

#T56

Интеграция и обмен данными. Планы обмена. Распределенная информационная база

Программист 1С: с нуля до профи



Из этой лекции вы узнаете

- Для чего предназначен **План обмена**
- Как реализовать **регистрацию изменений** данных определенных объектов для обмена
- Как при обмене выгружать **только измененные** объекты
- Как работает механизм **распределенных информационных баз (РИБ)**

Постановка задачи

Постановка задачи

Создание новых контрагентов происходит в ИБ на основе конфигурации «1С:Управление нашей фирмой». Бухучет ведется в ИБ на основе конфигурации «1С:Бухгалтерия»

Нужно реализовать односторонний обмен данными о контрагентах между двумя информационными базами (УНФ -> БП). При обмене данными из УНФ в БП **нужно выгружать только измененных контрагентов** с момента последней выгрузки.

Постановка задачи

1C: Управление нашей фирмой

1C: Бухгалтерия

Представление	Основной контакт	Долг (+ нам, - мы)	ЗДО
DHL-Москва	DHL-Москва	-3 200	ИНН 7707...
Алекс Комфорт ООО	Сергей Романов	-70 000	ООО "Але...
Александр Томилин	Александр Томи...		Москва г, ...
Алексей Комольцев	Алексей Комоль...		Москва г, ...
Аммосова Светлана Алек...	Аммосова Светл...		Аммосова...
Анастасия Вопилина	Анастасия Вопил...		Москва г, ...
Андреекно Ирина Игоревна	Андреекно Ирин...		Андреекно...
Андрей Кириченко	Андрей Кириченко		kin@yande...
Арнольдов Валерий Иван...	Арнольдов Вале...		+7 (915) 5...
Баркова Алиса	Баркова Алиса		Баркова А...
Богатырь Виталий Никола...	Богатырь Витали...		Богатырь ...
Болдасов Дмитрий Анатол...	Болдасов Дмитр...		Болдасов ...
Валентина Бородина	Валентина Боро...		Москва г, ...
Верник Игорь	Верник Игорь		Верник Иг...
Владимир Васильев	Владимир Васил...		Московска...
Галина Пыталева	Галина Пыталева		Москва г, ...
ГУ – Отделение Пенсионн...			ГУ – Отде...
Гугнавая Светлана Дмитри...	Гугнавая Светла...		Гугнавая ...
Дмитрий Багрий	Дмитрий Багрий		Москва г, ...
Дыбалева Лариса Викто...	Дыбалева Ларис...		Дыбалева ...
Евгений Федюнин	Евгений Федюнин		Москва г, ...
Евгений Ходченков	Евгений Ходченков		Московска...
Евгений Яскин	Евгений Яскин		Евгений Я...
ЕвроТрейд...			ЕвроТрейд...
Елена Пан...			Елена Пан...
Елена Шестеперова	Елена Шестепер...		Москва г, ...
Запозных Игорь Алексавич	Запозных Игорь		Запозных ...

Наименование	ИНН	Полное наименование
Государственные органы		
Покупатели		
Поставщики		
DHL-Москва	7707033437	
Алекс Комфорт ООО	7718532727	Алекс Комфорт ООО
Александр Томилин		
Алексей Комольцев		
Аммосова Светлана Александровна		
Анастасия Вопилина		Анастасия Вопилина
Андреекно Ирина Игоревна		
Андрей Кириченко		
Арнольдов Валерий Иванович		
Баркова Алиса		
Богатырь Виталий Николаевич		
Болдасов Дмитрий Анатольевич		
Валентина Бородина		
Верник Игорь		Верник Игорь
Владимир Васильев		
Галина Пыталева		
ГУ – Отделение Пенсионного фонда РФ п...	5321028857	ГУ – Отделение Пенсионного фонда РФ по Но
Гугнавая Светлана Дмитриевна		
Дмитрий Багрий		
Дыбалева Лариса Викторовна		
Евгений Федюнин		
Евгений Ходченков		

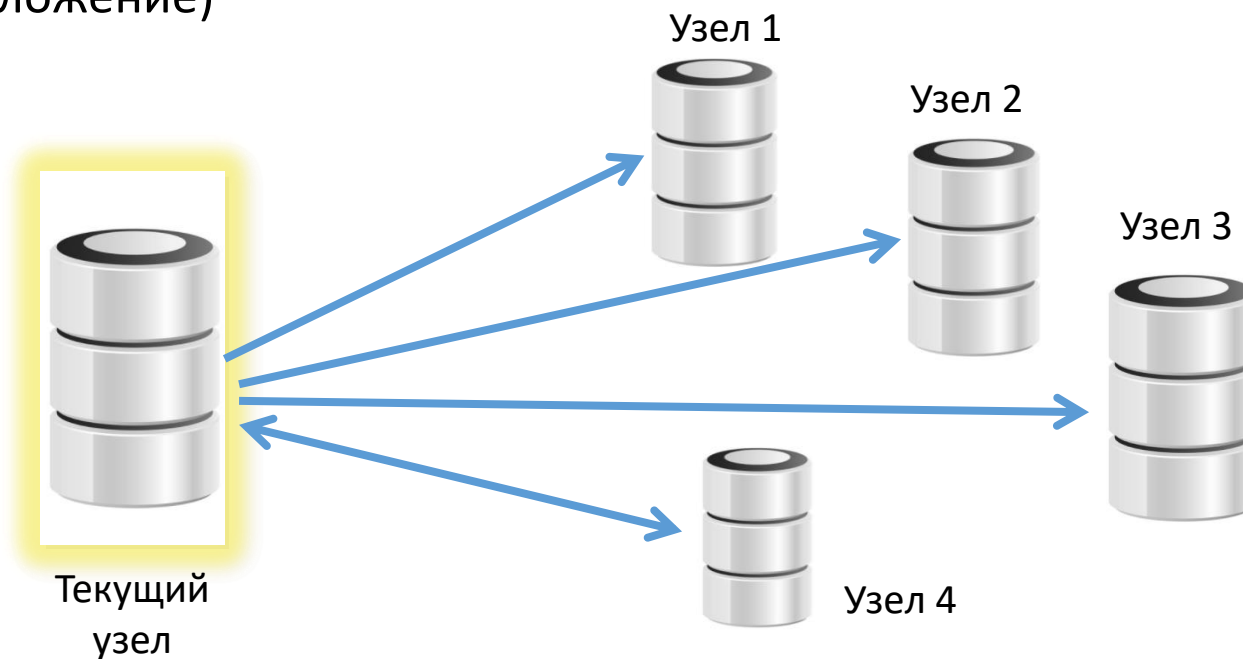
План обмена

Узел обмена

Узел обмена – это участник обмена данными.

В качестве узлов обмена могут выступать:

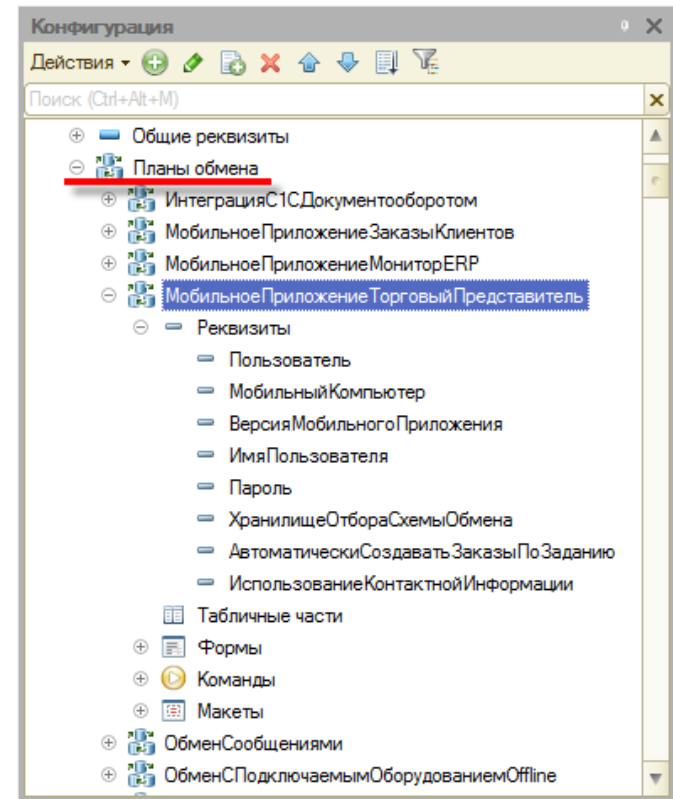
- информационные базы 1С:Предприятие 8
- информационные базы 1С:Предприятие 7.7
- другие информационные системы (например, сайт или веб-приложение)



План обмена

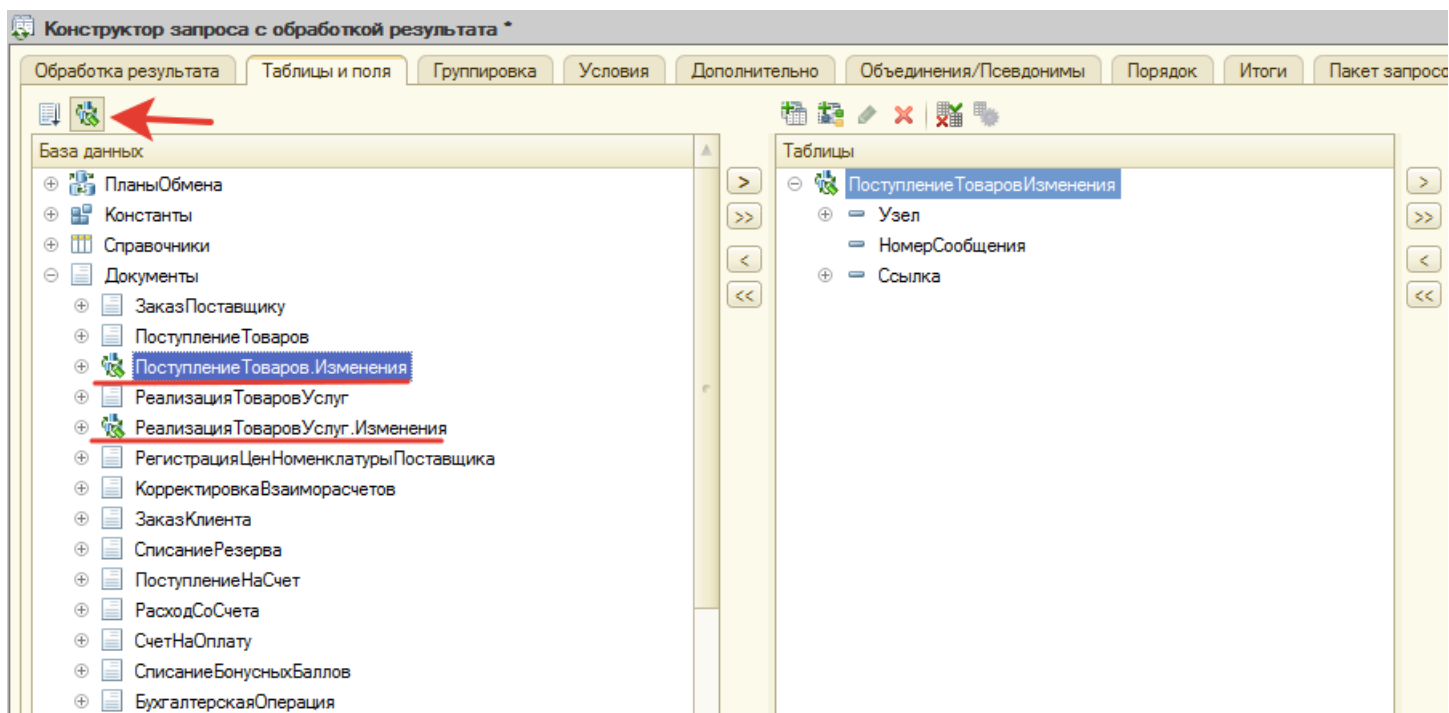
Предназначение

- Хранит **список узлов**, участвующих в обмене
- Хранит **состав данных**, которыми будет производиться обмен
- Определяет **необходимость** задействования механизма **РИБ**
- Поддерживает **механизм регистрации изменений** и **квитирования**



Таблицы регистрации изменений

Для каждого объекта, указанного в плане обмена ведется своя таблица регистрации изменений.



Как зарегистрировать изменения данных

□ Процедура РегистрацияИзмененийДляУзла (Цель) Экспорт

```
//Цель - узел плана обмена (тип: ПланОбменаСсылка.<Имя плана обмена>)
```

```
//1. Регистрация изменений всех данных для указанного узла  
ПланыОбмена.ЗарегистрироватьИзменения(Цель, Неопределено);
```

```
//2. Регистрация изменений всех данных одного типа  
ПланыОбмена.ЗарегистрироватьИзменения(Цель, Метаданные.Справочники.Контрагенты);
```

```
//3. Регистрация изменений конкретных данных  
СсылкаНаКонтрагента = Справочники.Контрагенты.НайтиПоКоду("0001");  
ПланыОбмена.ЗарегистрироватьИзменения(Цель, СсылкаНаКонтрагента);
```

КонецПроцедуры

Как получить изменения для узла обмена

□ Процедура ОбработкаИзмененныхДанных (Цель) Экспорт

```
//Цель - узел плана обмена (тип: ПланОбменаСсылка.<Имя плана обмена>)
```

```
//1. Выбор изменений для указанного узла
```

```
Выборка = ПланыОбмена.ВыбратьИзменения (Цель, Цель.НомерОтправленного);
```

```
//2. Выполнение обработки выбранных изменений данных
```

```
ОбработкаДанных (Выборка);
```

```
//3. Удаление зарегистрированных изменений (если используется гарантированная доставка)
```

```
ПланыОбмена.УдалитьРегистрациюИзменений (Цель, Цель.НомерОтправленного);
```

КонецПроцедуры

Механизмы обмена

1С → 1С

Механизмы обмена данными 1С-1С

- Механизм распределенных информационных баз (РИБ)
 - Обмен только между **полностью идентичными конфигурациями**
 - Пример: сеть магазинов, каждый магазин работает в отдельной ИБ, но конфигурации у всех идентичные
- Универсальный механизм обмена данными
 - Позволяет выполнять обмен между информационными базами с произвольными конфигурациями

Механизмы обмена данными 1С-1С



XML-сериализация

XML-сериализация

XML-сериализация — это процесс преобразования данных 1С:Предприятия 8 в последовательность данных формата XML и наоборот, преобразование последовательности данных формата XML в данные 1С:Предприятия 8, если существует подходящий тип данных.

← → ☆ RUB (Валюта)
Основное [Курсы валют](#)
Записать и закрыть Записать
Наименование валюты: Рубли
Цифровой код: 643 Символьный код: RUB



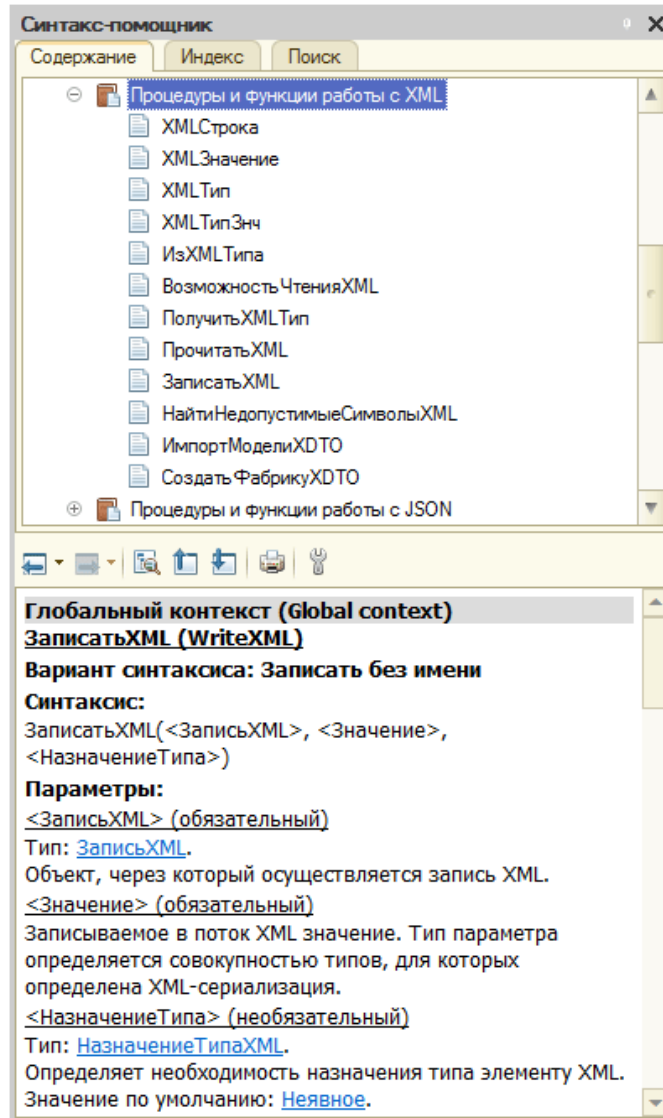
```
<CatalogObject.Валюты>  
<Ref>21ddalc5-8c44-11db-a9b0-00055d49b45e</Ref>  
<DeletionMark>>false</DeletionMark>  
<Code>000000001</Code>  
<Description>Рубли</Description>  
<НаименованиеОсновнойВалюты>рубль</НаименованиеОсновнойВалюты>  
<НаименованиеРазменнойВалюты>копейка</НаименованиеРазменнойВалюты>  
</CatalogObject.Валюты>
```

```
<CatalogObject.Валюты>  
<Ref>21ddalc5-8c44-11db-a9b0-00055d49b45e</Ref>  
<DeletionMark>>false</DeletionMark>  
<Code>000000001</Code>  
<Description>Рубли</Description>  
<НаименованиеОсновнойВалюты>рубль</НаименованиеОсновнойВалюты>  
<НаименованиеРазменнойВалюты>копейка</НаименованиеРазменнойВалюты>  
</CatalogObject.Валюты>
```



← → ☆ RUB (Валюта)
Основное [Курсы валют](#)
Записать и закрыть Записать
Наименование валюты: Рубли
Цифровой код: 643 Символьный код: RUB

XML-сериализация



Синтаксис-помощник

Содержание Индекс Поиск

- Процедуры и функции работы с XML
 - XMLСтрока
 - XMLЗначение
 - XMLТип
 - XMLТипЗнч
 - ИзXMLТипа
 - Возможность ЧтенияXML
 - ПолучитьXMLТип
 - ПрочитатьXML
 - ЗаписатьXML
 - НайтиНедопустимыеСимволыXML
 - ИмпортМоделиXDTO
 - Создать ФабрикуXDTO
- Процедуры и функции работы с JSON

Глобальный контекст (Global context)

ЗаписатьXML (WriteXML)

Вариант синтаксиса: Записать без имени

Синтаксис:
ЗаписатьXML(<ЗаписьXML>, <Значение>, <НазначениеТипа>)

Параметры:

- <ЗаписьXML> (обязательный)
Тип: [ЗаписьXML](#).
Объект, через который осуществляется запись XML.
- <Значение> (обязательный)
Записываемое в поток XML значение. Тип параметра определяется совокупностью типов, для которых определена XML-сериализация.
- <НазначениеТипа> (необязательный)
Тип: [НазначениеТипаXML](#).
Определяет необходимость назначения типа элементу XML.
Значение по умолчанию: [Неявное](#).

XML-сериализация

Как преобразовать объект информационной базы в последовательность данных формата XML:

□ Процедура СериализацияXML (Объектив)

```
ЗаписьXML = Новый ЗаписьXML;  
ЗаписьXML.УстановитьСтроку ();  
ЗаписатьXML (ЗаписьXML, Объектив);  
ТекстXML = ЗаписьXML.Закреть ();  
  
Сообщить (ТекстXML);
```

КонецПроцедуры

Как получить из последовательности данных формата XML объект информационной базы:

□ Процедура ДесериализацияXML (СтрXML)

```
ЧтениеXML = Новый ЧтениеXML;  
ЧтениеXML.УстановитьСтроку (СтрXML);  
  
Объектив = ПрочитатьXML (ЧтениеXML);
```

КонецПроцедуры

XML-сериализация

Как преобразовать объект информационной базы в последовательность данных формата XML:

□ Процедура СериализацияXML (Объектив)

```
ЗаписьXML = Новый ЗаписьXML;  
ЗаписьXML.УстановитьСтроку ();  
ЗаписатьXML (ЗаписьXML, Объектив);  
ТекстXML = ЗаписьXML.Закреть ();  
  
Сообщить (ТекстXML);
```

КонецПроцедуры

Как получить из последовательности данных формата XML объект информационной базы:

□ Процедура ДесериализацияXML (СтрXML)

```
ЧтениеXML = Новый ЧтениеXML;  
ЧтениеXML.УстановитьСтроку (СтрXML);  
  
Объектив = ПрочитатьXML (ЧтениеXML);
```

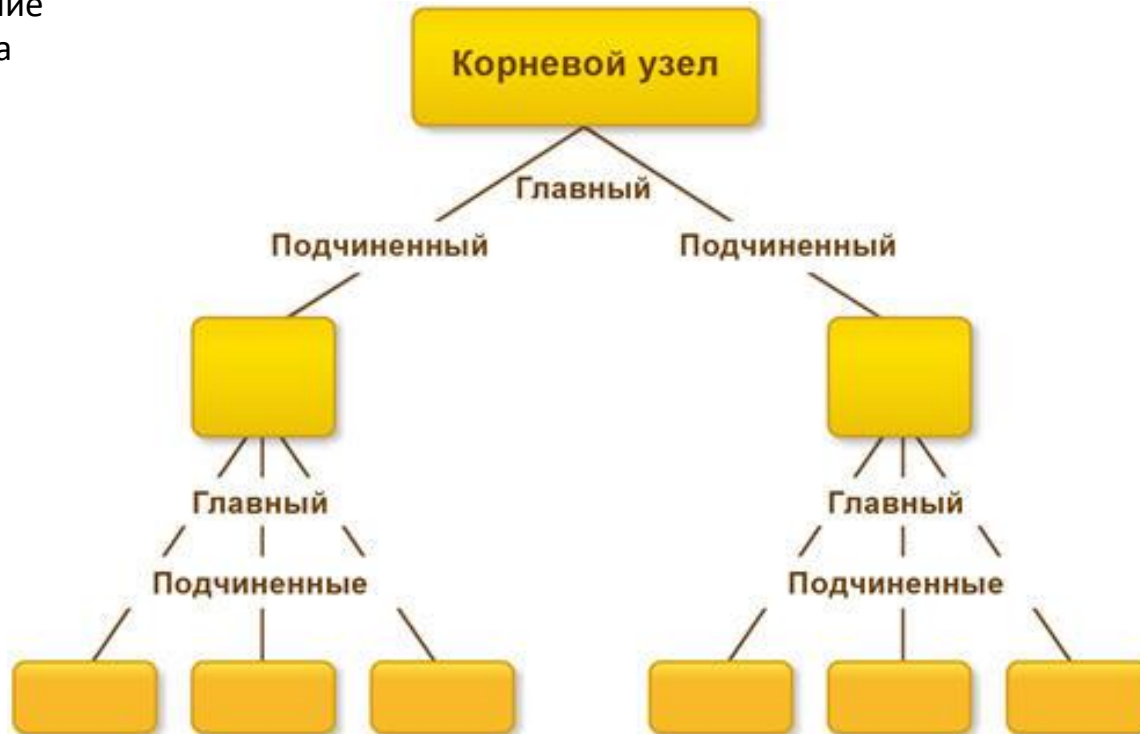
КонецПроцедуры

Распределенная информационная база (РИБ)

Распределенная информационная база



← Сообщение обмена



РИБ. Схема обмена данными

Узел-источник
Код «И1»



Message_И1_П1.zip



Узел-Приемник
Код «П1»



Message_П1_И1.zip



РИБ. Схема обмена данными

1. Запись (выгрузка) изменений в файл из узла-источника

- Для каждого узла обмена свои изменения
- Поэтому для каждого узла будет отдельный файл с данными
- Название файла
 - Message_УзелИсточник_УзелПриемник.zip

2. Передача (транспорт) сообщения обмена до узла-приемника

3. Чтение (загрузка) изменений из файла в узел-приемник

РИБ. Особенности

- **Один корневой узел**
- Для каждой пары связанных узлов должно быть определено отношение «**главный – подчиненный**»
- Конфигурацию можно изменять **только в корневом узле**
 - В подчиненных узлах - только просмотр
- **Изменения конфигурации** передаются от главного узла к подчиненным (включаются в сообщение обмена)
- **Изменения данных** передаются между любыми связанными узлами
- Обмен данными выполняется в формате XML-документов
- Если объект был изменен в двух узлах, то **приоритет у главного узла**

РИБ. Реализация

- План обмена
 - Флаг «Распределенная информационная база»
 - Определяем состав данных, которыми нужно обмениваться
 - Функция «Подобрать связанные»
- Создание узлов обмена в режиме «1С:Предприятие»
- Начальная синхронизация узлов
 - Создание начального образа для каждого узла
 - Добавление базы узла в список

Инфраструктура сообщений

Сообщение обмена

Сообщение обмена – это XML-документ, который содержит изменения данных, изменения конфигурации (если это РИБ), и служебную информацию.

Сообщение обмена

Структура сообщения обмена:

- Заголовок (Header)
 - Узел-источник сообщения (From)
 - Узел-приемник, которому адресовано сообщение (To)
 - Номер текущего сообщения (MessageNo)
 - Номер последнего принятого от узла-приемника сообщения (ReceiveNo)
- Данные (Body)

```
- <Message>
  - <Header>
    - <Confirmation>
      <ExchangePlan>СинхронизацияДанныхЧерезУниверсальныйФормат</ExchangePlan>
      <To>ZZ</To>
      <From>УП</From>
      <MessageNo>14</MessageNo>
      <ReceivedNo>11</ReceivedNo>
    </Confirmation>
  </Header>
  - <Body>
    - <Документ.АктВыполненныхРабот>
      - <КлючевыеСвойства>
        <Ссылка>d5d080a8-88b4-11dd-89d9-00055dcfc5ca</Ссылка>
        <Дата>2013-01-21T13:52:24</Дата>
        <Номер>ТД00-000001</Номер>
      </КлючевыеСвойства>
```

Пример сообщения

Стратегии удаления отправленных изменений

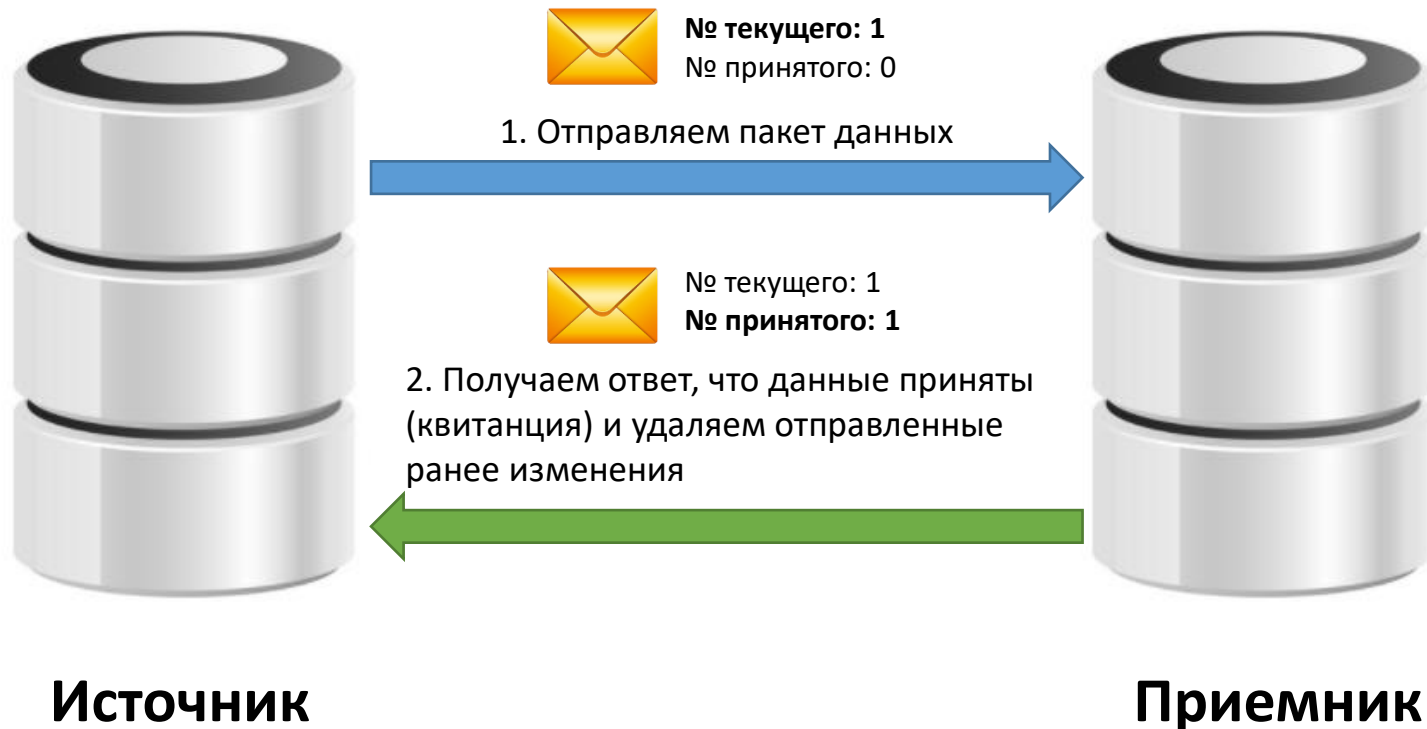
Квитирование *(удаляем изменения только тогда, когда получаем подтверждение («квитанцию») от узла-приемника)*

- Удаление ранее отправленных изменений происходит после получения от узла-приемника квитанции о том, что последнее отправленное в его адрес сообщение было принято.

Гарантированная доставка *(удаляем изменения, не дожидаясь подтверждения от узла-приемника)*

- Удаление отправленных изменений происходит сразу, не дожидаясь получения квитанции от узла-получателя

Квитирование



Гарантированная доставка



Источник



№ текущего: 1
№ принятого: 0

Отправляем пакет данных и
удаляем отправленные изменения



Приемник

Конец 56-го занятия

Подписывайтесь на нас в социальных сетях 😊



<https://www.youtube.com/channel/UC124tAuP11GlaGpK3YGHZlw>



<https://www.facebook.com/ironskillsby/>



https://www.instagram.com/ironskills_/