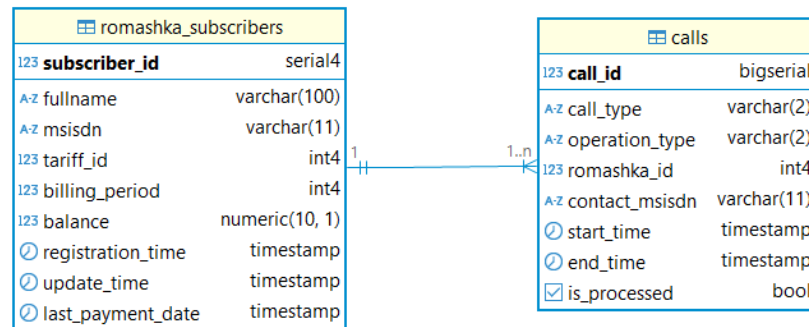


Сервис BRT

ER – Диаграмма:



Описание:

1. **romashka_subscribers** - Хранит данные об абонентах оператора «Ромашка».

Название поля	Тип	Обязательность	Описание
subscriber_id (PK)	serial4	Да	Уникальный идентификатор абонента
fullname	varchar(100)	Да	ФИО абонента
msisdn	varchar(11)	Да	Номер телефона абонента
tariff_id	int4	Да	Идентификатор тарифа абонента
billing_period	int4	Нет	Тарификационный период, например: <ul style="list-style-type: none">•тариф «Классический» – Null•тариф «Помесячный» - 30
balance	numeric(10,1)	Да	Баланс абонента
registration_time	timestamp	Да	Время регистрации абонента
update_time	timestamp	Нет	Время последнего изменения данных абонента.
last_payment_date	timestamp	Нет	Дата последнего списания средств за тарификационный период.

2. calls - Хранит данные о звонках абонентов оператора «Ромашка».

Название поля	Тип	Обязательность	Описание
call_id (PK)	bigserial	Да	Уникальный идентификатор звонка
call_type	varchar(2)	Да	Тип звонка (01 – исходящий, 02 – входящий)
romashka_id (FK)	int4	Да	Идентификатор абонента оператора «Ромашка», внешний ключ на romashka_subscribers.subscriber_id
contact_msisdn	varchar(11)	Да	Номер абонента, с которым осуществлялась связь
start_time	timestamp	Да	Время начала звонка
end_time	timestamp	Да	Время окончания звонка
is_processed	bool	Да	Флаг, показывающий, был ли обработан звонок (отправлен в HRS).

Название	UC-1 Тарификация звонков
Действующие лица	CDR-сервис, BRT-сервис, HRS-сервис
Предусловие	1. Сервисы BRT, CDR, HRS запущены и стабильно работают. 2. В локальной БД существует как минимум 10 абонентов сотового оператора «Ромашка»
Запускающее событие	Пришел новый CDR-файл
Результат	Изменение баланса абонентов на основе полученных данных.
Основной сценарий	1. Сервис принимает CDR-файл и сохраняет информацию о звонках абонентов сотового оператора «Ромашка». 2. Сервис передает информацию о звонках в сервис HRS. 3. Сервис принимает расчеты из сервиса HRS 4. Сервис изменяет баланс абонентов в соответствии с полученными данными.
Альтернативный сценарий	1а. Ошибка чтения CDR-файла 1а1. Отправить сообщение в CDR об ошибке чтения CDR файла
	1б. В полученном CDR-файле отсутствуют абоненты сотового оператора «Ромашка» 1б1. Сервис прекращает работу с данным CDR-файлом и ожидает следующего.
	1в. Ошибка сохранения данных в БД 1а1. Логировать ошибку 1а2. Сервис отображает сообщение «Ошибка сохранения данных в БД»
	3а. Ошибка тарификации звонка абонента на стороне HRS. 3а1. Логировать ошибку 3а2. Сервис отображает сообщение «Ошибка тарификации звонка абонента на стороне HRS»
	4а. Ошибка изменения баланса абонента. 4а1. Логировать ошибку 4а2. Сервис отображает сообщение «Ошибка изменения баланса абонента»

Текстовое описание:

1. Сервис принимает CDR-файл:

Сервис проверяет номер обслуживаемого абонента каждой записи и сверяет его с номерами абонентов сотового оператора «Ромашка». В случае, если номер совпадает:

- Сервис высчитывает длительность звонка в минутах (с округлением до целой части в большую сторону).
- Сервис проверяет номер абонента, с которым осуществлялась связь. Если это абонент «Ромашки», то для записи выставляется метка (operation_type)=01, если это абонент другого оператора, то метка=02.
- Сервис сохраняет данную запись о звонке в локальную БД в таблицу Calls.

Если номер не принадлежит оператору «Ромашка», то сервис переходит к следующей записи.

2. Для каждой записи после ее сохранения сервис отправляет запрос HRS в следующем виде:

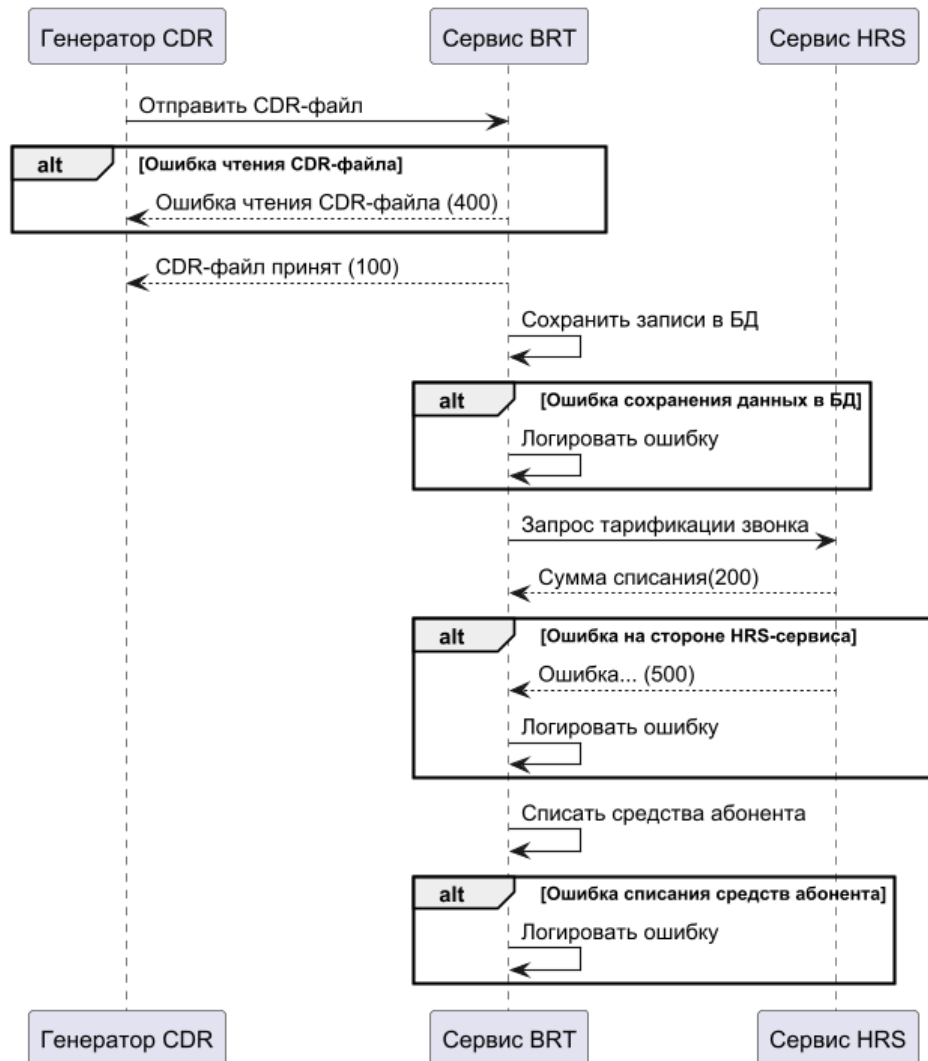
- ID обслуживаемого абонента
- Тип звонка
- Длительность звонка в минутах
- Метка абонента

В локальной БД в таблице Calls полю is_processed присваивается значение true.

3. Сервис принимает полученные расчеты от HRS.

4. Сервис изменяет баланс абонента в таблице romashka_subscribers согласно расчету.

BRT: Тарификация звонка



Название	UC-2 Списание за тарификационные периоды
Действующие лица	CDR-сервис, BRT-сервис, HRS-сервис
Предусловие	1. Сервисы BRT, CDR, HRS запущены и стабильно работают. 2. В локальной БД существует как минимум 10 абонентов сотового оператора «Ромашка»
Запускающее событие	Пришел первый за сутки CDR-файл
Результат	Списание средств абонентов за тарификационные периоды
Основной сценарий	1. Сервис принимает первый за сутки CDR-файл. 2. Сервис сверяет дату последнего списания средств абонентов за тарификационный период. 3. Сервис отправляет запрос расчета абонплаты в HRS. 4. Сервис принимает сумму списания из сервиса HRS. 5. Сервис списывает баланс абонента в соответствии с пришедшей суммой. 6. Сервис обновляет дату последнего списания средств абонента за тарификационный период.
Альтернативный сценарий	1а. Ошибка чтения CDR-файла 1а1. Отправить сообщение в CDR об ошибке чтения CDR файла
	4а. Ошибка на стороне сервиса HRS. 4а1. Логировать ошибку. 4а2. Сервис отображает сообщение «Ошибка расчета абонплаты на стороне HRS-сервиса»
	5а. Ошибка изменения баланса абонента в БД. 5а1. Логировать ошибку. 5а2. Сервис отображает сообщение «Ошибка изменения баланса абонента в БД»

Текстовое описание:

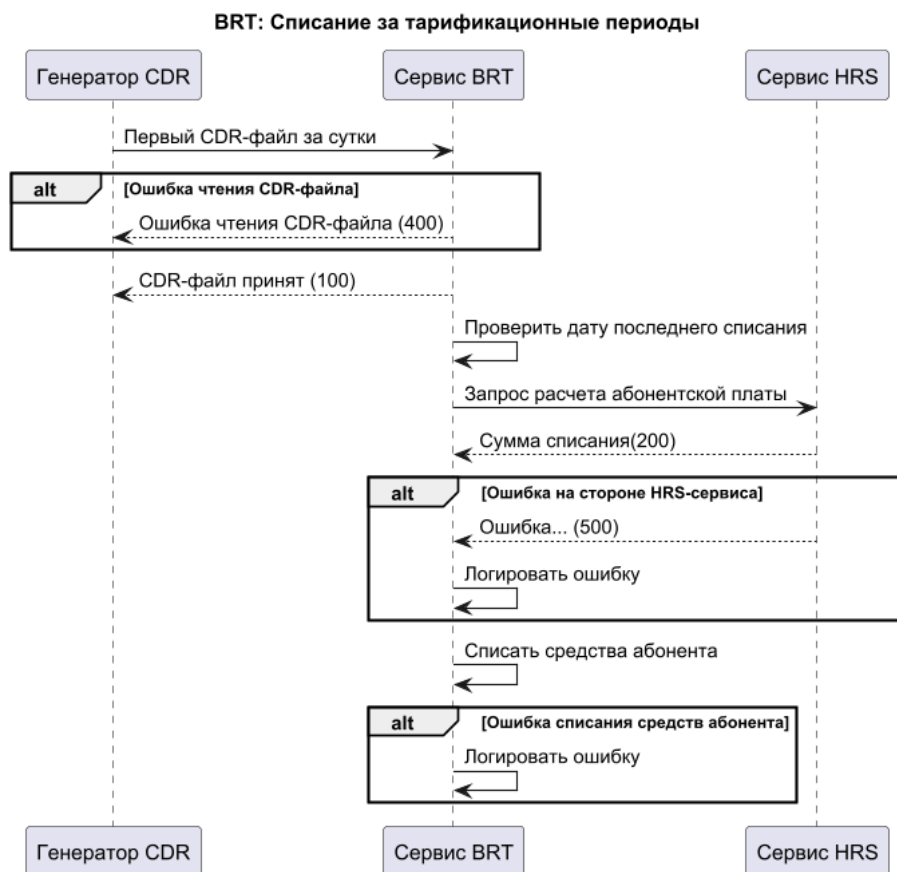
- Сервис принимает первый CDR-файл за сутки.
- Сервис сверяет дату последнего списания средств абонентов за тарификационный период:
 - Если `billing_period=Null`, то переходим к следующему абоненту, то переходим к следующему абоненту.

- Если текущая дата – $\text{last_payment_date} \geq \text{billing_period}$, то отправляется запрос в HRS-сервис, иначе переходим к следующему абоненту

3. Сервис отправляет запрос расчета абонплаты в HRS, в котором передается ID абонента.

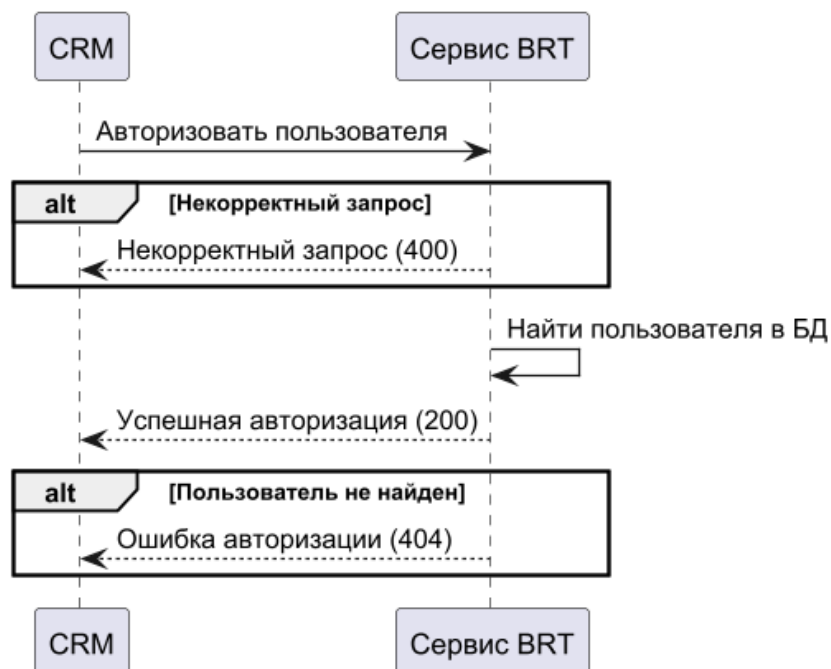
5–6. Те же

После окончания списания средств за тарификационный период BRT сервис переходит к UC1.



Название	UC-3 Авторизация абонента в CRM-сервисе
Действующие лица	CRM-сервис, BRT-сервис
Предусловие	1. Сервисы BRT, CRM запущены и стабильно работают. 2. В локальной БД существует как минимум 10 абонентов сотового оператора «Ромашка»
Запускающее событие	Пришел запрос на авторизацию абонента из CRM-сервиса
Результат	Отправить сообщение в CRM об успешной авторизации
Основной сценарий	1. Сервис принимает запрос на авторизацию абонента. 2. Сервис ищет абонента в БД по номеру телефона. 3. Сервис отправляет сообщение об успешной авторизации.
Альтернативный сценарий	1а. Некорректный запрос 1а1. Сервис отправляет сообщение о некорректном запросе.
	2а. Абонент отсутствует в БД 2а1. Сервис отправляет сообщение об отсутствии абонента в БД.

BRT: Авторизация абонента в CRM



Название	UC-4 Найти абонента (менеджер)
Действующие лица	CRM-сервис, BRT-сервис, HRS-сервис
Предусловие	1. Сервисы BRT, CRM, HRS запущены и стабильно работают. 2. В локальной БД существует как минимум 10 абонентов сотового оператора «Ромашка»
Запускающее событие	Пришел запрос на поиск абонента из CRM-сервиса
Результат	Отправить данные об абоненте в CRM-сервис
Основной сценарий	1. Сервис принимает запрос на поиск абонента. 2. Сервис ищет абонента в БД по номеру телефона или по ФИО. 3. Сервис запрашивает информацию об абоненте из HRS-сервиса. 4. Сервис принимает информацию из HRS. 5. Сервис отправляет данные об абоненте в CRM-сервис.
Альтернативный сценарий	1а. Некорректный запрос 1а1. Сервис отправляет сообщение о некорректном запросе.
	2а. Абонент отсутствует в БД 2а1. Сервис отправляет сообщение об отсутствии абонента в БД.
	4а. Ошибка на стороне HRS-сервиса 4а1. Сервис отправляет сообщение в CRM об ошибке отправки информации об абоненте.

Текстовое описание:

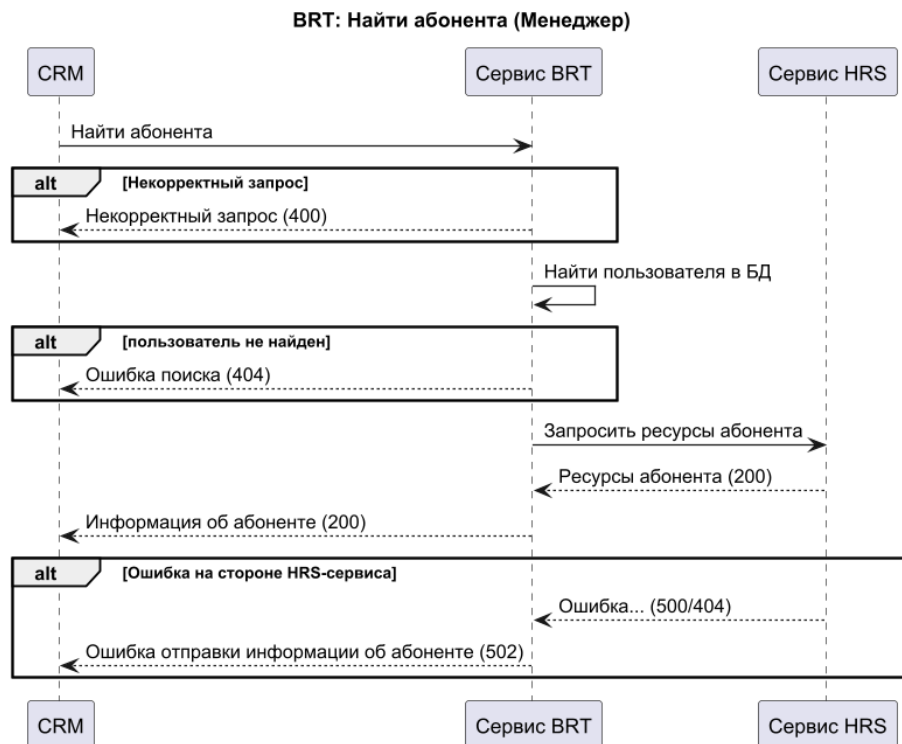
1. Сервис принимает запрос на поиск абонента.
2. Сервис ищет абонента в БД по номеру телефона или по ФИО.
 - Если абонент не был найден, то BRT отправляет соответствующее сообщение в CRM.
4. Если абонент был найден, то система отправляет запрос в HRS для получения информации о текущем тарифе, внутри запроса ID абонента.
5. Сервис принимает информацию из HRS:
 - Название тарифа

- Базовая цена тарифа
- Оставшееся кол-во ресурсов

Если из HRS-сервиса пришла ошибка, то BRT отправляет в CRM сообщение об ошибке.

6. Сервис отправляет сообщение в CRM, в котором:

- ФИО абонента
- msisdn
- Название тарифа
- Баланс
- Оставшееся кол-во ресурсов
- Дата регистрации абонента
- Дата последнего списания средств за тарификационный период
- Дата последнего обновления информации



Название	UC-5 Посмотреть доступную информацию (абонент)
Действующие лица	CRM-сервис, BRT-сервис, HRS-сервис
Предусловие	1. Сервисы BRT, CRM, HRS запущены и стабильно работают. 2. В локальной БД существует как минимум 10 абонентов сотового оператора «Ромашка»
Запускающее событие	Пришел запрос на просмотр информации от абонента из CRM-сервиса
Результат	Отправить данные об абоненте в CRM-сервис
Основной сценарий	1. Сервис принимает запрос. 2. Сервис ищет абонента в БД по номеру телефона или по ФИО. 3. Сервис запрашивает информацию об абоненте из HRS-сервиса. 4. Сервис принимает информацию из HRS. 5. Сервис отправляет данные об абоненте в CRM-сервис.
Альтернативный сценарий	1а. Некорректный запрос 1а1. Сервис отправляет сообщение о некорректном запросе.
	4а. Ошибка на стороне HRS-сервиса 4а1. Сервис отправляет сообщение в CRM об ошибке отправки информации об абоненте.

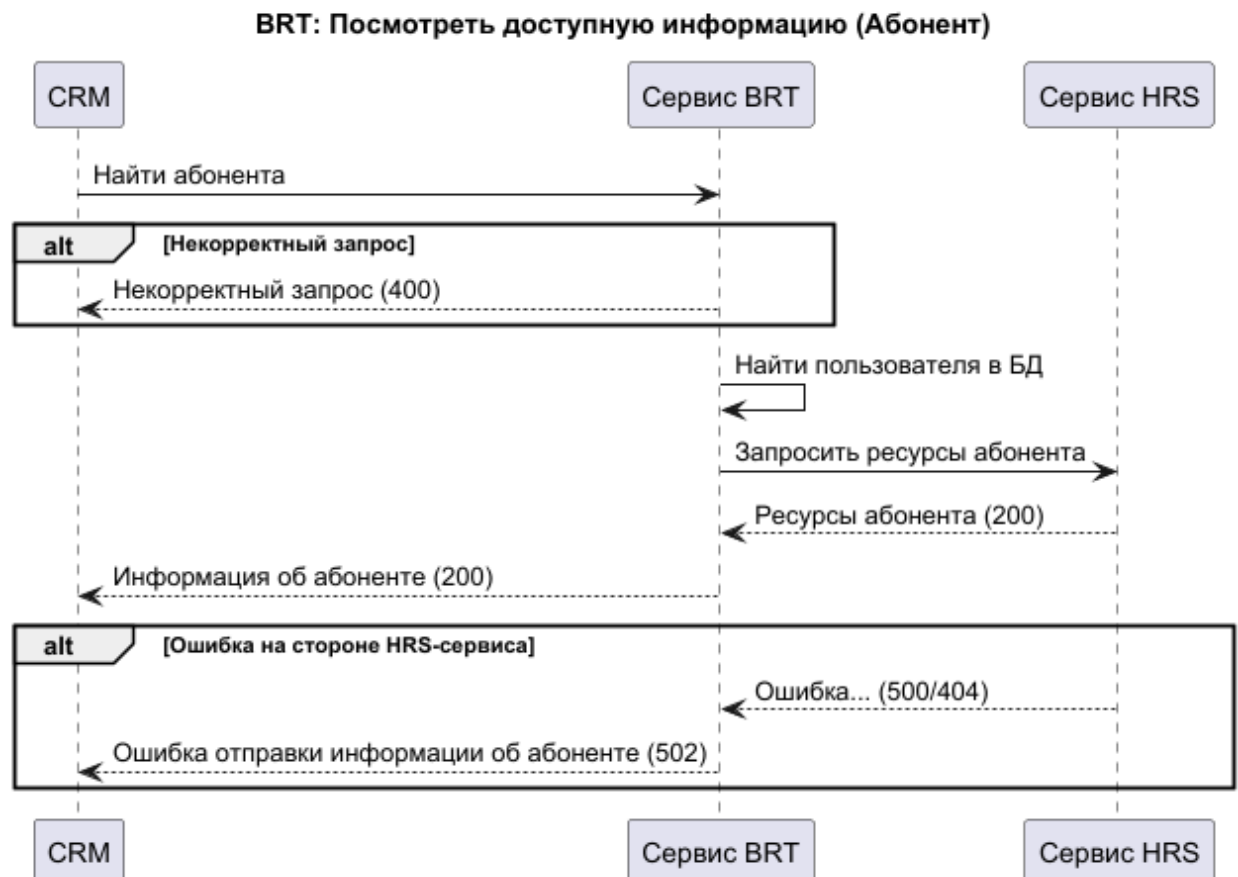
Текстовое описание:

1. Сервис принимает запрос на просмотр информации от абонента.
2. Сервис ищет абонента в БД по номеру телефона или по ФИО.
3. Сервис отправляет запрос в HRS для получения информации о текущем тарифе, внутри запроса ID абонента.
4. Сервис принимает информацию из HRS:
 - Название тарифа
 - Базовая цена тарифа
 - Оставшееся кол-во ресурсов

Если из HRS-сервиса пришла ошибка, то BRT отправляет в CRM сообщение об ошибке.

5. Сервис отправляет сообщение в CRM, в котором:

- msisdn
- Название тарифа
- Баланс
- Оставшееся кол-во ресурсов

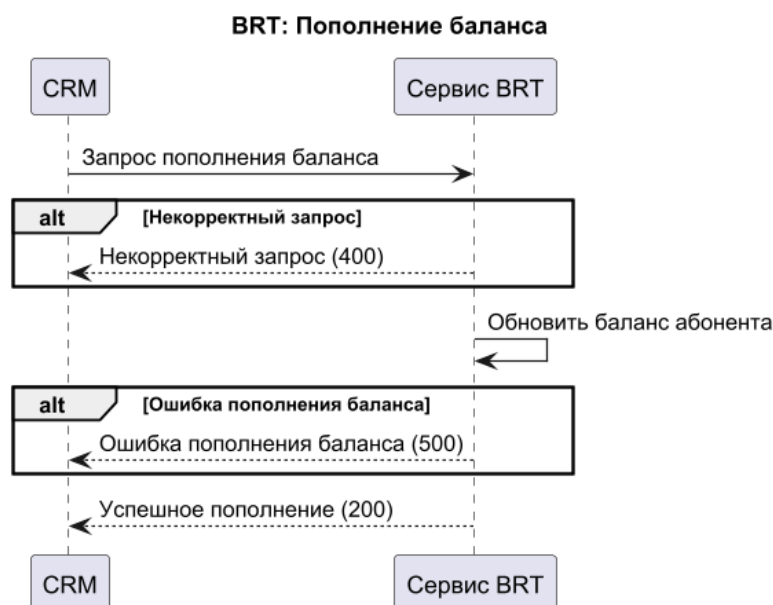


Название	UC-6 Пополнение баланса абонента
Действующие лица	CRM-сервис, BRT-сервис
Предусловие	1. Сервисы BRT, CRM запущены и стабильно работают. 2. В локальной БД существует как минимум 10 абонентов сотового оператора «Ромашка»
Запускающее событие	Пришел запрос на пополнение баланса из CRM-сервиса
Результат	Отправить данные об успешном пополнении баланса в CRM-сервис
Основной сценарий	1. Сервис принимает запрос. 2. Сервис ищет абонента в БД по номеру телефона. 3. Сервис изменяет баланс в соответствии с пришедшей суммой. 4. Сервис отправляет данные об успешном пополнении баланса.
Альтернативный сценарий	1а. Некорректный запрос 1а1. Сервис отправляет сообщение о некорректном запросе.
	3а. Ошибка пополнения баланса 3а1. Сервис отправляет сообщение в CRM об ошибке пополнения баланса.

Текстовое описание:

1-3. Те же

4. Сервис отправляет сообщение в CRM, в котором ID абонента, новый баланс.



Название	UC-7 Добавление нового абонента
Действующие лица	CRM-сервис, BRT-сервис, HRS-сервис
Предусловие	1. Сервисы BRT, CRM, HRS запущены и стабильно работают. 2. В локальной БД существует как минимум 10 абонентов сотового оператора «Ромашка»
Запускающее событие	Пришел запрос на добавление абонента из CRM сервиса
Результат	Отправить сообщение в CRM-сервис об успешном добавлении абонента
Основной сценарий	1. Сервис принимает запрос. 2. Сервис создает нового абонента согласно запросу. 3. Сервис отправляет сообщение в HRS об инициализации ресурсов абонента. 4. Сервис получает информацию из HRS об успешной инициализации ресурсов. 5. Сервис отправляет сообщение об успешном добавлении абонента.
Альтернативный сценарий	1а. Некорректный запрос 1а1. Сервис отправляет сообщение о некорректном запросе.
	2а. Номер занят 2а1. Сервис отправляет сообщение в CRM о том, что номер занят.
	2б. Ошибка создания абонента 2б1. Сервис отправляет сообщение в CRM об ошибке.
	4а. Ошибка на стороне HRS-сервиса 4а1. Сервис отправляет сообщение в CRM об ошибке.

Текстовое описание:

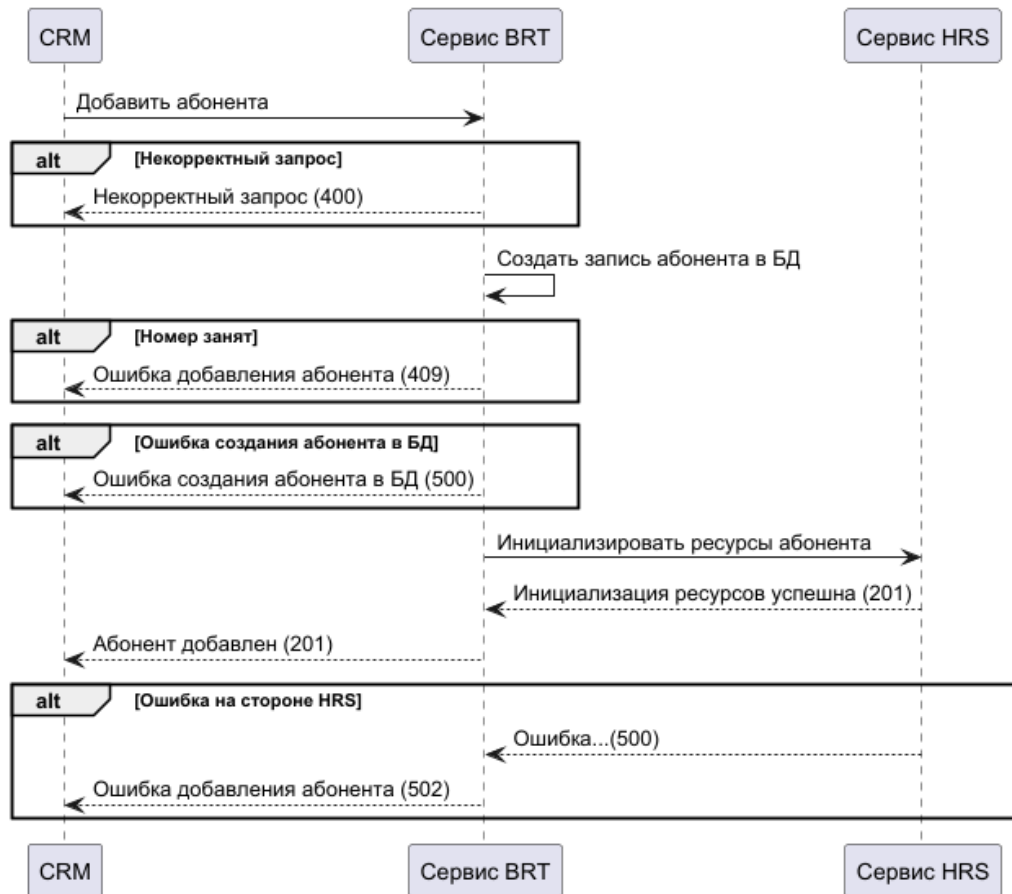
- Сервис принимает запрос.
- Сервис создает в таблице запись о новом абоненте согласно запросу, заполняются следующие атрибуты:
 - subscriber_id (PK) (автоматически)
 - fullname
 - msisdn
 - tariff_id
 - billing_period (в соответствии с taridd_id, автоматически)
 - balance

- registration_time (автоматически, текущее время)

если баланс не был указан, то по умолчанию выставляется 100

3. Сервис отправляет сообщение в HRS об инициализации ресурсов абонента, внутри ID абонента, ID тарифа.
4. Сервис принимает информацию об успешной инициализации, а также ресурсы абонента.
5. Сервис отправляет сообщение об успешном добавлении абонента вместе с информацией о нем в CRM сервис, внутри:
 - ФИО абонента
 - msisdn
 - Название тарифа
 - Баланс
 - Оставшееся кол-во ресурсов
 - Дата регистрации абонента
 - Дата последнего списания средств за тарификационный период
 - Дата последнего обновления информации

BRT: Добавление нового абонента



Название	UC-8 Смена тарифа абонента
Действующие лица	CRM-сервис, BRT-сервис, HRS-сервис
Предусловие	1. Сервисы BRT, CRM, HRS запущены и стабильно работают. 2. В локальной БД существует как минимум 10 абонентов сотового оператора «Ромашка»
Запускающее событие	Пришел запрос на смену тарифа абонента из CRM сервиса
Результат	Отправить сообщение в CRM-сервис об успешном изменении тарифа абонента
Основной сценарий	1. Сервис принимает запрос. 2. Сервис отправляет запрос в HRS о смене тарифа абонента. 3. Сервис получает информацию из HRS об успешном изменении тарифа. 4. Сервис изменяет тариф абонента в БД. 5. Сервис отправляет сообщение об успешной смене тарифа абонента.
Альтернативный сценарий	1а. Некорректный запрос. 1а1. Сервис отправляет сообщение в CRM о некорректном запросе.
	3а. Ошибка на стороне HRS-сервиса 3а1. Сервис отправляет сообщение в CRM об ошибке на стороне HRS.
	4а. Ошибка изменения тарифа абонента в БД. 4а1. Сервис отправляет сообщение в CRM об ошибке изменения тарифа в БД.

Текстовое описание:

- 1-2. Те же
3. Сервис принимает информацию из HRS об успешном изменении тарифа, внутри информация о ресурсах абонента.
4. Сервис изменяет в таблице romashka_subscribers следующие значения:
 - tariff_id
 - Billing_period
 - update_time
 - last_payment_date

5. Сервис отправляет сообщение об успешной смене тарифа абонента, внутри:

- ФИО абонента
- msisdn
- Название тарифа
- Баланс
- Оставшееся кол-во ресурсов
- Дата регистрации абонента
- Дата последнего списания средств за тарификационный период
- Дата последнего обновления информации

