# Документация по CRM для ЖКХ

## 1. Общее описание

CRM система для управления коммунальными услугами представляет собой многопользовательскую платформу с поддержкой мультитенантности. Каждый клиент (тенант) имеет свой собственный домен и изолированную базу данных, что обеспечивает полную независимость данных.

## 2. Архитектура системы

### 2.1 Мультитенантность

Система построена на принципе мультитенантности, где: - Каждый клиент имеет свой домен (например, client1.crm.com) - Данные каждого клиента хранятся в отдельной базе данных - Центральная база данных управляет клиентами и их настройками - Каждый клиент может иметь свои собственные настройки и конфигурацию

### 2.2 Основные модули

1. **Управление абонентами**
   * Регистрация новых абонентов
   * Управление личными данными
   * История взаимодействий
   * Статусы и блокировки
2. **Управление услугами**
   * Каталог доступных услуг
   * Подключение/отключение услуг
   * История изменений
   * Статистика использования
3. **Управление счетчиками**
   * Регистрация счетчиков
   * Ввод показаний
   * История показаний
   * Анализ расхода
4. **Биллинг**
   * Генерация счетов
   * Расчет тарифов
   * Учет платежей
   * Формирование актов
5. **Тарифы**
   * Управление тарифными планами
   * Настройка коэффициентов
   * Сезонные тарифы
   * Льготы и скидки
6. **Налоговая система**
   * Расчет налогов
   * Формирование отчетов
   * Экспорт данных
   * История изменений

## 3. Роли пользователей

### 3.1 Super Admin

* Управление клиентами системы
* Создание новых клиентов
* Настройка глобальных параметров
* Доступ к статистике по всем клиентам

### 3.2 Admin

* Управление пользователями
* Настройка системы
* Доступ к отчетам
* Управление тарифами

### 3.3 Manager

* Управление абонентами
* Работа со счетами
* Формирование отчетов
* Анализ статистики

### 3.4 Operator

* Ввод показаний
* Работа с платежами
* Базовая информация
* Простые отчеты

## 4. Основные процессы

### 4.1 Регистрация нового клиента

1. Создание записи в центральной БД
2. Создание отдельной БД для клиента
3. Настройка домена и SSL
4. Создание администратора
5. Настройка базовых параметров

### 4.2 Аутентификация

1. Определение клиента по домену
2. Проверка учетных данных
3. Установка сессии
4. Загрузка настроек клиента

### 4.3 Биллинг

1. Сбор показаний счетчиков
2. Расчет по тарифам
3. Учет льгот и скидок
4. Генерация счетов
5. Отправка уведомлений

### 4.4 Налоговая система

1. Расчет налогов по счетам
2. Формирование отчетности
3. Экспорт данных
4. Архивация документов

## 5. Интеграции

### 5.1 Платежные системы

* Поддержка различных платежных методов
* Автоматическое обновление статусов
* Формирование чеков
* История транзакций

### 5.2 SMS и Email

* Автоматические уведомления
* Шаблоны сообщений
* История отправки
* Статистика доставки

### 5.3 Бухгалтерские системы

* Экспорт данных
* Импорт платежей
* Сверка данных
* Формирование проводок

## 6. Безопасность

### 6.1 Аутентификация

* Двухфакторная аутентификация
* История входов
* Блокировка при подозрительной активности
* Восстановление доступа

### 6.2 Авторизация

* Ролевая модель доступа
* Проверка прав
* Аудит действий
* Изоляция данных

### 6.3 Защита данных

* Шифрование чувствительных данных
* Резервное копирование
* Мониторинг доступа
* Логирование изменений

## 7. Административная панель

### 7.1 Управление клиентами

* Список клиентов
* Статистика использования
* Настройки клиента
* История изменений

### 7.2 Мониторинг системы

* Статус серверов
* Использование ресурсов
* Ошибки и предупреждения
* Активность пользователей

### 7.3 Отчеты

* Финансовые отчеты
* Статистика использования
* Аудит действий
* Аналитика

### 7.4 Система тикетов

* Создание тикетов клиентами
* Привязка к абонентам
* Загрузка скриншотов и файлов
* Комментарии и обсуждения
* Назначение исполнителей
* Отслеживание статусов
* Приоритизация задач
* Статистика по тикетам
* Уведомления о статусах
* История изменений

## 8. API

### 8.1 Центральное API

* Управление клиентами
* Аутентификация
* Мониторинг
* Статистика

### 8.2 API клиента

* Управление абонентами
* Работа со счетами
* Получение отчетов
* Интеграции

## 9. Мониторинг и поддержка

### 9.1 Мониторинг производительности

* Нагрузка серверов
* Время ответа
* Использование ресурсов
* Ошибки системы

### 9.2 Система тикетов

* Создание тикетов
* Назначение исполнителей
* История решения
* Статистика поддержки

### 9.3 Обновления системы

* Планирование обновлений
* Тестирование изменений
* Развертывание
* Откат изменений