



X33EJA

Web Services



Martin Ptáček, KOMIX s.r.o.
ptacek@komix.cz

Obsah

 1 Historie

 2 Co jsou Web Services? Co je to SOA?

 3 JAX-WS (*Java API for XML Web Services*)

 4 Závěrečné shrnutí

 5 Otázky a odpovědi, Diskuse



Historie

Komunikační protokoly

- Mnoho různých komunikačních protokolů
 - COM, COM+, DCOM
 - CORBA
 - 1991 první verze
 - IIOP, IDL, Naming Service
 - RMI, RMI/IIOP
 - HTTP + XML, REST atd.
- SOAP (*Simple Object Access Protocol*)
 - Vznik roku 1998 inicializován firmou Microsoft
 - 2003 W3C standard



WebServices

Motivace

- Platformě nezávislý přenosový protokol
- Standardizovaný popis rozhraní
- Interoperabilita
 - „Schopnost systémů vzájemně spolupracovat, poskytovat si služby, dosáhnout vzájemné součinnosti.“
 - Jednodušší integrace aplikací
 - Znovupoužitelnost komponent



WebServices

Definice

- W3C
 - A Web service is a software system designed to support interoperable machine-to-machine interaction over a network. It has an interface described in a machine-processable format (WSDL). Other systems interact with the Web service in a manner prescribed by its description using SOAP messages, typically conveyed using HTTP with an XML serialization in conjunction with other Web-related standards.



WebServices

Definice

- SUN
 - Web services are Web-based enterprise application that use open, XML-based standards and transport protocol to exchange data with calling clients. Java Platform, Enterprise Edition (EE) provides the APIs and tools you need to create and deploy interoperable Web services and clients.
- Web Services Martin Kuba, ÚVT MU, 2003
<http://www.ics.muni.cz/zpravodaj/articles/269.html>



WebServices

Základní technologie

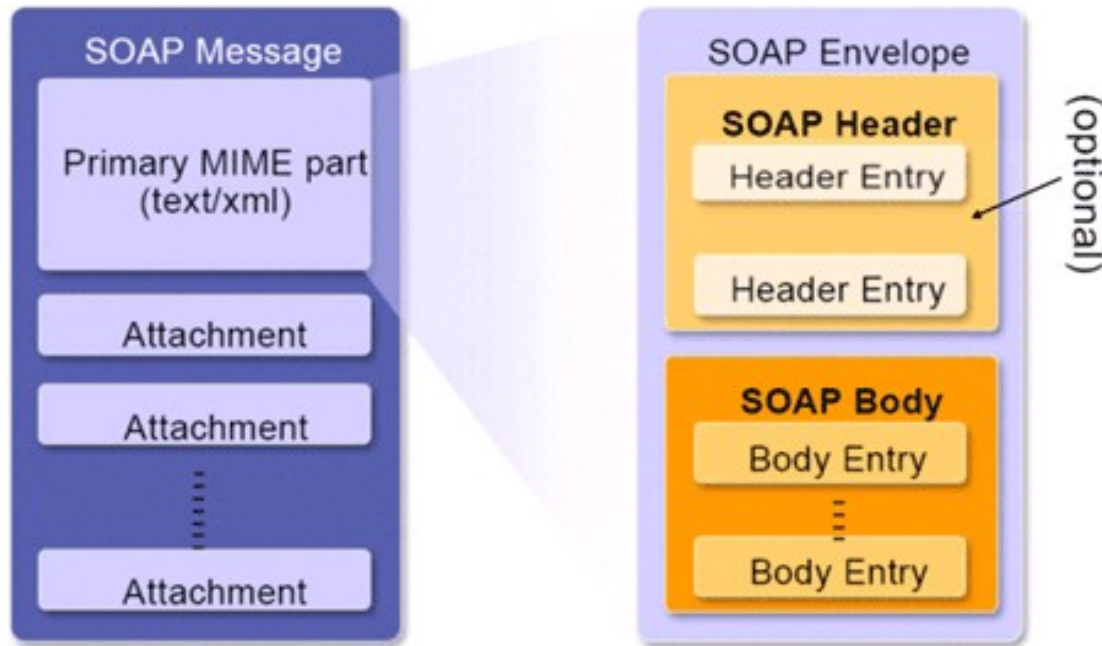
- **SOAP** (*Simple Object Access Protocol*)
 - Komunikační protokol, obálka, adresace
- **XML** (*eXtensible Markup Language*)
 - Strukturování dat
- **UDDI** (*Universal Description, Discovery and Integration*)
 - Mechanismus registrů pro vyhledávání služeb
- **WSDL** (*Web Services Description Language*)
 - Popis funkcí, umístění a způsob komunikace



WebServices

SOAP (*Simple Object Access Protocol*)

- Bezestavový protokol, *SOAPMessage definition*

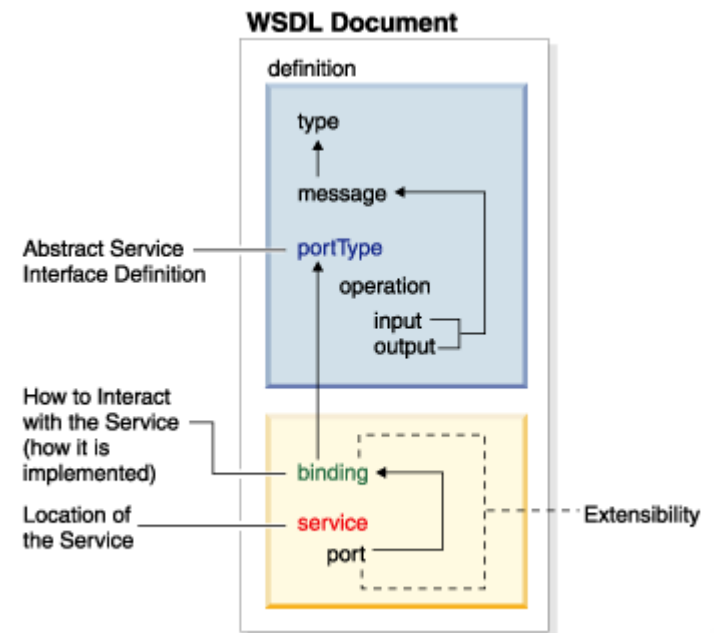




WebServices

WSDL (*Web Services Description Language*)

- W3C standard pro popis webových služeb
- Popisuje:
 - Jaké funkce služba poskytuje
 - Kde je služba umístěna
 - Jakým způsobem může být navázána komunikace se službou





WebServices

Role komunikujících stran

- **Poskytovatel (*Provider*)**
 - Implementuje a nabízí služby.
 - Služba je specifikovaná svým popisem (WSDL)
- **Spotřebitel (*Consumer*)**
 - Na základě popisu vyhledá službu (UDDI) a použije ji



WebServices

SOA (Service Oriented Architecture)

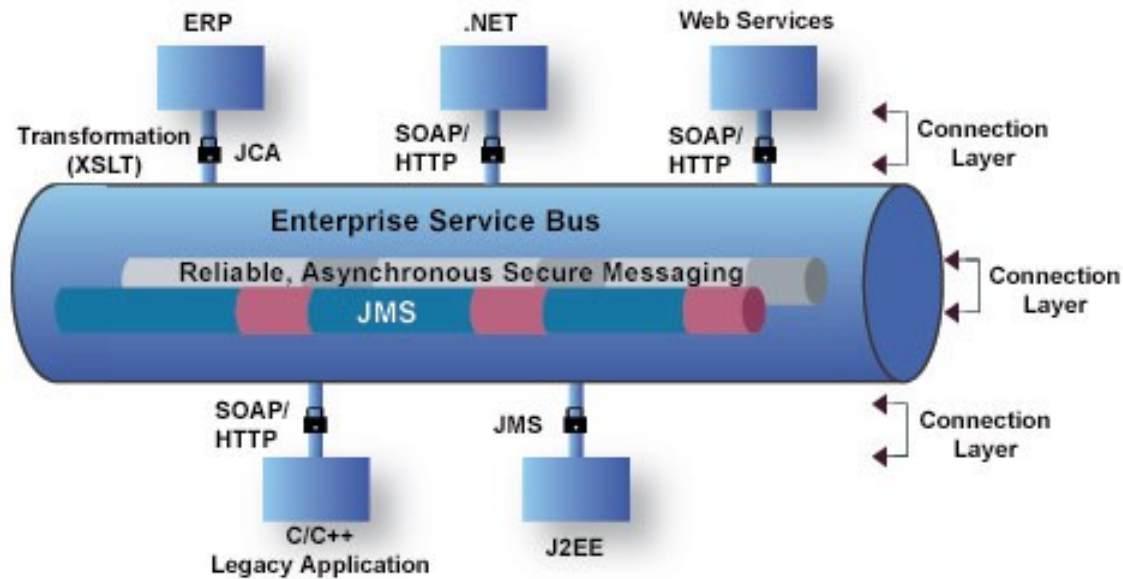
- SOA (*Service Oriented Architecture*)
 - Architektonický koncept.
 - Servisně orientovaný přístup pro navrhování a budování flexibilních IT řešení.
- <http://www.trask.cz/varovani-architekta-soa-vas-muze-zabit>



WebServices

ESB (Enterprise Service Bus)

- Typ produktu realizující integrační platformu



- <http://programujte.com/?akce=clanek&cl=2006080705-jak-funguje-esb>



JAX-WS (*Java API for XML Web Services*)

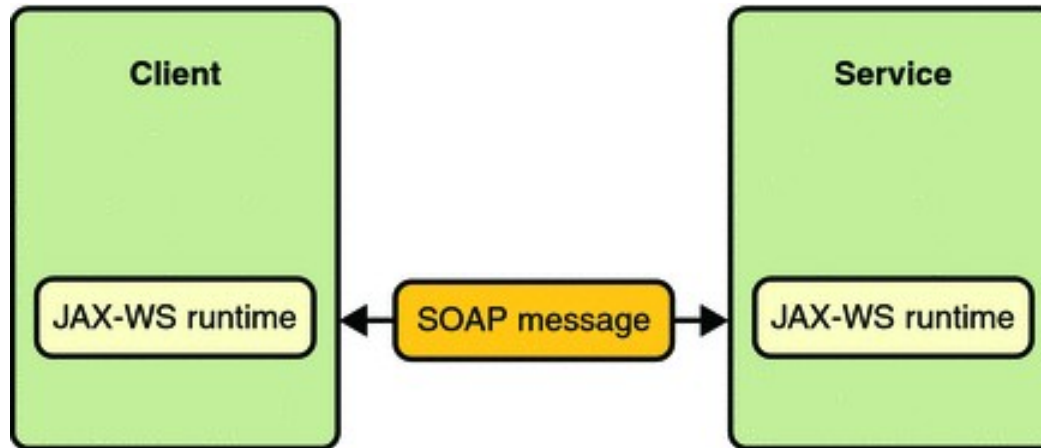
Přehled

- Java API pro tvorbu webových služeb
 - JAX-WS 2.0 následovník JAX-RPC, Součástí Java EE platform
 - Snadná tvorba, anotace pro snadný deployment
 - Využívá JAXB pro data binding
- *wsimport*
 - Generování java tříd webové služby z WSDL
- *wsgen*
 - Generování java tříd webové služby z Java interface
- JAX-WS as WS Stack
 - GlassFish, JBoss, WebLogic, WebSphere, Tomcat, Jetty, Spring, Java SE platform



JAX-WS (*Java API for XML Web Services*)

Architektura





JAX-WS (*Java API for XML Web Services*)

Provider EndPoints

- Anotations
 - @WebService, @WebMethod, @WebParam
- EJB 3.0
 - Možno využiť Transaction, Security, Interceptors ...
- Servlet Way
 - Java POJO s definovanými anotacemi
 - Registrace ve *web.xml*
- JavaSE
- Ukázka



JAX-WS (*Java API for XML Web Services*)

Client Side

- wsimport
 - Generuje Factory, Proxy a JAXB binding classes pro webovou službu
- Thread safe pouze *javax.xml.ws.Service*
- Ukázka



soapUI

Nástroj soapUI

- [soapUI http://www.soapui.org/](http://www.soapui.org/)
 - Sofistikovaný test tool pro testování a vytváření Web Services
 - Ověření funkčnosti webových služeb
- <http://svetlik.info/blok/index.php?/archives/130-Java-uzitecne-nastroje-SoapUI.html>
- <http://www.soatutorial.net/test-web-services-using-soapui/>
- <http://soa4real.blogspot.com/2008/05/testing-web-services-with-soapui.html>



Závěrečné shrnutí

WebServices

- **Výhody**
 - Web Services jsou dnes standardem pro integraci aplikací
 - Přijaty společností Microsoft
 - Dobrá podpora pro jednotlivé platformy
- **Nevýhody**
 - Výkon v porovnání k binárním protokolům
 - Přenos binárních dat (obrázky atd..)
 - Transakce
 - Spolehlivá výměna informací (messaging)



Otázky a odpovědi

Otázky?



Děkuji za vaši pozornost

Martin Ptáček

ptacek@komix.cz

+420 225 989 981

KOMIX s.r.o.

Holubova 1, 150 00 Praha 5

www.komix.cz