

# **Интеграция бизнес-решений с использованием Microsoft BizTalk Server 2004**

**Зеленов Сергей  
Архитектор  
информационных  
систем**

## **Повестка:**

- **Описание проблем и задач интеграции**
- **Обзор продукта Microsoft BizTalk Server**
- **Роль Microsoft SQL Server в архитектуре решения**

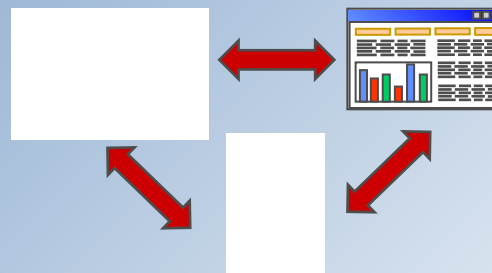
# Проблемы интеграции

# Что такое интеграция бизнес-решений?

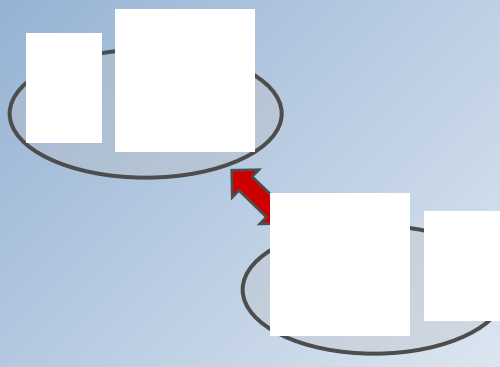
## Цели интеграции:

- Надежность связей
- «Прозрачность» процессов
- Управляемость

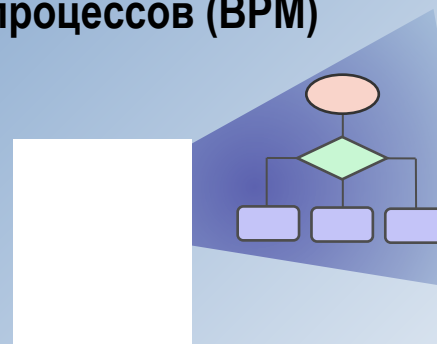
## Интеграция корпоративных приложений (EAI)



## Business-to-Business



## Автоматизация бизнес-процессов (BPM)



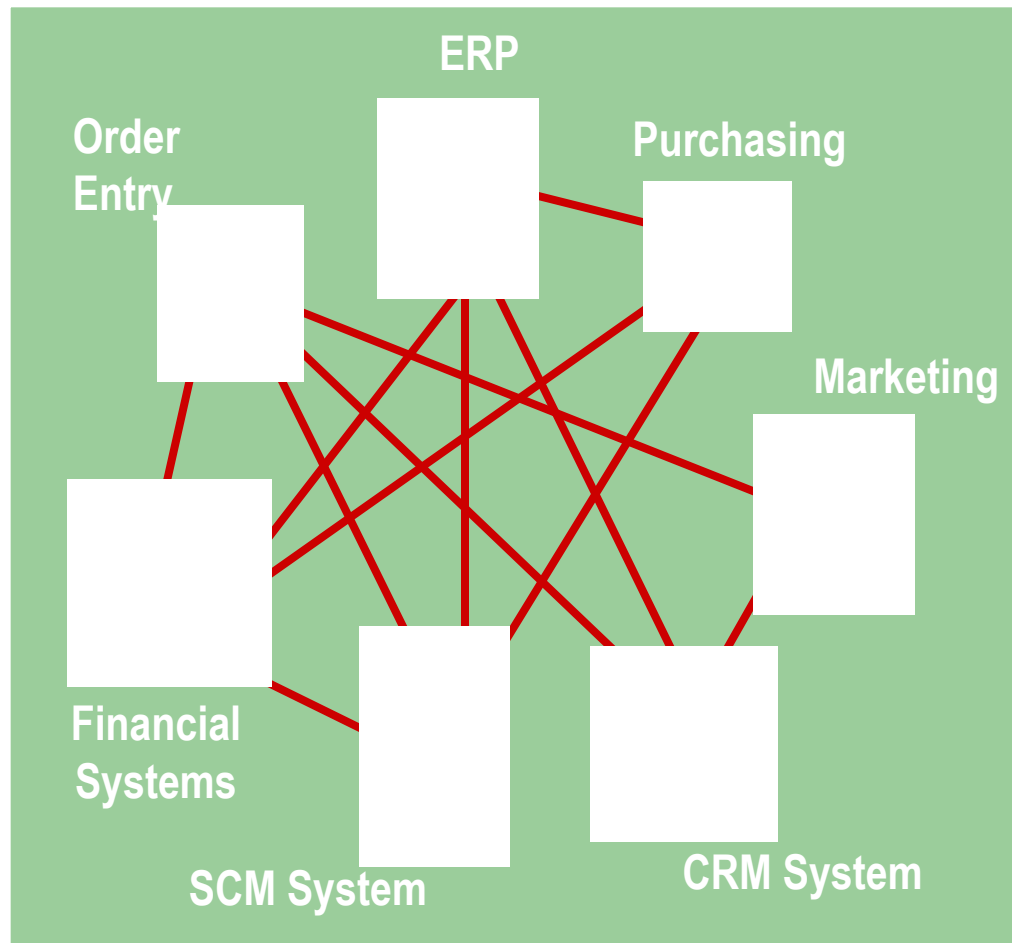
# Архитектура «точка-точка»

## Достоинства

- Производительность
- Более тесная интеграция
- Легче во внедрении (не всегда)

## Недостатки

- Сложность управления
- Сложность изменения
- Изменения затрагивают большое количество систем



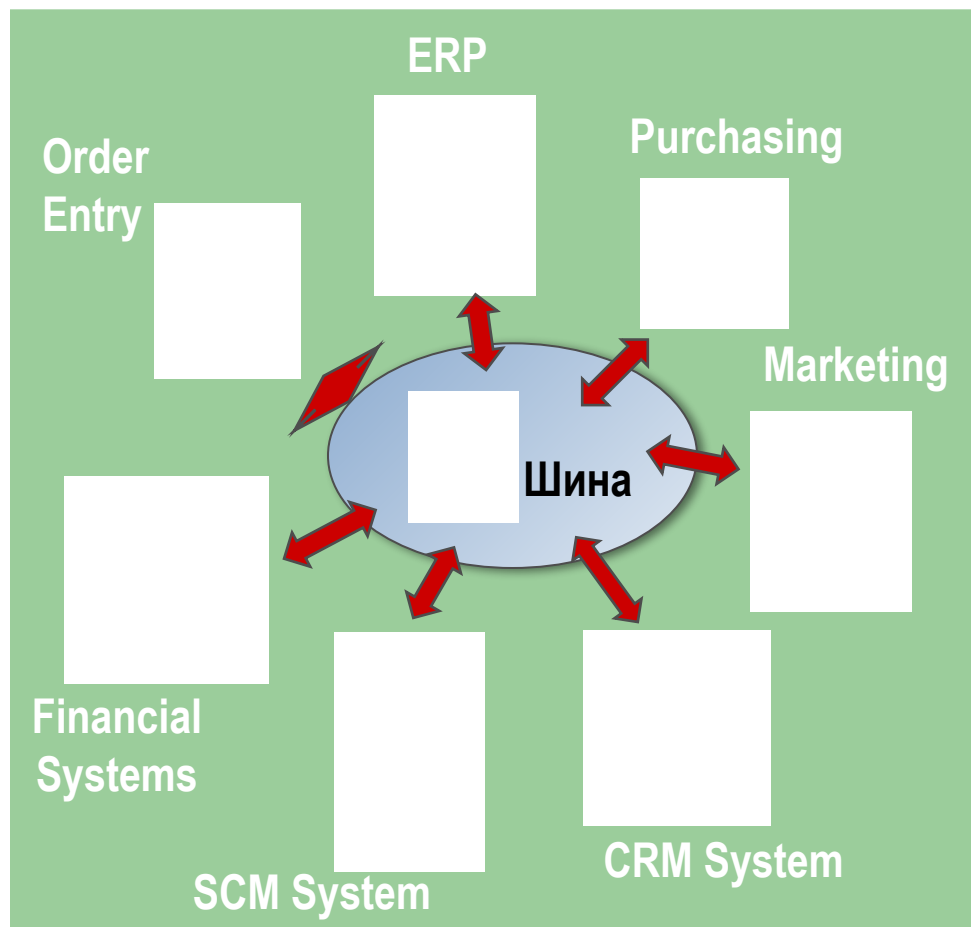
# «Корпоративная шина данных»

## Достоинства

- Независимость отправителя и получателя сообщения
- Преобразование документов
- Относительная простота интеграции

## Недостатки

- Требуется дополнительное ПО
- Более сложные механизмы взаимодействия
- Требует наличия у приложения универсального интерфейса



# Что такое BizTalk Server?

**BizTalk Server – это набор инструментов для решения широкого круга задач:**

- **Интеграция корпоративных приложений (EAI)**
- **Системы Business to Business (B2B)**
- **Управление бизнес-процессами (BPM)**

# История развития

- **BizTalk Server 2000**
- **BizTalk Server 2002**
- **BizTalk Server 2004**

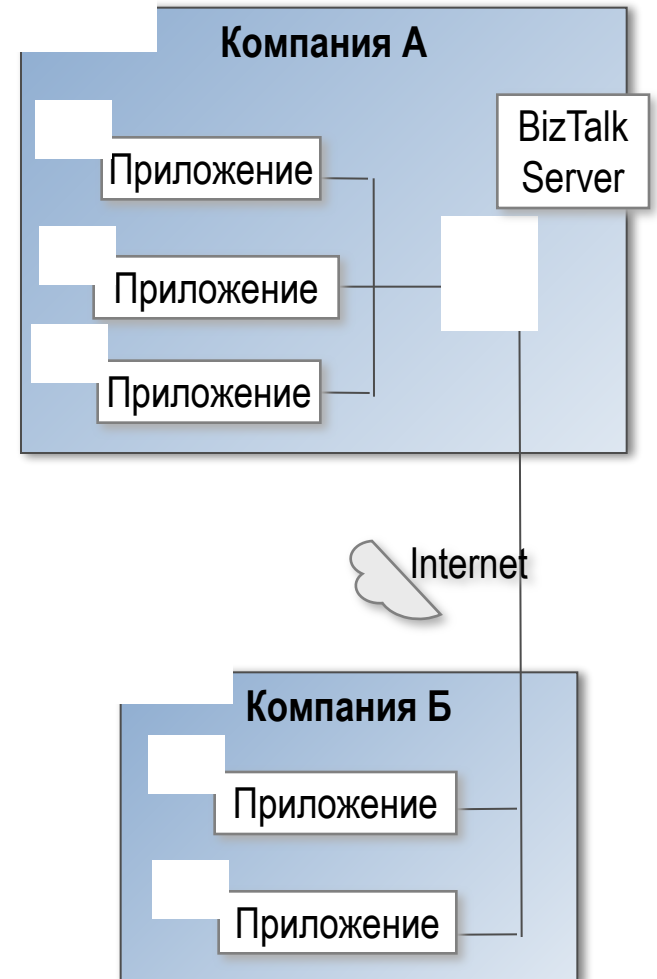


# BizTalk Server 2004

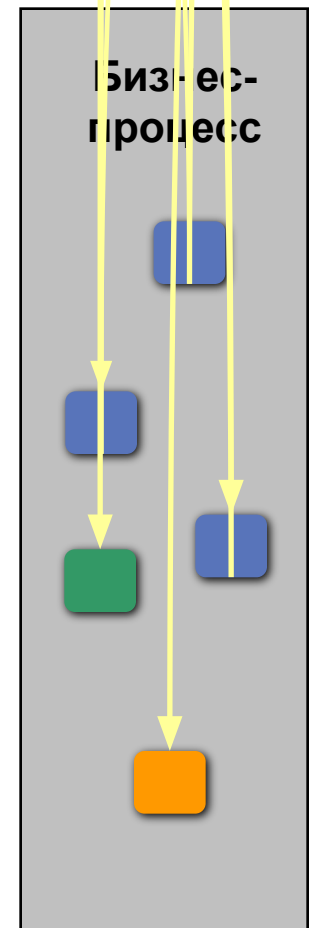
## Обзор продукта

### BizTalk Server 2004 включает:

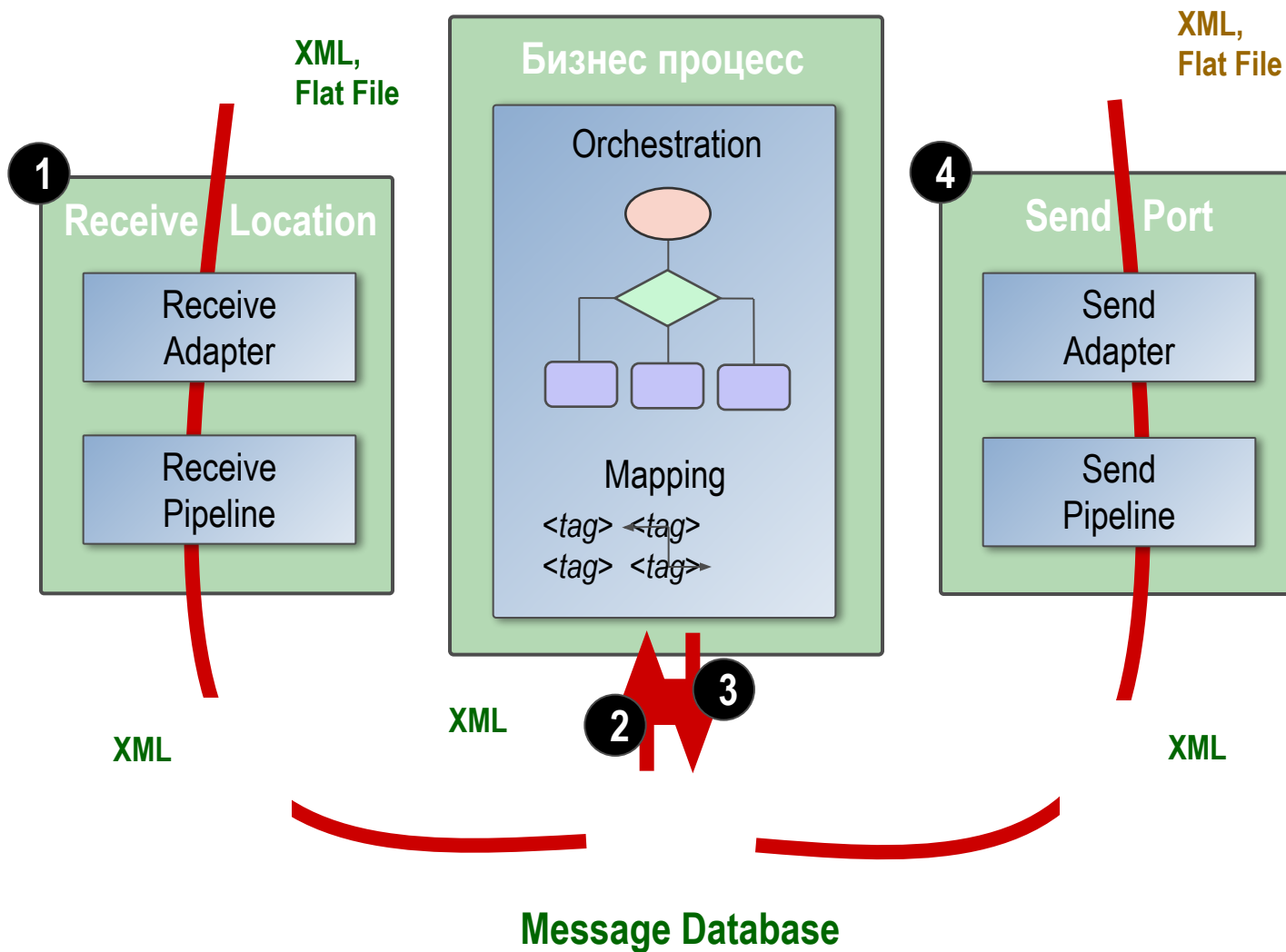
- Обработчик сценариев
- Подсистему обмена сообщениями
- Средства интеграции с веб-сервисами
- Структуру бизнес-правил
- Систему единого входа (Single sign-on)
- Службу мониторинга и отладки
- Встроенные средства разработки



# Архитектура решения

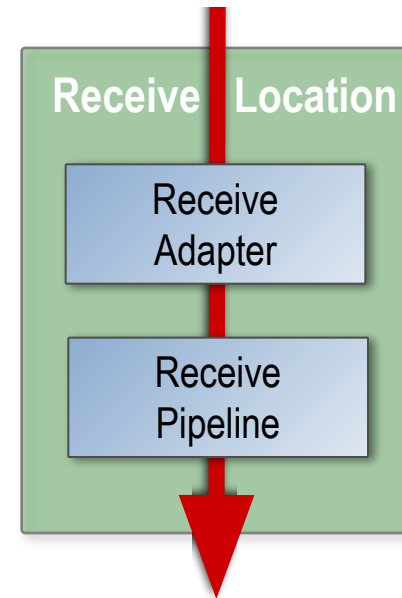


# Как BizTalk обрабатывает сообщения



# Получение сообщений

- Для получения сообщений необходимо настроить источник (receive location)
- Настройка и управление источниками производится системным администратором
- Обработка входящих сообщений происходит в принимающем канале (pipeline)
- Копии всех сообщений сохраняются в БД



# Что такое адаптер?

## Адаптеры

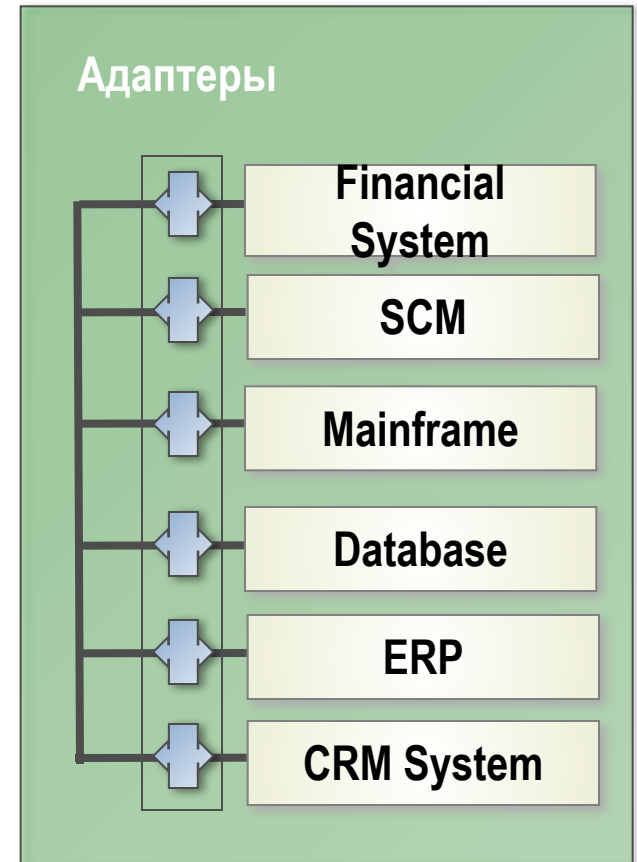
- Соединение целевых систем с шиной данных
- Быстрая интеграция «без строчки кода»

## Прикладные адаптеры

- Интеграция с бизнес-приложениями
- Используют API

## Технологические адаптеры

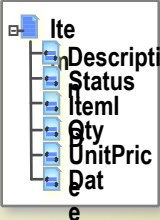
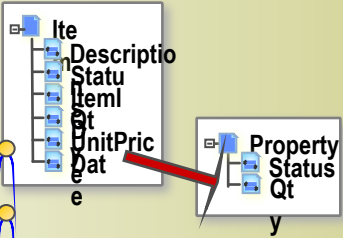
- Интеграция приложений на уровне платформы
- Для приложений, не имеющих программных интерфейсов



## BizTalk Server 2004 – Встроенные адаптеры и поддерживаемые протоколы

Адаптер	Описание
EDI	<ul style="list-style-type: none"><li>• Обмен сообщениями с системами, поддерживающими формат электронного обмена данными (EDI)</li></ul>
File	<ul style="list-style-type: none"><li>• Передача сообщений с использованием URI-пути</li></ul>
HTTP	<ul style="list-style-type: none"><li>• Прием/передача сообщений с использованием URL</li></ul>
FTP	<ul style="list-style-type: none"><li>• Обмен сообщениями с мейнфреймами и другими системами</li></ul>
MSMQT	<ul style="list-style-type: none"><li>• Передача сообщений при помощи транспорта MSMQ</li><li>• Механизм гарантированной доставки</li></ul>
SMTP	<ul style="list-style-type: none"><li>• Передача сообщений по почтовому протоколу</li></ul>
SOAP	<ul style="list-style-type: none"><li>• Передача сообщений путем вызова методов веб-сервисов</li></ul>
SQL	<ul style="list-style-type: none"><li>• Прямой обмен данными с СУБД MS SQL Server</li></ul>

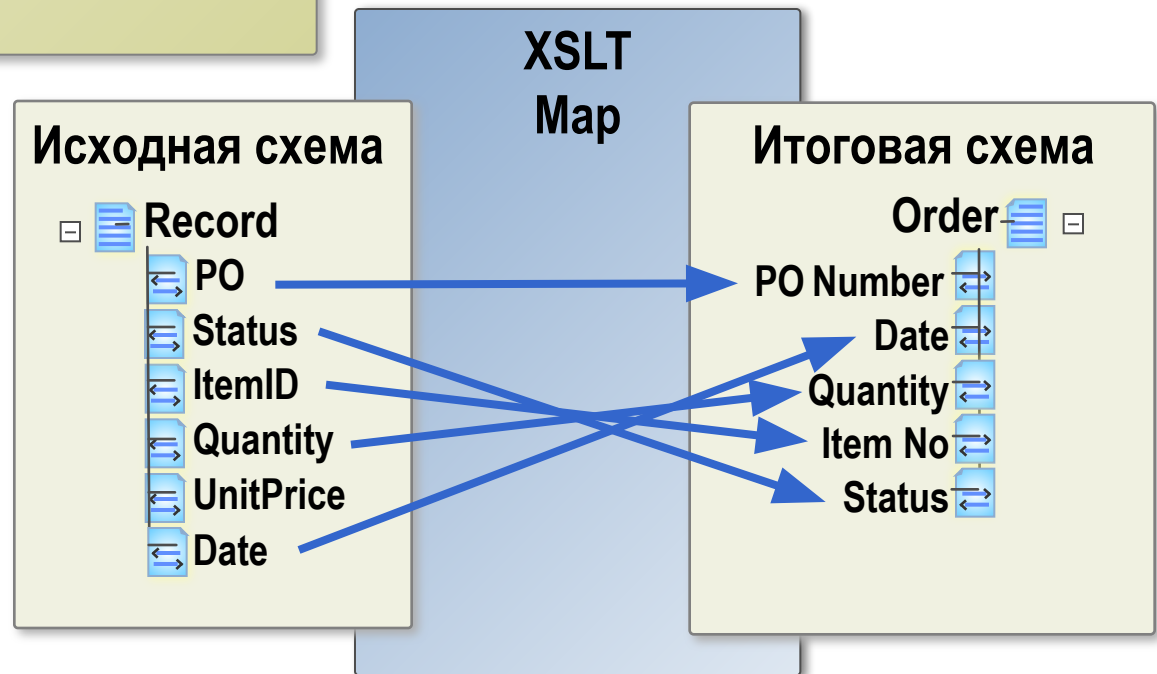
# Поддерживаемые типы схем данных

Тип схемы	Описание																												
<p><b>XML</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Поддерживаются «родные» типы XML-сообщений</li> <li>• Для описания используется XSD</li> </ul>																												
<p><b>Flat File</b></p> <table border="1" data-bbox="272 725 591 968"> <thead> <tr> <th>Nod</th> <th>Stru</th> <th>Star</th> <th>Length</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Descr</td> <td>Char</td> <td>0</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>UnitP</td> <td>Dec</td> <td>50</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Quan</td> <td>Dec</td> <td>60</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>Dec</td> <td>70</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Item1</td> <td>Dec</td> <td>80</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Statu</td> <td>mite</td> <td>99</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Nod	Stru	Star	Length	Descr	Char	0	50	UnitP	Dec	50	10	Quan	Dec	60	10	Total	Dec	70	10	Item1	Dec	80	10	Statu	mite	99	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Поддержка позиционных файлов и файлов с разделителем</li> </ul>
Nod	Stru	Star	Length																										
Descr	Char	0	50																										
UnitP	Dec	50	10																										
Quan	Dec	60	10																										
Total	Dec	70	10																										
Item1	Dec	80	10																										
Statu	mite	99	1																										
<p><b>Property</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тип схемы для особых нужд</li> <li>• Определяет поля схемы, публикуемые в базу</li> <li>• Доступ к опубликованным полям возможен посредством различных компонентов BizTalk</li> </ul>																												

# Преобразование данных

Карта преобразования в BizTalk:

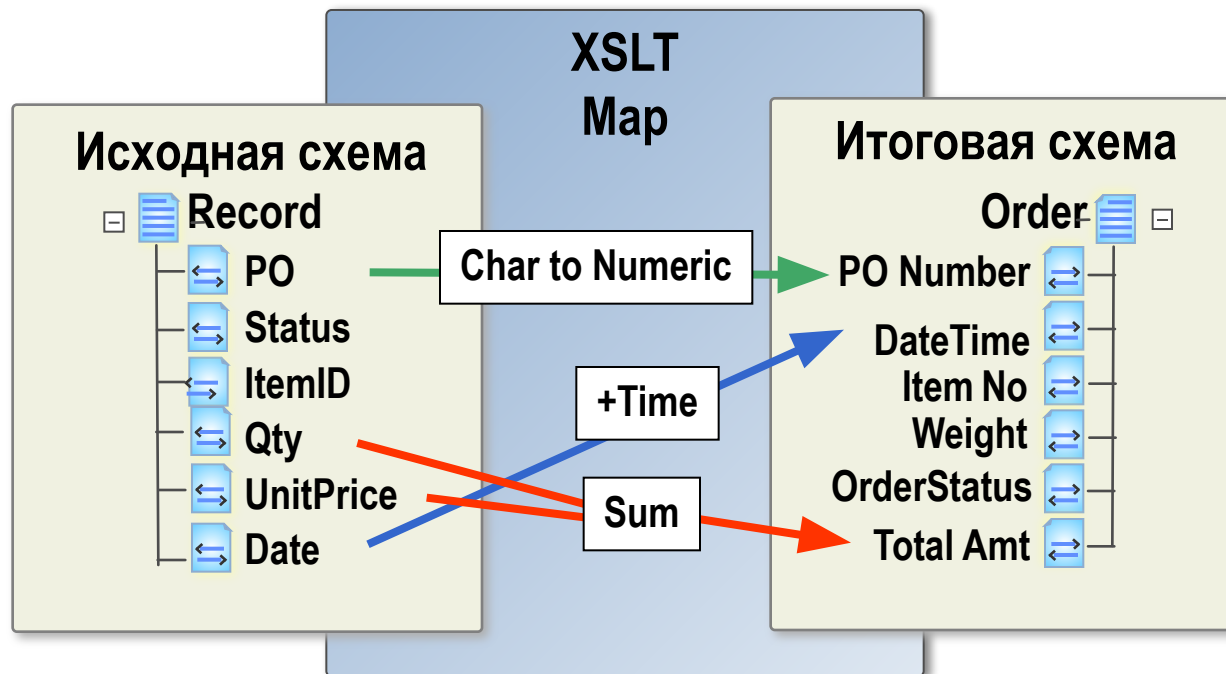
- Описывает соответствие записей и полей двух разных XML-схем
- Используется для преобразования и нормализации данных
- Создается при помощи BizTalk Mapper
- Компилируется в файл XSLT





# Сложные преобразования

- Выполнение вычислений и других операций над данными
- Данные из одного сообщения автоматически вставляются в другое в процессе выполнения



# Использование функтоидов

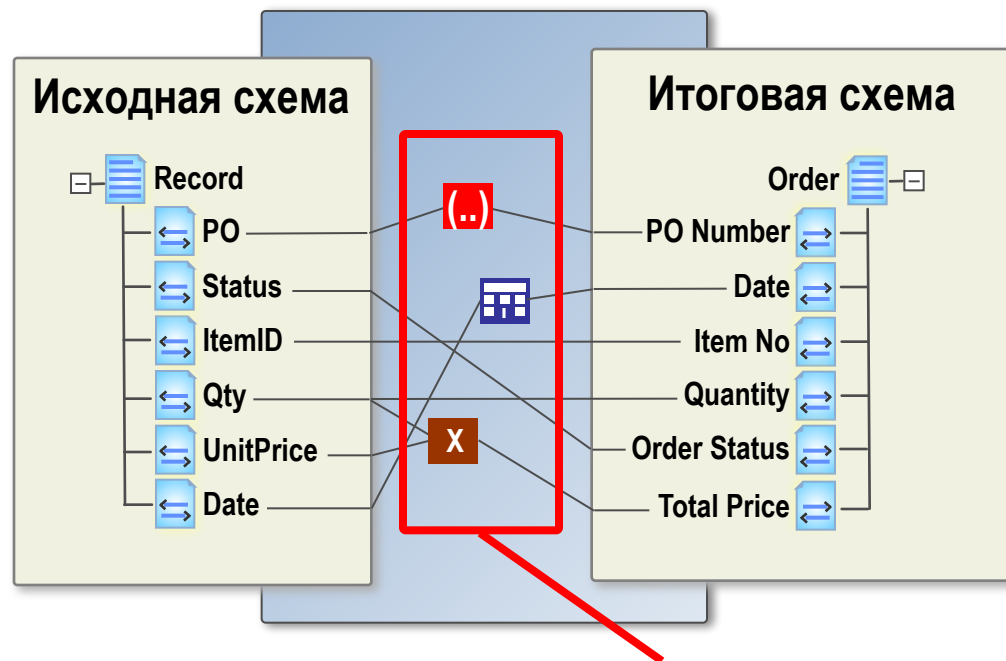
Функтоид – средство выполнения операций над данными непосредственно в процессе преобразования

Более 70 встроенных функтоидов

- Добавление и изменение данных
- Изменения даты и времени
- Конкатенация значений полей
- Сложные преобразования

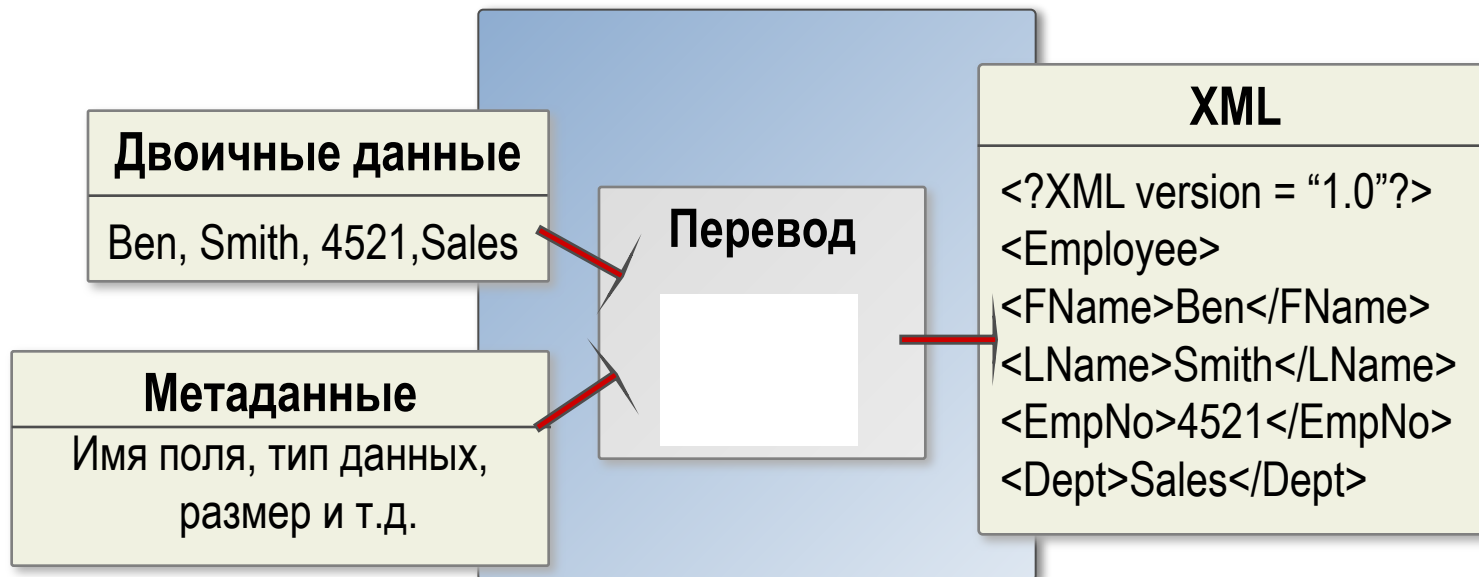
Собственные функтоиды

- Обеспечение специфических функций
- Возможность использования универсального функтоида скриптинга
- Можно использовать Visual Basic, C#, Jscript или XSLT



# Перевод данных

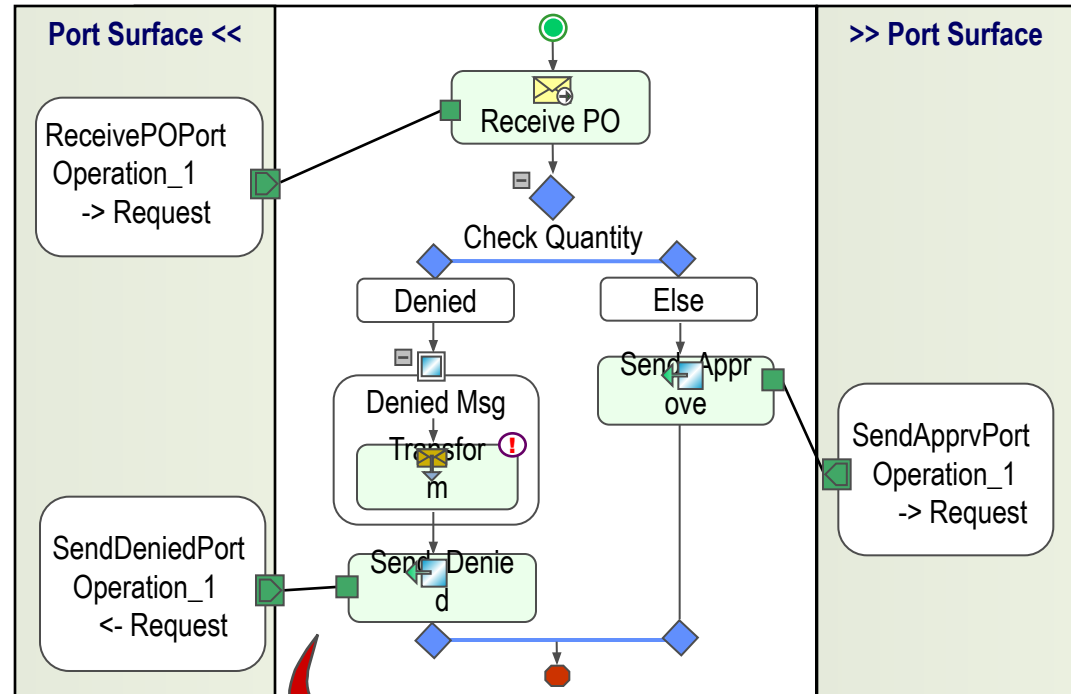
- Сообщение в одном формате преобразуется в сообщение в другом
- Пример: двоичный файл переводится в формат XML
- Для перевода двоичного файла в XML необходимы метаданные



# Введение в сценарии BizTalk

## Редактор сценариев (orchestrations)

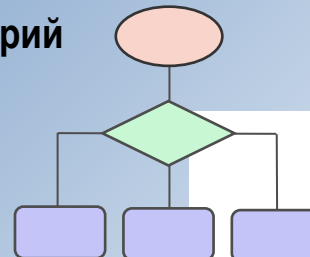
- Визуальная среда разработки
- Предоставляет набор инструментов для моделирования бизнес-процессов
- Модель бизнес-процесса может быть сохранена для последующей компиляции



## BizTalk Orchestration

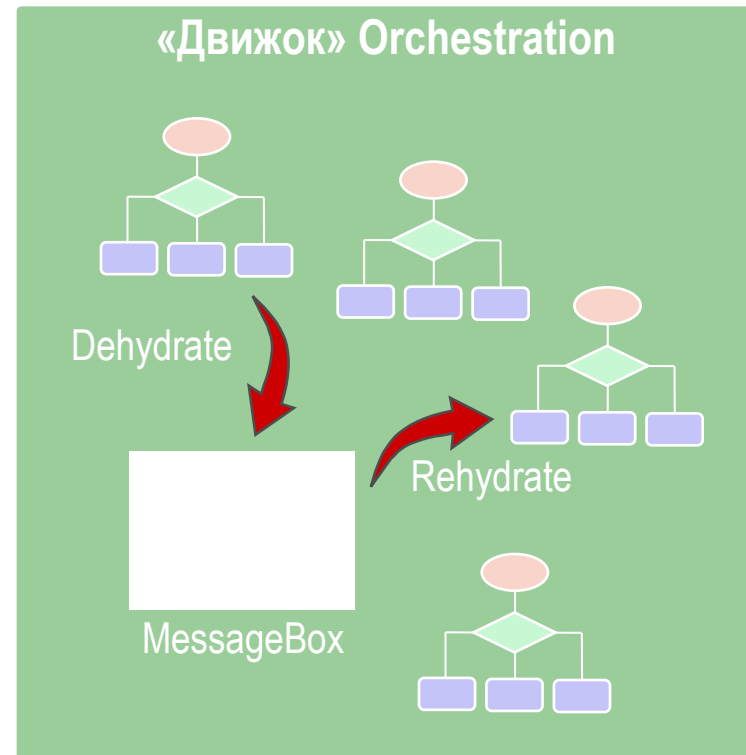
- Среда периода выполнения
- Выполняет модели бизнес-процессов

## Сохраненный сценарий

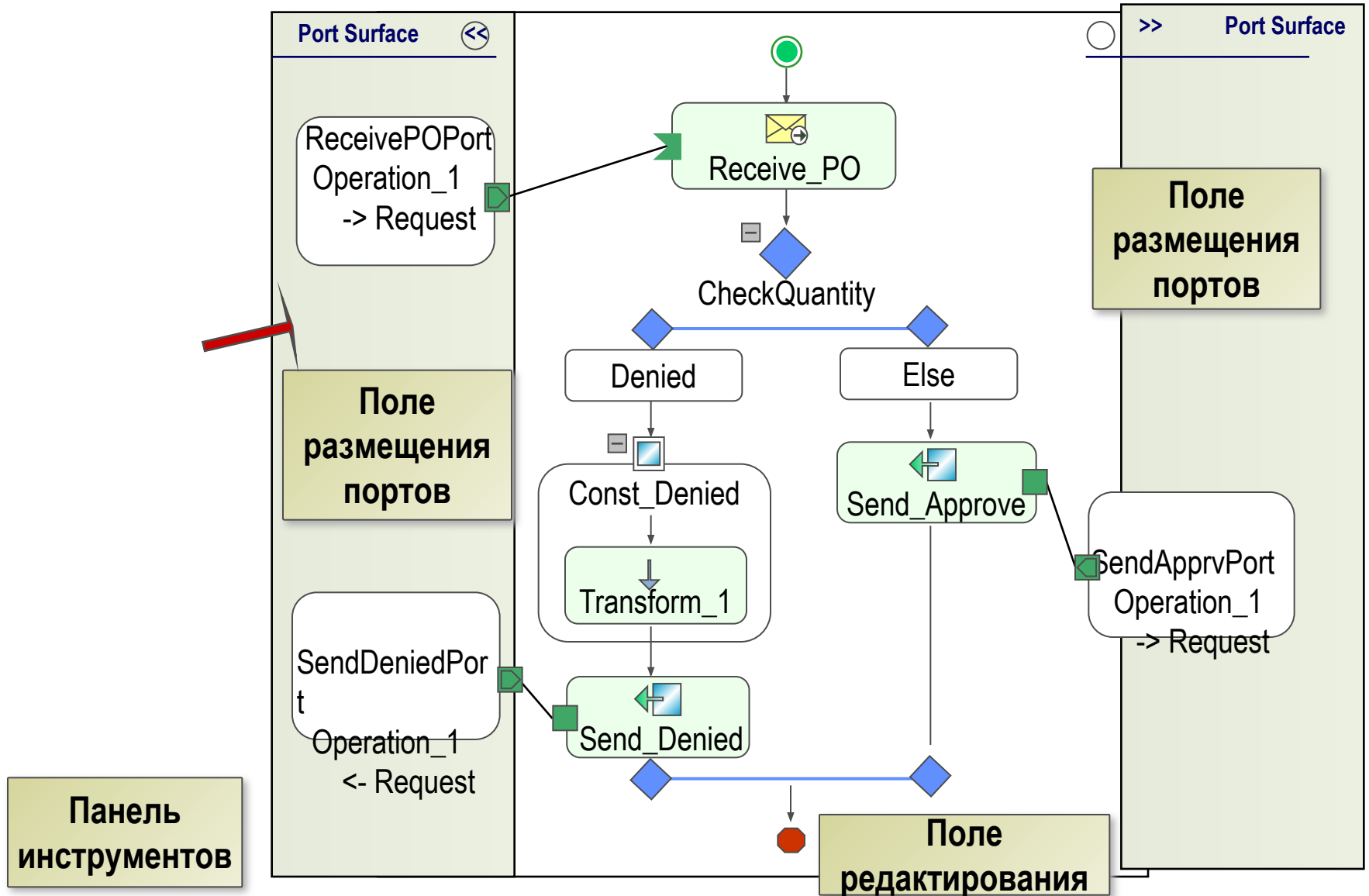


# Как работает среда BizTalk Orchestration

- Создает экземпляры сценариев
- Хранит данные о состоянии всех сценариев (в БД SQL)
- Выполняет оптимизацию ресурсов
- Обеспечивает надежность при выключении и вынужденном восстановлении информации



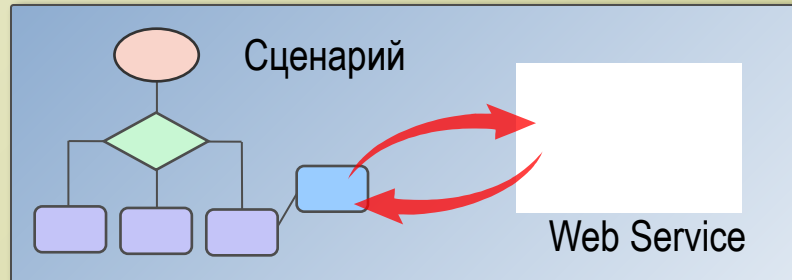
# Работа с редактором сценариев



# Опрос и публикация веб-сервисов

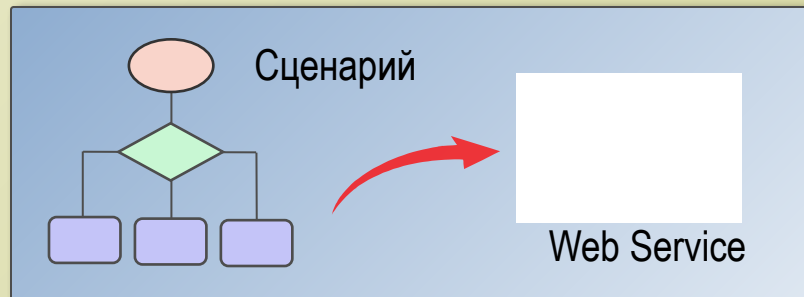
## Опрос веб-сервиса

- Веб-сервис может быть вызван напрямую из сценария
- Для получения информации о сервисе используется UDDI
- Только запрос, либо запрос-отклик



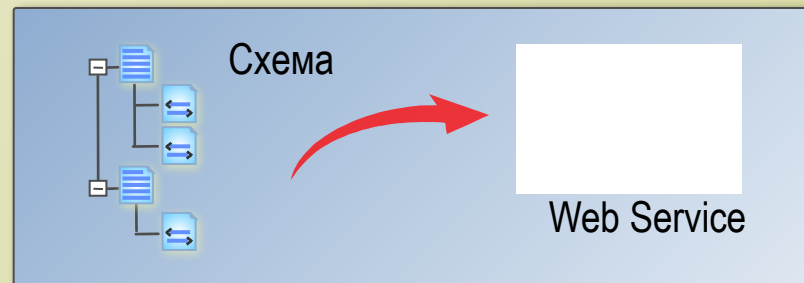
## Публикация сценария

- Предоставление удаленного доступа к бизнес-процессу
- Входящие порты представляются в виде веб-методов
- Для публикации используется WSDL
- Доступен любому Web-клиенту



## Публикация схемы

- Предоставление удаленного доступа к XML-схеме
- Выбор между схемами запроса и отклика
- Не привязана к сценарию



# Мониторинг приложений BizTalk

## Health and Activity Tracking (HAT)

### Действия

- Мониторинг сообщений и служб
- Закрытие, остановка и возобновление процессов
- Отладчик сценариев

### Настройка

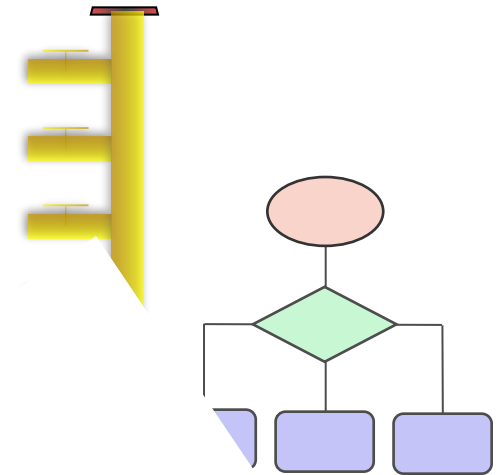
- Выбор уровня журналирования
- Изменение представлений

Отладчик  
сценариев



# Отслеживание сообщений

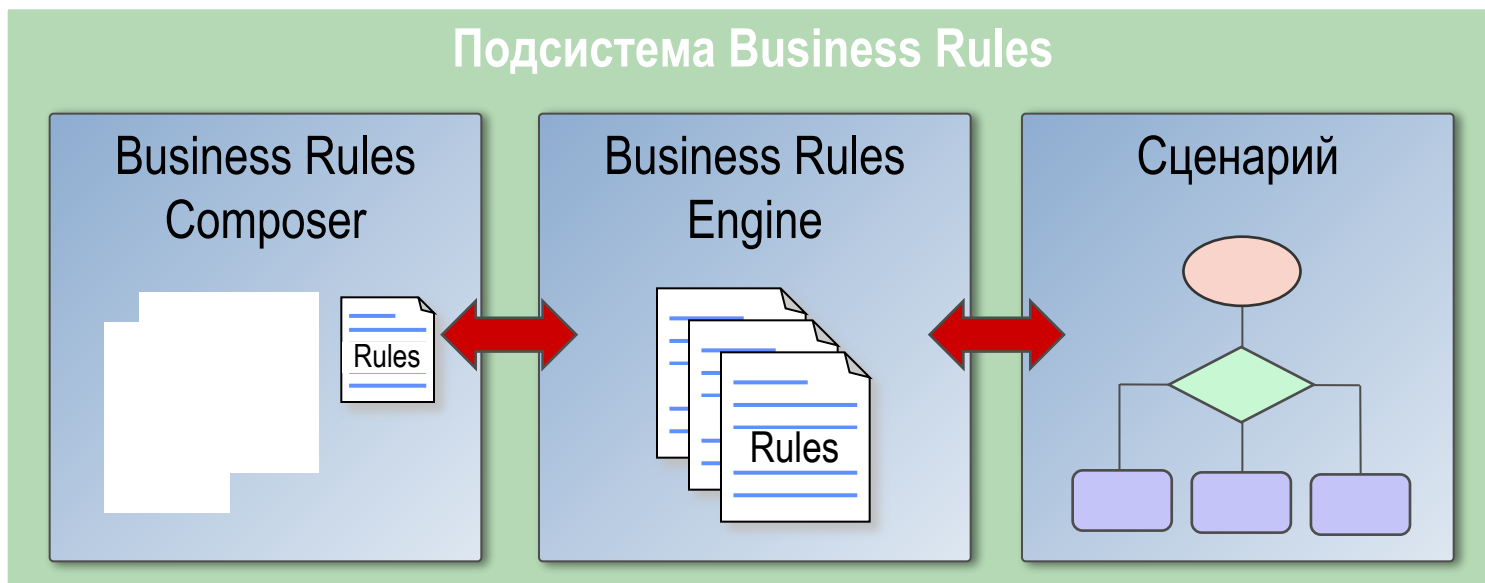
- Отслеживание запуска и остановки служб
- Отслеживание отправки и получения сообщений
- Отслеживание прохождения сообщений через каналы и сценарии
- Создание фильтров для ограничения отображаемых результатов



# Использование Business Rules

## Подсистема Business Rules

- Связывает бизнес-политики со сложными бизнес-процессами
- Облегчает использование бизнес-правил в сценариях
- Обеспечивает динамическое обновление правил и политик
- Предоставляет графический интерфейс для обновления правил



# Бизнес-правила (Business Rules)

## Business Rules

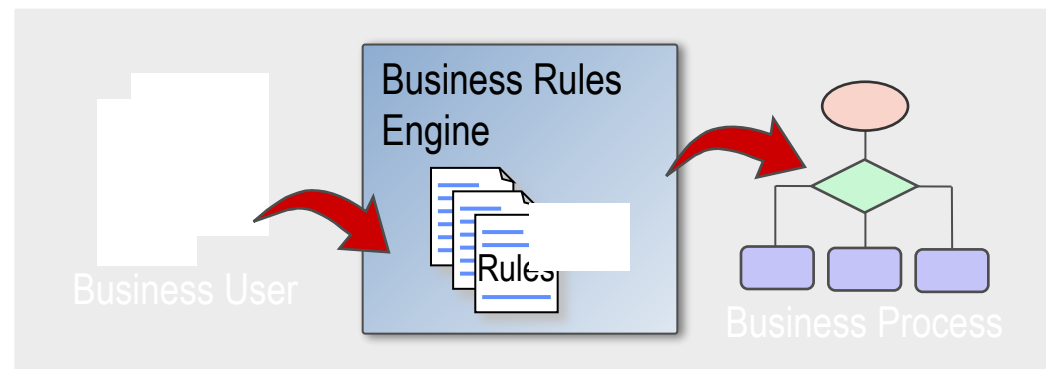
- Условия, влияющие на ход выполнения бизнес-процессов
- Обеспечивают отделение правил от прикладной логики
- Дает бизнес-пользователям контроль над приложением

## Преимущества

- Уменьшение времени разработки
- Быстрая реакция на изменения
- Возможность повторного использования
- Снижение стоимости разработки и владения

### Примеры бизнес-правил:

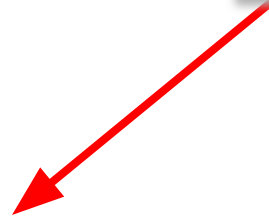
- Сегодняшняя ставка = **6.5%**
- Размер скидки на этой неделе - **20%**
- Заказы на сумму свыше **\$250k** должны отправляться в финансовый отдел для утверждения



# Описание бизнес-правил

- Создание версий словарей
- Создание определений
- Создание политик
- Публикация словарей и политик

Политики



Словари



Определения



Редактор правил

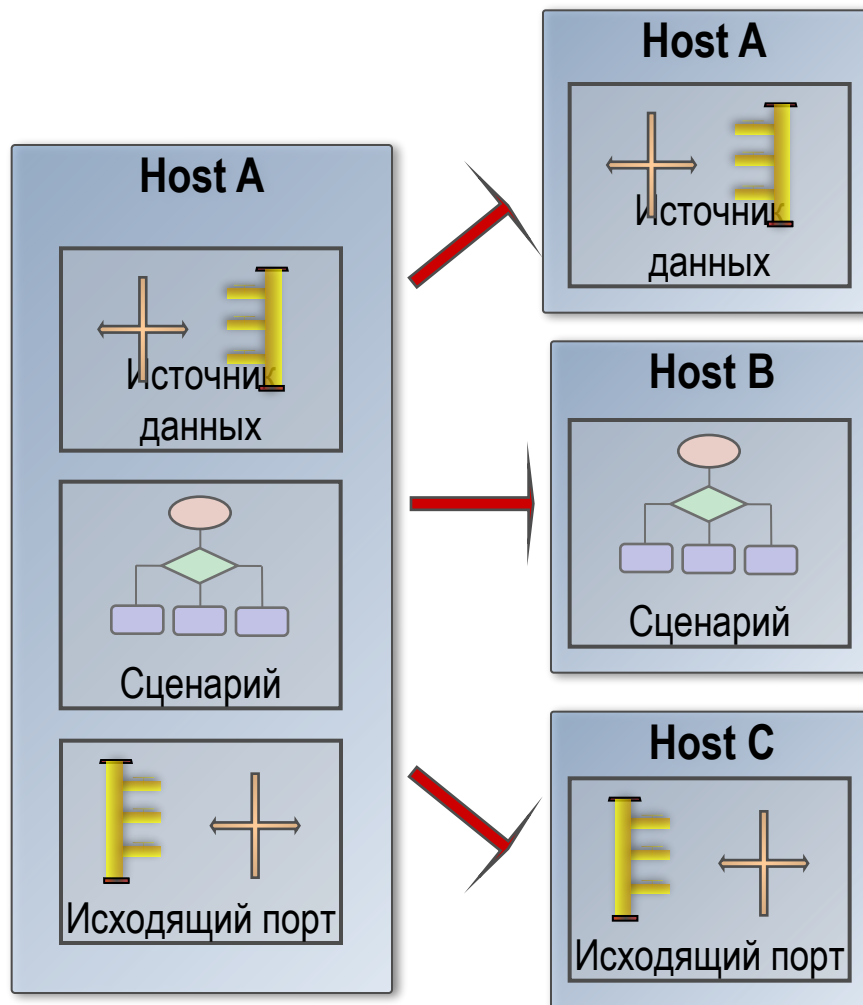


# Что такое BizTalk Host?

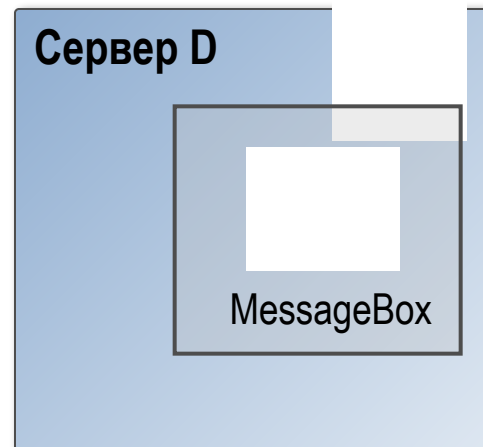
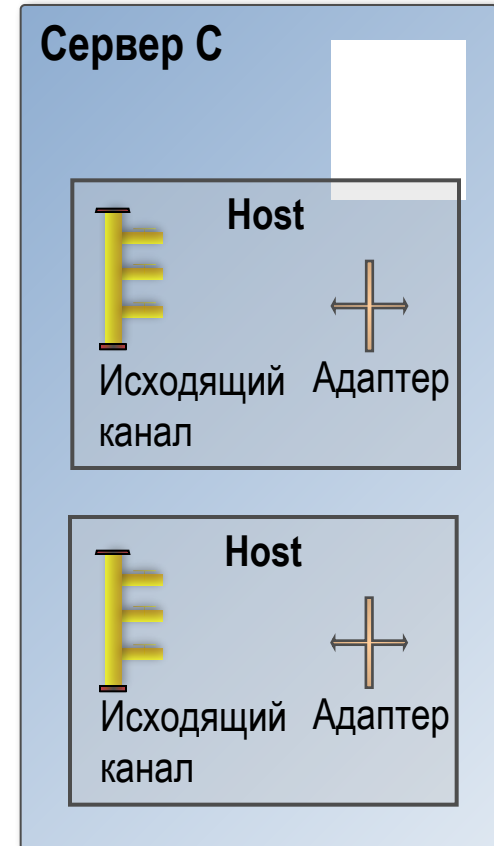
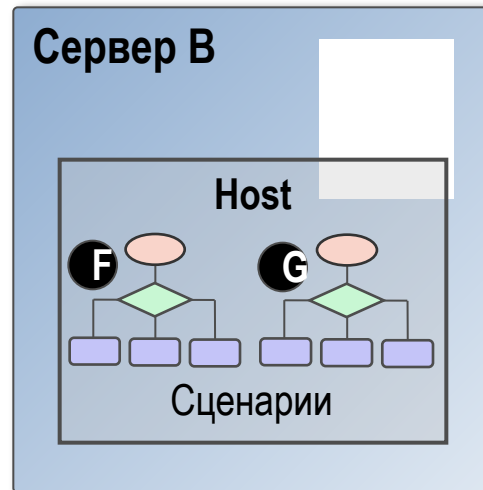
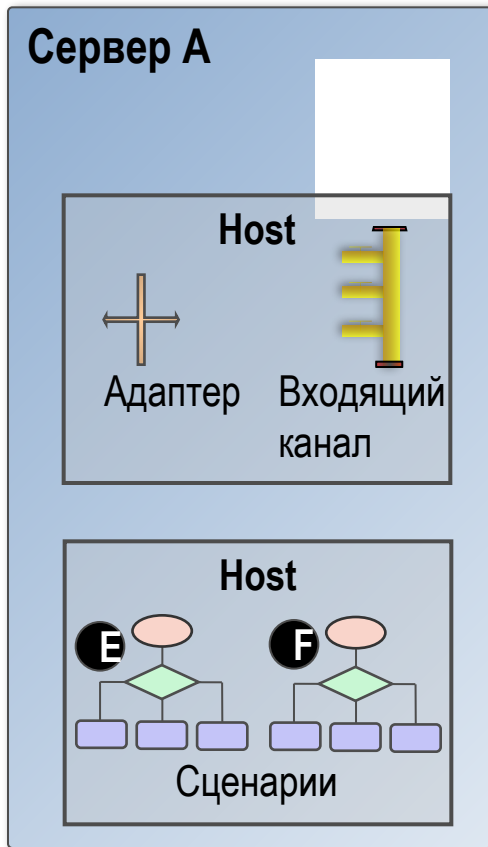
## BizTalk Host

- Логическое хранилище объектов BizTalk Server
- Используется для разграничения прав доступа
- Может организовывать объекты по функциям

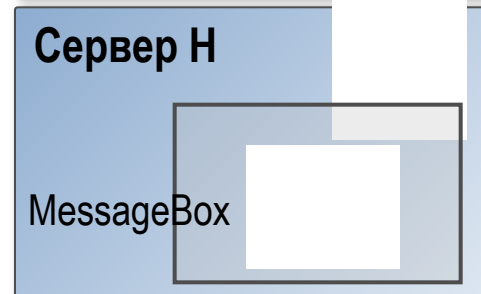
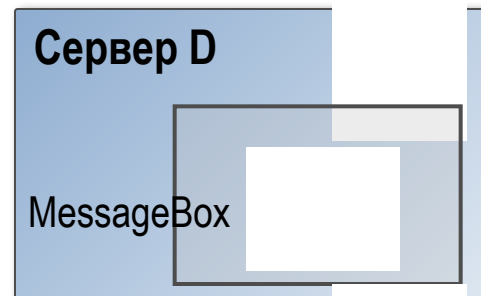
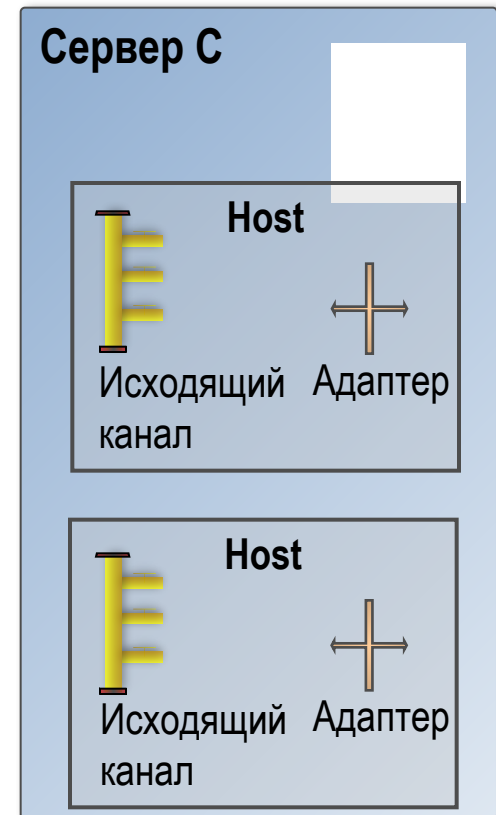
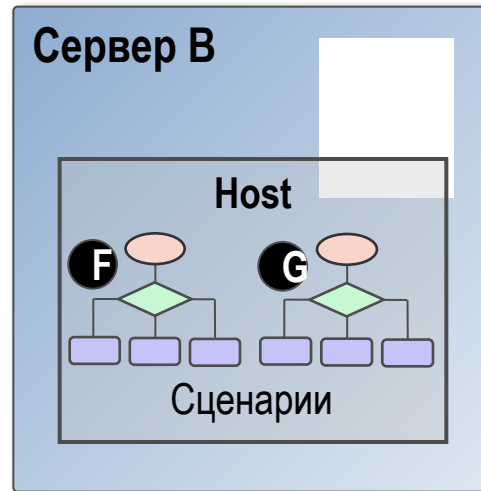
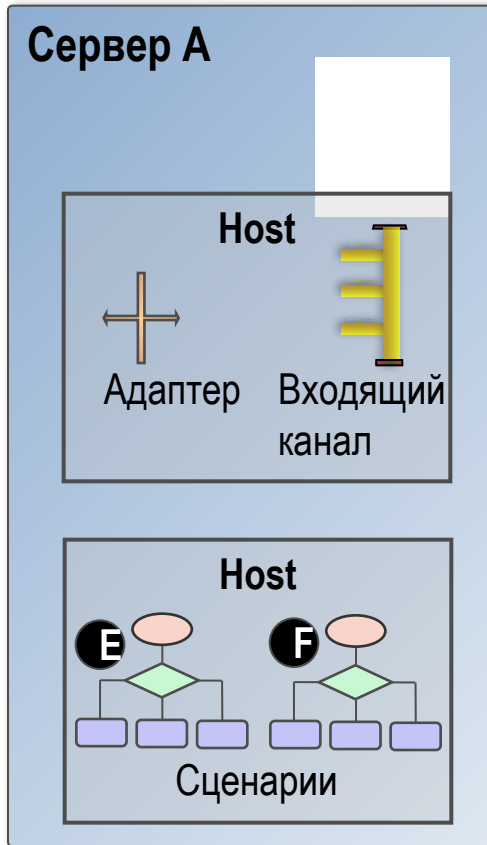
Функция	Объект
Получение	Источники данных
Обработка	Сценарии
Отправка	Исходящие порты



# Масштабируемость решения



# Масштабируемость решения



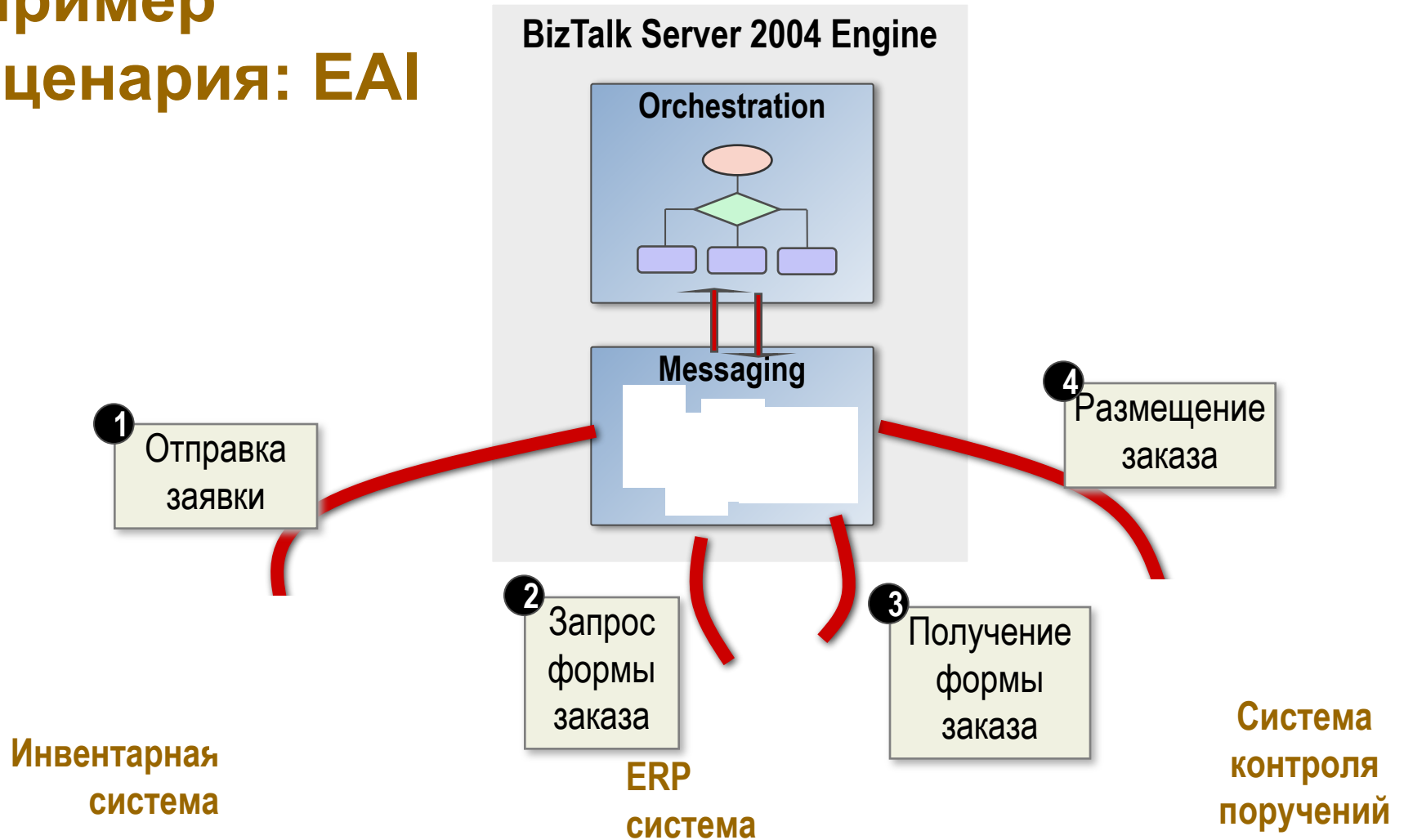
## Средства обеспечения безопасности

Функция	Использование
Инфраструктура открытых ключей (PKI)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Аутентификация и шифрование данных, передаваемых бизнес-партнерами друг другу</li></ul>
ЭЦП	<ul style="list-style-type: none"><li>• Верификация отправителя входящих сообщений</li><li>• Верификация исходящих сообщений</li></ul>
Шифрование с помощью сертификатов	<ul style="list-style-type: none"><li>• Расшифровка входящих сообщений</li><li>• Шифрование исходящих сообщений</li></ul>
S/MIME	<ul style="list-style-type: none"><li>• Расшифровка входящих сообщений</li><li>• Шифрование исходящих сообщений</li></ul>
Integrated logon	<ul style="list-style-type: none"><li>• Аутентификация пользователей Windows</li></ul>
Kerberos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Аутентификация пользователей интранет</li></ul>
Secured Sockets Layer	<ul style="list-style-type: none"><li>• Безопасный обмен данными по протоколу HTTPS</li></ul>
Роли SQL Server	<ul style="list-style-type: none"><li>• Контроль доступа</li><li>• Предоставление только необходимых привилегий</li></ul>
Хранилища сертификатов Windows	<ul style="list-style-type: none"><li>• Хранение открытых и закрытых ключей для каждого из экземпляров BizTalk Host</li></ul>

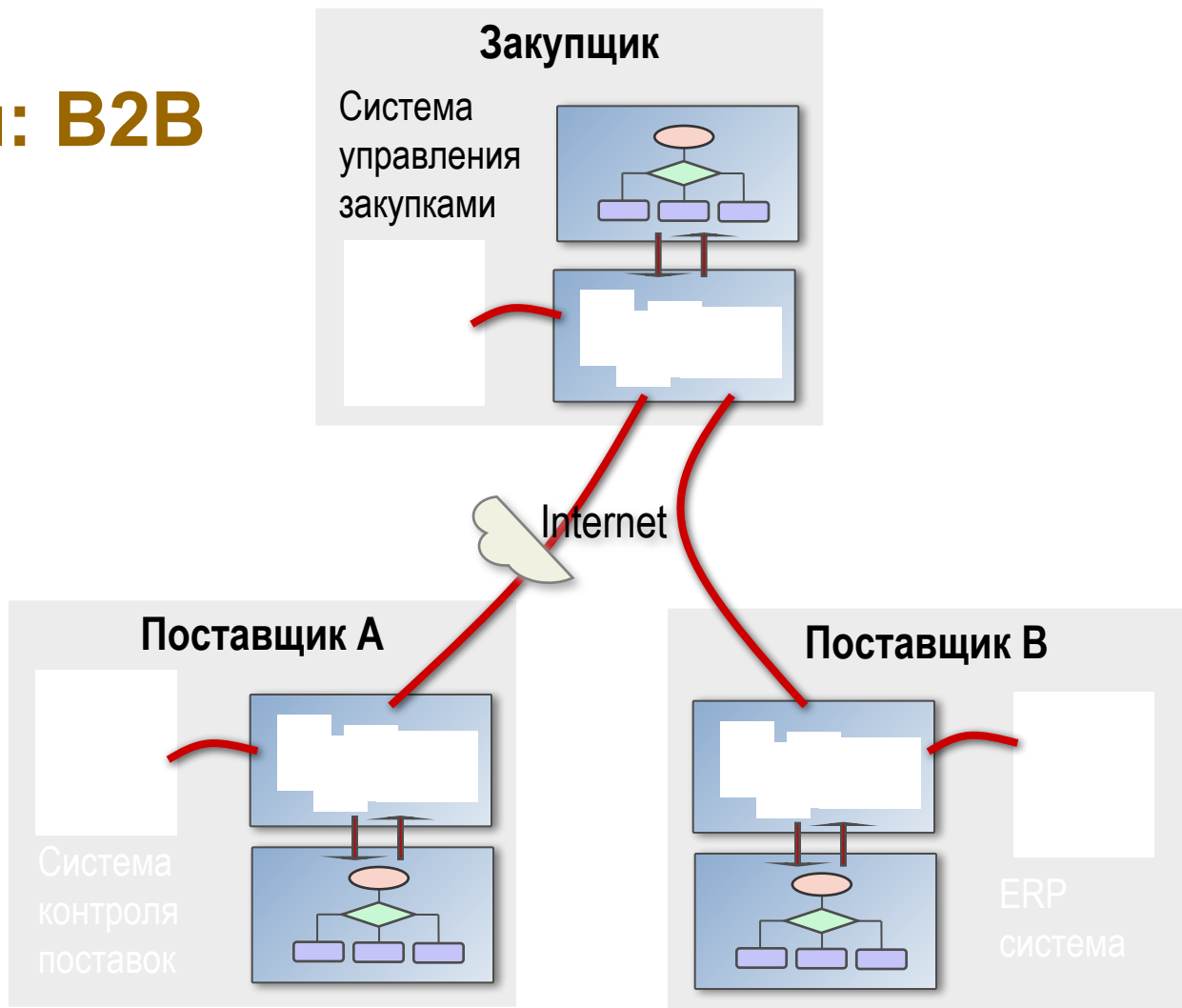


# Платформа Microsoft для автоматизации бизнес-процессов

# Пример сценария: EAI



# Пример сценария: B2B



# *Источники информации*

- <http://www.microsoft.com/BizTalk>
- **BizTalk Server 2004 Newsgroups and Blogs**
  - <http://www.microsoft.com/BizTalk/community/newsgroups>
- **BizTalk Server 2004 Community**
  - <http://www.microsoft.com/BizTalk/community>
- **Sites of Interest**
  - <http://www.topxml.com/b2b/>
  - <http://www.gotdotnet.com/team/enterversers/>

***Вопросы?***

# **Интеграция бизнес-решений с использованием Microsoft BizTalk Server 2004**

**Зеленов Сергей  
Архитектор информационных систем  
E-mail: SZelenov@croc.ru**