## Схема эмулятора

На каждый endpoint создается структура по преобразованию запросов в ответы:

Request XSD

Request

XSLT

Response

Response XSD

Data XSD

Data xml

Обозначения на схеме:

* Request – запрос-сообщение
* Response – ответ-сообщение
* Request XSD/Response XSD – xml-схема запрос/ответ сообщений. Берется из ТЗ на интеграцию.
* Data xml - внутреннее представление данных, на основе которых создаются ответ-сообщения. Содержит контейнеры response c атрибутом name. Каждый контейнер response по структуре совпадает с корректным ответ-сообщением. Кроме того контейнер может содержать элемент header, в котором содержится заголовок ответ- сообщения.
* Data XSD – схема, которая отвечает за соответствие и корректность data xml .
* XSLT – преобразование, которое получает на вход запрос-сообщение, и выдает как результат ответ-сообщение. В своей работе xslt использует также файл data xml, получая из него значения элементов.

## Создание эмулятора

### Автогенерация эмуляторов.

Для сокращения сроков создания эмуляторов по новому ТЗ была создана процедура, которая пересоздает все текущие мок-сервисы и драйверы с текущими параметрами. Основные изменения в ТЗ (xsd-схемах запрос-ответ сообщений) не должны повлиять на работу этой процедуры.

Поэтому при изменении ТЗ (xsd-схем) следует:

1. скопировать их в папку «src\main\webapp\WEB-INF\xsd\{имя системы}\» (заменив старые).
2. запустить метод main в файле «src\main\java\ru\sbt\bpm\mock\utils\importXSD.java».
3. запустить автотесты «\src\test\java\ru\sbt\bpm\mock\tests\createMockOrDriverFromXSD.java» и «\src\test\java\ru\sbt\bpm\mock\tests\ChannelTest.java» для проверки результатов.

Успешное прохождение тестов не гарантирует успешное создание автотестов. Необходимо также вручную проверить наполнение xml данными.

### Ручное создание генераторов

Request XSD

Request

XSLT

Response

Response XSD

Data XSD

Data xml

### Исходные данные.

Для создания эмулятора необходимо иметь XSD-схемы запросов и ответов.

### Примеры запрос-ответ сообщений

При создании сервиса необходимо получить примеры запрос-сообщения и ответ-сообщения. Примеры необходимы для:

* 1. Создания data xml
  2. Создания автотеста полученного мок-сервиса.

В текущей версии эмулятора создается по два примера ответ/запрос сообщений. Одна содержит каждый возможный элемент в возможном минимальном количестве (то есть каждого элемента по 1 экземпляру), второй пример содержит минимально возможное число элементов (опускает все необязательные элементы) .

Для создания элемента в автоматическом режиме используется преобразование XSDToExampleXML.xsl (src\main\webapp\WEB-INF\xsl\util\XSDToExampleXML.xsl). Преобразование получает на вход XSD со схемой, а на выходе получается промер сообщения.

Для преобразования в некоторых случаях придётся задать несколько параметров:

* *parrentXSDPath* – путь к общей xsd-схеме сообщения. По умолчанию «*../../xsd/CRM/CRM.xsd*». Относительный путь (от файла XSDToExampleXML.xsl) к объявлению общей схемы для всех сообщений системы. Для реализованных систем это:
  + «*../../xsd/CRM/CRM.xsd*» для CRM (значение по умолчанию)
  + «*../../xsd/AMRLiRT/AMRLIRT.xsd*» для AMRLIRT
  + «**../../xsd/FinRep/ASFO.xsd**» для FinRep

В случае, если этот параметр не задан нужно обязательно задать параметр rootXSD – namespace url контейнера запрос/ответ сообщения.

* entryPointName – имя типа главного элемента-контейнера операции. По умолчанию используется значение, взятое регулярным выражением из атрибута targetNamespace. Например, для создания примера запроса сервиса «CRM/CreateTask» следует использовать значение «CreateTaskRq», как значения атрибута name complexType из схемы CreateTaskRequest.xsd. В данном случае этот просмотр задавать не требуется, так как значение по умолчанию возьмёт его из неймспейса «http://sbrf.ru/NCP/CRM/CreateTaskRq/1.02/». В других случаях, например в запросе сервиса «CRM/GetParticipantsRequest» значение по умолчанию неправильно (targetNamespace - "http://sbrf.ru/NCP/CRM/GetParticipantsRq/1.03/", имя типа – «PrtspRq»).
* rootElementName – имя элемента-контейнера, в которую будет обернута операция. Значение по умолчанию некорректно и требует замены. Например для запроса сервиса «CRM/CreateTask» это значение равно «createTaskRq». Получается из файла схемы всех сообщений для системы:
  + «*../../xsd/CRM/CRM.xsd*» для CRM
  + «*../../xsd/AMRLiRT/AMRLIRT.xsd*» для AMRLIRT
  + «*../../xsd/FinRep/ASFO.xsd*» для FinRep
* parrentNS – общий неймспейс для системы. По-умолчанию получается с помощью параметра *parrentXSDPath.* Задавать следует только в том случае, если этот параметр не задан.
* systemName – имя системы. Реализованные системы:
  + «CRM» (значение по умолчанию)
  + «AMRLIRT»
  + «FinRep»
* omitComments – пропускать комментарии. Возможные значения:
  + «false» (значение по умолчанию) – в создаваемом сообщении будут проставлены xml-комментарии указывающие возможное число элементов
  + «true» - комментариев не будет
* showOptionalTags – вставлять опциональные элементы. Возможные значения:
  + «true» (значение по умолчанию) – в создаваемом сообщении будут созданы все входящие в схему элементы, по одному.
  + «false» - все элементы, вхождение которых не обязательно будут опущены.
* useLinkedTagValue – использовать тег для выбора ответа. Фактически означает, что один из тэгов будет использовать не стандартное значение, а указанное в следующих параметрах. Возможные значения:
  + «false» (значение по умолчанию) – все элементы будут иметь стандартные значения
  + «true» - элемент с именем, указанном в параметре *tagNameToTakeLinkedTag*, будет создаваться со значением указанном в параметре *linkedTagValue*. Необходимо для проверки в автотестах мок-сервисов.
* tagNameToTakeLinkedTag – имя элемента, используется в параметре useLinkedTagValue. Необходимо для проверки в автотестах мок-сервисов.
* linkedTagValue – значение элемента, используется в параметре useLinkedTagValue. Необходимо для проверки в автотестах мок-сервисов.

Результирующими файлами следует заменить файлы примеров сообщений по пути «\src\test\resources\xml\{имя системы}\{имя endpoint’а}».

В данной папке располагаются четрые файла – rq1.xml, rq2.xml, rs1.xml, rs2.xml. Разработанные автотесты проверяют что на вход мок-сервису приходят rq1.xml, rq2.xml и на выходе ответ соответствует сообщениям rs1.xml, rs2.xml.

С целью проверки корректности обработки в rq1.xml и rs1.xml содержаться все элементы из сообщений, а в rq2.xml и rs2.xml только обязательные.

В сообщение rq2.xml как значение в предварительно выбранном элементе вставляется значение «test1». По этому значению выбирается ответ из data-файла (см пункт 4, создание xslt).

### Создание Data XSD

Для проверки корректности xml с данными для ответа необходимо создать файл-схему для валидации этих файлов.

Результирующая схема получается по принципу:

* Изменяется неймспейс. Результирующий урл неймспейса получается из неймспейса ответа добавлением в конец «/Data/». Например для сервиса «CRM/CreateTask» namespace «http://sbrf.ru/NCP/CRM/CreateTaskRs/1.02/» преобразуется в «http://sbrf.ru/NCP/CRM/CreateTaskRs/1.02/Data/»
* Также необходимо убедиться, что все типы ссылаются на объявления внутри документа, или для типов добавлен импорт схемы. Например если в xsd тип coplexType присутствует в файле, то остальные типы должны ссылаться именно на него, а не на типы из исходного неймспейса. Если же в файле присутвует ссылка на простой тип, например на c[tve CommonTypes.xsd, то в файле должен быть импорт этой схемы.

Для создания элемента в автоматическом режиме используется преобразование xsdToDataXsd.xsl (src\main\webapp\WEB-INF\xsl\util\ xsdToDataXsd.xsl ). Преобразование получает на вход XSD со схемой, а на выходе получается xsd файл.

Для преобразования в некоторых случаях придётся задать несколько параметров:

* entryPointName – имя типа главного элемента-контейнера операции. По умолчанию используется значение, взятое регулярным выражением из атрибута targetNamespace. Например, для создания примера запроса сервиса «CRM/CreateTask» следует использовать значение «CreateTaskRq», как значения атрибута name complexType из схемы CreateTaskRequest.xsd. В данном случае этот просмотр задавать не требуется, так как значение по умолчанию возьмёт его из неймспейса «http://sbrf.ru/NCP/CRM/CreateTaskRq/1.02/». В других случаях, например в запросе сервиса «CRM/GetParticipantsRequest» значение по умолчанию неправильно (targetNamespace - "http://sbrf.ru/NCP/CRM/GetParticipantsRq/1.03/", имя типа – «PrtspRq»).
* systemName – имя системы. Реализованные системы:
  + «CRM» (значение по умолчанию)
  + «AMRLIRT»
  + «FinRep»

Результатом преобразования следует заменить файл «\src\main\webapp\WEB-INF\data\{имя системы}\xsd\{имя endpoint’а}Data.xsd».

### Создание xml с данными

Для наполнения ответ-сообщения корректными и значащими данными нужно создать xml по шаблону:

|  |
| --- |
| <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>  <data xmlns="{неймспейс дата файла}">  <response name="default">  <… {данные из ответ-сообщения} …>  </response>  <response name="{имя ответа}">  <… {данные из ответ-сообщения} …>  </response>  <response name="{имя ответа №2}">  <… {данные из ответ-сообщения} …>  </response>  <… любое число ответов …>  </data> |

Наличие ответа с именем «default» обязательно.

Для автотестов мок-сервиса создается xml двумя ответами – «default» и «test1».

В первый вставляются данные из файла rs1.xml, во второй из файла rs2.xml (см. пункт 1, Примеры запрос-ответ сообщений). Автотест автоматически возьмет сообщения rq1.xml и rq2.xml и проверит, что ответ на них будет соответствовать сообщениям rs1.xml и rs2.xml.

Для создания элемента в автоматическом режиме используется преобразование AddExampleToData.xsl (src\main\webapp\WEB-INF\xsl\util\ AddExampleToData.xsl ). Преобразование получает на вход пример сообщения, а на выходе получается xml файл.

Параметры данного файла, которые необходимо задать:

* name – имя запроса/ответа – по умолчанию «default»
* dataFileName - путь к файлу с данными (ранее созданный файл аналогичный создаваемому)
* createEmptyData – Создать пустой data-файл. Возможные значения:
  + «false» (значение по умолчанию) – в создаваемом сообщении будут данные
  + «true» - файл будет содержать только рут-элементы
* Replace – Заменить файл. Возможные значения:
  + «false» (значение по умолчанию) – в создаваемом файле будут копированы старые значения, кроме элемента с именем name
  + «true» - файл будет содержать только одно значение – из входного файла.
* Type – тип ('response'/ 'request'). По умолчанию - 'response', которое и следует использовать. 'request' используется для драйверов, а не для мок-сервисов.

Как результат получается дата файл со вставленным/замененным примером.

Для работы автотестов следует сначала применить преобразование с заменой (Replace=true) над rs1.xml и второй раз с добавлением rs1.xml и новым именем (Replace=true, name=test1). Результат сохранить в файл «\src\main\webapp\WEB-INF\data\{имя системы}\xml\{имя endpoint’а}Data.xml».

В дальнейшем, данные файлы могут быть изменены по нуждам использования мок-сервисов через веб-интерфейс.

### Создания XSLT

Основная часть moc-сервиса – логика преобразования запроса в ответ представляет собой xsl-файл.

Файл получает на вход запрос-сообщение, загружает data xml. По специальному заранее определенному значения элемента (для каждого endpoint’а задается отдельно) из запрос-сообщения получает имя ответа. Ищет в файле data xml ответ с таким же именем (если такого имени нет – берет ответ с именем «default»).

Например, запрос «CRM/CreateTask»:

|  |
| --- |
| <soap-env:Envelope xmlns:soap-env="http://sbrf.ru/NCP/esb/envelope/">  <soap-env:Header>  <soap-env:message-id>defaultId</soap-env:message-id>  <soap-env:request-time>2014-12-16T17:55:06.410+04:00</soap-env:request-time>  <soap-env:operation-name>createTaskRs</soap-env:operation-name>  </soap-env:Header>  <soap-env:Body>  <CRM:createTaskRs xmlns:CRM="http://sbrf.ru/NCP/CRM/"  xmlns:tns="http://sbrf.ru/NCP/CRM/CreateTaskRq/1.02/">  <tns:contractID>string</tns:contractID>  <tns:contractBPMID>string</tns:contractBPMID>  <tns:comment>test1</tns:comment>  <tns:requestType>string</tns:requestType>  <tns:responsiblePersonID>string</tns:responsiblePersonID>  </CRM:createTaskRs>  </soap-env:Body>  </soap-env:Envelope> |

В ходе генерации xsl было заранее определено, что выбор ответа будет определиться по элементу comment. Поэтому xsl загрузит data xml:

|  |
| --- |
| <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>  <data xmlns="http://sbrf.ru/NCP/CRM/CreateTaskRs/1.02/Data/">  <response name="default">  <contractID>string1</contractID>  <contractBPMID>string1</contractBPMID>  <comment>string1</comment>  <requestType>string1</requestType>  <responsiblePersonID>string1</responsiblePersonID>  <errorCode>string1</errorCode>  <errorMessage>string1</errorMessage>  </response>  <response name="test1">  <contractID>string2</contractID>  <contractBPMID>string2</contractBPMID>  <comment>string2</comment>  <requestType>string2</requestType>  <responsiblePersonID>string2</responsiblePersonID>  <errorCode>string2</errorCode>  </response>  </data> |

И попытается найти response с именем «test1» (если такого имени нет, то будет использовано имя «default»). По данным из элемента response и будет составлен ответ.

Для создания xsl в автоматическом режиме используется преобразование responceXSDtoXSL.xsl (src\main\webapp\WEB-INF\xsl\util\responceXSDtoXSL.xsl). Преобразование получает на вход xsd ответов, а на выходе получается xsl файл.

Для преобразования в некоторых случаях придётся задать несколько параметров:

* *entryPointName* – имя типа главного элемента-контейнера операции. По умолчанию используется значение, взятое регулярным выражением из атрибута targetNamespace. Например, для создания примера запроса сервиса «CRM/CreateTask» следует использовать значение «CreateTaskRq», как значения атрибута name complexType из схемы CreateTaskRequest.xsd. В данном случае этот просмотр задавать не требуется, так как значение по умолчанию возьмёт его из неймспейса «http://sbrf.ru/NCP/CRM/CreateTaskRq/1.02/». В других случаях, например в запросе сервиса «CRM/GetParticipantsRequest» значение по умолчанию неправильно (targetNamespace - "http://sbrf.ru/NCP/CRM/GetParticipantsRq/1.03/", имя типа – «PrtspRq»).
* *parrentXSDPath* – путь к общей xsd-схеме сообщения. По умолчанию «../../xsd/CRM/CRM.xsd». Относительный путь (от файла responceXSDtoXSL.xsl) к объявлению общей схемы для всех сообщений системы. Для реализованных систем это:
  + «../../xsd/CRM/CRM.xsd» для CRM (значение по умолчанию)
  + «../../xsd/AMRLiRT/AMRLIRT.xsd» для AMRLIRT
  + «../../xsd/FinRep/ASFO.xsd» для FinRep

В случае, если этот параметр не задан нужно обязательно задать параметр parrentNS

– namespace url контейнера запрос/ответ сообщения.

* parrentNS – имя элемента-контейнера, в которую будет обернута операция. Значение по умолчанию некорректно и требует замены. Например для запроса сервиса «CRM/CreateTask» это значение равно «createTaskRq». Получается из файла схемы всех сообщений для системы:
  + «../../xsd/CRM/CRM.xsd» для CRM
  + «../../xsd/AMRLiRT/AMRLIRT.xsd» для AMRLIRT
  + «../../xsd/FinRep/ASFO.xsd» для FinRep
* dataFileName – имя файла с данными. По умолчанию получается из параметра *entryPointName* заменой подстрок «Response» и «Rs» и добавление постфикса «Data.xml»
* systemName – имя системы. Реализованные системы:
  + «CRM» (значение по умолчанию)
  + «AMRLIRT»
  + «FinRep»
* rootElementName – имя элемента-контейнера, в которую будет обернута операция. Значение по умолчанию некорректно и требует замены. Например для запроса сервиса «CRM/CreateTask» это значение равно «createTaskRq». Получается из файла схемы всех сообщений для системы:
  + «../../xsd/CRM/CRM.xsd» для CRM
  + «../../xsd/AMRLiRT/AMRLIRT.xsd» для AMRLIRT
  + «../../xsd/FinRep/ASFO.xsd» для FinRep
* tagNameToTakeLinkedTag – имя элемента, который будет использоваться для определения, какой ответ будет взят из data xml. По умолчанию не задан – «\*»
* tagQuerryToTakeLinkedTag – xpath запроса, по которому будет определен, какой ответ будет взят из data xml. По умолчанию преобразует параметр tagNameToTakeLinkedTag в правильный запрос нахождения первого элемента по local-name. Менять следует для создания более сложных условий.

Результатом преобразования следует заменить файл «\src\main\webapp\WEB-INF\xsl\{имя системы}\{имя endpoint’а}.xsl».