

Introducción a XML (III) - Web Services

Huibert Aalbers

Senior Certified Software IT Architect



IT Insight podcast

- Este podcast pertenece a la serie IT Insight
- Pueden suscribirse al podcast a través de iTunes.
- El material adicional (presentación en formato PDF, white papers y otros) se obtienen directamente del sitio <http://www.huibert-aalbers.com> en la sección de IT Insight
- Me pueden enviar comentarios acerca del podcast o preguntas a mi correo personal, huibert_aalbers@mac.com



SOAP

(Simple Object Access Protocol)

- SOAP es un estándar de la W3C diseñado para estandarizar el intercambio de mensajes XML
- SOAP es en realidad simplemente un archivo XML que actúa como un sobre para el archivo XML que se debe transmitir
- El sobre (envelope) contiene tres partes
 - Un Header (opcional)
 - El cuerpo (body), que contiene el mensaje XML
 - Un elemento Fault (opcional) que contiene información adicional cuando ocurre un error al procesar el mensaje

Ejemplos de archivos SOAP

Solicitud RPC

```
<SOAP-ENV:Envelope
  xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
  SOAP-ENV:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/">
  <SOAP-ENV:Body>
    <m:GetLastTradePrice xmlns:m="Some-URI">
      <symbol>DIS</symbol>
    </m:GetLastTradePrice>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

Respuesta RPC

```
<SOAP-ENV:Envelope
  xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
  SOAP-ENV:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/">
  <SOAP-ENV:Body>
    <m:GetLastTradePriceResponse xmlns:m="Some-URI">
      <Price>34.5</Price>
    </m:GetLastTradePriceResponse>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```





Estilos de mensajes SOAP

Document y RPC

- Inicialmente SOAP fue diseñado para operaciones RPC pero poco antes de terminar la versión 1.0 de la especificación, se decidió que SOAP también podría ser útil como un contenedor genérico de mensajes XML. Por eso existen dos estilos de mensajes SOAP
 - RPC
 - Cada parámetro se codifica independientemente bajo reglas predefinidas
 - Codificación SOAP sección 5 o literal
 - Originalmente preferido por los primeros APIs de servicios web para Java
 - Document
 - En este caso, el mensaje completo queda incluido en el sobre SOAP
 - Codificación literal exclusivamente
 - Utilizado por defecto en el mundo .Net

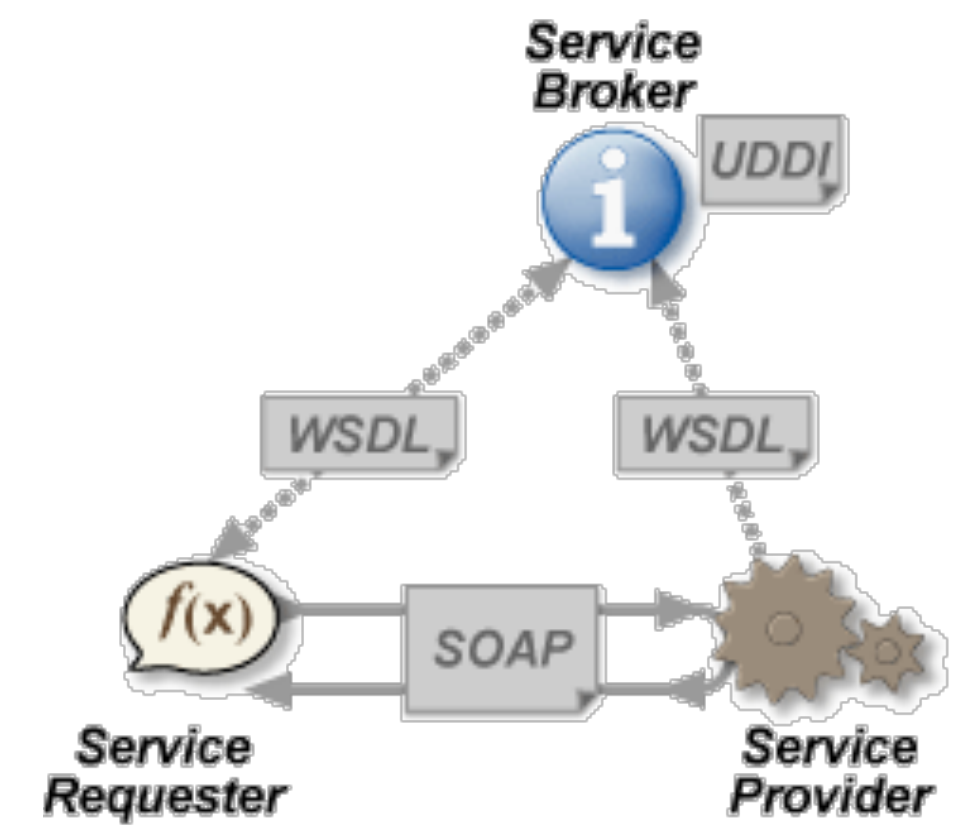


Codificación de los Parámetros Literal y SOAP Sección 5

- Codificación literal
 - Los datos XML son validados por un XML-Schema
- Codificación SOAP Sección 5
 - Es la codificación original, pensada para RPC
 - Está soportada por la inmensa mayoría de APIs para SOAP
 - Esta codificación irá desapareciendo paulatinamente
- Existen otras codificaciones menos utilizadas
 - Wrapped document literal
 - En el futuro puede que aparezcan otras nuevas

WSDL (Web Services Definition Language)

- WSDL es un archivo XML estándar utilizado para describir totalmente un servicio web
- Los archivos WSDL pueden publicarse en un registro UDDI para simplificar su distribución
- La mayoría de las herramientas de desarrollo permiten crear un cliente para un servicio a partir del archivo WSDL que lo describe





WSDL

(Web Services Definition Language)

- Un archivo WSDL está dividido en cuatro secciones que representan:
 - El protocolo (HTTP, JMS, etc.), ubicación del servicio y características del mensaje SOAP
 - Las operaciones soportadas por el servicio web
 - Los mensajes que intercambian cliente y métodos del servicio web al invocar el servicio
 - La estructura de los datos incluidos en los mensajes, descritos usando XML-Schema



WSDL

(Web Services Definition Language)

Los archivos WSDL pueden contener hasta cuatro partes

```
<definitions>
```

```
  <types>
```

Si se intercambian tipos complejos, estos se definen en esta sección y son referenciados por los mensajes. Un mismo tipo puede ser referenciado por múltiples mensajes.

```
  </types>
```

```
  <message>
```

Un mensaje es la estructura de datos enviado a o regresado por un servicio. Un mensaje puede ser usado por múltiples ports, por lo que el resultado de un servicio puede ser el input de otro servicio.

```
  </message>
```

```
  <portType>
```

Es en esta sección en la que se describen todas las operaciones del servicio web con referencias a los mensajes de entrada y salida enviados y recibidos por cada operación.

```
  </portType>
```

```
  <binding>
```

Esta sección define el formato del mensaje SOAP así como los protocolos de transporte soportados para acceder el servicio

```
  </binding>
```

```
</definitions>
```



WSDL

(Web Services Definition Language)

Esto es un ejemplo de un archivo WSDL incompleto

```
<message name="romanNumber">
  <part name="term" type="xs:string"/>
</message>
<message name="decimalNumber">
  <part name="value" type="xs:nonNegativeInteger"/>
</message>
<portType name="romanNumbers">
  <operation name="romanToDecimal">
    <input message="romanNumber"/>
    <output message="decimalNumber"/>
  </operation>
  <operation name="decimalToRoman">
    <input message="decimalNumber"/>
    <output message="romanNumber"/>
  </operation>
</portType>
```

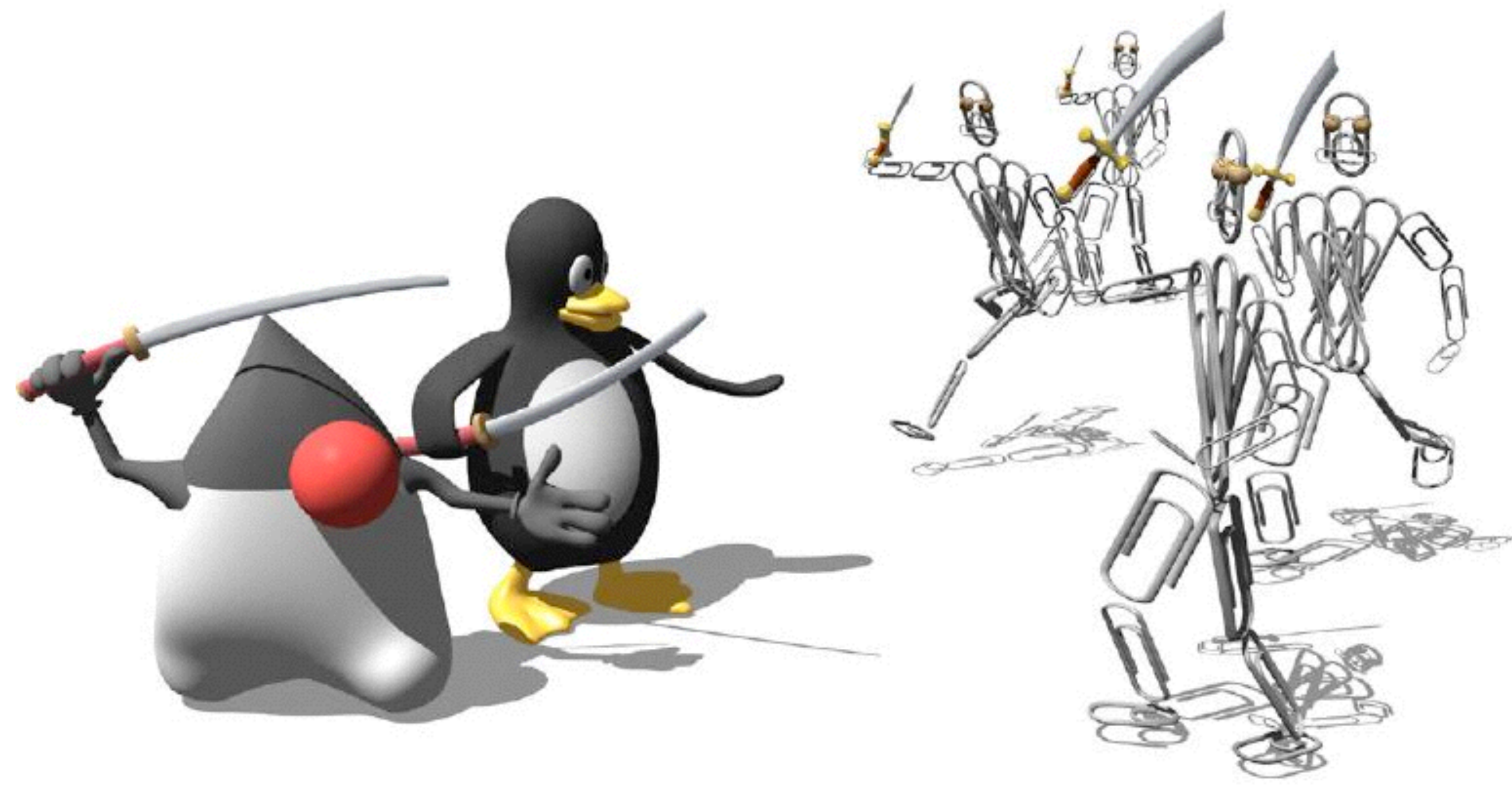
WSDL

(Web Services Definition Language)

Esta es la sección de binding para el anterior archivo WSDL

```
<binding type="romanNumbers" name="rn">
<soap:binding style="document" transport="http://schemas.xmlsoap.org/soap/http" />
  <operation>
    <soap:operation soapAction="http://huibert-aalbers.com/romanToDecimal" />
    <input>
      <soap:body use="literal" />
    </input>
    <output>
      <soap:body use="literal" />
    </output>
  </operation>
  <operation>
    <soap:operation soapAction="http://huibert-aalbers.com/decimalToRoman" />
    <input>
      <soap:body use="literal" />
    </input>
    <output>
      <soap:body use="literal" />
    </output>
  </operation>
</binding>
```





Para mayor información, contácteme directamente
huibert_aalbers@mac.com