



Deductor Integration Server

Руководство по установке и настройке

Версия 5.3

© 1995-2015 Компания BaseGroup™ Labs

В данном руководстве описаны вопросы установки и настройки интеграционного сервера Deductor Integration Server, вопросы сопряжения Deductor Integration Server с Deductor Analytic Server, а также способы решения основных возможных проблем, которые могут возникнуть в ходе администрирования веб-сервисов, построенных на основе Deductor. Документация предназначена для администраторов и IT-специалистов, обслуживающих информационные системы, в которых используется DIS или предполагается его использование. Для работы с данным руководством не обязательно наличие навыков программирования и специальных знаний в области анализа данных, но предполагается, что читатель знаком с основами работы платформы Deductor, основами построения веб-сервисов, протоколом SOAP и обладает навыками работы с ОС Windows на уровне администратора.

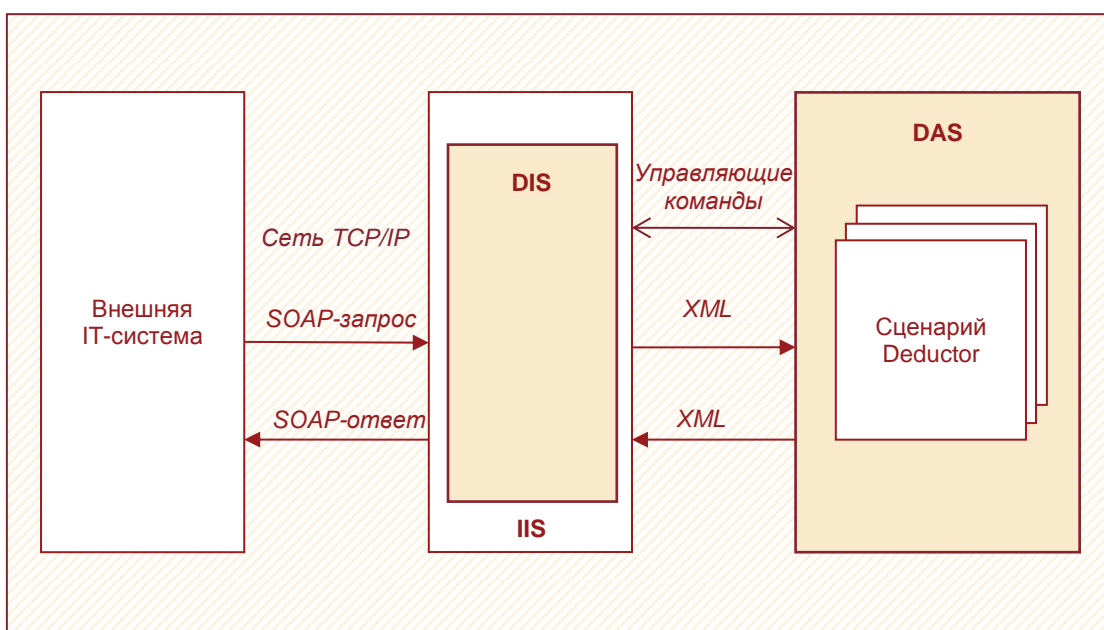
Оглавление

Deductor Integration Server	1
Руководство по установке и настройке	1
Введение	4
1. Системные требования	6
1.1. Программное обеспечение	6
1.2. Аппаратное обеспечение	6
1.3. Лицензионные требования	7
2. Установка Deductor Integration Server	8
3. Настройка конфигурации веб-сервиса	10
3.1. DISConfigurator	10
3.1.1. Вкладка <i>XML-схема</i>	10
3.1.2. Вкладка <i>Deductor</i>	11
3.1.3 Вкладка <i>Настройки приложения</i>	13
3.2. Описание структуры файла Web.config	13
4. Примеры интеграции DIS и DAS	16
4.1. Пример 1. Создание веб-сервиса, возвращающего результат вычисления по формуле: $(A+B)*Const$	16
4.1.1 Создание сценария	16
4.1.2. Настройка DIS	26
4.1.3. Проверка функционирования веб-сервиса	30
4.2. Пример 2. Создание веб-сервиса для обработки набора записей	34
4.2.1 Создание сценария	34
4.2.2. Настройка DIS	40
4.2.3. Проверка функционирования веб-сервиса	42
4.3. Пример 3. Создание веб-сервиса, использующего два модуля DIS	45
4.3.1 . Создание сценариев	45
4.3.2. Настройка DIS	47
4.3.3. Проверка функционирования веб-сервиса	48
4.4. Пример 4. Создание веб-сервиса с обращением к другому веб-сервису	52
4.4.1. Создание сценария	52
4.4.2. Настройка DIS	62
4.4.3. Проверка функционирования веб-сервиса	63
5. Настройка взаимодействия по протоколу HTTPS	66
5.1 Подключение к веб-сервису по HTTPS. Работа с SSL-сертификатом	66
5.2 Одновременное наличие HTTP и HTTPS на сервере	69
6. Использование авторизации при взаимодействии с сервисом DIS	72
7. Архитектура резервирования серверов	74
8. Резервное копирование DIS	76
9. Возможные проблемы и их устранение	77
9.1. Общие рекомендации	77
9.2. Установка	78
9.3 Настройка	78
9.4. Обработка запросов сервером	79
ПРИЛОЖЕНИЯ	84
Контакты	85

Введение

Deductor Integration Server (DIS) предназначен для использования в системах, где осуществляется автоматическая отправка данных в аналитическое приложение и прием обработанных данных обратно в какую-либо информационную систему или приложение. Интеграционный сервер DIS позволяет с высокой гибкостью установить сопряжение источника данных с аналитическим сервером Deductor Analytic Server (DAS), и дает возможность легкого масштабирования и переноса компонентов. Преимущества использования DIS, в первую очередь обусловлены тем, что он взаимодействует с внешними системами по сервис-ориентированному протоколу Simple Object Access Protocol (SOAP – простой протокол доступа к объектам, <http://ru.wikipedia.org/wiki/Soap>) в роли веб-сервиса и не требует от внешней стороны использования какой-либо определенной технологии, кроме наличия SOAP-интерфейса для обмена данными.

Для описания внешних интерфейсов DIS применяется платформенно-независимый язык WSDL, основанный на XML и предназначенный для использования веб-сервисами и доступа к ним.



На уровне операционной системы DIS устанавливается в качестве модуля MS Internet Information Services (далее - IIS).

Сам по себе DIS не производит операций прикладной обработки данных (это происходит в рамках сценариев Deductor Studio): он выполняет функции взаимодействия, преобразования данных в форматы, понятные сторонам, управляет действиями Deductor Analytic Server (DAS) и координирует обработку запросов в случае использования нескольких DAS.

Замечание

Вопросы настройки и конфигурирования Deductor Analytic Server (DAS) изложены в Руководстве администратора Deductor.

Аналитический сервер DAS может выполнять несколько различных сценариев, в зависимости от того, какие именно операции предполагается произвести с входными данными. Каждому выполняемому сценарию соответствует виртуальный модуль DIS, к которому обращается внешняя

система для соответствующей обработки данных. В свою очередь, самих аналитических серверов в рамках одного DIS может быть задействовано несколько – как для выполнения разных операций, так и для распределения нагрузки при выполнении одной общей процедуры. Подробнее вопросы резервирования и балансировки нагрузки рассмотрены далее в разделе **7. Архитектура резервирования серверов**.

1. Системные требования

Минимальные требования позволяют запустить DIS и работать с относительно небольшими объемами данных. В каждом конкретном случае рекомендуемые характеристики сервера будут зависеть от особенностей выполняемой сервером задачи и сложности производимых операций.

DIS и DAS при небольших нагрузках физически могут быть расположены на одной системе: при увеличении нагрузки их целесообразно распределить по разным серверам.

1.1. Программное обеспечение

Показатель	Минимум	Желательно
Операционная система	Windows XP / 7 / 8	Windows Server 2008
Internet Information Services	Версия не ниже 5.1	Версия 7.5
DIS 5.3.5737	Net Framework версия не ниже 4.5	
DIS 5.3.5611 и предыдущие версии	Net Framework версия не ниже 3.5	
Deductor Analytic Server	Версия не ниже 5.3	

При установке Internet Information Services (IIS) следует выбрать компоненты, предложенные по умолчанию, а также «Консоль управления IIS». При использовании IIS версии 7 и выше для корректной работы инсталлятора необходим компонент «Совместимость управления IIS 6».

В .Net Framework должен быть установлен компонент **Активация WCF**.

Замечание

Компонент .Net Framework следует устанавливать после Internet Information Services, в противном случае после установки IIS в командной строке Windows необходимо выполнить команду: "%WinDir%\Microsoft.NET\Framework\v3.0\Windows Communication Foundation\ServiceModelReg.exe" /i /x

Например, для установки IIS на Windows Server 2008 в Server Manager следует добавить роль «Web Server (IIS)» и добавить в ней сервисы «IIS Management Console» и «IIS 6 Management Compatibility». , а также добавить роль «Application Server» и установить в ней сервисы «.Net Framework» и «Web Server (IIS) Support».

1.2. Аппаратное обеспечение

Показатель	Минимум	Желательно
Процессор	Intel Core 2 Duo	Intel Xeon
Оперативная память	1 Гб	8 Гб
Жесткий диск	10 Гб	500 Гб
Управление	Клавиатура, мышь	

1.3. Лицензионные требования

Для работы DIS необходимо наличие на компьютере электронного usb-ключа с соответствующей лицензией («локальный» ключ), либо должен быть обеспечен доступ по локальной сети к сервису лицензирования GuardantNet на котором имеются свободные лицензии для DIS («сетевой» ключ).

При использовании с локальным лицензионным ключом (основной вариант применения), USB-ключ должен быть установлен на каждый компьютер с DIS и каждый компьютер с DAS. Если DIS и DAS установлены на одном физическом сервере, то для их работы достаточно одного USB-ключа с лицензиями на использование как DIS, так и DAS. Для варианта « сетевого » лицензионного ключа, при размещении DIS и DAS на одном компьютере параметры взаимодействия с сервером лицензий указываются в одном общем файле GNCLIENT.INI:

- для операционной системы Windows Vista и выше:
C:\ProgramData\BaseGroup Labs\Deductor Enterprise\5.3\GnClient.ini;
- для операционной системы Windows XP:
Documents and Settings\All Users\Application Data Labs Enterprise\5.3\GnClient.ini.

Для использования USB-ключа на «виртуальной машине» в нее необходимо «пробросить» соответствующее USB-устройство. Данная процедура зависит от применяемого программного обеспечения для виртуализации.

При использовании «локального» USB-ключа отсутствует необходимость в сервисе лицензирования GuardantNet, но при размещении сервера в территориально удалённом дата-центре возникают неудобства с транспортировкой и установкой ключа, а также не исключены проблемы при миграции виртуальной машины между аппаратными платформами.

При использовании « сетевого » ключа следует учитывать, что для каждого активного пула приложений в IIS с приложениями DIS им потребуется отдельная лицензия. Распределение веб-сервисов DIS по отдельным пулам приложений IIS рекомендуется, и является необходимым для раздельной обработки очередей, когда веб-сервисы в приложении обращаются друг к другу при обработке запроса (вложенные вызовы веб-сервисов).

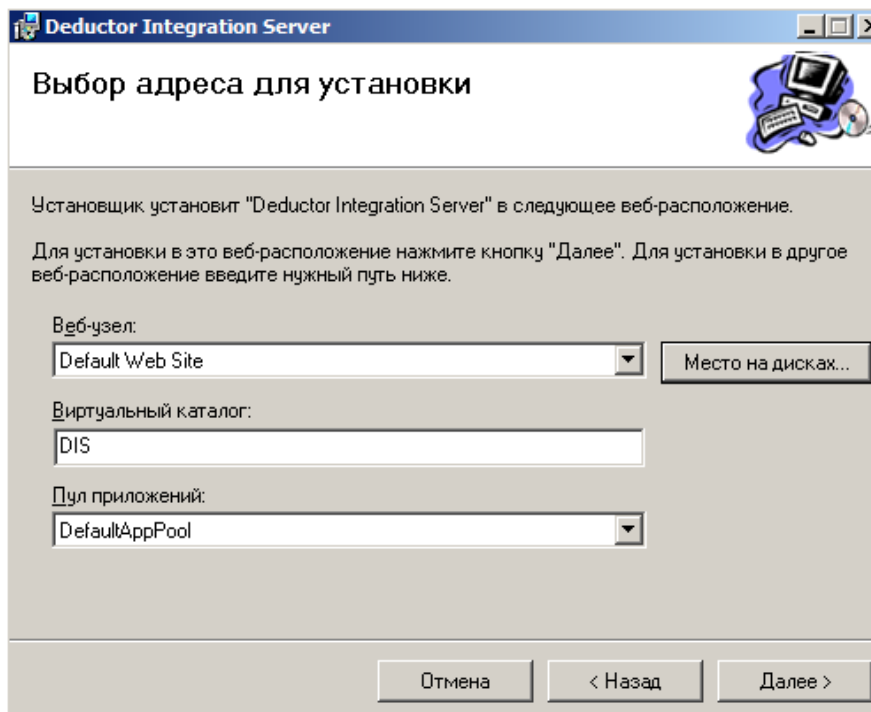
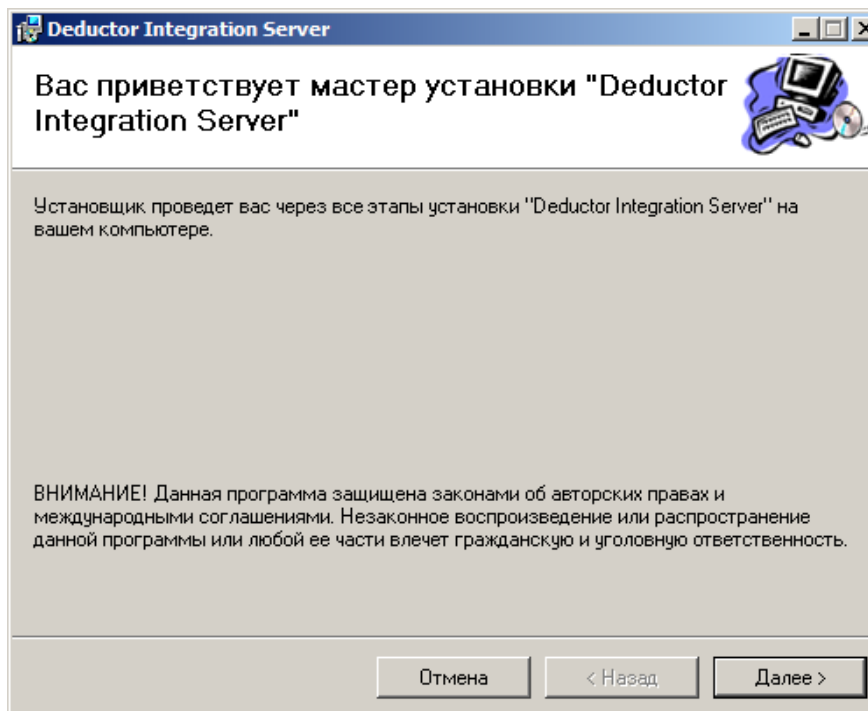
Подробно вопросы, касающиеся использования электронного ключа защиты программы, рассмотрены в «Руководство администратора Deductor 5.3» , а также в прилагаемой документации в составе дистрибутива Deductor (см. «Руководство системного администратора GuardantNet», размещённое после установки Deductor в файле "C:\Program Files\BaseGroup\Deductor\Guardant\guardant_LM_6.pdf" и/или "C:\Program Files\BaseGroup\Guardant 6\Manual\guardant_LM_6.pdf")

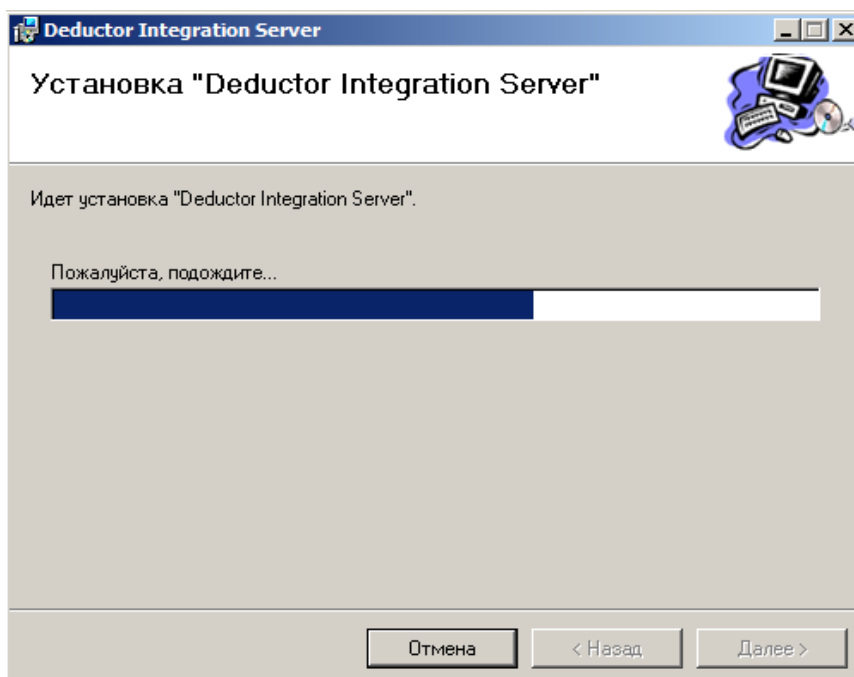
2. Установка Deductor Integration Server

Запустить инсталлятор DIS (файл DeductorIntegrationServerInstaller5.3.NNNN.msi, где NNNN – номер сборки версии DIS 5.3) и следовать инструкциям программы установки.

На установочном диске инсталлятор находится в папке \Deductor Integration Server.

Не рекомендуется менять настройки по умолчанию, если вы не уверены в необходимости этих действий.





После установки необходимо настроить DIS через программу конфигурирования сервера **DISConfigurator.exe** (по умолчанию она расположена в C:\inetpub\wwwroot\DIS\Configurator\), либо напрямую редактируя настройки в файле Web.config (по умолчанию – в C:\inetpub\wwwroot\DIS\).


Процесс настройки подробно описан в разделах Настройка конфигурации веб-сервиса и Примеры интеграции DIS и DAS настоящего документа.

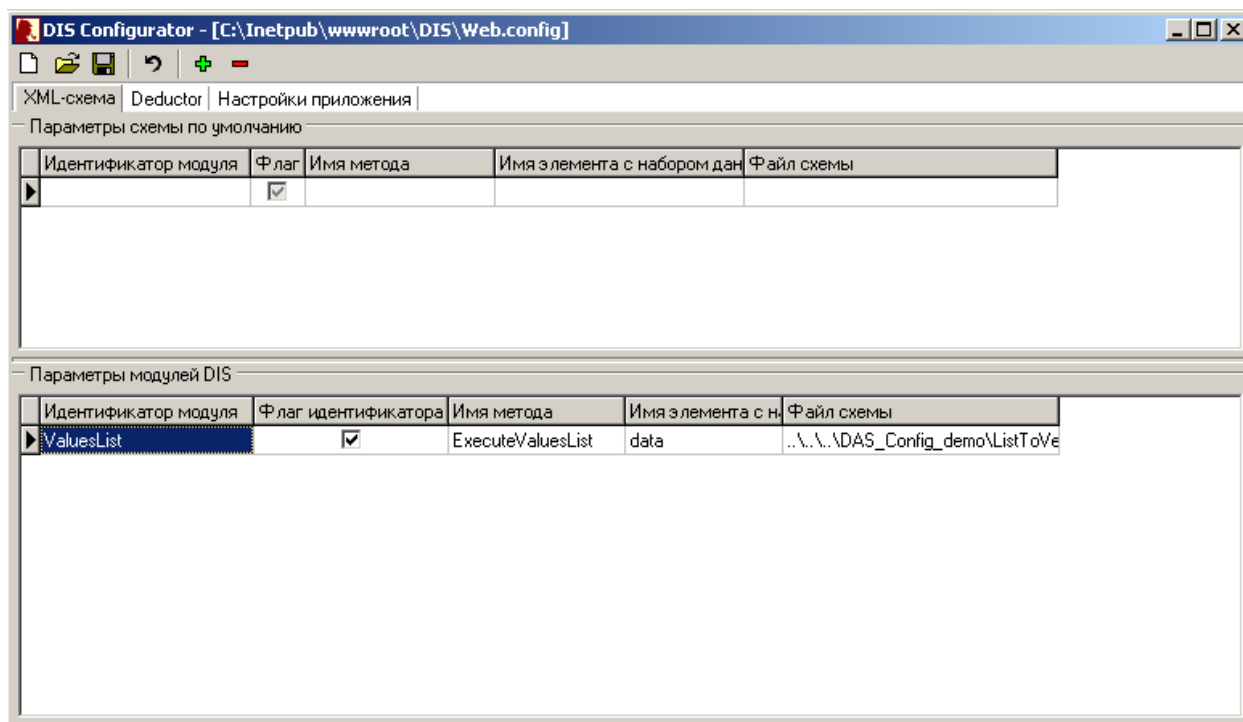
Пользователь, использующий программу конфигурирования сервера должен иметь права администратора и полный доступ к папке размещения файла Web.config (C:\inetpub\wwwroot\DIS\).

3. Настройка конфигурации веб-сервиса

После установки DIS его необходимо сконфигурировать таким образом, чтобы он мог принимать необходимые запросы и осуществлять взаимодействие с приложением на Deductor Analytic Server, которое эти запросы обрабатывает с помощью сценариев. Настройки DIS хранятся в конфигурационном файле Web.config. Для редактирования настроек предусмотрено приложение **DISConfigurator.exe** (по умолчанию оно находится в папке C:\inetpub\wwwroot\DIS\Configurator).

3.1. DISConfigurator

Конфигуратор позволяет вносить изменения в xml-код файла Web.config не вручную, а с помощью диалоговых интерфейсов. Откройте файл Web.config с помощью DIS конфигуратора. (кнопка ).




В конфигураторе имеются три вкладки: **XML-схема**, **Deductor**, **Настройки приложения**. Вкладки соответствуют трем секциям в файле Web.config.

3.1.1. Вкладка XML-схема

Здесь указываются параметры, отвечающие за формирование xml-схемы, описывающей структуру xml-запросов и xml-ответов DIS.

Сценарию, выполняемому на DAS, соответствует виртуальный модуль DIS, к которому по имени метода протоколом SOAP обращается внешняя система для соответствующей обработки данных.


Параметры схемы по умолчанию являются не обязательными для заполнения. Если для модуля DIS в конфигураторе не указано значение какого-либо параметра, то его значение будет браться из *Параметров схемы по умолчанию*.

Для добавления модуля предназначена кнопка .

Для каждого добавленного модуля указываются следующие параметры.

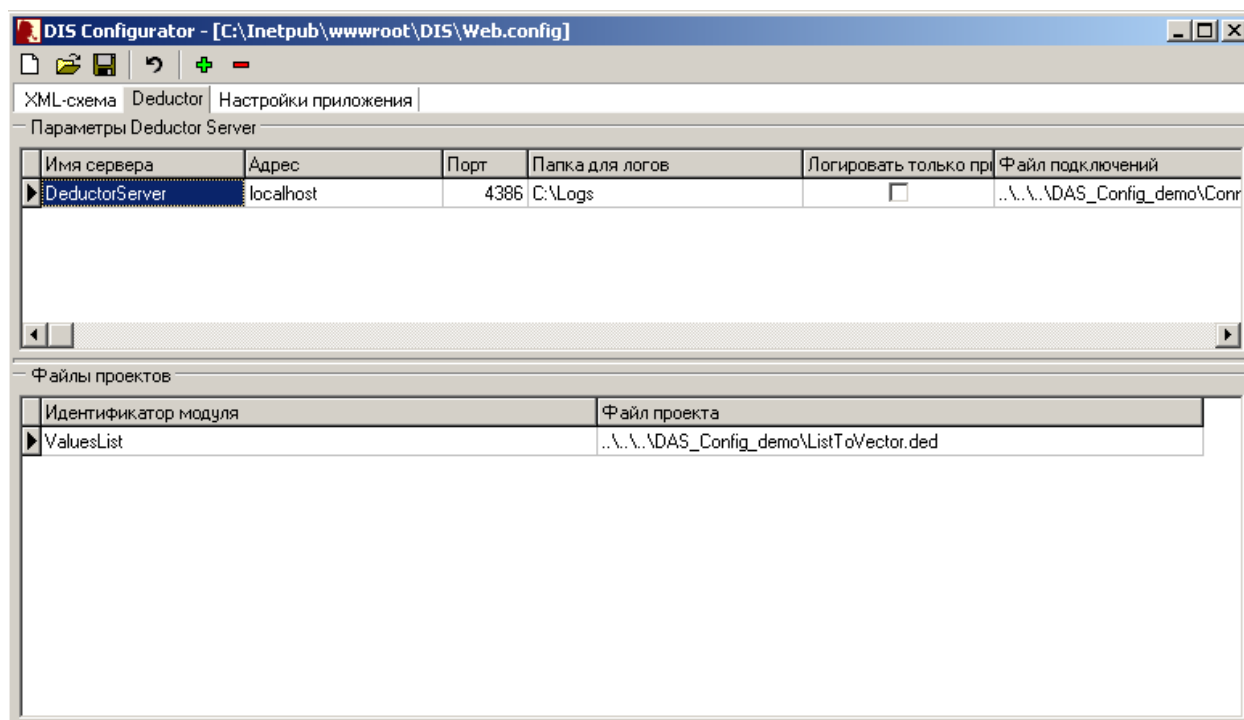
- **Идентификатор модуля** – обязательный атрибут, значение которого должно быть уникальным для каждого модуля.

- **Флаг идентификатора** – необязательный атрибут, который указывает, нужно ли передавать идентификатор модуля в xml запросе к DIS.
- **Имя метода** – обязательный атрибут, указывающий имя метода в xml-запросе.
- **Имя элемента с набором данных** – обязательный атрибут, указывающий имя элемента в xml-запросе, содержащего набор данных, передаваемый на вход сценария Deductor. По умолчанию – “data”.
- **Файл схемы** – путь к xsd-файлу, в котором задаются входные и выходные параметры сценария Deductor, в простейшем случае – список входных переменных.

Кнопка , соответственно, служит для удаления выделенного модуля из конфигурации DIS.

3.1.2. Вкладка **Deductor**

Здесь указываются настройки серверов DAS (серверов может быть несколько) и то, какому файлу проекта Deductor соответствует используемый идентификатор модуля.



Для добавления сервера DAS в конфигурацию предназначена кнопка .

Для каждого сервера можно указать:

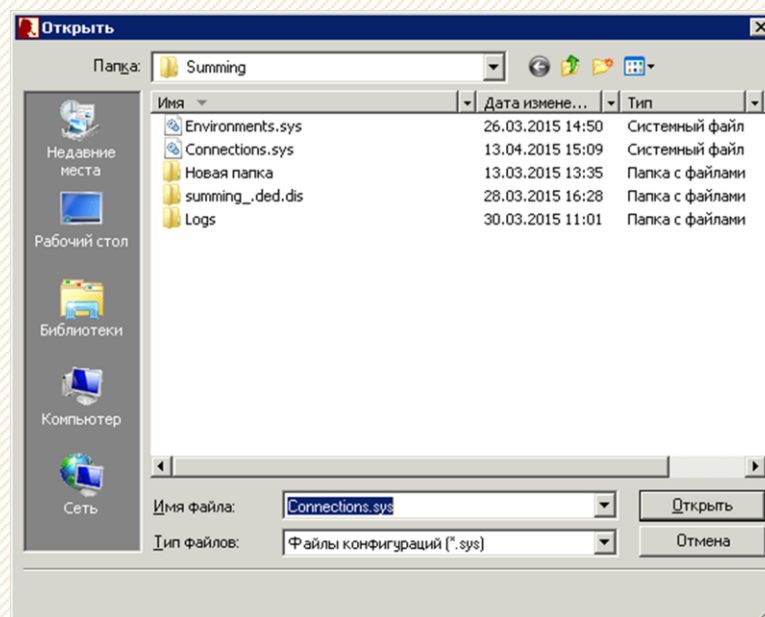
- **Имя сервера** – обязательный атрибут, значение которого должно быть уникальным для каждого сервера;
- **Адрес** – обязательный атрибут, указывающий IP-адрес или доменное имя компьютера, на котором установлен DAS;
- **Порт** – обязательный атрибут, указывающий номер TCP-порта для подключения к DAS (по умолчанию 4386);
- **Папка для логов** – обязательный атрибут, указывающий путь к папке для лог-файлов DAS;
- **Логировать только при возникновении ошибок** – флаг, при установке которого в лог-файл будут записываться только сообщения об ошибках;
- **Файл подключений** – обязательный атрибут, указывающий путь к файлу настроек подключений к источникам данных Connections.sys;

- *Файл переменных* – обязательный атрибут, указывающий путь к файлу переменных Environments.sys;
- Поля *имя пользователя* и *пароль* использовались в ранних сборках Deductor. В версии 5.3 их можно не заполнять

Важно

До сборки 5.3.5318_69 параметр «Относительный путь к файлу» был включен «по умолчанию» и его следует выключать.

В конфигураторе DIS, начиная с релиза дистрибутива 5.3.5318_69 и выше, этот параметр удален, и используется абсолютный путь к *.sys.



Примечание

При необходимости масштабирования и увеличения производительности аналитической системы в большинстве случаев устанавливается новый сервер DAS с программной и файловой структурой, аналогичной имеющимся аналитическим серверам, и в конфигурацию на вкладке Deductor добавляется строка нового DAS, которая, кроме имени и адреса сервера, может полностью повторять имеющиеся строки. В общем случае этих действий достаточно, чтобы полностью подключить к системе новый аналитический сервер.

Рекомендуется использовать близкие по производительности сервера DAS, так как при сильном отличии скорости вычислений возможны простои более быстрого сервера.

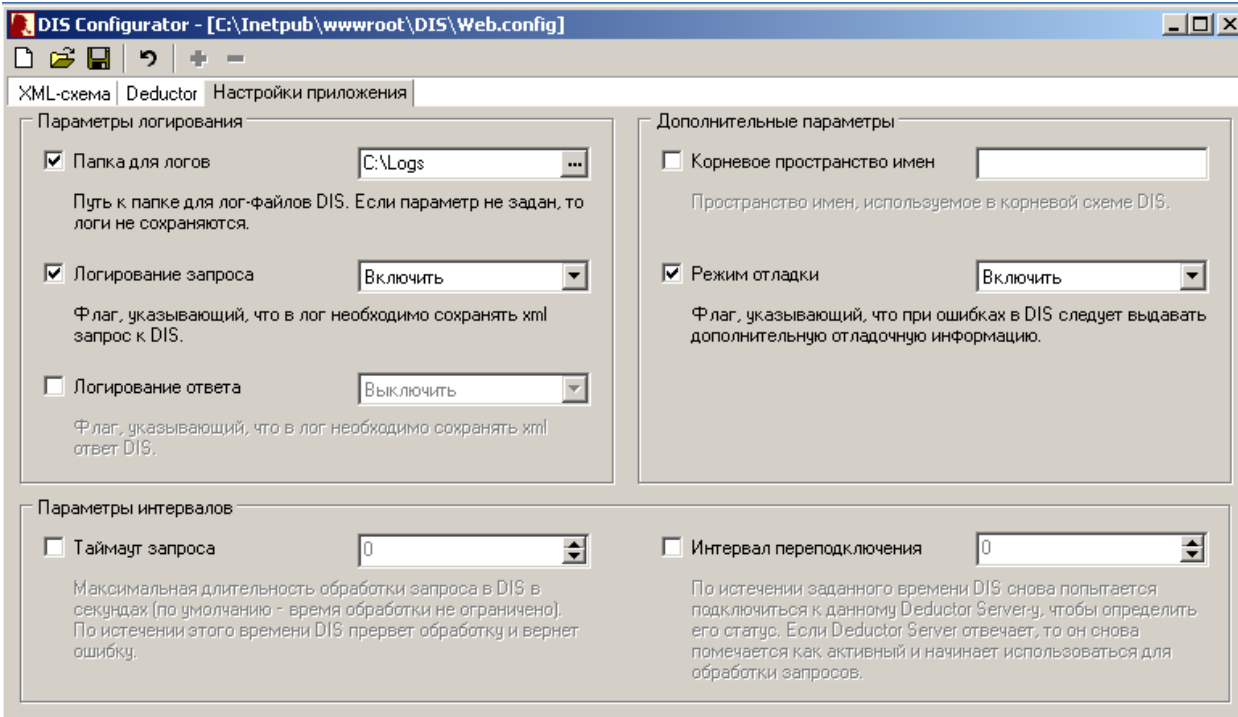
В общем случае, конфигурация одного DAS может отличаться от конфигурации другого DAS как по составу сценариев, так и по расположению сценариев на сервере, но администрировать такую систему сложнее.

В секции *Файлы проектов* указывается, какие файлы соответствуют используемым идентификаторам модуля. Для каждого идентификатора указание файла является обязательным.

Кнопка  удаляет выделенную запись из конфигурации.

3.1.3 Вкладка *Настройки приложения*

Вкладка содержит три секции для настройки логирования работы DIS, задания временных интервалов и дополнительных параметров. Описание параметров на этой вкладке приводится непосредственно в интерфейсе – рядом с соответствующей настройкой.



DIS Configurator - [C:\Inetpub\wwwroot\DIS\Web.config]

XML-схема | Deductor | **Настройки приложения**

Параметры логирования

- ☒ Папка для логов: C:\Logs
Путь к папке для лог-файлов DIS. Если параметр не задан, то логи не сохраняются.
- ☒ Логирование запроса: Включить
Флаг, указывающий, что в лог необходимо сохранять xml запрос к DIS.
- ☐ Логирование ответа: Выключить
Флаг, указывающий, что в лог необходимо сохранять xml ответ DIS.

Дополнительные параметры

- ☐ Корневое пространство имен:
Пространство имен, используемое в корневой схеме DIS.
- ☒ Режим отладки: Включить
Флаг, указывающий, что при ошибках в DIS следует выдавать дополнительную отладочную информацию.

Параметры интервалов

- ☐ Таймаут запроса: 0
Максимальная длительность обработки запроса в DIS в секундах (по умолчанию - время обработки не ограничено). По истечении этого времени DIS прервет обработку и вернет ошибку.
- ☐ Интервал переподключения: 0
По истечении заданного времени DIS снова попытается подключиться к данному Deductor Server-у, чтобы определить его статус. Если Deductor Server отвечает, то он снова помечается как активный и начинает использоваться для обработки запросов.

На этапе настройки веб-сервиса рекомендуется включить режим отладки и логирование запросов и ответов. Это позволит получить детальную информацию для решения возможных проблем с настройкой.

Замечание

При указании путей в конфигураторе убедитесь в том, что соответствующие файлы и папки будут доступны для предполагаемых операций чтения/записи пользователям ОС, под которыми работают процессы серверов DIS и DAS. Так как сервер DIS функционирует как модуль IIS, то, как правило, соответствующий пользователь ОС для DIS – IIS APPPOOL\DefaultAppPool.

3.2. Описание структуры файла Web.config

Возможны случаи, когда для настройки DIS изменения вносятся напрямую в xml-код файла Web.config (без использования **DISConfigurator.exe**). Ниже рассмотрена структура файла Web.config и xml-атрибуты, используемые в нем. Этот способ допустим, но может привести к последующей несовместимости использования DISConfigurator с таким файлом Web.config.

Конфигурационный файл состоит из трех секций: xmlSchema, deductor и appSettings.

Секция xmlSchema отвечает за формирование xml-схемы, описывающей структуру xml запросов и ответов DIS. Она содержит следующие элементы и атрибуты:

- moduleIdElementName – идентификатор модуля. Необязательный атрибут, указывающий имя элемента xml запроса, содержащего идентификатор модуля. Если в файле конфигурации присутствует данный атрибут, то в xml-запросах к DIS должен присутствовать элемент с указанным именем. Этот элемент должен содержать идентификатор модуля, который DIS должен запустить на выполнение. Если атрибут moduleIdElementName не указан, то требуемый модуль определяется по имени метода, которое поставлено ему в соответствие. В таком случае для каждого модуля в файле конфигурации DIS должно быть задано уникальное имя метода.
- defaultSchemaParams – параметры схемы по умолчанию. Необязательный элемент, содержащий параметры формирования схемы по умолчанию для всех модулей DIS. Для каждого конкретного модуля могут быть заданы свои собственные настройки с помощью элемента конфигурации overrideSchemaParams, которые перекрывают параметры по умолчанию.
- modules – обязательный элемент, содержащий список модулей DIS и их настройки.

Элемент defaultSchemaParams содержит следующие атрибуты:

- useModuleId – флаг идентификатора модуля. Необязательный атрибут, который указывает, нужно ли передавать идентификатор модуля в xml запросе к DIS. По умолчанию это определяется наличием атрибута moduleIdElementName в файле конфигурации, причем если он присутствует, то можно для некоторых отдельных модулей DIS указать значение useModuleId="false", тогда для этих модулей можно не передавать идентификатор в запросе.
- methodName – имя метода. Атрибут, указывающий имя метода в xml запросе. Имя метода может быть общим для всех модулей, если указан атрибут moduleIdElementName, в противном случае для каждого модуля необходимо указать уникальное имя метода.
- dataSetElementName – имя элемента с набором данных. Обязательный атрибут, указывающий имя элемента в xml запросе, содержащего набор данных, передаваемый на вход сценария Deductor. По умолчанию – "data".
- schemaFileName – файл схемы. Атрибут, указывающий путь к xsd-файлу, в котором задаются входные и выходные параметры сценария Deductor, в простейшем случае – список входных переменных.

Элемент modules содержит произвольное количество элементов module, каждый из которых описывает параметры конкретного модуля DIS.

Каждый элемент module содержит следующие элементы и атрибуты:

- id – идентификатор модуля. Обязательный атрибут, указывающий имя модуля. Значение атрибута должно быть уникальным идентификатором.
- overrideSchemaParams – необязательный элемент, содержащий настройки формирования схемы для данного модуля. Данный элемент содержит точно такие же атрибуты, как и элемент defaultSchemaParams, причем если некоторые атрибуты не указаны, то используется значение соответствующих атрибутов элемента defaultSchemaParams.

Секция deductor содержит произвольное количество элементов server, каждый из которых описывает параметры конкретного DAS.

Каждый элемент server содержит следующие элементы и атрибуты:

- name – имя сервера. Обязательный атрибут, указывающий имя сервера. Значение атрибута должно быть уникальным идентификатором.
- address – адрес. Обязательный атрибут, указывающий IP-адрес или доменное имя компьютера, на котором установлен DAS.

- port – порт. Обязательный атрибут, указывающий номер TCP порта для подключения к Deductor Server (как правило, 4386).
- logDirectory – папка для логов. Обязательный атрибут, указывающий путь к папке для лог-файлов DAS.
- logOnlyErrors – режим логирования. Обязательный атрибут, указывающий, что логи должны сохраняться только при возникновении ошибок, либо всегда.
- connectionsFileName – файл подключений. Обязательный атрибут, указывающий путь к файлу подключений;
- environmentsFileName – файл переменных. Обязательный атрибут, указывающий путь к файлу переменных.
- modules – обязательный элемент, содержащий произвольное количество элементов module, каждый из которых соответствует конкретному модулю, доступному на данном Deductor Analytic Server. Наличие каждого модуля на каждом сервере не требуется. При запуске любого модуля выбирается один из тех серверов, на которых он присутствует, но если его нет ни на одном, то возникает ошибка.

Каждый элемент module содержит следующие элементы и атрибуты:

- id – идентификатор модуля. Обязательный атрибут, указывающий идентификатор модуля. Он должен совпадать с идентификатором, указанным в секции xmlSchema.
- projectFile – файл проекта. Обязательный атрибут, указывающий путь к файлу проекта Deductor.

Секция appSettings содержит все остальные параметры веб-сервиса. Каждый из них указывается в формате `<add key="имя" value="значение"/>`. Доступны следующие параметры:

- LogDirectory – папка для логов DIS. Путь для записи лог-файлов на компьютере, на котором установлен DIS. Если параметр не задан, то логи не сохраняются.
- LogXmlRequest – флаг логирования запроса. Флаг, указывающий, что в лог необходимо сохранять xml запрос к DIS.
- LogXmlResponse – флаг логирования ответа. Флаг, указывающий, что в лог необходимо сохранять xml ответ DIS.
- RequestTimeout – таймаут запроса. Максимальная длительность обработки запроса в DIS в секундах (по умолчанию – время обработки не ограничено). По истечении этого времени DIS прервет обработку и вернет ошибку.
- DeductorServerReconnectInterval – интервал переподключения. Интервал времени в секундах до повторной попытки подключения к не отвечающему DAS (по умолчанию 1800). Т.е. если веб-сервису не удалось установить соединение с каким-либо DAS, то этот сервер временно помечается как неактивный, при этом все запросы распределяются между остальными серверами. По истечении заданного времени DIS снова попытается подключиться к данному DAS, чтобы определить его статус. Если DAS отвечает, то он снова помечается как активный и начинает использоваться для обработки запросов.
- ServiceContractNamespace – корневое пространство имен. Пространство имен, используемое в корневой схеме DIS. По умолчанию – "http://www.basegroup.ru/DeductorIntegrationServer".
- Debug – режим отладки. Флаг, указывающий, что при ошибках в DIS следует выдавать дополнительную отладочную информацию.

4. Примеры интеграции DIS и DAS

4.1. Пример 1. Создание веб-сервиса, возвращающего результат вычисления по формуле: $(A+B)*Const$

Постановка задачи

Создать веб-сервис с использованием DIS, который в качестве входных данных принимает два вещественных числа A и B, суммирует их, сумму умножает на некоторую константу и возвращает полученное произведение.

Полностью данный пример приведен в приложении *Summing.zip*, где содержатся: схема для импорта/экспорта данных – *scheme.xsd*, файл с исходными данными – *import.xml*, результат – *export.xml*, файл подключений – *Connections.sys*, файл переменных – *Environments.sys*, сценарий – *summing.ded*, а также файлы конфигурации DIS – *summing.ded.xsd*, *XsdDbConnection.xsd*, *XmlWarehouseConfig.xsd*.

Будем считать, что Deductor Enterprise (Studio + Server) и DIS уже установлены на компьютере. Подробности установки и настройки Deductor Enterprise изложены в документе «Руководство администратора Deductor 5.3».

4.1.1 Создание сценария

Для начала создайте рабочую папку, например, C:\Summing\.

Все необходимые вычисления и преобразования исходных данных (в данном случае – это только суммирование и умножение) производятся внутри сценария. Создайте новый проект в Deductor Studio и сохраните его как C:\Summing\summing.ded.

Входные данные попадают в сценарий с помощью импорта из xml. Точно также, и выходные данные экспортируются в виде xml. Чтобы в сценарии появилась возможность импорта xml, необходимо наличие xsd-схемы. Xsd-схема в данном случае является спецификацией, по которой осуществляется импорт и экспорт данных, содержащихся в xml-файле.

Deductor может использовать схему из трех источников:

- при наличии подключения к хранилищу данных Deductor самостоятельно формирует xsd-схему на основе семантического слоя хранилища;
- при наличии подключения к веб-сервису, схема формируется на основе указанного WSDL-описания сервиса.
- Xsd-файл можно указать непосредственно, добавив через *Мастер подключений – Хранилище схем*.

Для данного примера целесообразно воспользоваться третьим вариантом и указать xsd-файл напрямую. Создайте файл схемы C:\Summing\scheme.xsd со следующим содержанием:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:tns="DIS_Sum" targetNamespace="DIS_Sum"
elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified">
  <xs:complexType name="Input">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="Item1" type="xs:float" />
      <xs:element name="Item2" type="xs:float"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
  <xs:complexType name="Output">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="Sum" type="xs:float"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:schema>
```

```
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:element name="input" type="tns:Input"/>
<xs:element name="output" type="tns:Output"/>
</xs:schema>
```

Здесь DIS_Sum – это пространство имен для переменных, участвующих в сценарии. Для указания пространства имен используется XSD-атрибут **targetNamespace**.

В качестве входных параметров A и B, необходимой для реализации сервисом формулы, указаны два элемента с именами Item1 и Item2 вещественного типа (float) и в качестве выходного – элемент Sum.

Примечание

*Если необходимо, чтобы при дальнейшей настройке импорта/экспорта с использованием созданной схемы отображались **русскоязычные** (или какие-либо другие) названия элементов, то для этого необходимо внутри соответствующих тегов xs:element добавить следующую конструкцию:*

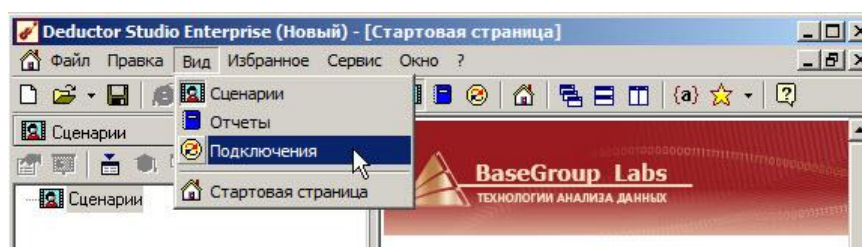
```
<xs:annotation>
  <xs:documentation>Русскоязычное_название_элемента </xs:documentation>
</xs:annotation>
```

В специализированных xml-редакторах, как правило, предусмотрен функционал, позволяющий выполнять подобные процедуры автоматизированным способом.

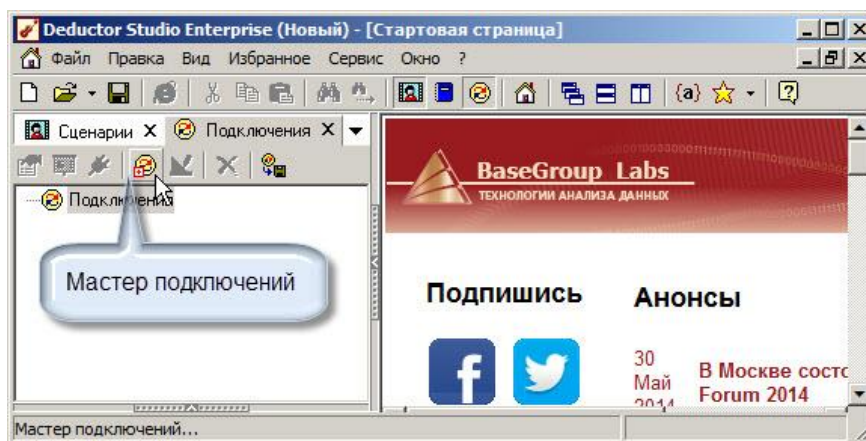
Подробнее ознакомиться с принципами построения xsd-схем можно в соответствующей справочной литературе, либо воспользоваться способами, когда xsd-схема формируется автоматически (о них писалось выше).

Создайте подключение к схеме в Deductor:

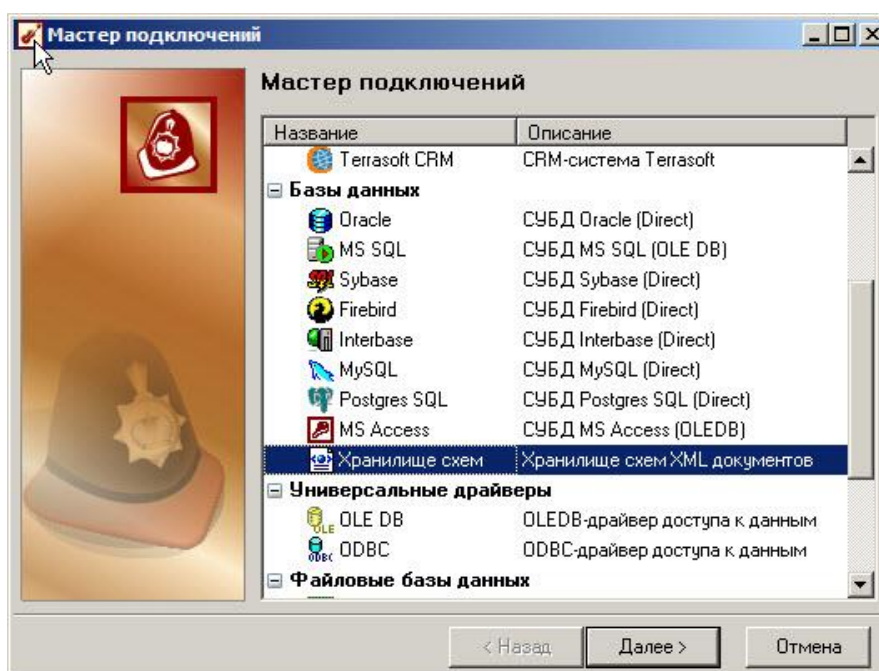
Активируйте вкладку **Подключения** командой меню **Вид ► Подключения**



На вкладке **Подключения** выберите инструмент **Мастер подключений**



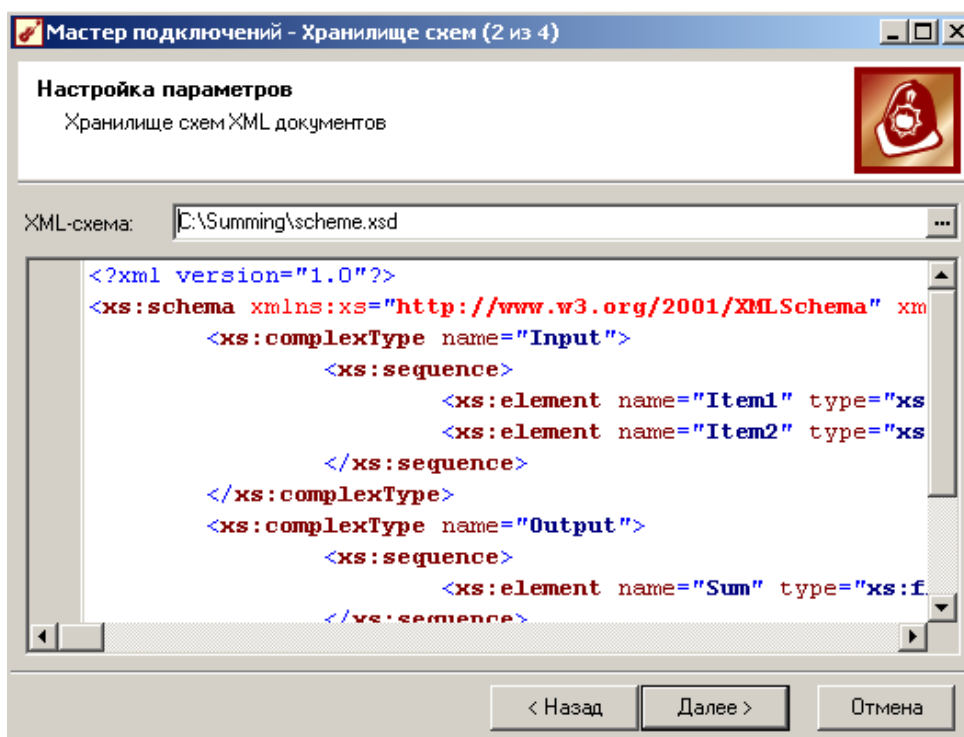
В Мастере подключений выберите **Хранилище схем**.




В качестве единственного настраиваемого параметра xml-схема укажите созданный на предыдущем шаге файл C:\Summing\scheme.xsd.

Замечание

Если выбранный файл схемы корректен, его содержимое отобразится в окне мастера подключений. Отсутствие содержимого файла будет указывать на его «невалидность».



После подключения к схеме зайдите в **Сервис ► Настройка**. Укажите путь файла подключений C:\Summing\Connections.sys, Сохраните текущие подключения (кнопка **Сохранить настройки подключений**  на вкладке **Подключения**.

После добавления xsd-схемы в мастере импорта появится возможность выбрать импорт **XML**.

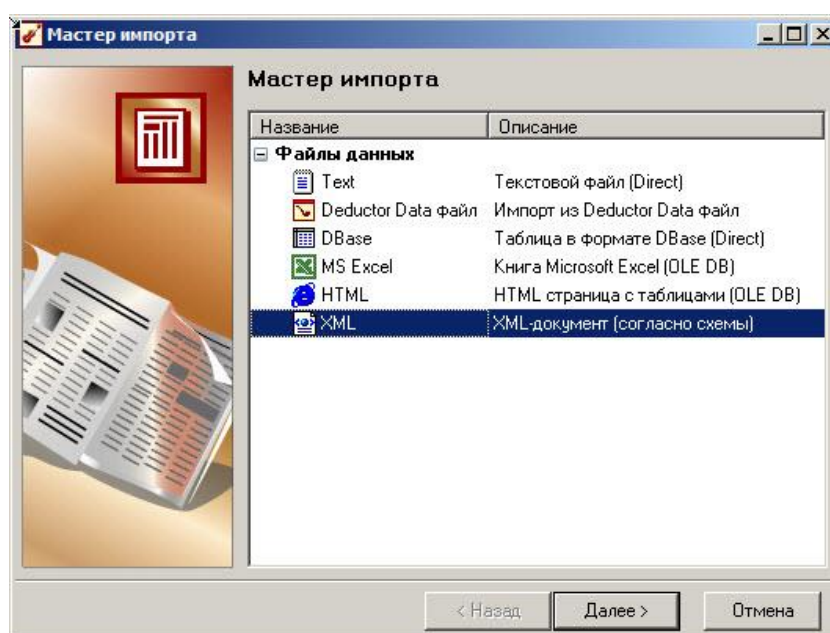
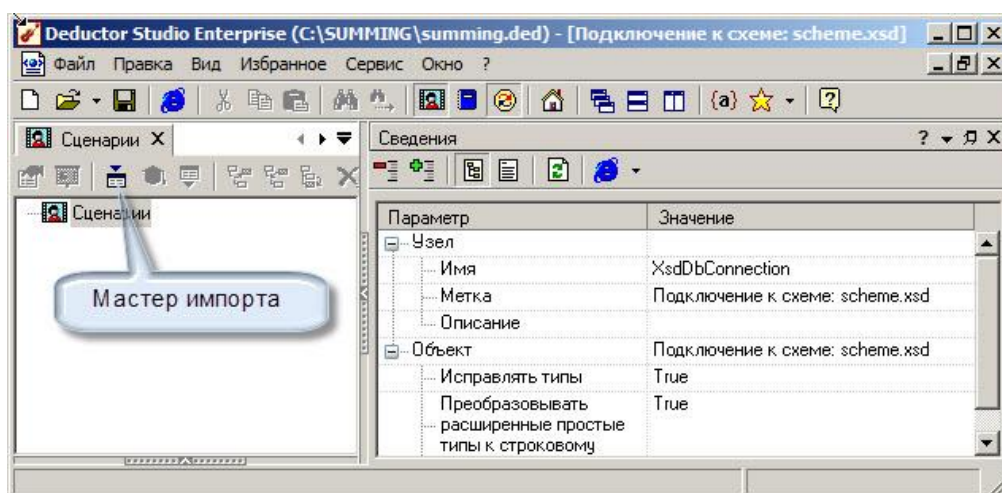
Создайте xml-файл с примером исходных данных для импорта C:\Summing\Import.xml со следующим содержанием:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<DSS:input xmlns:DSS="DIS_Sum">
  <DSS:Item1>1432</DSS:Item1>
  <DSS:Item2>4566</DSS:Item2>
</DSS:input>
```

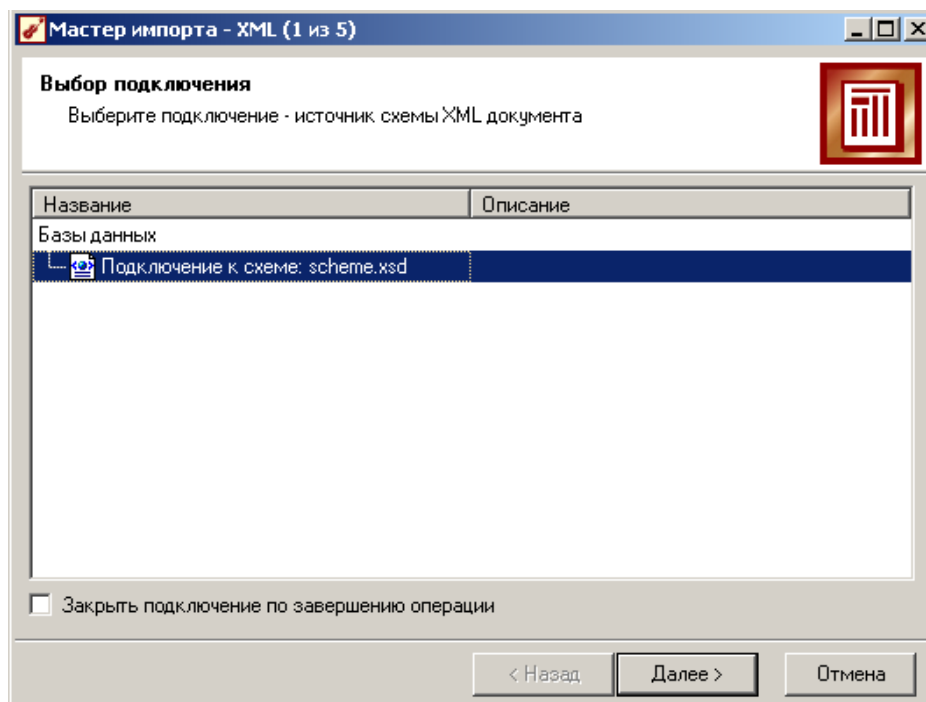
Такой файл для импорта можно получить, экспортировав какие-либо данные из сценария с использованием нужной xsd-схемы.

Выполните импорт созданного xml-файла Import.xml.

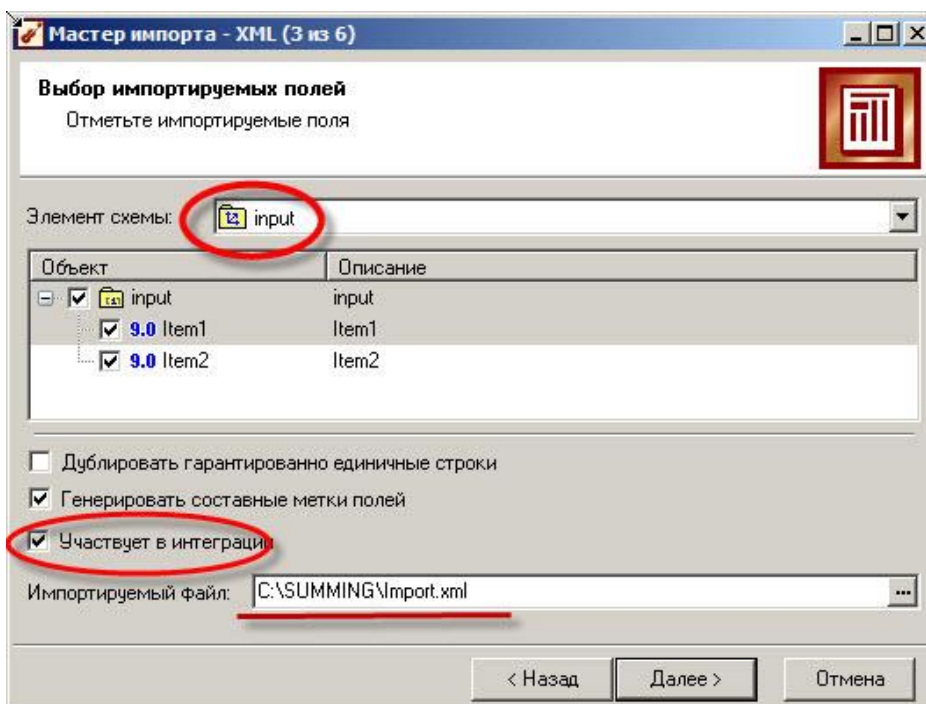
На вкладке **Сценарий** выберите инструмент **Мастер импорта**, затем **XML**.



В качестве источника XML-схемы выберите **Подключение к схеме: scheme.xsd**.

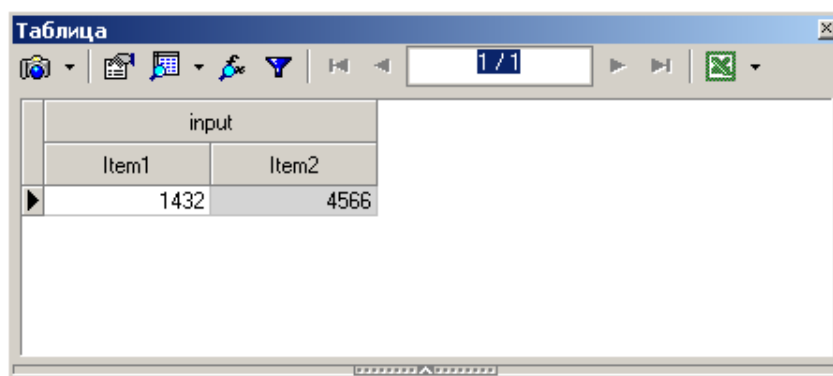


Укажите созданный xml-файл для импорта, импортируемые поля и для последующего использования сценария в составе веб-сервиса оставьте активной галочку «Участствует в интеграции»:



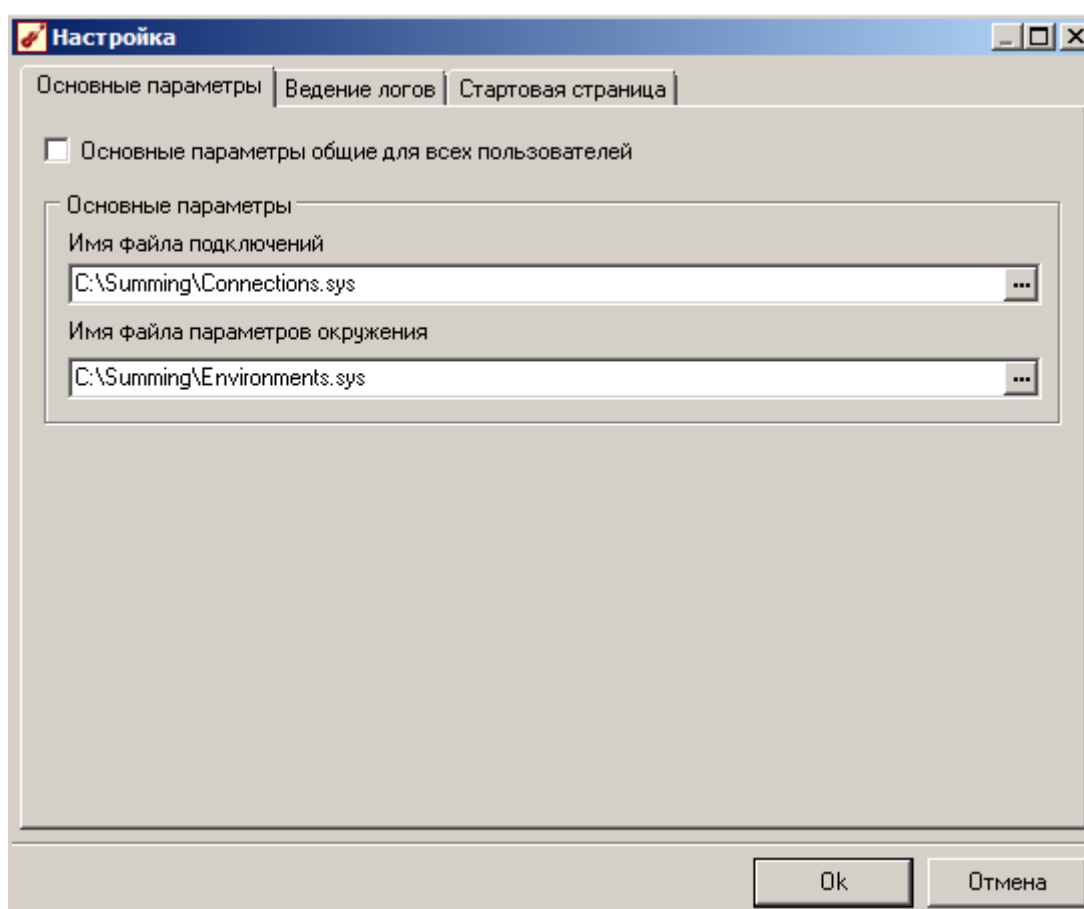
На следующем шаге выполните процесс импорта

Если все сделано правильно, в результате импорта в Deductor появятся тестовые значения входных данных.



input	
Item1	Item2
1432	4566

Создадим переменную приложения *multi*, которая будет множителем суммы двух импортированных чисел. Предварительно следует указать путь расположения файла переменных (**Сервис ► Настройка**). В поле «Имя файла параметров окружения» укажите путь к файлу переменных – C:\Summing\Environments.sys.



Настройка

Основные параметры | Ведение логов | Стартовая страница

☐ Основные параметры общие для всех пользователей

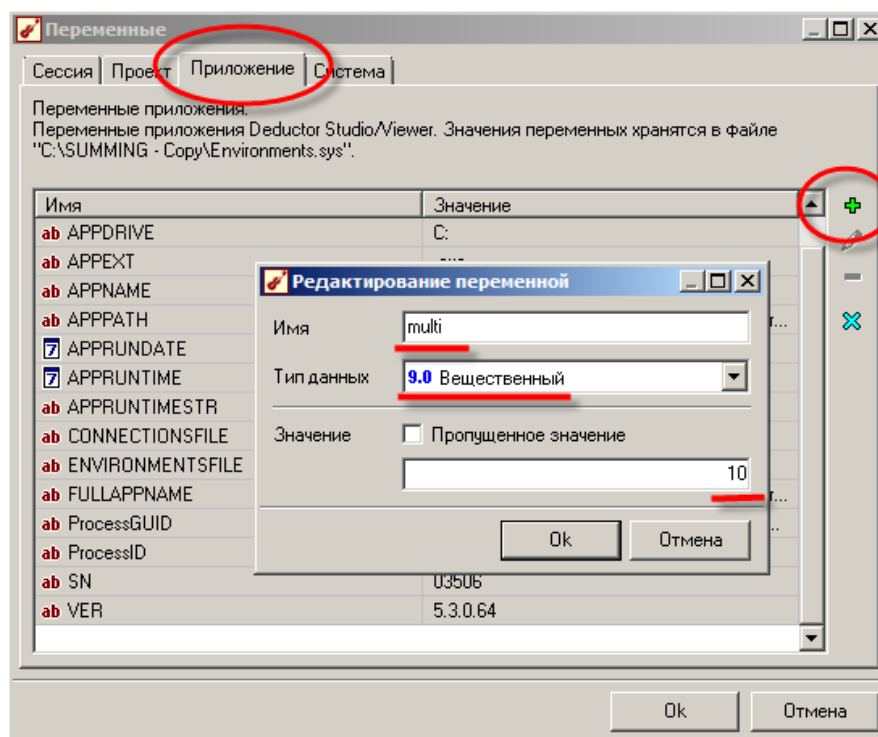
Основные параметры

Имя файла подключений
C:\Summing\Connections.sys

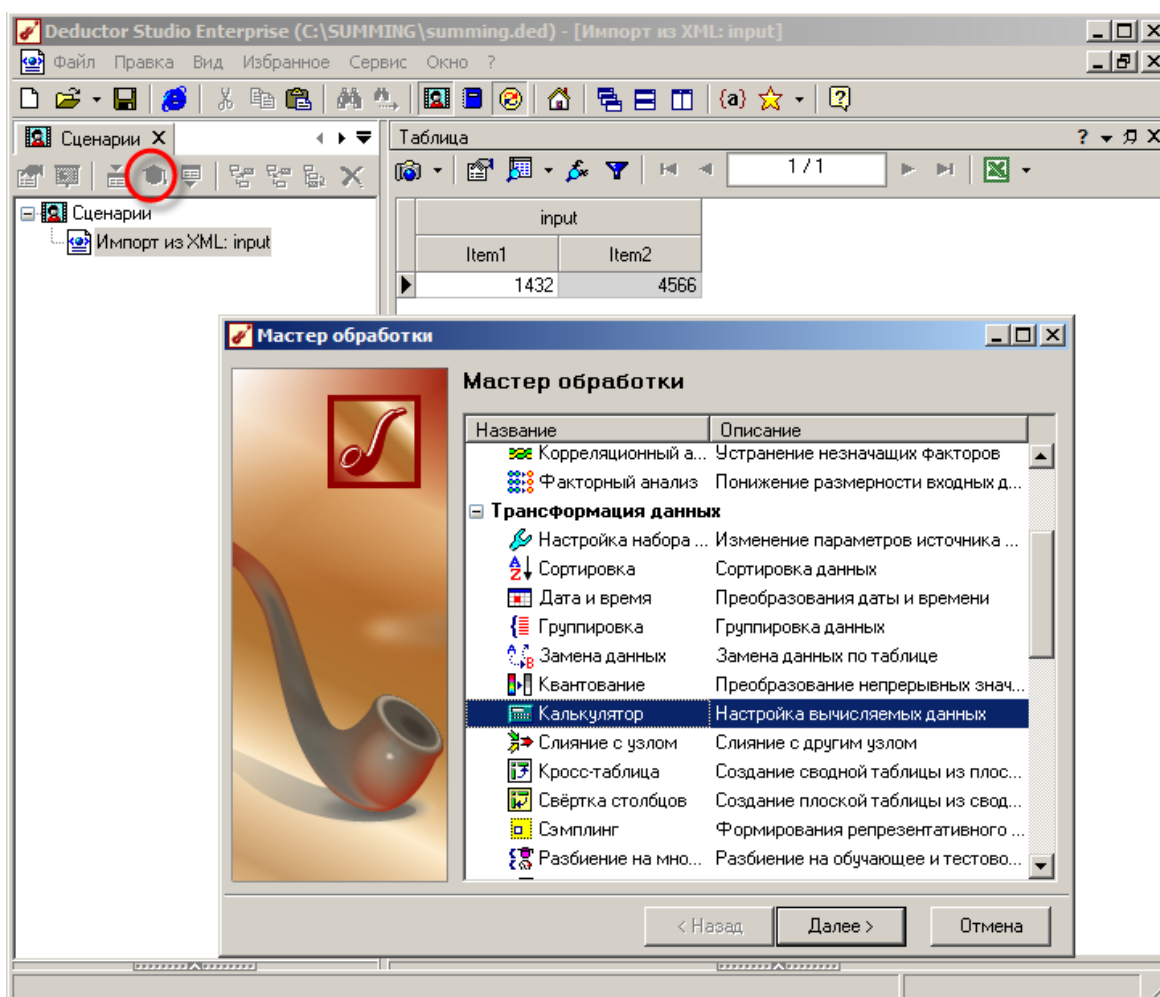
Имя файла параметров окружения
C:\Summing\Environments.sys

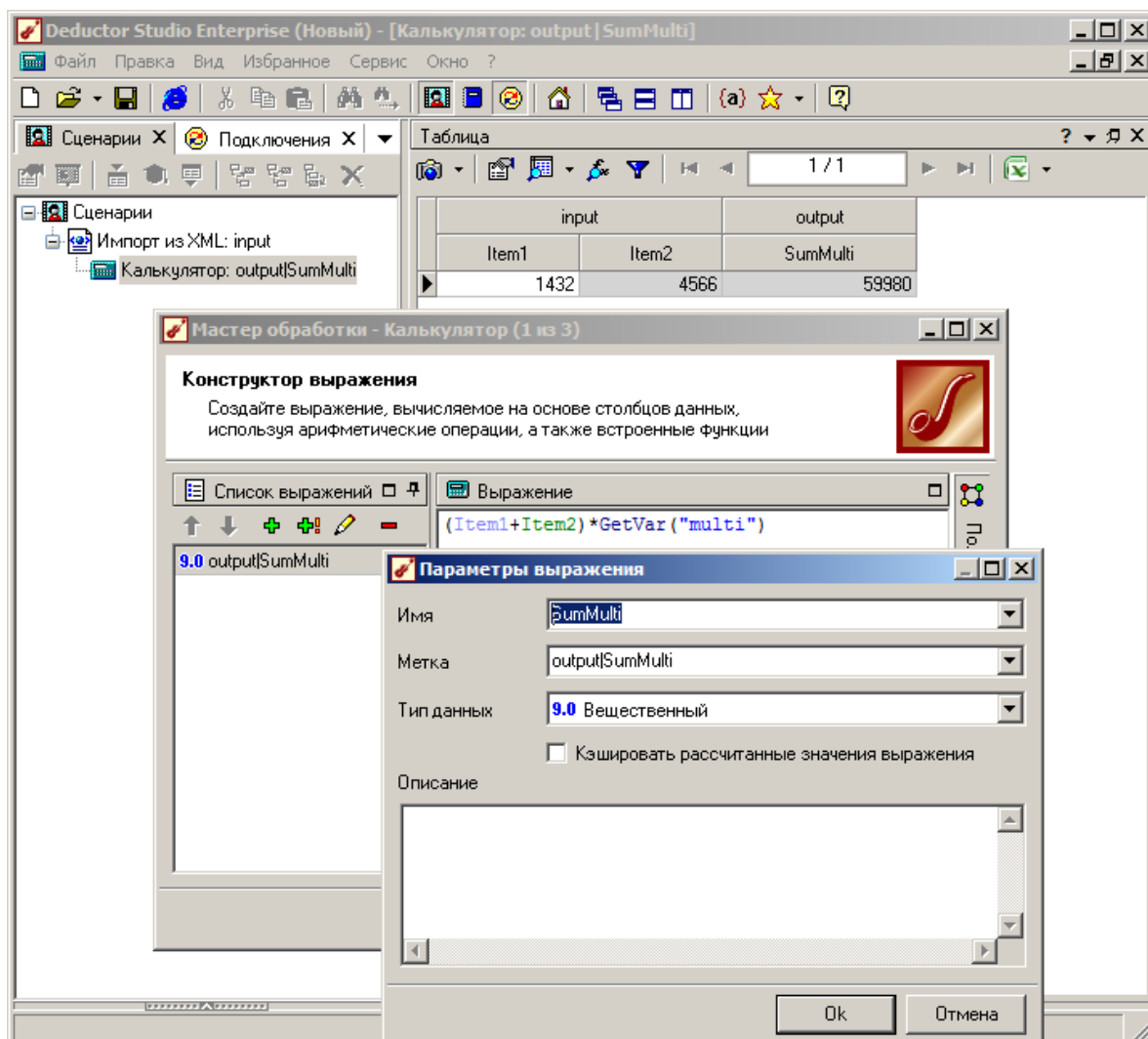
Ok Отмена

Затем зайдите в **Сервис ► Переменные**, перейдите на вкладку **Приложение**. На вкладке **Приложение** создайте переменную с именем *multi* вещественного типа и присвойте ей значение, например, 10.

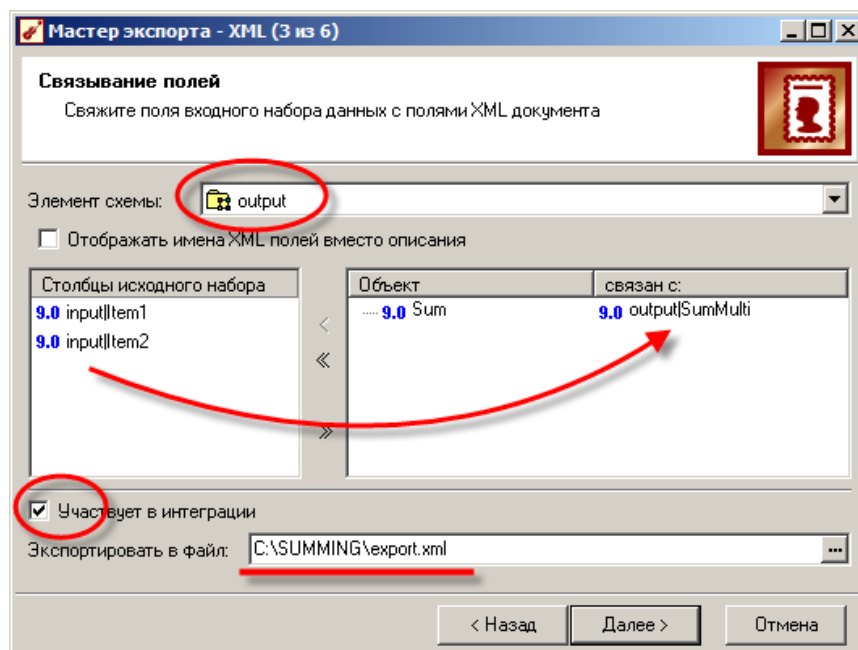


Далее, с помощью обработчика **Калькулятор** сложите два числа и сумму умножьте на переменную *multi*. (Обработчики в сценарии создаются и редактируются **Мастером обработки** на вкладке **Сценарий**).

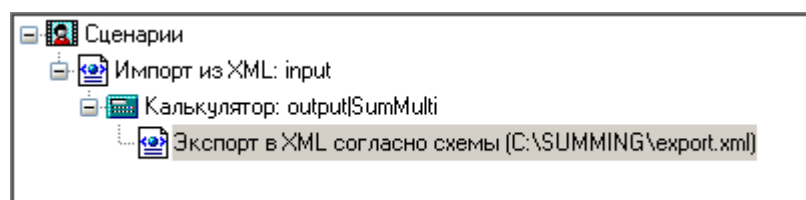




Выполните экспорт полученного результата с помощью **Мастера экспорта**. В мастере выберите **XML**. Укажите настройки экспорта:



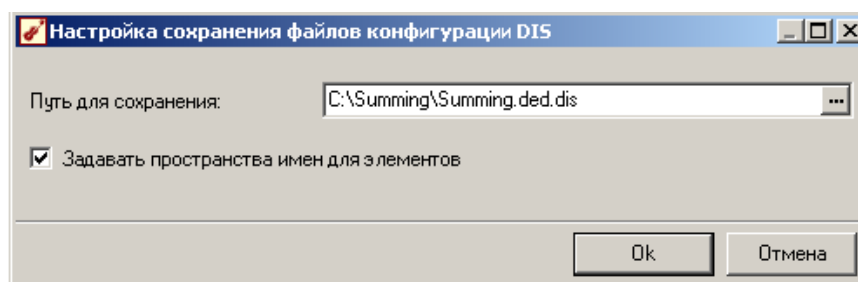
Сохраните сценарий (**summing.ded**).



В результате выполнения сценария Deductor создаст файл **export.xml** следующего содержания:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<DSS:output xmlns:DSS="DIS_Sum">
  <DSS:Sum>59980</DSS:Sum>
</DSS:output>
```

Для того чтобы сценарий можно было использовать в составе веб-сервиса, выберите **Файл ► Создать конфигурацию DIS ...**



Важно

Флаг «Задавать пространства имен для элементов» необходимо включать, если на данном веб-сервисе возможно будут использоваться несколько сценариев с одинаковыми именами в xml-схеме. Учитывая, возможность последующего добавления сценариев в веб-сервис и незначительное влияние на производительность, галочку рекомендуется не убирать, так как ее отсутствие в дальнейшем может послужить причиной некорректной работы сервиса.

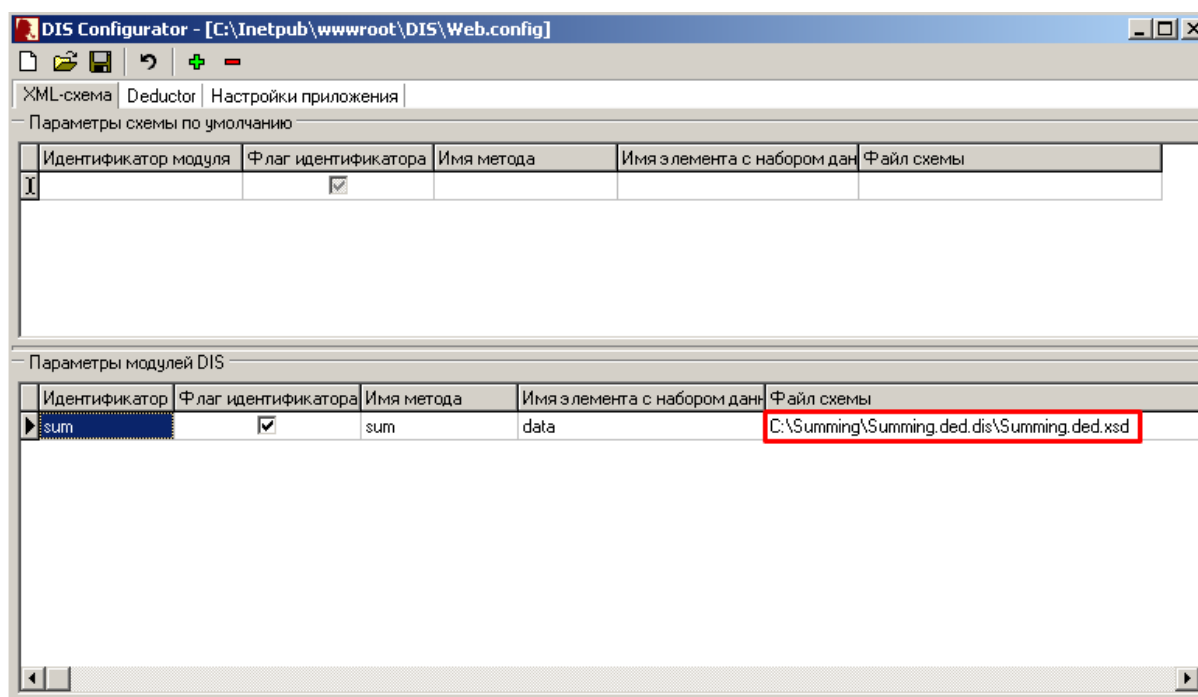
После нажатия **Ок** в указанном каталоге Deductor (по умолчанию это \<имя_сценария>.ded.dis\)) сгенерирует три новых файла, которые понадобятся в дальнейшем при использовании сценария в составе веб-сервиса:

- Файл **<имя_сценария>.ded.xsd** – будет использоваться в качестве основной xml-схемы для работы сценария в качестве модуля DIS. Помимо общего описания входных и выходных элементов схемы он содержит описание переменных, значения которых можно будет задавать через DIS.
- Файл **XsdDbConnection.xsd** – содержит xsd-схемы, задействованные в импорте/экспорте сценария. В данном примере там находится содержимое файла scheme.xsd.
- Файл **XmlWarehouseConfig.xsd** – содержит xml-описание хранилища данных, используемого в сценарии, и в этом примере не задействуется.

4.1.2. Настройка DIS

Теперь нужно сконфигурировать DIS таким образом, чтобы он взаимодействовал с созданным сценарием **summing.ded**, отправляя и принимая из него данные в виде XML.

Запустите приложение **DISConfigurator.exe**. По умолчанию оно находится в папке C:\inetpub\wwwroot\DIS\Configurator\ . Откройте в нем файл **Web.config** (C:\inetpub\wwwroot\DIS\). На вкладке **XML-схема** укажите следующие параметры модуля DIS.

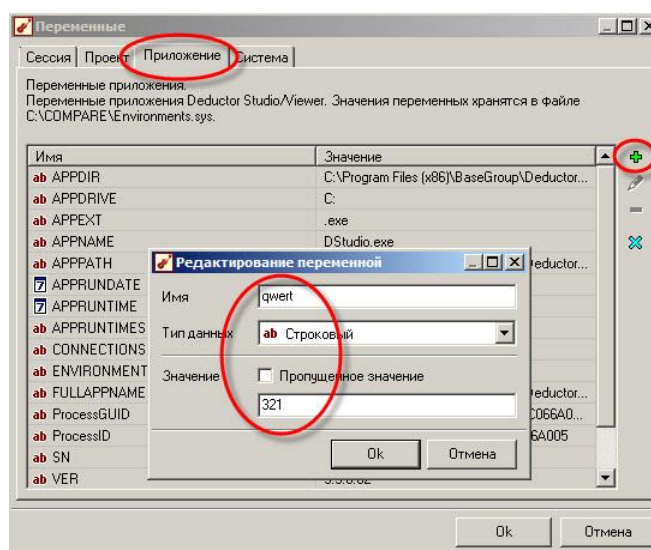


В качестве параметра **Файл схемы** обязательно следует указать сгенерированный на этапе «Создания конфигурации DIS» файл Summing.ded.xsd.

Прежде чем производить настройки на вкладке **Deductor**, необходимо уже иметь в наличии в рабочей папке C:\Summing\ файл подключений и файл переменных, используемые в сценарии **summing.ded**.

Файл **Connections.sys** скопируйте или укажите тот же путь, что и в настройках Deductor Studio, см. **Сервис ► Настройка...** Аналогично и для **Environments.sys**

Для первоначального создания файла **Environments.sys** в Deductor Studio зайдите в **Сервис ► Настройки Основные параметры** и в поле «Имя файла параметров окружения» укажите путь к файлу переменных – C:\Summing\Environments.sys. На вкладке **Приложение** создайте какую-нибудь переменную с именем, отличным от имен переменных присутствующих на этой вкладке, и присвойте ей значение.

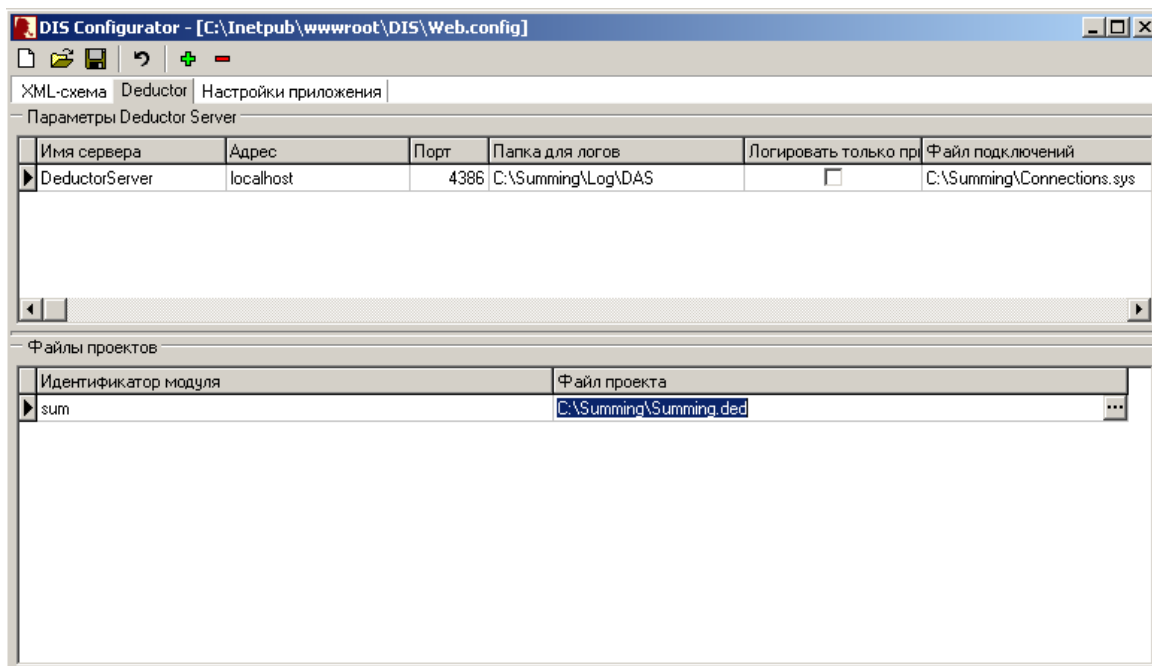


На вкладке **Deductor** в конфигураторе DIS укажите следующие параметры Deductor Analytic Server:

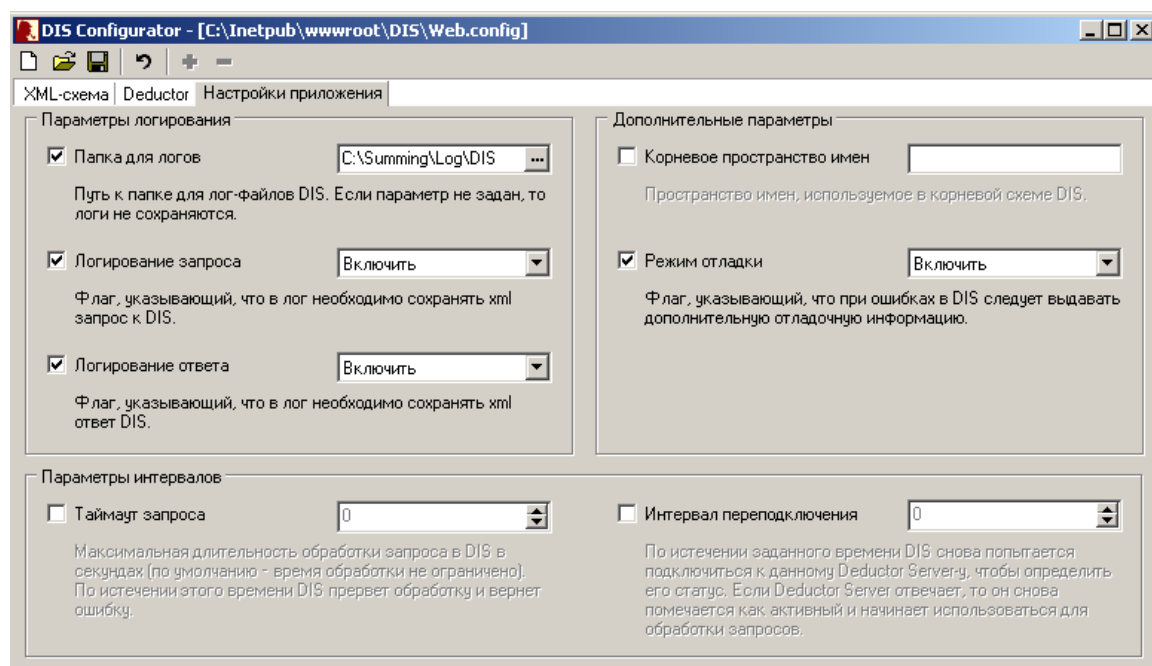
- Имя сервера – DeductorServer
- Адрес – localhost (если сервера DIS и DAS находятся на одном компьютере)
- Порт – 4386
- Папка для логов – C:\Summing\Log\DAS
- Файл подключений – C:\Summing\Connections.sys
- Файл переменных – C:\Summing\Environments.sys
- Имя пользователя и пароль оставьте пустыми.

В секции **Файл проектов** укажите:

- Идентификатор модуля – sum
- Файл проекта – C:\Summing\Summing.ded



На вкладке *Настройки приложения* укажите папку для логов C:\Summing\Log\DIS. Также для разработки и тестирования желательно включить «Режим отладки», «Логирование запроса» и «Логирование ответа».



Сохраните конфигурацию кнопкой .

Конфигуратор запишет все настройки в файл **web.config** (C:\Inetpub\wwwroot\DIS\). При желании содержимое **web.config** можно просмотреть, и для данного примера оно будет примерно таким:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<configuration>
  <configSections>
```



```
<section type="DeductorIntegrationServer.Core.XmlSchemaSection,
DeductorIntegrationServerCore" name="xmlSchema"></section>
<section type="DeductorIntegrationServer.Core.DeductorSection, DeductorIntegrationServerCore"
name="deductor"></section>
<section type="DeductorIntegrationServer.Core.ErrorIndicatorSection,
DeductorIntegrationServerCore" name="errorIndicator"></section>
</configSections>
<xmlSchema>
  <modules>
    <module id="sum">
      <overrideSchemaParams useModuleId="true" methodName="sum"
dataSetElementName="data"
schemaFileName="C:\Summing\Summing.ded.dis\Summing.ded.xsd"></overrideSchemaParams>
    </module>
  </modules>
</xmlSchema>
<deductor>
  <server name="DeductorServer" address="localhost" port="4386"
logDirectory="C:\Summing\Log\DAS" logOnlyErrors="false" connectionsFileName="C:\Summing\Connections.sys"
environmentsFileName="C:\Summing\Environments.sys">
    <modules>
      <module id="sum" projectFile="C:\Summing\Summing.ded"></module>
    </modules>
  </server>
</deductor>
<appSettings>
  <add key="LogDirectory" value="C:\Summing\Log\DIS"></add>
  <add key="LogXmlRequest" value="true"></add>
  <add key="LogXmlResponse" value="true"></add>
  <add key="Debug" value="true"></add>
</appSettings>
</configuration>
```

Если все настроено корректно, то при обращении к адресу
http://localhost/DIS/Service.svc?wsdl будет выдаваться WSDL -описание веб-сервиса:

```

- <wsdl:definitions name="ServiceContract" targetNamespace="http://www.basegroup.ru/DeductorIntegrationServer">
  - <wsdl:types>
    - <xsd:schema targetNamespace="http://www.basegroup.ru/DeductorIntegrationServer/Imports">
      <xsd:import schemaLocation="http://clean-data/DIS/Service.svc?xsd=xsd0" namespace="DIS_Sum"/>
      <xsd:import schemaLocation="http://clean-data/DIS/Service.svc?xsd=xsd1"/>
      <xsd:import schemaLocation="http://clean-data/DIS/Service.svc?xsd=xsd2" namespace="http://www.basegroup.ru/DeductorIntegrationServer"/>
    </xsd:schema>
  </wsdl:types>
  - <wsdl:message name="sumMessage">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:sum"/>
  </wsdl:message>
  - <wsdl:message name="sumResponseMessage">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:sumResponse"/>
  </wsdl:message>
  - <wsdl:message name="ServiceClass_sum_SOAPExceptionFault_FaultMessage">
    <wsdl:part name="detail" element="tns:SOAPException"/>
  </wsdl:message>
  - <wsdl:portType name="ServiceClass">
    - <wsdl:operation name="sum">
      <wsdl:input wsaw:Action="http://www.basegroup.ru/DeductorIntegrationServer/ServiceClass/sum" name="sumMessage" message="tns:sumMessage"/>
      <wsdl:output wsaw:Action="http://www.basegroup.ru/DeductorIntegrationServer/ServiceClass/sumResponse" name="sumResponseMessage" message="tns:sumResponseMessage"/>
      <wsdl:fault wsaw:Action="http://www.basegroup.ru/DeductorIntegrationServer/ServiceClass/sumSOAPExceptionFault" name="SOAPExceptionFault" message="tns:ServiceClass_sum_SOAPExceptionFault_FaultMessage"/>
    </wsdl:operation>
  </wsdl:portType>
  - <wsdl:binding name="BasicHttpBinding_ServiceClass" type="tns:ServiceClass">
    <soap:binding transport="http://schemas.xmlsoap.org/soap/http"/>
    - <wsdl:operation name="sum">
      <soap:operation soapAction="http://www.basegroup.ru/DeductorIntegrationServer/ServiceClass/sum" style="document"/>
      - <wsdl:input name="sumMessage">
        <soap:body use="literal"/>
      </wsdl:input>
      - <wsdl:output name="sumResponseMessage">
        <soap:body use="literal"/>
      </wsdl:output>
      - <wsdl:fault name="SOAPExceptionFault">
        <soap:fault name="SOAPExceptionFault" use="literal"/>
      </wsdl:fault>
    </wsdl:operation>
  </wsdl:binding>
  - <wsdl:service name="ServiceContract">
    - <wsdl:port name="BasicHttpBinding_ServiceClass" binding="tns:BasicHttpBinding_ServiceClass">
      <soap:address location="http://clean-data/DIS/Service.svc/ServiceClass"/>
    </wsdl:port>
  </wsdl:service>
</wsdl:definitions>

```

Наличие WSDL-описания в окне браузера будет свидетельствовать о корректной настройке DIS. Если описание не выдается, то в первую очередь необходимо включить режим отладки в конфигураторе DIS (**DISConfigurator.exe** – вкладка Настройки приложения) и смотреть информацию об ошибке при обращении к <http://localhost/DIS/Service.svc?wsdl>. Наиболее частые из них описаны в разделе **8. Возможные проблемы и их устранение**.

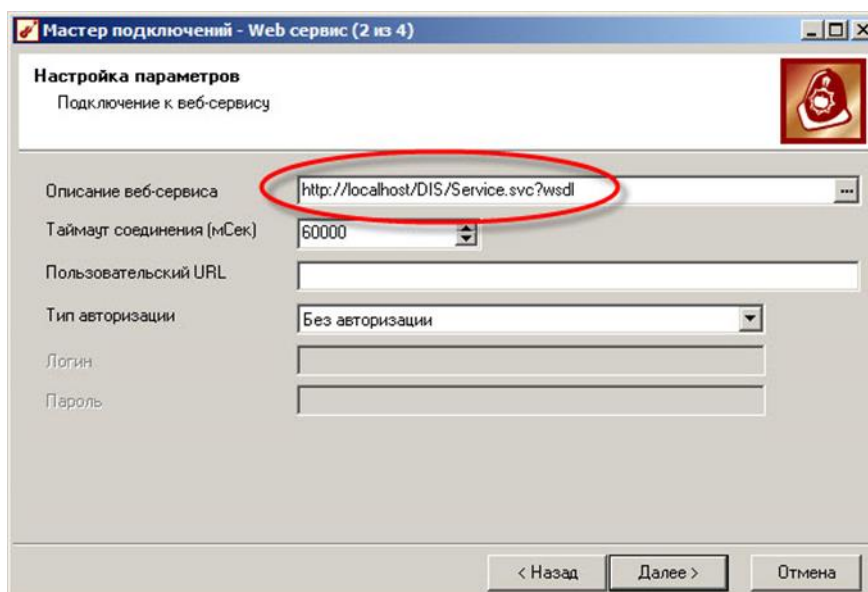
4.1.3. Проверка функционирования веб-сервиса

Чтобы проверить, как работает созданный в этом примере веб-сервис, необходимо обратиться к нему по протоколу SOAP и принять ответ по тому же протоколу. Предположим, что у нас пока нет соответствующего клиентского приложения, и мы теперь собираемся его реализовать средствами сценария Deductor.

Для обращения к веб-сервису в Deductor применяется узел-обработчик **Web-сервис**.



Создайте в Deductor Studio новый проект, например, **check.ded**. В нем создаём подключение к веб-сервису этого примера (Мастер подключений – Web-сервис).



При обращении к сервису, находящемуся на другом компьютере, вместо localhost нужно указать имя соответствующего сервера или его IP.

После создания подключения оно может быть не активным. Принудительно делать его активным не обязательно, так как подключения активизируются автоматически при первом обращении к ним из обработчиков импорта-экспорта данных.

Создайте с помощью Блокнота текстовый файл, содержащий числа 1432 и, 4566, и 20 разделенных символом табуляции и выполните импорт этих тестовых данных в сценарий. В результате получите такую таблицу:

Таблица			
1 / 1			
COL1	COL2	COL3	
1432	4566	20	

Откройте **Мастер обработки** и выберите **Web-сервис**. В окне мастера «*Порт сервиса*» выберите метод, соответствующий протоколу HTTP. В последующих примерах руководства также используется подключение по этому протоколу. О методе подключения по протоколу HTTPS смотрите в разделе **5. Настройка взаимодействия по протоколу HTTPS**.

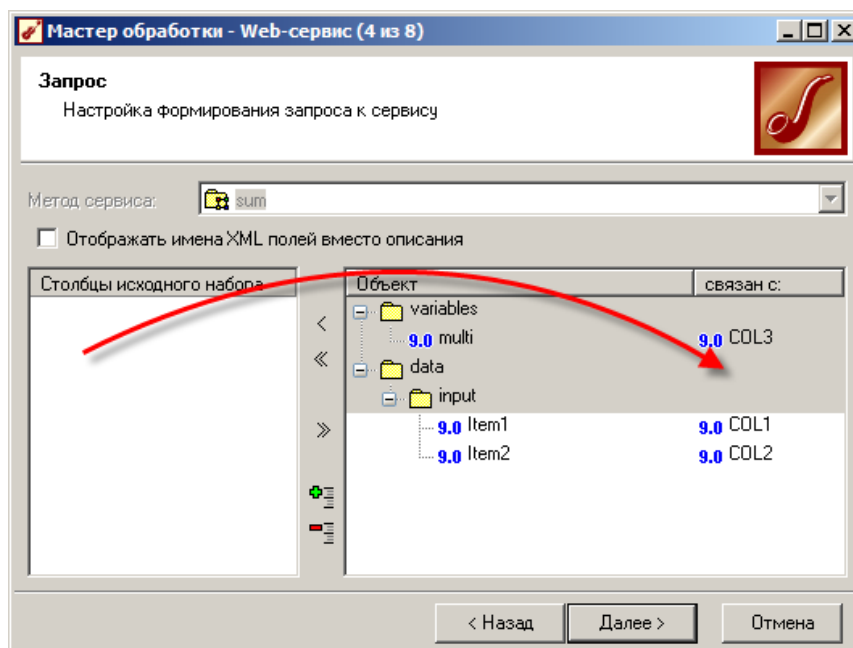
Мастер обработки - Web-сервис (2 из 7)

Порт сервиса
Выберите необходимый порт сервиса для работы

Имя метода	Комментарий
BasicHttpBinding_ServiceClass	
BasicHttpsBinding_ServiceClass	

< Назад Далее > Отмена

Далее, укажите связи имеющихся данных с xml-объектами веб-сервиса (COL1 и COL2 свяжите с Item1 и Item2 соответственно, а COL3 с переменной *multi*):



Опцию **Составной запрос** на пятом шаге оставьте неактивной, так как тестовый запрос не составной, а представляет собой единичный набор данных.

После выполнения узла-обработчика **Web-сервис** в набор данных добавятся новые поля. Отмеченный флажок признак нормального завершения будет свидетельствовать об удачном взаимодействии с DIS.

Таблица						
COL1	COL2	COL3	Номер запроса	Признак нормального завершения	Сообщения об ошибках связи с сервисом	Ответ сервиса для сообщения:
1432	4566	20	0	<input checked="" type="checkbox"/>		<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?> <sumResponse xmlns="http://www.basegroup.ru/DeductorIntegrationServer"> <output xmlns="" xmlns:DSS="DIS_Sum"> <DSS:Sum>119960</DSS:Sum> </output> </sumResponse>

Поле **Ответ сервиса для сообщения** в данном примере будет представлять собой xml, содержащий значение суммы двух входных чисел:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<sumResponse xmlns="http://www.basegroup.ru/DeductorIntegrationServer">
  <output xmlns="" xmlns:DSS="DIS_Sum">
    <DSS:Sum>119960</DSS:Sum>
  </output>
</sumResponse>
```


4.2. Пример 2. Создание веб-сервиса для обработки набора записей

Постановка задачи

Создать веб-сервис с использованием DIS, который принимает в качестве входных данных таблицу с парами чисел, построчно складывает их и сравнивает сумму каждой пары чисел с заданной переменной. На выходе, помимо исходных данных, должен быть вектор значений логической переменной, которая принимает значения: true – если сумма больше, false – если сумма меньше или равна заданной переменной.

Например, дана таблица входных данных.

Item1	Item2
4	5
6	8
1	5
5	7
3	2

Входная переменная: **limit** = 10

Таблица выходных данных:

Item1	Item2	Compare
4	5	false
6	8	true
1	5	false
5	7	true
3	2	false

Реализация данного примера приведена в приложении *Compare.zip*, содержащем схему для импорта/экспорта данных – *schema.xsd*, файл с исходными данными – *import.xml*, результат – *export.xml*, файл подключений – *Connections.sys*, файл переменных – *Environments.sys*, сценарий – *compare.ded*, файлы конфигурации DIS – *compare.ded.xsd*, *XsdDbConnection.xsd*, *XmlWarehouseConfig.xsd*.

Будем считать, что Deductor Enterprise (Studio+Server) и DIS уже установлены на компьютере.

В примере 2 будет опущено подробное описание тех этапов, которые уже разобраны ранее в примере 1. Поэтому, в случае возникновения затруднений, смотрите описание соответствующих шагов в предыдущем примере.

4.2.1 Создание сценария

Создайте папку `C:\Compare\`, в которой будут размещены рабочие файлы. В Блокноте создайте файл **C:\Compare\schema.xsd** с приведенным ниже содержанием. Он будет использоваться сценарием в качестве схемы импорта/экспорта xml-данных.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:tns="DIS_Compare"
targetNamespace="DIS_Compare" elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified">
  <xs:complexType name="Input">
```

```

        <xs:sequence>
            <xs:element name="Item1" type="xs:float"/>
            <xs:element name="Item2" type="xs:float"/>
        </xs:sequence>
    </xs:complexType>
    <xs:complexType name="Output">
        <xs:sequence>
            <xs:element name="Compare" type="xs:boolean"/>
            <xs:element name="Item1" type="xs:float"/>
            <xs:element name="Item2" type="xs:float"/>
        </xs:sequence>
    </xs:complexType>
    <xs:element name="input" type="tns:Input"/>
    <xs:element name="output" type="tns:Output"/>
    <xs:complexType name="InputRowsType">
        <xs:sequence>
            <xs:element name="RowItem" type="tns:Input" maxOccurs="unbounded"/>
        </xs:sequence>
    </xs:complexType>
    <xs:element name="InputRows" type="tns:InputRowsType"/>
    <xs:complexType name="OutputRowsType">
        <xs:sequence>
            <xs:element name="RowItem" type="tns:Output" maxOccurs="unbounded"/>
        </xs:sequence>
    </xs:complexType>
    <xs:element name="OutputRows" type="tns:OutputRowsType"/>
</xs:schema>

```

Обратите внимание, что по сравнению с примером 1, в нижней части файла добавилось описание типов и элементов (выделено красным цветом), необходимое для того, чтобы сервис мог обрабатывать не только единичные наборы входных значений, но и делать это построчно, принимая на вход таблицу значений элементов.

Здесь *DIS_Compare* – это пространство имен для переменных, участвующих в сценарии.

В качестве входных параметров указаны два элемента с именами *Item1* и *Item2* вещественного типа (float) и три выходных элемента – *Item1*, *Item2* и *Compare* – результат сравнения суммы с заданной переменной. В данной xsd-схеме не упоминается переменная *limit*. Ее xsd-описание появится позже – при интеграции сценария, в сгенерированном Deductor-ом файле.

Создайте файл **C:\Compare\Import.xml** для тестового импорта xml-данных, например, с таким содержанием:

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<DSCM:InputRows xmlns:DSCM="DIS_Compare">
    <DSCM:RowItem>
        <DSCM:Item1>3</DSCM:Item1>
        <DSCM:Item2>4</DSCM:Item2>
    </DSCM:RowItem>
    <DSCM:RowItem>
        <DSCM:Item1>6</DSCM:Item1>
        <DSCM:Item2>6</DSCM:Item2>
    </DSCM:RowItem>
    <DSCM:RowItem>
        <DSCM:Item1>1</DSCM:Item1>
        <DSCM:Item2>5</DSCM:Item2>
    </DSCM:RowItem>
</DSCM:InputRows>

```

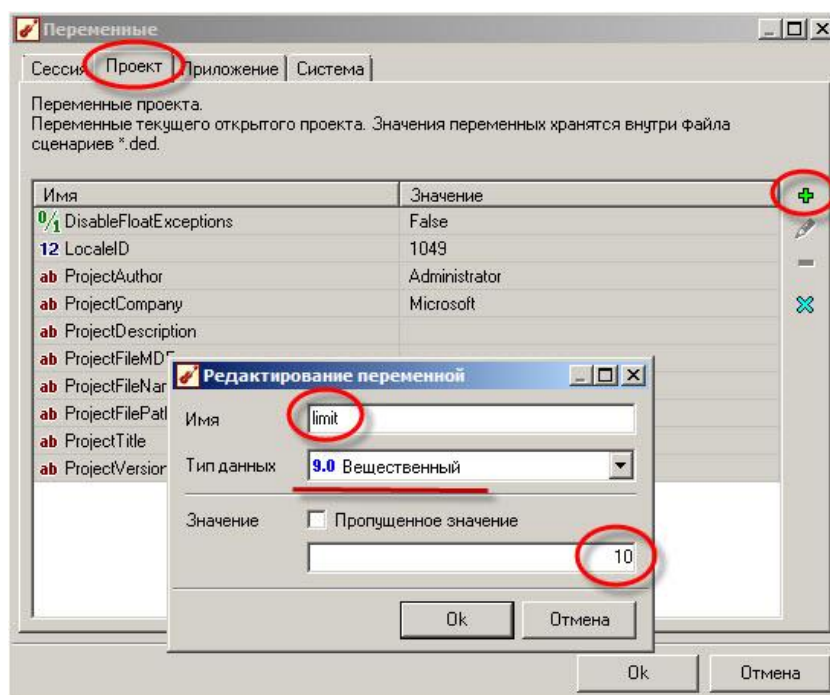
```
</DSCM:RowItem>
</DSCM:InputRows>
```

Аналогичный файл для тестирования работы сценария можно получить, предварительно сделав экспорт каких-либо табличных данных по схеме **scheme.xsd** в отдельном вспомогательном сценарии.

После того, как необходимые файлы готовы, создайте новый проект в Deductor Studio и сохраните его как **C:\Compare\compare.ded**.

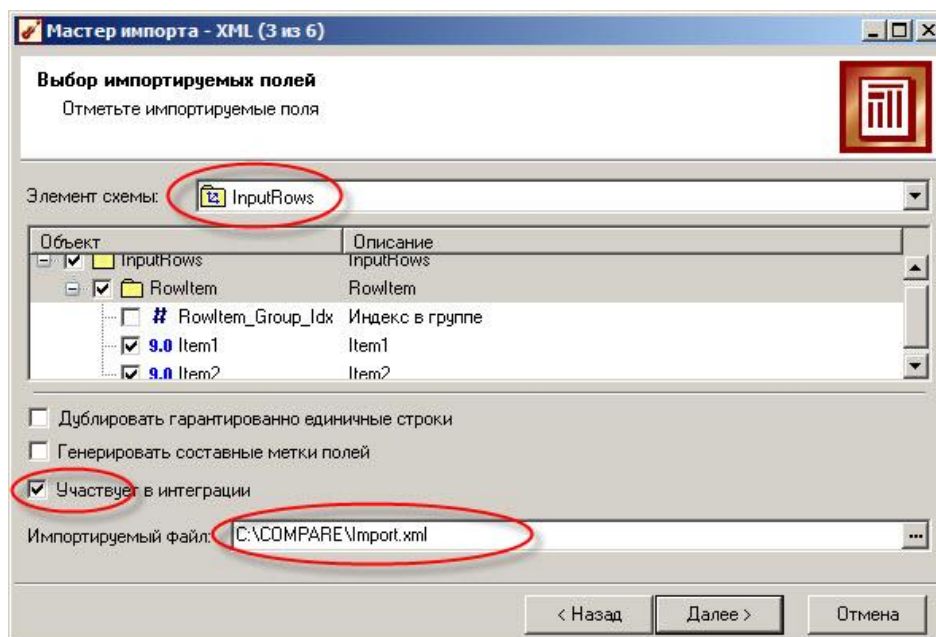
В **Сервис ► Настройки Основные параметры** укажите пути к файлу подключений (C:\Compare\Connections.sys) и файлу переменных (C:\Compare\Environments.sys).

Добавьте переменную проекта **limit** вещественного типа, равную, например, 10. С ее значением будут сравниваться суммы входных чисел (**Сервис ► Переменные**).

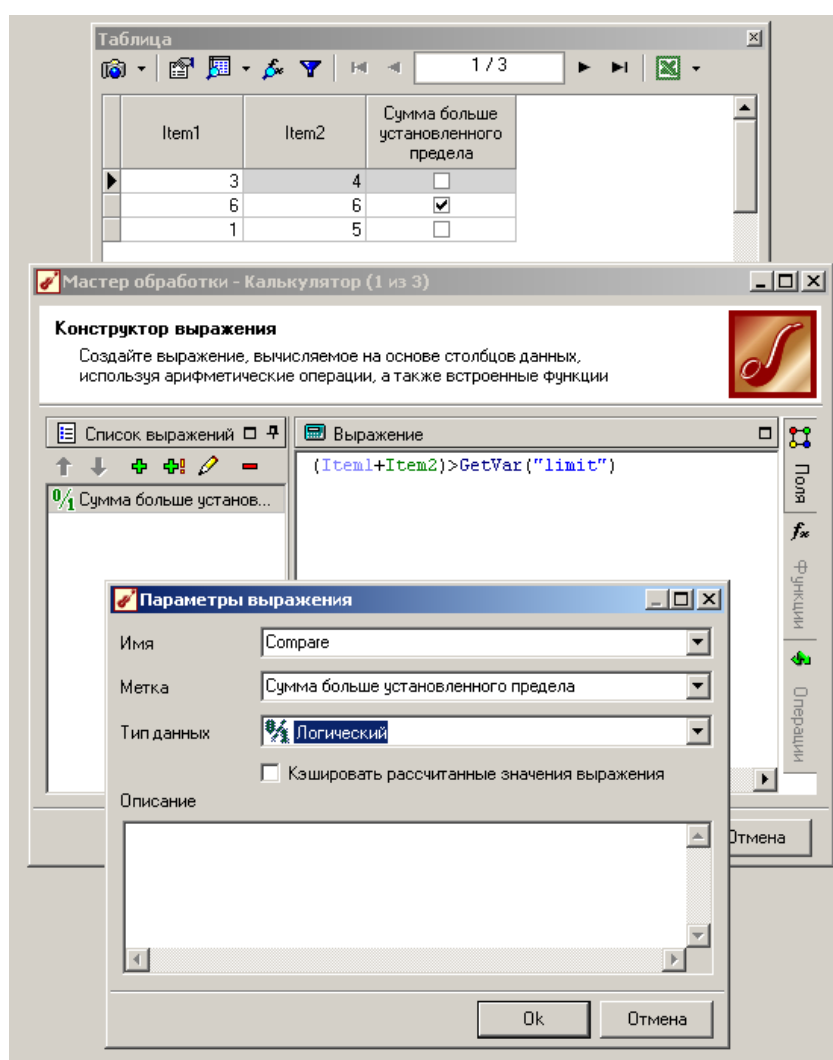


Создайте подключение к схеме **C:\Compare\scheme.xsd** и сохраните настройки подключений.

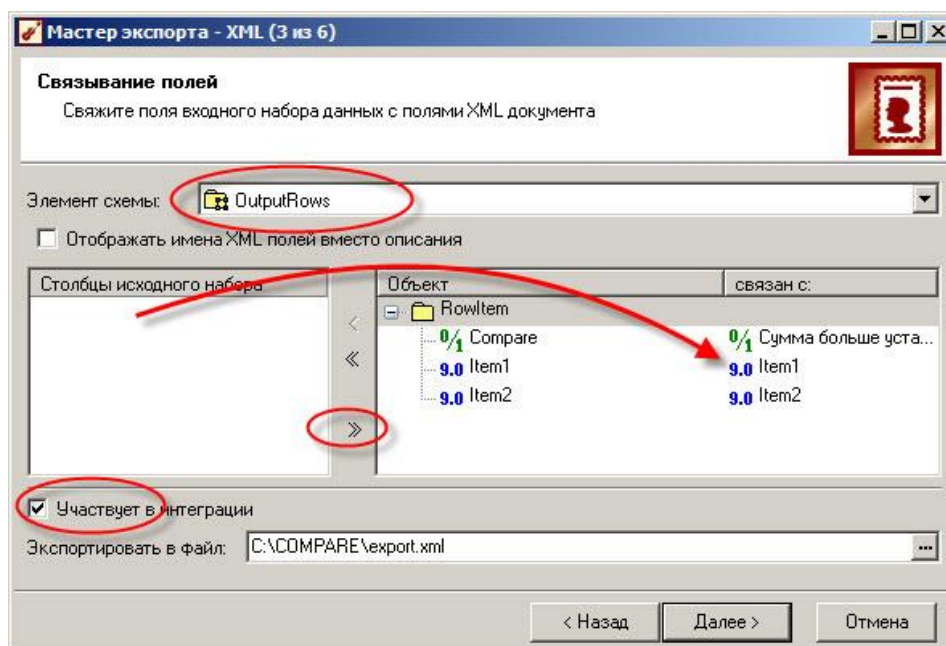
Импортируйте xml-данные в сценарий из **Import.xml**.



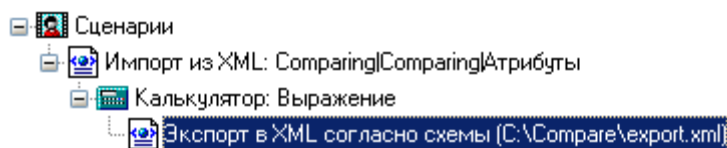
С помощью обработчика **Калькулятор** выполните расчет значений выходного столбца Compare.



Выполните экспорт полученного результата, внимательно указывая настройки экспорта:



Дерево сценария будет выглядеть так:

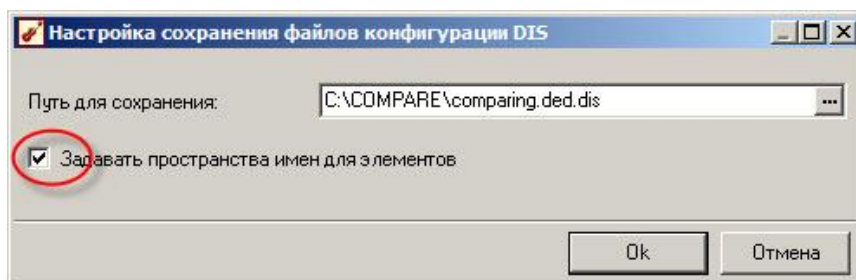


Сохраните сценарий (C:\Compare\comparing.ded).

В результате выполнения сценария Deductor создаст файл **export.xml** следующего содержания:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<DSCM:OutputRows xmlns:DSCM="DIS_Compare">
  <DSCM:RowItem>
    <DSCM:Compare>false</DSCM:Compare>
    <DSCM:Item1>3</DSCM:Item1>
    <DSCM:Item2>4</DSCM:Item2>
  </DSCM:RowItem>
  <DSCM:RowItem>
    <DSCM:Compare>true</DSCM:Compare>
    <DSCM:Item1>6</DSCM:Item1>
    <DSCM:Item2>6</DSCM:Item2>
  </DSCM:RowItem>
  <DSCM:RowItem>
    <DSCM:Compare>false</DSCM:Compare>
    <DSCM:Item1>1</DSCM:Item1>
    <DSCM:Item2>5</DSCM:Item2>
  </DSCM:RowItem>
</DSCM:OutputRows>
```


Для того чтобы сценарий можно было использовать в составе веб-сервиса выберите **Файл ► Создать конфигурацию DIS**



Важно

Флаг «Задавать пространства имен для элементов» необходимо включать, если на данном веб-сервисе возможно будут использоваться несколько сценариев с одинаковыми именами в xml-схеме. Учитывая, возможность последующего добавления сценариев в веб-сервис и незначительное влияние на производительность, галочку рекомендуется не убирать, так как ее отсутствие в дальнейшем может послужить причиной некорректной работы сервиса.

После нажатия **Ок** Deductor в указанном каталоге сгенерирует три новых файла, которые понадобятся в дальнейшем при использовании сценария в составе веб-сервиса.

Обратите внимание, что в файл **comparing.ded.xsd** попадают описания всех дополнительно используемых в сценарии переменных проекта и приложения. Если необходимо ограничить управление какими-либо переменными через веб-сервис, то можно вручную убрать из сгенерированного файла запись о соответствующем элементе. Строка описания переменной **limit** в данном примере файла **comparing.ded.xsd** выделена красным цветом:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:XsdDbConnection="DIS_Compare" xmlns:bg="http://www.basegroup.ru/XmlWarehouseConfig" xsi:schemaLocation="http://www.basegroup.ru/XmlWarehouseConfig XmlWarehouseConfig.xsd">
  <xs:import namespace="DIS_Compare" schemaLocation="XsdDbConnection.xsd"/>
  <xs:element name="variables" bg:use="variables">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="limit" type="xs:float" minOccurs="0" bg:dataType="dtFloat"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <xs:element name="data" bg:use="data">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="InputRows" type="XsdDbConnection:InputRowsType" bg:use="dataElement"
bg:import="true" bg:warehouseNamespace="http://www.basegroup.ru/warehouses/XsdDbConnection"
bg:deductorNamespace="DIS_Compare"
bg:targetNamespace="http://www.basegroup.ru/warehouses/XsdDbConnection"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
</xs:schema>
```

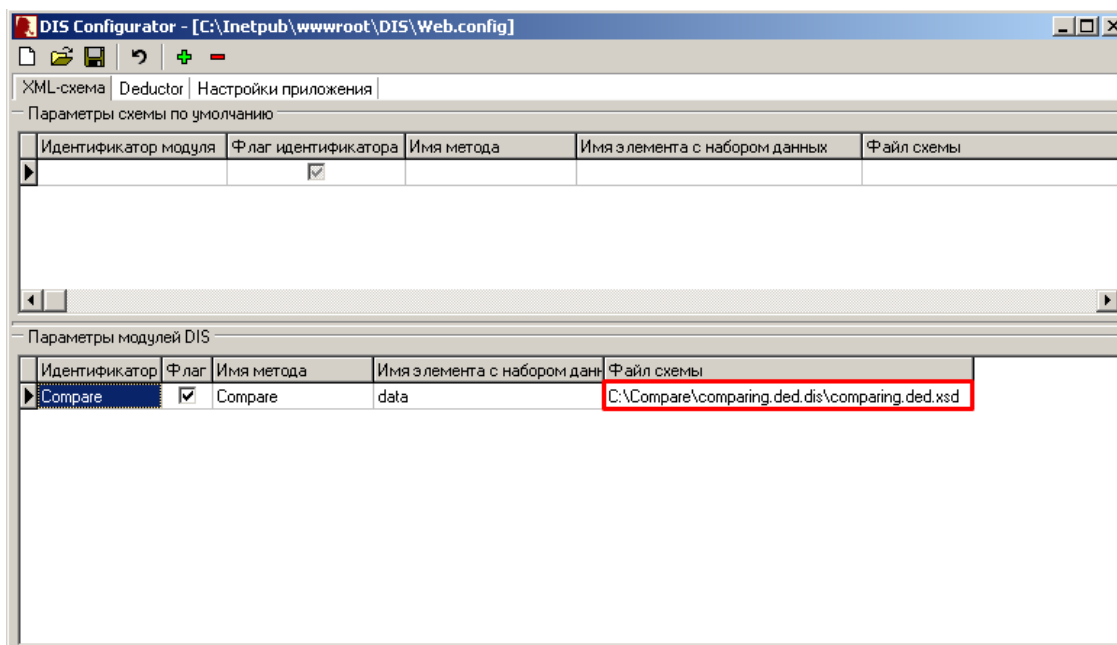
```
<xs:element name="OutputRows" type="XsdDbConnection:OutputRowsType" bg:use="dataElement"
bg:export="true" bg:warehouseNamespace="http://www.basegroup.ru/warehouses/XsdDbConnection"
bg:deductorNamespace="DIS_Compare"
bg:targetNamespace="http://www.basegroup.ru/warehouses/XsdDbConnection"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:schema>
```

4.2.2. Настройка DIS

Теперь нужно сконфигурировать DIS таким образом, чтобы он взаимодействовал с созданным сценарием comparing.ded, отправляя и принимая из него данные в виде XML.

Запустите приложение **DISConfigurator.exe**. По умолчанию оно находится в папке C:\inetpub\wwwroot\DIS\Configurator\ .Откройте в нем файл **Web.config** (C:\inetpub\wwwroot\DIS\).

На вкладке XML-схема укажите следующие параметры модуля DIS:



В качестве параметра Файл схемы обязательно следует указать сгенерированный на этапе «Сохранение конфигурации DIS» файл **comparing.ded.xsd**.

Убедитесь в наличии в папке C:\Compare\ файла подключений и файла переменных. Если их там нет, смотрите раздел «Настройка DIS» в примере 1.

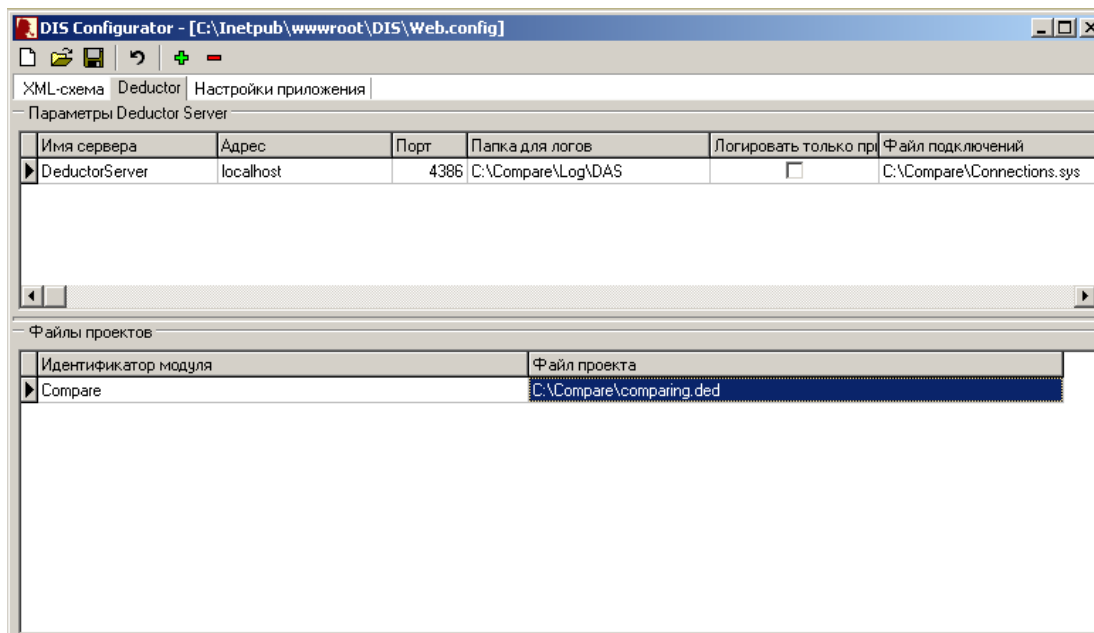
На вкладке **Deductor** укажите следующие параметры Deductor Analytic Server:

- Имя сервера – DeductorServer
- Адрес – localhost (если сервера DIS и DAS находятся на одном компьютере)
- Порт – 4386
- Папка для логов – C:\Compare\Log\DAS
- Файл подключений – C:\ Compare\Connections.sys
- Файл переменных – C:\ Compare\Environments.sys

- Имя пользователя и пароль оставьте пустыми.

В секции *Файл проектов* укажите:

- Идентификатор модуля – Compare
- Файл проекта – C:\Compare\comparing.ded



На вкладке **Настройки приложения** укажите папку для логов **C:\Compare\Log\DIS**. Также, желательно включить отладчик и логирование запросов и ответов DIS.

Сохраните конфигурацию кнопкой 

Конфигуратор запишет все настройки в файл **web.config** (C:\Inetpub\wwwroot\DIS\). При желании содержимое **web.config** можно просмотреть, и для данного примера оно будет примерно таким:

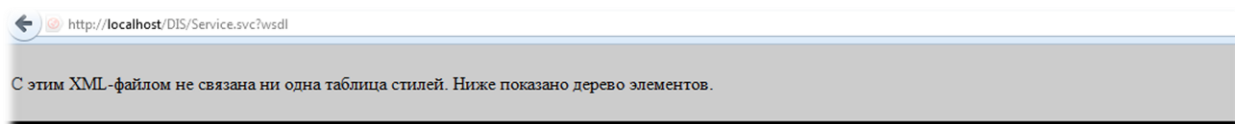
```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<configuration>
  <configSections>
    <section type="DeductorIntegrationServer.Core.XmlSchemaSection,
DeductorIntegrationServerCore" name="xmlSchema"></section>
    <section type="DeductorIntegrationServer.Core.DeductorSection, DeductorIntegrationServerCore"
name="deductor"></section>
    <section type="DeductorIntegrationServer.Core.ErrorIndicatorSection,
DeductorIntegrationServerCore" name="errorIndicator"></section>
  </configSections>
  <xmlSchema>
    <modules>
      <module id="Compare">
        <overrideSchemaParams useModuleId="true" methodName="Compare"
dataSetElementName="data"
schemaFileName="C:\Compare\comparing.ded.dis\comparing.ded.xsd"></overrideSchemaParams>
      </module>
    </modules>
  </xmlSchema>
</configuration>
```

```

<deductor>
  <server name="DeductorServer" address="localhost" port="4386"
logDirectory="C:\Compare\Log\DAS" logOnlyErrors="false" connectionsFileName="C:\Compare\Connections.sys"
environmentsFileName="C:\Compare\Environments.sys">
    <modules>
      <module id="Compare" projectFile="C:\Compare\comparing.ded"></module>
    </modules>
  </server>
</deductor>
<appSettings>
  <add key="LogDirectory" value="C:\Compare\Log\DIS"></add>
  <add key="LogXmlRequest" value="true"></add>
  <add key="LogXmlResponse" value="true"></add>
  <add key="Debug" value="true"></add>
</appSettings>
</configuration>

```

Если все настроено корректно, то при обращении к адресу **<http://localhost/DIS/Service.svc?wsdl>** будет выдаваться WSDL -описание веб-сервиса:



```

- <wsdl:definitions name="ServiceContract" targetNamespace="http://www.basegroup.ru/DeductorIntegrationServer">
- <wsdl:types>
-   <xsd:schema targetNamespace="http://www.basegroup.ru/DeductorIntegrationServer/Imports">
-     <xsd:import schemaLocation="http://clean-data/DIS/Service.svc?xsd=xsd0" namespace="DIS_Compare"/>
-     <xsd:import schemaLocation="http://clean-data/DIS/Service.svc?xsd=xsd1" namespace="http://www.basegroup.ru/warehouses/XsdDbConnection"/>
-     <xsd:import schemaLocation="http://clean-data/DIS/Service.svc?xsd=xsd2" namespace="http://www.basegroup.ru/DeductorIntegrationServer"/>
-   </xsd:schema>
- </wsdl:types>
- <wsdl:message name="CompareMessage">
-   <wsdl:part name="parameters" element="tns:Compare"/>
- </wsdl:message>
- <wsdl:message name="CompareResponseMessage">
-   <wsdl:part name="parameters" element="tns:CompareResponse"/>
- </wsdl:message>
- <wsdl:message name="ServiceClass_Compare_SOAPExceptionFault_FaultMessage">
-   <wsdl:part name="detail" element="tns:SOAPException"/>
- </wsdl:message>
- <wsdl:portType name="ServiceClass">
-   <wsdl:operation name="Compare">
-     <wsdl:input wsaw:Action="http://www.basegroup.ru/DeductorIntegrationServer/ServiceClass/Compare" name="CompareMessage" message="tns:CompareMessage"/>
-     <wsdl:output wsaw:Action="http://www.basegroup.ru/DeductorIntegrationServer/ServiceClass/CompareResponse" name="CompareResponseMessage"
message="tns:CompareResponseMessage"/>
-     <wsdl:fault wsaw:Action="http://www.basegroup.ru/DeductorIntegrationServer/ServiceClass/CompareSOAPExceptionFault" name="SOAPExceptionFault"
message="tns:ServiceClass_Compare_SOAPExceptionFault_FaultMessage"/>
-   </wsdl:operation>
- </wsdl:portType>
- <wsdl:binding name="BasicHttpBinding_ServiceClass" type="tns:ServiceClass">
-   <soap:binding transport="http://schemas.xmlsoap.org/soap/http"/>
-   <wsdl:operation name="Compare">
-     <soap:operation soapAction="http://www.basegroup.ru/DeductorIntegrationServer/ServiceClass/Compare" style="document"/>
-   <wsdl:input name="CompareMessage">

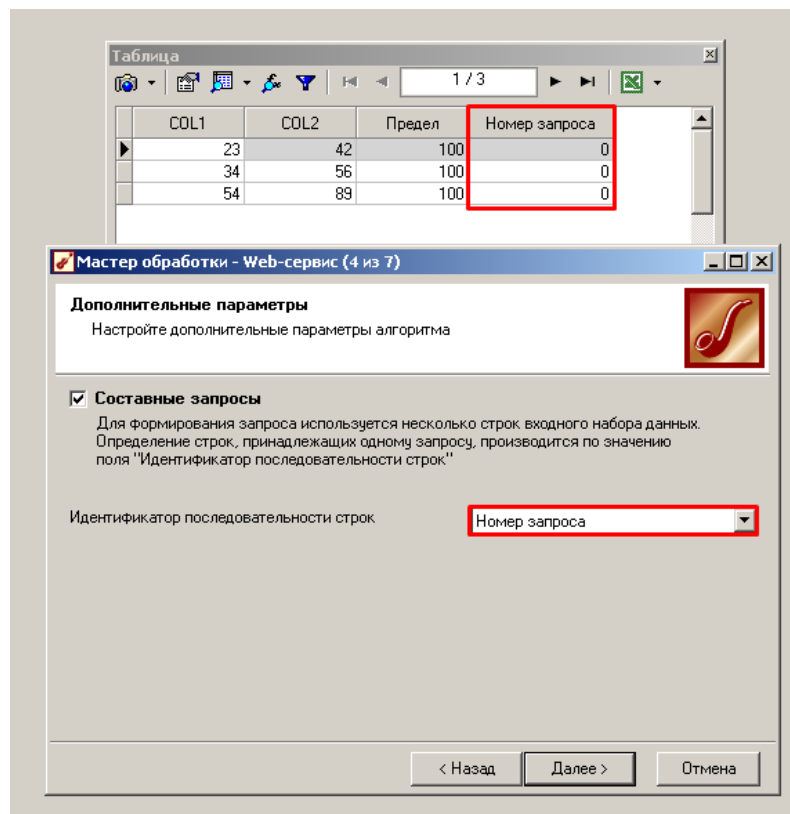
```

Наличие WSDL-описания в окне браузера будет свидетельствовать о корректной настройке DIS.

4.2.3. Проверка функционирования веб-сервиса

Процедура проверки для данного примера в целом будет повторять процедуру проверки, описанную в примере 1, с той разницей, что при обращении к веб-сервису вы можете задать какое-либо значение переменной **limit**, например, из дополнительного столбца:

Также, нужно иметь в виду, что тестовый набор данных может состоять не только из одной, а из множества строк. При настройке узла-обработчика **Web-сервис**, можно указать столбец с идентификатором последовательности строк:



Мастер обработки - Web-сервис (3 из 7)

Запрос
Настройка формирования запроса к сервису

Метод сервиса: **Compare**

☐ Отображать имена XML полей вместо описания

Столбцы исходного набора	Объект	связан с:
	variables	
	9.0 limit	9.0 Предел
	ab some	
	data	
	InputRows	
	RowItem	
	9.0 Item1	9.0 COL1
	9.0 Item2	9.0 COL2

< Назад Далее > Отмена

Таблица

1 / 3

C1	C2	Предел	Номер запроса	Признак нормального завершения	Сообщения об ошибках связи с сервисом	Ответ сервиса для сообщения:
23	42	100	0	<input checked="" type="checkbox"/>		<?xml version="1.0
34	56	100	0	<input checked="" type="checkbox"/>		<?xml version="1.0
54	89	100	0	<input checked="" type="checkbox"/>		<?xml version="1.0

Отправляемый серверу xml-запрос в этом случае будет содержать в себе заданное значение переменной (выделено красным цветом):

```
<Compare xmlns="http://www.basegroup.ru/DeductorIntegrationServer">
  <variables xmlns="">
    <limit>100</limit>
  </variables>
  <data xmlns="">
    <InputRows xmlns="http://www.basegroup.ru/warehouses/XsdDbConnection">
      <RowItem xmlns="DIS_Compare">
        <Item1>23</Item1>
        <Item2>42</Item2>
      </RowItem>
      <RowItem xmlns="DIS_Compare">
        <Item1>34</Item1>
        <Item2>56</Item2>
      </RowItem>
      <RowItem xmlns="DIS_Compare">
        <Item1>54</Item1>
        <Item2>89</Item2>
      </RowItem>
    </InputRows>
  </data>
</Compare>
```

```
<Item1>54</Item1>
<Item2>89</Item2>
</RowItem>
</InputRows>
</data>
</Compare>
```

Ответ сервера для каждой строки данных, помимо слагаемых, будет содержать результат сравнения суммы со значением переменной **limit**:

```
<ExecuteResponse xmlns="http://www.basegroup.ru/DeductorIntegrationServer">
  <OutputRows xmlns:DSCM="DIS_Compare" xmlns="http://www.basegroup.ru/warehouses/XsdDbConnection">
    <DSCM:RowItem>
      <DSCM:Compare>false</DSCM:Compare>
      <DSCM:Item1>23</DSCM:Item1>
      <DSCM:Item2>42</DSCM:Item2>
    </DSCM:RowItem>
  </OutputRows>
</ExecuteResponse>
```

4.3. Пример 3. Создание веб-сервиса, использующего два модуля DIS

Постановка задачи

Создать веб-сервис с использованием двух модулей DIS: **sum** (Пример 1) и **compare** (Пример 2).

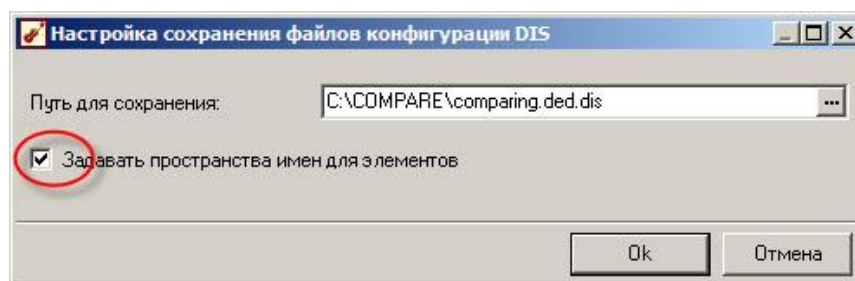
Данный пример приведен в приложении *Connect.zip*, содержащем файл подключений – *Connections.sys* и файл переменных – *Environments.sys*.

4.3.1 . Создание сценариев

Запустите Deductor Studio.

Выполните последовательно еще раз пример 1 и пример 2 ([п. 4.1.1.](#) и [п. 4.2.1.](#)) со следующими изменениями.

Обязательно поставьте флаг «Задавать пространства имен» при сохранении конфигурации DIS.



Файлы параметров подключений (*Connections.sys*) и параметров окружения (*Environments.sys*) создайте в отдельной папке, например в *Connect* (**Сервис** ► **Настройки**).

Основные параметры

Имя файла подключений
C:\Connect\Connections.sys

Имя файла параметров окружения
C:\Connect\Environments.sys

При подключении к хранилищам схем на 4 шаге подкорректируйте метку схемы подключения в соответствии с выполняемым примером. Сохраните подключения и убедитесь, что файл Connections.sys появился в папке *Connect*.

Мастер подключений - Хранилище схем (4 из 4)

Успешное завершение
Все готово для работы

Имя
XsdDbConnection

Метка
Подключение к схеме: scheme.xsd (sum)

Описание

< Назад Готово Отмена

При импорте XML документа и экспорте результата, например, при выполнении примера 2, укажите соответствующую схему подключения.

Мастер экспорта - XML (2 из 6)

Выбор подключения
Выберите подключение - источник схемы XML документа

Название	Описание
Базы данных	
Подключение к схеме: scheme.xsd (sum)	
Подключение к схеме: scheme.xsd (compare)	

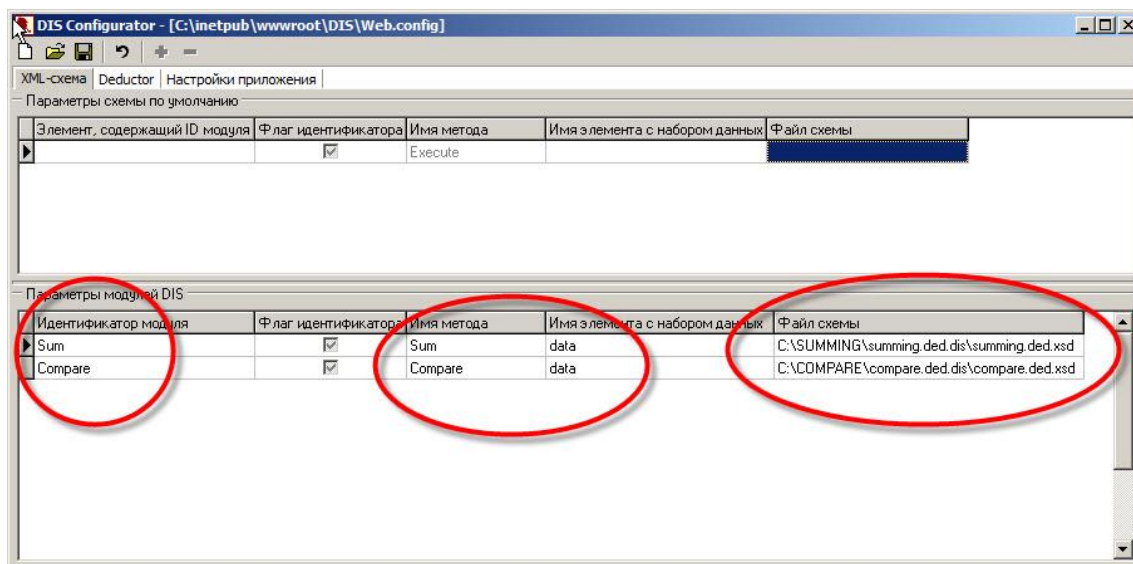
☐ Закрывать подключение по завершению операции

< Назад Далее > Отмена

4.3.2. Настройка DIS

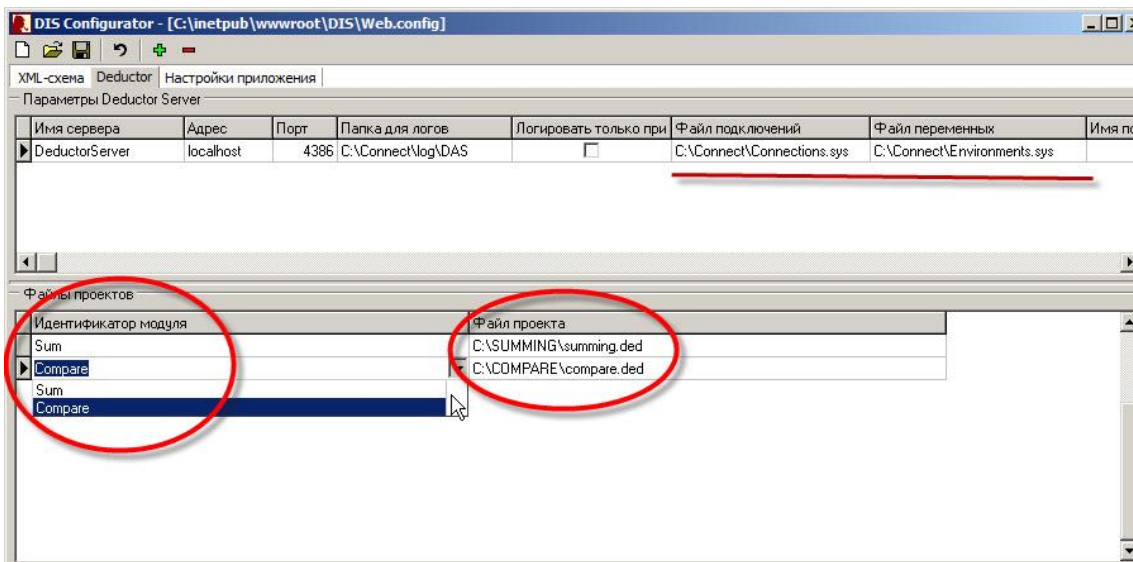
Запустите конфигуратор DIS и откройте в нем файл **Web.config**.

На вкладке *XML-схема* в Параметрах модулей DIS добавьте модуль **Sum** модуль **Compare**. Как добавляется модуль, смотри п. 3.1. Идентификатор модуля можно задавать любой, но он должен быть уникален. Задайте для каждого модуля Имя метода, Имя элемента с набором данных (по умолчанию data), укажите файл схемы.



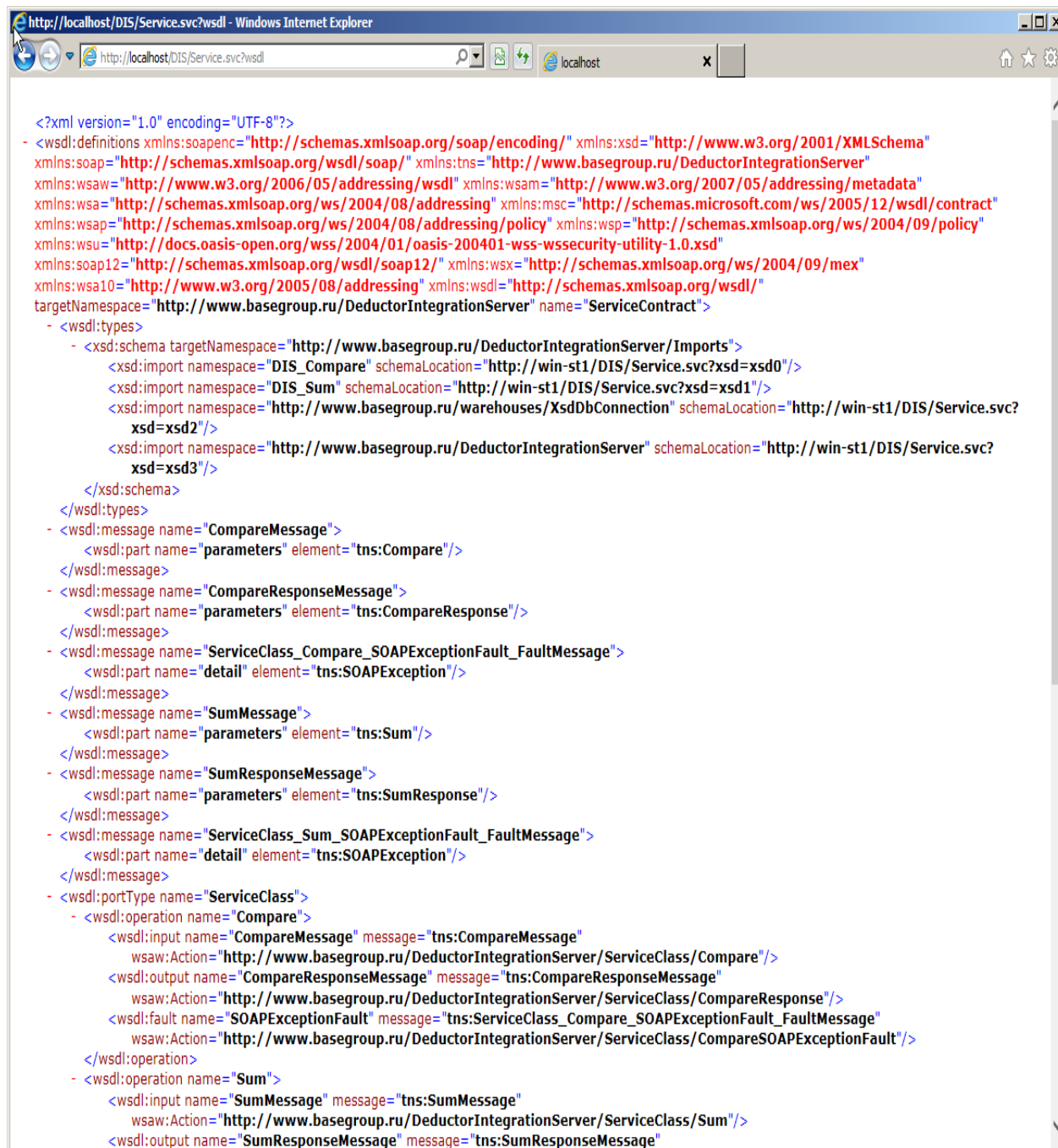
На вкладке *Deductor* в Параметрах Deductor Server укажите Имя сервера, Адрес, Порт, Папку для логов DAS, расположение файла подключений и файла переменных (для данного примера в папке connect).

В Файлах проектов добавьте модули Sum и Compare, и укажите для них соответствующие файлы проектов (c:\summing\summing.ded и c:\compare\compare.ded).



На вкладке *Настройка приложения* включите режим отладки и логирование запросов.

При правильных настройках при обращении к адресу <http://localhost/DIS/Service.svc?wsdl> должно выдаваться WSDL-описание веб-сервиса:

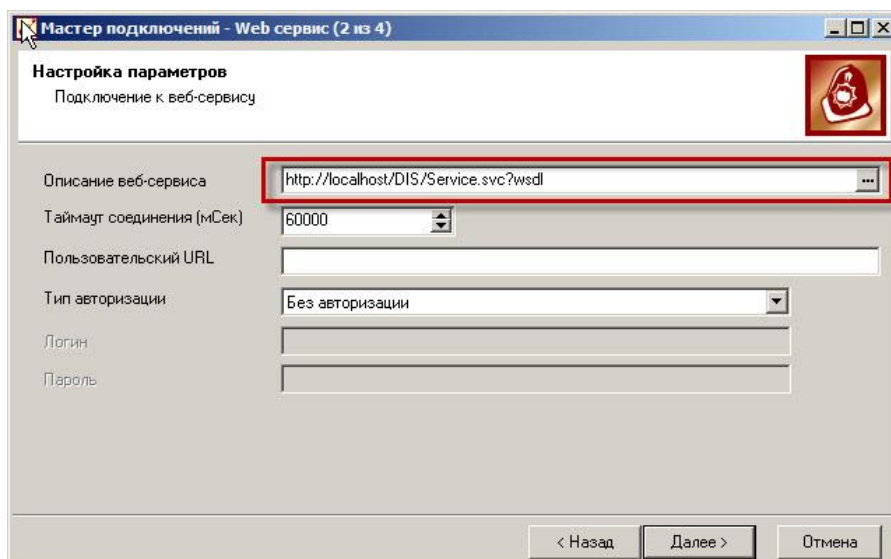


```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
- <wsdl:definitions xmlns:soapenc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap/" xmlns:tns="http://www.basegroup.ru/DeductorIntegrationServer"
  xmlns:wsaw="http://www.w3.org/2006/05/addressing/wsdl" xmlns:wsam="http://www.w3.org/2007/05/addressing/metadata"
  xmlns:wsa="http://schemas.xmlsoap.org/ws/2004/08/addressing" xmlns:msec="http://schemas.microsoft.com/ws/2005/12/wsdl/contract"
  xmlns:wsap="http://schemas.xmlsoap.org/ws/2004/08/addressing/policy" xmlns:wsp="http://schemas.xmlsoap.org/ws/2004/09/policy"
  xmlns:wsu="http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-wssecurity-utility-1.0.xsd"
  xmlns:soap12="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap12/" xmlns:wsx="http://schemas.xmlsoap.org/ws/2004/09/mex"
  xmlns:wsa10="http://www.w3.org/2005/08/addressing" xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/"
  targetNamespace="http://www.basegroup.ru/DeductorIntegrationServer" name="ServiceContract">
  - <wsdl:types>
    - <xsd:schema targetNamespace="http://www.basegroup.ru/DeductorIntegrationServer/Imports">
      <xsd:import namespace="DIS_Compare" schemaLocation="http://win-st1/DIS/Service.svc?xsd=xsd0"/>
      <xsd:import namespace="DIS_Sum" schemaLocation="http://win-st1/DIS/Service.svc?xsd=xsd1"/>
      <xsd:import namespace="http://www.basegroup.ru/warehouses/XsdDbConnection" schemaLocation="http://win-st1/DIS/Service.svc?xsd=xsd2"/>
      <xsd:import namespace="http://www.basegroup.ru/DeductorIntegrationServer" schemaLocation="http://win-st1/DIS/Service.svc?xsd=xsd3"/>
    </xsd:schema>
  </wsdl:types>
  - <wsdl:message name="CompareMessage">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:Compare"/>
  </wsdl:message>
  - <wsdl:message name="CompareResponseMessage">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:CompareResponse"/>
  </wsdl:message>
  - <wsdl:message name="ServiceClass_Compare_SOAPExceptionFault_FaultMessage">
    <wsdl:part name="detail" element="tns:SOAPException"/>
  </wsdl:message>
  - <wsdl:message name="SumMessage">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:Sum"/>
  </wsdl:message>
  - <wsdl:message name="SumResponseMessage">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:SumResponse"/>
  </wsdl:message>
  - <wsdl:message name="ServiceClass_Sum_SOAPExceptionFault_FaultMessage">
    <wsdl:part name="detail" element="tns:SOAPException"/>
  </wsdl:message>
  - <wsdl:portType name="ServiceClass">
    - <wsdl:operation name="Compare">
      <wsdl:input name="CompareMessage" message="tns:CompareMessage"
        wsaw:Action="http://www.basegroup.ru/DeductorIntegrationServer/ServiceClass/Compare"/>
      <wsdl:output name="CompareResponseMessage" message="tns:CompareResponseMessage"
        wsaw:Action="http://www.basegroup.ru/DeductorIntegrationServer/ServiceClass/CompareResponse"/>
      <wsdl:fault name="SOAPExceptionFault" message="tns:ServiceClass_Compare_SOAPExceptionFault_FaultMessage"
        wsaw:Action="http://www.basegroup.ru/DeductorIntegrationServer/ServiceClass/CompareSOAPExceptionFault"/>
    </wsdl:operation>
    - <wsdl:operation name="Sum">
      <wsdl:input name="SumMessage" message="tns:SumMessage"
        wsaw:Action="http://www.basegroup.ru/DeductorIntegrationServer/ServiceClass/Sum"/>
      <wsdl:output name="SumResponseMessage" message="tns:SumResponseMessage"
        wsaw:Action="http://www.basegroup.ru/DeductorIntegrationServer/ServiceClass/SumResponse"/>
    </wsdl:operation>
  </wsdl:portType>
</wsdl:definitions>
```

4.3.3. Проверка функционирования веб-сервиса

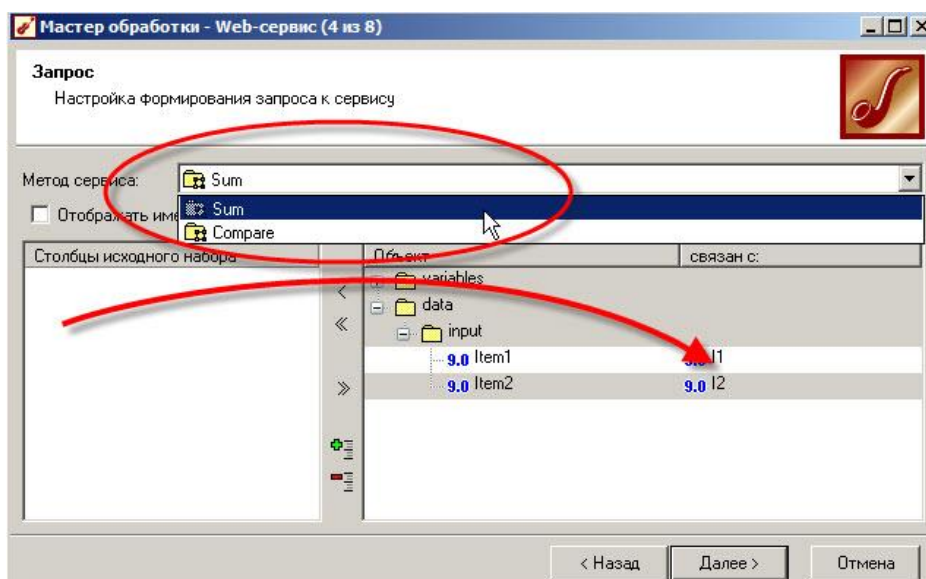
Запустите Deductor Studio и создайте новый проект.

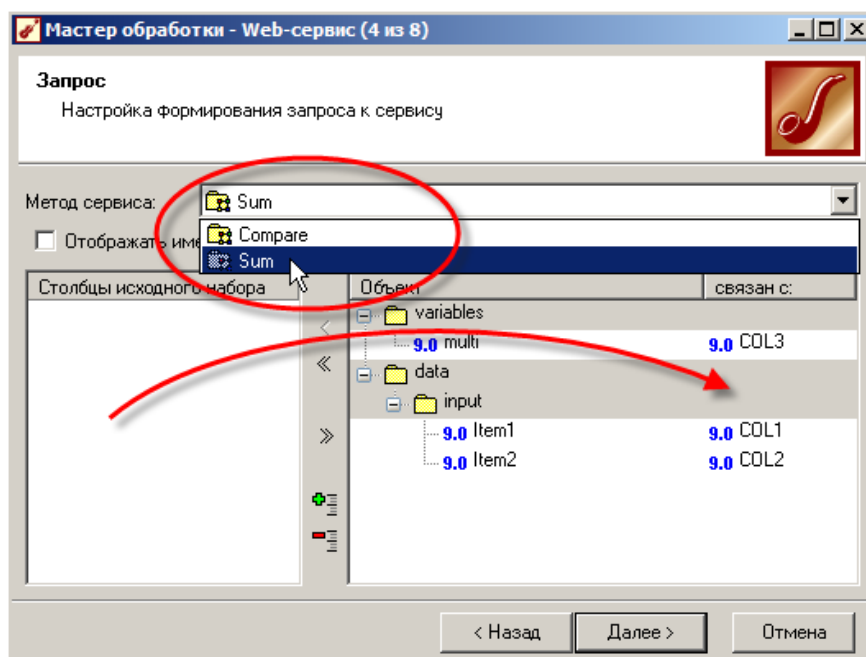
Создайте подключение к Web-сервису <http://localhost/DIS/Service.svc?wsdl>:



Выполните импорт данных из текстового файла для примера 1, затем запустите **Мастер обработки** и выберите в нем **Web-сервис**.

Далее, укажите связи имеющихся данных с xml-объектами веб-сервиса:



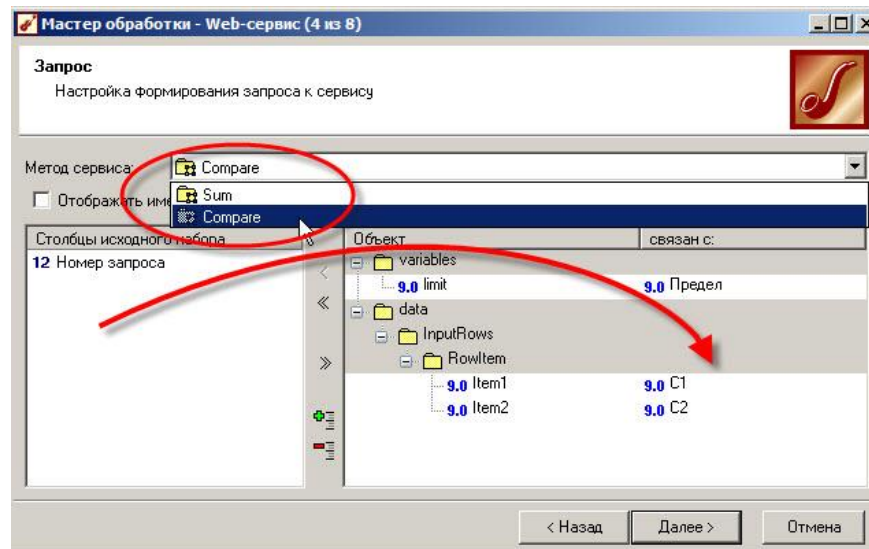


Обратите внимание, что для выполнения обработки данных примера 1 следует выбрать метод сервиса **Sum**.

После выполнения узла-обработчика **Web-сервис** в наборе данных, отмеченный флагом признак нормального завершения будет свидетельствовать об удачном взаимодействии с DIS.

Таблица					
1 / 1					
I1	I2	Номер запроса	Признак нормального завершения	Сообщения об ошибках связи с сервисом	Ответ сервиса для сообщения:
1432	4566	0	<input checked="" type="checkbox"/>		<?xml version="1.0" enc

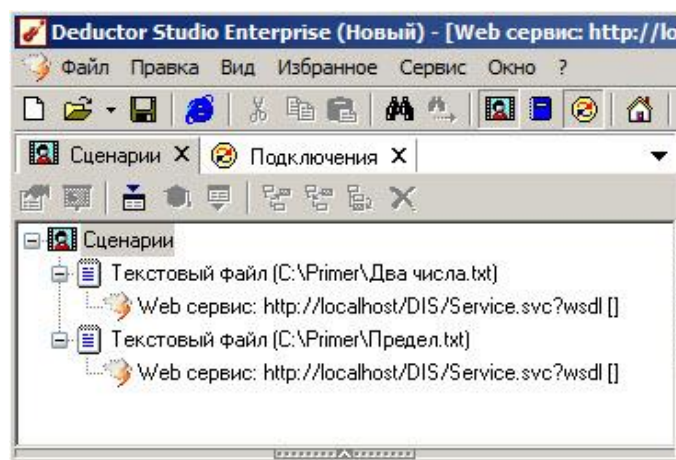
Для обработки данных примера 2 необходимо выбрать метод сервиса **Compare**:



При успешном выполнении узла-обработчика **Web-сервис** в наборе данных будет отмечен флагом признак нормального завершения.

C1	C2	Предел	Номер запроса	Признак нормального завершения	Сообщения об ошибках связи с сервисом	Ответ сервиса для сообщения:
23	42	100	0	<input checked="" type="checkbox"/>		<?xml version="1.0
34	56	100	0	<input checked="" type="checkbox"/>		<?xml version="1.0
54	89	100	0	<input checked="" type="checkbox"/>		<?xml version="1.0

Полученный сценарий может иметь вид:



4.4. Пример 4. Создание веб-сервиса с обращением к другому веб-сервису

Постановка задачи

Создать веб-сервис, возвращающий максимальный курс доллара США за указанный период и дату котировки.

Данный пример приведен в приложении Bank.zip, содержащем схему для импорта/экспорта данных – scheme.xsd, файл с исходными данными – import.xml, спецификацию внешнего веб-сервиса (WSDL-файл), схему для разбора XML-ответа от внешнего веб-сервиса результат – export.xml, файл подключений – Connections.sys, файл переменных – Environments.sys, сценарий – MaxUSD.ded, файлы конфигурации DIS – MaxUSD.ded.xsd, XsdDbConnection.xsd, XmlWarehouseConfig.xsd.

4.4.1. Создание сценария

На официальном сайте Центрального банка Российской Федерации (<http://www.cbr.ru>) находится описание интерфейса для работы с веб-сервисами и примеры их использования. Для решения данной задачи будем использовать веб-сервис для получения ежедневных данных (<http://www.cbr.ru/DailyInfoWebServ/DailyInfo.asmx?WSDL>), метод GetCursDynamicXML. Метод предоставляет динамику ежедневных курсов валют в виде XML-документа. Его описание размещено по адресу <http://www.cbr.ru/scripts/Root.asp?PrId=DWS>.

Аргументы метода:

FromDate – дата начала запрашиваемого периода, тип data

ToDate – дата окончания запрашиваемого периода, тип data

ValutaCode – внутренний код валюты, тип string. (Определить внутренние коды валют (*Valuta ID*) можно здесь: <http://www.cbr.ru/scripts/Root.asp?PrId=SXML>, выполнив **example 1**)

Возвращаемый результат:

XML-документ, содержащий таблицу ValuteCursDynamic с полями:

CursDate — дата котировки, тип dateTime,

Vcode — внутренний код валюты, тип string,

Vnom — номинал, тип int,

Vcurs — курс, тип double.

Для создания сценария нам потребуется:

- (А) XSD-схема для импорта/экспорта набора данных – запрос к нашему сервису;
- (Б) XML-файл с исходными данными – пример запроса к нашему сервису;
- (В) Спецификация внешнего веб-сервиса (WSDL-файл);
- (Г) Схема для разбора XML-ответа от внешнего веб-сервиса.

Для импорта/экспорта данных будем использовать следующую схему (А):

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:tns="DIS_BANK"
targetNamespace="DIS_BANK" elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified">
  <xs:complexType name="Input">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="FromDate" type="xs:date"/>
      <xs:element name="ToDate" type="xs:date"/>
      <xs:element name="ValutaCode" type="xs:string"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:schema>
```

```

</xs:complexType>
<xs:complexType name="Output">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="MaxVCurse" type="xs:double"/>
    <xs:element name="DateMaxVCurse" type="xs:date"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:element name="input" type="tns:Input"/>
<xs:element name="output" type="tns:Output"/>
<xs:complexType name="InputRowsType">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="RowItem" type="tns:Input" maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:element name="InputRows" type="tns:InputRowsType"/>
<xs:complexType name="OutputRowsType">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="RowItem" type="tns:Output" maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:element name="OutputRows" type="tns:OutputRowsType"/>
</xs:schema>

```

Здесь в качестве входных параметров используются элементы FromData, ToData и ValutaCode, выходные – MaxVCurse и DateMaxVCurse.

Создайте на диске папку Bank и сохраните в ней схему как scheme.xsd.

XML-документ для импорта (Б) будем использовать следующий:

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<DSB:InputRows xmlns:DSB="DIS_BANK">
  <DSB:RowItem>
    <DSB:FromDate>2014-06-01</DSB:FromDate>
    <DSB:ToDate>2014-06-26</DSB:ToDate>
    <DSB:ValutaCode>R01235</DSB:ValutaCode>
  </DSB:RowItem>
</DSB:InputRows>

```

Здесь R01235 – внутренний код доллара США.

Сохраните этот XML-файл как import.xml.

Для получения файла WSDL (В) следует обратиться к веб-сервису Центрального банка РФ <http://www.cbr.ru/DailyInfoWebServ/DailyInfo.asmx?WSDL> и выполнить команду меню **Файл-Сохранить как ...** обозревателя Интернета, сохранив схему с именем DailyInfo.wsdl. Но использовать полученную схему без дополнительного редактирования нельзя, так как она содержит неопределённый элемент **s:schema**. Данный файл требует корректировки – из него следует удалить строки

```
<s:element ref="s:schema"/>.
```

В результате получим схему, пример которой на момент разработки данного руководства приведён в файле-приложения Bank.zip .

Схема (Г) для разбора XML имеет следующий вид:

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xs:complexType name="T_ServiceResponse">
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="ValuteData" maxOccurs="unbounded"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
  <xs:complexType name="T_ValuteData">
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="ValuteCursDynamic" maxOccurs="unbounded"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>

```



```

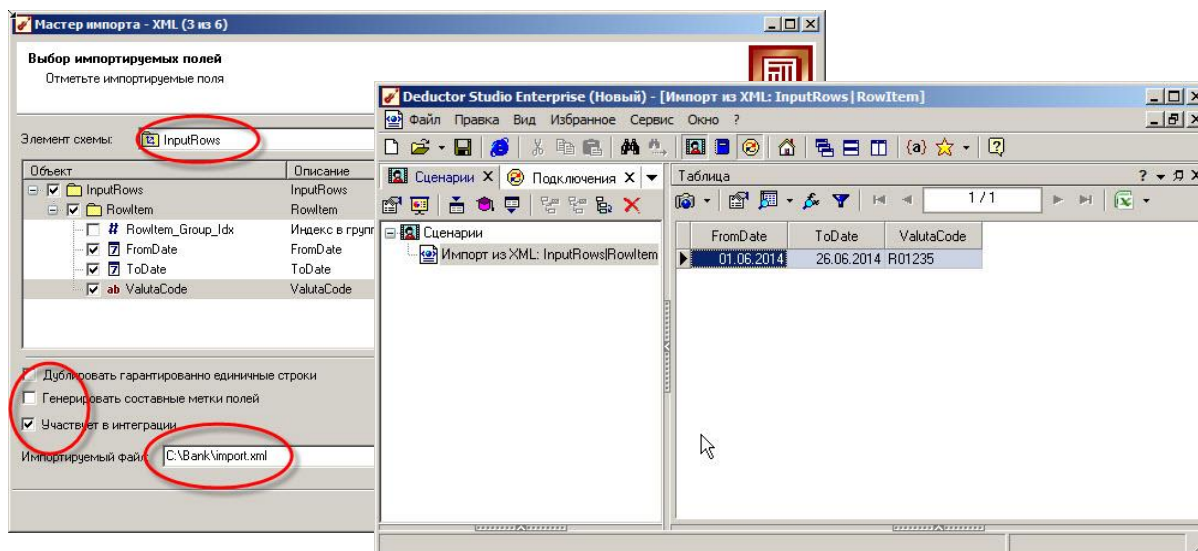
        </xs:sequence>
    </xs:complexType>
    <xs:complexType name="T_ValuteCursDynamic">
        <xs:sequence>
            <xs:element name="CursDate" type="xs:dateTime"/>
            <xs:element name="Vcode" type="xs:string"/>
            <xs:element name="Vnom" type="xs:int"/>
            <xs:element name="Vcurs" type="xs:double"/>
        </xs:sequence>
    </xs:complexType>
    <xs:element name="ValuteData" type="T_ValuteData">
        <xs:annotation>
            <xs:documentation>Динамика ежедневных курсов</xs:documentation>
        </xs:annotation>
    </xs:element>
    <xs:element name="ValuteCursDynamic" type="T_ValuteCursDynamic">
        <xs:annotation>
            <xs:documentation>Курс валют за день</xs:documentation>
        </xs:annotation>
    </xs:element>
    <xs:element name="GetCursDynamicXMLResult" type="T_ServiceResponse">
        <xs:annotation>
            <xs:documentation>Ответ сервиса</xs:documentation>
        </xs:annotation>
    </xs:element>
</xs:schema>

```

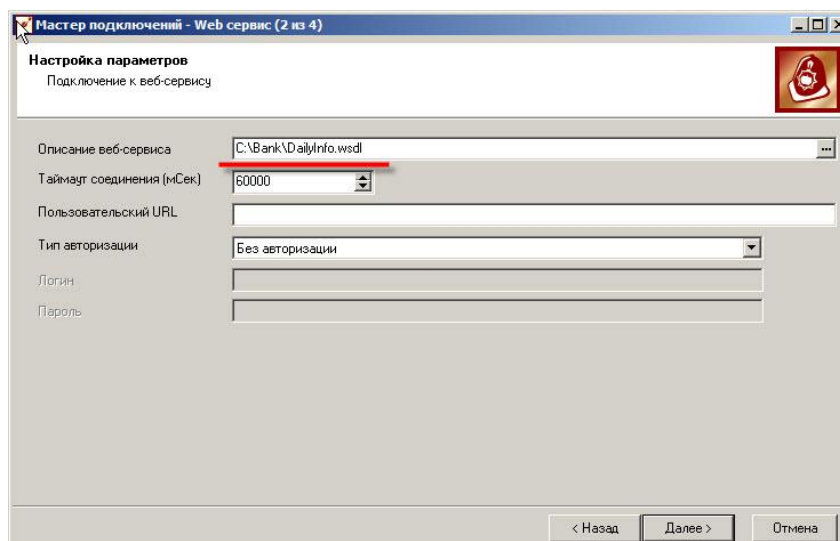
Сохраните эту XML-схему в папке Bank как Dyn.xsd.

Запустите Deductor Studio и создайте в папке Bank новый сценарий MaxUSD.ded. Файл подключений и файл переменных должны быть настроены также на папку Bank (**Сервис- ► Настройка**).

Осуществите *ort.xml.

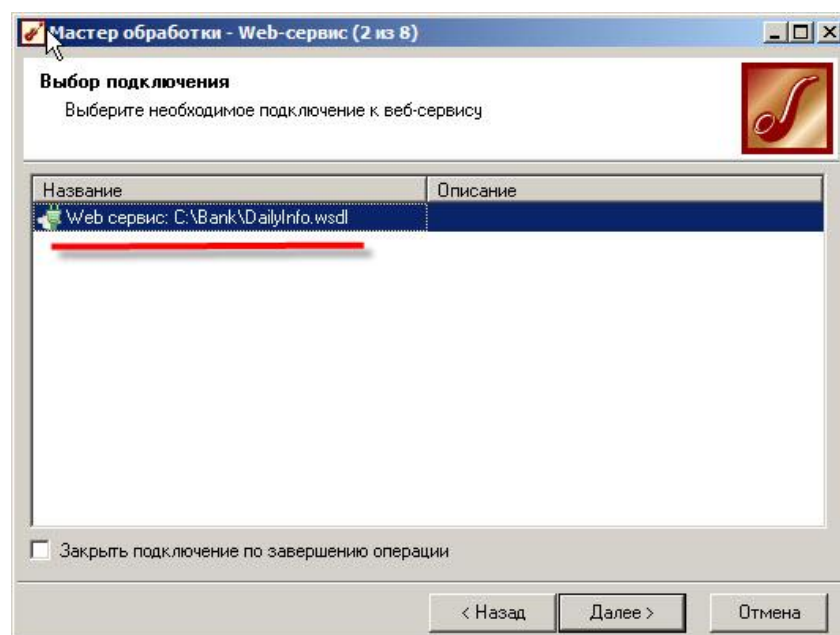


Подключитесь к wsdl-описанию веб-сервиса Центрального банка РФ (DailyInfo.wsdl).

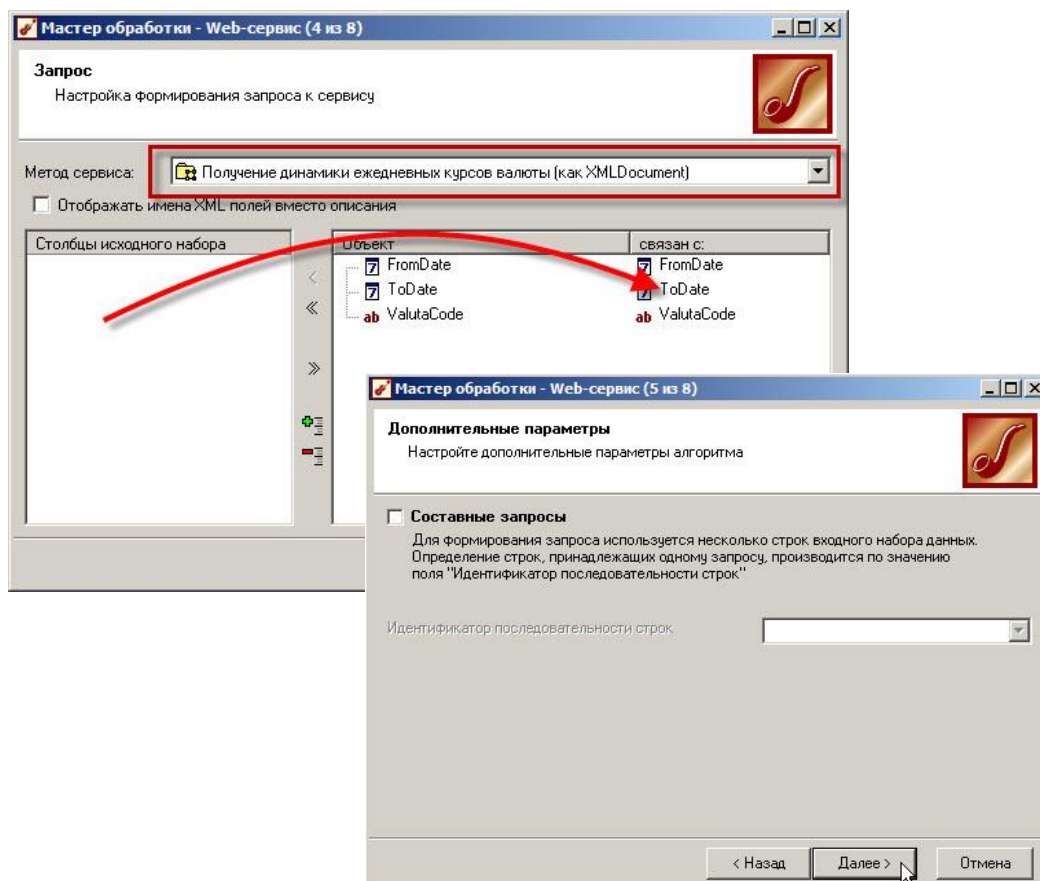


Сохраните подключение.

Запустите Мастер обработки **Web-сервис** и выберите подключение DailyInfo.wsdl.



На 4 шаге выберите метод сервиса «Получение динамики ежедневных курсов валюты (как XMLDocument)», установите связи с исходным набором данных.
На 5 шаге выполните запрос.



После выполнения узла-обработчика **Web-сервис** в набор данных добавятся новые поля. Отмеченный флагом признак нормального завершения будет свидетельствовать об удачном взаимодействии с сервером Центрального банка РФ.

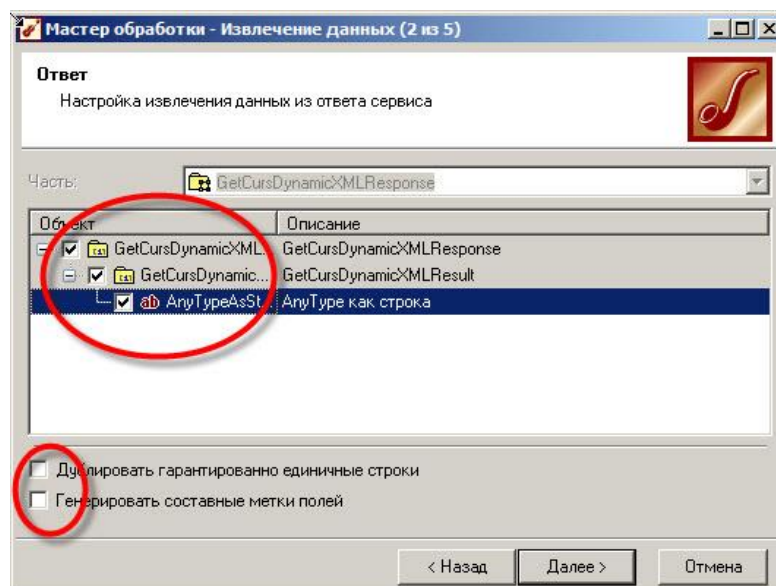
Поле **Ответ сервиса для сообщения** будет представлять собой xml, содержащий котировки доллара США с 01 по 26 июня 2014 года.

Таблица

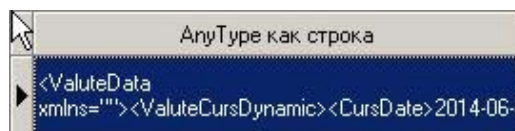
1 / 1

FromDate	ToDate	ValutaCode	Номер запроса	Признак нормального завершения	Сообщения об ошибках связи с сервисом	Ответ сервиса для сообщения:
01.06.2014	30.06.2014	R01235	0	<input checked="" type="checkbox"/>		<pre><?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?> <GetCursDynamicXMLResponse xmlns="http://web.cbr.ru/"> <GetCursDynamic></pre>

Далее, выполним обработчик **Извлечение данных (разбор ответа сервера)**.

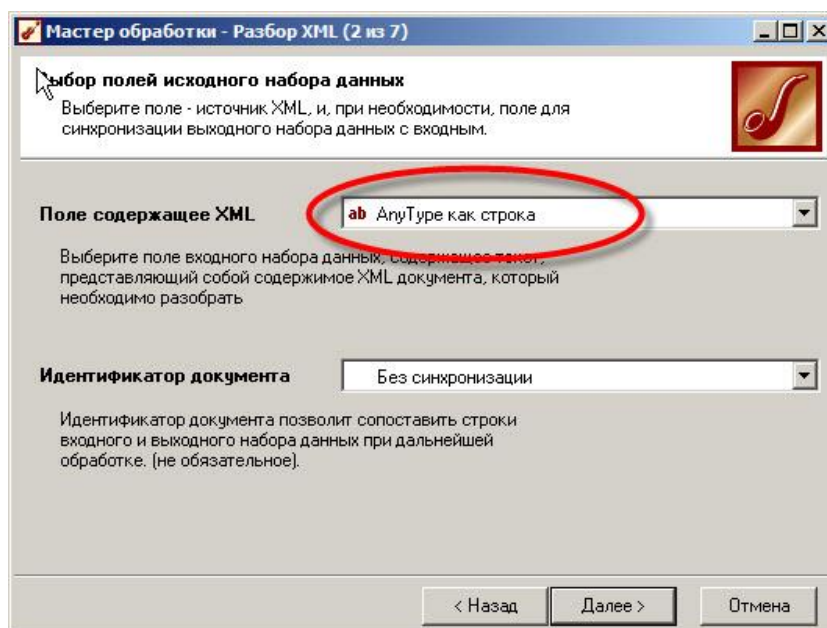


В результате получим строку AnyType, содержащую XML с полученными данными.

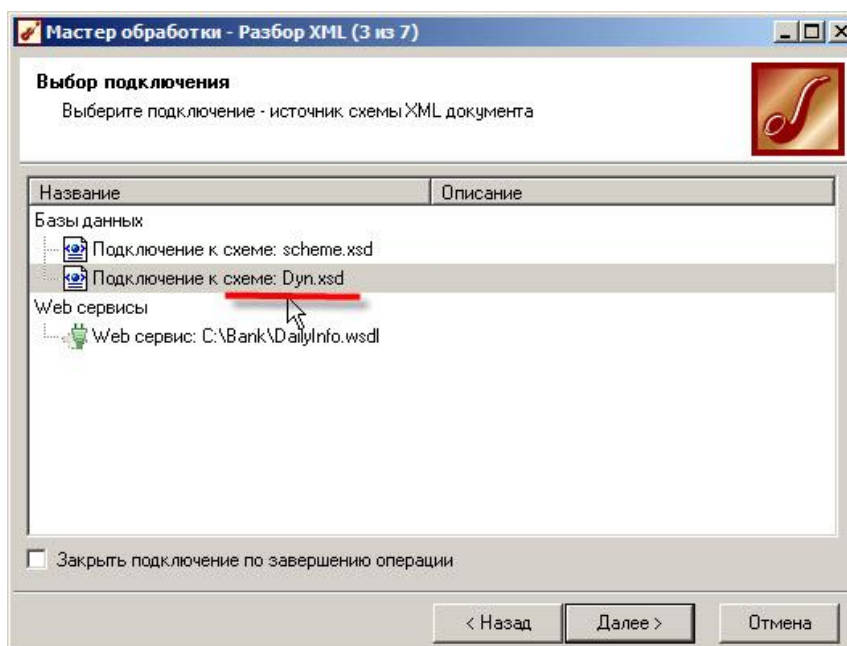


Для представления полученного результата в табличном виде используется схема **Dyn.xsd**. Следует подключиться к этой схеме и сохранить подключения.

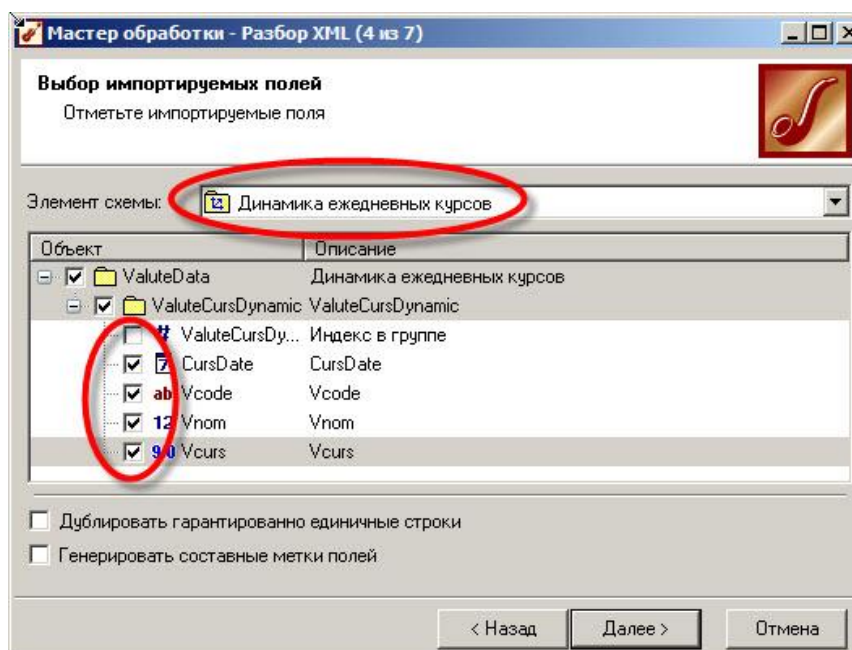
Выполните обработчик **Разбор XML**.



Укажите соответствующее подключение.



Далее, выберите элемент схемы «Динамика ежедневных курсов» и отметьте импортируемые поля.

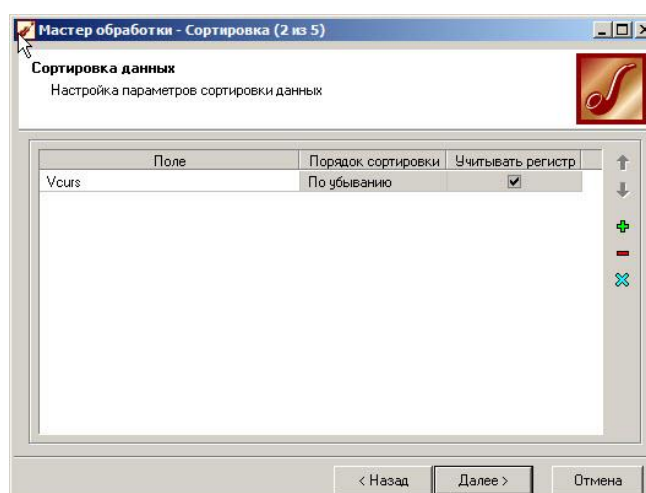


Получим следующий набор данных:

CursDate	Vcode	Vnom	Vcurs	Номер запроса
03.06.2014 8:00:00	R01235	1	34,8887	0
04.06.2014 8:00:00	R01235	1	35,0115	0
05.06.2014 8:00:00	R01235	1	35,1398	0
06.06.2014 8:00:00	R01235	1	34,9043	0
07.06.2014 8:00:00	R01235	1	34,6573	0
10.06.2014 8:00:00	R01235	1	34,3303	0
11.06.2014 8:00:00	R01235	1	34,3681	0
12.06.2014 8:00:00	R01235	1	34,3227	0
17.06.2014 8:00:00	R01235	1	34,5654	0
18.06.2014 8:00:00	R01235	1	34,8095	0
19.06.2014 8:00:00	R01235	1	34,8232	0
20.06.2014 8:00:00	R01235	1	34,3025	0
21.06.2014 8:00:00	R01235	1	34,419	0
24.06.2014 8:00:00	R01235	1	34,2797	0
25.06.2014 8:00:00	R01235	1	33,9812	0
26.06.2014 8:00:00	R01235	1	33,907	0

Для решения нашей задачи полученный набор данных следует последовательно обработать узлами-обработчиками:

Сортировка по убыванию значений столбца Vcurs, для того, чтобы строка с максимальным курсом USD стала первой;



Преобразование даты и времени для представления данных столбца CursDate в формате день.месяц.год;

Мастер обработки - Дата и время (2 из 4)

Преобразование даты и времени
Преобразование даты и времени

Имя столбца: CursDate
Назначение: ☒ Используемое

Разбиение	Тип данных
Дата	Число
Год + Квартал	ab Строка
Год + Месяц	
Год + Неделя	
Год + День	
Год	
Квартал	
Месяц	
Неделя	

☐ Обращать даты по ISO 8601

< Назад Далее > Отмена

CursDate	CursDate (Год + День)	Vcode	Vnom	Vcurs	Номер запроса
05.06.2014 8:00:00	05.06.2014	R01235	1	35,1398	0
04.06.2014 8:00:00	04.06.2014	R01235	1	35,0115	0
06.06.2014 8:00:00	06.06.2014	R01235	1	34,9043	0
03.06.2014 8:00:00	03.06.2014	R01235	1	34,8887	0
19.06.2014 8:00:00	19.06.2014	R01235	1	34,8232	0
18.06.2014 8:00:00	18.06.2014	R01235	1	34,8095	0
07.06.2014 8:00:00	07.06.2014	R01235	1	34,6573	0
17.06.2014 8:00:00	17.06.2014	R01235	1	34,5654	0
21.06.2014 8:00:00	21.06.2014	R01235	1	34,419	0
11.06.2014 8:00:00	11.06.2014	R01235	1	34,3681	0
10.06.2014 8:00:00	10.06.2014	R01235	1	34,3303	0
12.06.2014 8:00:00	12.06.2014	R01235	1	34,3227	0
20.06.2014 8:00:00	20.06.2014	R01235	1	34,3025	0
24.06.2014 8:00:00	24.06.2014	R01235	1	34,2797	0
25.06.2014 8:00:00	25.06.2014	R01235	1	33,9812	0
26.06.2014 8:00:00	26.06.2014	R01235	1	33,907	0

Группировка для отбора первой строки набора данных, содержащей максимальный курс USD.

Мастер обработки - Группировка (1 из 4)

Группировка данных
Настройка группировки данных

Имя столбца: CursDate_YD
Метка столбца: CursDate (Год + День)
Тип данных: Дата/Время
Вид данных: Непрерывный
Назначение: Факт
Агрегация: Первый

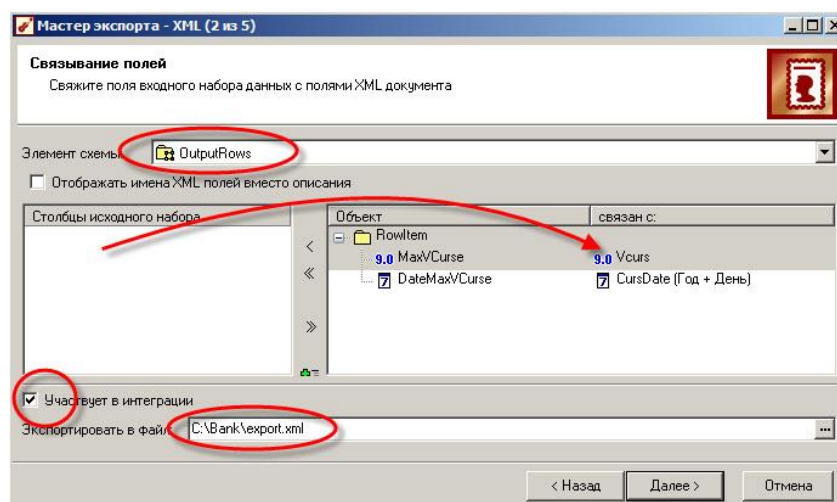
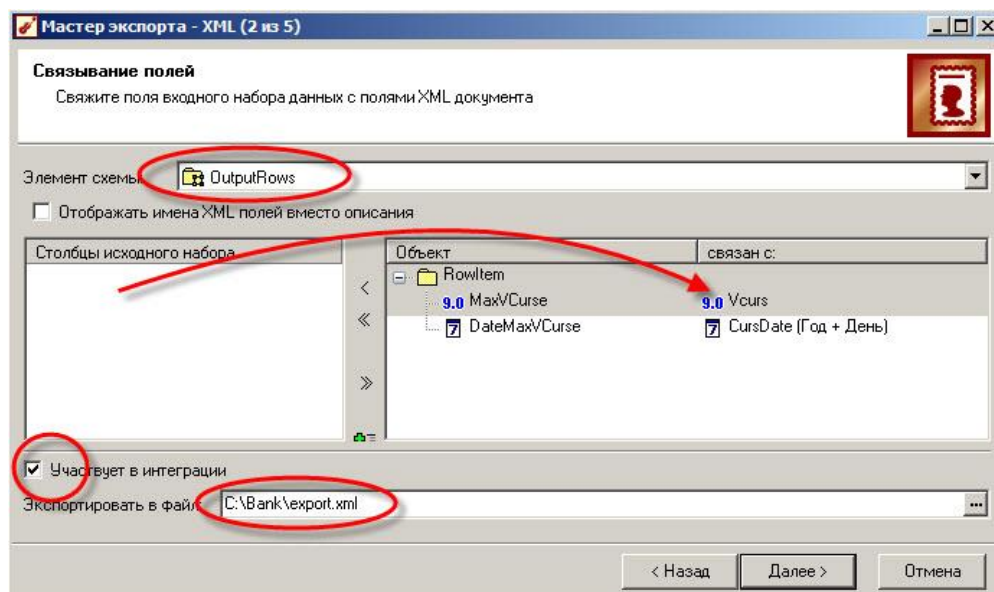
☐ Кэшировать результирующий набор данных

< Назад Далее > Отмена

Получим результат:

CursDate (Год + День)	Vcurs
05.06.2014	35,1398

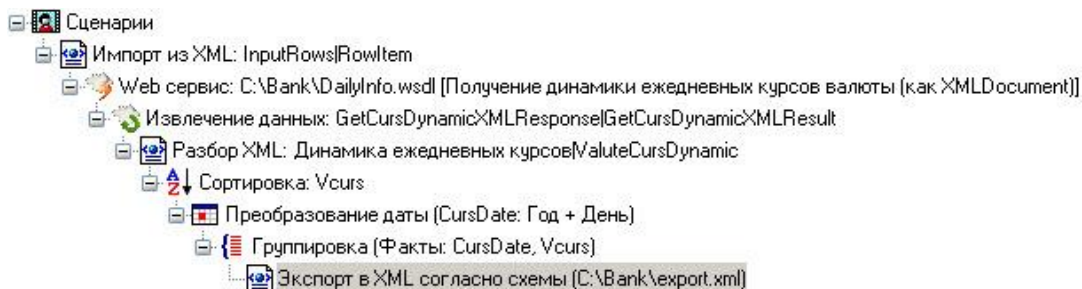
Последним узлом сценария является экспорт.



Файл export.xml будет иметь следующее содержание:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<DSBN:OutputRows xmlns:DSBN="DIS_BANK">
  <DSBN:RowItem>
    <DSBN:MaxVCurse>35.1398</DSBN:MaxVCurse>
    <DSBN:DateMaxVCurse>2014-06-05</DSBN:DateMaxVCurse>
  </DSBN:RowItem>
</DSBN:OutputRows>
```

Полученный сценарий имеет вид:



Сохраните сценарий.

Выполните команду **Файл ► Создать конфигурацию DIS ...**, установив флаг «Задавать пространство имен для элементов».

4.4.2. Настройка DIS

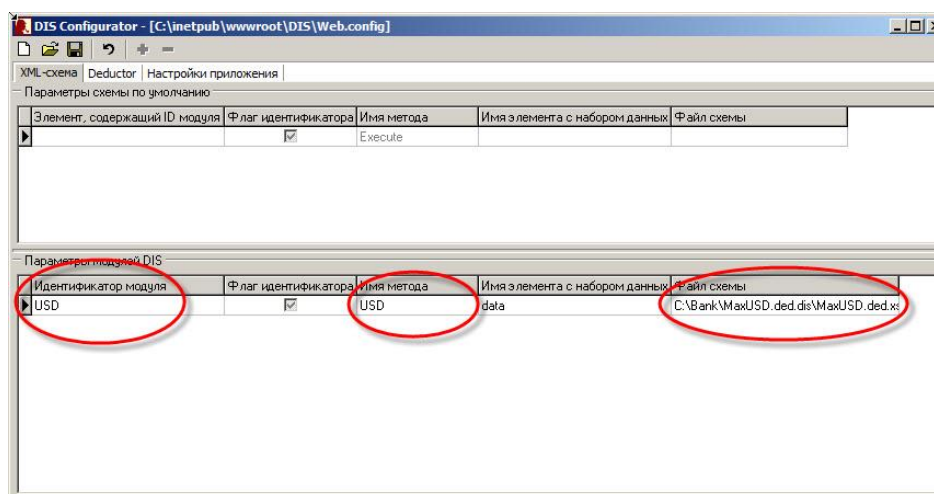
Запустите конфигуратор DIS и откройте в нем файл **Web.config**.

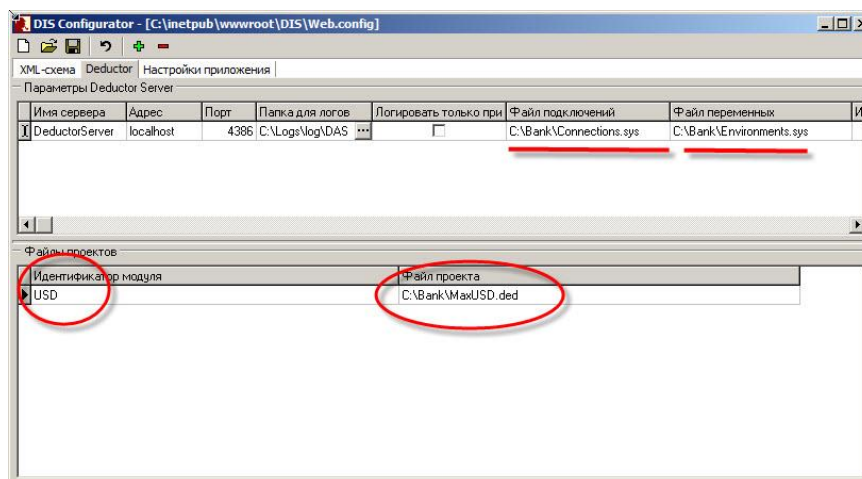
На вкладке **XML-схема** в Параметрах модулей DIS добавьте модуль **USD**. Как добавляется модуль, смотри (см. п. 3.1..). Укажите: Имя метода, Имя элемента с набором данных (по умолчанию data), укажите файл схемы (C:\Bank\MaxUSD.ded.dis\MaxUSD.ded.xsd).

На вкладке **Deductor** в Параметрах Deductor Server укажите Имя сервера, Адрес, Порт, Папку для логов DAS, расположение файла подключений и файла переменных (для данного примера в папке Bank).

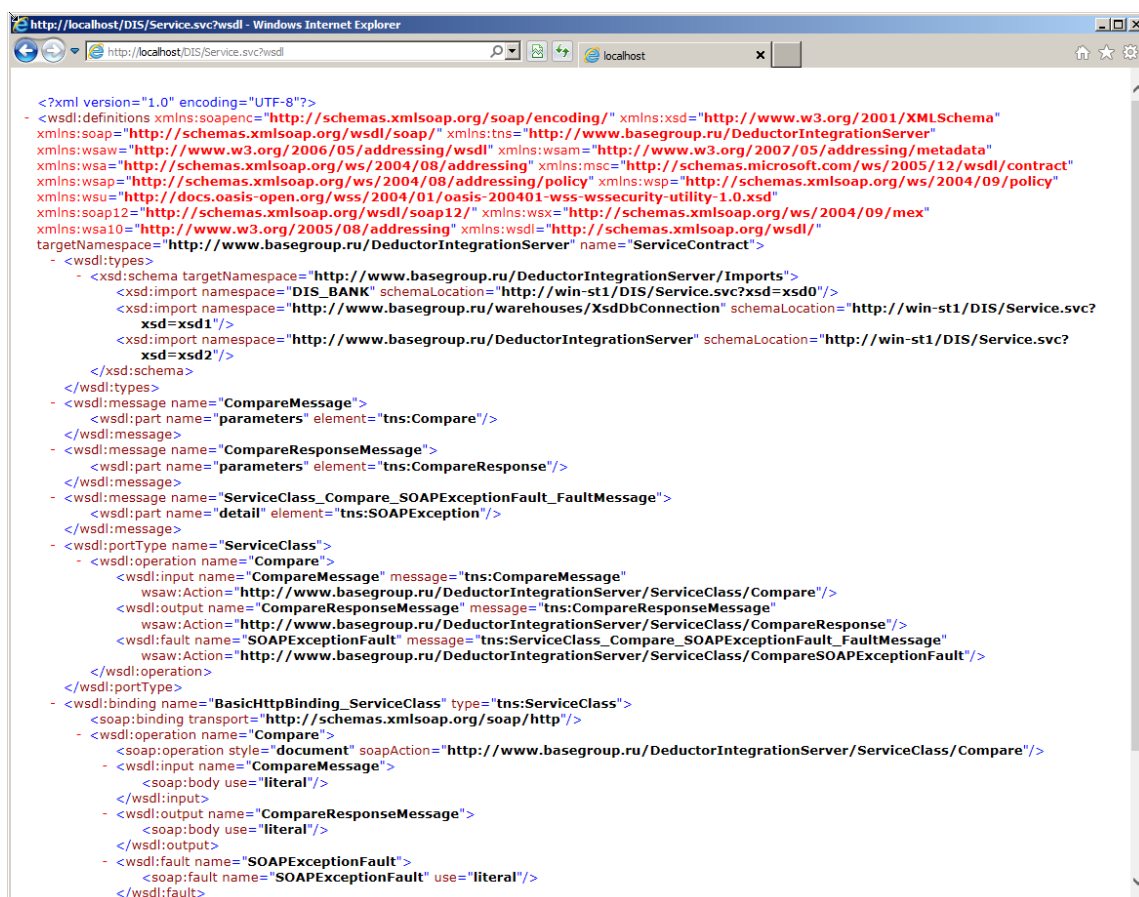
В Файлах проектов добавьте модуль USD, и укажите для него соответствующий файл проекта (C:\Bank\MaxUSD.ded).

На вкладке **Настройка приложения** включите режим отладки и логирование запросов.





При правильной настройке DIS при обращении к адресу <http://localhost/DIS/Service.svc?wsdl> будет выдаваться WSDL -описание веб-сервиса:



Наличие WSDL-описания в окне браузера будет свидетельствовать о корректной настройке DIS.

4.4.3. Проверка функционирования веб-сервиса

Механизм проверки работы web-сервиса для данного примера аналогичен проверке сервиса в предыдущих примерах.

Для проверки будем использовать набор данных, содержащийся в тестовом документе (элементы разделены символом табуляции):

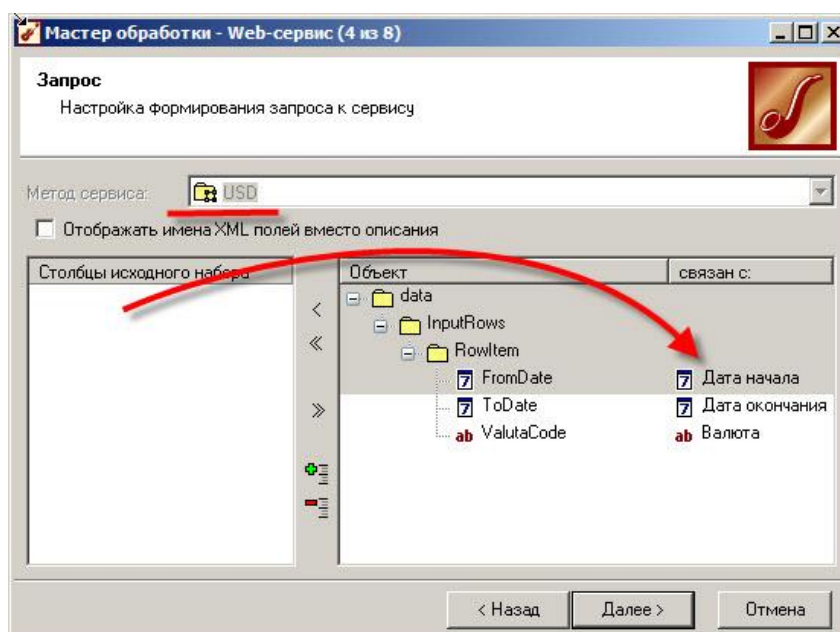
Дата начала	Дата окончания	Валюта
01.06.2013	30.06.2013	R01239

То есть требуется определить, какой максимальный курс Евро был в июне 2013 года.

Создайте новый сценарий в Deductor Studio, выполните подключение к <http://localhost/DIS/Service.svc?wsdl> и импортируйте данные из текстового файла.

Дата начала	Дата окончания	Валюта
01.06.2013	30.06.2013	R01239

Запустите обработчик Web-сервис, установите связи с набором данных, выполните запрос (при этом составной запрос не активизируйте).

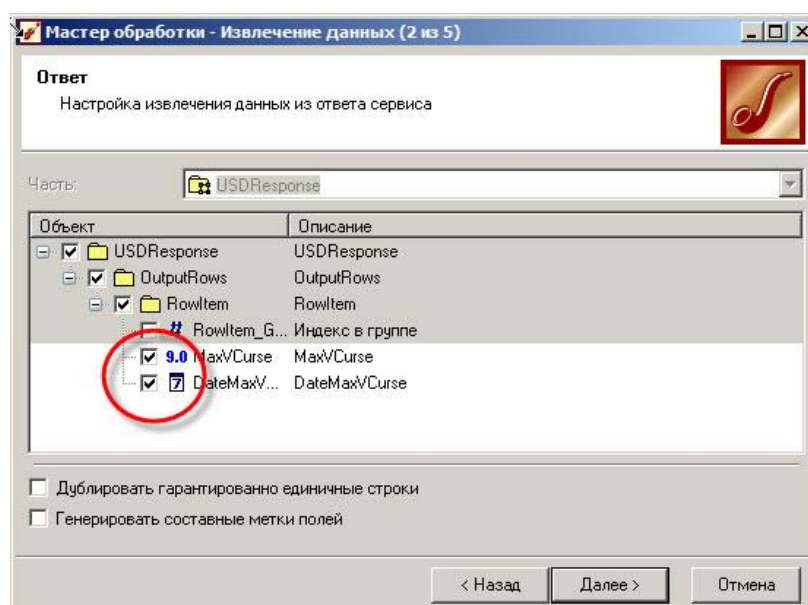


В наборе данных появятся дополнительные столбцы:

Дата начала	Дата окончания	Валюта	Номер запроса	Признак нормального завершения	Сообщения об ошибках связи с сервисом	Ответ сервиса для сообщения:
01.06.2013	30.06.2013	R01239	0	<input checked="" type="checkbox"/>		<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><USDResponse xmlns="http://www.basegroup.ru"></USDResponse></xml>

Признак нормального завершения свидетельствует об успешном взаимодействии с веб-сервисом. Поле **Ответ сервиса для сообщения** содержит XML с полученным результатом.

Воспользуемся обработчиком **Извлечение данных:**



Получим результат:

	MaxVCurse	DateMaxVCurse
▶	43.3526	21.06.2013

Использование данного сервиса позволяет определять максимальный курс любой валюты за любой период.

5. Настройка взаимодействия по протоколу HTTPS

DIS реализован как сервис Microsoft IIS, и к нему могут быть выполнены подключения как по протоколу HTTP, так и по протоколу HTTPS исходя из настроек для сайта, выбранных администратором веб-сервера MS IIS (см. <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/hh556232.aspx>). В свою очередь соединение «Web-сервис» в Deductor может быть настроено к веб-сервисам, предоставляемым по протоколу HTTPS.

5.1 Подключение к веб-сервису по HTTPS. Работа с SSL-сертификатом

Осуществим подключение по протоколу HTTPS к веб сервису из второго примера данного руководства (см. **4.2.3. Проверка функционирования веб-сервиса**) с той разницей, что теперь в параметре «*Описание веб-сервиса*» будет указан URL соответствующего протокола (HTTPS://), а также установлена опция «*Игнорировать ошибки проверки SSL сертификата*» в настройках подключения.


Параметр подключения к Web-сервису «Игнорировать ошибки проверки SSL сертификата» (начиная с версии Deductor 5.3.0.65) позволяет, при необходимости, игнорировать ситуации «подозрительных» сертификатов (например, когда на сайте временно указан «самоподписанный» сертификат).

Взаимодействие с веб-сервисом выполняется со стороны клиента в двух случаях:

1. при чтении WSDL описания веб-сервиса (когда в настройках подключения указан его URL);
2. при отправке запросов к сервису и получении от него ответа.


Оба этих взаимодействия могут осуществляться как по HTTP, так и по HTTPS независимо друг-от друга. Во втором случае выбор протокола определяется значениями URL в параметрах WSDL сервиса (soap:address location) или в настройке подключения «*Пользовательский URL*».

Проверим загрузку wsdl-описания сервиса с использованием URL протокола HTTPS:


Мастер подключений - Web сервис (1 из 3)

Настройка параметров

Подключение к веб-сервису



Описание веб-сервиса

https://localhost/DIS/Service.svc?wsdl

Таймаут соединения (мСек)

60000

Пользовательский URL

Тип авторизации

Без авторизации

Логин

Пароль

☒ Игнорировать ошибки проверки SSL сертификата

< Назад

Далее >

Отмена

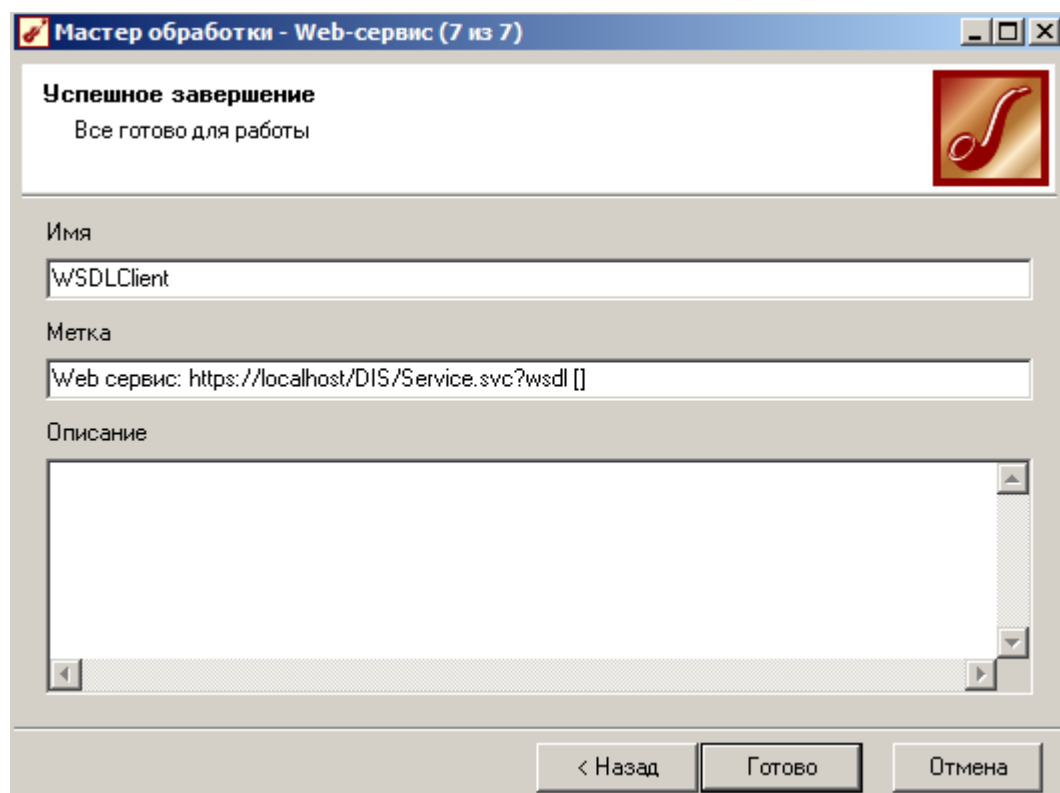
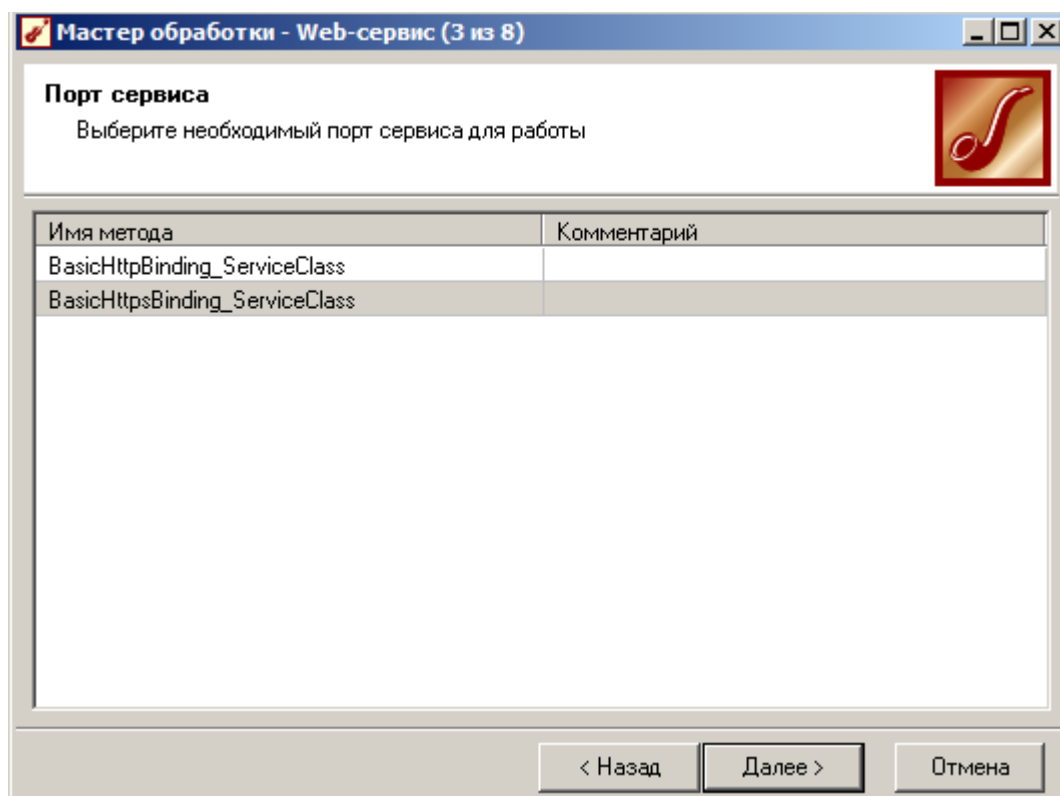
https://localhost/DIS/Service.svc?wsdl - Windows Internet Explorer

https://localhost/DIS/Service.svc?wsdl Certificate error localhost

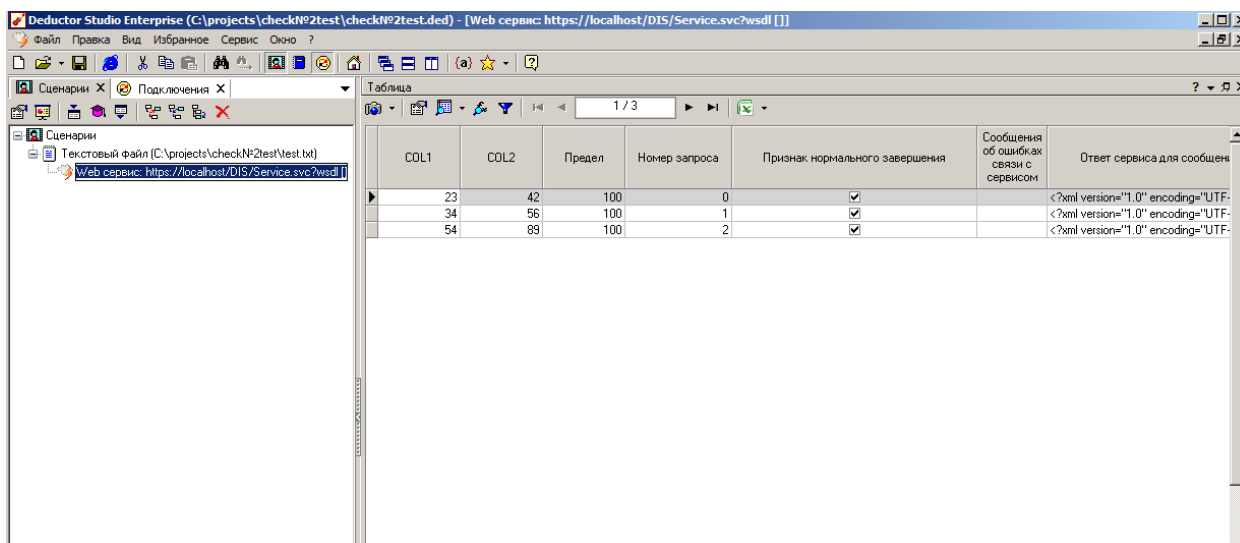
```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
- <wsdl:definitions xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/" targetNamespace="http://www.basegroup.ru/DeductorIntegrationServer"
  xmlns:soap12="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap12/" xmlns:tns="http://www.basegroup.ru/DeductorIntegrationServer"
  xmlns:soapenc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap/" name="ServiceContract"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:wsaw="http://www.w3.org/2006/05/addressing/wsdl"
  xmlns:wsam="http://www.w3.org/2007/05/addressing/metadata" xmlns:wsa="http://schemas.xmlsoap.org/ws/2004/08/addressing"
  xmlns:msc="http://schemas.microsoft.com/ws/2005/12/wsdl/contract" xmlns:wsap="http://schemas.xmlsoap.org/ws/2004/08/addressing/policy"
  xmlns:wsp="http://schemas.xmlsoap.org/ws/2004/09/policy" xmlns:wsu="http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-wssecurity-
  utility-1.0.xsd" xmlns:wsx="http://schemas.xmlsoap.org/ws/2004/09/mex" xmlns:wsa10="http://www.w3.org/2005/08/addressing">
  - <wsp:Policy wsu:Id="BasicHttpsBinding_ServiceClass_policy">
    - <wsp:ExactlyOne>
      - <wsp:All>
        - <sp:TransportBinding xmlns:sp="http://schemas.xmlsoap.org/ws/2005/07/securitypolicy">
          - <wsp:Policy>
            - <sp:TransportToken>
              - <wsp:Policy>
                <sp:HttpsToken RequireClientCertificate="false"/>
              </wsp:Policy>
            </sp:TransportToken>
            + <sp:AlgorithmSuite>
              - <sp:Layout>
                - <wsp:Policy>
                  <sp:Strict/>
                </wsp:Policy>
              </sp:Layout>
            </wsp:Policy>
          </sp:TransportBinding>
        </wsp:All>
      </wsp:ExactlyOne>
    </wsp:Policy>
  - <wsdl:types>
    - <xsd:schema targetNamespace="http://www.basegroup.ru/DeductorIntegrationServer/Imports">
      <xsd:import namespace="DIS_Sum" schemaLocation="https://win-din5pmvbcf6/DIS/Service.svc?xsd=xsd0"/>
      <xsd:import namespace="http://www.basegroup.ru/warehouses/XsdDbConnection" schemaLocation="https://win-din5pmvbcf6/DIS/Service.svc?
        xsd=xsd1"/>
      <xsd:import namespace="http://www.basegroup.ru/DeductorIntegrationServer" schemaLocation="https://win-din5pmvbcf6/DIS/Service.svc?
        xsd=xsd2"/>
    </xsd:schema>
  </wsdl:types>
  - <wsdl:message name="SumMessage">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:Sum"/>
  </wsdl:message>
  - <wsdl:message name="SumResponseMessage">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:SumResponse"/>
  </wsdl:message>
  - <wsdl:message name="ServiceClass_Sum_SOAPExceptionFault_FaultMessage">
    <wsdl:part name="detail" element="tns:SOAPException"/>
  </wsdl:message>
  - <wsdl:portType name="ServiceClass">
    - <wsdl:operation name="Sum">
      <wsdl:input name="SumMessage" message="tns:SumMessage"
        wsaw:Action="http://www.basegroup.ru/DeductorIntegrationServer/ServiceClass/Sum"/>
      <wsdl:output name="SumResponseMessage" message="tns:SumResponseMessage"
        wsaw:Action="http://www.basegroup.ru/DeductorIntegrationServer/ServiceClass/SumResponse"/>
      <wsdl:fault name="SOAPExceptionFault" message="tns:ServiceClass_Sum_SOAPExceptionFault_FaultMessage"
        wsaw:Action="http://www.basegroup.ru/DeductorIntegrationServer/ServiceClass/SumSOAPExceptionFault"/>
    </wsdl:operation>
  </wsdl:portType>
  </wsdl:service>
</wsdl:definitions>
  
```

В окне мастера «Порт сервиса» также выбираем один из методов, соответствующих протоколам HTTP или HTTPS.

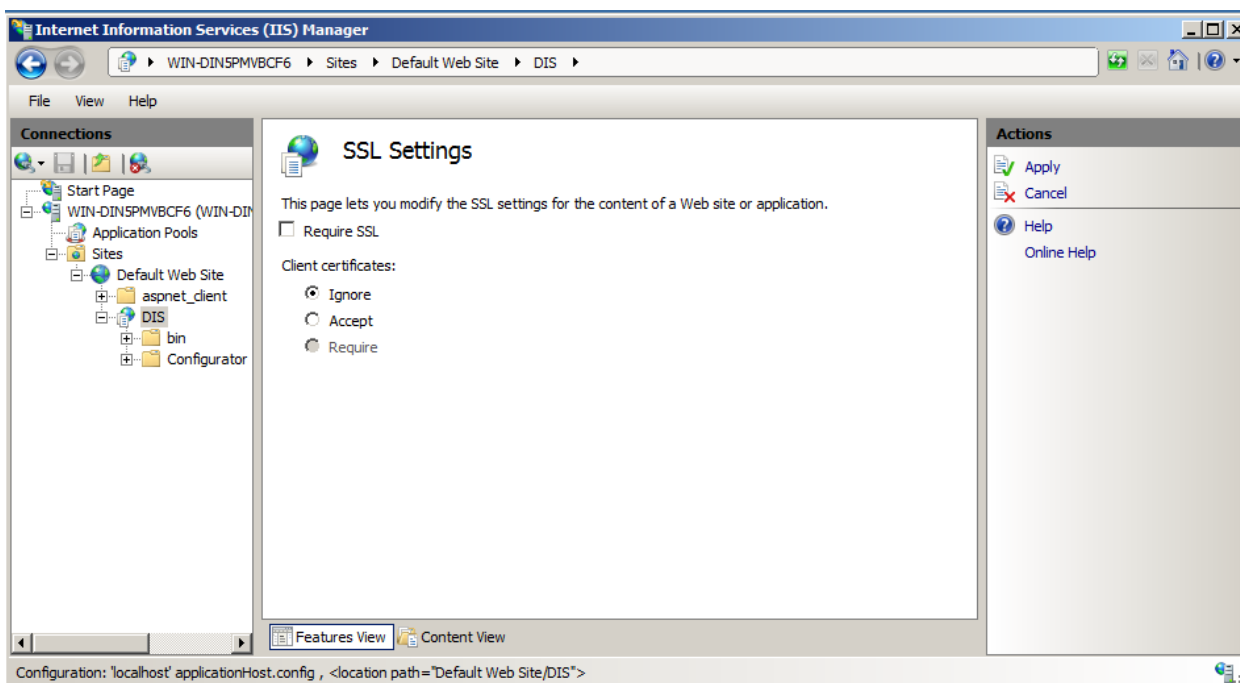


Таким образом, при обращении к веб сервису все работает корректно.



5.2 Одновременное наличие HTTP и HTTPS на сервере

Предполагая, что протокол HTTPS на веб сервере IIS уже настроен, убедимся в возможности одновременной готовности веб-сервиса взаимодействовать с клиентами как по протоколу HTTP, так и по протоколу HTTPS. На сервере в оснастке IIS Manager, для соответствующего сайта (в данном случае – «DIS») в «**SSL Settings**» убираем флаг **Require SSL**.



Теперь можно создать два подключения (HTTP и HTTPS) и проверить их работу, как это было показано в предыдущих примерах. Произведем загрузку wsdl-описания для веб-сервиса из раздела **4.2. Пример 2. Создание веб-сервиса для обработки набора записей** по протоколу HTTP с учетом того, что подключение к этому веб-сервису по протоколу HTTPS уже создано.

```

https://localhost/DIS/Service.svc?wsdl - Windows Internet Explorer
https://localhost/DIS/Service.svc?wsdl
Certificate error
localhost

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
- <wsdl:definitions name="ServiceContract" xmlns:soapenc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap/" xmlns:tns="http://www.basegroup.ru/DeductorIntegrationServer"
  xmlns:wsaw="http://www.w3.org/2006/05/addressing/wsdl" xmlns:wsam="http://www.w3.org/2007/05/addressing/metadata"
  xmlns:wsa="http://schemas.xmlsoap.org/ws/2004/08/addressing" xmlns:msc="http://schemas.microsoft.com/ws/2005/12/wsdl/contract"
  xmlns:wsap="http://schemas.xmlsoap.org/ws/2004/08/addressing/policy" xmlns:wsp="http://schemas.xmlsoap.org/ws/2004/09/policy"
  xmlns:wsu="http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-wssecurity-utility-1.0.xsd"
  xmlns:soap12="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap12/" xmlns:wsx="http://schemas.xmlsoap.org/ws/2004/09/mex"
  xmlns:wsa10="http://www.w3.org/2005/08/addressing" xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/"
  targetNamespace="http://www.basegroup.ru/DeductorIntegrationServer">
  - <wsp:Policy wsu:Id="BasicHttpsBinding_ServiceClass_policy">
    - <wsp:ExactlyOne>
      - <wsp:All>
        - <sp:TransportBinding xmlns:sp="http://schemas.xmlsoap.org/ws/2005/07/securitypolicy">
          - <wsp:Policy>
            - <sp:TransportToken>
              - <wsp:Policy>
                <sp:HttpsToken RequireClientCertificate="false"/>
              </wsp:Policy>
            </sp:TransportToken>
          - <sp:AlgorithmSuite>
            - <wsp:Policy>
              <sp:Basic256/>
            </wsp:Policy>
          </sp:AlgorithmSuite>
          - <sp:Layout>
            - <wsp:Policy>
              <sp:Strict/>
            </wsp:Policy>
          </sp:Layout>
        </wsp:Policy>
      </sp:TransportBinding>
    </wsp:All>
  </wsp:ExactlyOne>
</wsp:Policy>
- <wsdl:types>
  - <xsd:schema targetNamespace="http://www.basegroup.ru/DeductorIntegrationServer/Imports">
    <xsd:import namespace="DIS_Compare" schemaLocation="https://sup-test-diana/DIS/Service.svc?xsd=xsd0"/>
    <xsd:import namespace="http://www.basegroup.ru/warehouses/XsdDbConnection" schemaLocation="https://sup-test-diana/DIS/Service.svc?xsd=xsd1"/>
    <xsd:import namespace="http://www.basegroup.ru/DeductorIntegrationServer" schemaLocation="https://sup-test-diana/DIS/Service.svc?xsd=xsd2"/>
  </xsd:schema>
</wsdl:types>
- <wsdl:message name="CompareMessage">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:Compare"/>
</wsdl:message>
- <wsdl:message name="CompareResponseMessage">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:CompareResponse"/>
</wsdl:message>
- <wsdl:message name="ServiceClass_Compare_SOAPExceptionFault_FaultMessage">
  <wsdl:part name="detail" element="tns:SOAPException"/>
</wsdl:message>
- <wsdl:portType name="ServiceClass">
  - <wsdl:operation name="Compare">

```

Мастер подключений - Web сервис (1 из 3)

Настройка параметров

Подключение к веб-сервису

Описание веб-сервиса

http://localhost/DIS/Service.svc?wsdl

Таймаут соединения (мСек)

60000

Пользовательский URL

Тип авторизации

Без авторизации

Логин

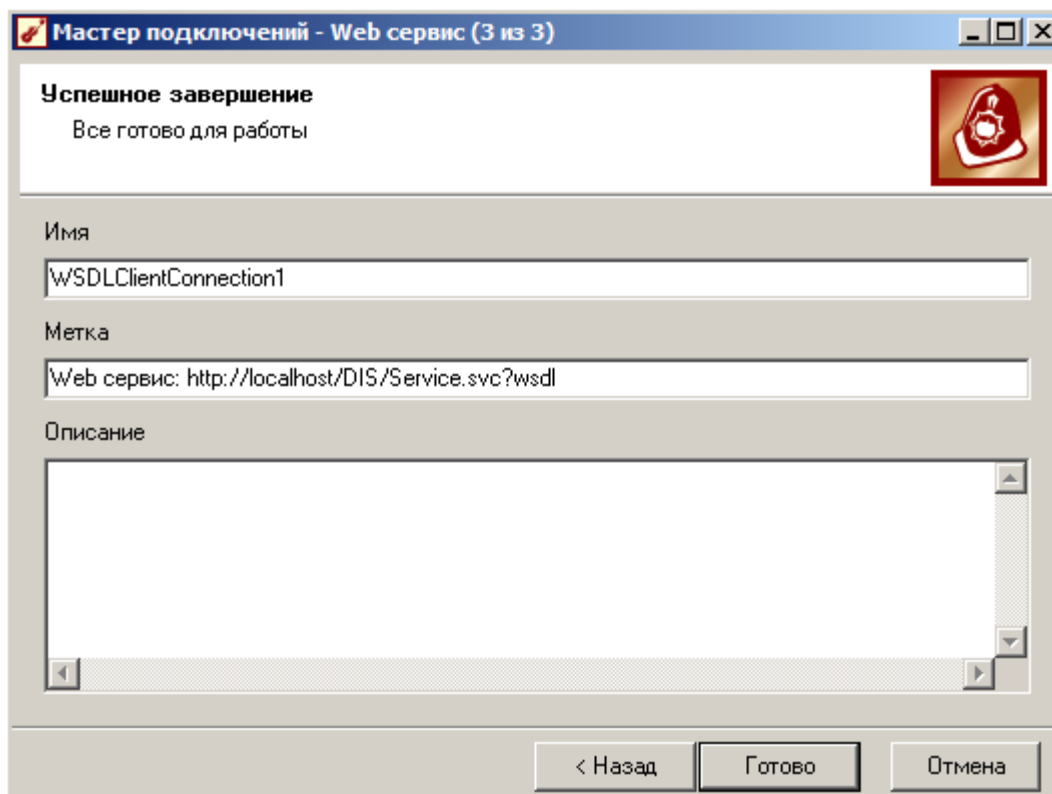
Пароль

☐ Игнорировать ошибки проверки SSL сертификата

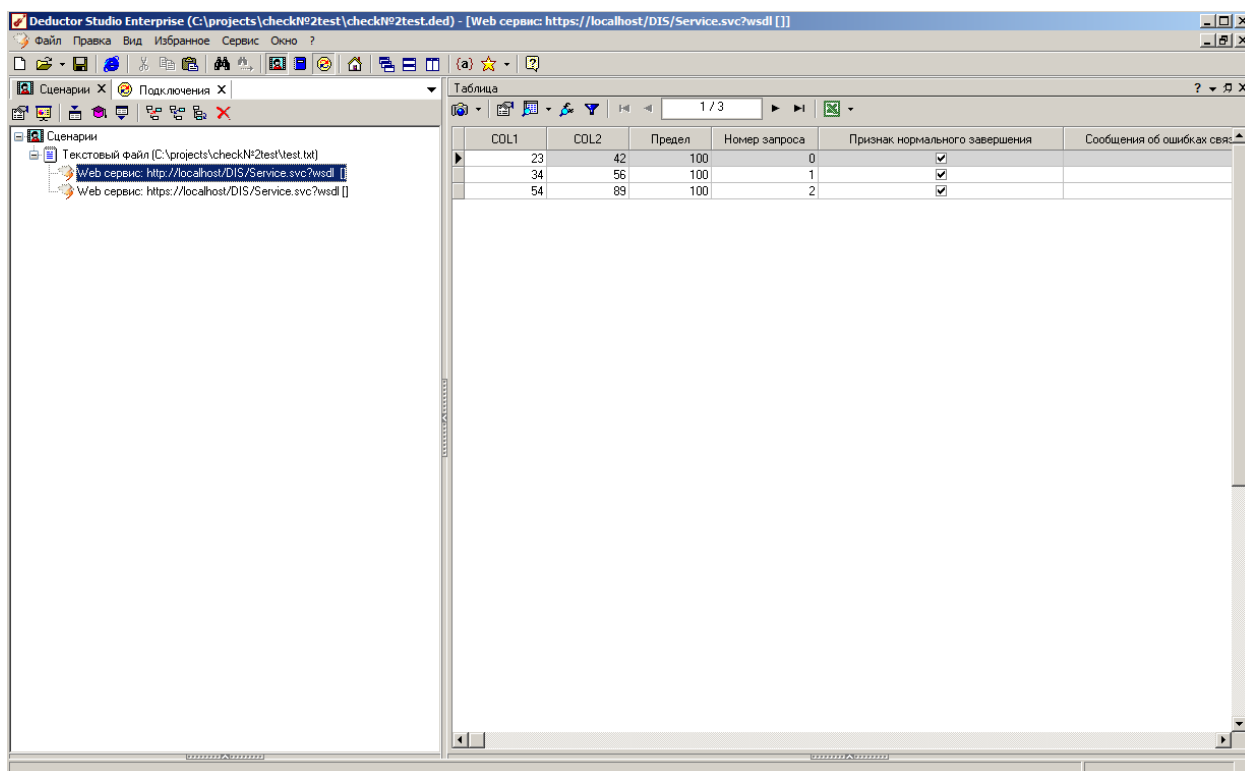
< Назад

Далее >

Отмена



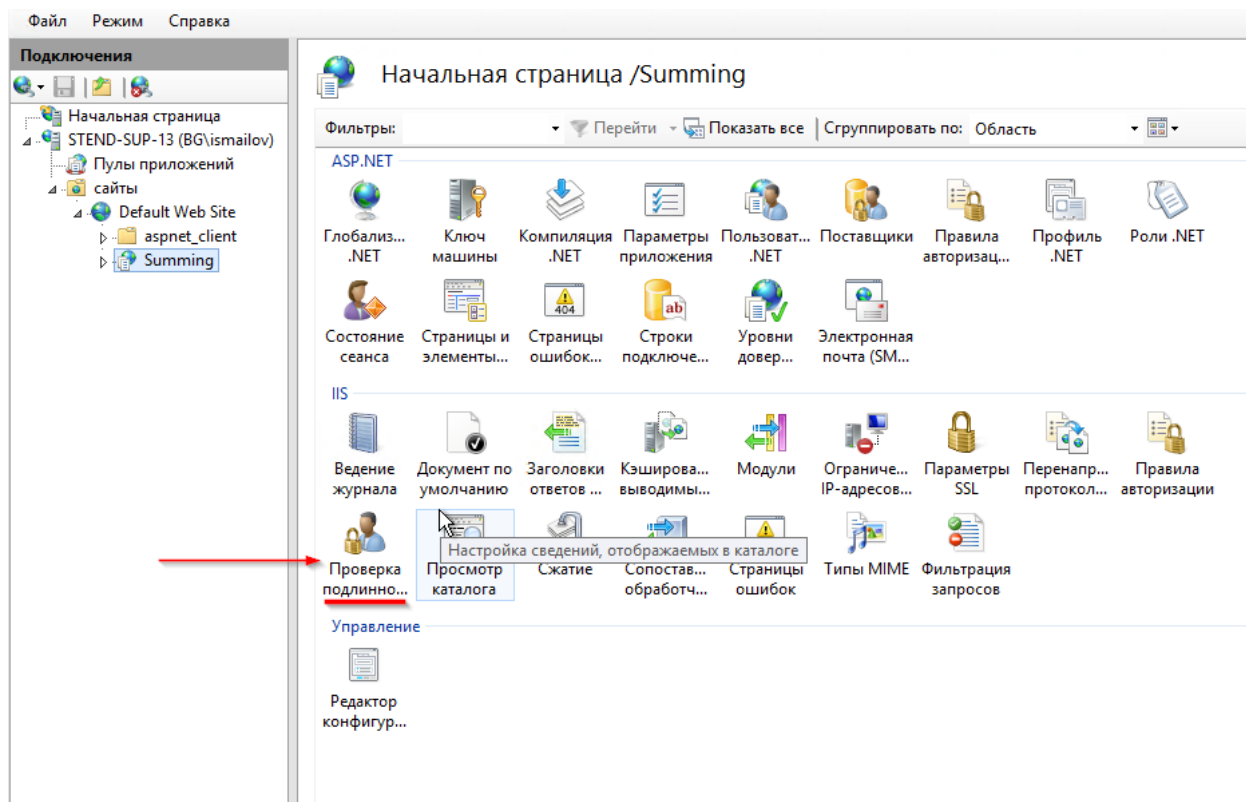
Осуществим подключение к веб-сервису по протоколу HTTP. Таким образом, функционируют два подключения по различным протоколам.



6. Использование авторизации при взаимодействии с сервисом DIS

Поскольку DIS реализован как сервис Microsoft IIS, при взаимодействии с ним можно использовать авторизацию. Для этого в «Диспетчере служб IIS» необходимо включить нужный режим авторизации.

Для этого запускаем «Диспетчер служб IIS», в дереве слева находим наше приложение, и центральном окне заходим в «Проверку подлинности»



В открытом окне выводится список возможных режимов авторизации. По умолчанию стоит «Анонимная проверка подлинности».

Мы можем использовать «Обычную проверку пользователей» - это то, что в Deductor Studio 5.3, при настройке подключения к Web service, называется «Авторизация в заголовках HTTP», или «Проверку подлинности Windows».

Включить или выключить соответствующий режим авторизации можно из контекстного меню, которое вызывается правой кнопкой мыши.

Файл Режим Справка

Подключения

Начальная страница

STEND-SUP-13 (BG\ismailov)

Пулы приложений

сайты

Default Web Site

aspnet_client

Summing

Проверка подлинности

Сгруппировать по: Без группирования

Имя	Состояние
Анонимная проверка подлинности	Отключен
Дайджест-проверка подлинности	Отключен
Обычная проверка подлинности	Отключен
Олицетворение ASP.NET	Отключен
Проверка подлинности Windows	Включен
Проверка подлинности с помощью форм	Отключен

<

III

>

Просмотр возможностей

Просмотр содержимого

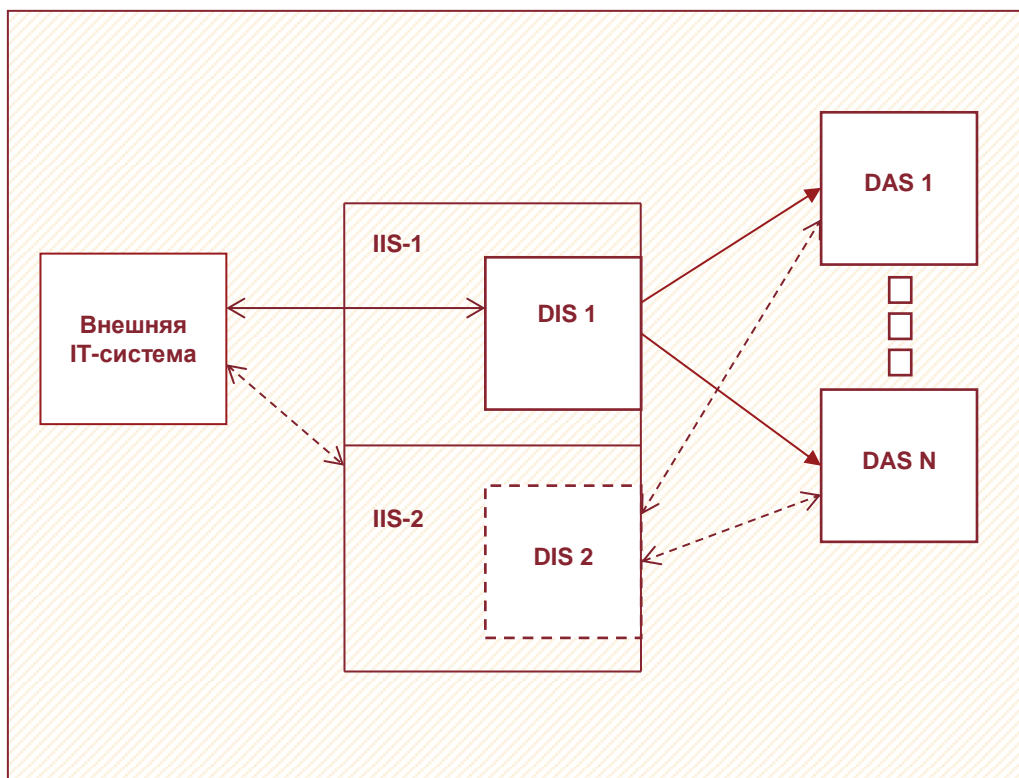
стр. 73 из 85

7. Архитектура резервирования серверов

При необходимости масштабирования и увеличения отказоустойчивости и производительности системы из одного или нескольких аналитических серверов (DAS) достаточно установить дополнительный сервер DAS, настроенный аналогично имеющимся, и добавить запись о нем в конфигурацию DIS – в этом случае сервер DIS выполняет функции маршрутизатора запросов и распределяет нагрузку между имеющимися DAS.

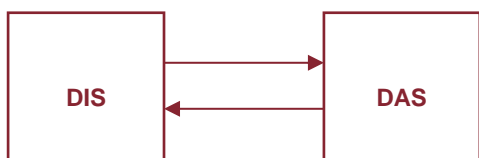
В случае большой загруженности DIS, для повышения отказоустойчивости интеграционной составляющей механизма обработки данных предусмотрена также возможность увеличения числа интеграционных серверов, взаимодействующих с одним и тем же набором серверов аналитических. Распределение потоков данных между DIS в этом случае будет осуществлять какое-либо стороннее связующее программное обеспечение. Например, для этих целей можно использовать Network Load Balancing (NLB) кластеры. С помощью этого механизма можно не только балансировать нагрузку на сервера, но и выполнить резервирование.

Выполнять балансировку нагрузки можно осуществить также средствами DNS-сервера.



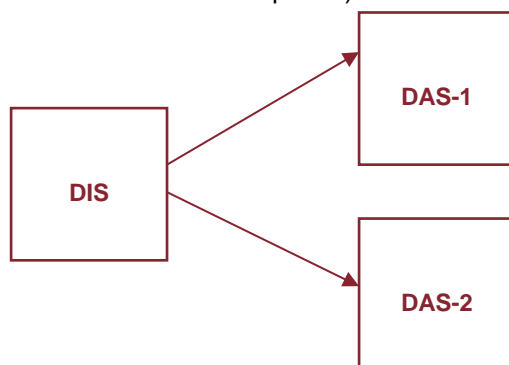
Рассмотрим простейшие конфигурации сети с наличием более одного сервера DIS/DAS:

- 1) 1 DIS и 1 DAS. Локально или на разных серверах. На веб-сервере IIS развернут один DIS, который направляет запросы к DAS.

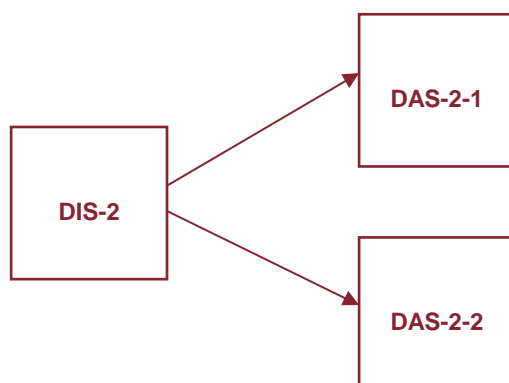
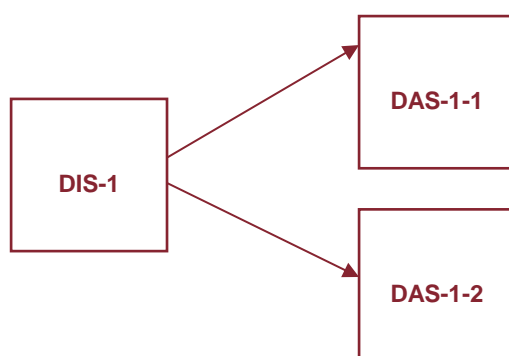


- 2) 1 DIS и 2 DAS. (Резервирование и балансировка нагрузки DAS). В данной конфигурации сети DIS работает по следующей стратегии - при поступлении каждого запроса DIS

выбирает тот DAS, который, как ему известно, был наименее загружен (обрабатывает наименьшее число запросов).



- 3) 2 DIS и несколько DAS, свои для каждого DIS. (Резервирование DIS и DAS. Балансировка нагрузки DAS.). В этой ситуации выбор сервера DAS происходит по стратегии аналогично предыдущему случаю, а выбор сервера DIS реализуется внешними средствами.



8. Резервное копирование DIS

Для резервного копирования DIS рекомендуется сохранять следующие файлы и папки:

1. Корневую папку «DIS» с установленным веб-сервисом включая все файлы - по умолчанию C:\inetpub\wwwroot\DIS\;
2. Каталоги размещения файлов проектов (вкладка *Deductor* конфигуратора DIS);
3. Файлы Web.config сервера IIS;
4. Все задействованные файлы схем - те, которые указаны в конфигураторе на вкладке *XML-схема*.
5. Папку логов DIS, указанную в конфигураторе на вкладке *Настройки приложения* (или в файле web.config).
6. файл GNCLIENT.INI:
 - для операционной системы Windows Vista и выше:
C:\ProgramData\BaseGroup Labs\Deductor Enterprise\5.3\GnClient.ini;
 - для операционной системы Windows XP:
Documents and Settings\All Users\Application Data Labs Enterprise\5.3\GnClient.ini.

Резервное копирование файлов, относящихся к функциональности DAS, (сценариев, файлов подключений и переменных, хранилищ данных, логов DAS и прочих) в данном руководстве не рассматривается, хотя является не менее важным, для возможности восстановления работы всего комплекса в целом.

9. Возможные проблемы и их устранение


9.1. Общие рекомендации

При возникновении каких-либо проблем при использовании DIS для их диагностики и решения обычно необходимо:

- Убедиться в наличии USB-ключей на серверах с установленными DIS и DAS (либо проверить правильность указания параметров сетевого ключа в файле GNCLIENT.INI). Для использования каждого из серверов необходимо наличие соответствующего USB- или сетевого ключа с лицензией.

Для быстрой проверки того, что DIS видит ключ Guardant приходится ориентироваться по косвенным признакам: если при попытке получения wsdl DIS возвращает либо wsdl, либо ошибку, значит ключ он видит; если не возвращает ничего – скорее всего проблема с ключом.

- Включить режим отладки в конфигураторе **DISConfigurator.exe** (по умолчанию он находится в папке C:\inetpub\wwwroot\DIS\Configurator). Это позволит получать информацию в браузере, при запросе WSDL (http://<имя_сервера>/DIS/Service.svc?wsdl), если такой запрос обрабатывается некорректно, например при отсутствии xsd-схемы, при любом обращении он выдает ошибку «Ошибка чтения xsd-файла с именем "schema.xsd" ----> Файл "c:\windows\system32\inetsrv\schema.xsd" не найден». По этому ответу можно понять, что надо указать другой файл схемы.
- Для генерации SOAP-запросов правильный подход – использовать утилиты, которые могут автоматически сгенерировать SOAP-запрос по wsdl-файлу, например SOAP UI или Altova XMLSpy.
- Генерация классов и namespaces. Приложения на C# накладывают ограничения на веб-сервис, для которого можно создать ссылку ServiceReference, и DIS с этими ограничениями не совместим. Вместо Service Reference можно создать Web Reference.
- Включить логирование, указав папки для логов в конфигураторе. На вкладке **Deductor** указывается папка логов DAS, на вкладке **Настройки приложения** – папка логов DIS.
- Проверить права пользователя, под которым работает DIS и DAS на папки и файлы, участвующие в процессе обработки данных. Так как сервер DIS функционирует как модуль IIS, то, как правило, соответствующий пользователь ОС для DIS – **IIS APPPOOL\DefaultAppPool**

После внесения каких-либо изменений в конфигурацию DIS и xsd-файлы, чтобы изменения вступили в силу, перезапуск DIS не требуется, однако, как правило, необходимо сохранить файл настроек (кнопкой ) в конфигураторе. При этом, не следует изменять конфигурационный файл во время обработки запросов веб-сервисом, так как это может привести к ошибкам в работе. DIS не предоставляет информации о том, обрабатывает ли он в данный момент какие-либо запросы, поэтому о его занятости, в этом случае, можно судить по используемому приложению, которое реализует веб-сервис.

Так как сценарии кэшируются DAS, после редактирования сценариев потребуется также очистить его кэш (в приложении DServerAdmin.exe, по умолчанию в C:\Program Files\BaseGroup\Deductor\Bin\): **Система – Параметры подключений – Очистить кэш**

9.2. Установка

Проблема	Возможное решение
Инсталлятор DeductorIntegrationServerInstaller*.msi не запускается, либо процесс установки завершается с ошибками	<ul style="list-style-type: none"> – Проверьте, имеет ли текущий пользователь ОС права на установку программ или воспользуйтесь командой «Запустить от имени администратора» в контекстном меню. – Проверьте, что установлено всё необходимое программное обеспечение, перечисленное в разделе <i>Системные требования</i>. – Запустите в режиме «административной установки» из командной строки (cmd.exe): <code>msiexec /a DeductorIntegrationServerInstaller6.msi .8.3</code>.

9.3 Настройка

Проблема	Возможное решение
Не открывается WSDL-описание веб-сервиса в браузере (<code>http://<имя_сервера>/DIS/Service.svc?wsdl</code>) – обработка запроса зависает на неопределенное время либо заканчивается сообщением «Невозможно отобразить страницу» (или подобным).	Проверьте наличие USB-ключа на компьютере с DIS, либо проверьте правильность указания параметров сетевого ключа в файле GNCLIENT.INI.
Запрос WSDL-описания в браузере (<code>http://<имя_сервера>/DIS/Service.svc?wsdl</code>) завершается сообщением о какой-либо ошибке.	<p>В большинстве случаев такое сообщение несет в себе всю необходимую информацию для понимания причин возникновения ошибки. Внимательно ознакомьтесь с текстом сообщения. Как правило, ключевая информация содержится в строке «Конечная точка».</p> <p>Проверить, установлены ли необходимые компоненты IIS и NET.Framework, а в случае Windows Server 2008 – сервисы ролей Web server и Application Server (см. Системные требования).</p> <p>Проверить наличие и правильность файла подключений connection.sys, указанного в параметрах Deductor Server в настройках DIS.</p>

9.4. Обработка запросов сервером

Как правило, общая информация о причинах ошибки может указываться непосредственно в xml-ответе сервера.

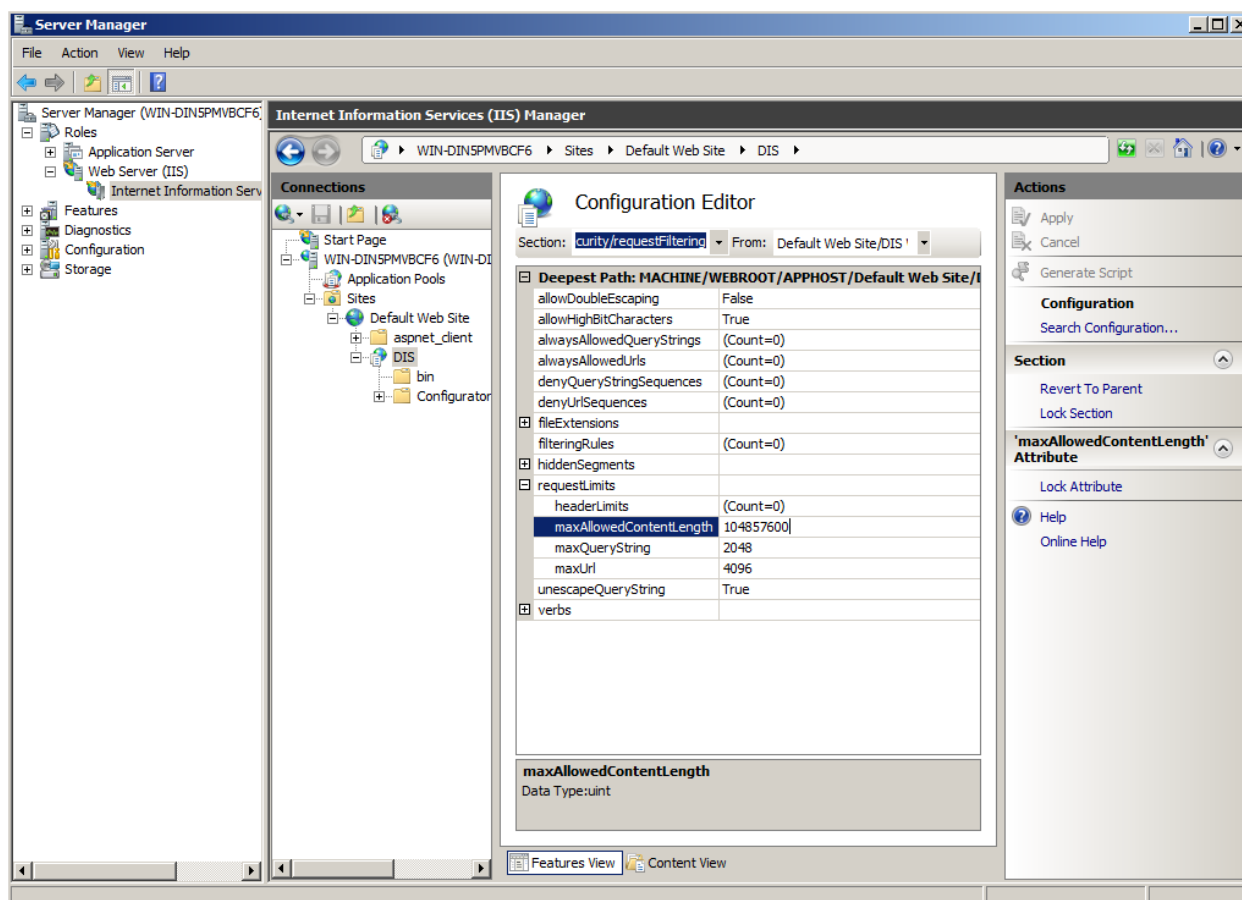
Более подробная информация содержится в логах DIS и DAS. Включить логирование можно, указав папки для логов в конфигураторе **DISConfigurator.exe**. На вкладке **Deductor** указывается папка логов DAS, на вкладке **Настройки приложения** – папка логов DIS.

Признак ситуации	Ошибк и фиксир уются в логах DIS	Проблема	Возможное решение
В результате составного запроса к веб-сервису "Признак нормального завершения" установлен, но результат обработки данных веб-сервисом не верный.	Нет	Если набор данных содержит полностью повторяющееся содержимое двух и более строк, то при обработке веб-сервисом эти строки сворачиваются в одну.	В набор данных добавить столбец, содержимое которого будет уникальным образом идентифицировать каждую строку.
В результате большого объема запроса к веб-сервису "Признак нормального завершения" не установлен, поле "Сообщения об ошибках связи с сервисом" содержит сообщение "Ошибка при соединении с сервисом: The connection with the server was terminated abnormally". Логи DIS и DAS не формируются. Лог IIS не содержит ошибок.	Нет	При ответе: "Ошибка при соединении с сервисом: The connection with the server was terminated abnormally" происходит попытка отправить на сервер запрос размером больше 4096кб (значение по умолчанию элемента httpRuntime с атрибутом maxRequestLength в настройках сервиса MS IIS).	При ответе: "Ошибка при соединении с сервисом: The connection with the server was terminated abnormally" для увеличения размера входного потока в корневом web.config MS IIS в секции <system.web> следует создать элемент httpRuntime с атрибутом maxRequestLength. Он задает пороговое значение для буферизации входного потока в КБ (от 0 до 2097151). Например, < system.web> <httpRuntime maxRequestLength="1048576" /> </system.web> максимальный размер запроса будет 1GB.

Признак ситуации	Ошибк и фиксир уются в логах DIS	Проблема	Возможное решение
В результате большого объема составного запроса к веб-сервису "Признак нормального завершения" не установлен, поле "Сообщения об ошибках связи с сервисом" содержит сообщение "Ответ сервера - не SOAP". Логи DIS и DAS не формируются. Лог IIS содержит код ошибки 404.13 ("Объект не найден. Превышен лимит длины содержимого").	Нет	При ответе "Ответ сервера - не SOAP" - превышен лимит на загружаемый файл (значение по умолчанию 30000000 байт элемента requestLimits с атрибутом maxAllowedContentLength в настройках сервиса MS IIS).	При ответе "Ответ сервера - не SOAP" следует увеличить лимит на загружаемый на сервер файл. В корневом Web-config MS IIS в секции <System.webServer> следует добавить строки <security> <requestFiltering> <requestLimits maxAllowedContentLength="104857600" /> </requestFiltering> </security> Значение атрибута maxAllowedContentLength задается в байтах.
«Ответ от сценария содержит недопустимый xml элемент»	Да	Ошибка может быть связана с использованием несовместимой версии или сборки Deductor.	Обновить Deductor до актуальной версии и/или сборки, проверить совместимость проекта с версией и сборкой Deductor.
«Схема определена» не	Да	Нарушена структура схемы xsd	Проверьте файл схемы, правильно ли заданы секции с передаваемыми и возвращаемыми параметрами
При попытке настроить импорт нет частей и объектов		Данная ситуация (когда оказывается недоступен один из элементов структуры) возникает из-за проблем с загрузкой вложенных схем (или с их содержимым)	Детально рассмотреть элементы структуры.

Признак ситуации	Ошибк и фиксир уются в логах DIS	Проблема	Возможное решение
«Этот узел невозможно выполнить»	Да	Эта ошибка появляется при выполнении узла импорта из xml с использованием файла подключения Connections.sys, который был удален. Эта ошибка возможна в случае, когда DIS не находит файл Connections.sys по настройке из Web.Config.	Перенастроить узел.
«Не задана xml схема для метода Execute»	Да	Эта ошибка возникает из-за того, что в конфигураторе DIS в разделе «Параметры схемы по умолчанию» установлен флаг в поле «Флаг идентификатора модуля». В результате DIS обнаруживает, что раздел «Параметры схемы по умолчанию» не пустой, и пытается сгенерировать метод с заданными параметрами, но выдает ошибку, т.к. не задан файл схемы.	В конфигураторе выделить поле «Флаг идентификатора модуля», после чего нажать клавишу Delete, а затем сохранить конфигурацию.

Внесение изменений в файл web.config может вызвать затруднения в определении структуры файла и выбора места для вставки определенной секции, что впоследствии приводит к ошибке его генерации. Чтобы избежать подобной ситуации, изменения можно вносить с помощью системной оснастки Server Manager - IIS Manager. На вкладке Connections, перейти в Application Pools-Sites-Default Web Site-DIS. После нажатия на иконку Configuration Editor можно задавать параметры файла web.config по своему усмотрению.



ПРИЛОЖЕНИЯ

- Архив файлов примера 1 **Summing.zip**.
- Архив файлов примера 2 **Compare.zip**.
- Архив файлов примера 3 **Connect.zip**.
- Архив файлов примера 4 **Bank.zip**.

Контакты

Адрес

Россия, 390023, г. Рязань, ул. Новая, 53в.

Телефоны

+7 (4912) 24-09-77; 24-06-99.

Факс

+7 (4912) 24-09-77.

Электронные адреса

- info@basegroup.ru – общая информация;
- sale@basegroup.ru – служба продаж;
- deductor@basegroup.ru – служба поддержки Deductor;
- edu@basegroup.ru – дистанционное обучение и очные тренинги.

© 1995-2015 Компания BaseGroup™ Labs www.basegroup.ru – При цитировании ссылка обязательна