



Axis2, CXF und JAX-WS RI im Vergleich

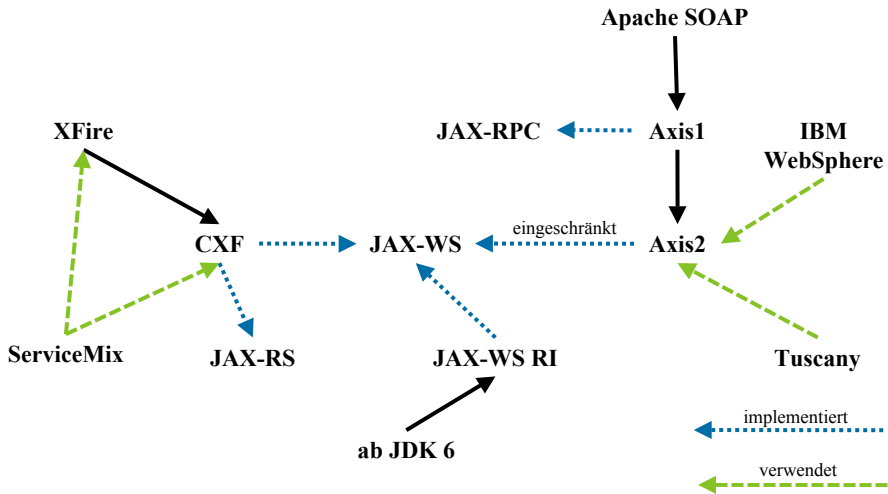
Orientation in Objects GmbH

Weinheimer Str. 68
68309 Mannheim

www.oio.de
info@oio.de

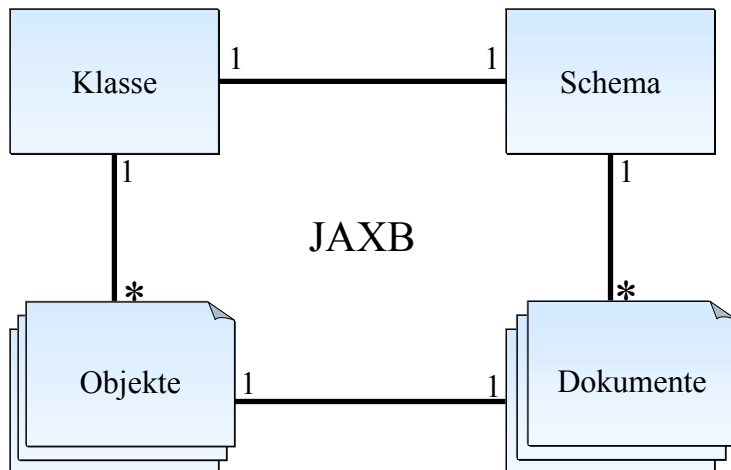
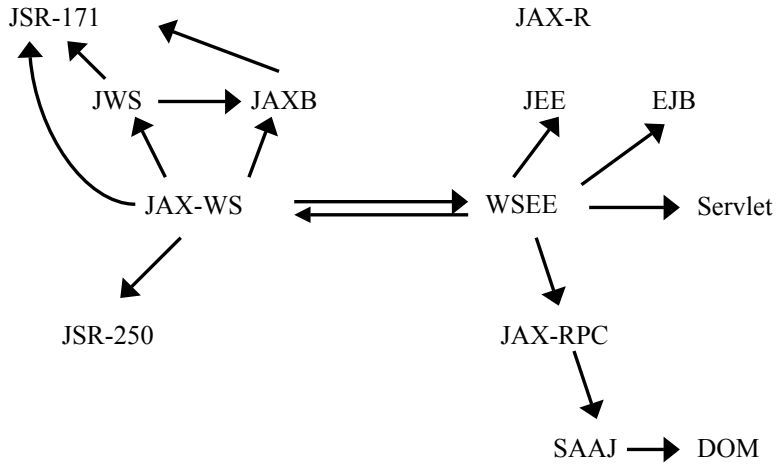
Gliederung

- Die Standards: JWS, JAXB und JAX-WS
- Axis2
- Apache CXF
- JAX-WS RI und Metro
- Deployment mit JAX-WS
- Fazit



Gliederung

- Die Standards: JWS, JAXB und JAX-WS
- Axis2
- Apache CXF
- JAX-WS RI und Metro
- Deployment mit JAX-WS
- Fazit

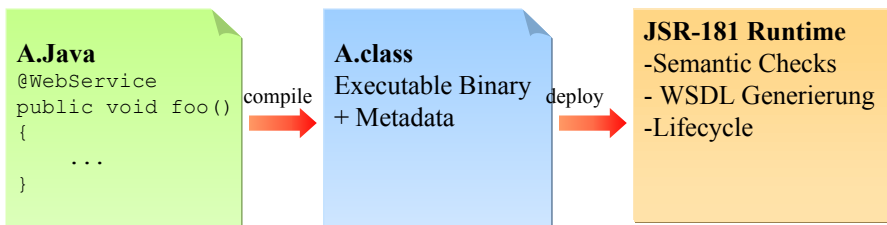


```
import javax.jws.WebService;
import javax.jws.WebMethod;

@WebService
public class HelloWorldService {

    @WebMethod
    public String helloWorld() {
        return "Hello World!";
    }
}
```

7



8

JAX-WS 2.1 Unterstützung für WS Standards

- SOAP 1.1, 1.2
- WSDL 1.1 nicht WSDL 2.0
- WS-I Basic Profile 1.0
- Annotations JSR-175
- WS Metadata JSR-181
- Enterprise WS JSR-109
- WS Security JSR-183

9

JAX-WS Non-Goals

- Rückwärtskompatibilität mit JAX-RPC 1.X
- Plugable Data Binding
- Unterstützung für SOAP Encoding
- Unterstützung für J2SE < 5.0

10

- Die Standards: JWS, JAXB und JAX-WS
- **Axis2**
- Apache CXF
- JAX-WS RI und Metro
- Deployment mit JAX-WS
- Fazit

SOAP4J, Apache SOAP und AXIS

Architektur 1

Basis für Apache SOAP

IBM SOAP4J

Architektur 2

Basiert auf DOM

Apache SOAP

Architektur 3

Neuimplementierung mit SAX

Axis1

Architektur 4

Neuimplementierung mit StAX

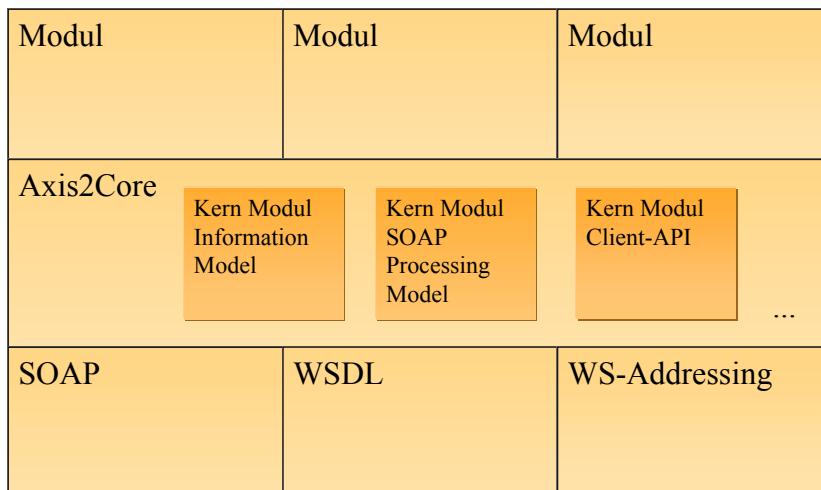
Axis2

Axis2 Features

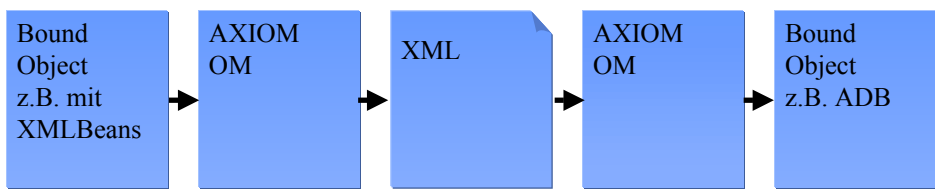
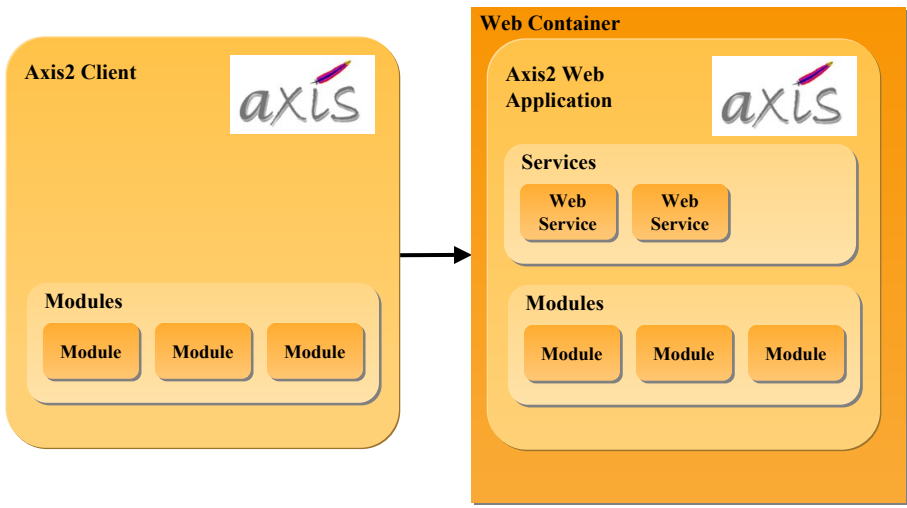
- Pojo Web Services
- Spring Integration
- WSDL2Java und Java2WSDL Generator
- SOAP with Attachments
- REST Style Web Services
- Unterstützung für einige WS-* Standards
- Modulare Struktur
- Deployment: Service und Modul Archive

13

Axis2 Architektur



14



- Ab Axis2 Version 1.2
- Axis2 1.4.1 unterstützt JAX-WS 2.0 und JAXB 2.0
- JAXB Unterstützung ist noch „experimental“ (Axis2 1.4.1)
- JAXB 2.1 u. JAX-WS 2.1 wahrscheinlich ab Version 1.5
- Axis2 Subprojekt: axis2-jaxws
- wsgen und wsimport aus Java SDK 6 verwenden
- Auch ?wsdl verwendet Java 6 Werkzeuge

- Die Standards: JWS, JAXB und JAX-WS
- Axis2
- **Apache CXF**
- JAX-WS RI und Metro
- Deployment mit JAX-WS
- Fazit

Apache CXF

- Nachfolger von Celtix und Xfire
- Services Framework für die „Protokolle“
 - SOAP, REST, JMS, HTTP, ...
- Open Source unter ASF Lizenz
- Lightweight

19

Frontend

- Programmiermodell für Web Services
- Verfügbare Frontends:
 - Simple
 - JAX-WS

20

Aegis Databinding

- Bildet Java Objekte auf XML ab
- Bietet sinnvolles Mapping ohne grossen Aufwand
- Detaillierte Customization ist möglich
- War Databinding in XFire
- Kann ohne CXF und XFire eingesetzt werden
- Nur für Einsatz mit Simple Frontend empfohlen (dokumentiert und getestet)

21

Aegis für Web Services

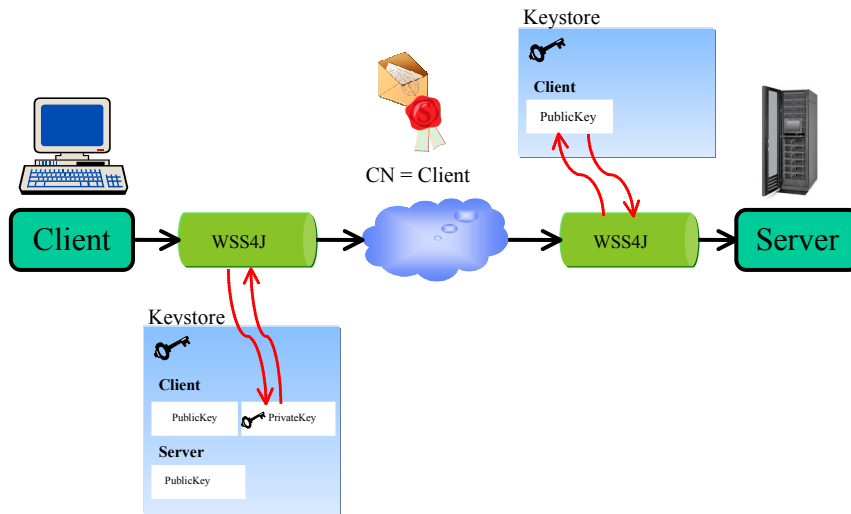
- Manche finden das Aegis Binding eleganter als JAXB
- Für Client ungeeignet, da wsdl2java fehlt
- Keine Unterstützung für elementForm= "unqualified"
- Kann alles deserialisieren
- Kann nur deserialisieren wenn Mapping vorliegt

22

- Bietet gemeinsam genutzte Ressourcen an
- Ressourcen:
 - WSDL Manager
 - Binding Factory Manager
 - HTTP Destination Factory
- Basiert auf Spring
 - Wird per DI konfiguriert
- Verwaltet Erweiterungen
- Interceptor Provider

```
<cxf:bus>
  <cxf:features>
    <cxf:logging />
    <wsa:addressing />
    <wsrm-mgr:reliableMessaging>
      <wsrm-policy:RMAssertion>
        <wsrm-policy:BaseRetransmissionInterval
Milliseconds="4000" />
        <wsrm-policy:AcknowledgementInterval
Milliseconds="2000" />
      </wsrm-policy:RMAssertion>
    <wsrm-mgr:destinationPolicy>
      <wsrm-mgr:acksPolicy intraMessageThreshold="0" />
    </wsrm-mgr:destinationPolicy>
  </wsrm-mgr:reliableMessaging>
</cxf:features>
</cxf:bus>
```

Signieren von Nachrichten mit WSS4J



25

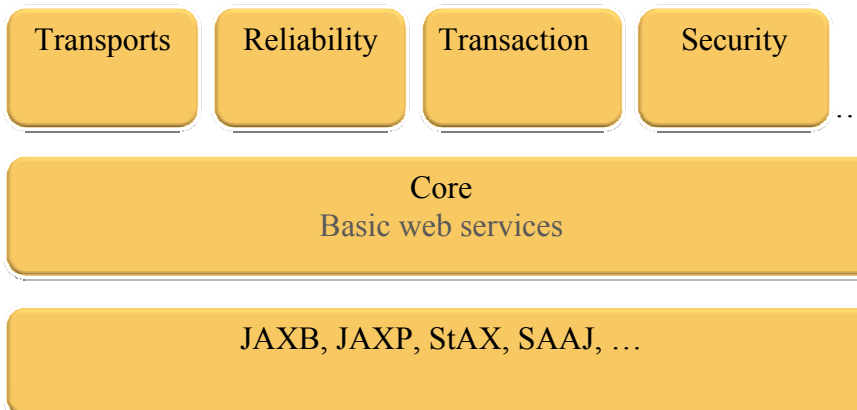
Gliederung

- Die Standards: JWS, JAXB und JAX-WS
- Axis2
- Apache CXF
- **JAX-WS RI und Metro**
- Deployment mit JAX-WS
- Fazit

26

- Früherer Projektname: Tango
- Bestandteil von Glassfish V2
- Open Source Implementierung von WS-* Standards
- Ziel: Interoperabilität mit .NET und WCF

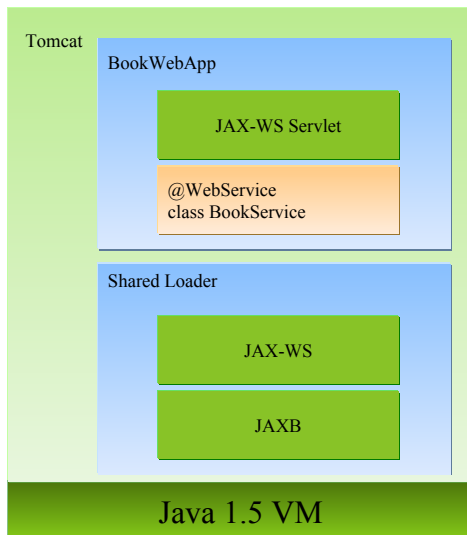
27



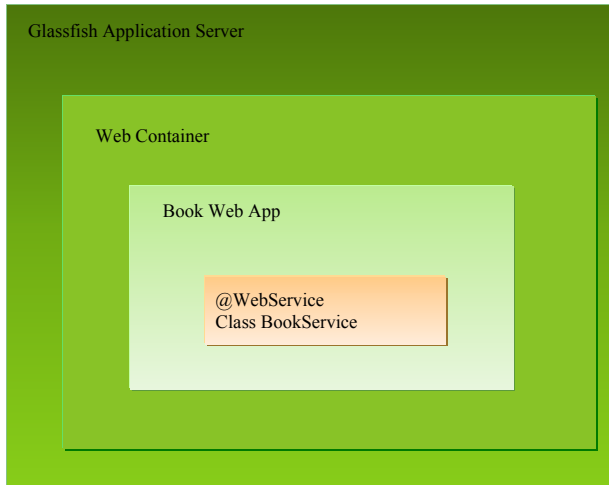
Quelle: <https://metro.dev.java.net/discover>

28

- Die Standards: JWS, JAXB und JAX-WS
- Axis2
- Apache CXF
- JAX-WS RI und Metro
- **Deployment mit JAX-WS**
- Fazit



Deployment in JEE 5 Server



31

Deployment in VM



32

- Die Standards: JWS, JAXB und JAX-WS
- Axis2
- Apache CXF
- JAX-WS RI und Metro
- Deployment mit JAX-WS
- **Fazit**

Feature	Axis1 1.4	Axis2 1.4.1	CXF 2.1.3	JAX-WS RI 2.1.5
Basic Profile 1.1 <u>Compliant</u>	x	x	x	x
JAX-RPC	x			
JAX-WS		(x)	x	x
POJO Services		x	x	x
MTOM		x	x	x
REST Support		x	JAX-RS	- (JAX-RS RI)

Standard	Axis2	CXF	JAX-WS/Metro
WS-Addressing	X	X	X
WS-Coordination	X(2)		X
<u>WS-MetadataExchange</u>			
WS-Policy	X	X	X
<u>WS-ReliableMessaging</u>	X(3)	X	X
Web Services Security	X(1)	X(4)	X
<u>WS-SecureConversation</u>	X(1)		X
<u>WS-SecurityPolicy</u>			X
WS-Transaction	X(2)		X
WS-Federation			

- (1) Unterstützt durch das zusätzliche Modul Apache Rampart
(2) Unterstützt durch das zusätzliche Modul Apache Kandula2
(3) Unterstützt durch das zusätzliche Modul Apache Sandesha2
(4) über Apache WSS4J Interceptor

35

Fazit

- JAX-WS und JAXB sind Standard
 - Mit JAX-WS sind Axis2, CXF und RI austauschbar
- Axis2
 - Bietet beste Schema Unterstützung
- CXF
 - Ist leichtgewichtig
 - Am besten (mit Spring) integrierbar
- JAX-WS RI
 - Einfach einzusetzen
 - Ausgereift
 - Bietet mit Metro beste WS-* Unterstützung

36



Fragen ?

Orientation in Objects GmbH

Weinheimer Str. 68
68309 Mannheim

www.oio.de
info@oio.de