

Web технологии 3

XML-вызов удалённых процедур
XML Remote Procedure Call, XML-RPC

Введение

- XML — популярный формат хранения и обмена данными
- Удаленная обработка данных
- Управление удаленными приложениями
- Технологии DCOM, SOAP, COBRA
- Классический формат обмена данными — бинарный
- XML-RPC — простой тип text/html
- Определение стандартных типов и команд
- SOAP — расширение XML-RPC

Пример

POST /RPC2 HTTP/1.0

User-Agent: MyAPP-Word/5.1.2 (WinNT)

Host: server.localnet.com

Content-Type: text/xml

Content-length: 172

<? xml version="1.0"?>

<methodCall>

<methodName>CheckWord</methodName>

<params>

<param><value><string>проверка</string></value></param>

</params>

</methodCall>

Типы данных

- Целое число, integer, `<i4>42</i4>`
- Логический тип, boolean, `<boolean>1</boolean>`
- Вещественное число, double, `<double>-12.53</double>`
- Строка, string, `<string>Здравствуй, Мир!</string>`
- Дата/время, date/time, `<dateTime.iso8601>19980717T14:08:55</dateTime.iso8601>`
- Двоичные данные, base64, `<base64>eW91IGNhbid0IHJIY</base64>`

Структуры

- Сложный тип данных
- Корневой элемент `<struct>`
- Дочерние элементы `<member>`
- Имя элемента `<name>`
- Значение `<value>`
- Тип данных включен в значение

Пример

```
<struct>  
<member>  
<name>FirstWord</name>  
<value><string>Hell</string></value>  
</member>  
<member>  
<name>SecondWord</name>  
<value><string>World!</string></value>  
</member>  
</struct>
```

Массивы

- Сложный тип данных
- Корневой элемент `<array>`
- Один дочерний элемент `<data>`
- Элемент массива `<value>`
- Элементом массива может быть структура или массив (многомерные массивы)
-

Пример

```
<array>
```

```
<data>
```

```
<value><i4>34</i4></value>
```

```
<value><string>Привет, Мир!</string></value>
```

```
<value><boolean>0</boolean></value>
```

```
<value><i4>-34</i4></value>
```

```
</data>
```

```
</array>
```

Запрос

- Корневой элемент `<methodCall>`
- Дочерние элементы:
 - `<methodName>` - имя функции
 - `<params>` - параметры в виде последовательности `<param>`
- Пример

```
<?xml version="1.0"?>
```

```
<methodCall>
```

```
  <methodName>examples.getStateName</methodName>
```

```
  <params>
```

```
    <param> <value><i4>41</i4></value> </param>
```

```
  </params>
```

```
</methodCall>
```

ОТВЕТ

- Корневой элемент `<methodResponse>`
- Один дочерний элемент `<params>` с одним `<param>`
- Пример:

```
<?xml version="1.0"?>
```

```
<methodResponse>
```

```
  <params>
```

```
    <param>
```

```
      <value><string>South Dakota</string></value>
```

```
    </param>
```

```
  </params>
```

```
</methodResponse>
```

Сообщение об ошибке

- Корневой элемент `<methodResponse>`
- Один дочерний элемент `<fault>`
- Содержимое `fault` — структура с двумя элементами
 - `faultCode` - код внутри элемента `<int>`
 - `faultString` - строка ошибки внутри `<string>`

Пример

```
<methodResponse>
  <fault>
    <value>
      <struct>
        <member>
          <name>faultCode</name>
          <value><int>4</int></value>
        </member>
        <member>
          <name>faultString</name>
          <value><string>Too many parameters.</string></value>
        </member>
      </struct>
    </value>
  </fault>
</methodResponse>
```