

Платформа FLY Message Описание системы

Функциональные характеристики,
компоненты и интерфейсы
платформы FLY Message



Содержание

1. История изменений документа	3
2. Термины и определения	4
3. Общие сведения	5
3.1. Назначение документа	5
3.2. Обозначения	5
4. Логика работы платформы	7
5. Архитектура платформы	8
5.1. Ядро	8
5.2. Интерфейс Provisioning API	8
5.3. Интерфейс EXTAPI	9
5.4. Web интерфейс	9
5.5. CDR и статистика	9
5.6. MNP	9
6. БД платформы	10
6.1. БД конфигураций	10

1. История изменений документа

Таблица 1.1. История изменений документа

Версия	Дата	Автор	Описание изменений
0.1	26.03.2023	Алексей Брыков	Первая версия документа.
0.2	03.04.2023	Алексей Брыков	Добавлен текст в описания ядра и модулей.
0.3	03.05.2023	Алексей Брыков	Описание HLD выделено в отдельный файл. Упрощена схема HLD. Перестроен текст описания HLD. Стилиевые правки. Удален статус draft.
1.1	21.05.2023	Алексей Брыков	Адаптировано к версии ПО v1-10-4-portable.

2. Термины и определения

Таблица 2.1. Термины

Термин/Сокращение	Описание
Alphanumeric	Уникальное имя отправителя рассылки в системе FLY Message. Обладает следующими ограничениями: - только латинские буквы и/или цифры - минимальное количество символов = 1 - максимальное количество символов = 15
SMSC	Центр Службы Коротких Сообщений (Short Message Service Centre). Через SMS-центры могут проходить рассылки. Тип SMS-центра задается в настройках Канала
system_type Канала	Тип канала для передачи сообщений: - API - WEB (только для пользователей, находящихся в интерфейсе платформы FLY Message) - SMPP (отправка коротких сообщений по SMS)
Абонент	Конечный получатель сообщения, отправляемого в рамках рассылки платформы FLY Message.
Администратор	Пользователь платформы, имеющий доступ к интерфейсу администрирования платформы
Канал	технически обособленная среда передачи коротких сообщений между клиентом и абонентом оператора. По типу подключения каналы разделяются на API (HTTP RESTful API), WEB и SMPP.
Клиент, Учетная запись	компания-партнёр оператора связи, осуществляющая рассылки коротких сообщений через платформу. Является синонимом "учетной записи" и может включать в себя 1 и более "Пользователей"
Платформа	Совокупность комплекса аппаратных средств и программного обеспечения для реализации функционала настройки и отправки сообщений абонентам и пользователям
Пользователь	Лицо, эксплуатирующее платформу в роли Администратора или Клиента. Имеет уникальную учётную запись для входа на платформу и обладает доступом к настройкам всех Пользователей своего Клиента
Рассылка	Сущность, объединяющая в себе все совершенные и возможные оповещения, объединенные уникальной комбинацией следующих параметров: - Название (уникальное название для каждой рассылки) - Имя отправителя (alphanumeric) - Шаблон - Типа канала (только API/не только API) Одна и та же рассылка может применяться к разным абонентам или спискам абонентов. После использования для оповещений рассылка не может использоваться повторно
Рекламный тип	Рекламные предложения для абонента
Технический тип	Оповещение абонента об изменении состояний, не связанных с финансовыми транзакциями
Тип трафика	Определяет направление трафика. MO - mobile originated - от абонента оператора связи к клиенту. MT - Mobile Terminated - от клиента к абоненту оператора связи (Варианты для настройки: MO/MT или оба)
Транзакционный тип	Оповещение абонента об изменении состояний, связанных с финансовыми транзакциями (банковские операции)
Шаблон рассылки, тип шаблона рассылки	Сущность, определяющая тип и, соответственно SLA и стоимость рассылки путем деления всех типов шаблонов на три категории: - Рекламный - Транзакционный - Технический
SMPP	Протокол Одноранговых Коротких Сообщений (Short Message Peer to Peer Protocol)
ESME	клиент SMPP, так называемый Элемент Внешней Системы Коротких Сообщений (External Short Message Entity)
Short Code	Короткий номер или имя отправителя SMS
КП	Контент провайдер

3. Общие сведения

3.1. Назначение документа

Описание системы (настоящий документ) содержит сведения, необходимые для обеспечения функционирования Платформы FLY Message:

- Назначение системы
- Перечень функций, реализуемых системой
- Описание структуры системы и назначение ее частей
- Сведения, необходимые для обеспечения эксплуатации системы
- Описание функционирования системы и ее частей
- Описание подсистем
- Описание интерфейсов

Этот документ следует читать вместе с:

- Платформа FLY Message. Руководство администратора.

3.2. Обозначения

При оформлении документа использованы следующие обозначения:

- Информация, на которую следует обратить особое внимание, выделена специальными знаками.

Пример:



Важная информация.



Примечание.



Пример использования.

== Назначение платформы

Платформа FLY Message представляет собой быстродействующий маршрутизатор сообщений SMPP и предназначена для обработки коротких сообщений, поступающих по одному из входных каналов, преобразование сообщения из формата входного канала в формат стандарта SMPP версии 3.4, модификацию сообщения в случае, если такая логика обработки предусмотрена конфигурацией, и маршрутизацию сообщения в один из выходных каналов. Платформа FLY Message работает в режиме прозрачного шлюза. Кроме того предусмотрен режим формирования рассылок средствами самой платформы.

Платформа FLY Message рассчитана на использование в сетях средних и крупных операторов подвижной радиосвязи и поддерживает следующие функции:

- хранение конфигурации каналов, подключений, шаблонов, сообщений и short codes отправителя;
- привязка конфигурации каналов, подключений, шаблонов, сообщений и short codes отправителя к определённому клиенту;
- управление пропускной способностью каналов;
- согласование предоставления шаблонов и short codes по запросу клиента;
- управление входящими и исходящими каналами передачи сообщений;
- запрос принадлежности MSISDN получателя оператору связи в БД MNP;
- маршрутизация сообщений на базе информации MNP;
- маршрутизация сообщений на базе alphanumeric адреса отправителя;
- массовая рассылка сообщений через WEB;
- массовая рассылка сообщений через API;
- отправка единичных сообщений через API;
- задание глобальных категорий сообщений (рекламные, транзакционные, технические) по наличию в сообщении определённых ключевых слов;
- категоризация отправленных через платформу сообщений в соответствии с глобальными категориями (рекламные, транзакционные, технические);
- формирование CDR из доступных параметров сообщения;
- журналирование обработки сообщения в текстовом формате;
- журналирование работы платформы;
- формирование статистической информации при обработке сообщений;
- представление статистической информации в WEB интерфейсе платформы;
- оповещение системы мониторинга заказчика о состоянии и работоспособности платформы при помощи SNMP.

4. Логика работы платформы

Имеется несколько входных каналов, по которым поступают сообщения, а также группа выходных каналов, на которые сообщения должны быть отправлены. Дополнительно в зависимости от типа подключения и характера сообщения от получателя к отправителю должны быть возвращены подтверждения или сообщения иного вида.



Каналом в системе называется технически обособленная среда передачи коротких сообщений между клиентом и абонентом оператора. По типу подключения каналы разделяются на API (HTTP RESTful API), WEB и SMPP.

Задача системы — найти маршрут между входными и выходными каналами, основываясь на информации из внешних систем и из конфигурированных правил маршрутизации.

Кроме маршрутизации внешних сообщений, система может работать и как источник сообщений. Встроенный генератор в составе ядра позволяет формировать и рассылать сообщения, управлять заданиями и рассылкой можно через Web интерфейс или через API.

5. Архитектура платформы

Платформа FLY имеет модульную архитектуру, что позволяет гибко формировать структуру решения под требования заказчика.

В состав системы входит набор базовых модулей, необходимых для обеспечения основной минимальной функциональности:

- Ядро (core)
- Provisioning API (prov-api)
- External API (ext-api)
- Web (Web интерфейс)
- CDR и статистика (cdrd)

К вспомогательным модулям платформы относится модуль MNP.

Рисунок 5.1. Структурная схема платформы

Помимо базовых возможно подключение опциональных модулей, обеспечивающих следующий функционал:

- поддержка дополнительных протоколов каналов передачи коротких сообщений;
- поддержка отложенной отправки коротких сообщений в зависимости от временной зоны получателя;
- оптимизация стоимости отправки короткого сообщения в зависимости от доступных каналов;
- интеграция с внешними информационными системами, предоставляющими дополнительную информацию, влияющую на последующую обработку и маршрутизацию сообщения;
- устранение дублирования сообщения по заданным критериям;
- кластеризация и географическое резервирование решения с поддержкой режимов работы active-standby и active-active.

5.1. Ядро

Ядро (core) является центральным и основным модулем платформы, который выполняет следующие основные функции:

1. Обработка входящих и исходящих соединений (подключение, авторизация и т.п.).
2. Управление пропускной способностью каналов.
3. Маршрутизация сообщений - отправка сообщений в нужный канал в соответствии с условиями маршрутизации, определёнными в конфигурации платформы, клиента или канала.
4. Фильтрация имён отправителей, шаблонов, обработка чёрных и белых списков.
5. Формирование информации о результате обработки сообщения в бинарных CDR.

Работоспособность ядра критически важна для работы всей платформы в целом. Отказ или остановка ядра приводит к полной остановке обработки сообщений данным узлом.

Внутренние модули ядра

- реализуют логику обмена по протоколу SMPP.
- импортируют информацию, необходимую для автоматической маршрутизации сообщений.
- позволяют формировать и рассылать сообщения, управлять заданиями и рассылкой через Web интерфейс или через API.
- формируют записи CDR. Эти записи компрессируются в бинарный файл, содержимое которого затем можно извлечь и по этим записям провести тарификацию сообщений.

5.2. Интерфейс Provisioning API

Модуль prov-api реализует слой методов, изолирующих данные, хранящиеся в БД платформы, от пользователя. Данные методы позволяют производить CRUD операции с данными платфор-

мы, включая пользовательскую конфигурацию, посредством доступного человеку интерфейса, например, через web.

Модуль a2p-prov-api реализует API взаимодействия с БД и предоставляет RESTful API управления конфигурацией платформы. a2p-prov-api изолирует от пользователя БД. Все изменения в пользовательской конфигурации, производимые на платформе, осуществляются посредством вызова методов API, которые предоставляются модулем.

При этом пользователь осуществляет вызовы методов API опосредовано через пользовательский WEB интерфейс. API управления пользовательской конфигурацией может быть использован в том числе внешними системами, например, при интеграции платформы с внутренними системами заказчика. Таким образом, управление пользовательской конфигурацией платформы может быть вынесено во внешние системы, с целью оптимизации процессов эксплуатации решения. Методы API управления конфигурацией платформы описаны в документации решения.

5.3. Интерфейс EXTAPI

Компонент ext-api предоставляет сервис RESTful API для простой отправки коротких сообщений сторонними сервисами или приложениями. Цель создания и функционирования компонента ext-api - максимально упростить отправку коротких сообщений, избавив пользователей или технических специалистов от необходимости реализовывать специфичные отраслевые протоколы. Вместо этого предлагается использовать простой и понятный RESTful API, полное описание методов которого представлено в документации. Компонент ext-api обеспечивает работу API каналов, предоставляемых клиентам.

5.4. Web интерфейс

Пользовательский Web интерфейс платформы предоставляет возможность управлять конфигурацией и просматривать текущие параметры работы платформы. Помимо этого Web интерфейс позволяет запускать рассылки через Web канал путём загрузки списка MSISDN получателей и текста сообщения. Web интерфейс использует модуль a2p-prov-api. Внешний вид Web интерфейса платформы может быть кастомизирован по требованию заказчика и базироваться на графических элементах брендбука заказчика в случае, если важно предоставлять клиентам брендированное решение.

В качестве пользователей Web интерфейса могут выступать эксплуатационный и оперативный персонал оператора подвижной радиосвязи, а в случае предоставления услуг B2B (рассылок) - персонал контент провайдеров, ОГВ и других организаций.

5.5. CDR и статистика

Результат обработки каждого сообщения, направленного на платформу, фиксируется ядром платформы в бинарном CDR файле. На базе бинарного файла модуль cdrd формирует текстовый CSV файл, в виде, удобном для восприятия человека. cdrd записывает в БД исходную статистическую информацию об обработанном сообщении. БД статистики в свою очередь создаёт временные агрегаты, которые хранят статистическую информацию в сжатом виде за продолжительный период времени. Помимо этого cdrd отвечает за архивацию и ротацию файлов CDR.

5.6. MNP

6. БД платформы

Платформа использует базу данных для следующих целей:

- хранение конфигурации, доступной клиенту
 - информация о клиенте
 - входящие/исходящие каналы
 - alphanumeric
 - шаблоны
- хранение конфигурации, доступной администратору
 - согласование запросов клиентов на использование alphanumeric
 - согласование запросов клиентов на использование шаблонов
 - параметры входящих и исходящих каналов
 - приоритезация трафика
 - чёрные и белые списки
 - маршрутизация
 - MNP
- хранение данных о рассылках, инициированных пользователями платформы при помощи WEB интерфейса
- обработка информации об отправленных сообщениях, формирование и хранение агрегированных данных статистики

6.1. БД конфигураций

База данных платформы работает под управлением СУБД PostgreSQL 13 и выполняет следующие основные функции.

1. Хранение конфигурации платформы, доступной пользователям.

Вся конфигурация платформы, включая параметры клиентов, каналов, маршрутизации сообщений, шаблонов сообщений и имён отправителей, доступных для клиента и пр. хранится в БД. Все изменения, осуществляемые пользователем через WEB интерфейс платформы, преобразуются при помощи a2p-prov-api в соответствующие SQL запросы и записываются в БД.

2. Хранение сообщений и их статуса в рассылках, осуществляемых через канал WEB непосредственно из WEB интерфейса клиента.

При запуске рассылки из интерфейса клиента пользователь загружает список получателей и текст сообщения из файла на платформу. Если обработка файла прошла успешно, то данные помещаются в БД, после чего sender модуля a2p-core начинает их считывать и производить отправку, обновляя статус каждого сообщения в БД в соответствии с результатом отправки.

3. Хранение данных статистики.

Модуль a2p-cdrd транслирует бинарные CDR файлы в текстовый (CSV) вид, удобный для дальнейшей работы. Помимо этого модуль a2p-cdrd записывает в БД статистическую информацию, которая впоследствии агрегируется при помощи компонента TimescaleDB и предоставляется пользователю в графическом формате через WEB интерфейс.

Данные статистики хранятся в БД ограниченное количество времени в соответствии с конфигурацией решения и требованиями заказчика. По истечении установленных промежутков времени хранения устаревшая информация удаляется из БД.



ООО «Апрель Инновации»
Тел.: +7 (495) 128 06 40

www.april-inn.ru, ask@april-inn.ru
© 2014-2024 ООО «Апрель Инновации»

Все права защищены и юридически охраняются в соответствии с законодательством РФ законом «Об авторском праве и смежных правах». Любое копирование и воспроизведение документа, в том числе частичное и в любых формах, без письменного разрешения правообладателя запрещено. Цитирование разрешено только со ссылкой на ООО «Апрель Инновации».

Настоящий документ предоставлен «как есть», может быть изменен в любое время без уведомления и не может быть истолкован как какие-либо обязательства ООО «Апрель Инновации».

Любые наименования, упомянутые в настоящем документе, идентифицируются по названиям, торговым маркам, логотипам их владельцев (компаний и организаций) и не могут быть использованы в рекламных целях или для привлечения общественного внимания, а также в любых других целях без соответствующего письменного разрешения таких владельцев.