

Apache ServiceMix

Dariusz Dwornikowski

2.06.2009

- wprowadzenie do ESB
- wprowadzenie do JBI
- Apache ServiceMix
- Apache ServiceMix vs OpenESB

Aplikacje, platformy i procesy używają niekompatybilnych formatów danych oraz protokołów komunikacyjnych. Gdy zachodzi potrzeba komunikacji z zewnętrznym systemem, pojawia się problem integracji, dotykający często wiele zewnętrznych podmiotów (firm, integratorów, partnerów).

Podjęcia do integracji: Enterprise Application Integration, B2B, SOA i WS.

- rozwiązywały jedynie część problemów,
- drogie (SAP),
- czasochłonne (SOA, SAP),
- zamknięte (MS CRM),
- nieustandaryzowane.

Szyna komunikacyjna rozwiązująca problem integracji poprzez dostarczenie mechanizmów:

- rozproszonej komunikacji,
- inteligentnego routingu,
- bezpieczeństwa,
- dynamicznej transformacji danych.

Wystarczy, że komponenty posiadają jeden interfejs, komunikujący się z szyną.

Integracja poprzez ESB jest:

- rozproszona,
- oparta na komunikacji (*loosely-coupled*),
- oparta na **otwartych standardach**,
- niezawodna.

Funkcje ESB:

- ruting wiadomości,
- transformacje wiadomości,
- wgląd w wiadomości dla routingu kontekstowego (ang. *visibility*).

EDA (ang. *Event Driven Architecture*) — asynchroniczna architektura komplementarna z SOA.

JBI (ang. *Java Business Integration*) — standard dla języka Java, definiujący architekturę środowiska uruchomieniowego dla *pluginów* do współdziałania dzięki modelowi komunikacji. (JSR208)
Zaadoptowane z MEPs (ang. *Message Exchange Patterns*) z WSDL 2.0.

Wiadomości pomiędzy komponentami przekazywane są przez ruter NMR (ang. *Normalized Message Router*), co zapewnia przezroczystość lokalizacji komponentów.

Binding Components (BC) :

- komunikacja z użyciem protokołów zdalnych,
- normalizacja/denormalizacja wiadomości.
- HTTP/S, JMX, FTP, SMTP, XMPP, SNMP, RMI, CORBA, itd.

Service Engines (SE) :

- implemetują logikę wewnątrz środowiska JBI,
- komunikacja tylko z NMR,
- silniki reguł, silniki BPEL, silniki XSLT, kontenery EJB, itd.

Wiadomość znormalizowana zgodnie z JBI musi zawierać:

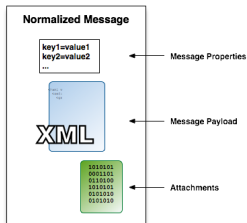
Dane w formacie XML

Załączniki w formacie binarnym, dołączone do oryginalnej wiadomości

Security.subject w formacie obiektu javax.security.auth.Subject

Właściwości w formacie par <klucz, wartość>

Nie istnieje kanoniczny format wiadomości JBI, jedyny wymóg to posiadanie powyższych własności.



Rys.: Wiadomość w JBI

Implementacja szyny ESB zgodnej ze specyfikacją JBI, realizowana w ramach fundacji Apache Software Foundation.

Motywacja za projektem:

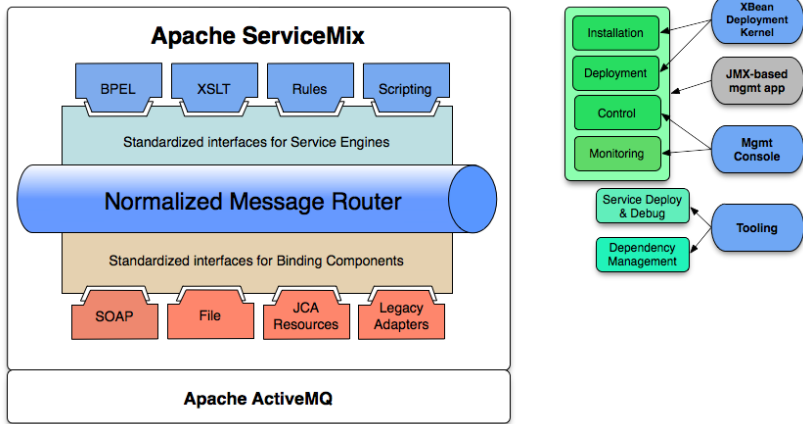
- oparty na standardach,
- elastyczny (niezależna aplikacja, komponent wewnętrzny),
- niezawodny (odporność na awarie sieci, trwałość wiadomości),
- szerokie spektrum komunikacji (podejście do integracji z EIP),
- połączenie SOA i EDA.

Cechy Apache ServiceMix:

- lekki, łatwy w osadzeniu w innych aplikacjach,
- wbudowane wsparcie dla Spring (IoC),
- ActiveMQ dla zapewnienia klastrowania, niezawodności, *distributed failover*,
- integracja z serwerami J2EE (Apache Geronimo, JBoss, JOnaS),
- QoS poprzez trwałość wiadomości, gwarantowane dostarczanie, obsługę awarii, wsparcie dla transakcji,
- konfiguracja poprzez Apache XBeans, maven.

Apache ServiceMix(3)

Architektura ServiceMix



Rys.: Architektura Apache ServiceMix (obrazek z prezentacji Bruce Snyder z JavaPolis 2007)

- bean component, jsr181 (POJO as service),
- Apache Camel (EIP), eip,
- CXF (SOAP),
- file, ftp, exec, mail, script, scripting,
- http/s,
- jms, xmpp,
- snmp, smtp,
- komponenty OpenESB.

Nie ma bezpośredniego transportu RESTful, jednakże:

- servicemix-http,
- integracja z Geronimo,
- REST POJOs (Java REST Annotations i AnDI).

ServiceMix vs OpenESB

Porównanie

	OpenESB	Apache ServiceMix
Ilość komponentów	++	++
EIP	+	++
Spring	-	++
Narzędzia	++	-
Wydajność	++	++
Dokumentacja	+++	++
Szyna	W pamięci	JMS, Persistent, w pamięci
Orkiestracja	BPEL, JDBC	EIP, Camel, BPEL, JMS, JDBC
Licencja	CDDL v1.0	Apache Licence v2.0

Tab.: Porównanie ServiceMix i OpenESB

- <http://servicemix.apache.org/2-introduction.html#2.Introduction-IntroductiontoESB>
- <https://open-jbi-components.dev.java.net/>
- <https://open-esb.dev.java.net/>
- <http://jcp.org/en/jsr/detail?id=208>