# Расширение для синхронизации с сайтами 1С:AINSYS

### Назначение расширения

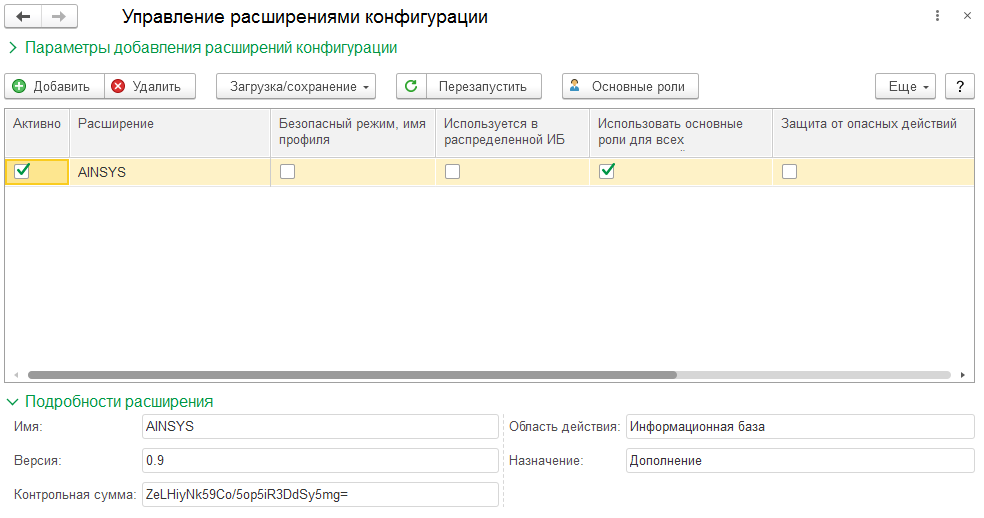
Расширение 1C:AINSYS предназначено для организации обмена данными между 1С и сторонними системами по протоколу http. Формат обмена json. В 1С настраиваются правила загрузки и отправки данных. В корреспондирующих системах настраиваются такие же правила.

Одному правилу (сущности) в 1С можно поставить в соответствие объект метаданных и узел обмена. При синхронизации 1С может отправлять только изменённые объекты данных.

Выборка данных в 1С может выполняться схемой компоновки данных или программно. Запись только программно в обработке загрузки.

### Установка

Установка выполняется в режиме 1С:Предприятия стандартным способом в разделе «Управление расширениями конфигурации».

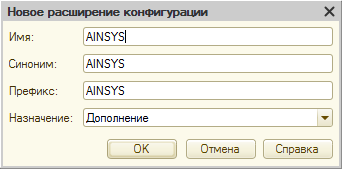


### Вариант установки расширения через Конфигуратор.

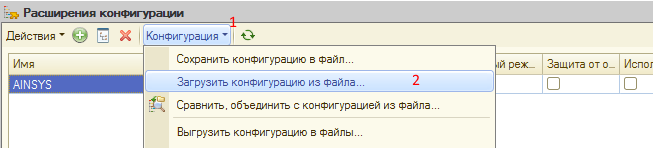
В некоторых случаях 1C:Предприятие может отказать в установке расширения. В таком случае расширение возможно установить в Конфигураторе.

Для этого необходимо выбрать пункт Конфигурация/Расширения конфигурации.

Затем добавить пустое расширение, указав имя, синоним и префикс AINSYS. Назначение Дополнение.

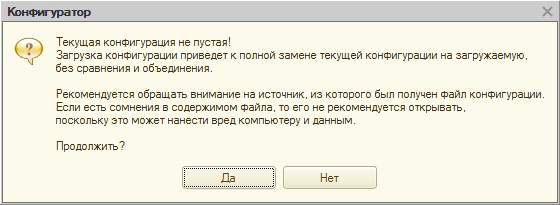


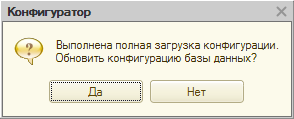
После этого в панели инструментов выбрать пункт Конфигурация/Загрузить конфигурацию из файла



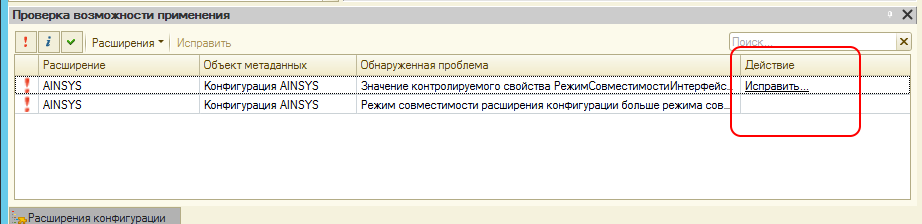
Выбрать файл AINSYS.cfe

Согласиться с предупреждениями

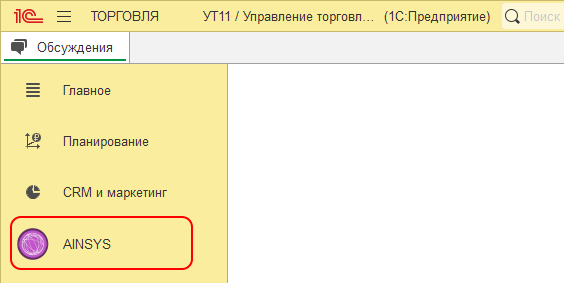




После попытки обновления конфигурации базы данных появятся сообщения об ошибках, не позволяющих установить расширение в режиме 1С:Предприятия. После устранения несоответствий станет возможно обновить конфигурацию базы данных.



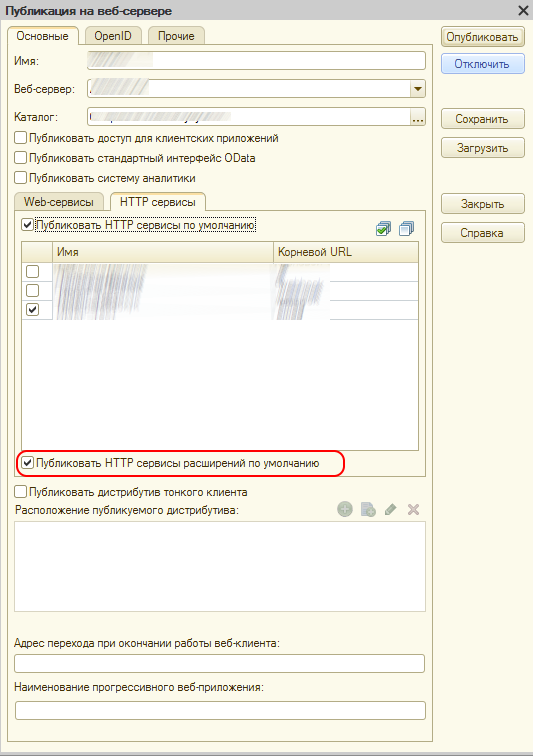
После установки расширения в панели разделов появится пункт AINSYS



## Публикация http сервисов

Перед началом работы необходимо опубликовать http-сервис AINSYS на веб-сервере.

При публикации на веб-сервере необходимо установить флажок «Публиковать HTTP сервисы расширений по умолчанию».



Авторизация запросов в расширении 1С:AINSYS выполняется по ключу в адресе. Для обеспечения безопасности HTTP сервер должен быть доступен из вне только по протоколу https.

1С требует имя и пароль пользователя для работы HTTP сервиса. Поскольку уже имеется авторизация по ключу, то возможно организовать анонимный доступ к сервису. Для этого рекомендуется сделать отдельную публикацию для анонимного доступа. В файле публикации, по умолчанию это default.vrd, в строке подключения к информационной базе можно прописать имя и пароль пользователя 1С под которым будут отрабатываться входящие запросы.

Пример строки подключения к информационной базе в файле default.vrd:

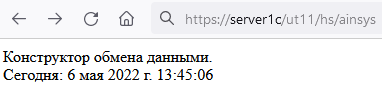
*ib="Srvr=&quot;SERVER1C&quot;;Ref=&quot;UT11&quot;;Usr=&quot;WEBUSER&quot;;Pwd=&quot;PAROL&quot;;"*

ВАЖНО! Указанные имя и пароль в файле публикации применяются ко всем подключениям, поэтому для подключений, требующих авторизацию 1С, следует использовать отдельную публикацию на веб сервере.

Проверить работоспособность расширения и публикации можно обратившись на веб сервер через браузер. Пример обращения: https://server1c/ut11/hs/ainsys .

Здесь:  
server1c – имя веб сервера на котором опубликован сервис  
ut11 – имя информационной базы 1С на сервере, или её псевдоним, указанный при публикации  
hs – признак того, что обращаемся к HTTP сервису  
ainsys – имя веб сервиса

Ответ веб сервиса:



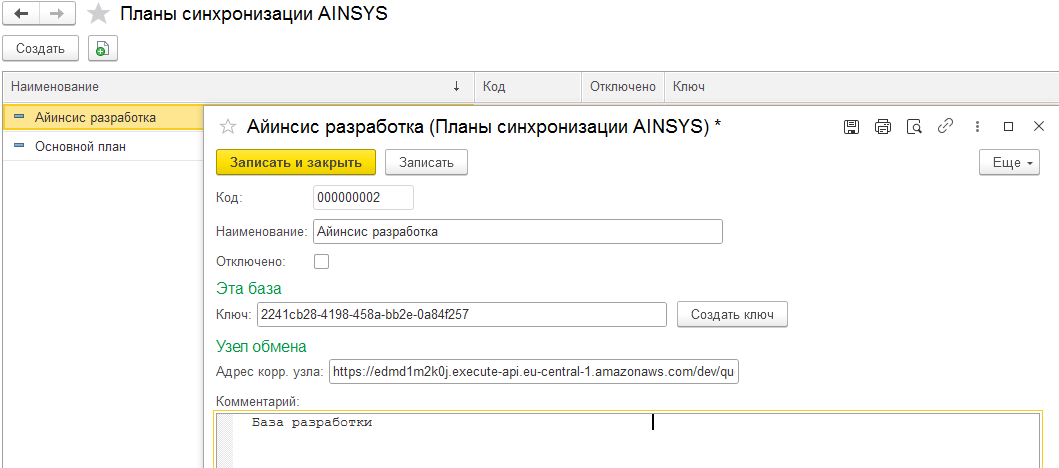
### Создание правил синхронизаци

#### План синхронизации

Каждый узел синхронизации описывается в справочнике Планы синхронизации e1cib/list/Справочник.AINSYS\_ПланыСинхронизации

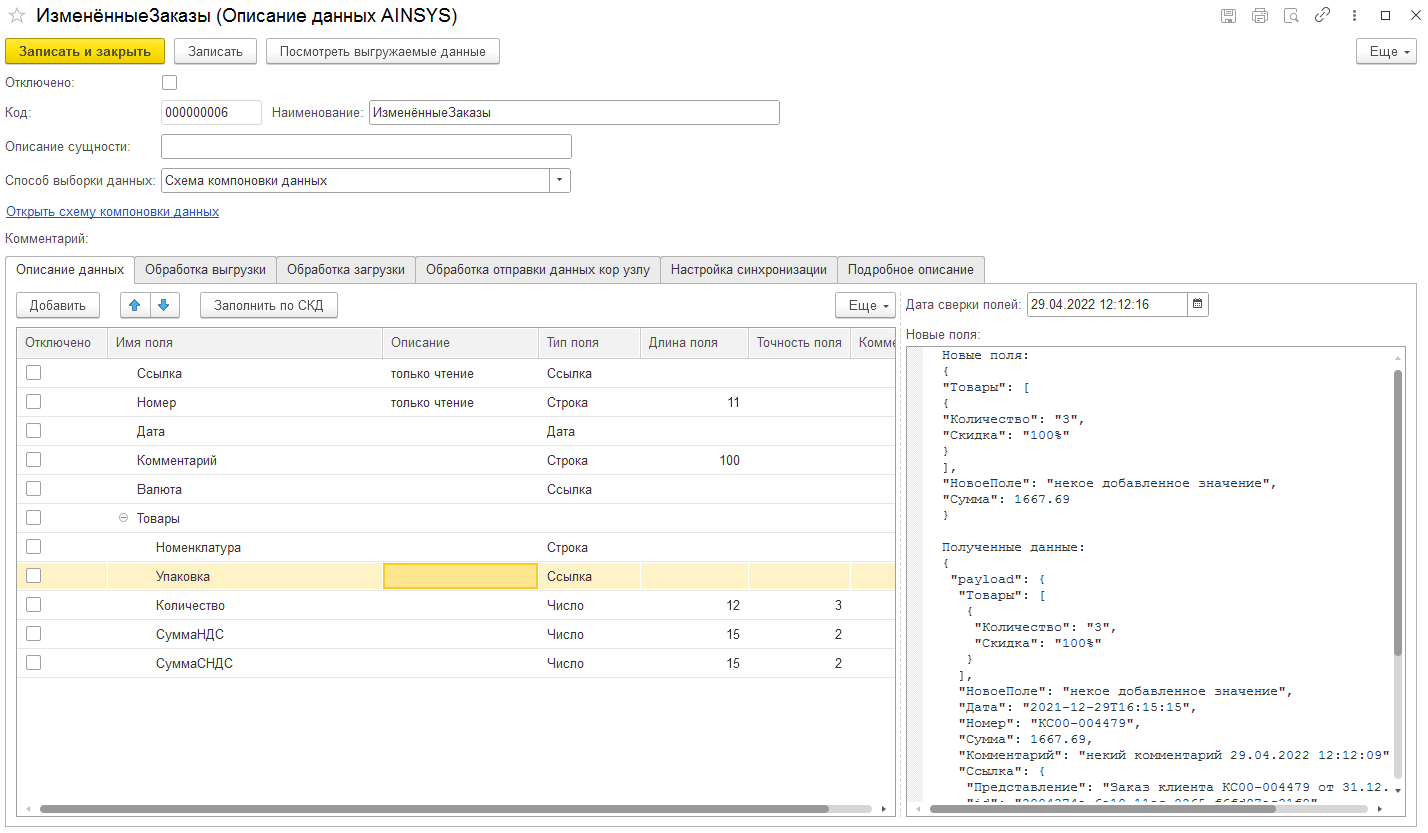
В свойствах плана синхронизации указывается ключ, который корреспондирующая система должна будет присылать в каждом запросе. При получении запроса расширение 1С:AINSYS найдёт план синхронизации и правило (описание данных).

На адрес корр узла 1С:AINSYS будет отправлять данные POST запросом.



#### Описание данных

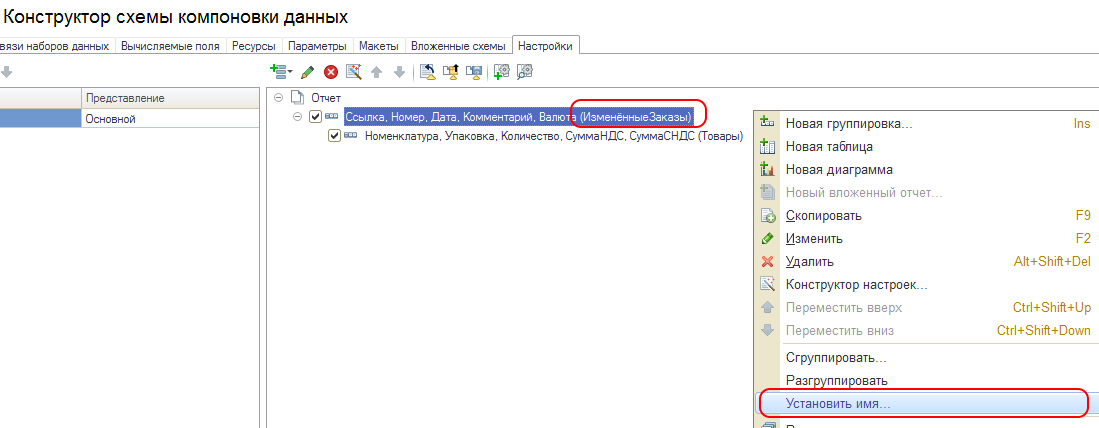
Справочник Описание данных e1cib/list/Справочник.AINSYS\_ОписаниеДанных описывает настройки для каждого объекта обмена.



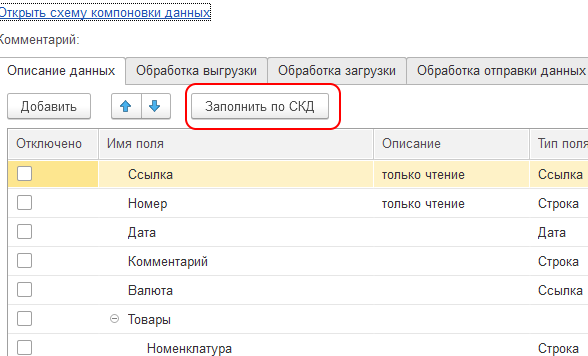
Проще всего настроить выборку данных с помощью схемы компоновки данных.

Для этого указываем способ выборки данных «Схема компоновки данных» (СКД)

В СКД необходимо прописать список выбираемых полей и установить имя для каждой группировки. Имя верхней группировки должно совпадать с наименованием элемента справочника AINSYS\_ОписаниеДанных.



По СКД можно заполнить таблицу описания данных



Эта таблица будет видна на странице http-сервиса. Таким образом документируется интерфейс с другой системой.

Дерево значений, возвращаемое СКД, можно программно обработать. Код для этого прописывается на вкладке «Обработка выгрузки».

На вкладке «Обработка загрузки» прописывается программный код записи в 1С. Данные, переданные другой системой, будут в переменной стркСДанными.

На вкладке «Обработка отправки данных» можно указать код, исполняемый при периодической отправке данных. Если код не указан, то отправятся все данные.

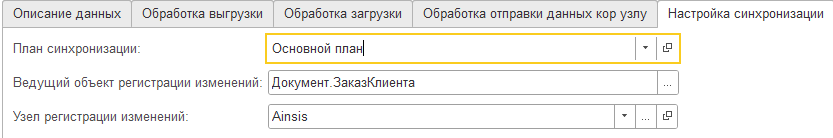
Вот такой код отправит первые 100 объектов, изменённых с момента последней синхронизации:

*РезультатОтправки = ОтправитьДанные(ЭтоПравило, 100, 0,Истина,);*

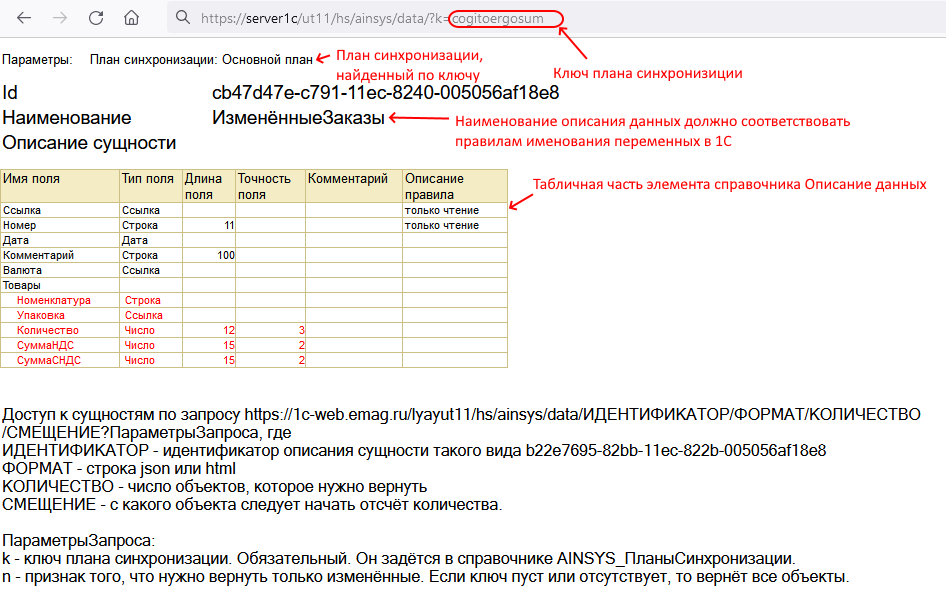
После успешной отправки пометка изменённости снимается.

На вкладке «Настройка синхронизации» указывается план синхронизации к которому принадлежит данное правило.

Ведущий объект регистрации изменений и узел регистрации используются для получения списка изменённых объектов.



Дерево описания данных показывается на странице http сервиса. Пример запроса для получения описания данных https://server1c/ut11/hs/ainsys/md/?k=cogitoergosum  
https://server1c/ut11/hs/ainsys - путь к сервису  
md – признак того, что требуются метаданные (описание) сервиса  
?k=cogitoergosum – ключ и значение ключа, указанные в плане синхронизации



Если сторонняя система готова автоматически загружать описание интерфейса, то его можно получить в формате json. По запросу https://server1c/ut11/hs/ainsys/md/json?k=cogitoergosum

В интерфейсе возможны следующие типы данных Строка, Дата, Число, Булево, Массив, Объект, Ссылка. При получении данных Объект json преобразуется в Структуру. Тип Ссылка в терминологии json является объектом с полями id и Представление. При загрузке 1С пытается получить объект данных по id.

#### Получение данных от 1С

Обмен данными выполняется двумя способами: 1С:AINSYS может отдавать по GET запросу или отправлять POST запрос с данными на адрес корреспондирующего узла, указанный в плане синхронизации.

##### Чтение GET запросом

Чтение GET запросом возможно через браузер либо другим удобным способом.

https://server1c/lyayut11/hs/ainsys/data/ИДЕНТИФИКАТОР/ФОРМАТ/КОЛИЧЕСТВО/СМЕЩЕНИЕ?ПараметрыЗапроса, где  
ИДЕНТИФИКАТОР – идентификатор описания сущности.  
ФОРМАТ – строка json или html. В этом формате 1С вернёт результат. Html не предназначен для передачи пользователю, нужен только для оценки результата работы алгоритма.   
КОЛИЧЕСТВО – число объектов, которое требуется получить.  
СМЕЩЕНИЕ – с какого объекта следует начать отсчёт количества.

Например, запрос https://server1c/ut11/hs/ainsys/data/c8917b66-cc53-11ec-8250-005056af18e8/json/10/11/?k=kluch&n=true

Вернёт 10 элементов, начиная с 11. Ключ n=true означает, что вернуть необходимо только изменённые элементы.

ВАЖНО! 1C:AINSYS снимает пометку изменения с элементов, отданных по запросу с ключом n.

В теле GET запроса можно задать отбор. Для этого нужно отправить json с полями, соответствующими первому уровню описания данных. Отбор ведётся только на равенство значений

Пример запроса для получения одного элемента справочника:

*{"Ссылка": "11a95b9e-e8ce-45ad-8ee6-08c69cb76123"}*

Ответ:  
*{"Ошибка": null,  
"Данные": [  
{"ВидНоменклатуры": "9142645a-23cc-11e8-80e2-f6fd97ac31f9",  
"Артикул": "ADD-AP100 ",  
"Наименование": "ADD-AP100 (1 FXS, 2x 10/100 Fast Ethernet), шлюз",  
"Неликвид": false,  
"Код": "00000020034",  
"Ссылка": "11a95b9e-e8ce-45ad-8ee6-08c69cb76123"  
}  
],  
"Правило": "c8917b66-cc53-11ec-8250-005056af18e8"  
}*

Пример запроса для поиска по текстовому полю:

*{"Артикул": "FBP-SM03-EU-C"}*

##### Отправка данных из 1С POST запросом

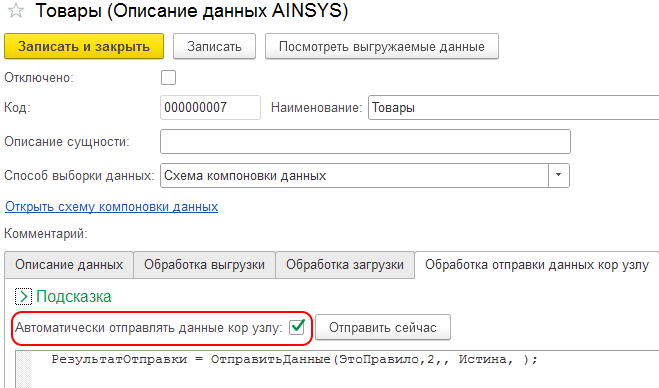
1С:AINSYS отправляет данные корреспондирующей системе по адресу, указанному в плане синхронизации.

К сожалению, платформа 1С не позволяет создавать регламентные задания. Инициировать отправку можно http запросом по корневому адресу ainsys. При этом в параметре k нужно передать ключ плана обмена. Пример запроса: https://server1c /ut11/hs/ainsys?k=kluch

При получении такого http запроса 1С:AINSYS выбирает все настройки с установленной галкой «Автоматически отправлять данные кор узлу» и выполняет программный код либо отправляет все данные.

На картинке ниже показан код для отправки первых двух товаров, отмеченных как изменённые в плане обмена, связанном с данным правилом.

*РезультатОтправки = ОтправитьДанные(ЭтоПравило,2,, Истина, );*

Регулярную отправку данных корреспондирующим узлам можно наладить с помощью расписания операционной системы. Для этого достаточно по расписанию выполнять команду curl. Пример: *curl https://server1c /ut11/hs/ainsys?k=kluch*

##### Формат POST запроса

1С принимает и отправляет данные POST запросом в одинаковом формате.

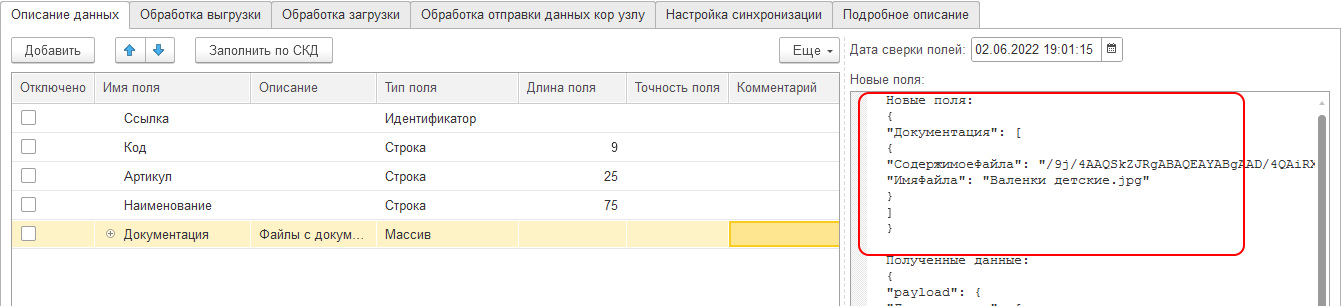
Входящие данные в формате JSON содержат объект или массив объектов с полями:  
entity – ссылка на описание данных в 1С. Собственно описание ищется по entity.id, если найти не удалось, то по entity.name.  
action – в исходящем запросе всегда указывается UPDATE. Во входящих данных поле не анализируется.  
payload – объект или массив объектов, содержащий структуру, соответствующую описанию в справочнике AINSYS\_ОписаниеДанных

Пример данных в формате JSON

[  
{"entity": {  
"id": "40c0f117-67d4-11ec-8265-f6fd97ac31f9",  
"name": "Заказы"  
},  
"action": "ADD"  
"payload": {  
 "Ссылка": 40c0f117-67d4-11ec-8265-f6fd97ac31f9",  
"Комментарий": "некий комментарий ",  
"Сумма": 1667.69,  
"Номер": "ЕТ00-001124",  
"Дата": "2021-12-29T16:15:15"  
}  
},

]

Если в payload обнаружатся поля, не описанные в справочнике AINSYS\_ОписаниеДанных, то они будут показаны справа от описания данных. Наличие новых полей выполняется один раз в сутки.



#### Запись данных в 1С

1C:AINSYS принимает данные для записи только http POST запросом. Для записи необходимо отправить данные по относительному адресу /data/?k=kluch, где kluch – ключ, указанный в плане синхронизации.

Полный адрес для отправки данных POST запросом может выглядеть так:

*https://server1c/ut11/hs/ainsys/data/?k=kluch*

Формат принимаемых данных совпадает с форматом, исходящего POST запроса.

1C:AINSYS преобразует полученные данные в массив структур с полями указанными на вкладке «Описание данных». Поля типа Идентификатор 1C:AINSYS преобразует в ссылки на объекты базы данных.

Запись выполняется кодом, на вкладке «Обработка загрузки».

