

Web-службы

SOAP, WSDL, UDDI, GXA

XML-RPC

XML-RPC представляет собой определение семантики удалённого вызова процедуры на XML.

Сообщение XML-RPC переносится методом POST запроса HTTP, а ответ – в обычном ответе HTTP.

Запрос обычно содержит XML-документ с корневым элементом `methodCall`, а ответ - XML-документ с корневым элементом `methodResponse`.

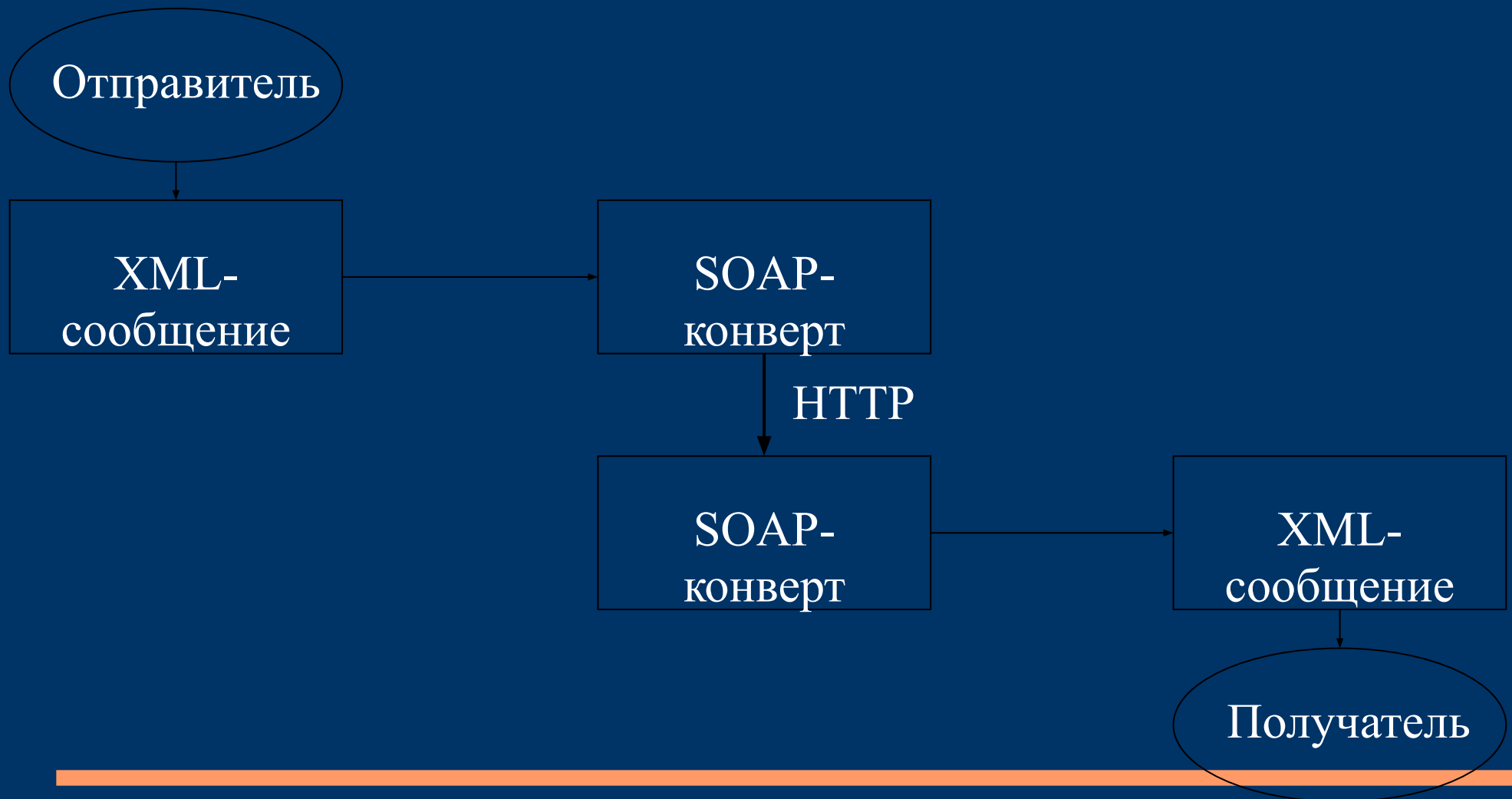
В настоящий момент имеется более 30 реализаций XML-RPC.

SOAP

SOAP (Simple Object Access Protocol) – реализует наиболее важный аспект web-сервисов – транспортировку данных по сети.

SOAP расширяет HTTP для возможности передачи XML-сообщений, используемых для удалённого взаимодействия и для передачи целых XML-документов.

Схема SOAP-взаимодействия



Что такое SOAP?

- SOAP – простой протокол доступа к объектам (Simple Object Access Protocol)
 - является особым форматом сообщений
 - SOAP создан для обмена сообщениями через Интернет
 - (почти) не зависит от платформы и языка
 - основан на XML
 - относительно(!) прост и расширяем
 - не является стандартом
-
-

Что такое SOAP?

- SOAP – простой протокол доступа к объектам (Simple Object Access Protocol)
 - является особым форматом сообщений
 - SOAP создан для обмена сообщениями через Интернет
 - (почти) не зависит от платформы и языка
 - основан на XML
 - относительно(!) прост и расширяем
 - не является стандартом
-
-

Что такое SOAP?

- SOAP – простой протокол доступа к объектам (Simple Object Access Protocol)
 - является особым форматом сообщений
 - SOAP создан для обмена сообщениями через Интернет
 - (почти) не зависит от платформы и языка
 - основан на XML
 - относительно(!) прост и расширяем
 - не является стандартом
-
-

Зачем нужен SOAP?

Когда-то давно веб-сервисы были простыми и понятными, и выглядели вот так:

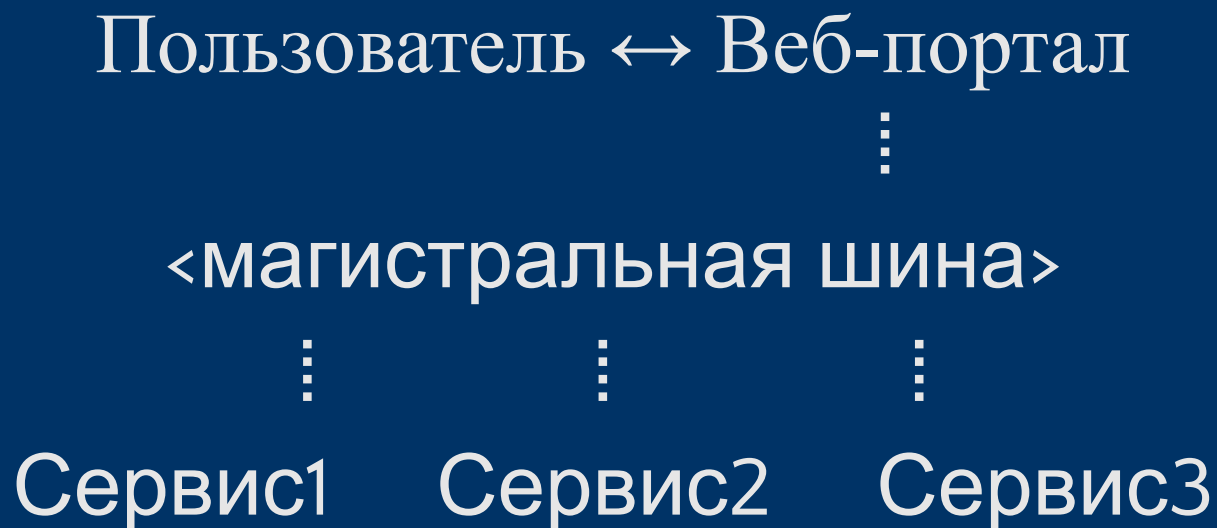
Пользователь \leftrightarrow Веб-сайт (веб-сервис)

Веб-сервис был самодостаточен и взаимодействовал только с пользователем и внутренней логикой

Пример – rp5.ru

Зачем нужен SOAP?

Потом всё усложнилось, и веб-сервис стал выглядеть вот так:



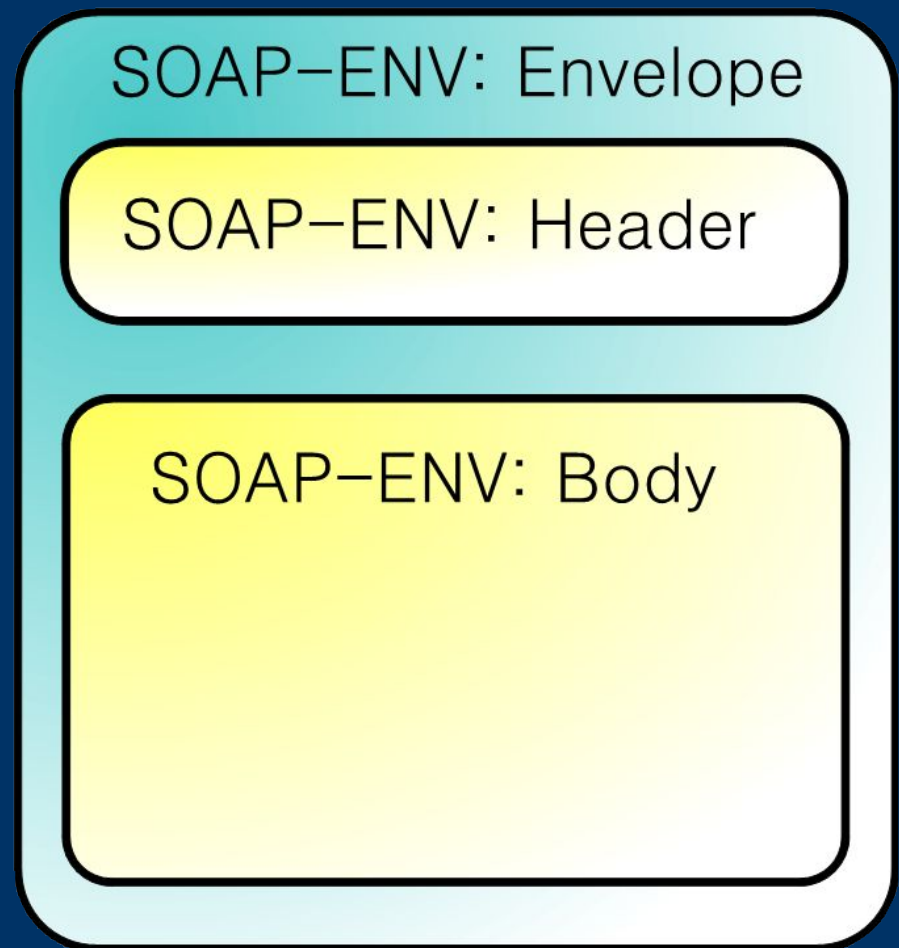
Зачем нужен SOAP?

SOAP предназначен для обмена структурированными сообщениями в распределённой вычислительной среде.

Проще говоря, SOAP помогает различным приложениям, размещённым в сети, и плохо знакомым друг другу, обмениваться информацией на понятном им языке.

□ Структура SOAP

- Все сообщения SOAP оборачиваются в “конверт” - Envelope
- В конверте может быть необязательный элемент Header
- Само сообщение передается в элементе Body



▣ Структура SOAP

Пример SOAP-сообщения

```
<SOAP-ENV:Envelope xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
```

```
<SOAP-ENV:Body>
```

```
<GetStockQuote xmlns:ns1="urn:xmethods-quotes">
```

```
<symbol>T-Systems</symbol>
```

```
</ns1:GetStockQuote>
```

```
</SOAP-ENV:Body>
```

```
</SOAP-ENV:Envelope>
```

▣ Структура SOAP

Еще один пример SOAP-сообщения

```
<SOAP-ENV:Envelope xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
```

```
<SOAP-ENV:Body>
```

```
<m:GetStockQuoteResponse xmlns:m="urn:xmethods-quotes">
```

```
<Price>34.5</Price>
```

```
</m:GetStockQuoteResponse>
```

```
</SOAP-ENV:Body>
```

```
</SOAP-ENV:Envelope>
```

▣ *Стандарты WS-Addressing и WS-Security*

- WS-Addressing - устраняет всякую зависимость от транспортных заголовков или передачи специфических параметров при получении доступа к Web-сервисам.
 - WS-Security- обеспечивает безопасность SOAP-сообщений, позволяет определять источник SOAP сообщения, подписывать сообщение и шифровать его содержимое.
-
-

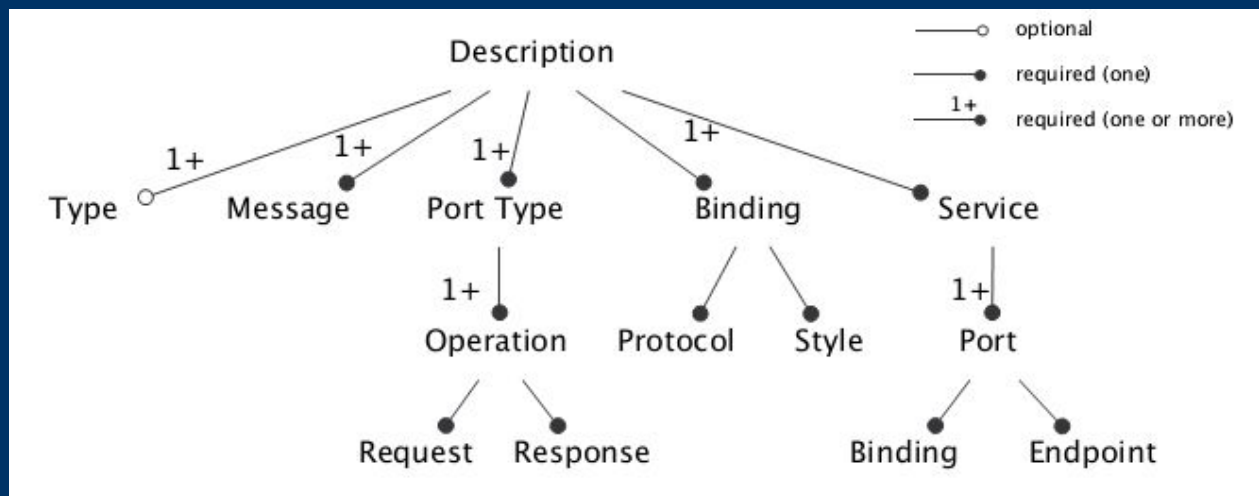
SOAP-Fault

- Необязательный элемент SOAP-Fault позволяет передать сообщение об ошибке
- Элемент SOAP-Fault должен быть единственным в сообщении
- Позволяет указать на источник проблемы, что очень важно для сложных веб-сервисов

Язык WSDL

- WSDL (Web Services Description Language) — язык описания веб-сервисов и доступа к ним, основанный на языке XML.
- WSDL не является стандартом W3C
- WSDL определяет расположение сервиса и операции (или методы), предоставляемые им.

WSDL – структура описания



- `<portType>` Методы, предоставляемые web-сервисом
- `<message>` Сообщения, используемые web-сервисом
- `<types>` Типы данных, используемые web-сервисом
- `<binding>` Протоколы связи, используемые web-сервисом

Пример WSDL-описания

```
<message name="getTermRequest">  
  <part name="term" type="xs:string"/>  
</message>
```

```
<message name="getTermResponse">  
  <part name="value" type="xs:string"/>  
</message>
```

```
<portType name="glossaryTerms">  
  <operation name="getTerm">  
    <input message="getTermRequest"/>  
    <output message="getTermResponse"/>  
  </operation>  
</portType>
```

```
<binding type="glossaryTerms" name="b1">  
  <soap:binding style="document"  
    transport="http://schemas.xmlsoap.org/soap/http" />  
  <operation>  
    <soap:operation soapAction="http://example.com/getTerm"/>  
    <input><soap:body use="literal"/></input>  
    <output><soap:body use="literal"/></output>  
  </operation>  
</binding>
```