

# INTEGRACIJSKI MEHANIZMI IN POBUDA BIZTALK

Boštjan Šumak, Aleš Živkovič, Boštjan Kežmah

Univerza v Mariboru  
Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko  
Inštitut za informatiko, Center za objektno tehnologijo  
e-pošta: bostjan.sumak@uni-mb.si  
URL: <http://lisa.uni-mb.si>

## *Povzetek*

*Nahajamo se v drugi dobi spleta - v dobi integracije. Problem integracije poslovnih procesov, ki tečejo na različnih sistemih (na primer dveh poslovnih partnerjev, ki sodelujeta) je največkrat v dejstvu, da je potrebno poznati zunanje vmesnike do sistemov, formate sporočil ter specifikacije za prenos sporočil. Predstavili bomo, kako te izzive naslavlja pobuda BizTalk, katere cilj je avtomatizacija integracije poslovnih procesov z uporabo standardnih XML tehnologij. Predstavljena bodo vsa tri ključna področja: skupnost, ogrodje in strežnik za integracijo. S podpiranjem standardov kot so XML, SOAP, HTTP/HTTPS, S/MIME in PKI omogoča BizTalk podjetjem varno in zanesljivo integracijo svojih sistemov s sistemi poslovnih partnerjev ne glede na aplikacije, platforme in načine prenosa, ki jih poslovni partnerji uporabljajo. Poleg mehanizmov, ki omogočajo integracijo na nivoju podatkov, vsebuje BizTalk Server tudi tehnologijo BizTalk Orchestration, ki IT strokovnjakom in analitikom omogoča enostavno gradnjo, izvajanje in upravljanje dinamičnih poslovnih procesov.*

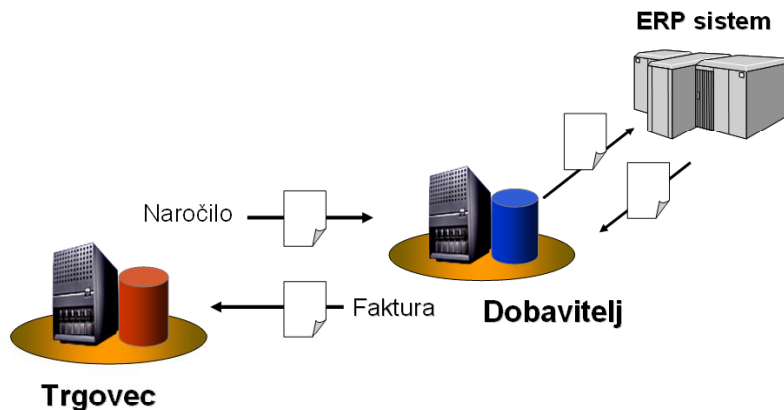
## 1. UVOD

V zadnjem času je tržišče doživelo kar nekaj sprememb, ki so povezane in vplivajo na elektronsko poslovanje. Potem, ko je razvoj v smeri programske in računalniške infrastrukture, potrebne za izgradnjo in vzdrževanje zanesljivega ter robustnega omrežja, v komunikacijski dobi doživel vrhunec, smo stopili v dobo integracije. Danes se črka e dodaja praktično vsakemu pojmu iz sveta poslovanja preko Interneta. Največ tehničnih izzivov e-trgovine ali e-poslovanja predstavlja integracija aplikacij. Danes poznamo več vrst integracij:

- *Business-to-consumer* (B2C) - Večina organizacij, ki želijo svoje poslovanje razširiti preko Interneta, je soočena z dejstvom, da morajo graditi rešitve e-poslovanja na naboru že obstoječih aplikacij, ki se jim nočejo ali ne morejo odreči. Obstoječe aplikacije je potrebno integrirati z rešitvami e-trgovine tako, da bo nakupovanje preko spleta potekalo avtomatično in bo popolnoma podprto z delujočimi zapuščinskimi aplikacijami.
- *Application-to-Application* (A2A) - Zaradi potrebe po izboljšanju toka poslovnega procesa je integracija aplikacij znotraj podjetja eno izmed bistvenih opravil.

Osnovni je lahko nekonsistentnost podatkov, zaradi česar je potrebno veliko pretvarjanj med različnimi tipi in oblikami zapisov podatkov.

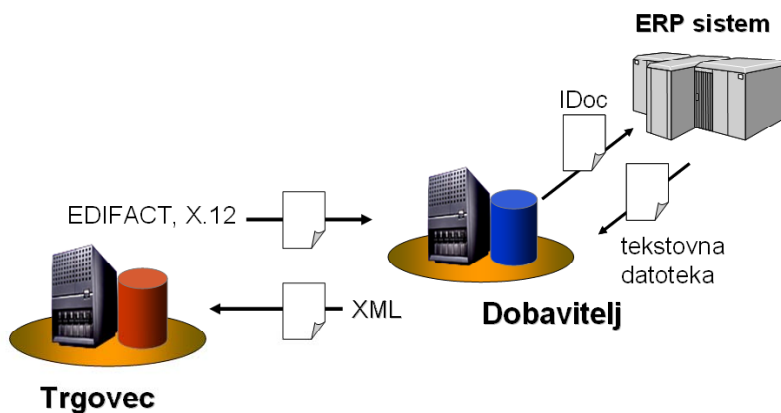
- *Business-to-Business* (B2B) – Ta oblika integracije se uporablja pri integraciji aplikacij, ki se nahajajo v različnih organizacijah. Pri tem nastane še več problemov, saj s številom različnih organizacij naraste število protokolov za prenos podatkov, naraste tudi število različnih operacijskih sistemov, v katerih aplikacije tečejo.



Slika 1 Tipični scenarij integracije

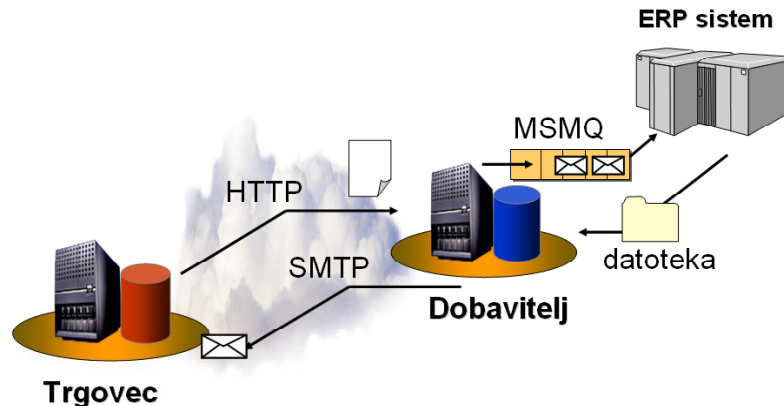
Tipični scenarij integracije vključuje izmenjavo dokumentov med dvema organizacijama in aplikacijami. Takšen proces se lahko prične tako, da trgovec pošlje dokument z naročilom do dobavitelja. Dobavitelj potem, ko njegov ERP sistem naročilo obdela, pošlje trgovcu fakture. Problemi, na katere lahko pri takšnem scenariju naletimo, so naslednji:

1. Različni tipi dokumentov – pri modeliranju takšne integracijske rešitve bomo zagotovo naleteli na veliko število specifikacij dokumentov, ki se pri poslovanju v različnih organizacijah uporabljajo. Recimo, da trgovec uporablja standarden EDI format kot je na primer EDIFACT ali X.12. Aplikacija na dobaviteljevi strani takšen dokument sprejme in ga pretvori v dokument, specifičen sistemu SAP. Rezultat obdelave podatkov je lahko nek drug format in trgovec dobi fakture v standardu XML.



Slika 2 Različni tipi dokumentov

2. Različni protokoli prenosa – drugi problem je, da moramo znati komunicirati z različnimi platformami. Organizacije imajo svoje sisteme na različnih platformah in bodo uporabljale svoje protokole za dostopanje do njih. Vzemimo naslednji primer: trgovec pošlje naročilo z uporabo HTTP protokola preko Interneta do dobavitelja. Dobavitelj komunicira do ERP sistema z uporabo sporočilnega sistema (sporočilne vrste), kot je na primer Microsoft Message Queuing Service. ERP sistem je skonfiguriran tako, da rezultat obdelave shrani v izhodno datoteko, ki se shrani nekje v datotečnem sistemu. Faktura pa se do trgovca pošlje preko interneta z uporabo SMTP protokola za elektronsko pošto.



Slika 3 Različni protokoli prenosa

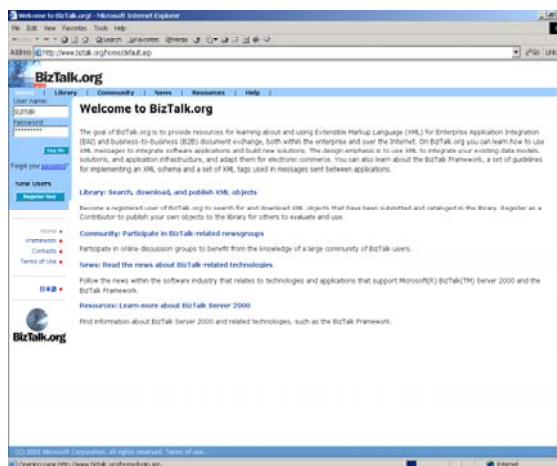
Pri gradnji takšne in podobnih rešitev lahko naletimo na kar nekaj problemov. Zamislimo si, da je v tej verigi več organizacij. Z večanjem njihovega števila se poveča tudi verjetnost, da bomo imeli težave. Podjetja želijo integrirati nabavne verige, proizvodnjo, distributerje in poslovne partnerje z namenom zmanjšanja stroškov, izboljšanja učinkovitosti in nivoja ponujanja storitev strankam. Problem integracije poslovnih procesov, ki tečejo na različnih sistemih (na primer dveh poslovnih partnerjev, ki sodelujeta) je največkrat v tem, da ponavadi moramo poznati zunanje vmesnike do sistemov, formate sporočil ter specifikacije za prenos sporočil. Kakovostne storitve pomenijo tudi zagotavljanje varnosti, kodiranje sporočil (skrivanje informacij) in zagotavljanje dostave sporočil. V nadaljevanju prispevka bomo poskušali prikazati, kakšen pristop k reševanju takšnih in podobnih problemov uporablja strežnik BizTalk.

## 2. INICIATIVA BIZTALK

Iniciativa BizTalk predstavlja veliko več kot le produkt BizTalk Server. Predstavlja množico vlaganj s strani Microsoft-a, da bi čim hitreje dosegli svoj cilj - avtomatizacija integracije poslovnih procesov, ki bi bila neodvisna od operacijskih sistemov, programskih modelov ali programskih jezikov in ki bi temeljila na standardnih XML tehnologijah. Iniciativa BizTalk predstavlja tri bistvena področja:

- *Skupnost BizTalk.org* - Skupnost, ki ima svoje središče na spletnih straneh <http://www.biztalk.org>, ponuja organizacijam dodatno učenje o XML-u in sodelovanje med različnimi skupinami. Skupnost ponuja knjižnico globalno

dostopnih shem, kjer je možno iskanje že obstoječih in objava novo definiranih shem. Repozitorij, ki se nahaja na spletnih straneh skupnosti, je namenjen promoviranju, raziskovanju, ponovni uporabi in standardizaciji shem. Skupnost predstavlja neodvisno telo, ki ga podpira veliko korporacij kot so Microsoft, SAP, CommerceOne, Boeing, ... Danes je BizTalk.org edina odprta XML Schema knjižnica na spletu. Vsebuje več kot 400 XML shem, ki jih je vpisalo več kot 150 neodvisnih organizacij. V knjižnici lahko iščemo glede na določeno industrijsko panogo ali me podjetja.



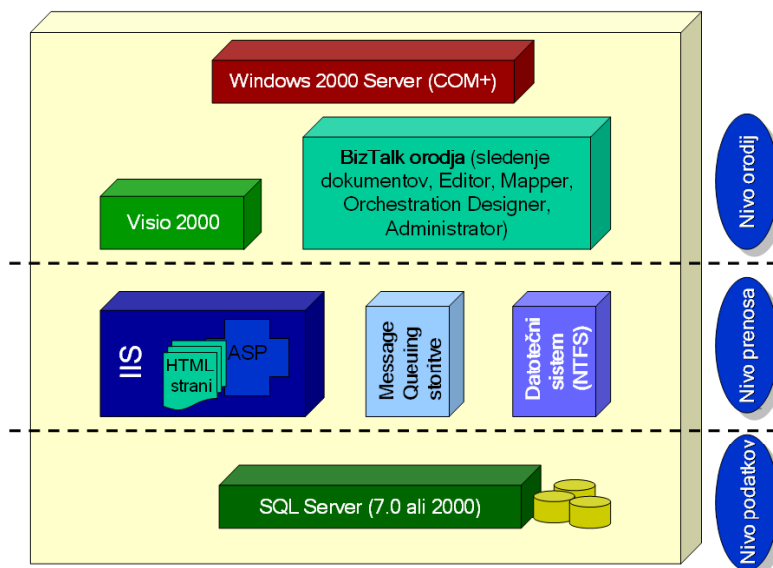
Slika 4 Skupnost BizTalk.org

- *BizTalk Framework* - je množica naptokov za implementacijo sporočilnih protokolov, ki temeljijo na tehnologiji XML in so neodvisni od platforme ter raznih sistemov za povezovanje na srednjih slojih. Zgrajen je bil z namenom, da zgradi skupni besednjak za poslovne procese in dokumente. Skladen je s SOAP 1.1 specifikacijami, saj so BizTalk sporočila v bistvu SOAP sporočila, kjer telo sporočila vsebuje BizTalk dokumente in druge dele sporočil, ki so specifični za BizTalk in jih SOAP protokol ne določa. BizTalk sporočila so enote za izmenjavo sporočil med različnimi BizTalk strežniki. Logična izvedba modela BizTalk Framework sestoji iz treh slojev, in sicer so to aplikacija, strežnik BizTalk in transport.
- *BizTalk Server* – predstavlja dejansko množico produktov in tehnologij, ki podpirajo filozofijo BizTalk-a.

### 3. BIZTALK SERVER

BizTalk Server združuje znotraj enega produkta EAI (Enterprise Application Integration), B2B Integration (business-to-business integration) in napredno tehnologijo BizTalk Orchestration, ki razvijalcem, IT strokovnjakom in analitikom omogoča enostavno gradnjo, izvajanje in upravljanje dinamičnih poslovnih procesov. Vsebuje orodja za definiranje specifikacij poslovnih dokumentov in vse potrebne mehanizme za varno pošiljanje in sprejemanje med različnimi poslovnimi partnerji. Zgrajen je na tehnologiji XML in je namenjen izboljšanju sodelovanja poslovnih procesov v e-poslovanju. Je Microsoftova implementacija BizTalk Framework-a.

### 3.1 Programska arhitektura strežnika BizTalk



Slika 5 Programska arhitektura

BizTalk server sestavlja več komponent, ki jih lahko grupiramo v 3 nivoje kot je to prikazano na Slika 5. BizTalk server teče na operacijskem sistemu Windows 2000 in uporablja podatkovno bazo SQL Server (7.0 ali 2000). Za večje performance je priporočljivo, da se podatkovna baza instalira na ločenem računalniku. Na nivoju orodij najdemo vsa orodja, ki pridejo s paketom BizTalk Serverja, in sicer:

- BizTalk Administration,
- BizTalk Messaging Manager,
- BizTalk Editor,
- BizTalk Mapper,
- BizTalk Document Tracking in
- BizTalk Orchestration Designer

Pri namestitvi se lahko omejimo samo na določena orodja. V primeru, da namestimo tudi orodje BizTalk Orchestration Designer, je potrebno namestiti Microsoft Visio 2000, ki nudi podlago orodju za gradnjo poslovnih procesov.

Na srednjem nivoju najdemo Windows 2000 Server komponente, ki jih BizTalk Server uporablja pri prenosu in procesiranju dokumentov. Internet Information Server (IIS) 5.0 zagotavlja vse potrebne komponente za skalabilno HTTP in ASP procesiranje. Microsoft Message Queueing storitve (MSMQ) omogočajo integracijo s sporočilnimi sistemi.

### 3.2 Storitve BizTalk strežnika

Ko govorimo o integraciji, je kar nekaj storitev, ki jih je potrebno zagotoviti. Kot že omenjeno, je potrebno poskrbeti za pravilno pretvorbo med različnimi formati podatkov in za varno pošiljanje po javnih omrežjih. Poskrbeti moramo, da obstoječe aplikacije poslujejo normalno naprej brez poseganja v njihovo kodo. Medtem, ko je potrebno skrbeti za integracijo na nivoju podatkov, pa se moramo zavedati, da v vsakem poslovnem procesu

sodelujejo razne storitve. Želimo si, da bi tudi njihovo delovanje bilo na nek način integrirano in avtomatizirano, zato potrebujemo mehanizme, ki nam omogočajo integracijo na nivoju poslovnih procesov.

V splošnem lahko storitve strežnika BizTalk ločimo na dva dela:

1. *BizTalk Server sporočilne storitve (BizTalk Server Messaging Services)*
2. *BizTalk Server storitve upravljanja (BizTalk Server Orchestration Services)*

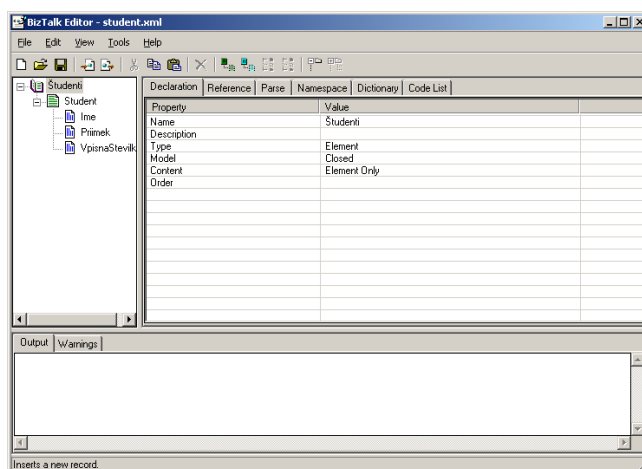
### 3.2.1 BizTalk Server sporočilne storitve (BizTalk Messaging Manager)

BizTalk sporočilne storitve nudijo vse potrebne mehanizme za pošiljanje, sprejemanje in pretvorbo sporočil med poslovnimi partnerji in aplikacijami. Arhitektura strežnika BizTalk vključuje shranjevanje podatkov poslovnih procesov v podatkovno bazo (SQL Server) in WebDAV repozitorij, do koder imajo direkten dostop tudi orodja BizTalk Editor, BizTalk Mapper in orodja za administracijo BizTalk serverja.

WebDAV repozitorij je navidezen IIS root imenik, kamor se shranjujejo definicije dokumentov in datoteke z definicijami za preslikave med različnimi formati dokumentov. WebDAV repozitorij predstavlja datatotečni sistem, ki je dosegljiv preko HTTP DAV protokola (razširjen HTTP 1.1 protokol, ki omogoča, da se datoteke zapisujejo, berejo ali zaklenejo s klicem HTTP metode).

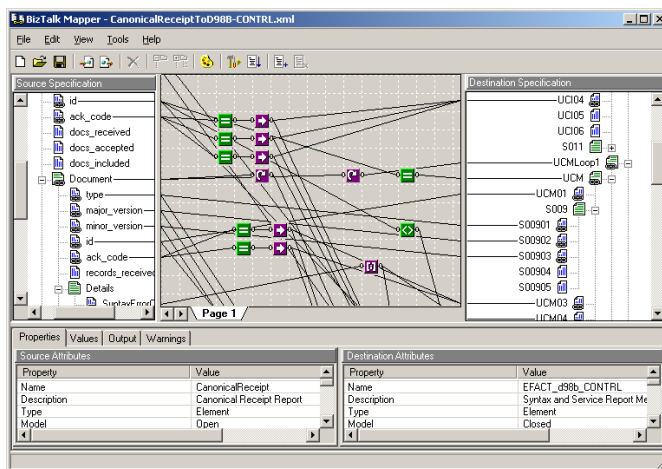
Orodja, ki jih BizTalk server na nivoju sporočilnih storitev ponuja, so:

- **BizTalk Editor** – urejevalnik, ki omogoča kreiranje specifikacij poslovnih dokumentov na uporabniku prijazen način. Dodajanje in spreminjanje posameznih definicij zapisov je zelo enostavno preko drevesnega prikaza strukture dokumenta. S pomočjo BizTalk Editor-ja je možno kreirati tudi definicije drugih industrijskih standardov (kot sta X12 in UN/EDIFACT) ter razne nestandardne strukture dokumentov (kot preproste tekstovne datoteke, kjer so posamezni podatki ločeni samo s presledki ali drugimi znaki). Pri shranjevanju specifikacij imamo na izbiro lokalni datotečni sistem ali WebDAV repozitorij. Orodje ponuja tudi druge funkcionalnosti, kot so preverjanje pravilnosti definiranih dokumentov, preverjanje skladnosti obstoječega dokumenta s specifikacijami ter kreiranje primerkov dokumentov na podlagi definirane specifikacije.



Slika 6 BizTalk Editor

- **BizTalk Mapper** – orodje, kjer vizualno definiramo povezavo med dvema specifikacijama poslovnih dokumentov. Orodje zagotavlja enostavno uporaben in razširljiv format za izmenjavo pretvorbenih specifikacij, ki poenostavi integracijo in interoperabilnost aplikacij, ki uporabljajo različne formate dokumentov. Za dodatno računanje ali procesiranje med posameznimi zapisi v izvornem in ciljnem dokumentu se uporabljajo t.i. *functoid*-e. Na voljo je paleta obstoječih functoid, ki so razvrščene v kategorije glede na pretvorbene scenarije. Če nam nabor že obstoječih functoid ni dovolj, lahko kreiramo svoje z uporabo skript ali z implementacijo *Ifunctoid* vmesnika. Tudi BizTalk Mapper omogoča shranjevanje pretvorbenih datotek na lokalni datotečni sistem ali v WebDAV repozitorij. V orodju je mogoče tudi potem, ko vnesemo testne vhodne podatke, preveriti ali je preslikava pravilno določena.

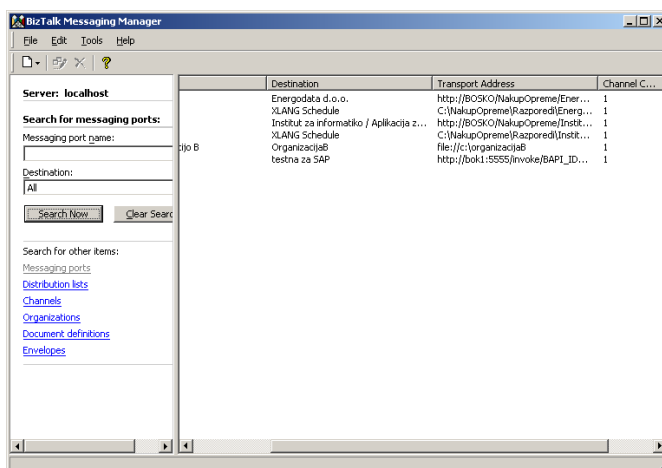


Slika 7 BizTalk Mapper

- **BizTalk Messaging Manager** – uporablja se za definiranje vseh lastnosti, ki jih strežnik BizTalk uporablja za sprejemanje in pošiljanje dokumentov. Orodje vsebuje vrsto čarovnikov za posamezne objekte, ki jih je potrebno določiti, da komunikacija strežnika z zunanjim svetom avtomatsko steče. Objekti, ki jih lahko v tem orodju definiramo, so:
  - Organizacija* – predstavlja osnovne podatke o organizacijah in aplikacijah, ki sodelujejo v poslovnem procesu. Predstavljajo vir dokumentov v strežnik in cilj pošiljanja iz strežnika.
  - Kanal* – je primarni objekt, ki predstavlja srce sporočilnih storitev. Hrani informacije o tem, kdo je tisti, ki pošilja dokument. Kanali se kreirajo za sporočilna vrata ali za razdelilne sezname. V kanalu določimo vir dokumentov, ki je lahko organizacija ali aplikacija. Eksplicitno lahko deklariramo odprti vir za kanal, kar pomeni, da je vir v času modeliranja neznan in je določen v dokumentu, ki prihaja v sistem ali kot parameter pri metodi, ki pošilja dokument v sistem. Določimo tudi definicijo vhodnega dokumenta v strežnik in definicijo izhodnega dokumenta, ki ga je potrebno dostaviti na ciljno lokacijo. S pomočjo kanala lahko vklopimo tudi dodatne funkcije pri prenosu kot so filtriranje, potrjevanje, varnostne mehanizme, zapisovanje v dnevnik itd.
  - Sporočilna vrata* – določajo cilj, kamor BizTalk strežnik dokument pošlje. Ko je dokument s strani kanala obdelan, se dokument prenese do ciljnega naslova, ki je

določen v sporočilnih vratih, ki je povezan s tem kanalom (ali do ciljev, ki so določeni v sporočilnih vratih, ki se nahajajo v razdelilnem seznamu).

- *Definicija dokumenta* – predstavlja kazalec na dejansko definicijo dokumenta, ki se lahko nahaja na datotečnem sistemu ali v WebDAV repozitoriju.
- *Ovojnica* - je objekt, ki vsebuje informacije o dokumentu ali izmenjavi in se prenese skupaj z dokumentom ali izmenjavo. Če ovojnice ne določimo v sporočilnih vratih, se dokument pošlje v XML formatu, brez kakršnekoli glave. Če pa se odločimo, da bomo uporabili ovojnico, mora biti tip ovojnice skladen s formatom dokumenta, ki ga ovojnica vsebuje. Za X12 dokument potrebujemo X12 ovojnico in če uporabljamo poljuben XML dokument, potrebujemo ustrezno XML ovojnico, ki je skladna z definicijo XML dokumenta. Če v sporočilnih vratih določimo ovojnico, mora biti skladna z definicijo izhodnega dokumenta.
- *Razdelilni seznam* – množica sporočilnih vrat. S pomočjo razdelilnega seznama lahko isto sporočilo pošljemo na več različnih lokacij hkrati.

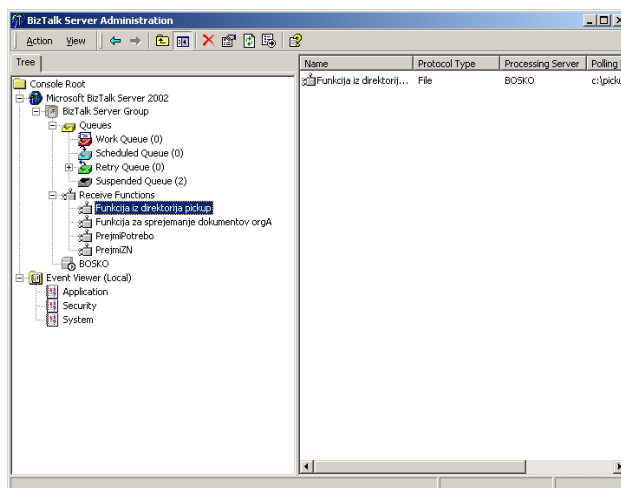


Slika 8 BizTalk Messaging Manager

Objekte v sporočilnih lahko definiramo s pomočjo orodja BizTalk Messaging Manager (Slika 8) ali s programsko kodo z uporabo objekta BizTalkConfig.

- **BizTalk Administration** – je konzola za administriranje strežnika BizTalk. Na nivoju sporočilnih storitev ponuja vpogled v sporočilne vrste ter čarovnike za kreiranje funkcij sprejemanja, ki se uporabljajo za avtomatično posredovanje dokumentov v strežnik BizTalk, ki v operacijski sistem pridejo preko datotečnega sistema ali sporočilnega sistema. S pomočjo tega orodja imamo tudi vpogled v dnevnik, kamor se shranjujejo podrobnejše informacije o delovanju samega strežnika, kjer je zapisana tudi vsaka izjema, do katere med delovanjem lahko pride. Zato je orodje v veliko pomoč pri odpravljanju napak.





Slika 9 BizTalk Server Administration

Pošiljanje dokumentov v strežnik BizTalk je mogoče na dva načina:

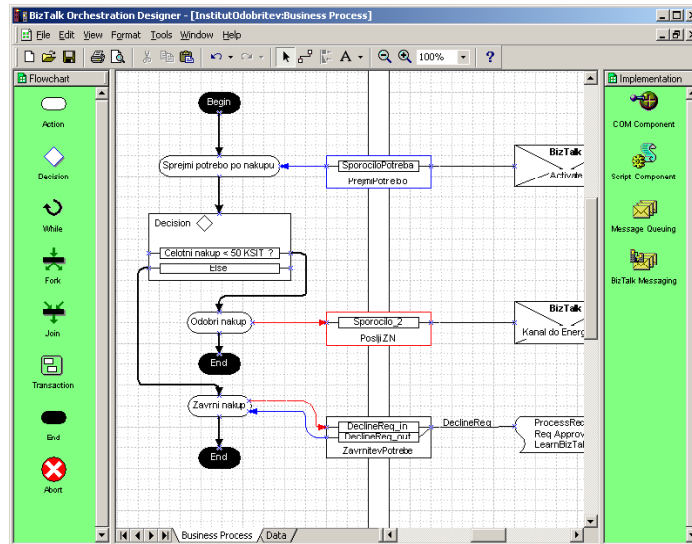
1. *Direktno pošiljanje* – najučinkovitejša metoda je uporaba `IInterchange` vmesnika, ki omogoča tako sinhrono pošiljanje (klic metode `SubmitSync`) kot tudi asinhrono (klic metode `Submit`). Vmesnik `IInterchange` vsebuje tudi metode, ki nam omogočajo analizo vrste začasno ustavljenih sporočil. Dokumenti, ki v procesu pošiljanja dokumentov v strežnik ne uspejo priti na cilj, se vstavijo v čakalno vrsto začasno ustavljenih sporočil. Aplikacije lahko potem uporabijo `IInterchange::CheckSuspendedQueue`, `IInterchange::DeleteFromSuspendedQueue` in `IInterchange::GetSuspendedQueueItemDetails` za obdelavo napak. Vmesnik je možno uporabiti tudi znotraj ASP aplikacije, do katere pošljemo sporočilo preko HTTP/HTTPS protokola, ki sporočilo prejme in ga pošlje v strežnik BizTalk, ali pa na primer v Exchange skripti, ki prejme sporočilo prek SMTP protokola.
2. *Generično pošiljanje* – v orodju BizTalk Server Administration lahko definiramo t.i. funkcijo sprejemanja, ki je sposobna opazovati določeno sporočilno vrsto ali imenik na lokalnem računalniku. V primeru, da pride novo sporočilo, ta funkcija sprejemanja prejeto sporočilo posreduje v strežnik. Tako lahko pošljemo sporočilo na sistem, kjer teče strežnik BizTalk, tudi preko FTP protokola.

Za pošiljanje sporočil iz strežnika BizTalk lahko uporabimo različne prenosne protokole kot so SMTP, HTTP, HTTPS ali FTP. Za obstoječe aplikacije, ki tečejo znotraj našega sistema, lahko uporabimo tudi sporočilni sistem kot je MSMQ ali razvijemo svojo komponento za integracijo aplikacij (Application Integration Component). Ta komponenta lahko potem direktno komunicira s katerokoli drugo aplikacijo, za katero je bila razvita. Danes je na voljo že veliko komponent, predvsem velika podjetja so razvila komponente za direktno dostopanje do njihovih sistemov. Z namestitvijo strežnika BizTalk dobimo tudi komponento za povezavo s sistemom SAP.

### 3.2.2 BizTalk Server storitve upravljanja (BizTalk Server Orchestration services)

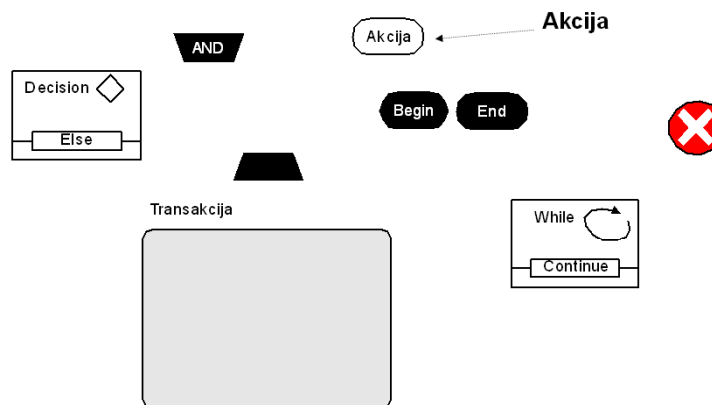
BizTalk Orchestration je tehnologija za oblikovanje, razvijanje in izvajanje dinamičnih poslovnih procesov. Komponente tehnologije so:

- *BizTalk Orchestration Designer* – okolje za vizualno modeliranje poslovnih procesov. Omogoča risanje XLANG diagramov, implementacijo poslovnih procesov, definiranje toka podatkov ter prevajanje XLANG diagramov v XLANG razporede.



Slika 10 BizTalk Orchestration Designer

BizTalk Orchestration uporablja za opisovanje logičnega zaporedja poslovnih procesov jezik XLANG, ki je zasnovan na XML-u. Jezik, ki ga uporabljamo v orodju, je grafični. Namesto besed vsebuje grafične like za izražanje konceptov kot so zaporedno izvajanje akcij, sočasnost in sklepanje. Ti grafični objekti se med seboj povezujejo s puščicami, ki nakazujejo tok podatkov.



Slika 11 Grafični liki za modeliranje procesov

- *Množica vezi* (bindings) za povezovanje definicij poslovnih procesov z različnimi tehnologijami kot so COM komponente, razne MSMQ sporočilne vrste, skriptne komponente, sporočilne storitve strežnika BizTalk in veliko število aplikacij drugih proizvajalcev.
- *Orchestration Engine* za izvajanje poslovnih procesov, vzdrževanje njihovega stanja, in za nadzorovanje ter razhroščevanje poslovnih procesov.

Vsak XLANG razpored lahko zaženemo na dva načina:

1. preko t.i. *moniker*-a. Primer:

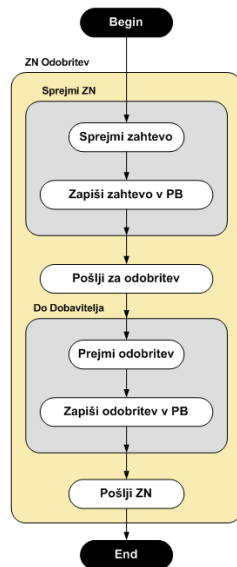
sked://c:\primeri\narocanje.skx

2. preko sporočilnih storitev strežnika BizTalk, kjer v nastavitvah sporočilnih vrat ali kanala povemo, kateri XLANG razpored naj se zažene ob sprejemu sporočila ali pošiljanju sporočila iz strežnika BizTalk.

Najpomembnejša prednost storitev BizTalk Orchestration je fleksibilnost. Včasih je bil problem, ko je v poslovni proces bilo potrebno dodati novega poslovnega partnerja, saj je pristop k dodajanju bil več ali manj enak, in sicer bilo je potrebno novo poseganje v kodo aplikacije oz. komponente, kjer je bila shranjena logika za upravljanje in izvajanje procesa. Pomembne lastnosti tehnologije BizTalk Orchestration so:

- *Ločitev definicije od implementacije* - v orodju BizTalk Orchestration Designer je definicija strogo ločena od implementacije. S tem rešitve niso vezane na implementacijo posameznih komponent. Zato je spreminjanje poslovnih procesov veliko lažje, saj komponente, ki implementirajo posamezne dele procesa ne vplivajo na logično zaporedje izvajanja korakov. S tem je omogočena večja fleksibilnost pri izbiri strojne in programske opreme.
- *“Any-to-any” integracija* - je v bistvu zahteva za uspešno upravljanje poslovnih interakcij. Tako kot je potrebno ločiti definicijo procesa od implementacije, je tudi pomembno, da smo zmožni v času izvajanja vsak del procesa povezati s vsakim konsistentnim delom implementacije procesa. Naš proces mora biti sposoben komunicirati s programsko opremo. Ta programska oprema lahko vsebuje aplikacije in komponente, ki tečejo v heterogenih sistemih. BizTalk Orchestration ima arhitekturo, ki je odprta za povezovanje z različnimi sistemi. Z BizTalk strežnikom dobimo adapterje za COM, MSMQ, SQL in SAP in aplikacije drugih proizvajalcev (third party applications). Prav zaradi takšne odprte arhitekture BizTalk Orchestration omogoča integracijo s katerikoli aplikacijo na katerikoli platformi s poljubnimi protokoli in poljubnim načinom prenosa podatkov. Ta nivo integracije je potreben za upravljanje poslovnih procesov, ki povezujejo heterogene sisteme.
- *Sočasnost in sinhronizacija* - Velikokrat se lahko podproces, ki niso odvisni drug od drugega, izvajajo sočasno. Če naročilo s strani stranke vsebuje izdelke, ki jih dobavljajo različni dobavitelji, potem nam ni treba čakati z oddajo enega naročila, dokler prejšnje naročilo ni končano. Sočasnost je skupna vsem poslovnim procesom, a je redko podprta v programskih jezikih in razvijalnih orodjih. V orodju BizTalk Orchestration je opisovanje in sočasno izvajanje podprocesov popolnoma podprto. BizTalk Orchestration Engine sam skrbi za sočasno izvajanje in sinhronizacijo procesov.
- *Podpora transakcijam* - Znotraj storitev upravljanja najdemo veliko nivojev transakcijske podpore. Prvi nivo predstavlja obravnavanje celotnega razporeda v smislu COM+ transakcijske komponente. Možno pa je definirati transakcijski pomen za zbirko akcij znotraj razporeda s tem, da jih ogradimo z obliko za transakcijo. Tako lahko definiramo tri različne tipe transakcij znotraj razporeda, in sicer navadne transakcije, »dolge transakcije« in »časovne transakcije«. Pri časovnih definiramo v kakšnem času se mora neka transakcija uspešno zaključiti, medtem ko se dolge transakcije uporabljajo pri procesih, za katere ne moremo

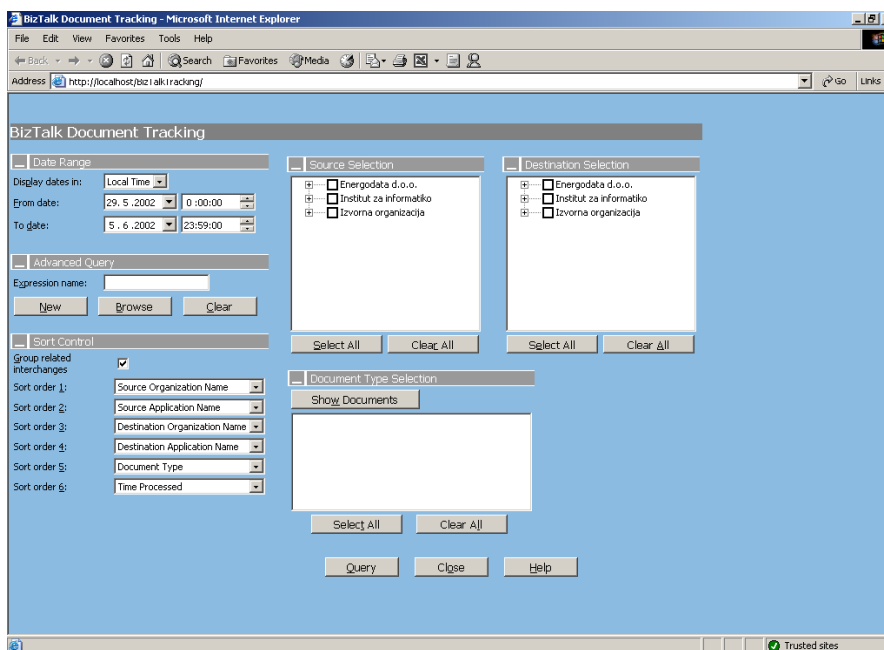
napovedati, kako dolgo se bodo izvajali. Znotraj časovne in dolge transakcije je možno gnezditi navadne transakcije do nivoja 2.



Slika 12 Dolga transakcija

### 3.2.3 Sledenje dokumentov

S pomočjo tega orodja imamo natančno sliko o dogajanju v strežniku. Pomembno je imeti sled dokumentov, ki so prišli v strežnik, in ki jih strežnik obdeluje ter jih po obdelavi pošlje naprej. Sledenje dokumentov strežnika BizTalk je pomembna komponenta, ki je podprta s SQL Server podatkovno bazo in jo lahko uporabljamo za sledenje in nadziranje obdelav v strežniku BizTalk. Je v bistvu spletna aplikacija, kjer uporabnik za to, da dobi neko informacijo, ne potrebuje znanja SQL jezika, saj ima aplikacija že vnaprej pripravljene funkcionalnosti, potrebne za napredno povpraševanje.



Slika 13 Sledenje dokumentov

## 4. ZAKLJUČEK

Danes lahko najdemo kar nekaj delujočih sistemov, ki v osnovi uporabljajo strežnik BizTalk in izkoriščajo njegove prednosti. Tudi v Sloveniji je moč zaslediti nekaj pilotskih projektov. Kdo v resnici potrebuje lasten strežnik BizTalk, je stvar presoje vsakega podjetja. Dejstvo je, da nam strežnik BizTalk ponuja širok spekter rešitev. Podjetja, ki želijo izboljšati nivo ponujenih storitev, morajo že danes začeti razmišljati o tem, kako integrirati svoje storitve s storitvami poslovnih partnerjev. Zagotovo bo potrebno avtomatizirati poslovne procese, da bodo stvari tekle hitreje in ceneje zato da bodo uporabniki zadovoljni. Strežnik BizTalk je zagotovo produkt, ki omogoča razvoj v smeri doseganja teh ciljev. Zaradi fleksibilne narave bo zagotovo tudi v prihodnosti eden ključnih mehanizmov za združevanje različnih organizacij tako na nivoju podatkov, kakor tudi na nivoju poslovnih procesov.

## LITERATURA

1. *MCSE Microsoft BizTalk Server, Self-Paced Training Kit*, Microsoft 2001
2. <http://www.biztalk.org>  
Spletna stran iniciative BizTalk
3. <http://www.microsoft.com/biztalk>  
Spletna stran strežnika BizTalk