

- Microsoft: **BizTalk Server 2004** - server BPM care asigură interoperabilitatea și simplifică procesele de modelare a aplicațiilor de business
 - Interconexiunile dintre aplicații ⇒ asigurate prin intermediul elementelor de tip **adaptor**, acestea permițând implementarea unui mecanism sau a unui protocol de comunicare
 - Modelarea și definirea proceselor de business poate fi realizată:
⇒ direct, prin posibilitățile oferite de Visual Studio .NET
 - Prin intermediul instrumentor grafice puse la dispoziție

Soluții BPM | Example

- ❑ IBM: **WebSphere Business Integration:** oferă suport pt. **Business Process Execution Language for Web Services (BPEL4WS)**
- ❑ <http://www-128.ibm.com/developerworks/webservices/library/specification/ws-bpel/>
- ❑ Foarte flexibil în construcția regulilor de business care stau la baza proceselor de afaceri
- ❑ Disponibile mai multe instrumente vizuale care încorporează interfețe intuitive și funcționalități de tip drag&drop ⇒ modelarea simplă a fluxurilor informaționale și a proceselor de afaceri
- ❑ IBM: **WebSphere Business Integration Adapters** ⇒ ajută clienții să integreze simplu procesele de business și să realizeze eficient schimburi de informații între diverse aplicații care alcatuiesc arhitectura informatică a companiei (soluții ERP, HR, CRM, SCM etc.)

Soluții BPM | adrese

- IBM: WebSphere Process Server:
<http://www-306.ibm.com/software/integration/wps/>
- Tutorial: http://www-128.ibm.com/developerworks/websphere/library/techarticles/0602_smolny/0602_smolny.html
- WebSphere Business Modeler:
<http://www-306.ibm.com/software/integration/wbimodeler/advanced/>
- http://www3.software.ibm.com/ibmdl/pub/software/dw/wes/pdf/0603_perepa-bpelappswithwebsphereproducts.pdf

Soluții BPM | Example

- **Oracle Integration** ⇒ asigură integrarea la nivelul firmei și colaborarea B2B
- **Oracle BPEL Process Manager** asigură modelarea și integrarea proceselor de afaceri, simplificând operațiunile de implementare a unor soluții de acest tip
 - BPEL (Business Process Execution Language) +
 - Oracle Web Services Manager
 - ⇒ politicile de securitate se vor scrie facil
 - ⇒ separare între securitate și dezvoltarea aplicațiilor
 - <http://www.oracle.com/technology/products/ias/bpel/index.html>

Soluții BPM | Example

- Computer Associates:
CleverPath Aion Business Process Manager și
CleverPath Aion Business Rules Expert ⇒ integrarea proceselor de afaceri din cadrul companiilor

Business Process Execution Language

- Limbaj bazat pe XML
- Permite dezvoltatorilor să-și descrie procesele de afaceri ca servicii web
- Derivat din WSFL (Web Services Flow Language) și XLANG (Web Services Description Language (WSDL) aplicat pentru business)
- BPEL se focalizează pe modelarea proceselor moderne de afaceri, adoptând serviciile Web ca mecanism extern de comunicare
- Integrează facilitățile Web Services Description Language (WSDL) 1.1 pentru a descrie mesajele de intrare sau de ieșire

BPEL

- Procesele de afaceri pot fi descrise în două moduri:
- **Procese executabile** de afaceri – care modelează comportamentul actual al unui participant într-o interacțiune de afaceri
- Protocoale de afaceri – care, utilizează descrieri de procese specificând comportamentul părților implicate în schimbul de mesaje, fără a descopri comportamentul lor intern.
 - Descrierile de procese în cadrul protocoalelor de afaceri sunt numite **procese abstracte**
- ⇒ BPEL e utilizat pentru a modela atât procesele executabile, cât și pe cele abstracte

BPEL

- Pentru programarea la scară largă, BPEL descrie **procese abstracte** ⇒ o serie de comportamente observabile: când trebuie așteptate/trimise mesaje, când trebuie găsite compensații pentru tranzacțiile eșuate etc.

BPEL

- ❑ Domenii de utilizare
- ❑ Secvențierea activităților din cadrul proceselor, în special interacțiunile dintre serviciile Web
- ❑ Corelarea mesajelor și a instanțelor de procese
- ❑ Comportamentul de restabilire a datelor în caz de erori sau condiții excepționale
- ❑ Relații bilaterale bazate pe servicii Web între rolurile de proces

BPEL

- Rolul BPEL în schimbul de date prin intermediul serviciilor Web este de:
 - a defini toți pașii într-o tranzacție
 - A se asigura că sunt executați într-o ordine corectă
- Ex: ce se întâmplă când un cumpărător trimite u ordin de achiziție către un furnizor
 - Documentul BPEL este trimis împreună cu ordinul de achiziție, specificând instrucțiuni pentru procedurile necesare: confirmarea ordinului, aprobarea creditului, chitanța de plată, confirmarea distribuției produselor

BPEL

- BPEL este destinat să funcționeze în “spațiul public” dintre companii
 - Poate automatiza secvențierea mesajelor, dar NU se ocupă de executarea efectivă a tranzacțiilor
- BPEL oferă o soluție mult mai ieftină comparativ cu metoda mai puternică (dar și mai dificilă) EDI – Electronic Data Interchange.

BPEL

- Business Process Execution Language for Web Services version 1.1:
<http://www-128.ibm.com/developerworks/library/specification/ws-bpel/>
- **BPWS4J** – o platformă pentru crearea și executarea de procese BPEL4WS
- ActiveBPEL 2.0: platformă BPEL, ce poate fi integrată în JBoss, WebLogic, WebSphere:
<http://www.active-endpoints.com/products/index.html>

Business Process Management. Business Process Execution Language

Mihaela Brut
Facultatea de Informatică

mihaela@infoiasi.ro
<http://www.infoiasi.ro/~mihaela>