



Uvod u Biztalk 2006 Server

Josip Šaban, dipl. ing. rač.
crmT d.o.o., BI konzultant

Comptia Project+

MCSD, MCDBA, MCPD: Windows, Web, Enterprise

MCTIP: Database Developer, Administrator

TS: Project 2007, Biztalk 2006

Doprinosioci

Microsoft®



red-gate®
software

 **telerik**
deliver more than expected

Devexpress™
www.devexpress.com

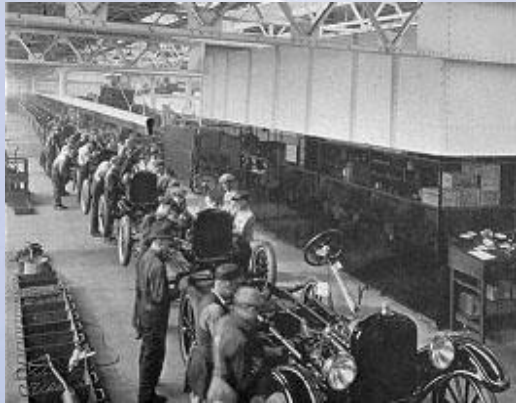
 **EKOBIT**



Prije početka

- Svi materijali za ovaj projekt, dok ne budu dostupni za download, u cilju aktivnog sudjelovanja se nalaze na adresi <http://www.josipsaban.net> (iz glavnog menija izabrati Privatno/Predavanja)

Henry Ford nije napravio prvi auto



- Auti se više ne izrađuju “od nule”
 - Standardni dijelovi
 - Ponovno iskoristivi dijelovi
 - Prosječno vješti radnici
 - Rezultat:
 - Učinila aute dostupne svima
 - Transformirala industriju
- Spajanje a ne proizvodnja
 - Virtualni kanal nabave
 - Dostavljanje proizvoda na tržište godinu dana prije konkurencije
 - Rezultat:
 - Najveća svjetska autoindustrija
 - Transformirala industriju

Nova okolina

Poslovni problemi

- Privlačenje i zadržavanje klijenata
- Inovacije produkata i usluga
- Unaprijeđenje kritičnih poslovnih procesa
- Upravljanje i pridržavanje standarda
- Povećanje utjecaja visokostručnih ljudi

Izvor: Gartner Group Business Priorities (Oct 2007)

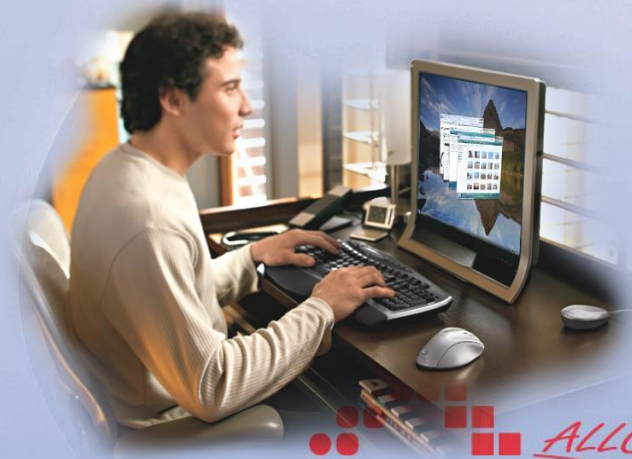
Industrijski trendovi

- Ubrzani razvoj hardvera
- Softver kao usluga
- Kompozitne aplikacije
- Web 2.0

IT problemi

- Ujednačavanje IT i poslovnih ciljeva
- Poboljšanje procesa kojima upravlja IT
- Business Continuity / Risk Management
- Obrazovanje zaposlenika
- Kontrola IT troškova

Izvor: CIO Magazine survey (2007), n=568 voditelja enterprise IT poduzeća





Integracija

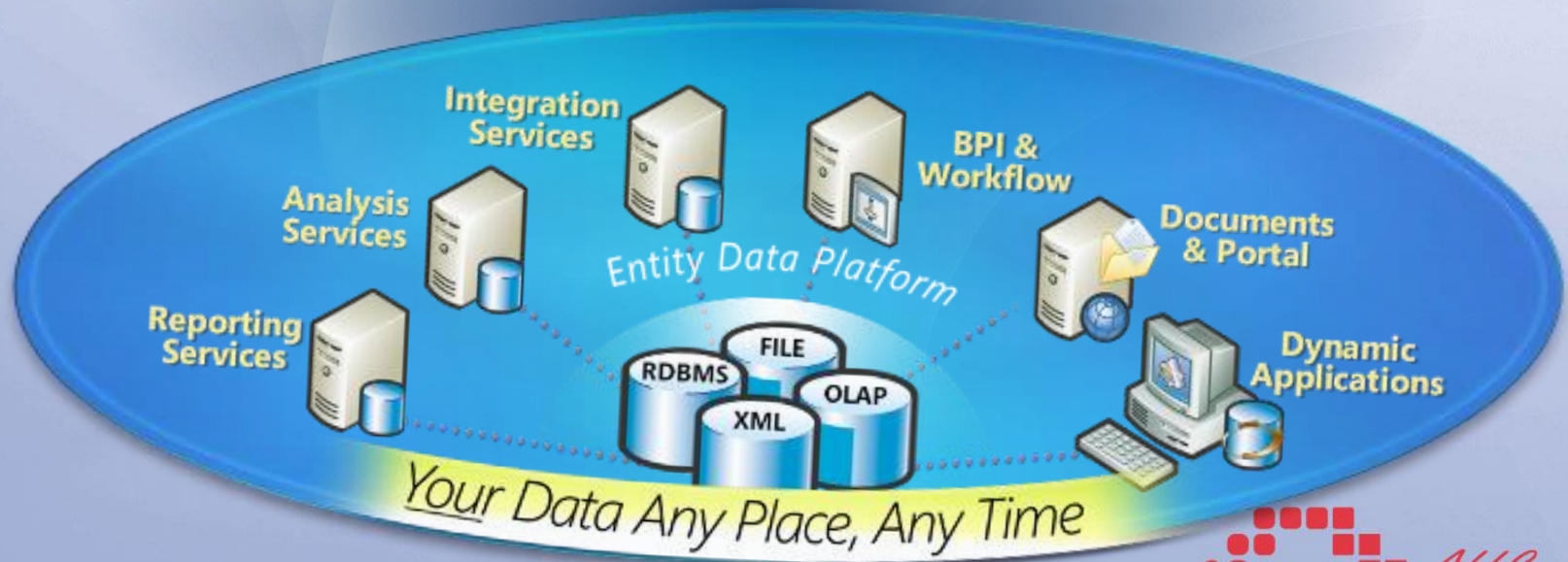
Microsoft
SQL Server™

Scale & TCO

Developer
Productivity

Business
Intelligence

Microsoft Data Platform Vision



Integrirana platforma





Prilagodljiva okolina

Consume
Service Consumption



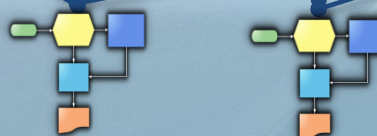
OBA
Portal



Desktop
Devices



Compose
Service Composition



Expose
Service Enablement



Data



Mainframe



LOB



Microsoft
Dynamics



Microsoft Trading Partners
ALL Community
CodeCamp

codecamp.mscommunity.net

Umjesto stvarnog uvoda

- Tko ste vi?
 - Bavite se poslovnom integracijom (ili ETL-om u BI-u)
 - Radite parsiranje podataka
 - Programirate aplikacije koje se bave integracijama
 - Nikad niste vidjeli Biztalk
 - Niste imali što drugo pametnije raditi... 😊



Umjesto stvarnog uvoda

- O čemu i zašto razgovaramo?
 - O prednostima korištenja integracijskog softvera u odnosu na ručno programiranje integracijskog programskog koda
 - Čuli ste za Biztalk i hoćete vidjeti kako to radi
 - Znate što je Biztalk ali ga nikad niste vidjeli “u akciji”



Umjesto stvarnog uvoda

- O čemu ne razgovaramo?
 - Prikazati mogućnosti Biztalk Server platforme u jednom predavanju je nemoguće
 - Krećemo od samog početka i radimo onoliko koliko nam vrijeme predavanja dopusti
 - Radi kratkoće vremena smatram da je bolje proći cijeli poslovni proces nego kompleksne primjere koji bi oduzeli previše vremena – na kraju svake cjeline su natuknice za daljnje proučavanje



“Stvarni” uvod

● Što je Biztalk Server?

- XML temeljen sustav razmjene poruka (SVE JE XML!!)
- Application Integration Platform (EAI)
- Application Connector (B2B)
- Omogućuje servisnu orijentaciju

● Temelji se na (skoro) trenutnim tehnologijama:

- Spoj nekoliko Microsoft proizvoda
- .NET Framework 2.0
- SQL Server 2005
- Visual Studio 2005
- ...



Sistemi i softverski zahtjevi

• Operacijski sustav

- Windows Server 2000 (SP4)
- Windows XP Professional (SP2)
- Windows Server 2003

• Softver

- .NET Framework 2.0
- Visual Studio 2005 (with C#)
- SQL Server 2000 (SP3a)
- SQL Server 2005
- SQL Server Analysis Services (SP3a)
- Windows Sharepoint Services 2.0 (SP2)
- Office Web Components 11 (SP1)

• Hardver

- 2 GHz ili više P4 procesor
- 32 ili 64 bitni procesor
- 1GB RAM-a
- 60 GB ili više diska



Novo u Biztalk Serveru 2006

- Za programere
 - Podrška za Visual Studio 2005 i SQL Server 2005
 - Flat-File Schema Wizard
 - Failed Message routing
 - Upravljanje pogreškama u orkestraciji
 - Adapteri (POP3, WSE 2.0, SharePoint i MQSeries)
- Za informacijske radnike (molim alternativni naziv 😊)
 - Business Activity Monitoring (BAM) portal
- Za IT profesionalce (molim alternativni naziv 😊)
 - Management Console (Hub)
 - Artifact grouping (Applications)
 - MSI deployment
 - 64 bitna verzija
 - Izgrađeno na .NET 2.0

Biztalk i Workflow Foundation

- Workflow foundation NIJE zamjena za Biztalk
 - Razlika nije samo filozofska već konceptualna
 - Iduća verzija Biztalka biti će izgrađena na WF platformi
 - Za sve ostalo – iduća MSCommunity grupa i moje predavanje o Workflow Foundation-u (ne, dragi gledatelji, ovo uopće nije samoreklama 😊)



Biztalk i SSIS

- SSIS se koristi za:
 - ETL iz raznih izvora podataka (SQL Server, Oracle, DB2, datoteke, ...)
 - Batch orijentirani scenariji (npr. datoteke koje se svaki dan dotavljaju FTP-om u neki direktorij)
- Biztalk se koristi za:
 - Procesnu integraciju (EAI i B2B)
 - Scenarije u skoro stvarnom vremenu
 - Business Process Management (BPM)
- Kombinacija Biztalka i SSIS-a može biti korisna u nekim slučajevima:
 - Zamislimo poduzeće koje mora svaki dan primiti veliku količinu datoteka FTP-om u kojima se nalazi lista zahtjeva za nekom uslugom gdje svaka usluga zahtijeva veliki broj koraka i zajednički rad više sustava
 - Prvi korak je učitavanje i parsiranje velikog broja datoteka – posao za SSIS
 - Informacija se učitava u neko odredište (vjerojatno bazu podataka) – recimo svaki zapis se može ubaciti u neku tablicu u kojoj se nalaze novi zahtjevi
 - Biztalk tada koristi SQL adapter za dohvat zapisa iz tablice i početak obrade



Verzije

	Enterprise	Standard	Branch	Developer
Licenca	Po procesoru	Po procesoru	Po procesoru	Po programeru
Cijena	35k dolara	8.5k dolara	1.8k dolara	500 dolara
Funkcionalnost	Kompletna	Komplenta	Ograničena	Kompletna
Adapteri	Svi dostupni	Svi dostupni	-	Svi dostupni
Aplikacija	Neograničeno	Pet	Jedna	Neograničeno
Procesora	Neograničeno	Dva	Dva	N/A
Virt. procesora	Neograničeno	-	-	-



Biztalk adapteri

- Originalni Biztalk adapteri

- MQ 2.0
- MSMQ-MSMQT
- WSE
- HTTP
- SMTP
- Base EDI
- SQL
- FTP
- SOAP

- Novi Biztalk adapteri

- PeopleSoft
- JD Edwards OneWorld XE
- JD Edwards Enterprise1
- Oracle Application Suite
- Oracle Database connector
- Siebel
- SAP
- TIBCO Rendezvous
- TIBCO EMS
- Amdocs ClarifyCRM
- Mainframe Applications (HIS)
- IBM DB2 (HIS)
- Mainframe Files (HIS)
- POP3
- Windows Sharepoint Services

Infrastructure

AS/400
ADDS Regent 40
ADDS Viewpoint
ADM11
AFP
ALL-IN-1
Ampex 230
AXIS Navigator
Bull TP
CORBA
Cobol
Cufer T205
DEC VT
Deployment
DG 216
DG5220
DL/I
DMS
EBCDIC
EDI (X12)
EDIFACT
Essbase
Focus
Galileo
Hazeltine 1500
HP 700/92/2392A
IBM 3101
IBM3151/3161
IBM 3270/E
ICL 7561
IDS-II
IN2 SM9400g/j
INFOAccess
Infoman
Java EJB

JMS
KSAM
Loopback
MDIS PRISM 8/9
Microfusion MF-30
MODEL 204
MQSeries
MVS
Mumps
Omnidex
Oracle AQ
P9 ANSI
PACE
PC Monitor
Pick
PT200
QSAM
QUME QVT
Red Brick
RMS
RPG
SCO ANSI

ShareBase
SIF
SUPRA
System 2000
Tandem NonStop/
TS530
Televideo 910-955
Teradata
TI924
Total
VT
WYSE

Data

Oracle
DB2
Sybase
Informix
Progress
CICS
IMS
IMS DC/TM

CA-Datcom/DB
CA-IDMS
CA-Ingres
Ingres
dBase
ADABAS
ISAM
C-ISAM
Cloudbase
ALLBASE/SQL
SQL/DS

XA Transactions
ODBC
OLE DB
JDBC
HTTP/S
FTP
Rdb
Net-ISAM

Baan
Broadvision
Cove Systems
Covisint
FrontStep
Hogan
i2
Integral
J.D. Edwards
Mapics
McHugh

Mega
Navision
Onyx
Oracle e-bus
Peachtree
PeopleSoft
Peregrine
Pivotal
QAD
Quickbooks
Remedy
RethinkNDo
SAP Scala
ServiceSwitch
Siebel
Staffware
Ultimus
Vantive
Visibility
Walker Int
Worldtrak

HIPAA, HL7 (Healthcare)
RosettaNet (High Tech)
CIDX (Chemical)
O/POS & RBI (Retail)
FIX, SWIFT (Financial)
cXML, xCBL (Suppliers)

Vertical

Applications

codecamp.mscommunity.net



Od čega se sve sastoji Biztalk

- BizTalk je skup alata za brzu izradu integracijskih rješenja:
 - Ports and Adapters
 - Pipelines
 - Orchestrations
 - Transformations
 - Messaging Engine
 - Business Rule Engine
 - Business Activity Monitoring
 - 100% .NET kod (C#)
 - Svi artefakti Biztalka su isto .NET kod (C#)
 - [Biztalk Server Product Information](#)
- Upravitelj porukama (Message broker) i BPM



Kada koristimo Biztalk (1 / 2)

Primarni integracijski scenariji:

- Komunikacija porukama u enterprise okruženju
- Stvaranje integracijskih procesa (heterogeni sustavi)
- B2B integracija
- Potrebna vidljivost u poslovne procese (npr. Fedex – nije bitno samo isporučiti pošiljku, potrebno je znati i njeno trenutno stanje)



Kada koristimo Biztalk (2 / 2)

- Potiče integraciju aplikacija kroz poruke
- Konfiguriranje preferira programiranju
- Apstrahira integracijske funkcije na serveru
- Automatizira poslovne procese (workflow) sekvenciranjem aplikacijskih izmjena
- Primjeri scenarija:
 - B2B – trgovački partneri i portali
 - Integracija legacy aplikacija

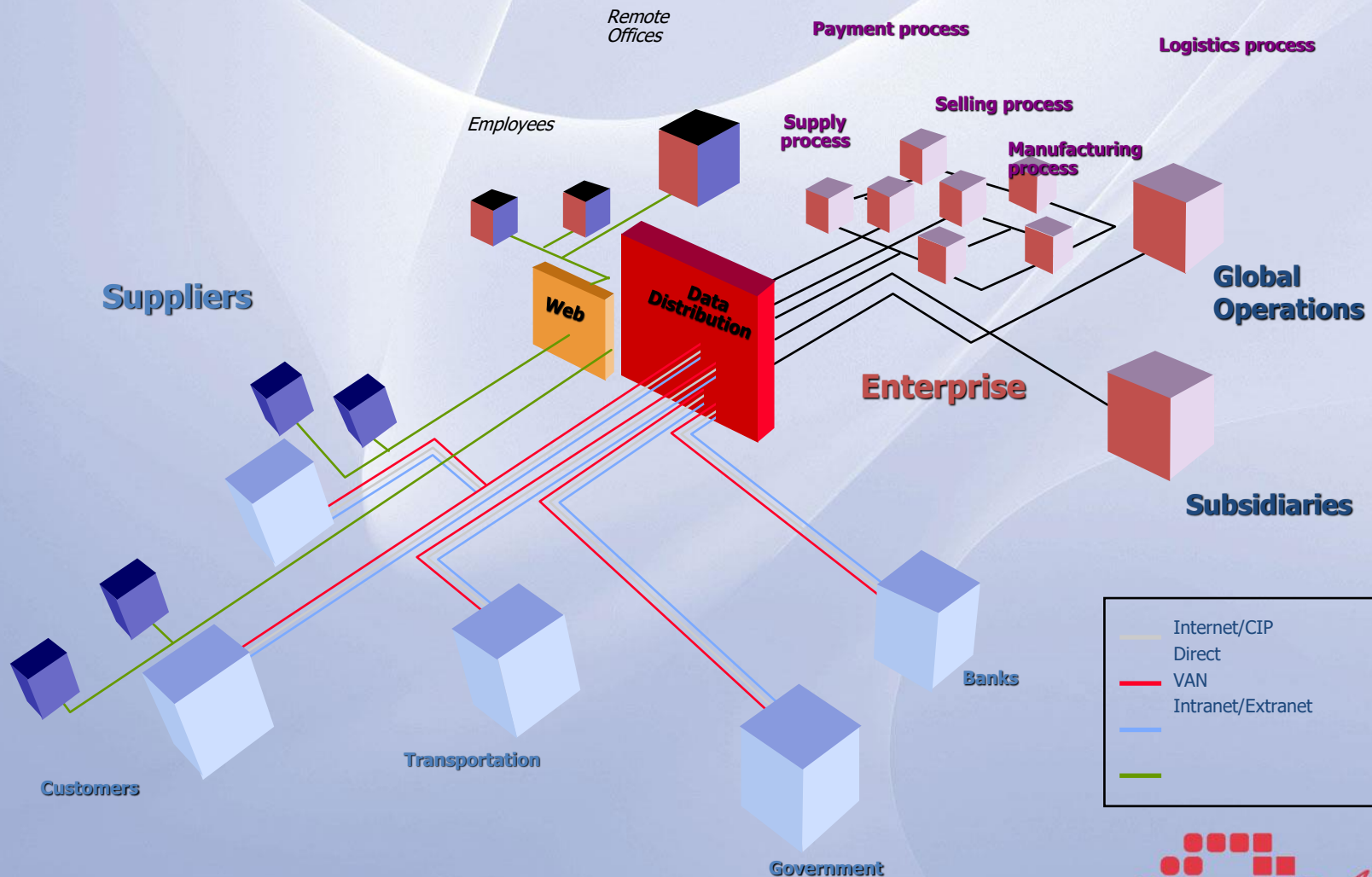


Izazovi korištenja Biztalka

Osnovni izazovi u razvoju:

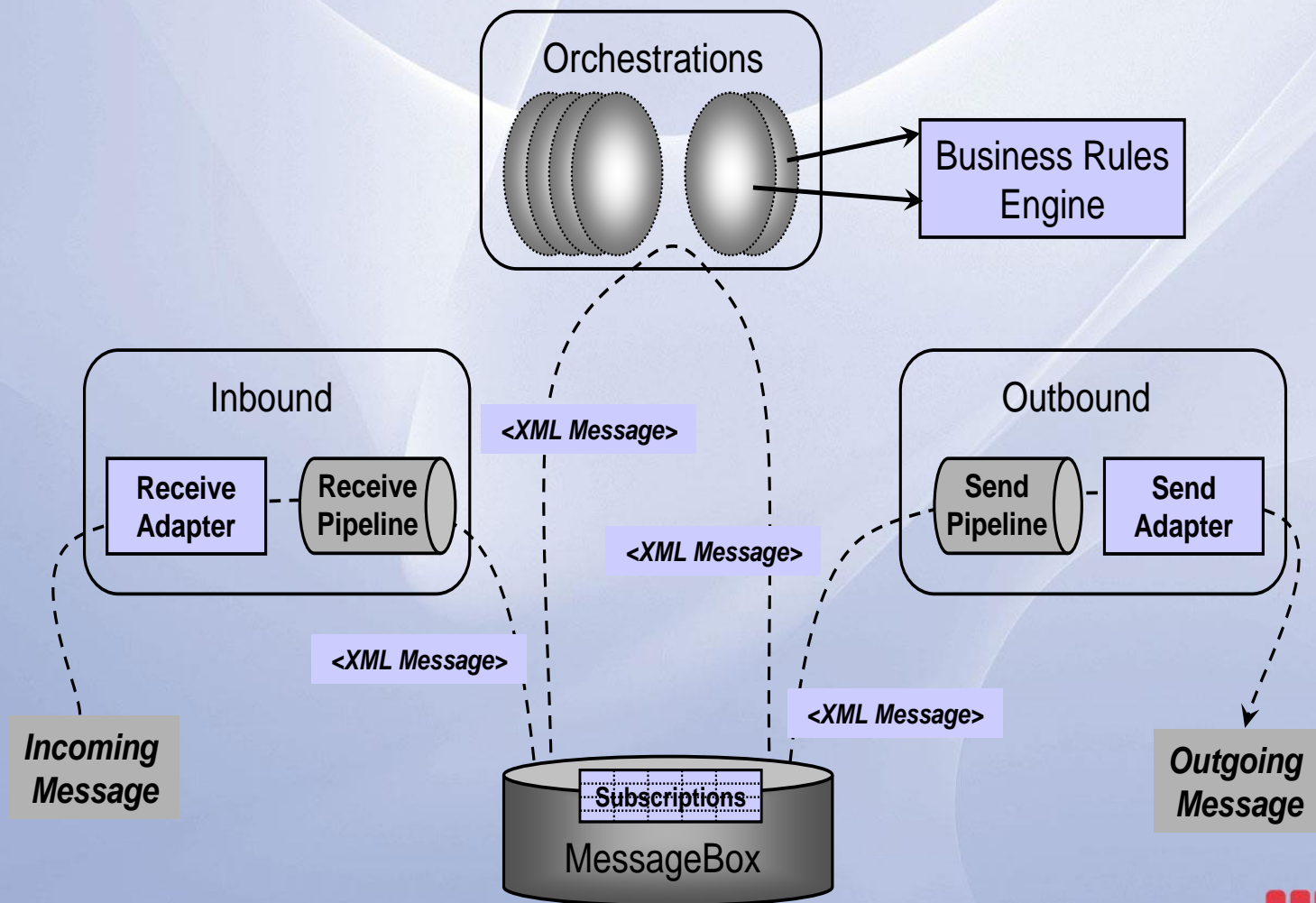
- Legacy podaci i aplikacije
- Različite platforme
- Sigurnost

Lanac vrijednosti – B2B odnosi



Trading Community

Tipični Biztalk scenario



Moja razvojna okolina (demo)

Okolina korištena u prikazu demo-a:

- Unaprijed predinstalirani virtualni stroj (VmWare)
 - Windows Server 2003 R2 Enterprise (sa update-ima)
 - IIS
 - .NET 2.0
 - Visual Studio 2005 Team Suite (+ SP1)
 - SQL Server 2005 Developer (+ SP2)
 - Biztalk 2006 Enterprise R2
 - Administratorski račun za Biztalk procese (☹)



Zaključak uvodnog dijela

Prednosti:

- Jednostavna primjena SOA principa
- Napredni proizvod velikih mogućnosti
- Visoki stupanj prilagodljivosti
- Vrlo dobra dokumentacija (i nekoliko izvrsnih knjiga)
- Vrlo dobra integracija i poslovne procese pod Windowsima
- Visoka skalabilnosti

Ali...

- Zahtijeva ostale Microsoft proizvode

Demo – Sheme (1 / 4)

- Osnova svakog Biztalk projekta
- Dokumenti koji definiraju kako su dokumenti strukturirani unutar Biztalk procesa
- Osnova za sav daljnji razvoj
- Prikaz Biztalk Editor-a
- Sve je XML (to jest XSD)
- GENERALNA NAPOMENA – Biztalk projekt prije deploya mora biti “strongly named”, iliti mora imati strong name key



Demo – Sheme (2 / 4)

Što radimo?

- Postavljamo naziv projekta (BiztalkDemo / Properties / Configuration Properties / Deployment / Application Name)
- Dodajemo novu shemu
- Dodajemo elemente
- Definiramo broj ponavljanja elemenata (postavljamo “unbounded” na “ProductDetail”)
- Generiranje testne sheme i provjera postojeće
- “Promoviranje” property-a radi dostupnosti ostatku projekta
 - Ključni dio komunikacije porukama – bez toga ne bi bilo “pretplate” poruka na pojedine orkestracije

Demo – Sheme (3 / 4)

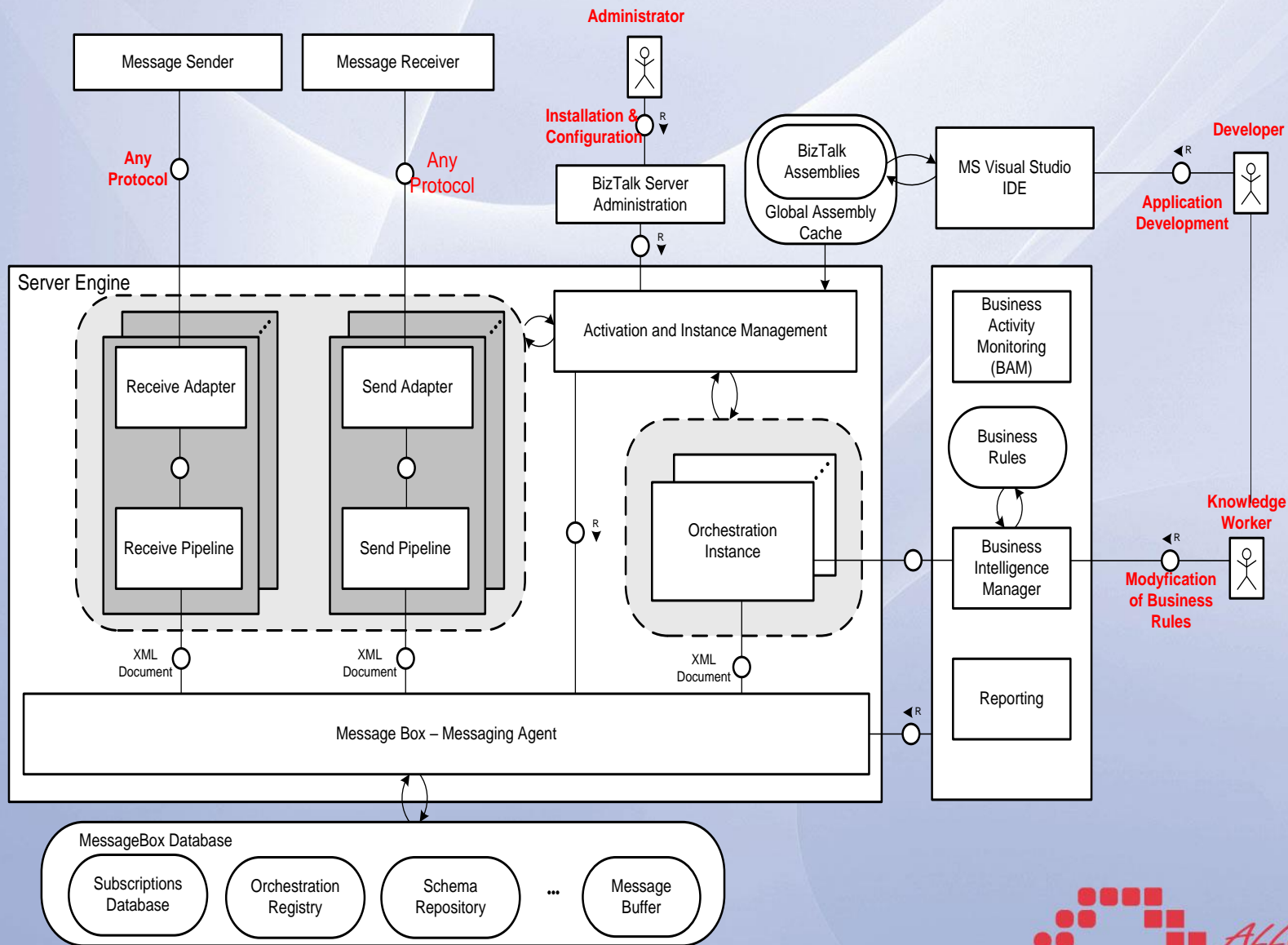
- Alternativa promoviranim property-ima su takozvana “distinguished” polja – razlike su slijedeće:
 - Dostupna su samo u orkestracijama
 - Mogu biti bilo koje duljine (promovirana max. 255)
 - Manji udar na performanse jer se ne spremaju u MessageBox bazu već su u osnovi XPATH aliasi
 - Ukoliko imamo tajne podatke za HAT ili BAM postoji opcija za skrivanje
 - Pristupa im se različito:
 - *MessageName.RecordName.DistinguishedFieldName*
 - *MessageName(PropertySchemaName.PromotedPropertyName)*
- Ukoliko poruka nije pretplaćena na neku orkestraciju Biztalk baca grešku
- Poruke su nepromjenjive !!
- Dodan Custom Property (“ProductReceivedAt”)



Demo – Sheme (4 / 4)

- Uvoz vanjskih shema – na Messageu - <Schema> / Advanced / Imports – tri vrste uvoza poruka
- Stvaranje kompleksnih tipova - stvoriti poruku sa “Child record” poljem te na njemu definirati naziv za kompleksni tip u General / Data Structure Type
- Što je još vrijedno pogledati:
 - Izrada “koverti” (eng. *envelope*) – više poruka zapakirane u jednu
 - Kreiranje flat-file shema za učitavanje proizvoljnih datoteka (postoji posebna vrsta sheme i Flat-File Wizard)
 - Postavljanje dodatnih (zajedničkih) polja u SOAP header
 - Sve poruke koje ulaze u MessageBox bazu su u obliku standardnih SOAP “kuverti” – spoj zaglavlja (generički elementi) i tijela poruke (instanca poruke)





Demo – mapiranje (1 / 4)

- Pretvaranje ulaznih shema, dodavanje/filtriranje/grupiranje elemenata
- Ključan je standardni izgled i dobra organizacija
- Prikaz Biztalk Mapper-a
 - Alternativni pristupi su XSLT stylesheet-ovi, .NET asembliji, dodijeljivanje vrijednosti unutar orkestracije te ostale metode temeljenje na kodiranju



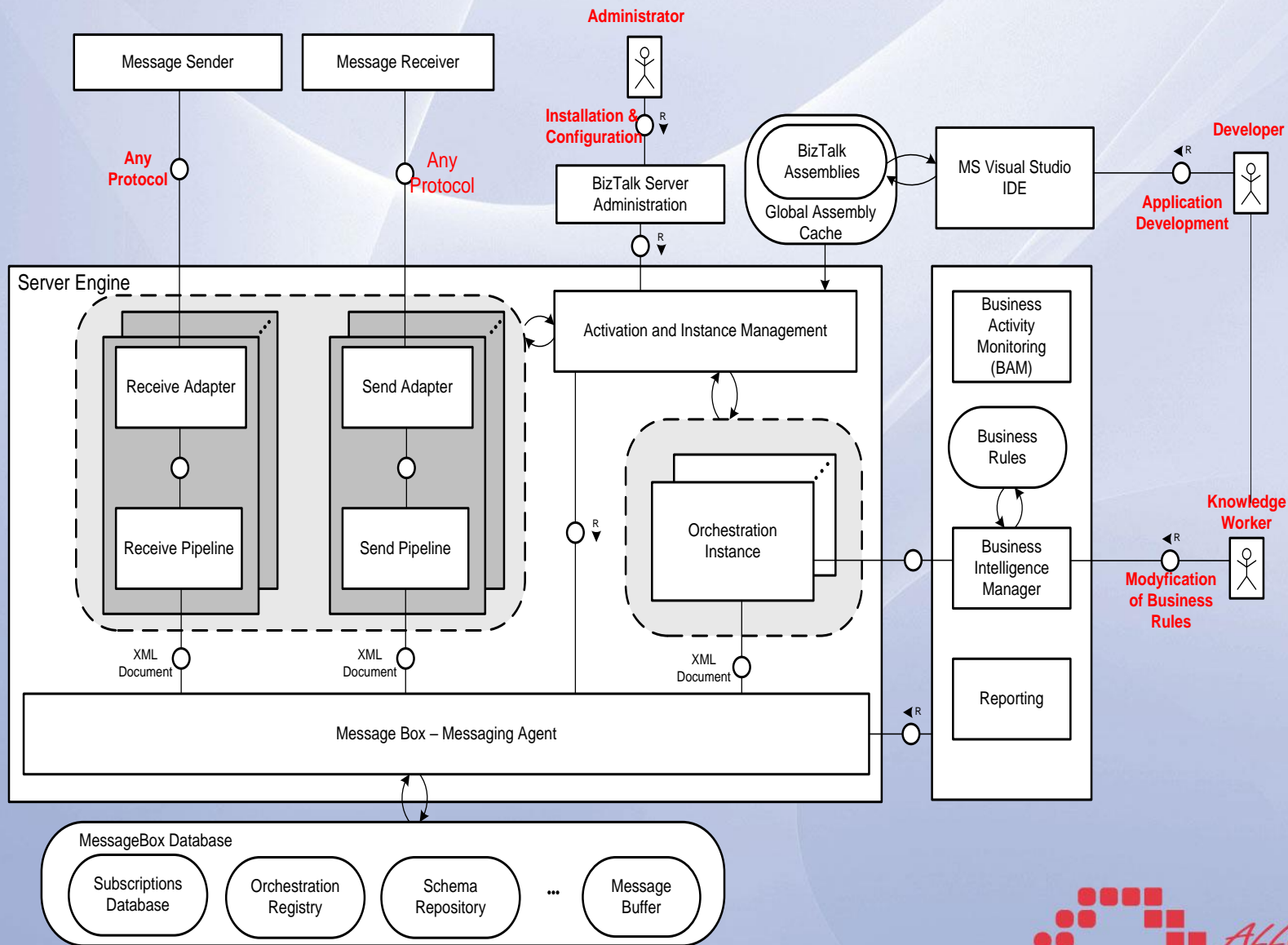
Demo – mapiranje (2 / 4)

● Što radimo?

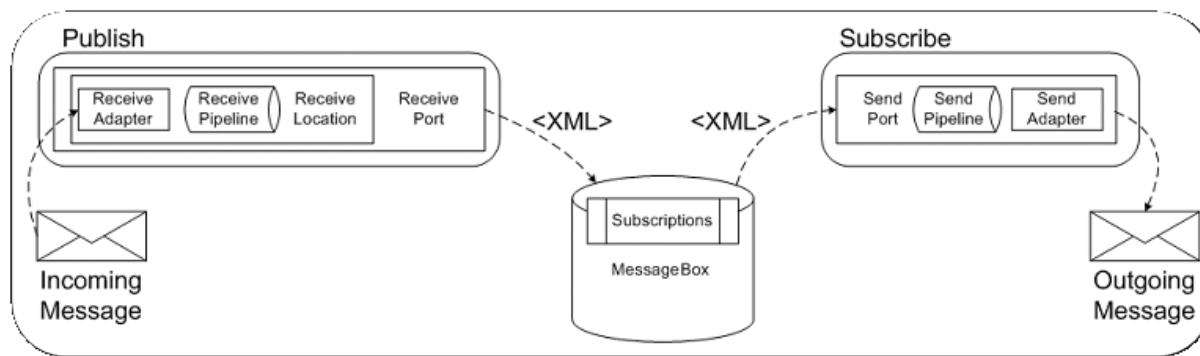
- Stvaramo novu shemu – Schemes/ProductXMLWithDate.xml
- Stvaramo novu mapu - Maps/MapProductWithDate.bpm
- Povezujemo dvije sheme i na izlaz dodajemo “Date” functoid
- Postoji i mapiranje na ulaznim/izlaznim portovima koje se koristi ukoliko su transformacije jednostavne
- Savjeti za izradu mapa na većim projektima:
 - Jednostavan i konzistentan izgled
 - Što manje poslovnih pravila (teže održavanje)
 - Paziti na performanse – iza “lijepog” sučelja se izvode složene XSLT pretvorbe
- Obratiti pažnju na *grid*-ove – značajno olakšava snalaženje u velikim mapama

Demo – mapiranje (3 / 3)

- Stvaramo mapu “MapUserWithDatabase.btm” i Shemu “UserXMLDataFromDatabase.xsd”
 - Primjer korištenja Database Lookup functoida
- Što je još vrijedno pogledati:
 - Izrada mapa između dviju sheme kojima su u času dizajna nepoznati elementi (“Any”)
 - Dodavanje konstanti u mape
 - Korištenje Value Mapping i Value Mapping (Flattening) functoid – za svaki skup zapisa na ulazu u ovisnosti o vrijednosti ulaznog Boolean parametra zapisuje na izlaz
 - Korištenje Table Looping functoida – potrebno je kreirati ponavljajuću strukturu u izlaznom dokumentu koje nema u ulaznom
 - Custom functoid-i
 - IF/THEN/ELSE functoidi
 - Pozivanje kompilarinih asambleie-a
 - Korištenje Inline C#-a i XSLT-a



Demo – messaging (1 / 4)



- Receive objekti – služe za primanje poruka

- Receive location – obavlja fizičko dobavljanje poruka
 - Receive adapter – definira fizičku lokaciju i metodu (file, SQL, ...)
 - Receive pipeline – služi za dekodiranje, dekripciju, disasembliranje i validaciju poruka prema danoj shemi
- Receive Port – grupira više lokacija u logičku cjelinu

- Send objekti – služe za slanje poruka iz sustava

- Send port – obavlja fizičko slanje poruka
 - Filter – definira “pretplate” za port prema promoviranim property-ima
 - Mapa – definira transformacije koje se dešavaju na izlaznom portu prije finalnog slanja na izlaz
 - Send pipeline – asembliranje, validaciju, enkodiranje i kriptiranje poruka prema danoj shemi
- Send Port Group – grupira više portova u logičku cjelinu i definira filtere

Demo – messaging (2 / 4)

- Konfiguracija Receive Porta – Biztalk Admin Console (NE Biztalk Explorer!!!!)/Add Receive Port – One Way – [rcvPortProductXML]
 - Stvorimo i Receive Location – [rcvLocProductXML] i definiramo Input direktorij (“C:\Projects\Input”) i XML kao metodu prijenosa
- Konfiguracija Send Porta – Biztalk Admin Console (NE Biztalk Explorer!!!!)/Add Send Port – Static One Way – [sndPortProductXML]
- Konfiguracije Send Port Grupe - Biztalk Admin Console (NE Biztalk Explorer!!!!)/Add Send Port Groups – [sndPortGroupProductXML]
 - Dodamo Send Port u grupu



Demo – messaging (3 / 3)

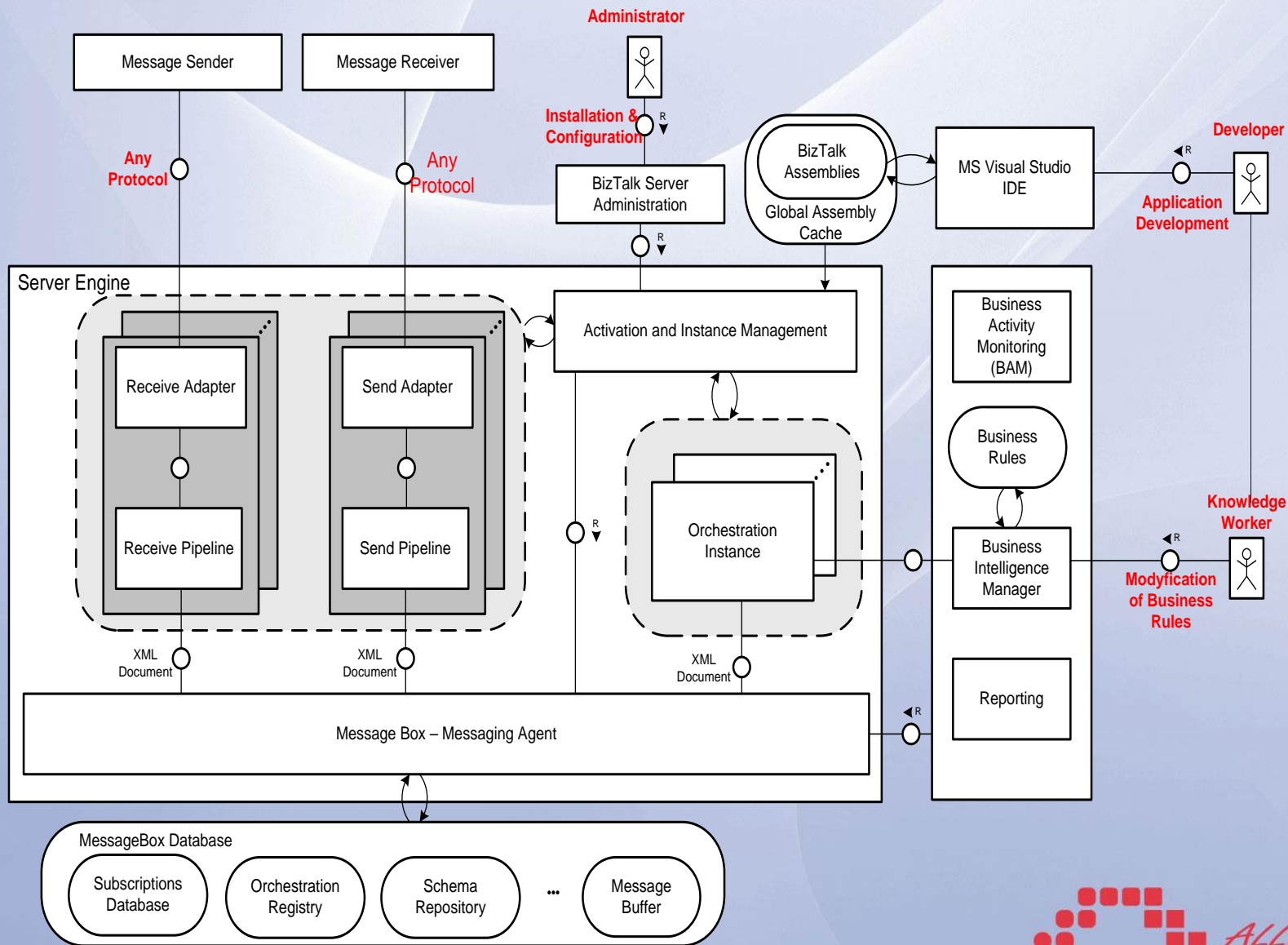
● Dodajemo Validacijski Pipeline

- U projekt dodajemo Receive Pipeline (“ReceivePipelineProductXML.btp”)
- Dodajemo XML validator i pridružujemo shemi
- Dodajemo u ga u Receive Location

● Što je još vrijedno pogledati:

- Ulazne mape (Inbound Port Maps)
- Stvaranje pipeline-ova za enkripciju
- Stvaranje pipeline-ova za flat file
- Programiranje custom pipeline-ova
- Upravljanje pipeline greškama





Orkestracije (1 / 2)

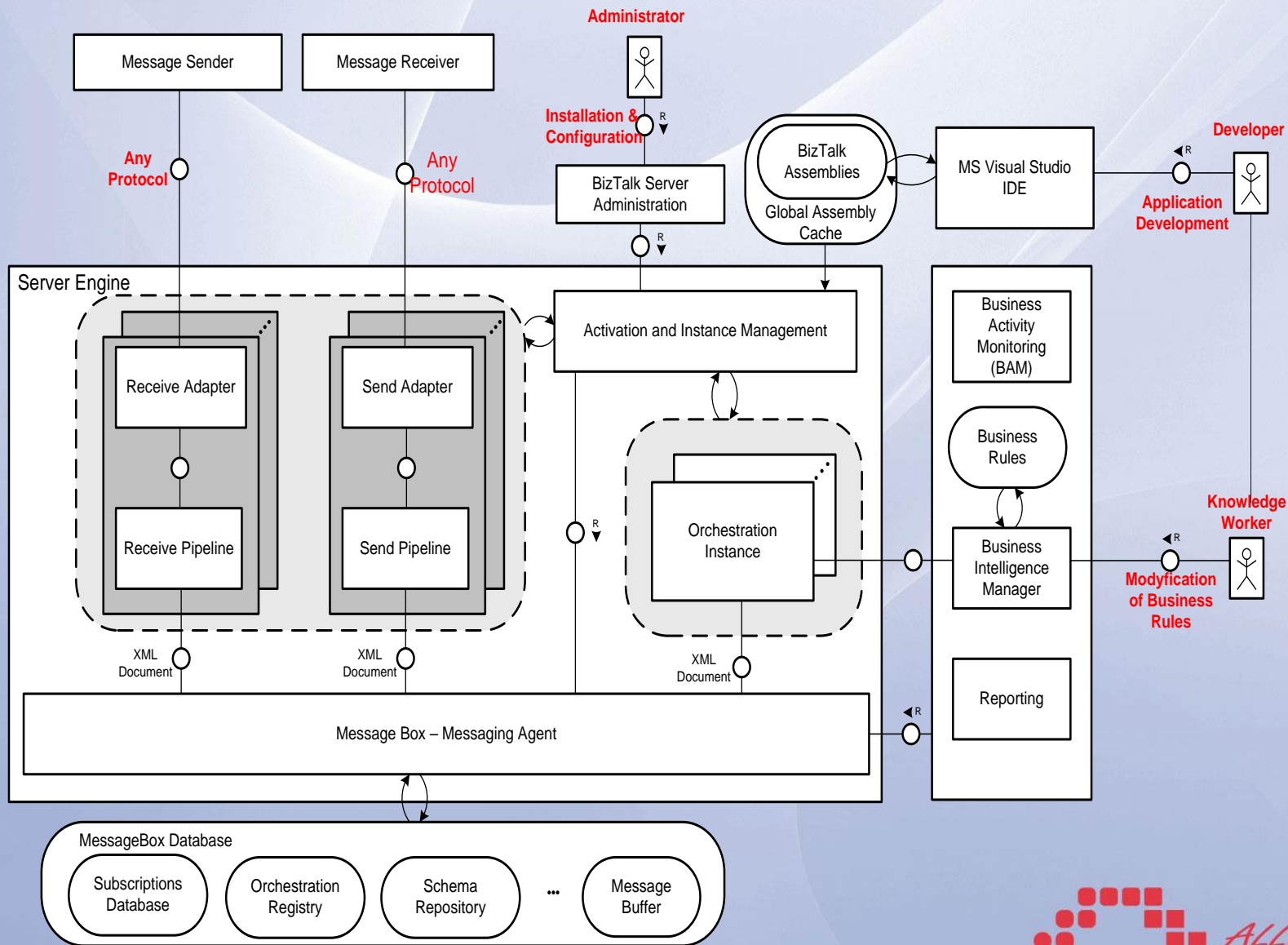
- “Meso” svega dosada – mjesto koje prima poruke iz ulaznih portova, obrađuje sa poslovnom logikom i šalje na izlazne
- Iako je moguće slati iz ulaznog direktno na izlazni (uz primjenu nekog mapiranja) to skoro nikada nije dovoljno
- Stvaramo orkestraciju (“ProductOrchestration.odx”)
 - Orchestration View/Messages/New Message -“MsgProductXMLWithDate”
 - Izaberemo MessageType – “BizTalkDemo.Schemes.ProductXML” – to je naša poruka (shema) koja ulazi u sustav
 - Dodajemo Receive Location (logički) i podešavamo ga
 - Dodajemo Configured Port i podešavamo ga



Orkestracije (2 / 2)

- Što je još vrijedno pogledati:
 - Stvaranje Multi-Part poruka (obrada višestrukih dokumenata u jednoj poruci)
 - Pozivanje vanjskih asemblija
 - Korištenje raznih shape oblika (osobito Loop i Transform)
 - Korištenje korelacija (slanje poruke iz orkestracije i primanje odgovora u istu orkestariciju)
 - Izrada konvoja (definiranje niza poruka koje slijede u točno definiranom slijedu)
 - Atomic scope (izrada transakcija – izgradnja poveznaih akcija koje se sve izvrše ili se nijedna ne izvrši)
 - Exception handling
 - Sve ostalo 😊





Business Rules Framework (1 / 2)

- Engine za izvršavanje poslovnih pravila u kojem se ona stvaraju, instaliraju i dinamički izvršavaju bez zaustavljanja postojećeg Biztalk procesa
- Sastoji se od 4 osnovne vrste objekata
 - Policies – container za ostale objekte u kojem se objekti stvaraju, verzionira, testira i instalira
 - Rules
 - Vocabularies
 - Facts
- Business Rule Composer / Add New Policy (“TestPolicy”)
- Unutar njega stvaramo vokabular (rječnik) (“ProductRule”)
 - Dodajemo tri definicije koje opisuju naš poslovni slučaj
 - Napravim Publish – ne može se mijenjati, samo verzionirati
 - Napravim novi rule (“ProductRule”)



Business Rules Framework (2 / 2)

- Napravimo testiranje – Test Policy/Version 1.0/[Test Policy]
 - Napravimo Publish
 - Testiramo i pozovemo iz orkestracije
-
- Što je još vrijedno pogledati:
 - Custom Fact Retrievers (definiranje pravila koja se ne mogu definirti u orkestraciji ili koja se dijele među više orkestracija)
 - Pozivanje BRE-a iz .NET-a
 - Pozivanje BRE-a iz orkestracije
 - Postavljanje prioriteta na pravila



Zadatak za vježbu 😊

- U aplikaciji (demo) je namjerno ostavljen bug koji je najčešći problem vezan uz ljude koji prvi puta vide Biztalk, a to je da je poruka uspješno ušla u sustav, ali da nema registriranog subscriber-a (što se vidi u Event Log-u)
- To je možda problem...a možda i nije 😊
- Većina stvari je uspješno i korektno postavljena osim jedne ili dvije sitnice – ako uspješno riješite ovaj problem puno bolje ćete razumjeti što i kako sustav funkcionira
- Sretno!

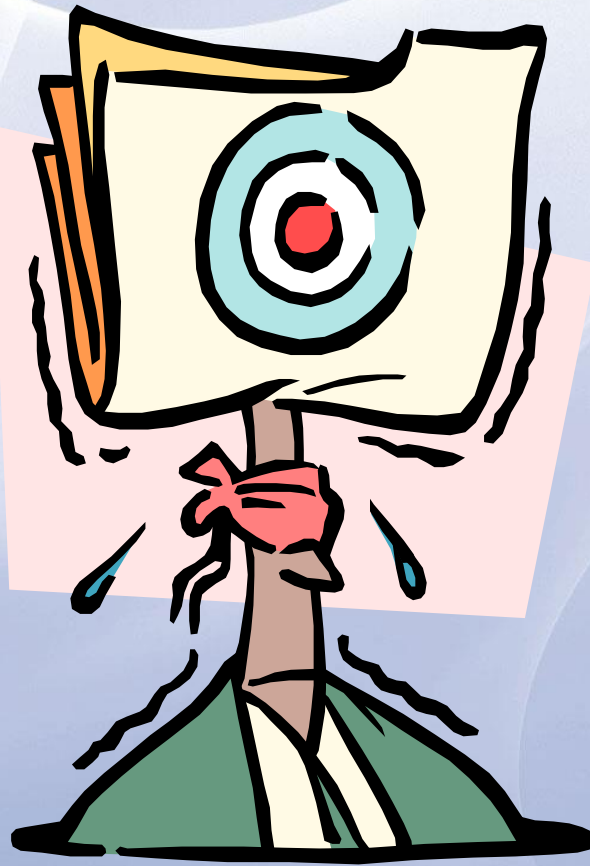


Što nismo napravili?

- Iskreno...hrpu toga 😊
- Kao što sam rekao na početku, nemoguće je prikazati sve u sat vremena
- Svjestan sam da su neki dijelovi i ovdje mogli biti prikazani detaljnije, ali bio mi je cilj prikazati jedan poslovni proces a ne ići u detalje pojedinog dijela
- Stvari koje obavezno treba proučiti:
 - Administraciju (osobito HAT)
 - Debugging orkestracija
 - BAM (Business Activity Monitoring)
 - Detalje o raznim adapterima i objektima u mapperu i orkestracijama
 - Export objekata, izrada setupa i instalacija



Pitanja



Literatura

- Apress – BizTalk 2006 Recipes - A Problem Solution Approach
- Wrox - Professional BizTalk Server 2006
- <http://www.microsoft.com/biztalk>
- Newsgrupe

Kontakti

Osnovni kontakti:

- josipsaban@gmail.com
- <http://www.josipsaban.net>
- LinkedIn

Microsoft®

Your potential. Our passion.™

