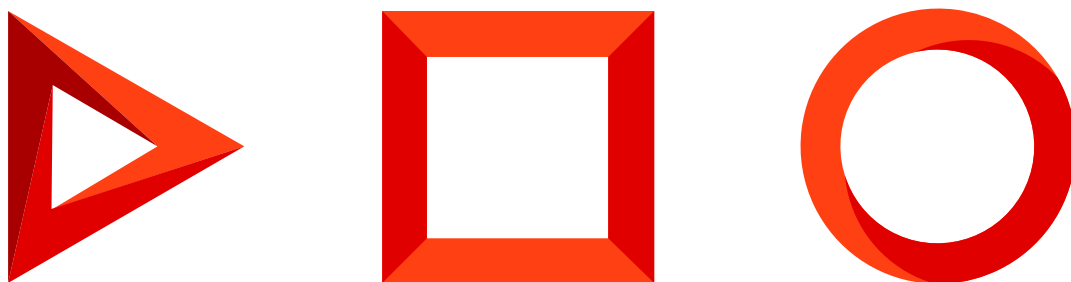


Механизм синхронизации Sync Engine

Синхронизация с MS Exchange

Версия 8.0



Эта документация предоставляется с ограничениями на использование и защищена законами об интеллектуальной собственности. За исключением случаев, прямо разрешенных в вашем лицензионном соглашении или разрешенных законом, вы не можете использовать, копировать, воспроизводить, переводить, транслировать, изменять, лицензировать, передавать, распространять, демонстрировать, выполнять, публиковать или отображать любую часть в любой форме или посредством любые значения. Обратный инжиниринг, дизассемблирование или декомпиляция этой документации, если это не требуется по закону для взаимодействия, запрещены.

Информация, содержащаяся в данном документе, может быть изменена без предварительного уведомления и не может гарантировать отсутствие ошибок. Если вы обнаружите какие-либо ошибки, сообщите нам о них в письменной форме.

Содержание

Синхронизация с MS Exchange	4
Синхронизация задач с MS Exchange	4
Синхронизация контактов с MS Exchange	6
Синхронизация встреч с MS Exchange	11

Синхронизация с MS Exchange



На базе механизма синхронизации Sync Engine в конфигурации реализована интеграция с различными сущностями MS Exchange по протоколу EWS (Exchange Web Services).

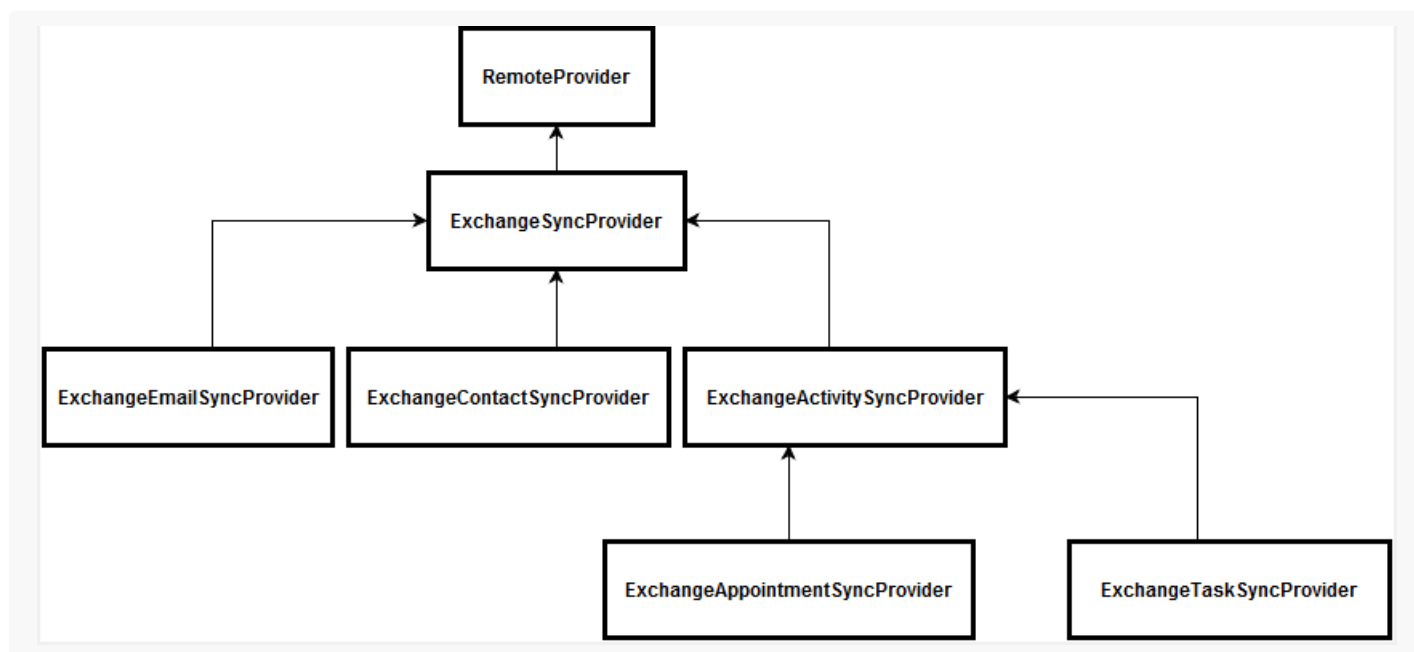
Синхронизация задач с MS Exchange

Алгоритм синхронизации задач происходит в три этапа:

1. Получение изменений из MS Exchange, их применение;
2. Получение изменений из Creatio, их применение;
3. Создание новых задач из Creatio в MS Exchange.

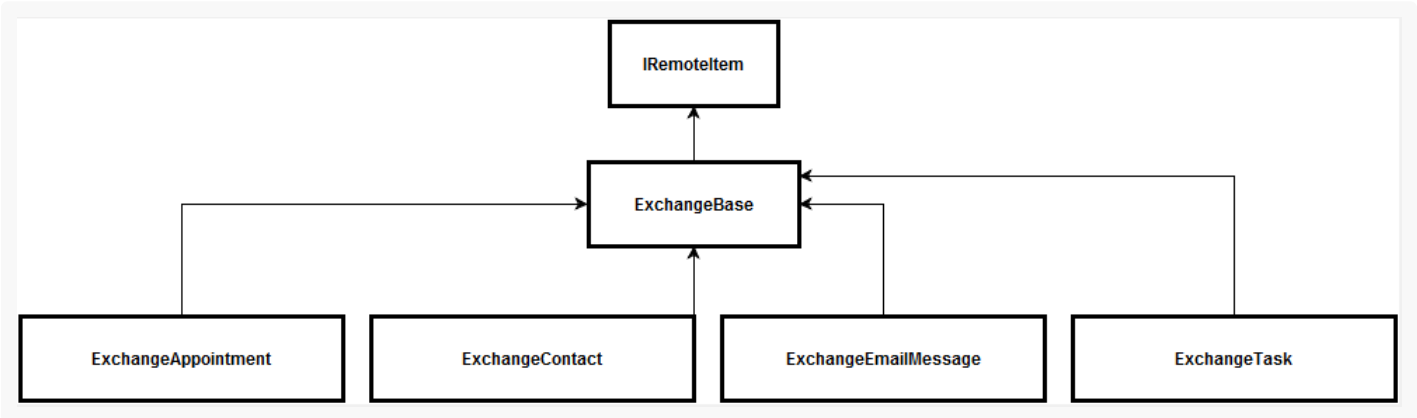
Реализация интеграции

Как описано в [статье](#), для того, чтобы реализовать интеграцию с использованием данного механизма, необходим класс, реализующий логику работы с внешним хранилищем (наследник `RemoteProvider`). Вся иерархия классов провайдера изображена на рисунке. Также необходим класс, реализующий интерфейс `IRemoteItem`, который представляет один экземпляр элемента синхронизации (в данном случае — задачу MS Exchange). Вся иерархия `RemoteItem` изображена на рисунке.



Класс `ExchangeTaskSyncProvider` является провайдером для работы с внешним хранилищем MS Exchange, в нем реализована логика по выбору данных и сохранению изменений в Creatio и MS Exchange. Класс `ExchangeTask` реализует интерфейс `IRemoteItem`. В нем реализована логика заполнения данных в

соответствующих системах.



Синхронизируемые данные

Соответствие объектов Creatio и полей класса ExchangeTask отображено в таблице.

Соответствие объектов Creatio и полей класса ExchangeTask

Объект Creatio	Поле объекта	Поле ExchangeTask
Activity	Title	Subject
	StartDate	StartDate
	DueDate	CompleteDate или DueDate в зависимости от того, завершена задача или нет.
	Priority	Importance
	Status	Status
	RemindToOwner	IsRemindSet
	RemindToOwnerDate	ReminderDueBy
	Notes	Body.Text

Логика выбора данных для синхронизации

Для выбора изменений списка задач из отобранных для синхронизации папок MS Exchange используются следующие условия: выбрать задачи MS Exchange, которые были изменены после даты последней синхронизации задач, или задачу MS Exchange, которая не была отмечена, как ранее синхронизированная. Для задач MS Exchange, которые были изменены, находятся соответствующие активности в Creatio. Актуальные изменения применяются в соответствующей системе.

При выборе измененных активностей Creatio выбираются активности:

- имеющие запись в метаданных синхронизации как задача MS Exchange;
- автором которых является текущий пользователь;
- дата последнего изменения которых больше чем дата последней синхронизации.

При выборе новых активностей Creatio, устанавливается набор общих фильтров и фильтры, настраиваемые пользователем. Основными фильтрами являются:

1. Тип активности не равен "email".
2. У активности не установлен признак [*Отображать в расписании*].

Пользователь может указать группы активностей, которые будут экспортироваться из Creatio.

Заполнение полей [*Дата начала*], [*Дата завершения*] (опиционально)

В объекте `ExchangeTask` есть несколько особенностей при работе с датами начала и завершения:

- В этих полях хранятся значения без времени. При изменении задачи в MS Exchange после синхронизации в Creatio применится дата из задачи MS Exchange, а время — из активности Creatio.
- Для даты завершения в `ExchangeTask` есть два поля — дата завершения (due date) и дата выполнения (complete date). В зависимости от статуса задачи, актуальной является одна из них — для не завершенных используется дата завершения, для завершенных дата выполнения. Дата выполнения устанавливается текущей датой, пока задача не будет завершена.
- Дата начала и дата завершения — поля, необязательные для заполнения в MS Exchange. Если какое-то из них не установлено, используется текущая дата. Из-за этого могут возникать конфликты, так как в Creatio и дата начала, и дата завершения обязательны для заполнения, и дата начала должна быть меньше даты завершения.

Синхронизация контактов с MS Exchange

Алгоритм синхронизации контактов происходит в три этапа:

1. Получение изменений из MS Exchange, их применение;
2. Получение изменений из Creatio, их применение;
3. Создание новых контактов из Creatio в MS Exchange.

Реализация интеграции

Как описано в [статье](#), для того, чтобы реализовать интеграцию с использованием данного механизма, необходим класс, реализующий логику работы с внешним хранилищем, — наследник `RemoteProvider` и класс, реализующий интерфейс `IRemoteItem`, который представляет один экземпляр элемента синхронизации (в данном случае — контакт MS Exchange).

Схема иерархии RemoteProvider

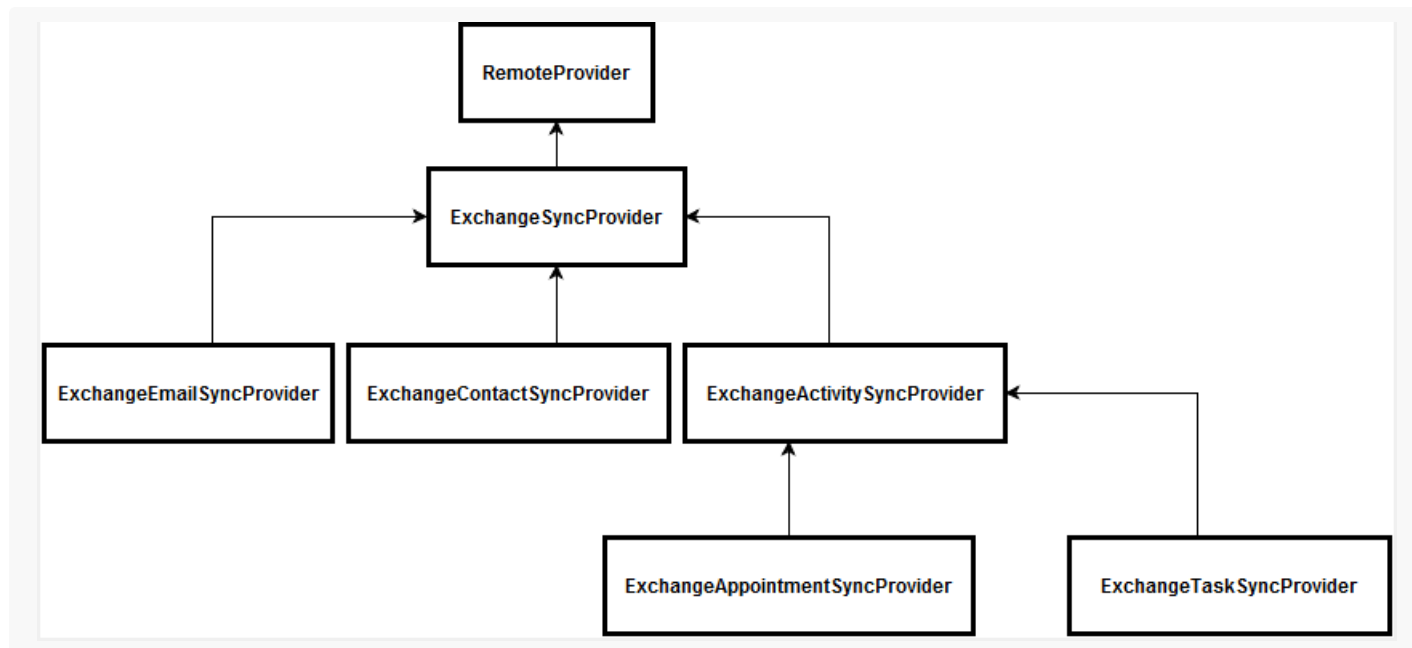
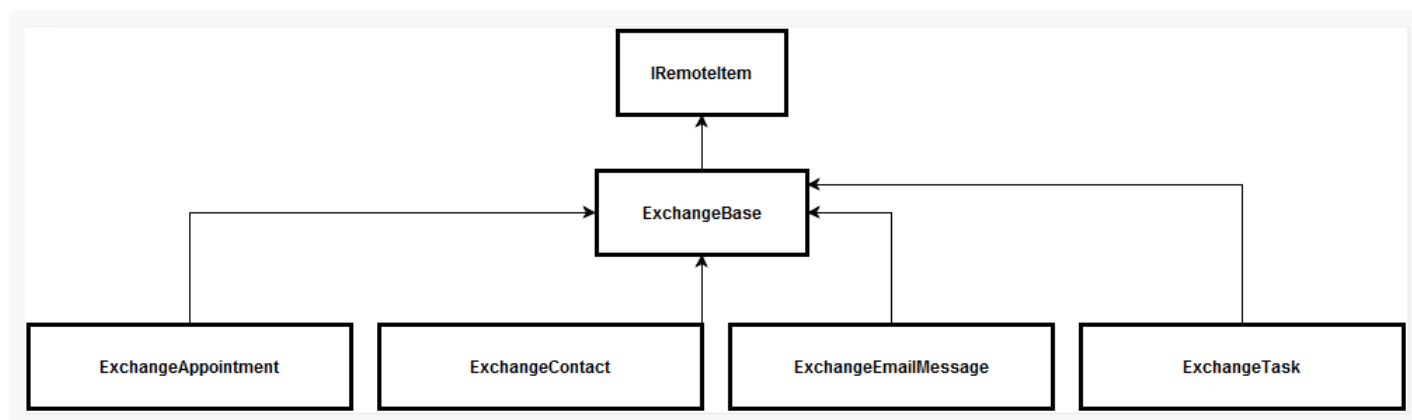


Схема иерархии RemoteItem



Для синхронизации контактов также используются следующие классы:

- Класс `ExchangeContactSyncProvider` является провайдером для работы с внешним хранилищем MS Exchange, в нем реализована логика по выбору данных и сохранению изменений в Creatio и MS Exchange.
- Класс `ExchangeContact` реализует интерфейс `IRemoteItem`. В нем реализована логика заполнения данных в соответствующих системах.
- Класс `ExchangeAddressDetailsSynchronizer` содержит утилитные методы для преобразования данных об адресах контактов.
- Класс `ExchangeEmailAddressDetailsSynchronizer` содержит утилитные методы для преобразования данных об email-адресах контактов.
- Класс `ExchangePhoneNumbersDetailsSynchronizer` содержит утилитные методы для преобразования данных о телефонах контактов.

Логика заполнения деталей вынесена в отдельные классы, так как существуют значительные отличия в форматах хранения данных в Creatio и MS Exchange, и требуется дополнительное преобразование.

Синхронизируемые данные

Соответствие объектов Creatio и полей класса Contact MS Exchange отображено в таблице.

Соответствие объектов Creatio и полей класса Contact MS Exchange

Объект Creatio	Поле объекта	Поле класса Contact MS Exchange
Contact	Name	DisplayName
	Surname	Surname
	GivenName	GivenName
	MiddleName	MiddleName
	Account	CompanyName
	JobTitle	JobTitle
	Department	Department
	BirthDate	Birthday
	SalutationType	TitleTag
	Gender	GenderTag
ContactCommunication	Number	Значение в коллекции PhoneNumbers
	CommunitactionType	Ключ для значения в коллекции PhoneNumbers
ContactAddresses	City	Поле City элемента коллекции PhysicalAddresses
	Country	Поле CountryOrRegion элемента коллекции PhysicalAddresses
	Region	Поле State элемента коллекции PhysicalAddresses
	Address	Поле Street элемента коллекции PhysicalAddresses
	Zip	Поле PostalCode элемента коллекции PhysicalAddresses
	AddressType	Ключ для значения в коллекции PhysicalAddresses

Соответствие типов средств связи представлено в таблице.

Соответствие типов средств связи Creatio и MS Exchange

Тип средства связи Creatio	Тип средства связи MS Exchange
Email	EmailAddress1, EmailAddress2, EmailAddress3
WorkPhone	BusinessPhone, BusinessPhone2
HomePhone	HomePhone
MobilePhone	MobilePhone

Соответствие типов адресов представлено в таблице.

Соответствие типов адресов Creatio и MS Exchange

Тип адреса Creatio	Тип адреса MS Exchange
HomeAddress	Home
BusinessAddress	Business

Логика выбора данных для синхронизации

Для выбора изменений в списке контактов из отобранных для синхронизации папок MS Exchange используется следующий набор фильтров: выбирается контакт MS Exchange, который был изменен после даты последней синхронизации контактов, или контакт MS Exchange, который не был отмечен, как ранее синхронизированный. Для контактов, которые были изменены, находится соответствующий контакт в Creatio. Самые актуальные изменения применяются в соответствующей системе.

При выборе измененных контактов Creatio выбираются контакты:

- автором которых является текущий пользователь;
- дата последнего изменения которых больше чем дата последней синхронизации;
- контакт не использовался в первом этапе синхронизации.

На правила выбора новых контактов Creatio, помимо стандартного фильтра по автору и фильтра отсутствия метаданных синхронизации, влияют пользовательские настройки. Доступно три варианта настройки:

1. Синхронизировать контакты сотрудников. При выборе этой настройки к запросу будет добавлен фильтр по колонке [Тип контакта], и синхронизированы будут те контакты, у которых указан тип "Сотрудник".
2. Синхронизировать контакты клиентов. При выборе этой настройки к запросу будет добавлен фильтр по колонке [Тип контакта], и синхронизированы будут те контакты, у которых указан тип "Клиент".
3. Синхронизировать контакты из определенных групп. При выборе этой настройки к запросу будут добавлены фильтры выбранных групп контактов.

Дополнительные возможности

Возможность использовать расширенные ключи для контактов во внешнем хранилище

Ввиду особенностей работы MS Exchange возможна ситуация, когда при большом количестве контактов MS Exchange часть из них получит одинаковые идентификаторы, и, как следствие, синхронизация может некорректно определить соответствующий контакт в Creatio. Для обхода подобной ситуации реализована функциональность расширенных внешних ключей, которую можно включить при помощи настройки [*Использовать комбинированные идентификаторы для синхронизируемых контактов MS Exchange*]. Код настройки — `UseComplexExchangeContactId`. После ее включения может понадобиться повторная синхронизация.

Синхронизация встреч с MS Exchange

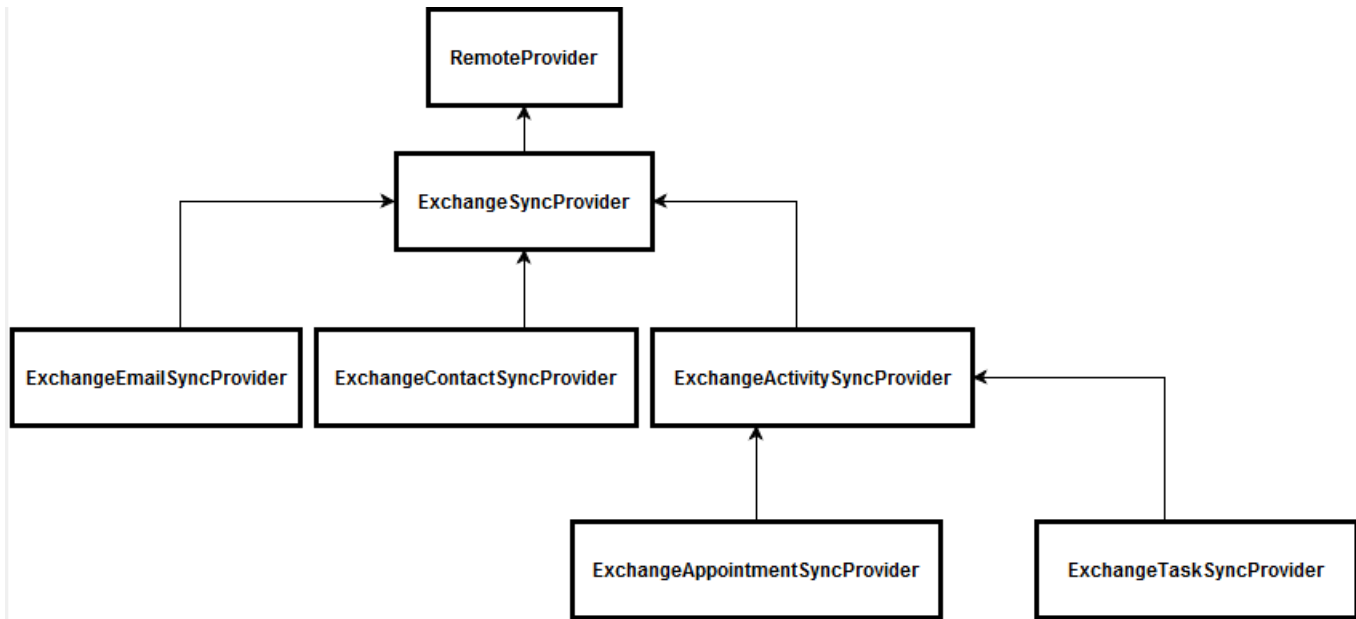
Синхронизация встреч Creatio происходит только для новых активностей или при изменении полей `Title`, `Location`, `StartDate`, `DueDate`, `Priority`, `Notes`. По этим полям формируется хэш, который хранится в дополнительных параметрах метаданных (в поле `ExtraParameters`). Если встреча была изменена в Creatio, и хэш из `ExtraParameters` не совпадает с новым хэшем, то эта встреча должна быть синхронизирована.

Алгоритм синхронизации встреч происходит в три этапа:

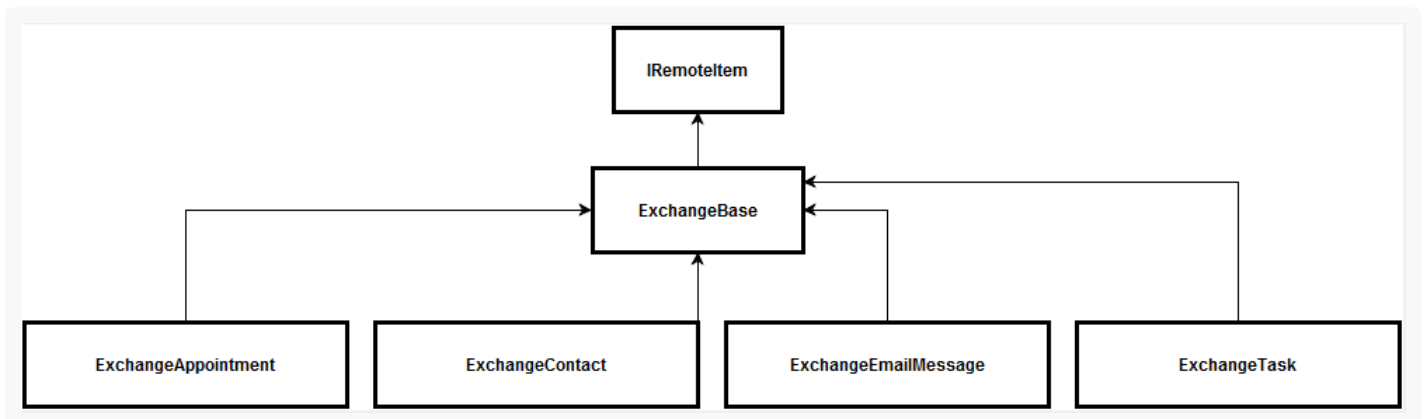
1. Получение изменений из MS Exchange, их применение;
2. Получение изменений из Creatio, их применение;
3. Создание новых встреч из Creatio в MS Exchange.

Реализация интеграции

Как описано в [статье](#), для того чтобы реализовать интеграцию с использованием данного механизма, необходим класс, реализующий логику работы с внешним хранилищем, — наследник `RemoteProvider`, и класс, реализующий интерфейс `IRemoteItem`, который представляет один экземпляр элемента синхронизации (в данном случае — встречу MS Exchange).



Класс `ExchangeAppointmentSyncProvider` является провайдером для работы с внешним хранилищем Exchange. В нем реализована логика по выбору данных и сохранению изменений в Creatio и Exchange. Класс `ExchangeAppointment` реализует интерфейс `IRemoteItem`, и в нем реализована логика заполнения данных в соответствующих системах.



Синхронизируемые данные

Соответствие объектов Creatio и полей класса `ExchangeAppointment` отображено в таблице.

Соответствие объектов Creatio и полей класса `ExchangeAppointment`

Объект Creatio	Поле объекта	Соответствующее поле MS Exchange Appointment
Activity	Title	Subject
	Location	Location
	StartDate	StartDate
	DueDate	CompleteDate или DueDate в зависимости от того, завершена встреча или нет.
	Priority	Importance
	Status	Заполняется по алгоритму: Если статус не указан и дата окончания больше, чем текущая, — статус в Creatio устанавливается как "Новая встреча". Если дата окончания меньше, чем текущая дата, — статус устанавливается как закрытая встреча со статусом "Информация получена".
	RemindToOwner	IsReminderSet
	RemindToOwnerDate	ReminderDueBy
	Notes	Body.Text
ActivityParticipant	InviteResponse	Если в MS Exchange установлен признак, что встреча принята или пользователь является организатором встречи, то в Creatio устанавливается признак "Встреча подтверждена". В противном случае устанавливается признак того, что встреча отменена.

Логика выбора данных для синхронизации

Для выбора изменений в списке встреч из отобранных для синхронизации папок MS Exchange используется следующий набор фильтров: выбираются встречи MS Exchange, которые были изменены после даты последней синхронизации встреч, или встречи MS Exchange, которые не были отмечены, как ранее синхронизированные. Для встреч, которые были изменены, находятся соответствующие активности в Creatio. Самые актуальные изменения применяются в соответствующей системе.

При выборе измененных активностей Creatio выбираются активности:

- которые имеют запись в метаданных синхронизации как встречи MS Exchange по RemoteId (определяется уникальным идентификатором встречи в календаре ICalId);
- дата последнего изменения которых больше, чем дата последней синхронизации;
- одна встреча в Creatio соответствует нескольким встречам в MS Exchange для каждого участника.

При выборе новых активностей Creatio устанавливается набор общих фильтров и фильтры, настраиваемые пользователем. Основными фильтрами являются:

1. Тип активности не равен "Email".
2. У активности установлен признак [*Отображать в расписании*].

Пользователь может указать группы активностей, которые будут экспортироваться из Creatio.

Логика выбора участников встречи

При синхронизации активности из MS Exchange в Creatio на деталь [*Участники*] добавляются те контакты, у которых на детали [*Средства связи*] есть email из списка учасников встречи в MS Exchange.

При синхронизации активностей из Creatio в MS Exchange участники встречи для MS Exchange заполняются основными email-адресами контактов.