

**12. HROUG Konferencija  
17.10.2007**

# **Oracle SOA Suite – sistem integracijska platforma budućnosti**

**Autor predavanja: Marko Baričević, dipl. inf, OCP**



**arbor**  
**INFORMATIKA**

**ORACLE** CERTIFIED  
PARTNER

# arbor

## INFORMATIKA

---

Rujevica 6, 51000 Rijeka, Tel/Fax: + 385 51 260 200, E-mail: arbor@arbor.hr

---

<http://www.arbor.hr>



**ORACLE** CERTIFIED  
PARTNER

# O nama

- 1989. osnovana je Arbor Informatika d.o.o. s prvim mogućnostima organizacije privatnih tvrtki, što nas po iskustvu i dugogodišnjem stažu svrstava u sam vrh informatičkih tvrtki u našoj zemlji.
- 1994. godine smo kao **VAR** partner započeli suradnju sa ORACLE-om, dok danas Arbor informatika ima status ORACLE Certified Partnera.
- 1997. postajemo Microsoft Certified Partner
- Od svibnja 1997. primjenjujemo sustav kvalitete ISO 9001. Prva smo informatička tvrtka na području Republike Hrvatske kojoj je izdan Certifikat od međunarodne korporacije DNV (Det Norske Veritas) i to za “Projektiranje informacijskih sustava, prodaju, instaliranje i održavanje strojne i programske opreme”.

# Djelatnost poduzeća

- Informatički konzalting
- Projektiranje informacijskih sustava i rješenja
- Izgradnja informacijskih sustava
- Prodaja i instaliranje strojne i programske opreme
- Održavanje strojne i programske opreme
- Informatičko školovanje

# Referentna lista najznačajnijih korisnika

## **T-HT - Zagreb**

- *Billing fiksne telefonije (1995-97), Materijalno poslovanje (1995-97), ITB -Itemize billing (2000-)*

## **DIOKI ( DINA) - Omišalj**

- *Razvoj informacijskog sustava ARPIS (1995-98)*

## **KVARNER BANKA - Rijeka**

- *“ARPIS-HIBIS” integralno bankarsko poslovanje (1996-)*

## **LIBURNIA RIVIERA HOTELI - Opatija**

- *Implementacija, održavanje i razvoj modularnog informacijskog hotelskog sustava temeljenog na ARPIS informacijskom sustavu (1996-)*

## **CROATIA OSIGURANJE d.d. - Zagreb**

- *Projekt : IS Životno osiguranje(2002-04), Projekt : Kontakt centar(2003)*



# arbor danas

- Tvrtka danas upošljava 35 djelatnika.
- Naši djelatnici su certificirani od strane ORACLE-a, IBM-a, Microsofta, Cisca, Trend Micra i Allied Telesyna kontinuirano se usavršavaju i u praksi primjenjuju najnovije tehnologije.
- Naši djelatnici održavaju tečajeve za potrebe Oracle University Hrvatska
- Partneri smo vodećih svjetskih proizvođača IT tehnologija kao što su ORACLE, IBM, Microsoft, Trend Micro i HP.
- Pokrivamo područja telekomunikacija, bankarstva, osiguranja i turizma te se možemo pohvaliti brojnim kvalitetnim referencama stjecanim dugogodišnjim radom na realizaciji složenih projekata.

# Što je uopće SOA i zašto SOA ?

- SOA – servisno orijentirana arhitektura (eng. service oriented architecture)
- u zadnje vrijeme često spominjan buzzword, kao što je nekad to bio i XML
- kada programiramo u nekom objektnom (ili proceduralnom) programskom jeziku te imamo dio koda koji se ponavlja više puta, taj kod stavljamo u funkciju ili proceduru
- u tom slučaju funkcija/procedura je “crna kutija”
- zamislite slučaj u kojem spomenuti kod nije na jednom mjestu; programeru bi bilo iznimno teško mijenjati aplikaciju svaki put kad bi došao zahtjev za promjenom tog koda

# Što je uopće SOA i zašto SOA ?

- ako kažemo da je prije spomenuta aplikacija zapravo jedna poslovna funkcija tvrtke, a jedna funkcija sa izdvojenim kodom zapravo jedna poslovna akcija (poslovni događaj) onda smo došli do odgovora što je SOA i zašto SOA
- programska funkcija aplikacije postaje SOA *servis*, koji umjesto varijabli kao ulaza i izlaza ima ulazne i izlazne dokumente, XML dokumente



# Što je uopće SOA i zašto SOA ?

- odvajanje core (glavnih) poslovnih funkcija od dinamičkih poslovnih funkcija (“prezentacijskih poslovnih funkcija”: web aplikacije, ostale aplikacije prema krajnjim korisnicima i poslovnim partnerima ... itd.)
- SOA omogućava brze promjene u načinu prezentiranja usluga prema krajnjim korisnicima i poslovnim partnerima, što u pravilu povlači za sobom i konkurentsku prednost na tržištu tih istih usluga

# Oracle SOA Suite

- Servisno orijentirana platforma tvrtke Oracle; trenutna verzija 10.1.3.X
- SOA Suite svojom se serverskom arhitekturom ne razlikuje puno od ostalih serversko orijentiranih Oracle produkata
  - Oracle Application Server
  - Oracle Database
- Klijentski alata
  - JDeveloper (alfa & omega SOA Suita)

# Oracle SOA Suite

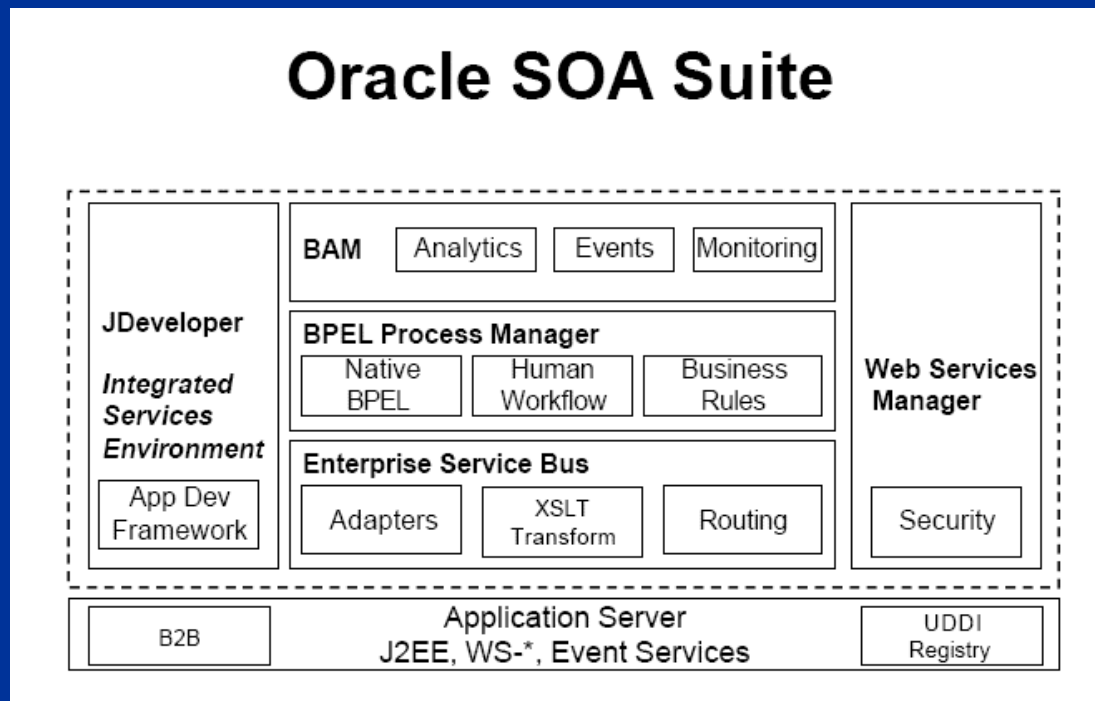
## ■ JDeveloper

The screenshot displays the Oracle JDeveloper IDE interface. The main workspace shows a BPEL process diagram for 'OrderServiceRouting.esb'. The process starts with a 'StoreOrder' activity, which branches into two parallel paths. The top path includes a 'Write' activity connected to a 'Partner2Ord...' endpoint. The bottom path includes an 'insert' activity connected to a 'Partner1Ord...' endpoint. The left-hand side contains the 'Applications Navigator' showing a project tree with folders like 'Web Content', 'Application Sources', and 'Resources'. The right-hand side features the 'Components' palette with 'ESB Services' such as 'Pointer', 'Routing Service', 'SOAP Service', and 'Custom Adapter'. Below the workspace, there is a 'Design' tab, a 'BPEL Messages - Log' table, and an 'Errors: Warnings' section with tabs for 'Validation Errors', 'Log Messages', and 'Search Results'. The table below has columns for 'XPath', 'Type', and '# of Errors'. The bottom status bar shows the file path 'C:\odd\handson\OrderServiceRouting\OrderServiceRouting.esb' and the 'Design Editing' mode.

XPath	Type	# of Errors
-------	------	-------------

# Oracle SOA Suite

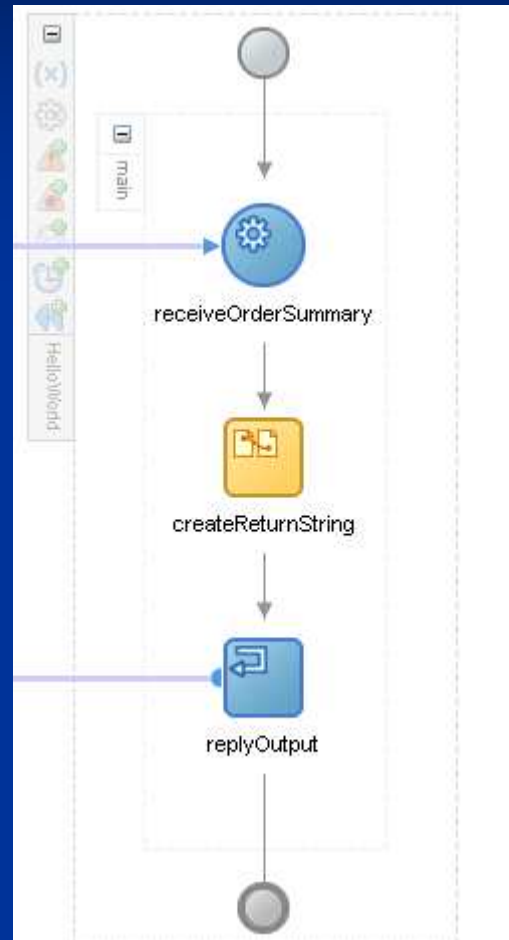
- BPEL Process Manager
- Enterprise service bus (ESB)
- Administracijske aplikacije
- Web Service Manager
- App Dev Framework (JDeveloper)



# BPEL Process Manager

- BPEL Process Manager je dio SOA Suita koji služi za dizajniranje (crtanje) poslovnih procesa a rezultat takvog dizajniranja je BPEL XML kod
- poslovni proces je skup povezanih web servisa koji međusobno komuniciraju XML porukama; SOA Suite u mogućnosti je interpretirati BPEL XML kod, izvesti proces korak po korak odnosno servis po servis
- BPEL je ujedno i “programski jezik”

# BPEL Process Manager



```
myRole="HelloWorldProvider"/>
</partnerLinks>

<variables>

  <variable name="inputVariable"
    messageType="client:HelloWorldRequestMessage"/>

  <variable name="outputVariable"
    messageType="client:HelloWorldResponseMessage"/>
</variables>

<sequence name="main">
  <!-- Receive input from requestor. (Note: This maps to operation defined in HelloWorld.wsdl) -->
  <receive name="receiveOrderSummary" partnerLink="client"
    portType="client:HelloWorld" operation="process"
    variable="inputVariable" createInstance="yes"/>
  <!-- Generate reply to synchronous request -->
  <assign name="createReturnString">
    <copy>
      <from expression="concat('"Hello &quot;;bpws:getVariableData('inputVariable','payload'))"
      <to variable="outputVariable" part="payload"
        query="/client:HelloWorldProcessResponse/client:result"/>
    </copy>
  </assign>
  <reply name="replyOutput" partnerLink="client" portType="client:HelloWorld"
    operation="process" variable="outputVariable"/>
</sequence>
</process>
```

Poslovni process u BPEL Process Manageru

BPEL XML kod

# BPEL Process Manager

- svaki servis u SOA Suiu je definiran i opisan WSDL deskriptorom, XML dokumentom koji opisuje ulazno i izlazno sučelje servisa; u njemu se definira skup operacija u te za svaku operaciju format ulaznog te format izlaznog XML dokumenta

WSDL - <http://www.w3.org/TR/wsdl>

<http://www.w3schools.com/wsdl>

- bitno je ovdje reći da je i sam proces web servis (opisan je WSDL deskriptorom) kao cjelina te kao takav može biti jedan od komponenti nekog drugog procesa
- upravljanje i manipuliranje XML dokumentima unutar i “između” servisa obavlja se XPath izrazima

XPath - <http://www.w3.org/TR/xpath>

<http://www.w3schools.com/xpath/>

# Oracle Enterprise Service Bus

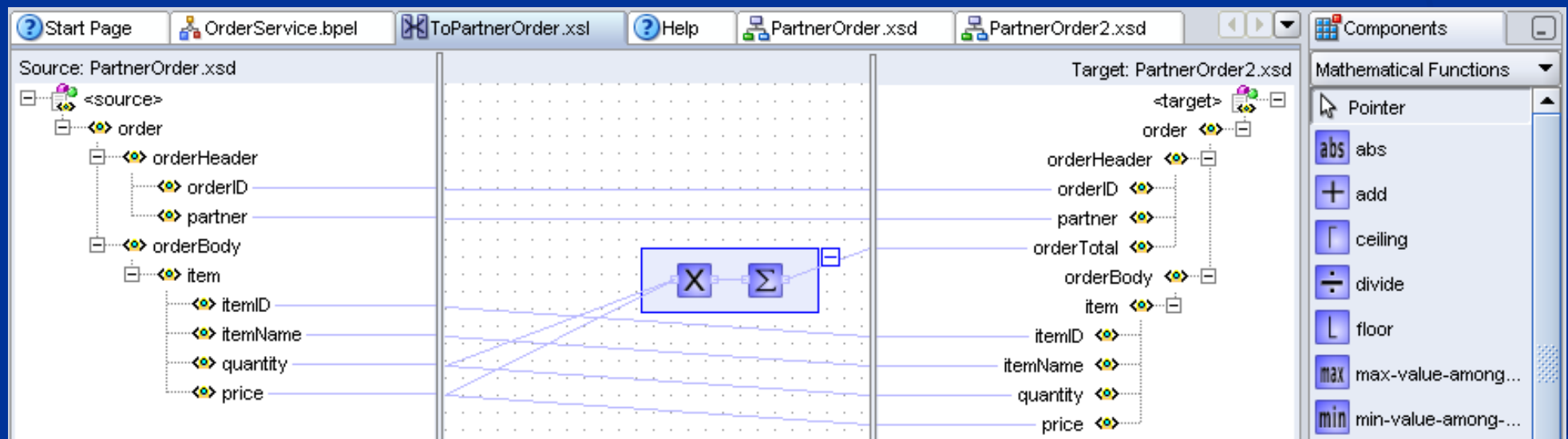
- ESB koristi otvorene standarde za
  - prihvat
  - transformaciju
  - usmjeravanje
  - dostavu

XML poruka, odnosno poslovnih dokumenata



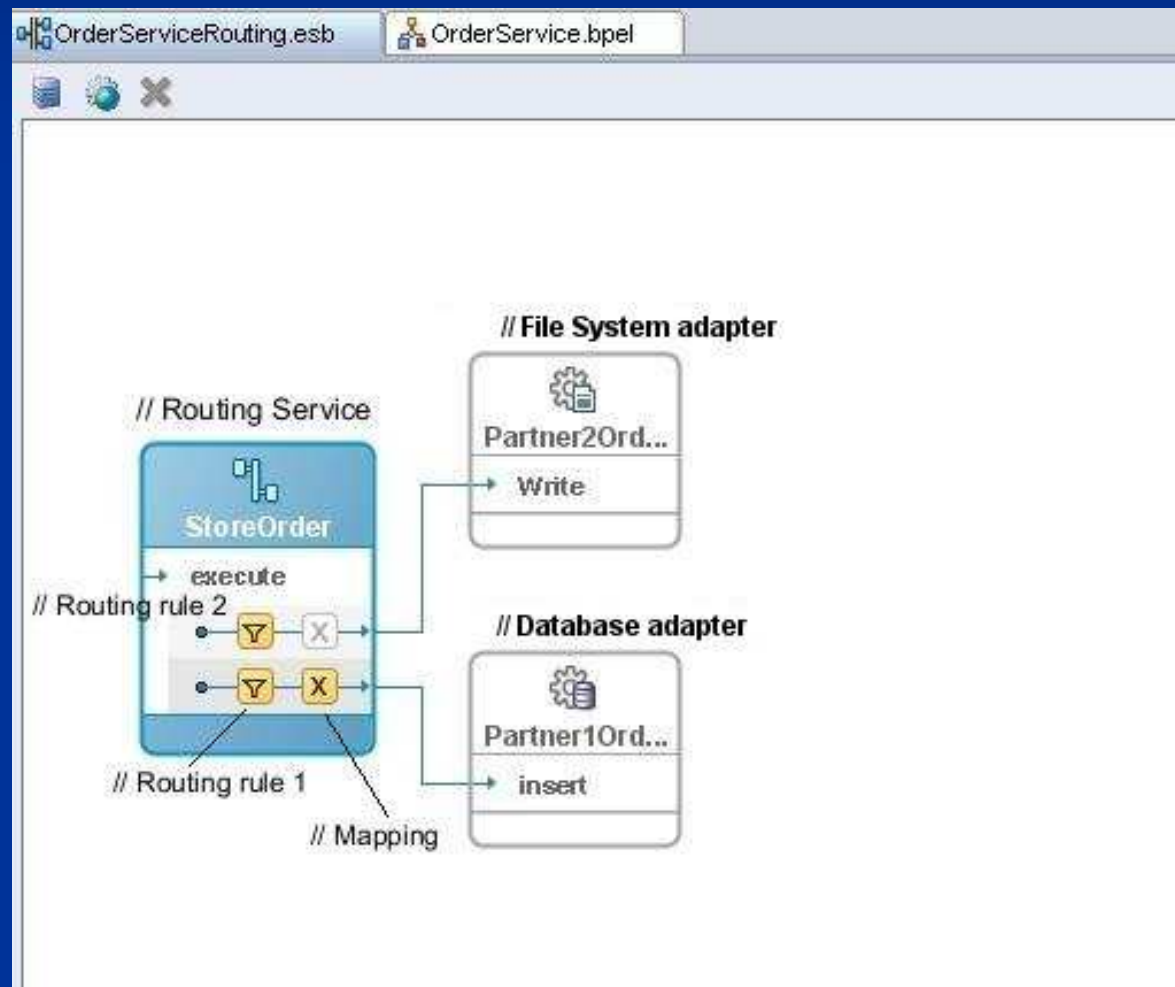
# Oracle Enterprise Service Bus

- Transformacija ili mapiranje podataka



# Oracle Enterprise Service Bus

- Usmjeravanje XML poruka



# Oracle Enterprise Service Bus

## ■ Usmjeravanje XML poruka (dokumenata)

The screenshot displays the Oracle Enterprise Service Bus (ESB) configuration interface. The main window is titled "Routing Service" and shows the configuration for a service named "StoreOrder".

**Routing Service Configuration:**

- Name: StoreOrder
- System/Group: DefaultSystem
- Description: (empty text box)
- WSDL File: src/StoreOrder.wsdl
- Port Type: execute\_ppt
- Invocable from an external service

**Routing Rules:**

Add, delete, or update routing rules for each operation.

execute

Filter	Transformation Map	Destination
{/tns:order/tns:partnerId='2'}; { name: }	<<Transformation Map>>	Partner2Orders::Write
{/tns:order/tns:partnerId='1'}; { name: }	order_To_OrdersCollection.xsl	Partner1Orders::insert

**Expression Builder:**

Expression: /tns:order/tns:partnerId='2'

Insert Into Expression

# Oracle Enterprise Service Bus

## ■ Adapteri

### 300+ Adapters

#### Applications

- Oracle Applications
- SAP R/3
- Peoplesoft
- JD Edwards
- Siebel
- Clarify
- Lotus Notes
- Ariba
- AXIOM mx/open
- Baan
- BroadVision
- Clarify
- Commerce One
- Hogan Financials
- i2 Technologies
- Lawson
- Livelihood
- Manugistics
- Microsoft CRM
- Vantive
- Walker Interactive
- Remedy
- Sales Force

#### Databases

- Oracle 8i and above
- IBM DB/2
- IBM DB2 UDB
- Informix
- Clarion
- Clipper
- Cloudscape
- DBASE
- Dialog
- Essbase
- FOCUS Data Access
- Great Plains
- Microsoft SQL Server
- MUMPS (Digital Standard MUMPS)
- Navision Financials (ODBC 3.x)
- Nucleus
- Paradox
- Pointbase
- PROGRESS
- Red Brick
- RMS
- SAS Transport Format
- Sybase
- Teradata
- Unisys DMS 1100/2200
- UniVerse

#### Technology

- FTP, FTP-S
- Flat File
- LDAP
- JMS
- Oracle AQ
- IBM MQSeries
- TIBCO Rendezvous
- Socket

#### Legacy

- CICS
- IMS/DB
- IMS/TM
- VSAM
- ADABAS
- Natural
- Tuxedo
- CA-Datcom
- Screen Scraping
- CA-IDMS
- C-ISAM, D-ISAM, K-SAM, QSAM

# Administracija SOA Suita

- BPEL Control Console

The screenshot displays the Oracle Enterprise Manager 10g BPEL Control interface. At the top, the title bar reads "ORACLE Enterprise Manager 10g BPEL Control" and "Dashboard". Below this, a metadata section shows:

- Title:** Instance #60001 of OrderService
- Reference Id:** 60001
- BPEL Process:** [OrderService \(v. 1.0\)](#)
- Last Modified:**
- State:**
- Priority:**

A navigation bar contains tabs for [Manage](#), **Flow**, [Audit](#), [Debug](#), [Interactions](#), [Sensor Values](#), and [Test](#). Below the tabs, a light blue banner states: "Visual representation of the history of this BPEL business flow".

The main area shows a vertical flow diagram with the following steps:

- Start node (grey circle)
- ReceiveOrder (blue circle with gear icon and a pink arrow pointing to it)
- StoreOrder (blue square with gear icon and a bar chart icon)
- End node (grey circle)

```
graph TD; Start(( )) --> ReceiveOrder((ReceiveOrder)); ReceiveOrder --> StoreOrder[StoreOrder]; StoreOrder --> End(( ))
```

# Administracija SOA Suita

- ESB Control Console

The screenshot displays the Oracle Enterprise Manager 10g ESB Control interface. On the left, the 'Manage' and 'Search' panels are visible. The 'Instances containing' section shows search filters for Service, Status, and Match. Below this is a table of instances with columns for Initiating Time, Instance ID, and Status.

Initiating Time	Instance ID	Status
2007.09.24 23:56:07	3E75AA606B1B11DC9F4A9F0676817401	Running (Green)
2007.09.24 23:48:47	385469106B1A11DC9F4A9F0676817401	Running (Green)
2007.09.24 23:46:20	E09248F06B1911DC9F4A9F0676817401	Failed (Red X)
2007.09.24 23:43:39	8106E7606B1911DC9F4A9F0676817401	Running (Green)
2007.09.24 23:40:46	198763D06B1911DC9F4A9F0676817401	Running (Green)
2007.09.24 23:37:38	A97DBFD06B1811DC9F4A9F0676817401	Running (Green)
2007.09.24 23:34:29	391951A06B1811DC9F4A9F0676817401	Running (Green)
2007.09.24 23:30:38	AF4A8A706B1711DC9F4A9F0676817401	Running (Green)
2007.09.24 23:27:23	3B46AE606B1711DC9F4A9F0676817401	Failed (Red X)

On the right, a process diagram for 'StoreOrder' is shown. It features an 'execute' activity block connected to two partner activities: 'Partner2Or... Write' and 'Partner10r... insert'.

# Oracle SOA Suite

- dvije su osnovne karakteristike Oracle SOA Suita koje čine ogromnu prednost na tržištu SOA alata
  - uistinu servisno orijentirana arhitektura
  - savršeno i intuitivno sučelje prema krajnjem korisniku, dizajneru, programeru, implementatoru poslovnih procesa i servisa

# Oracle SOA Suite

- Ostali vrlo važni dijelovi SOA Suita
  - interakcija korisnika i poslovnog procesa u slučajevima kada korisnik mora nešto odobriti, pokrenuti ... itd. (Worklist sustav)
  - obrada grešaka u poslovnim procesima
  - izgradnja naprednih web aplikacija kao sučelja kojima krajnji korisnik pristupa SOA okruženju, pokreće i konzumira SOA servise. Takve aplikacije izgrađuju se unutar JDevelopera na JSF/ADF platformi



# Oracle SOA Suite

- Ostali vrlo važni dijelovi SOA Suita
  - složen sustav poslovnih pravila (Business Rules) koja se koriste u poslovnim procesima sa naglaskom na kreiranje takvih pravila od strane krajnjeg korisnika
  - mogućnost kreiranja vlastitih (custom) adaptera i njihovo korištenje u SOA Suitu

**12. HROUG Konferencija**  
**17.10.2007**

# **Oracle SOA Suite – sistem integracijska platforma budućnosti**

## **Q & A**

**Autor predavanja: Marko Baričević, dipl. inf, OCP**



**arbor**  
**INFORMATIKA**

**ORACLE** CERTIFIED  
PARTNER