

Сервис CDR

Название	UC-1 Генерация CDR-файла
Действующие лица	CDR-сервис, BRT-сервис
Предусловие	1. Сервис запущен и стабильно работает. 2. В локальной БД есть как минимум 10 абонентов.
Запускающее событие	CDR-сервис был запущен
Результат	CDR-файл сгенерирован и отправлен в сервис BRT.
Основной сценарий	1. Сервис генерирует записи действий абонентов и сохраняет их в локальную БД. 2. Сервис формирует CDR-файл, состоящий из 10 записей. 3. Сервис передает сформированный файл на тарификацию в сервис BRT.
Альтернативный сценарий	1а. Ошибка при попытке получения данных об абонентах из локальной БД. 1а1. Система отображает сообщение «Ошибка чтения данных об абонентах»
	1б. Ошибка сохранения записи о звонке в локальную БД. 1б1. Система отображает сообщение «Ошибка сохранения записи о звонке в локальную БД»
	2а. Ошибка при попытке чтения записи о звонке из локальной БД. 2а1. Система отображает сообщение «Ошибка чтения записи о звонке»
	3а. Ошибка передачи CDR-файла в сервис BRT. 3а1. Система отображает сообщение «Ошибка передачи CDR-файла в сервис BRT»

Текстовое описание:

1. Сервис генерирует записи абонентов в следующем виде:

- тип вызова (01 – исходящие, 02 – входящие);
- номер обслуживаемого абонента;
- номер абонента, с которым осуществлялась связь;
- дата и время начала звонка (ISO 8601);
- дата и время окончания звонка (ISO 8601);

В случайный момент времени (от 1 секунды до 24 часов моделируемого времени) сервис вызывает метод, ответственный за генерацию:

- Случайным образом из таблицы subscribers выбираются 2 абонента для генерации. Тип звонка тоже выбирается случайным образом (01 или 02)
- Сервис запрашивает текущее значение времени у специализированного сервиса, моделирующего время, это значение и будет являться временем начала звонка. Длительность звонка задаётся случайным образом, а его окончание вычисляется как сумма времени начала звонка и длительности.
- До момента окончания звонка абоненты помечаются как занятые и не могут быть выбраны при следующем вызове метода.
- В случае, если звонок начался до полуночи, а закончился после, то запись разбивается на 2.
- По окончании звонка сервис сохраняет в БД в таблицу Calls две записи, по одной для каждого абонента.

2. Сервис обращается к таблице Calls и ищет записи, которые еще не были отправлены (is_sent=false). Как только появляется 10 новых записей, сервис формирует из них CDR-файл в формате CSV:

- разделитель данных – запятая;
- разделитель записей – перенос строки;

3. CDR-файл считается сформированным и отправляется на тарификацию в сервис BRT.

Пример фрагмента CDR-файла:

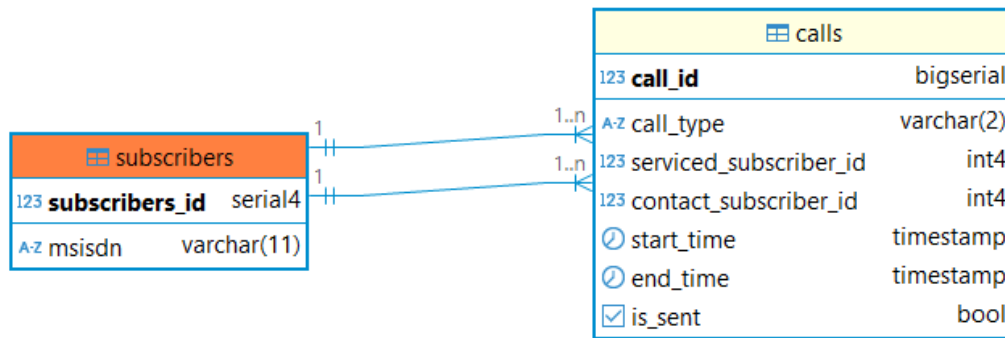
02, 79876543221, 79123456789, 2025-02-10T14:56:12, 2025-02-10T14:58:20

01, 79123456789, 79876543221, 2025-02-10T14:56:12, 2025-02-10T14:58:20

01, 79996667755, 79876543221, 2025-02-10T10:12:25, 2025-02-10T10:12:57

...

ER-Диаграмма:



Индексы:

- `idx_calls_is_sent_false`, где `calls.is_sent=False`

Описание:

1. Subscribers - Хранит данные об абонентах.

Название поля	Тип	Обязательность	Описание
subscriber_id (PK)	serial4	Да	Уникальный идентификатор абонента.
msisdn	varchar(11)	Да	Номер телефона абонента.

2. Calls - Хранит данные о звонках абонентов.

Название поля	Тип	Обязательность	Описание
call_id (PK)	bigserial	Да	Уникальный идентификатор звонка.
call_type	varchar(2)	Да	Тип звонка: <ul style="list-style-type: none">• 01 – исходящий,• 02 – входящий.
served_subscriber_id (FK)	int4	Да	Идентификатор обслуживаемого абонента (внешний ключ на subscribers.subscriber_id).
contact_subscriber_id (FK)	int4	Да	Идентификатор абонента связи (внешний ключ на subscribers.subscriber_id).

Название поля	Тип	Обязательность	Описание
start_time	timestamp	Да	Время начала звонка.
end_time	timestamp	Да	Время окончания звонка.
is_sent	bool	Да	Флаг, показывающий, была ли отправлена запись в BRT.