



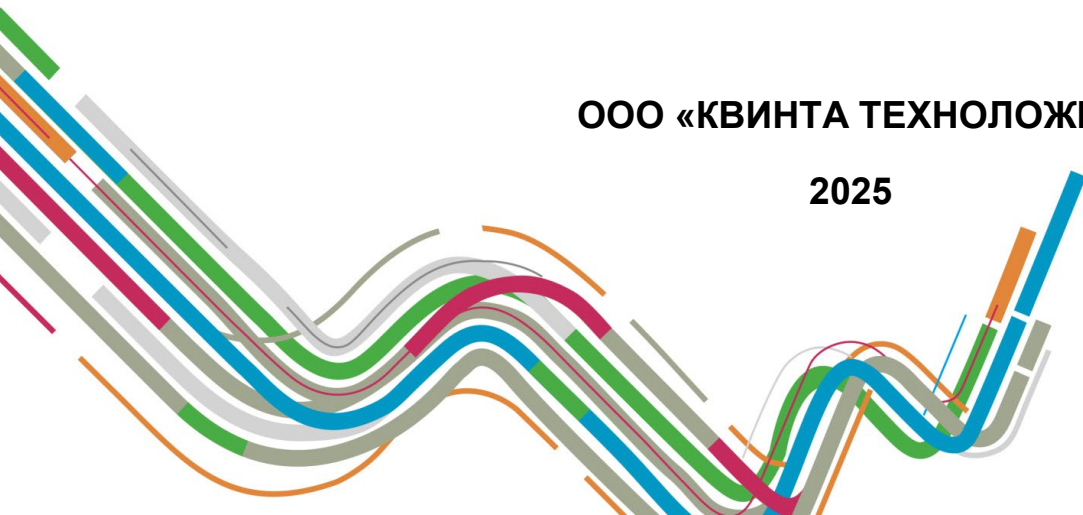
**Платформа автоматической настройки
мобильных терминалов**

**“Мобильные настройки”
qt.DMS**

ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ

ООО «КВИНТА ТЕХНОЛОЖИ»

2025



Оглавление

1	Введение	3
2	Сценарии использования программного обеспечения абонентом	3
2.1	Сценарий 1 – смена мобильного терминала	3
2.1.1	Вариант 1: существующий абонент оператора меняет телефон.....	3
2.1.2	Вариант 2: новый абонент оператора	3
2.2	Сценарий 2 – заказ настроек через сайт оператора.....	4
2.2.1	Вариант 1: автоматическое определение модели телефона	4
2.2.2	Вариант 2: ручной выбор модели телефона	4
2.3	Сценарий 3 – запрос настроек через SMS	4
2.4	Сценарий 4 – отправка настроек оператором колл-центра	5
3	Состав системы	5
3.1	Компонентная схема системы.....	5
3.2	Компоненты системы	6
3.2.1	Обязательные компоненты для развёртывания	6
3.2.2	Необязательные компоненты	6
3.2.3	Опциональные вспомогательные компоненты	6

Версия документа: 2.1

Ссылки на документы

#	Имя документа	Имя файла	Владелец	Статус

Глоссарий

Термин	Интерпретация
БД	База Данных
3G	Технология мобильной связи 3-го поколения
DMS	Device Management System
DMZ	Demilitarized Zone
GPRS	General Packet Radio Service
GSM	Global System for Mobile Communications, технология мобильной связи 2-го поколения
IMEI	International Mobile Equipment Identity, уникальный номер мобильного терминала
IMSI	International Mobile Subscriber Identity, уникальный номер абонента (SIM карты)
LTE	Long-Term Evolution, технология мобильной связи 4-го поколения
MMS	Multimedia Messaging Service, служба мультимедийных сообщений (ММС)
MSISDN	Mobile Subscriber Integrated Services Digital Number, полный номер телефона абонента
MySQL	My Structured Query Language, СУБД
PHP	Hypertext Preprocessor, скриптовый язык
SIM	Subscriber Identity Module, СИМ карта
SMPP	Short Message Peer-to-Peer
SMS	Short Message Service, служба мультимедийных сообщений (СМС)
SMSC	Short Message Service Center
SOAP	Simple Object Access Protocol
TCP	Transmission Control Protocol
WAP	Wireless Application Protocol

1 Введение

Назначение платформы qt.DMS (Device Management System, система управления устройствами) – предоставление автоматических настроек WAP\MMS\Internet для мобильных терминалов (телефонов или планшетов) абонентам операторов сотовой связи стандартов GSM\3G\LTE.

2 Сценарии использования программного обеспечения абонентом

2.1 Сценарий 1 – смена мобильного терминала

При смене телефонного аппарата, используемого с SIM картой, система реагирует на это событие отправкой настроек специально для этой модели телефона.

2.1.1 Вариант 1: существующий абонент оператора меняет телефон

- Абонент вставляет свою SIM карту в новый телефон.
- Абонент включает телефон, после чего мобильный аппарат регистрируется в сети.
- Система автоматических настроек уведомляется о том, что абонент успешно прошёл регистрацию в сети, далее сети передаётся MSISDN, IMSI и IMEI абонента.
- Система автоматических настроек принимает решение о том, что у данного абонента ранее был другой телефон и предполагает, что новый телефон не настроен.
- Система определяет модель телефона по IMEI
- Система автоматических настроек отправляет абоненту настройки для его модели телефона и SMS с сопроводительной информацией.

2.1.2 Вариант 2: новый абонент оператора

- Абонент вставляет свою SIM карту в телефон.
- Абонент включает телефон, после чего мобильный аппарат регистрируется в сети.
- Абонент активирует свою SIM карту.
- Система автоматических настроек уведомляется о том, что в сети успешно прошёл регистрацию абонент, а также передаётся его MSISDN, IMEI и IMSI.
- Система автоматических настроек принимает решение о том, что данный абонент впервые подключился к сети, и предполагает, что его телефон не настроен.
- Система определяет модель телефона по IMEI
- Система автоматических настроек отправляет абоненту настройки для его модели телефона и SMS с сопроводительной информацией.

2.2 Сценарий 2 – заказ настроек через сайт оператора

Абонент заходит на сайт оператора, выбирает тип настроек (WAP, MMS, Internet), и заказывает их доставку на свой номер. Возможна опция автоматического определения мобильного терминала абонента, либо ручной (самостоятельный) выбор модели терминала (телефона):

2.2.1 Вариант 1: автоматическое определение модели телефона

- Абонент вводит свой номер телефона в форму на сайте
- Абонент нажимает кнопку «получить настройки».
- Система автоматических настроек, получает запрос на настройку телефонного аппарата.
- Система автоматических настроек определяет IMEI телефонного аппарата.
- Система автоматических настроек отправляет абоненту настройки для его модели телефона и SMS с сопроводительной информацией.

2.2.2 Вариант 2: ручной выбор модели телефона

- Абонент вводит свой номер телефона в форму на сайте
- Абонент выбирает производителя и модель телефона
- Абонент нажимает кнопку «получить настройки».
- Система автоматических настроек, получает запрос на настройку телефонного аппарата.
- Система автоматических настроек отправляет абоненту настройки для его модели телефона и SMS с сопроводительной информацией.

2.3 Сценарий 3 – запрос настроек через SMS

Для получения настроек абонент может отправить специальную команду на короткий номер SMS.

- Абонент отправляет SMS на короткий номер с текстом «WAP», «MMS», «Internet» или без текста.
- Система автоматических настроек получает запрос на настройку телефонного аппарата.
- Система автоматических настроек определяет IMEI телефонного аппарата.
- Система определяет на основе текста, какие именно настройки запросил абонент – WAP, MMS, Internet или все.
- Система автоматических настроек отправляет абоненту запрошенные настройки для его модели телефона и SMS с сопроводительной информацией.

2.4 Сценарий 4 – отправка настроек оператором колл-центра

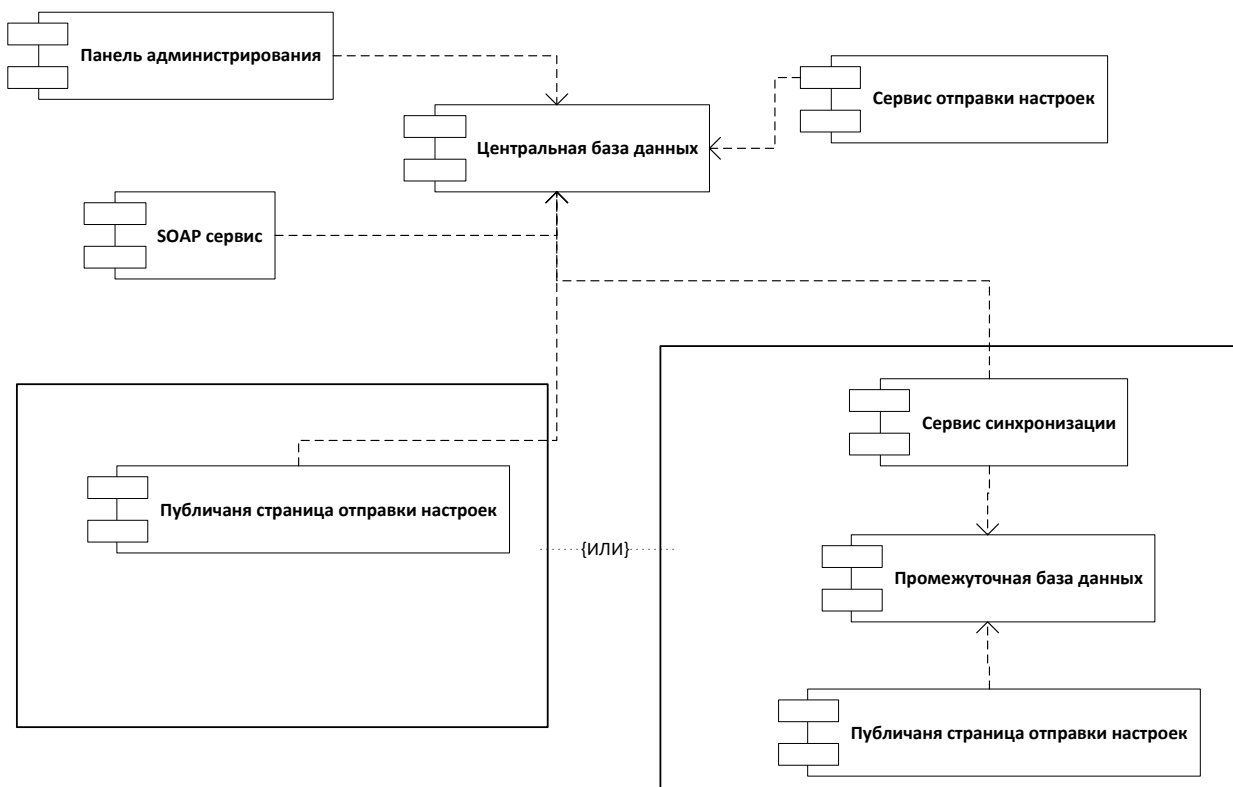
Операторы колл-центра информационной поддержки оператора могут отправить произвольные настройки на телефон любого абонента.

- Сценарий почти такой же, как если бы абонент это делал самостоятельно. Отличие в наличии более оптимизированного интерфейса пользователя для сотрудников, специализирующихся на информационной поддержке клиентов. Т.е. дополнительно добавлена возможность подбора типа настройки для случаев, когда телефон пользователя не может определиться или не существует в базе, а также опции просмотра истории запросов настроек.

3 Состав системы

3.1 Компонентная схема системы

Диаграмма компонентов системы и их зависимостей в нотации UML:



Все компоненты системы зависят от центральной базы данных и независимы друг от друга.

К этой схеме возможны дополнения, которые подключаются к SOAP сервису или напрямую к БД и которые зависят от вариантов кастомизации, используемых при инсталляции.

3.2 Компоненты системы

3.2.1 Обязательные компоненты для развёртывания

- Сервер баз данных – является центральным хранилищем истории, базы данных телефонов и настроек. Данный элемент является обязательным и от него зависят все прочие компоненты системы, за исключением «публичной страницы запроса настроек, которую можно настроить на использование отдельного, независимого экземпляра сервера базы данных. В качестве сервера базы данных используется MySQL.
- Сервис отправки настроек – бинарное приложение Win32. Устанавливается как сервис Windows. Отвечает непосредственно за отправку настроек на мобильные телефоны, а также за обработку входящих SMS-запросов на сервис. Данный компонент зависит от сервера базы данных и SMS центра.

Взаимодействие с компонентами:

- MySQL – стандартный прокол MySQL, реализованный через LibMySQL 5.1 (стандартная библиотека для MySQL)
- SMSC – протокол SMPP 3.4 через TCP

3.2.2 Необязательные компоненты

- Панель администрирования – этот элемент нужен для администрирования базы настроек и телефонов, а также для реализации функций технической поддержки для персонала компании. Зависит от сервера баз данных – требуется прямое подключение к нему. Панель администрирования реализована как набор скриптов PHP.
- Публичная страница запроса настроек – реализуется страницу запроса настроек, которую можно интегрировать на публичный сайт. Этот элемент необходим в случае, если необходимо обеспечить абонентам возможность самостоятельно запрашивать настройки через WEB портал. Данный элемент также зависит от сервера баз данных, но в отличие от других компонентов, ему не обязательно иметь к нему прямое соединение, он может работать с промежуточной базой данных (для этого требуется использования «сервиса синхронизации»).

3.2.3 Опциональные вспомогательные компоненты

- Сервис синхронизации – данный сервис необходим, если «публичная страница запроса настроек» расположена на сервере, который помещён в DMZ. Данный сервис реализует репликацию двух баз данных MySQL с учётом специфики сервиса (в одном направлении репликация запросов на настройку, в другом базы данных моделей телефонов). Должен иметь доступ к обоим базам MySQL: к центральному «серверу баз данных» и промежуточной базе данных.
- SOAP сервис – данный сервис необходим, если планируется интеграция сервиса отправки настроек в свои приложения. Он позволяет любым информационным системам инициировать отправку необходимых настроек на любой номер телефона. Зависит от центрального «сервера базы данных».