



SMSC

Руководство администратора

Содержание

1 Введение.....	5
1.1 Цель.....	5
1.2 Область действия.....	5
1.3 Определения и сокращения.....	5
1.4 Ссылки.....	5
1.5 Краткое описание.....	5
2 Установка и конфигурирование.....	6
2.1 Подготовка программы SMS центра к работе.....	6
2.2 Установка, конфигурирование и запуск административного приложения.....	6
2.3 Структура директорий.....	7
2.4 Интеграция SMS центра в сигнальную сеть.....	8
2.4.1 Требования к соединению с коммутатором.....	8
2.4.2 Требования к месту установки.....	8
2.4.3 Конфигурирование коммутатора.....	8
3 Общие аспекты администрирования.....	9
3.1 Терминология и сущности.....	9
3.1.1 Адреса.....	9
3.1.1.1 Формат адреса для задания номера.....	9
3.1.1.2 Формат маски для задания номеров.....	9
3.1.2 Службы (сервисы).....	9
3.1.2.1 Типы сервисов.....	9
3.1.3 Маршруты.....	10
3.1.4 Режимы доставки сообщений.....	11
3.1.5 Алиасы (Aliases).....	11
3.1.5.1 Порядок трансляции алиасов.....	11
3.1.6 Субъекты (Subjects).....	12
3.1.7 Профили абонентов.....	12
3.1.8 Групповые профили.....	12
3.1.9 Коммутаторы.....	13
3.1.10 Списки рассылки.....	13
3.1.11 Маски ограничения посылки и приема сообщений.....	13
3.1.12 Списки доступа.....	13
3.1.13 Закрытые группы пользователей.....	14
3.1.14 Категории и провайдеры.....	14
3.2 Общий обзор и унифицированные механизмы интерфейса.....	15
3.2.1 Примитивы интерфейса.....	15
3.2.1.1 Секции.....	15
3.2.1.2 Деревья.....	16
3.2.1.3 Функциональные элементы – кнопки.....	16
3.2.1.4 Поля ввода, редактирования и выбора.....	16
3.2.1.5 Таблицы, сортировка, фильтры и скроллинг.....	17
4 Администрирование.....	18
4.1 Ограничения доступа к системе.....	18
4.1.1 Администраторы, роли и привилегии доступа.....	18
4.1.2 Регистрация администраторов и модификация привилегий.....	18
4.1.3 Аутентификация и авторизация администратора.....	18
4.2 Конфигурирование SMSC.....	20
4.2.1 Применение изменений конфигурации.....	20
4.2.1.1 Запись в журнал изменений конфигурации.....	20
4.2.2 Задание основных параметров.....	21

4.2.3 Управление маршрутами.....	26
4.2.3.1 Алиасы (Aliases).....	26
4.2.3.2 Субъекты (Subjects).....	27
4.2.3.3 Маршруты (Routes).....	28
4.2.3.3.1 Добавление маршрута.....	29
4.2.3.3.2 Модификация маршрута.....	31
4.2.3.3.3 Удаление маршрута(ов).....	31
4.2.4 Запуск и остановка SMSC.....	32
4.2.5 Управление ресурсами для задания языков и географических зон.....	32
4.2.5.1 Добавление нового ресурса.....	32
4.2.5.2 Просмотр и редактирование файла ресурса.....	32
4.2.6 Управление временными зонами.....	34
4.2.7 Настройка регионов.....	34
4.2.8 Форматы уведомлений о доставке.....	35
4.2.8.1 Шаблоны уведомлений.....	35
4.2.8.2 Список переменных, доступных в уведомлении.....	35
4.2.8.3 Промежуточные уведомления.....	36
4.2.9 Управление подсистемой логгирования.....	36
4.2.10 Определение политики повторных доставок.....	37
4.2.11 Задание синонимов для директив.....	38
4.3 Контроль функционирования SMSC.....	40
4.3.1 Мониторинг загруженности SMSC.....	40
4.3.2 Мониторинг трафика по SME.....	40
4.3.3 Доступ к сообщениям.....	41
4.3.4 Анализ статистической информации.....	43
4.3.5 Выгрузка статистической информации.....	45
4.3.5.1 Выгрузка статистической информации в базу данных.....	45
4.3.5.2 Выгрузка статистической информации в текстовый файл.....	46
4.3.6 Проверка конфигурации маршрутов.....	46
4.4 Управление профилями абонентов.....	48
4.4.1 Параметры профиля.....	48
4.4.2 Просмотр профилей.....	49
4.4.3 Удаление профилей.....	49
4.4.4 Добавление и модификация профилей.....	49
4.4.5 Поиск и проверка профиля.....	49
4.4.6 Модификация профиля с телефона.....	50
4.5 Работа со службами (сервисами) и хостами.....	52
4.5.1 Управление службами.....	52
4.5.2 Добавление нового сервиса.....	53
4.5.2.1 Выбор типа сервиса.....	53
4.5.2.2 Задание параметров взаимодействия с SMS центром.....	53
4.6 Дополнительные сервисы.....	56
4.6.1 DbSme.....	56
4.6.1.1 Функциональность сервиса.....	56
4.6.1.2 Интерфейс администратора.....	56
4.6.1.2.1 Стартовая страница (Home).....	56
4.6.1.2.2 Основные параметры (Parameters).....	57
4.6.1.2.3 Драйверы для источников данных (Drivers).....	58
4.6.1.2.4 Провайдеры данных и обработчики запросов (Providers).....	58
4.6.2 EmailSme.....	61
4.6.2.1 Функциональность сервиса.....	61
4.6.2.2 Режим работы HelpDesk.....	61
4.6.2.3 Интерфейс администратора.....	61
4.6.2.3.1 Стартовая страница (Home).....	61
4.6.2.3.2 Параметры сервиса (Options).....	61
4.6.2.3.3 Профили пользователей (Profiles).....	64

4.6.2.3.4 Статистика (Statistics).....	64
4.6.3 MCISme.....	65
4.6.3.1 Функциональность сервиса.....	65
4.6.3.2 Интерфейс администратора.....	65
4.6.3.2.1 Стартовая страница (Statuses).....	65
4.6.3.2.2 Общие параметры работы сервиса.....	65
4.6.3.2.3 Статистика.....	66
4.6.3.2.4 Параметры сервиса.....	66
4.6.3.2.5 Конфигурирование сервиса MCIProf.....	68
4.6.3.2.6 Параметры ISUP.....	68
4.6.3.2.7 Настройки шаблонов.....	69
4.6.3.2.8 Настройки правил обработки событий.....	70
4.6.3.3 Командный интерфейс по управления профилями абонентов.....	70
4.6.3.4 Применение изменений конфигурации.....	71
4.7 Управление коммутаторами.....	71
4.7.1 Включение режима автоматической блокировки.....	72
4.8 Управление списками рассылки.....	72
4.8.1 Добавление нового списка рассылки.....	72
4.8.2 Модификация списка рассылки.....	73
4.8.3 Удаление списков рассылки.....	73
4.8.4 Управление услугой персональных списков рассылки.....	73
4.8.5 Директивы для операций.....	74
4.9 Консольное администрирование.....	76
4.9.1 Соглашение о формате вывода.....	76
4.9.2 Соглашение о выводе символа приглашения.....	76
4.9.3 Команды администрирования системы.....	76
4.9.3.1 Авторизация.....	76
4.9.3.2 Работа с алиасами.....	76
4.9.3.3 Работа с профилями.....	76
4.9.3.4 Работа со списками рассылки.....	77
4.9.3.5 Работа с направлениями.....	77
4.9.3.5.1 Субъекты.....	77
4.9.3.5.2 Направления.....	77
4.9.3.6 Работа с ACL.....	78
4.9.3.7 Работа с провайдерами.....	78
4.9.3.8 Работа с категориями.....	78
4.9.3.9 Работа с SME.....	78
4.9.3.10 Работа с закрытыми группами пользователей.....	79
4.9.3.11 Применение изменений.....	79
4.9.3.12 Утилитарные команды.....	79
4.9.3.13 Команды администрирования EmailSme.....	80
4.10 Нотификация о состоянии центра по SNMP.....	81
4.10.1 Структура трапа.....	82
4.10.1.1 Статус.....	82
4.10.1.2 Важность (Severity).....	82
4.10.1.3 Категория аварии.....	82
4.10.1.4 Идентификатор аварии.....	83
4.10.1.5 Запрос статистических счетчиков центра по SNMP.....	83
5 Приложения (Annexes).....	84
5.1 Коды для результатов операций и ошибок.....	84
5.2 Формат статистических таблиц.....	88
5.2.1 Формат временного интервала (столбец PERIOD).....	88
5.2.2 Статистика по обработке сообщений общая (SMS_STAT_SMS).....	88
5.2.3 Статистика по кодам ошибок общая (SMS_STAT_STATE).....	88
5.2.4 Статистика по активности сервисов (SMS_STAT_SME).....	88

5.2.5 Статистика по кодам ошибок для сервисов (SMS_STAT_SME_STATE).....	89
5.2.6 Статистика по маршрутам прохождения сообщений (SMS_STAT_ROUTE).....	89
5.2.7 Статистика по кодам ошибок для маршрутов (SMS_STAT_ROUTE_STATE).....	90
5.3 Диаграмма взаимодействия в ходе USSD сессии.....	90
5.4 Взаимодействие с сигнальной сетью.....	91

1 Введение

1.1 Цель

Данный документ является нормативным руководством и содержит справочные материалы, необходимые для администрирования и технического обслуживания системы SMS центр. Кроме того в документе описаны технические решения, функциональные ограничения и некоторые другие аспекты, необходимые для полного и всестороннего описания процесса внешнего администрирования системы SMSC.

1.2 Область действия

Документ подготовлен в рамках проекта SMSC и предназначен для использования администраторами системы, а также участниками и аудиторами данного проекта.

1.3 Определения и сокращения

Определения и сокращения, используемые в тексте, соответствуют предметному словарю SMSC Glossary.

1.4 Ссылки

SMSC Glossary – Словарь терминов используемых в проекте SMS центр.

1.5 Краткое описание

Документ состоит из нескольких разделов:

- Установка и конфигурирование. Описаны требования и процесс первоначальной установки административного приложения.
- Общие аспекты администрирования. Содержит описание некоторых конфигурационных сущностей, определяет общие понятия, а также знакомит администратора с базовыми элементами интерфейса системы администрирования.
- Администрирование. Знакомит читателя с процессом администрирования системы SMS центр. Раздел организован по принципу выделения логических групп в процессе администрирования. Порядок изложения определяется важностью информации таким образом, что наиболее используемые и критичные моменты описываются раньше. Приводится детальное руководство по способам администрирования системы. Описаны экранные формы, их назначение, управляющие и информационные элементы.

2 Установка и конфигурирование

2.1 Подготовка программы SMS центра к работе

Установка программного обеспечения SMS центр производится персоналом компании Eyeline.

2.2 Установка, конфигурирование и запуск административного приложения

Установка программного обеспечения административного приложения SMS центр производится персоналом компании Eyeline.

2.3 Структура директорий

- + **Корневая директория инсталляции** (обычно /opt/smsc)
 - + **conf** (содержит файлы конфигурации tomcat и web интерфейса)
 - + **sql** (SQL скрипты для создания и поддержки таблиц БД)
 - + **updates** (SQL скрипты обновления таблиц БД)
 - + **backup** (резервные копии файлов конфигурации)
 - + **lib** (динамически подгружаемые библиотеки, для исполняемых файлов комплекса)
 - + **logs** (лог-файлы всех компонент комплекса)
 - + **services** (компоненты комплекса управляемые smsc_ssdaemon)
 - + **SMSC** (собственно сам центр коротких сообщений)
 - + **bin** (исполняемые файлы и скрипты)
 - + **conf** (файлы конфигурации и описания структуры файлов конфигурации)
 - + **lib** (ссылка на директорию lib в корневой директории инсталляции)
 - + **logs** (ссылка на директорию logs в корневой директории инсталляции)
 - + **ArchiveDaemon** (менеджер архива коротких сообщений)
 - + **bin** (исполняемые файлы и скрипты)
 - + **conf** (файлы конфигурации и описания структуры файлов конфигурации)
 - + **lib** (ссылка на директорию lib в корневой директории инсталляции)
 - + **logs** (ссылка на директорию logs в корневой директории инсталляции)
 - + **dbSme**
 - + **bin** (исполняемые файлы и скрипты)
 - + **conf** (файлы конфигурации и описания структуры файлов конфигурации)
 - + **lib** (ссылка на директорию lib в корневой директории инсталляции)
 - + **logs** (ссылка на директорию logs в корневой директории инсталляции)
 - + **InfoSme**
 - + **bin** (исполняемые файлы и скрипты)
 - + **conf** (файлы конфигурации и описания структуры файлов конфигурации)
 - + **lib** (ссылка на директорию lib в корневой директории инсталляции)
 - + **logs** (ссылка на директорию logs в корневой директории инсталляции)
 - + **daemon**
 - + **bin** (исполняемые файлы и скрипты)
 - + **conf** (файлы конфигурации и описания структуры файлов конфигурации)
 - + **lib** (ссылка на директорию lib в корневой директории инсталляции)
 - + **logs** (ссылка на директорию logs в корневой директории инсталляции)
 - + **webapps**
 - + **images** (файлы содержащие изображения для web интерфейса)
 - + **styles** (файлы описывающие стили web интерфейса)
 - + **scripts** (JavaScript библиотеки для web интерфейса)
 - + **smc** (JSP web application, реализует web интерфейс центра)
 - + **tomcat** (оболочка поддержки JSP и сервлет приложений)
 - + **journal** (журнал изменений конфигурации)
 - + **temp** (временные файлы)
 - + **work** (используется оболочкой поддержки JSP приложений для компилированных страниц)

2.4 Интеграция SMS центра в сигнальную сеть

2.4.1 Требования к соединению с коммутатором

Удалённость сервера от коммутатора не более 100 м. Характеристики кабеля: витая пара, 120 Ом. Подключение оборудования SMS центра к коммутатору осуществляется потоком E1 (сигнализация SS#7). Возможно подключение по SIGTRAN с использованием уровня адаптации M3UA.

2.4.2 Требования к месту установки

На период проведения установочных мероприятий необходимо предоставить рабочее место для специалиста, расположенное рядом с комплексом SMS центр и удовлетворяющее нормам СНиП и ОТиТБ. По завершении установочных мероприятий комплекс SMS центр может быть перемещен в любое место, удовлетворяющее условиям указанным в разделе "Требования к соединению с коммутатором" (выше).

2.4.3 Конфигурирование коммутатора

Для настройки коммутатора на работу с SMS центром следует выполнить следующие действия:

1. Выделить point code (PC) для системы SMS центр.
2. Выделить номер для доступа к сервис-центру SMS центр, обычно мобильный номер в полном формате, например +70958699800.
3. Выделить номер для обслуживания USSD трафика
4. Выделить номер для работы с IN платформами.
5. Обеспечить перенаправление входящей сигнализации, адресованной на выделенные номера, на выделенный PC.

Обеспечить перенаправление сигнализации, приходящей с номеров сервис-центра, на коммутаторы роуминговых партнёров.

3 Общие аспекты администрирования

3.1 Терминология и сущности

3.1.1 Адреса

Под *адресом* мы будем подразумевать номер абонента, сущности или службы (сервиса) в сигнальной сети. Под *маской* мы будем понимать интервал адресов, адрес является простейшей маской.

3.1.1.1 Формат адреса для задания номера

Формат для определения адреса **.TON.NPI.Symbols**, где:

- TON – Type of Number (тип номера), цифровой;
- NPI – Numbering Plan Identifier (идентификатор плана нумерации), цифровой;
- Symbols – набор символов (цифры и буквы).

Сокращенная запись «+xxx» эквивалентна «.1.1.xxx» и запись «xxx» эквивалентна «.0.1.xxx». Использование символов «*» запрещено. Алфавитно-цифровые адреса записываются в виде «.5.0.abcd», максимальная длина адреса составляет 11 символов.

3.1.1.2 Формат маски для задания номеров

Аналогичен заданию единичного номера за исключением того, что последовательность символов может содержать суффикс из нескольких символов «?» или состоять из одних символов «?». Символ «?» задаёт собой любую цифру в данной позиции. Использование символов «?» в типе адреса и плане нумерации недопустимо.

3.1.2 Службы (сервисы)

С SMS центром могут взаимодействовать не только мобильные станции абонентов, но также его клиенты являющиеся программными модулями (*сервисами*), связывающими его с источниками и потребителями информации и способные обмениваться этой информацией с сервером SMS центр в форме коротких сообщений. Здесь и далее синонимом сервиса (службы) является аббревиатура SME (Short Mobile Entity).

Сервер SMS центр предусматривает подключение клиентов:

- через локальную или глобальную TCP/IP сеть передачи данных с использованием протокола SMPP (Short Message Peer to Peer);
- через поток E1 или SIGTRAN (по системе сигнализации SS#7).

Единственно возможным клиентом, соединенным с сервером SMS центр потоком E1 или SIGTRAN, является сеть сотовой связи. Примерами SMPP сервисов являются: DbSme, InfoSme, EmailSme.

3.1.2.1 Типы сервисов

По отношению к SMS центру сервис может быть:

- внутренним;
- внешним, которым можно управлять в рамках консоли администратора (менять параметры, запускать и останавливать);
- внешним, которым нельзя управлять в рамках консоли администратора.

Службы администрируются отдельно, но эти интерфейсы могут базироваться на интерфейсе администрирования SMS центра и быть встроены в него. Более детально вопросы администрирования служб обсуждаются в главе [Работа со службами \(сервисами\)](#).

Хостами мы будем называть список всех компьютеров на которых запущены службы, управление которых может быть осуществлено посредством административного приложения. С помощью специального демона, запущенного на каждом таком хосте любой сервис может быть остановлен или запущен вновь. Также позволяет настройка конфигурации сервиса из административного приложения переходом на административный интерфейс самого клиента (это зависит от реализации конкретного сервиса).

3.1.3 Маршруты

Администратор SMS центра имеет возможность определять допустимые направления (*маршруты*) пересылки коротких сообщений. Под *маршрутом* мы будем понимать набор правил, применимых к сообщениям доставляемых от множества адресов отправителей к множеству адресов получателей. Для удобства администрирования системы также вводится понятие субъектов (subjects), которое будет определено и описано позже.

Поддерживаются два режима маршрутизации: старый – сначала выбираются подходящие одинаковые пары максимально узких масок (предпочтение отдается адресу получателя) затем идет выбор из этого набора по имени SME отправителя; новый – выстраивается несколько таблиц по именам SME отправителя, первым шагом идет выбор таблицы по имени SME отправителя (если таблица не определена, выбирается общая таблица), затем производится поиск пары адресов по получателю и отправителю.

Итак *маршрут* определяет совокупность следующих данных:

- имя-идентификатор маршрута;
- приоритет данного маршрута;
- диапазон номеров отправителей, заданный либо с помощью именованного субъекта для задания диапазона номеров, либо масками диапазона номеров;
- диапазон номеров получателей, заданный либо с помощью именованного субъекта для задания диапазона номеров, либо масками диапазона номеров;
- имя клиента SMS центра, с которого будут доставляться сообщения;
- имя клиента SMS центра, на который будут доставляться сообщения;
- режим доставки сообщений;
- флаг активности/пассивности данного маршрута для включения маршрута в таблицу маршрутизации или его полного игнорирования;
- флаг разрешения/запрещения пересылки сообщений по данному направлению, т.е. для придания маршруту статуса разрешающего/запрещающего;
- режим тарификации сообщений, пересылаемых по данному направлению;
- флаг необходимости архивации сообщений, пересылаемых по данному направлению;
- флаг разрешения/запрещения генерации отчетов о доставке;
- флаг разрешения/запрещения скрытия адреса отправителя;
- флаг включения/выключения режима форсированной доставки;
- флаг разрешения/запрещения USSD сообщений от заблокированных абонентов;
- флаг включения/выключения режима транзитного сообщения;
- адрес перенаправления сообщений на другой SMS центр;
- имя категории для анализа статистики;
- имя провайдера для анализа статистики;
- имя списка доступа, для разрешения использования общего маршрута номерами указанными в списке;
- имя клиента SMS центра, который реализует резервный канал доставки сообщений при ошибке доставки по основному маршруту (для сообщений абонент - абонент)
- режим обработки поля reply path.

Введение и использование маршрутов необходимо:

- для обеспечения возможности доставки сообщений не только для абонентов сотовой связи, но также и для различных служб (сервисов);
- для запрещения пересылки сообщений по какому-либо направлению (например, если доставка сообщений невозможна по техническим причинам);
- для обеспечения возможности включения/выключения и управления тарификацией в зависимости от направлений доставки;
- для обеспечения возможности архивации сообщений, пересылаемых по какому-либо направлению;
- для реализации различных режимов доставки сообщений режимы доставки сообщений;
- для назначения необходимости тарификации и режима тарификации;
- для обеспечения возможности установки разных приоритетов для разных направлений.

3.1.4 Режимы доставки сообщений

SMS центр реализует несколько вариантов доставки сообщений:

- **default** – доставка производится так как указано отправителем (поле ESM_CLASS в SMPP). Если отправитель не выставил режим доставки, SMS центр использует режим store and forward. Если отправитель указал конкретный режим доставки см. ниже;
- **store and forward** – сначала SMS центр сохраняет сообщение в оперативном хранилище и отвечает отправителю, что сообщение принято к доставке. Только после этого начинается его доставка;
- **forward** – SMS центр не сохраняя сообщение в оперативном хранилище, пытается доставить его получателю и отсылает результат выполнения операции отправителю. В случае ошибки передоставка не производится;
- **datagram** – SMS центр отвечает отправителю, что сообщение принято и пытается доставить его получателю не сохраняя в оперативном хранилище. В случае не успеха доставки отправитель не уведомляется и передоставка не производится.

3.1.5 Алиасы (Aliases)

При получении короткого сообщения в системе SMS центр осуществляется преобразование адреса получателя в другой адрес, более предпочтительный для дальнейшей обработки. Поскольку абоненты оператора могут иметь несколько адресов (например, так называемые федеральные и короткие номера), преобразование адресов в предпочтительный формат позволяет сократить число необходимых маршрутов. В качестве предпочтительного формата используется федеральный номер, то есть адрес, заданный с использованием кодов негеографических зон в международном формате.

Адрес получателя короткого сообщения считается алиасом, который преобразуется в адрес с предпочтительным форматом. Преобразование алиаса в адрес – это прямое преобразование. При прямом преобразовании более высокий приоритет имеют адреса без использования маски.

Преобразование адреса отправителя короткого сообщения (преобразование адреса в алиас) – это обратное преобразование. Оно позволяет обеспечить анонимность абонента. Возможность обратного преобразования определяется признаком сокрытия адреса отправителя. Обратное преобразование производится только в случае, когда выставлен признак сокрытия. Признак сокрытия может быть выставлен только тогда, когда адрес отправителя не является маской.

3.1.5.1 Порядок трансляции алиасов

Для трансляции адресов в системе SMS центр действует подсистема преобразования адресов. Сценарий ее работы следующий:

1. Поступление короткого сообщения от клиента.
2. Извлечение адресов отправителя и получателя.

3. Преобразование адреса получателя (прямое преобразование – преобразование алиаса в адрес). Если преобразование невозможно, то адрес не меняется. При поиске подходящих входных адресов адреса, заданные масками, имеют более низкий приоритет по сравнению с конкретными адресами. Полученный после преобразования адрес получателя используется как новый адрес получателя при маршрутизации.
4. Преобразование адреса отправителя (обратное преобразование – преобразование адреса в алиас). Если преобразование невозможно, то адрес не меняется. Обратное преобразование производится только по правилам с признаком сокрытия. Полученный после преобразования адрес отправителя не будет использован как новый адрес отправителя при маршрутизации.
5. Производится маршрутизация по новому адресу получателя и старому адресу отправителя, то есть, вычисляется клиент, с помощью которого может быть произведена доставка сообщения. Если такой клиент не найден, то делается отказ в обслуживании.
6. При сохранении сообщения в хранилище в дополнение к оригинальным адресам получателя и отправителя сохраняется и результат преобразования адреса получателя. Это необходимо для корректной работы при получении уведомления от HLR, поскольку протокол взаимодействия требует использования ISDN номера мобильного абонента.
7. Если обратное преобразование на шаге 4 закончилось успешно, то адрес, полученный после преобразования адреса отправителя, подставляется в качестве нового адреса отправителя.
8. Сообщение отдается клиенту на доставку.

Итак, *Алиасы* это синонимы присвоенные определённой маске адресов или конкретному адресу. Для каждого алиаса определен адрес, получаемый при прямом преобразовании (преобразовании алиаса в адрес), и признак сокрытия (принимающий значения true/false). Алиасы и адреса могут быть заданы либо конкретными номерами, либо масками.

3.1.6 Субъекты (Subjects)

Для облегчения администрирования SMS центра было введено понятие *субъекта (subject)*. Субъект определяет соответствие между символическим именем и набором масок и/или определённой службой (сервисом). После задания определённого субъекта администратор может использовать его при конфигурировании маршрутов. Субъект выступает как обособленная сущность и может модифицироваться независимо, при этом косвенно будет меняться конфигурация маршрутов имеющих его в качестве отправителя и/или получателя. Субъекты могут быть вложенными, т.е. включать не только маски номеров но и другие субъекты.

3.1.7 Профили абонентов

SMS центр реализует возможности по профилированию абонентов. Под *профилем* абонента мы будем понимать набор параметров специфичных для абонента и характеризующих его взаимодействие с SMS центром. Так, например, профиль абонента может указывать, что предпочтительной кодировкой для приёма сообщений является UCS2 и абонент не требует подтверждений о доставке своих сообщений. Если профиль для абонента не задан, то используется профиль по-умолчанию (default profile). Таким образом, каждый абонент имеет свой профиль.

3.1.8 Групповые профили

Профиль может быть задан не только для конкретного абонента, но и маской, описывающей некоторую номерную емкость. Такие профили действуют для всех абонентов входящих в такую номерную емкость, за исключением тех, которые имеют конкретный профиль для своего номера.

3.1.9 Коммутаторы

SMS центр способен в автоматическом режиме отслеживать информацию о присутствии тех или иных коммутаторов в сети связи. Делается это по мере отправки коротких сообщений. Если сообщение не было доставлено абоненту через какой-то коммутатор со статусом «No response from peer», счетчик не удавшихся попыток для этого коммутатора увеличивается. В случае превышения лимита коммутатор переходит в группу с меньшим лимитом диалогов.

Если очередное короткое сообщение успешно доставлено абоненту, находящемуся в зоне действия коммутатора, который еще не был зарегистрирован, то информация о таком коммутаторе автоматически регистрируется в системе.

Соответствующими настройками системы можно автоматически блокировать вновь регистрируемые коммутаторы. В этом случае администратор должен вручную снять блокировку с коммутатора.

В дальнейшем, при отправке сообщений система использует информацию о зарегистрированных коммутаторах для проверки допустимости пересылки сообщения через тот или иной коммутатор сети. Допустимость пересылки определяется наличием блокировки, ручной или автоматической, в регистрационной записи о коммутаторе.

3.1.10 Списки рассылки

Список рассылки связывает один источник коротких сообщений со множеством адресатов-получателей. С помощью списка рассылки можно, например, организовать одновременную передачу сообщений всем сотрудникам компании, либо осуществлять рассылку периодической информации большому числу абонентов (курсы валют, погода, информация о пробках на дорогах) или реализовать клуб по интересам.

Список рассылки определяется своим владельцем, множеством отправителей и множеством получателей (подписчиков рассылки). Отправителем является абонент или сервис, который может посылать сообщения в определённый список рассылки.

Список рассылки имеющий владельца мы будем называть *персональным*. Персональные списки рассылки могут администрироваться их владельцами. Владелец персонального списка рассылки автоматически входит в множество отправителей. Список рассылки не имеющий владельца мы будем называть *системным*. Системные списки рассылки управляются системой и могут администрироваться только её администраторами.

3.1.11 Маски ограничения посылки и приема сообщений

Маски ограничения позволяют ограничивать доступ абонентов к некоторым сервисам, не прибегая к заданию каждого номера абонента в маршрутизации. Для этого в рамках сервисов присутствует поле «access mask», также профили абонентов имеют поля «input access mask» и «output access mask». Эти поля сравниваются битовой операцией «И» и имеют размерность в 32 бита. Первый бит зарезервирован для указания публичных сервисов, соответственно, в профиле по умолчанию первый бит входящей и исходящей маски установлен, таким образом если абонент не имеет профиля или его маски не были исправлены специально, этот абонент имеет право на обмен с публичными сервисами, то есть, теми сервисами у которых первый бит маски установлен.

3.1.12 Списки доступа

Списки доступа это список задающий точные номера абонентов которым можно пользоваться маршрутом с более широкой маской. Т.е. можно определить маршрут до какого-нибудь не публичного сервиса, в качестве общего правила маршрутизации разрешаем использование маршрута всем абонентам региона, и дополнительно указываем список доступа для этого сервиса, содержащий список, подписанных на сервис, абонентов. Таким образом сначала выберется маршрут по номеру абонента и сервиса, затем будет определено что маршруту назначен список доступа и дополнительно номер абонента будет проверен по списку доступа.

3.1.13 Закрытые группы пользователей

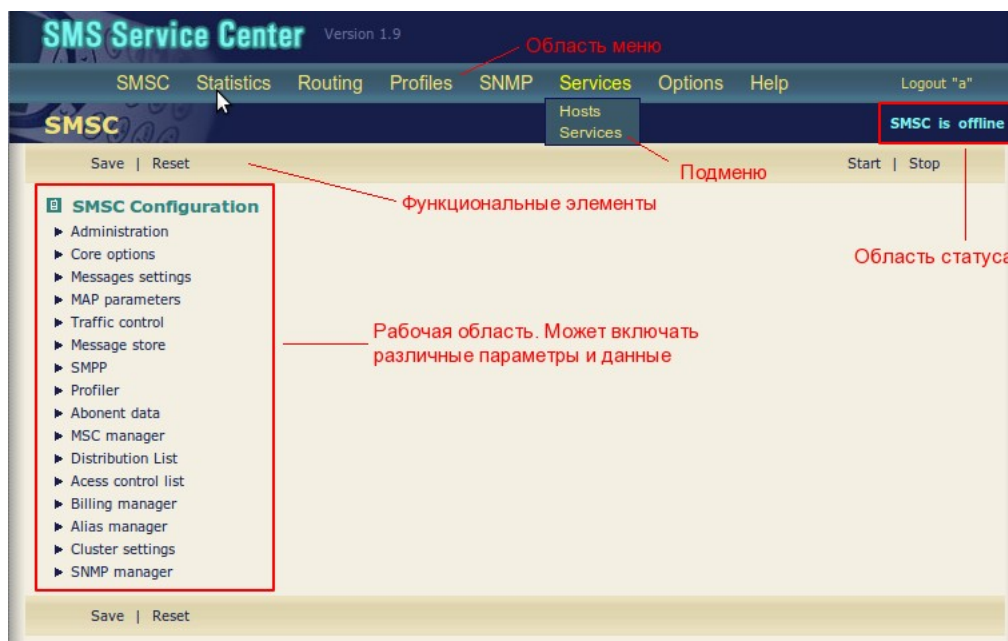
Закрытые группы пользователей это группа некоторых абонентов, исключенных из общих правил маршрутизации сообщений. Таким группам позволено посылать сообщения только на те номера, которые прописаны для этой группы. Во время приема сообщения от абонента центр находит его профиль и проверяет абонента на принадлежность одной из закрытых групп. Если пользователь включен в какую либо группу, проверяется соответствие адреса получателя с разрешенными адресами группы. Проверка выполняется до маршрутизации, и если адрес получателя не разрешен для группы, то центр дальше обрабатывает сообщение так же, как и в случае возврата NO ROUTE при маршрутизации. Если адрес получателя разрешен, то сообщение дальше маршрутизируется по общим правилам.

3.1.14 Категории и провайдеры

В опциях маршрутов можно задать имя категории к которой относится трафик по этому маршруту, а также назначить провайдера предоставляющего сервис. Информация о категориях и провайдерах используется только при просмотре статистической информации посредством консоли администрирования центра.

3.2 Общий обзор и унифицированные механизмы интерфейса

Административный интерфейс реализован в виде сайта и доступен по HTTP(s) в HTML браузере. Опишем основные элементы предоставляемого интерфейса на примере одной из страниц.



Основными элементами интерфейса являются:

- *Область меню.* Меню осуществляет основную навигацию по сайту, содержит разделы (элементы меню) для выхода в соответствующие *подменю*. Элементы в подменю позволяют переключать страницы сайта. Область меню, также может содержать функциональный элемент «Logout» не являющийся разделом.
- *Набор функциональных элементов.* Группирует логически связанные действия и предоставляет доступ к ним. Как правило, дублируются и располагаются в начале или конце страницы.
- *Рабочая(ие) области.* Располагаются между наборами функциональных элементов. Содержат основные данные страницы, поля для задания различного рода параметров и в некоторых случаях функциональные элементы.
- *Области статусов.* Динамически обновляемые элементы, которые позволяют отслеживать состояния активных сущностей в реальном режиме времени. Как правило, используются для визуализации. На примере показан статус SMS.

3.2.1 Прimitives интерфейса

Для навигации по страницам, группировки, редактирования и визуализации конфигурационных параметров используется ряд интерфейсных примитивов. Как правило, примитивы располагаются в рабочих областях страниц.

3.2.1.1 Секции

Используются для именования, выделения и группировки логически связанных элементов и/или определённой информации. На рисунке показана часть секции «Search parameters»

Search parameters

Storage: ☒ Archive

Source Address:

Destination Address:

SMS Id:

From Date: ...

Rows max: Per page:

3.2.1.2 Деревья

Для представления «древесных» структур параметров и данных, а также навигации по ним используются примитивы деревьев. Открытие/закрытие определённой ветви происходит по её выбору. На примере видны как открытые, так и закрытые ветви дерева конфигурации.

► core

► Abonent info

▼ Profiler

system ID

service type

protocol ID

default data coding

default report

default hide ☐

default hide modifiable ☐

default divert modifiable ☐

► USSD ops mapping

► SMS

▼ Startup Loader

▼ Data Source Drivers

▼ OCIDataSourceDriver

type

loadup

3.2.1.3 Функциональные элементы – кнопки

Ассоциированы с определённым действием, в частных случаях используются для навигации. Могут быть доступными либо нет, в зависимости от логики и контекста.

Как правило группируются в наборы функциональных элементов. На примере набор набор функциональных элементов, кнопка 'Disconnect' не доступна.

Add | Delete Disconnect | Start | Stop

На этом примере показаны кнопки '+' и '-'

3.2.1.4 Поля ввода, редактирования и выбора

Для редактирования и визуализации различных параметров используется ряд примитивов:

- для символьных и цифровых данных,
- радио группы и чекбоксы.
- элемент для задания даты и времени.

Приведем общий вид для сложного элемента выбора даты/времени.

Элемент в пассивном состоянии, позволяет вручную вводить дату и время:

...

Элемент в активном состоянии, позволяет производить выбор даты и времени:



Переключение производится кнопкой «...». Наряду с комбинированным вариантом, есть элементы для даты и времени отдельно.

3.2.1.5 Таблицы, сортировка, фильтры и скроллинг

Ввиду того, что в некоторых случаях визуализируемых данных, может быть много, используются примитивы для организации страниц: табличная структуризация, сортировка по столбцам, фильтровка данных и организация скроллирования страниц.

Рассмотрим данные элементы на примере типичной таблицы без фильтрации:

ID	Date/Valid	Tried last/next	Source	Destination	Route	Status
379102	04.12.2003 16:03:58 18.12.2003 16:03:58	04.12.2003 16:10:30 04.12.2003 16:25:30	3	4	3 -> 4	ENROUTE (1028) SMENOTCONNECTED
381001	04.12.2003 16:18:54 18.12.2003 16:18:54	04.12.2003 16:20:28 04.12.2003 16:25:28	123 smcsme	4	smc -> 4	ENROUTE (1028) SMENOTCONNECTED
381002	04.12.2003 16:18:54 18.12.2003 16:18:54	04.12.2003 16:20:28 04.12.2003 16:25:28	123 smcsme	4	smc -> 4	ENROUTE (1028) SMENOTCONNECTED
381003	04.12.2003 16:18:54 18.12.2003 16:18:54	04.12.2003 16:20:28 04.12.2003 16:25:28	123 smcsme	4	smc -> 4	ENROUTE (1028) SMENOTCONNECTED
381004	04.12.2003 16:18:54 18.12.2003 16:18:54	04.12.2003 16:20:29 04.12.2003 16:25:29	123 smcsme	4	smc -> 4	ENROUTE (1028) SMENOTCONNECTED

Данные могут быть отсортированы по некоторому столбцу, в этом случае появляется указатель сортировки: стрелка вниз – по возрастанию, стрелка вверх – по убыванию значений. Для символьных данных и дат используется лексикографический прямой и обратный порядок, для числовых данных обычный порядок больше-меньше.

Переключение сортировки по столбцам осуществляется посредством выбора заголовка одного из них. Навигация по страницам реализована с помощью областей навигации, переход на определённую страницу осуществляется посредством её выбора. Некоторые из таблиц имеют возможность фильтрации, в этом случае навигационная область содержит кнопку «Filter» и выглядит следующим образом:



Выбор кнопки «Filter» активизирует ассоциированную страницу с параметрами фильтрации.

4 Администрирование

Администратор может управлять рядом конфигурационных параметров, осуществлять контроль за функционированием SMS центра и внешних служб (сервисов) в реальном режиме времени.

4.1 Ограничения доступа к системе

Доступ к системе конфигурирования имеют только строго определённые лица – администраторы. Администраторы ответственны за корректное функционирование SMS центра и сопряжённых с ним служб.

4.1.1 Администраторы, роли и привилегии доступа

Администратор может производить ряд административных действий разрешённых его ролью. Роль задаёт совокупность привилегий доступа к определённым конфигурационным параметрам для конкретного администратора.

4.1.2 Регистрация администраторов и модификация привилегий

Существует привилегия для управления набором администраторов системы и их привилегиями, доступная, как правило супер-администратору. Данная привилегия позволяет создавать и удалять администраторов, а также изменять их привилегии.

Производить управление набором администраторов можно на странице доступной из меню **SMSC - Users**:


	login	first name	last name	department
<input type="checkbox"/>	a	f	l	d
<input type="checkbox"/>	admin	System	Administrator	Dept
<input type="checkbox"/>	s	s	s	s

total: 3 items Filter

- Для добавления администратора выберите «Add user». Далее, на соответствующей странице «Add user», задайте имя и пароль, предоставьте дополнительную информацию, задайте роль администратора указав набор привилегий. Для подтверждения нажмите «Save», для отказа «Cancel».
- Для модификации информации, имени, пароля или роли конкретного администратора перейдите по ссылке соответствующей его имени на страницу «Edit user». Проведите изменения. Для подтверждения нажмите «Save», для отказа «Cancel».
- Для удаления администратора(ов) отметьте их (слева) и выберите «Delete user(s)». Указанные администраторы будут удалены.

4.1.3 Аутентификация и авторизация администратора

При первом обращении система администрирования производит аутентификацию пользователя его именем и паролем. В случае наличия данного пользователя в списке администраторов и совпадении пароля, производится его авторизация и определяется роль. В противном случае выдаётся сообщение о соответствующей ошибке и процесс повторяется.



The image shows a web-based login interface for the 'SMS Center Administration Console'. The title bar is dark blue with the text 'SMS Center Administration Console' in yellow. Below the title bar, there are two input fields: 'Login:' with the text 'user' and 'Password:' with a masked password represented by eight dots. At the bottom of the form is a 'Login' button.

Описанный процесс необходимо повторить если авторизованный пользователь не производил каких-либо административных действий в течение продолжительного периода времени.

Администратор может выйти из системы посредством кнопки «Logout». Для последующей регистрации процесс необходимо повторить, возможно, с другим именем и паролем.

4.2 Конфигурирование SMSC

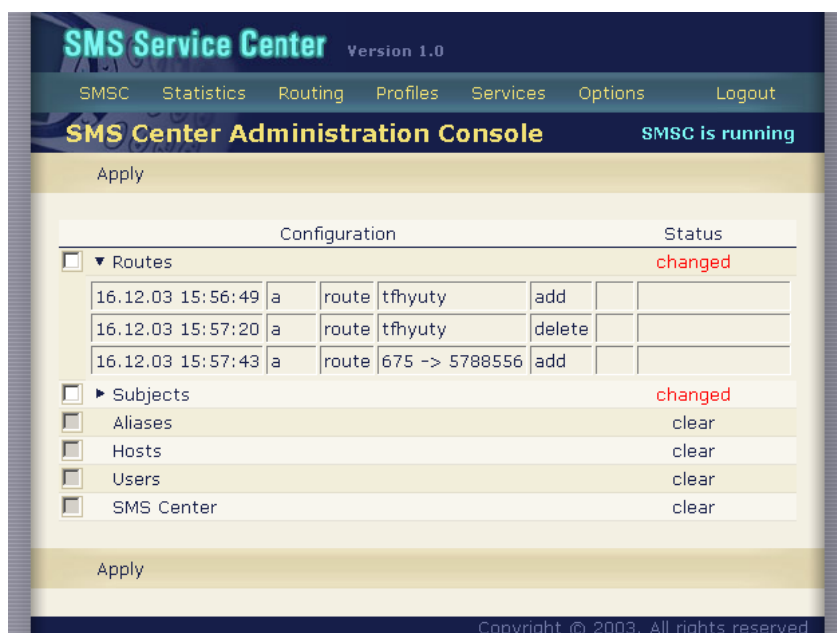
Администратор может управлять SMS центром посредством установки ряда конфигурационных параметров. В этой секции рассмотрены настройки необходимые для корректного функционирования SMS центра, приведен набор основных параметров и описаны механизмы для их модификации.

4.2.1 Применение изменений конфигурации

В процессе конфигурирования SMS центра администратор может изменять ряд параметров и настроек в различных конфигурируемых сущностях, но не все изменения могут быть применены сразу по факту модификации. Дело в том, что:

- конфигурация SMS центра комплексна и одни сущности могут зависеть от других, а частичное изменение параметров может привести к некорректной конфигурации в целом;
- администратору позволено произвести ряд изменений в различных конфигурируемых сущностях без промежуточного сохранения и применения результатов.

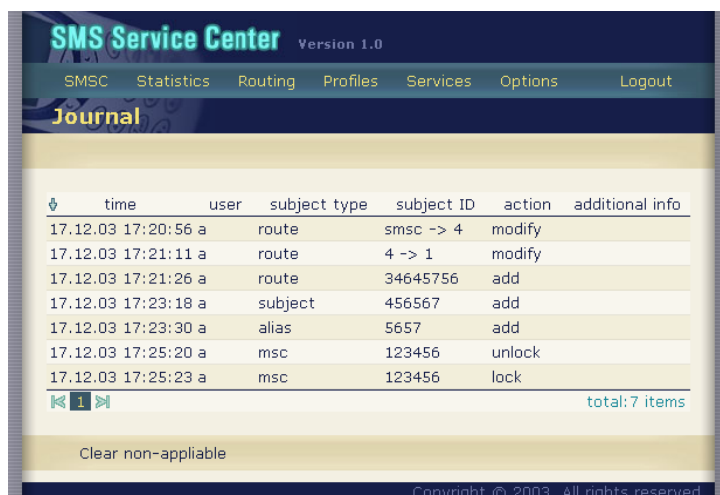
Все проводимые изменения сохраняются в контексте административного приложения. Для того, чтобы изменения вступили в силу необходимо воспользоваться формой принятия изменений доступной из меню **SMSC - Status**:



Если в каких-либо параметрах конфигурации произошли изменения, то статус этих параметров изменится на «changed». Администратор может получить дополнительную информацию о произведённых изменениях выбрав определённую строку (используются возможности журналирования изменений). Изменения можно применить, отметив необходимые и выбрав «Apply».

4.2.1.1 Запись в журнал изменений конфигурации

В процессе изменения конфигурации SMS центра система администрирования ведёт журнал произведённых изменений в различных конфигурируемых сущностях. В том числе и тех, которые уже были применены в реальном режиме времени. Доступ к журналу изменений осуществляется из меню **SMSC - Journal**. Изменения визуализируются в виде таблицы с возможностями скроллинга и сортировки по столбцам.



SMS Service Center Version 1.0

SMSC Statistics Routing Profiles Services Options Logout

Journal

time	user	subject type	subject ID	action	additional info
17.12.03 17:20:56	a	route	smc -> 4	modify	
17.12.03 17:21:11	a	route	4 -> 1	modify	
17.12.03 17:21:26	a	route	34645756	add	
17.12.03 17:23:18	a	subject	456567	add	
17.12.03 17:23:30	a	alias	5657	add	
17.12.03 17:25:20	a	msc	123456	unlock	
17.12.03 17:25:23	a	msc	123456	lock	

total: 7 items

Clear non-appliable

Copyright © 2003. All rights reserved

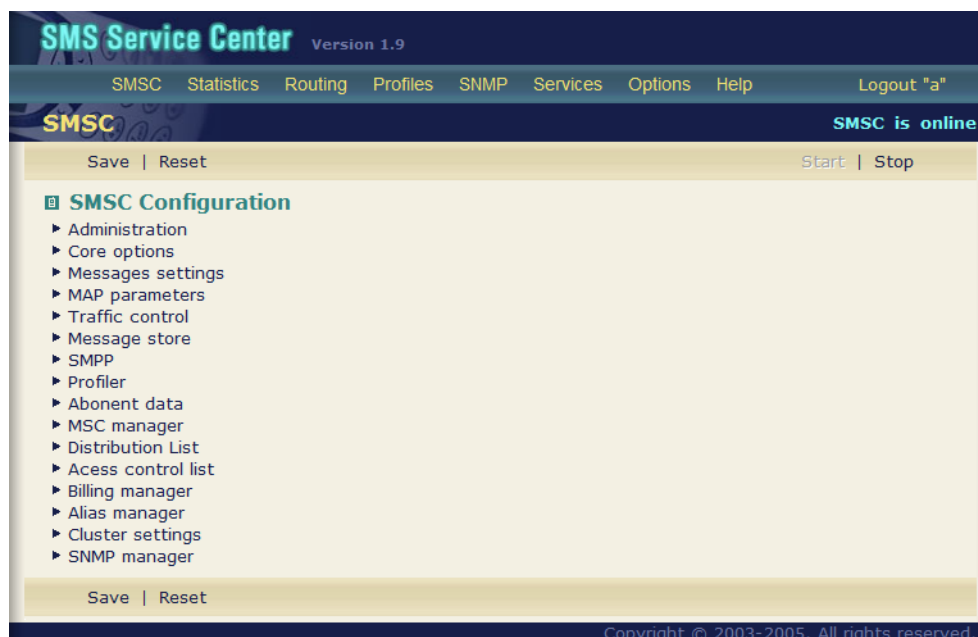
Ряд изменений конфигурации применяется сразу. К таким изменениям относятся изменения в конфигурации:

- файлах ресурсов;
- профилей;
- сервисов (служб);
- подсистемы логгирования;
- подсистемы управления коммутаторами;
- списков рассылки.

Для удобства администратора эти изменения могут быть исключены из списка изменений посредством кнопки «Clear non-appliable». Журнал изменений очищается по применению изменений на SMS центре.

4.2.2 Задание основных параметров

Для просмотра и редактирования текущей конфигурации сервера SMS центр выберите через меню **SMSC - Configuration**. Набор конфигурационных параметров представлен в виде дерева. Для доступа и модификации используются примитивы интерфейса:



Параметр	Назначение	Тип
Administration. Параметры соединения SMSC и административного интерфейса		
host	TCP/IP адрес хоста, где работает программа SMSC	String
port	Номер порта программы SMSC открытый для администрирования	Int
Core. Параметры ядра системы		
Route on src sme first	Включает режим маршрутизации выбора таблицы по имени SME отправителя	Bool
state machines count	Количество обработчиков событий работающих параллельно. Рекомендации: если оперативное хранилище установлено на той же машине достаточно 5, иначе 15-20	Int
main loops count	Количество потоков выборки событий из клиентов. Рекомендации: больше одного необходимо для конфигурации с большой лицензированной пропускной способностью на серверах T2000	Int
event queue limit	Максимальный размер очереди событий ожидающих обработки, -1 если не требуется. При лимите в 50 sms в сек. нормальное значение 1000	Int
reschedules config	Имя конфигурационного файла. Определяет, на какое время надо отложить следующую доставку короткого сообщения в зависимости от последнего кода ошибки и числа предпринятых неудачных попыток доставки. Управление политикой передоставки	String
Scheduler soft limit	Нижний уровень ограничения на количество сообщений в оперативной таблице. Если этот порог достигается, центр делает только одну попытку доставки новых сообщений.	Integer
Scheduler hard limit	Верхний уровень ограничения на количество сообщений в оперативной таблице. Если этот порог достигается, центр перестает прием новых сообщений.	Integer
service center address	Номер SMS центра для клиентов как адрес	Mask
USSD center address	Номер центра для переадресации USSD трафика с HLR	Mask
USSD SSN	Номер первичной подсистемы для USSD трафика	Int
Additional USSD SSNs	Список дополнительных подсистем для USSD трафика, символ запятой как разделитель. Опциональный.	String
System ID	Идентификатор системы, для встроенной SME, отправляющей отчеты о доставке. На данный момент может быть задано только значение smscme	String
Service type	Именованный идентификатор для smscme, используется системой оплаты услуг (биллинговой системой). Служит для категоризации сервисов при оплате услуг. Ограничение: максимально 5 символов	String
Protocol ID	Идентификатор протокола общения. Подставляется в соответствующее поле при передаче сообщений. Должен быть 34 (SMPP v3.4).	String
Locales	Список поддерживаемых локалей, которые перечислены через запятую. Детальнее см. Ресурсы	String
Default locale	Локаль абонента по-умолчанию (одна из списка локалей)	String
merge timeout	Время ожидания фрагментов в случае доставки длинного сообщения разбитого на части мобильной станцией	Int
Timezones config	Имя конфигурационного файла временных зон	String
Smart multipart forward	Включение режима доставки многосегментных сообщений в случае транзакционного режима. Если выключен, длинные сообщения в	Bool

Параметр	Назначение	Тип
	forward режиме не будут приниматься центром.	
Performance monitor	Параметры монитора производительности	Section
Host	TCP/IP адрес интерфейса на котором SMSC будет ожидать соединения от мониторов производительности	String
Port	Номер порта, на котором ожидаются соединения от мониторов производительности	Int
SME monitor	Параметры монитора производительности клиентов центра	Section
Host	TCP/IP адрес интерфейса на котором SMSC будет ожидать соединения от мониторов производительности	String
Port	Номер порта, на котором ожидаются соединения от мониторов производительности	Int
Messages settings. Настройки параметров сообщений		
SMS max valid time	Максимальное время жизни короткого сообщения (в секундах)	Int
MAP parameters. Настройки сигнального модуля		
MapIOTask count	Количество потоков обработки пакетов приходящих из сигнальной сети.	
BusyMT delay	Интервал передоставки в случае когда возникает ошибка BusyMT и статус выставлен в RESCHEDULE_NOW, происходит например в момент отсылки длинной SMS пытается отправится еще одна короткая.	Int
Locked by MO delay	Интервал передоставки MT сообщения если модуль сейчас занят приемом длинного MO сообщения от абонента	Int
MO lock timeout	Максимальное количество времени ожидания всех частей длинного сообщения перед разблокировкой абонента.	Int
Allow call barred	Разрешить обработку USSD сообщений даже в случае прихода ответа CallBarred или Teleservice not provisioned от HLR, в совокупности с опцией allow blocked на маршруте позволяет обслуживать абонентов находящихся в блокировке.	Bool
USSD v1 enabled	Разрешить обработку USSD запросов версии 1	Bool
USSD v1 use orig number	Использовать originatingEntityNumber из примитива BeginSubscriberActivityInd как адрес отправителя, иначе используется параметр IMSI, кодируется как .0.9.25xxxxxxxxxxxx	
Traffic control. Ограничение пропускной способности SMS центра		
Max SMS per second	Максимальное количество SMS в секунду. Ограничен сверху лицензионными соглашениями.	Int
Shape time frame (secs)	Параметр используемый системой для оценки трафика. Определяет точность измерения (чем меньше тем точнее). Счетчик попадает первым значением в spped.log	Int
Stat time frame (secs)	Параметр используемый системой для статистической оценки трафика. Определяет точность измерения (чем меньше тем точнее). Счетчик попадает вторым значением в spped.log	Int
Message store. Параметры подсистемы хранения и архивирования		
Archive directory	Директория куда система будет генерировать файлы архивов доставленных сообщений	String
Archive interval (secs)	Интервал времени в течении которого будет накапливаться файл	Int

Параметр	Назначение	Тип
	архива сообщений. В течение этого времени новая информация о последних сообщениях не будет доступна для поиска по архиву	
Statistics directory	Директория для статистических файлов	String
Local store	Параметры хранилища сообщений в доставке	Section
File name	Путь и имя файла	String
Max store size	Размер файла при котором стартует механизм упаковки	String
Min roll time	Производить упаковку файла не чаще указанного количества секунд	String
Message id file	Файл хранения текущего значения идентификатора сообщения	Bool
SMPP. Параметры SMPP соединений со службами (сервисами)		
Host	TCP/IP адрес хоста, где работает программа SMSC и открыт SMPP интерфейс	String
Port	Номер порта программы SMSC открытый для SMPP интерфейса	Int
Read timeout (secs)	Интервал времени в течение которого один SMPP пакет должен быть принят полностью. Иначе соединение разрывается со статусом ошибки.	Int
Inactivity time (secs)	Интервал не активности SMPP соединения со стороны клиента, по истечении которого сервер посылает Enquire Link пакет (см. SMPP спецификацию).	Int
Inactivity timeout (secs)	Интервал времени в течение которого по SMPP соединению не приходят данные и/или нет ответа на Enquire Link. Иначе соединение разрывается со статусом ошибки.	Int
Bind timeout (secs)	Интервал времени в течение которого SME должна прислать BIND	Int
Default connections limit	Лимит по умолчанию количества TCP соединений с одного IP адреса	Int
Connections limits for IPs	Лимит TCP соединений для конкретных IP адресов	Section
Profiler. Параметры внутренней подсистемы SMSC профилирования абонентов и сервисов		
system ID	Системный идентификатор подсистемы профилирования. Должен быть: profiler	String
service type	Именованный идентификатор для profiler'a, используется системой оплаты услуг (биллинговой системой). Служит для категоризации сервисов при оплате услуг. Ограничение: максимально 5 символов	String
protocol ID	Подставляется в соответствующее поле при регистрации клиента. Должен быть 34 (SMPP v3.4).	String
profile store file	Путь и имя файла с данными профилей абонентов	
default data coding	Кодировка сообщений по умолчанию default или UCS2	String
default report	Настройки отчетов о доставке по умолчанию none, full или final	String
default hide	Разрешение замещения адреса отправителя алиасом по умолчанию	String
default hide modifiable	Разрешение изменять настройку замещения адреса отправителя самим абонентом.	String
default divert modifiable	Разрешение изменять настройки переадресации самому абоненту	String
default USSD in 7 bit	Режим транслитерации USSD сообщений по умолчанию	String
default UDH concatenation	Разрешение использования UDH конкатенации для длинных сообщений посылаемых абоненту	String
default in access mask	Маска доступа по умолчанию для входящих на абонента сообщений	Int

Параметр	Назначение	Тип
default out access mask	Маска доступа по умолчанию для исходящих от абонента сообщений	Int
USSD operations mapping	Отображение команд пользователя по управлению профилем на параметры USSD запроса. Например: 0 – default, 1 – ucs2. Пользователь набирает: *102*0# - то же что послать сообщение “default” на номер 0 (номер профайлера). Детальнее	Section
Profile changes notification	Настройки нотификации об изменении данных профилей	Section
Agent host	Имя хоста, на котором запущен агент, принимающий нотификации	String
Agent port	Порт, на котором агент принимает входящие соединения	Int
Cache directory	Директория, в которую будут записываться файлы с нотификациями в случае недоступности агента.	String
Abonent info. Параметры сервиса, который служит для получения статуса мобильного абонента. Делается запрос к HLR.		
system ID	Системный идентификатор подсистемы	String
service type	Тип предоставляемого сервиса	String
protocol ID	Идентификатор протокола общения. Подставляется в соответствующее поле при передаче сообщений. Должен быть 34 (SMPP v3.4).	String
mobile access address	Номер доступный для запроса с мобильных станций. Послав на этот номер сообщение с номером какого-нибудь абонента получаем его статус online/offline, отформатированный в соответствии с шаблоном заданном в ресурс файле.	Mask
SMPP access address	Спец номер для SME. Аналогично предыдущему, только возвращает 0 или 1 в теле сообщения.	Mask
MSC manager. Параметры подсистемы управления коммутаторами		
Automatic registration	Флаг режима автоматической блокировки при регистрации новых коммутаторов	Bool
Failure limit	Лимит ошибок для регистрируемых коммутаторов	Int
Store file	Файл для хранения данных подсистемы управления коммутаторами	String
Alive attempt interval	Период пробной попытки доставки на заблокированный коммутатор, в секундах	Int
Distribution List. Настройки менеджера списков рассылки		
Store dir	Директория хранения данных менеджера списков рассылки	String
Originating address	Единый адрес отправителя для сообщений отправляемых менеджером списков рассылки, если указан пустой номер используется номер отправителя оригинального сообщения.	String
Access control list. Настройки модуля контроля доступа		
Store dir	Директория хранения данных модуля ограничения доступа	String
Precreate size	Количество элементов резервируемых при создании списка доступа, при превышении количества элементов в процессе работы производится расширение хранилища.	Int
Billing manager. Настройки интеграции с модулем тарификации (INMan)		

Параметр	Назначение	Тип
Host	Имя хоста на котором установлен модуль тарификации	String
Port	Номер порта на котором модуль тарификации принимает соединения	Int
Charging policy	Настройки стратегии тарификации, может быть delivery (тарификация после доставки сообщения) и submit (тарификация при приеме сообщения)	Section
Peer to peer messages	Сообщения от абонентов другим абонентам	String
Other messages	Сообщения между абонентами и сервисами, а также сообщения между сервисами.	String
Alias manager. Настройки менеджера алиасов		
store file	Файл для хранения информации менеджером алиасов	String
Cluster settings. Настройки кластерной среды		
mode	Режим: ha – high availability, операционная система с поддержкой кластерного ПО, общая файловая система; hs – hot standby, два сервера, файлы данных программным способом зеркалируются на обоих серверах; single – система построенная на основе одного сервера без резервирования.	String
SMSC agent host	localhost	String
SMSC agent connect port	Порт к которому присоединяется агент активации узла центра	Int
Node 1 host name	Имя хоста первого узла кластера	String
Node 1 port	Номер порта первого узла кластера для соединения центров между собой	Int
Node 2 host name	Имя хоста второго узла кластера	String
Node 2 port	Номер порта второго узла кластера для соединения центров между собой	Int
SNMP manager. Настройки менеджера SNMP мониторинга		
csv files dir	Директория, в которую сохраняются CSV файлы с SNMP событиями	String
csv roll interval	Время роллирования CSV файлов	Int
sme tables cache time	Время кэширования данных по SME	Int
Directives. Секция для настройки алиасов для стандартных директив центра. Управляется путем исправления файла config.xml		

4.2.3 Управление маршрутами

Задание конфигурации маршрутов SMS центра реализуется несколькими связанными экранными формами, которые предоставляют возможности для независимого просмотра и модификации алиасов, субъектов и маршрутов.

4.2.3.1 Алиасы (Aliases)

Для просмотра и редактирования текущего набора алиасов выберите через меню **Routing - Aliases**. В рабочей области представлен список заданных алиасов с возможностями скроллинга и фильтрации результатов.

Aliases

Aliases +

Addresses +

Options
hide option: all

Add alias | Query | Clear

	alias	address	hide
<input type="checkbox"/>	83912597???	+79138376???	false
<input type="checkbox"/>	83912599???	+79138377???	false
<input type="checkbox"/>	8??????????	+???????????	false
<input type="checkbox"/>	913????????	+7913???????	false

total: 344 items

Add alias | Delete alias(es)

- Для добавления нового алиаса выберите «Add alias». Далее, на соответствующей странице «Add alias» задайте маску алиаса и маску адреса, установите признак сокрытия (если нужно). Для создания выберите «Add alias», для отказа – «Cancel»;
- Для модификации алиаса перейдите по ссылке соответствующей ему на страницу «Edit alias». Проведите изменения. Для подтверждения нажмите «Save», для отказа «Cancel»;
- Для удаления алиаса(ов) отметьте их (слева) и выберите «Delete alias(es)». Указанные алиасы будут удалены из текущей конфигурации.
- Для задания фильтра выборки введите соответствующую маску в поле «Aliases» или «Addresses» и воспользуйтесь кнопкой «Query». Для очистки фильтра необходимо нажать «Cancel».

Применение изменений конфигурации

4.2.3.2 Субъекты (Subjects)

Для просмотра и редактирования текущего набора субъектов выберите через меню **Routing - Subjects**. В рабочей области представлен список заданных субъектов с возможностями скроллинга и фильтрации результатов. Фильтрация реализована в двух альтернативах: только по маскам и комплексно по сервисам, маскам и субъектам.

Subjects

Filter by masks +

Filter by name

Query | Clear

	name	default SME	masks
<input type="checkbox"/>	sme1	1	► +1, ...
<input type="checkbox"/>	sme1234	4	1
<input type="checkbox"/>	sme2	2	2
<input type="checkbox"/>	sme3	3	3
<input type="checkbox"/>	sme4	4	4

total: 5 items Filter

Add subject | Delete subject(s) | Load saved

- Для задания комплексного фильтра выборки воспользуйтесь кнопкой «Filter».

Функциональность кнопок: «Load saved» и «Restore applied» мы обсудим в секции Проверка конфигурации маршрутов.

Применение изменений конфигурации

4.2.3.3 Маршруты (Routes)

Для просмотра и редактирования текущего множества маршрутов выберите через меню **Routing - Routes**. В рабочей области представлен список заданных маршрутов с возможностями прокрутки и фильтрации результатов.

Routes
Add route | Delete route(s) | Load saved

Filter By: Apply | Clear

Name: Subj:
 Src SME ID: Mask:
 Dst SME ID: Categories:
 Providers:

<input type="checkbox"/>	↕ name	active	traffic mode	billing	archiving	reports	transit
<input type="checkbox"/>	MediaC > Map	✓	all				
<input type="checkbox"/>	minsk abonents > minsk abonents	✓	all				
<input type="checkbox"/>	paybru < fldru	✓	all				
<input type="checkbox"/>	paybru > fldru	✓	all				
<input type="checkbox"/>	Scag < ?	✓	all		✓		
<input type="checkbox"/>	Scag > ?	✓	all		✓		
<input type="checkbox"/>	smssc > InfoSme	✓	all				
<input type="checkbox"/>	sportsme < map	✓	all				
<input type="checkbox"/>	sportsme > map	✓	all				
<input type="checkbox"/>	to dstlist	✓	all				
<input type="checkbox"/>	to MIMFlooder	✓	all				
<input type="checkbox"/>	to smppgw1	✓	all		✓		
<input type="checkbox"/>	to wdom	✓	all				
<input type="checkbox"/>	tomap	✓	sms only	SBMT	✓		
<input type="checkbox"/>	ttt	✓	all				
<input type="checkbox"/>	xxx to MCISme	✓	all				

⏪ < 1 2 3 > ⏩ total: 56 items Filter ▾

Add route | Delete route(s) | Load saved

Для задания комплексного фильтра выборки воспользуйтесь кнопкой «Filter».

4.2.3.3.1 Добавление маршрута

Для добавления нового маршрута выберите «Add route». Далее, на соответствующей странице «Add route» задайте имя и конфигурацию нового маршрута.

Параметр	Значение
name	Уникальное имя-идентификатор маршрута
notes	Комментарии к маршруту
priority	Приоритет маршрута
service ID	Выставить указанный идентификатор сервиса на сообщениях проходящих по этому маршруту. Это значение затем будет использоваться системой оплаты услуг (биллингом).
delivery mode	Режим доставки, в случае если SME не указала явного режима доставки, установка в значение отличное от default будет менять политику доставки сообщения по маршруту в соответствии с указанной. <u>Режимы доставки сообщений</u>
source SME ID	Идентификатор службы отправителя сообщений. Позволяет задавать маршрутизацию не только на основе адресов отправителя и получателя но и SME отправителя. Например, позволяет создавать сервисы отправляющие сообщения от имени абонентов
forward to	Позволяет перенаправлять сообщения от абонентов (Mobile Originated) на другой сервис центр. Необходимо сначала выбрать в source SME ID значение MAP_PROXY, а затем ввести адрес (Global Title) другого SMSC. Позволяет абонентам этого SMSC пользоваться сервисами другого SMSC.
provider	Имя провайдера услуг, эта информация попадает в статистику по маршрутам и может быть просмотрена в детализации статистики.
category	Имя категории услуги, эта информация попадает в статистику по маршрутам и может быть просмотрена в детализации статистики.
access control list	Имя списка ограничения доступа
replay path	Задаёт манипуляцию с битом reply path (ответ через тот же SMSC) в сообщениях, инициированных абонентом. Может принимать значения: pass - передавать бит неизменным, suppress - скидывать бит (не разрешать использование), force - выставлять бит на всех сообщениях проходящих по маршруту, при ответе абонент получивший такое сообщение будет доставлять сообщение через этот SMSC.
backup SME	Имя SME, которая реализует резервный канал доставки сообщений при

	ошибке доставки по основному маршруту (для сообщений абонент - абонент)
active	Признак, использовать ли данный маршрут
trafficMode	Признак, является ли маршрут разрешающим или запрещающим и какой тип трафика разрешен к обработке. Может принимать значения: ALL — разрешены SMS и USSD сообщения; SMS ONLY — разрешены только SMS сообщения, сообщения с полем ussd_service_op не будут приниматься со статусом R_PROHIBITED; USSD ONLY — разрешены только USSD сообщения, сообщения без поля ussd_service_op не будут приниматься со статусом R_PROHIBITED; PROHIBITED — любые сообщения по данному маршруту будут отклонены.
billing	Признак, нужно ли тарифицировать сообщения по данному маршруту, и выбор режима тарификации. Может принимать значения: OFF – тарификация выключена, ON – тарификация включена для МО сообщений, MT – то же что и ON но тарифицировать нужно получателя, а не отправителя., ON SUBMIT – режим тарификации аналогичный режиму on, в котором форсируется политика «при приёме», CDR – режим тарификации аналогичный режиму «on submit», но модулю тарификации запрещается взаимодействие с IN платформой, также не происходит запрос IMSI и MSC отправителя. Данные о тарификации отгружаются только в CDR. Данный режим предназначен для маршрутов от сервисов к абонентам, FR – при успешной доставке модулю тарификации передаётся вся информация о доставке. Перед доставкой открытие транзакции не производится. MT (SMSEExtra) – так же форсирует политику «при приёме» для не prepaid абонентов. Для prepaid абонентов форсируется транзакционный режим доставки и политика тарификации «при доставке».
archiving	Признак, нужно ли переносить сообщения в архив при их финализации (доставке, истечении времени жизни и пр.)
suppress delivery reports	Признак, нужно ли реализовывать механизм отчётов о доставке на маршруте
hide	Разрешение скрытия адреса отправителя на маршруте
force delivery	Всегда делать попытку доставки после SendRoutingInfoForSM
allow blocked	Разрешение прохода USSD сообщений в случае если даже абонент находится в блокировке
transit	Включение режима транзитного сообщения, сообщение не будет анализироваться центром, а сразу будет доставлено получателю. Можно использовать только для маршрутов настроенных для обмена сообщениями между SMS центрами посредством специализированных прохусме, или между двумя SME.
Sources	Отправитель(и)
Subject	Добавить определённый ранее субъект кнопкой '+', удалить кнопкой '-'
Mask	Добавить маску кнопкой '+', удалить кнопкой '-'
Destinations	Получатель(и)
Subject	Добавить определённый ранее субъект кнопкой '+', удалить кнопкой '-'. При добавлении в качестве SME добавляется default SME из выбранного субъекта.
Mask	Добавить маску кнопкой '+', удалить кнопкой '-'

В секциях «Sources» и «Destinations», посредством кнопки «-», можно удалять заданные ранее параметры и переопределять SME получатель.

Sources		Destinations	
Subject	subj 1	Subject	subj 1
Mask		Mask	MAPSYM
	m009		009

Для создания выберите «Add route», для отказа – «Cancel»;

4.2.3.3.2 Модификация маршрута

Для модификации маршрута перейдите по ссылке соответствующей ему на страницу «Edit route». Проведите изменения аналогично описанному в предыдущем пункте.

Для подтверждения нажмите «Save», для отказа «Cancel»;

4.2.3.3.3 Удаление маршрута(ов)

Для удаления маршрута(ов) отметьте их (слева) и выберите «Delete route(s)». Указанные маршруты будут удалены из текущей конфигурации;

Функциональность кнопок: «Load saved» и «Restore applied» мы обсудим далее в секции Проверка конфигурации маршрутов.

Применение изменений конфигурации

4.2.4 Запуск и остановка SMSC

SMS центр может быть запущен в работу или остановлен посредством кнопок «Start» и «Stop» в экранной форме доступной из меню **SMSC - Configuration**. Текущий статус SMS центра отображается в области статуса.

4.2.5 Управление ресурсами для задания языков и географических зон

SMS центр реализует поддержку различных ресурсов для задания особенностей национальных языков и настроек соответствующих географическим зонам и предпочтениям пользователя. Ресурсы системы описываются в конфигурационных файлах в XML виде и могут быть подключены к ней. Административный интерфейс позволяет подключать новые ресурсы, просматривать и редактировать уже установленные.

Администратор может управлять подключенными ресурсами в разделе доступном из меню **SMSC- Resources**. Ресурсы организованы в таблицу с возможностью сортировки по имени ресурса.

SMS Service Center Version 1.0

SMSC Statistics Routing Profiles Services Options Logout

Resources

Add locale resource

locale name
en_en
ru_ru

Add locale resource

Copyright © 2003. All rights reserved

4.2.5.1 Добавление нового ресурса

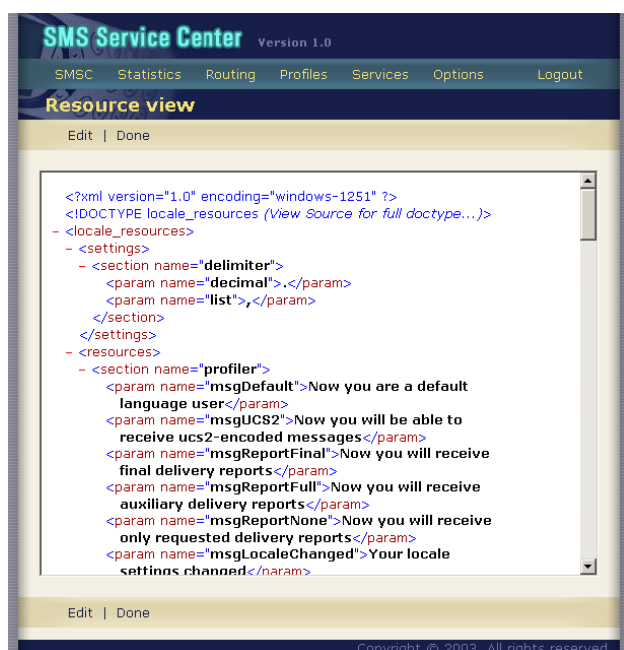
Для добавления нового ресурса используйте кнопку «Add locale resource». Далее на странице «Add Resource» укажите имя файла конфигурации для нового ресурса. Посредством кнопки «Browse ...» можно найти его в файловой системе своей машины.



Для загрузки нового ресурса нажмите кнопку «Upload», для отказа «Cancel». В случае успешной установки новый ресурс будет доступен в списке ресурсов.

4.2.5.2 Просмотр и редактирование файла ресурса

Для просмотра и редактирования файла определённого ресурса администратор может перейти по ссылке соответствующей имени ресурса (слева).



Страница содержит область просмотра ресурс файла. Для возврата нажмите «Done», для редактирования нажмите «Edit». Страница редактирования ресурса организована в виде дерева с возможностью изменения структуры XML файла.

Для добавления новой секции задайте её имя в соответствующей области задания секции и нажмите «+», для удаления секции целиком нажмите соответствующий ей «-»;

Для добавления нового параметра в определённой секции задайте его имя и значение в соответствующей области задания параметра и нажмите кнопку «+», для удаления параметра нажмите соответствующий ему «-».

Чтобы сохранить произведённые изменения нажмите кнопку «Save», для отмены результатов редактирования нажмите «Cancel».

4.2.6 Управление временными зонами

SMS центр реализует поддержку различных временных зон, эта информация используется в текстах отчетов о доставке а также во временном штампе SMS сообщений. Зоны описываются в отдельном файле timezones.xml и могут быть настроены с помощью административного интерфейса. Администратор может управлять временными зонами в разделе доступном из меню **SMSC - Time zones**.

Принадлежность абонента к временной зоне определяется по его номеру. Есть возможность задавать как маски абонентов так и имена субъектов используемых в маршрутизации. Сама зона задается полным именем в формате Регион/Город.

4.2.7 Настройка регионов

SMS центр способен обслуживать большое количество абонентов живущих в разных регионах, поэтому появилась необходимость вычислять региональную принадлежность абонентов. На данный момент этой информацией пользуются сервис «InfoSme» для ограничения скорости отправки информационных сообщений на разные регионы, а также сервис «EmailSme» в режиме «HelpDesk» для нахождения регионального helpdesk email адреса по номеру абонента.

name	band width
Регион Абакан	15
Регион Барнаул	15
Регион Горно-Алтайск	15
Регион Кемерово	15
Регион Красноярск	15
Регион Новосибирск	20
Регион Норильск	15
Регион Омск	15
Регион Томск	15
Регион Тыва	15

В главной форме показывается список регионов. При переходе на имя региона мы попадаем в форму редактирования региона:

Name: Регион Новосибирск

Bandwidth: 20

Subjects: am.testers

Buttons: Apply, Cancel

В этой форме можно задать имя региона, его ограничение по скорости рассылки, email адрес, а также список субъектов составляющих данный регион.

4.2.8 Форматы уведомлений о доставке

Уведомления о доставке посылаются отправителю в виде короткого сообщения, по которому он может судить о результатах доставки. В процессе доставки возможны следующие ситуации:

- короткое сообщение было успешно доставлено адресату с первой попытки;
- первая попытка доставки короткого сообщения оказалась неудачной, в результате чего сообщение поставлено в очередь повторной рассылки;
- сообщение не было доставлено по причине истечения срока жизни;
- сообщение было удалено администратором;
- сообщение не было доставлено, так как SMS центр обнаружил, что оно не может быть доставлено адресату (например, если телефонный аппарат адресата не позволяет передавать и принимать короткие сообщения или если получатель сообщения не пользуется услугой доставки коротких сообщений).

Уведомляющее сообщение всегда связано только с одним пересылаемым сообщением. Набор и кодировка символов должны соответствовать алфавиту, который поддерживается принимающей уведомлении стороной.

4.2.8.1 Шаблоны уведомлений

Текст уведомления формируется на основе шаблонов системных сообщений, заданных в ресурсных файлах в секции «receipt». Это позволяет обеспечить многоязыковую поддержку. Помимо этого каждый клиент SMS центра может специфицировать предпочтительный формат уведомлений о доставке. Для этого необходимо указать имя схемы уведомлений в блоке информации о клиенте.

Схема уведомлений группирует форматы шаблонов. В группу входят шаблоны:

- успешное окончания процесса доставки (секция «deliveredFormat»)
- неуспешный исход процесса доставки (секция «failedFormat»)
- неуспешный исход первой попытки доставки (секция «notifyFormat»)
- удаление сообщения администратором (секция «deletedFormat»)

В соответствии с синтаксисом шаблонов в текст шаблона уведомления могут быть включены имена переменных, содержащих данные о процессе доставки. При отправке уведомления вместо имён переменных подставляются их значения.

4.2.8.2 Список переменных, доступных в уведомлении

Ниже приводится перечень доступных в уведомлении переменных. Следует обратить внимание на то, что имена переменных чувствительны к регистру.

Параметр	Тип	Описание
dest	строка	адрес получателя короткого сообщения
date	дата	дата приема короткого сообщения SMS центром
discharge	дата	дата доставки короткого сообщения адресату или обнаружения ошибки
msgId	строка	системный (уникальный) номер сообщения
lastResult	целое (32bit)	код результата доставки (см. Коды для результатов операций и ошибок)
lastResultGsm	целое (32bit)	код результата доставки, адаптированный для клиентов, ориентированных на шкалу от CBOSS SMSC
msc	строка	коммутатор, в зоне обслуживания которого находился абонент, при попытке доставки
reason ¹	строка	словесное описание кода результата, определенное в файле ресурсов

4.2.8.3 Промежуточные уведомления

Если первая попытка доставки короткого сообщения оказалась неудачной, отправитель может получить промежуточное уведомление об этом событии.

SMS центр не генерирует отчеты на такое событие как замещение сообщения другим сообщением.

4.2.9 Управление подсистемой логирования

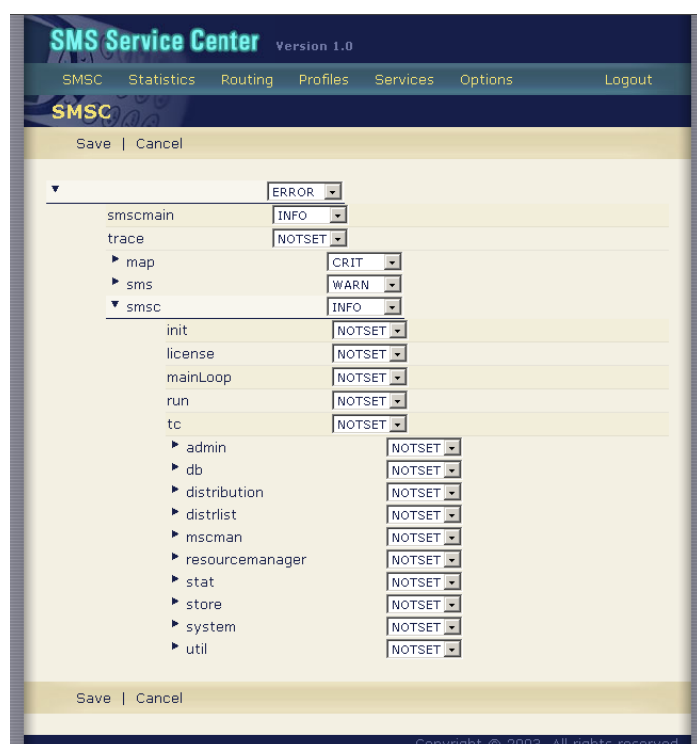
Для технических целей и детализации причин возможных сбоев в процессе работы системы ведётся логирование. Различные компоненты и подсистемы SMS центра формируют последовательный поток сообщений о производимых действиях и отмечают свои состояния в лог-файле. Каждое из сообщений имеет определённый уровень важности. Уровни образуют иерархию в которой доминантным является уровень с наибольшей важностью. Каждый следующий уровень включает предыдущий. Система различает сообщения по ряду уровней важности:

¹ Значение этого параметра недоступно в шаблоне отчета об успешном окончании процесса доставки

Уровень	Описание
FATAL	Фатальная ошибка. SMS центр не может продолжать работу
ALERT	Тревога. Выполнена недопустимая операция
CRIT	Критическая ошибка
ERROR	Ошибка, сбой в работе. Возможно восстановление работоспособности
WARN	Предупреждение. Возможно что-то идёт не совсем правильно
NOTICE	Заметка, информация.
INFO	Информация о нормальном ходе работы. Статус чего-либо
DEBUG	Отладочная информация
NOT SET	Уровень логгирования не установлен (используется уровень наследуемый по иерархии.)

Администратор может управлять уровнями логгирования для ряда категорий организованных иерархически в виде дерева. Как правило одной категории соответствует определённый процесс, подсистема или ряд подсистем. Устанавливая определённый уровень логгирования для конкретных категорий можно существенно увеличить или уменьшить количество генерируемых сообщений. Важно понимать, что уровень логгирования может заметно влиять на производительность всей системы.

Управление уровнями логгирования осуществляется в разделе доступном из меню **SMSC - Logging**. Страница содержит иерархию категорий организованную в виде дерева. Каждой из категорий сопоставляется соответствующий уровень логгирования.



Для применения заданных уровней логгирования нажмите «Save», для отмены «Cancel». Изменения сразу же вступят в силу.

4.2.10 Определение политики повторных доставок

SMS центр позволяет управлять политикой повторных доставок для сообщений, которые не были доставлены по определённым причинам. Администратор может управлять политикой повторных доставок в разделе доступном из меню **SMSC - Reschedule**. Страница позволяет определить политику по-умолчанию и задать дополнительную.



Строка политики определяет время последующих попыток повторной доставки. Строка состоит из нескольких элементов, разделенных запятой. Каждый элемент строки специфицирует промежуток времени, на который будет отложена следующая попытка доставки сообщения. Каждый элемент состоит из числа, специфицирующего количество, и символа, специфицирующего единицу измерения. Например, элемент «15s» задает промежуток времени равный 15 секундам. В качестве единицы измерения разрешено использовать следующие символы «s» - секунды, «m» – минуты, «h» – часы, «d» – дни. Допускается использование верхнего регистра для символов единицы измерения. Также, каждый элемент строки может быть дополнен числом повторений, указанным после символа «:». Например, «10s:2» эквивалентно «10s,10s». Символ «*» в позиции числа повторений означает бесконечное число повторений. Элемент, использующий бесконечное число повторений должен быть последним в строке политики. Таким образом, строка политики задает конечный или бесконечный ряд промежутков времени, на которые будет откладываться следующая попытка доставки сообщения при возникновении ошибок доставки, коды которых ассоциированы с данной политикой. Сообщение хранит счетчик числа попыток доставки, который используется как индекс для нахождения очередного промежутка, на который будет отложена доставка. Каждая неудачная попытка доставки с тем же кодом ошибки, что и в прошлый раз, увеличивает счетчик попыток на единицу. При смене кода ошибки счетчик устанавливается в 1 и применяется новая строка политики, ассоциированная с новым кодом ошибки. Если строка политики определяет конечный ряд промежутков, то по достижении конца этого ряда сообщение будет удалено в связи с окончанием срока жизни.

SMS центр поддерживает политику передоставки по-умолчанию, которая задаётся в общей конфигурации и применяется во всех случаях, кроме определённых пользователем. Пользователь может определить собственную политику передоставки сообщений для тех из них, которые не были доставлены по указанным им причинам.

Для создания новой записи нажмите «Add». Задайте политику доставки и проассоциируйте её с определёнными ошибками. Для подтверждения нажмите «Done», для отмены «Cancel». Редактирование осуществляется в странице после перехода по ссылке соответствующей

определённой записи. Для удаления отметьте ненужное (слева) и используйте кнопку «Delete». Чтобы применить изменения нажмите «Save», для сброса изменений установленной политики нажмите «Reset».

SMS центр производит группировку смс по адресу абонента, образуя таким образом очереди. Первая не доставленная на данного абонента смс ставится в голову очереди. Время передоставки всех отложенных смс на данного абонента определяется смс находящейся в голове очереди, кроме случая смс с заданным абонентом временем доставки. Дальнейшие смс не доставленные на данного абонента будут добавлены в очередь, без изменения времени передоставки головы очереди, независимо от кода ошибки данных смс. Данная функциональность необходима для сохранения порядка доставки многосегментных сообщений. В случае получения SMS центром информации о доступности абонента, произойдёт форсирование попытки доставки, независимо от установленного времени передоставки головы очереди, кроме случая заданного абонентом времени доставки.

4.2.11 Задание синонимов для директив

Сообщения от абонентов могут содержать директивы, которые обрабатываются SMS центром. Администратор в разделе доступном из меню **SMSC>>Directives** может задать набор синонимов (алиасов) для определённых директив.

Для добавления алиаса нужно задать его значение, проассоциировать с одной из директив и добавить в список посредством кнопки «+».

Для модификации алиаса достаточно отредактировать значение, если необходимо изменить директиву.

Для удаления определённого алиаса нужно воспользоваться соответствующей кнопкой «-».

Чтобы применить изменения нужно выбрать «Done», для отказа «Cancel».

alias	directive	
dft	def	-
ap	ack	-
ae	noack	+

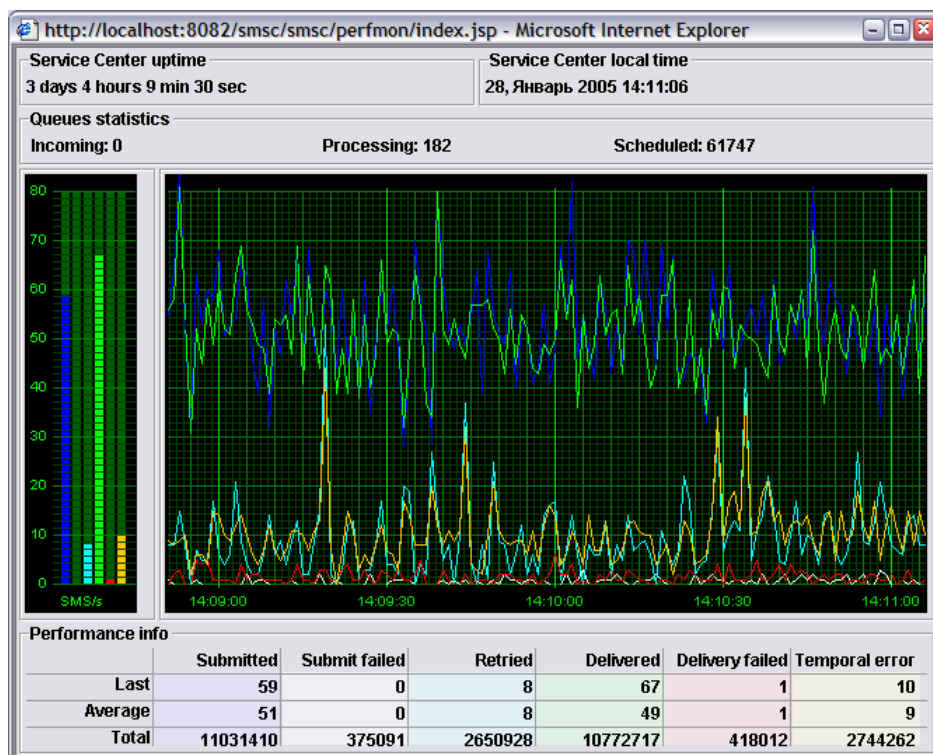
Done | Cancel

Copyright © 2003. All rights reserved

4.3 Контроль функционирования SMSC

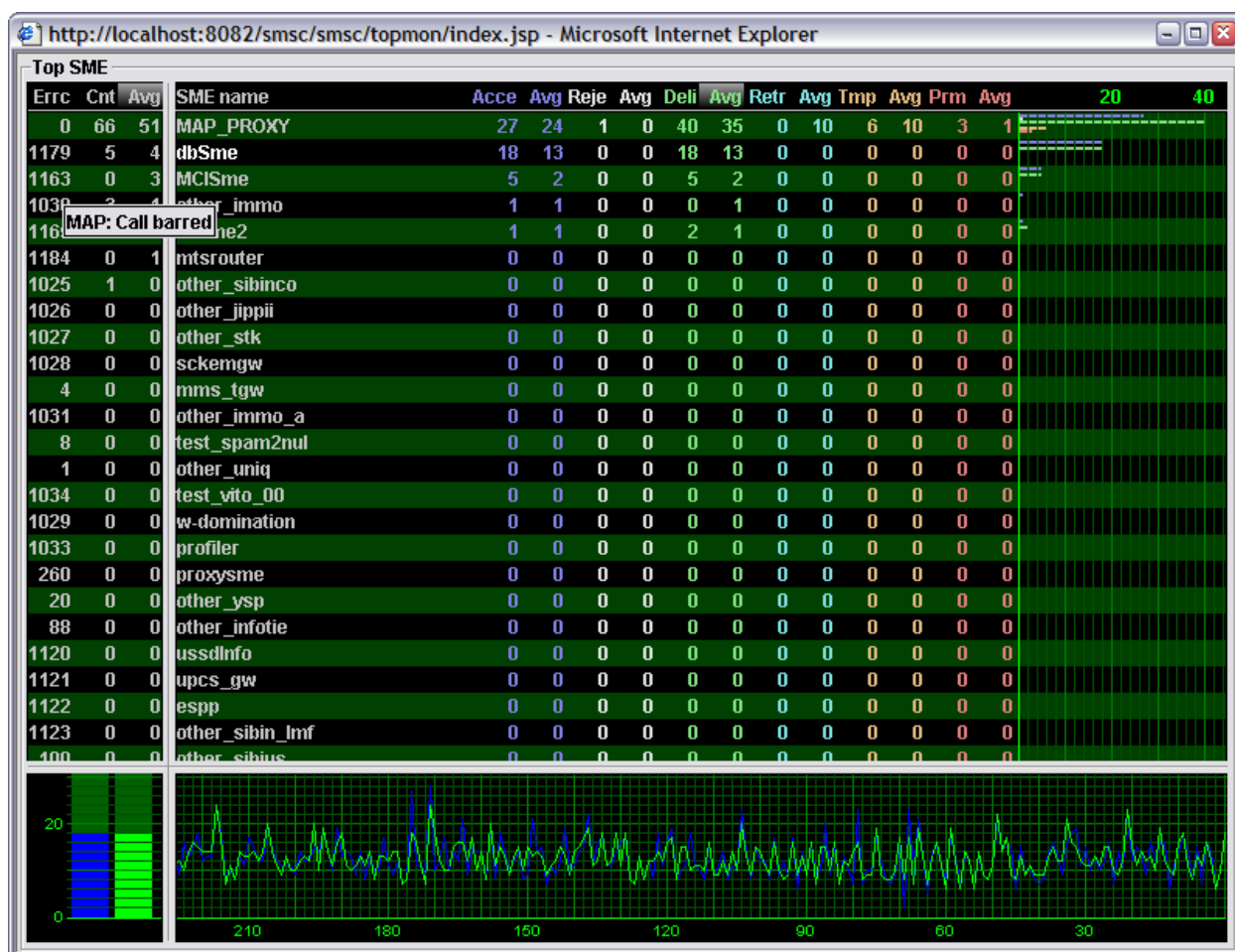
4.3.1 Мониторинг загруженности SMSC

Программа SMS центр предоставляет возможность контроля производительности в реальном режиме времени. Административный интерфейс визуализирует поступающие данные в отдельном окне Java апплета.



4.3.2 Мониторинг трафика по SME

Программа SMS центр предоставляет возможность контроля трафика генерируемого и принимаемого каждой SME в реальном режиме времени. Административный интерфейс визуализирует поступающие данные в отдельном окне Java апплета.



Окно монитора состоит из трех частей:

- левая часть - информация о кодах ошибок за прошедшую секунду.
- правая часть - информация о SME, ее имя, количество отправленных, отклоненных, принятых, повторных, ошибочных сообщений за секунду и в среднем за последний час. Также справа располагается график визуализирующий показатели за секунду.
- нижняя часть – отображает график производительности, выделенной SME.

Для пролистывания списка SME можно использовать кнопки Up, Down, Page Up, Page Down, Home, End. Для увеличения и уменьшения высоты поля графика производительности используются комбинации клавиш Shift Up и Shift Down

Строки могут быть отсортированы по любой колонке, достаточно щелкнуть кнопкой мыши по заголовку колонки, чтобы переключить режим сортировки.

4.3.3 Доступ к сообщениям

В процессе работы SMS центра доставляемые сообщения находятся в оперативном хранилище, а по факту доставки или финализации по другой причине, могут переноситься в архив (это зависит от настроек маршрутов и параметров центра). Административный интерфейс реализует доступ к сообщениям как во оперативном хранилище, так и в архиве.

Администратор сервера SMS центр при наличии соответствующих прав имеет возможность просматривать список коротких сообщений, как уже доставленных (в архиве), так и ожидающих доставки. Из меню выберите **Statistics - SMS view**, чтобы задать параметры фильтрации и получить доступ к сообщениям.

SMS View

Search parameters

Storage: ☒ Archive ☐ Operative

Abonent Address: * SME Id: *

Source Address: * Source SME Id: *

Destination Address: * Destination SME Id: *

SMS Id: * Route Id: *

SMS Status: ALL Last result: ALL

From Date: 01.01.2011 00:00:00 Till Date:

Rows maximum / Per page: 500 / 20 ☐ Query exact rows count

Query | Clear

Search results: 500 rows fetched by query (has more rows...)

total: 500 items

id	SMS submit/valid	tried last/next	source	destination	Route	status
1120055006	11.01.2011 16:32:09 13.01.2011 16:32:09	11.01.2011 16:32:09	+79130000000 MAP_PROXY	+79131231231 MAP_PROXY	tomap	DELIVERED (0) OK
123						
1120055007	11.01.2011 17:12:32 13.01.2011 17:12:32	11.01.2011 17:12:46	+79130000000 MAP_PROXY	+79130000001 MAP_PROXY	tomap	DELIVERED (0) OK
1120056000	12.01.2011 15:28:30 14.01.2011 15:28:30	12.01.2011 15:28:42	+79130000000 MAP_PROXY	+79130000001 MAP_PROXY	tomap	DELIVERED (0) OK
1120056001	12.01.2011 15:32:40 14.01.2011 15:32:40	12.01.2011 15:33:04	+79130000000 MAP_PROXY	+79130000001 MAP_PROXY	tomap	DELIVERED (0) OK

Параметр	Значение
Archive	при выборе опции «Archive» будет определен запрос на вывод списка обработанных (доставленных) сообщений
Operative	при выборе опции «Operative» будет определен запрос на вывод списка сообщений, ожидающих доставки
Rows max	максимальное число выводимых сообщений
Per page	число сообщений на одну страницу
Остальные ...	набор параметров фильтрации для ограничения размера выборки

После определения параметров фильтрации нажмите на кнопку «Query» для вывода списка сообщений. Если необходимо отменить установленные параметры фильтрации, нажмите на кнопку «Clear». Навигация по страницам выборки осуществляется [стандартным способом](#).

Для детального просмотра конкретного сообщения из выборки администратор может перейти по ссылке идентификатора сообщения (слева). Детализированные параметры сообщения будут доступны в независимом окне HTML браузера.

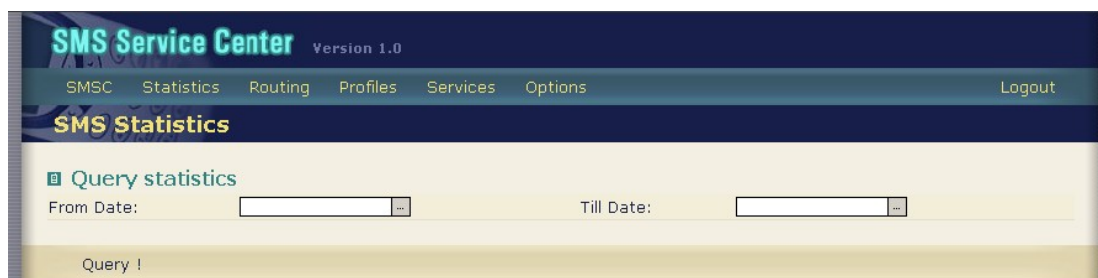
SMS Detailed View	
SMS #1120055007	
Originating Address	+79130000000
Destination Address	+79130000001
Dealiased Destination Address	+79130000001
Source SME Id	MAP_PROXY
Destination SME Id	MAP_PROXY
Route Id	tomap
SMS Status	DELIVERED (0) OK
Submit Time	11 January, 2011 17:12:32
Valid Time	13 January, 2011 17:12:32
Last Try Time	11 January, 2011 17:12:46
Next Try Time	
Destination descriptor	- / -
Originating descriptor	- / -
Decoded Message	ABCD ABCD
SMS Body	
SMSC_ORIGINALPARTNUM	3 0x3
SMSC_CHARGINGPOLICY	1 0x1
SMSC_CATEGORYID	-1 0xffffffff
SMSC_PROVIDERID	-1 0xffffffff
SMSC_TRANSLIT	0 0x0
SMSC_HIDE	1 0x1
SMSC_DSTCODEPAGE	0 0x0
SMSC_CONCATINFO	03 00 00 00 98 01 30
SMPP_PRIORITY	0 0x0
SMSC_RAW_PAYLOAD	00 41 00 42 00 43 00 44 00 20 00 41 00 42 00 43 00 44 00 20
SMPP_PROTOCOL_ID	0 0x0
SMPP_REGISTRED_DELIVERY	0 0x0
SMPP_SM_LENGTH	0 0x0
SMPP_DATA_CODING	3 0x3
SMPP_ESM_CLASS	0 0x0
SMSC_UDH_CONCAT	1 0x1
SMPP_REPLACE_IF_PRESENT_FLAG	0 0x0
SMSC_DC_LIST	03 03 03

Администратор может удалять сообщения из оперативного хранилища или архива. Посредством кнопки «Delete All fetched rows» будут удалены все сообщения, которые на данный момент удовлетворяют параметрам фильтрации (не только видимые администратору!). Посредством кнопки «Delete checked rows» будут удалены только отмеченные администратором сообщения.

При работе с оперативным хранилищем сообщения, находящиеся в процессе доставки, реально не удаляются, а происходит их отмена на SMS центре (посредством операции CANCEL) и финализация (архивация и создание биллинговых записей). Отмена большого количества сообщений может потребовать некоторого времени, но будет происходить в фоновом режиме. При этом отменённые сообщения ещё некоторое время будут видны администратору.

4.3.4 Анализ статистической информации

Программа SMS центр реализует сбор статистической информации с квантованием до астрономического часа. Административный интерфейс визуализирует статистику и позволяет проводить минимальный анализ. Для доступа к статистической информации из меню выберите **Statistics - Statistics**.



Администратор может задать временной интервал для просмотра статистики (значения полей «From Date» и «Till Date»). Если какая-либо граница не заданна, то выборка производится по данным до указанного времени, если не заданы обе границы, то рассматриваются все накопленные данные. Для запроса статистики за определённый интервал выберите кнопку «Query». При наличии статистической информации за указанный интервал, результирующая страница будет содержать несколько секций с данными: общая статистика, активность SME, нагрузка по маршрутам и статистика ошибок.

General statistics							
	Accepted	Rejected	Delivered	Failed	Rescheduled	Temporal	Peak in / out
Total SMS processed:	301559	82039	297671	3889	20767	21338	458 / 427
▶ 20-Nov-2003	292897	81936	292897	0	0	0	458 / 427
▶ 24-Nov-2003	26	0	26	0	0	0	2 / 2
▶ 04-Dec-2003	2000	101	0	1000	4000	5000	167 / 0
▶ 05-Dec-2003	2	0	0	1	3010	3011	1 / 0
▼ 09-Dec-2003	6634	2	4748	2888	13757	13327	232 / 388
15	0	0	0	0	1002	1002	0 / 0
16	2	0	0	1	3	4	1 / 0
17	6002	2	4748	2000	11550	10804	232 / 388
18	630	0	0	887	1202	1517	172 / 0

Общая статистика группируется по дням и часам, данные за конкретный день представлены в виде дерева.

SME activity							
SME Id	Accepted	Rejected	Delivered	Failed	Rescheduled	Temporal	Peak in / out
▶ 2	14	2	146418	2163	4326	4326	1 / 237
▶ 3	1	0	147492	1154	2347	2347	1 / 234
▼ 4	13	0	3761	572	14094	14665	1 / 388
OK (0)	3761						
DELIVERYTIMEOUT (1027)	1257						
SMENOTCONNECTED (1028)	13408						
DELETED (1030)	572						
▶ InfoSme	297214	82037	0	0	0	0	458 / 0
▶ smscsme	4317	0	0	0	0	0	232 / 0

Данные по активности сервисов (SME) представляются в обобщённом (суммарном/среднем) виде за указанный интервал времени. Кроме того, администратор может видеть раскладку по роду ошибок для конкретного сервиса (при его выборе).

Traffic by routes								
	Route Id	Accepted	Rejected	Delivered	Failed	Rescheduled	Temporal	Peak in / out
▶	2 -> 4	14	0	14	0	1	1	1 / 1
▼	3 -> 4	1	0	2	0	9	8	1 / 1
	OK (0)	2						
	DELIVERYTIMEDOUT (1027)	1						
	SMENOTCONNECTED (1028)	7						
▶	4 -> 2	148581	377	146418	2163	4326	4326	229 / 237
▶	4 -> 3	148646	289	147492	1154	2347	2347	229 / 234
▶	smc -> 4	4317	0	3745	572	14084	14656	232 / 387

Статистика по маршрутам, представляется в обобщённом (суммарном/среднем) виде за указанный интервал времени. Также, администратор может видеть раскладку по роду ошибок для конкретного маршрута (при его выборе).

SMS delivery state	
Error Code	Count
OK (0)	297671
NOROUTE (1025)	81373
EXPIRED (1026)	3317
DELIVERYTIMEDOUT (1027)	1257
SMENOTCONNECTED (1028)	20747
DELETED (1030)	572

Обобщённая информация по статусу обработанных сообщений и роду ошибок представляется в суммарном виде за указанный интервал времени.

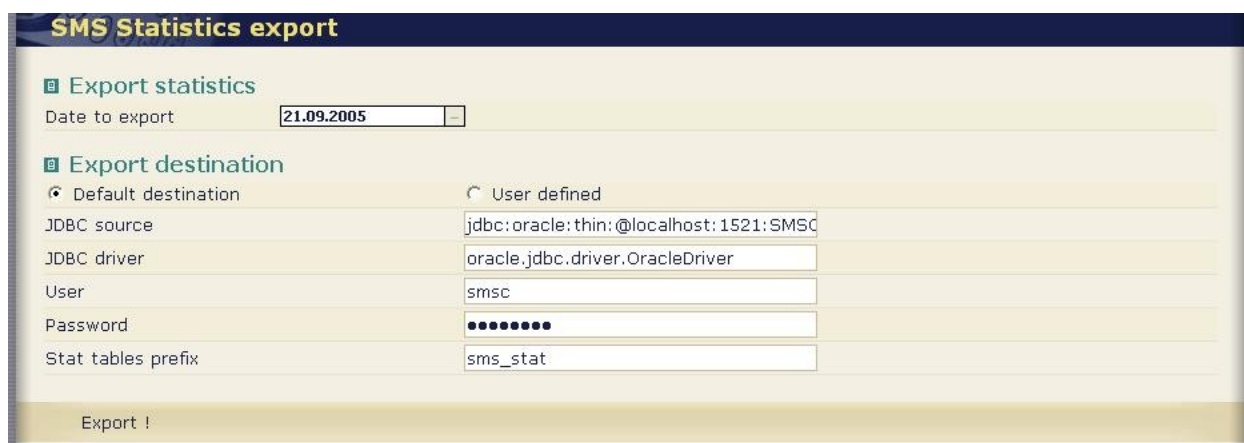
Параметр	Значение статистического параметра
Accepted	Количество сообщений принятых в обработку SMS центром (в том числе и для сервиса/маршрута)
Rejected	Количество сообщений не принятых в обработку SMS центром (в том числе и для сервиса/маршрута)
Delivered	Количество доставленных сообщений (к сервису / по маршруту)
Failed	Количество не доставленных сообщений (к сервису / по маршруту)
Rescheduled	Количество отложенных сообщений (к сервису / по маршруту)
Temporal	Количество временных ошибок при доставке сообщений (к сервису / по маршруту)
Peak in	Пиковая нагрузка на вход SMS центра (сообщений в секунду)
Peak out	Пиковая нагрузка на выход SMS центра (сообщений в секунду)

Статистическая информация накапливается в файловом хранилище. Для анализа внешними средствами, основанными на доступе к таблицам реляционной базы данных, добавлена возможность выгрузки данных из файлового хранилища в таблицы базы данных. Формат таблиц совместим с описанным в [приложении](#).

4.3.5 Выгрузка статистической информации

4.3.5.1 Выгрузка статистической информации в базу данных

Для выгрузки статистической информации в таблицу из меню выберите **Statistics - Stat Export**.



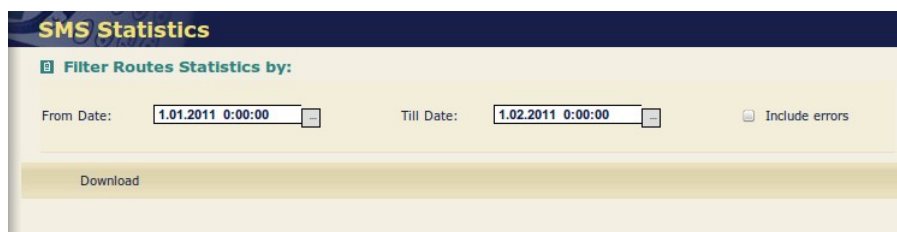
Администратор может задать день, за который необходимо произвести выгрузку (значение поля «Date to export») и параметры соединения с базой данных куда производить выгрузку (поля «JDBC source», «JDBC driver», «User», «Password», «Stat table prefix»). Пользователь может указать собственные параметры соединения с базой данных или использовать системные установки. В случае собственных параметров необходимо выделить кнопку «User defined» и затем заполнить поля значениями. Для осуществления выгрузки затем необходимо выбрать кнопку «Export». При выгрузке предыдущие записи за выбранный день, если они существуют, будут предварительно удалены.

Поле «Stat table prefix» задает префикс имен таблиц куда будет произведена выгрузка. К этому префиксу будут последовательно добавлены следующие суффиксы: «_SMS», «_STATE», «_SME», «_SME_STATE», «_ROUTE», «_ROUTE_STATE».

4.3.5.2 Выгрузка статистической информации в текстовый файл

Для выгрузки статистической информации в текстовый файл формата CSV из меню выберите **Statistics - Stat Download**.

Администратор может задать временной интервал для получения статистики (значения полей «From Date» и «Till Date»). Если какая-либо граница не заданна, то выборка производится по данным до указанного времени, если не заданы обе границы, то рассматриваются все накопленные данные. Для выгрузки запроса статистики за определённый интервал выберите кнопку «Download».



4.3.6 Проверка конфигурации маршрутов

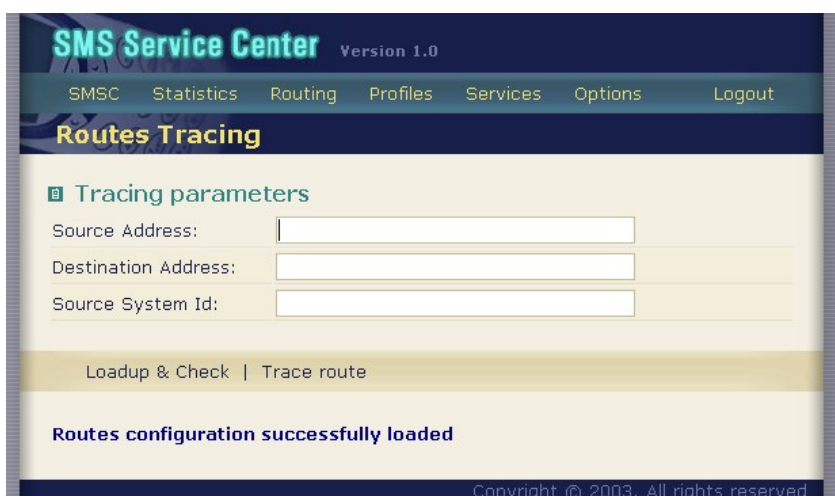
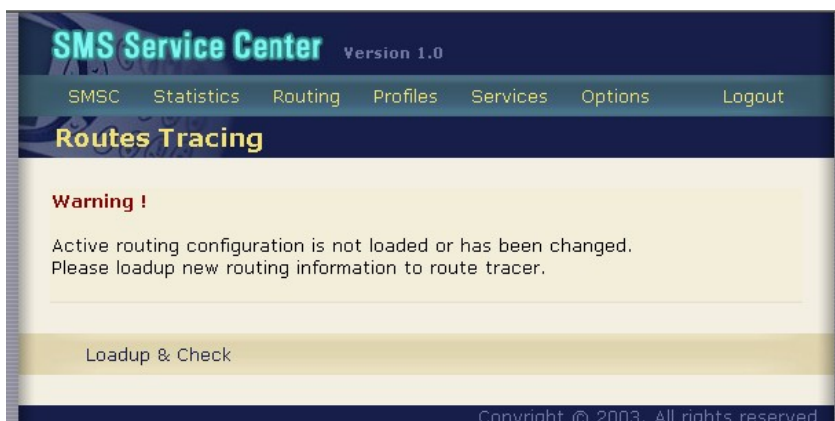
Кроме перечисленных возможностей для конфигурирования маршрутов и субъектов система позволяет сформировать, сохранить, восстановить, проверить и применить таблицу маршрутизации.

Проведя изменения в конфигурации маршрутов, администратор, посредством кнопки «Save current», может сохранить параметры маршрутизации в отдельном файле не применяя изменений в рабочую конфигурацию SMS центра. Позже он может загрузить сохранённую версию с помощью кнопки «Load saved». Также, посредством кнопки «Restore applied», пользователь может отменить произведённые изменения и восстановить текущую рабочую

конфигурацию. Итак, система администрирования может одновременно поддерживать три конфигурации маршрутов: рабочую (та что используется на текущий момент SMS центром), сохраненную пользователем и изменённую в процессе администрирования.

Для проверки корректности заданных маршрутов администратор может воспользоваться возможностями **Routing - Routes tracing**. Производить анализ маршрутов можно либо на рабочей конфигурации (до внесения изменений), либо на изменённой предварительно произведя её загрузку и проверку посредством «Loadup & Check». В случае необходимости загрузки конфигурации администратор увидит соответствующее предупреждение. Загружаемая конфигурация не будет принята в качестве рабочей пока администратор не укажет этого прямо (Применение изменений конфигурации).

В случае успешной загрузки таблицы маршрутизации можно произвести её анализ. В случае ошибки выдаётся соответствующее сообщение.



Посредством кнопки «Trace route», администратор может проверять интересующие его адреса и наличие маршрутов для них, также выдаётся лог поиска маршрута.

4.4 Управление профилями абонентов

Администратор может управлять профилями абонентов: искать, просматривать, модифицировать, удалять и создавать новые. Доступ к профилям открывается из меню Profiles. Администрирование профилей возможно только при работающем SMS центре.

4.4.1 Параметры профиля

Профиль абонента определяется следующим набором параметров:

Параметр	Значение
mask	Адрес абонента или маска группы (уникальна)
codepage	Кодовая страница: Default, Latin1, UCS2, UCS2&Latin1
USSD in 7bit	Включение режима транслитерации для USSD сообщений
report mode	Режим для отчётов о доставке: none – нет отчётов, full – весь набор отчётов, final only – только финальное состояние (доставлено/нет).
locale	Локаль абонента: en_en, ru_ru. Детально см. Управление ресурсами
alias hide/unhide	Признак сокрытия алиаса. Детально см. Алиасы
alias modifiable	Флаг разрешения модификации признака сокрытия алиаса
divert	Переадресовать сообщения для абонента на указанный номер.
divert active unconditional	Показывает включена или выключена безусловная переадресация
divert active absent	Показывает включена или выключена условная переадресация в случае когда абонент не доступен
divert active blocked	Показывает включена или выключена условная переадресация в случае если абонент заблокированы услуги по передаче сообщений (teleservice not provisioned, facility not supported)
divert active barred	Показывает включена или выключена условная переадресация в случае если у абонента заблокированы вызовы (call barred)
divert active capacity	Показывает включена или выключена условная переадресация в случае если у абонента на терминале кончается место для сообщений
divert modifiable	Флаг разрешения модификации параметров пересылки (divert)
UDH concatenate	Включение поддержки конкатенации сообщений в телефоне на основании информации из UDH
trasnlit	Транслитерация исходящих сообщений в случае отсутствия точного профиля получателя. В случае если абонент хочет чтобы его исходящие сообщения не транслитерировались, он должен принудительно поставить translit off. Работает только для SMS сообщений.
closed group	Закрытая группа пользователей, которая ограничивает посылку исходящих сообщений только на номера разрешенные для этой группы.
input access mask	Маска разрешения получения сообщений от разных типов сервисов
output access mask	Маска разрешения отправки сообщений разным типам сервисов.
nick	В режиме smsx задает ник абонента.

4.4.2 Просмотр профилей

Выделено два типа профилей: персональный и групповой. Отличие заключается в том, что персональный профиль создаётся для конкретного адреса абонента, а групповой для набора адресов, определяемых маской. Доступ к ним осуществляется через меню **Profiles — Lookup profile** и **Profiles - Groups**, соответственно.

4.4.3 Удаление профилей

Для удаления одного или нескольких профилей администратор может отметить нужные (слева) и воспользоваться кнопкой «Delete». Выбранные профили (или группы профилей) будут удалены и вместо них будут использоваться профили по-умолчанию (default).

4.4.4 Добавление и модификация профилей

Для модификации параметров определённого профиля администратор может из страницы просмотра перейти по ссылке соответствующей маске профиля. Произвести необходимые изменения. Для принятия изменений нажать кнопку «Save», для отмены «Cancel».

Для создания нового профиля (или группы) администратор может на странице просмотра воспользоваться кнопкой «Add profile». Задать параметры профиля. Для подтверждения нажать «Add profile», для отмены «Cancel».

4.4.5 Поиск и проверка профиля

Найти/проверить профиль для конкретного абонента можно посредством **Profiles - Lookup**. Результатами поиска могут быть: найдено точное совпадение, найдено совпадение с групповым профилем, совпадение не найдено – используется профиль по-умолчанию (default). Пример страницы поиска:



SMS Service Center Version 1.9

SMSC Statistics Routing Profiles Services Options Help Logout

Lookup profile

abonent number

Lookup

profile matched exactly

codepage	default
USSD in 7-bit	✗
report options	none
locale	ru_ru
alias hide	✓ hide
modifiable	✗
divert	
divert active unconditional	✗
divert active absent	✗
divert active blocked	✗
divert active barred	✗
divert active capacity	✗
divert modifiable	✓
UDH concatenate	✓
translit	✓
closed group	NONE
input access mask (hex value)	1
output access mask (hex value)	1

Edit | Delete

Copyright © 2003-2005. All rights reserved.

4.4.6 Модификация профиля с телефона

С телефона пользователь может послать в адрес сервис центра следующие команды, оформленные как обычные короткие сообщения.

Текст сообщения	Описание
REPORT NONE	Отказаться от приема уведомлений о доставке
REPORT FULL	Восстановить прием уведомлений о доставке включая промежуточные
REPORT FINAL	Восстановить прием уведомлений о доставке исключая промежуточные
LOCALE name, где name это код ru_ru,en_en	Задать язык приема сообщений
DEFAULT или ENG	Установить режим приема сообщений в стандартной кодировке
UCS2 или RUS	Установить режим приема сообщений на в кодировке UCS2
USSD7BIT ON или USSD7BIT OFF	Включить или выключить транслитерацию USSD сообщений
HIDE	Включить режим сокрытия адреса отправителя
UNHIDE	Выключить режим сокрытия адреса отправителя
CONCAT ON или CONCAT OFF	Включить или выключить режим склейки длинных сообщений с использованием UDH
TRANSLIT ON или TRANSLIT OFF	Включить или выключить транслитерацию исходящих сообщений
DIVERT TO номер абонента	Задать номер для переадресации сообщений
DIVERT ON или DIVERT OFF	Включить или выключить безусловную переадресацию сообщений
DIVERT ABSENT BLOCKED BARRED CAPACITY ON OF	Включить или выключить условную переадресацию в случаях когда абонент не доступен, заблокирован, запрещены вызовы или кончилось место под сообщения на телефоне

DIVERT STATUS	Запросить статус переадресации
---------------	--------------------------------

Управлять профилем можно с помощью USSD запросов. В запросе сначала указывается USSD код, назначенный клиенту profiler, затем код операции через символ «*», затем перечисляются параметры операции, разделенные символом «*», и в конце запроса используется символ решетки. Коды операций задаются в конфигурации центра. Конфигурирование производится в секции Profiler/USSD operations mapping.

Примеры USSD запросов, в случае если выделен USSD код 105:

- *105*1# - установить кодировку UCS2, аналог послылки команды UCS2
- *105*2# - установить кодировку GSM7BIT, аналог команды default
- *105*30*+79876543210# - установить адрес переадресации, аналог команды DIVERT TO +79876543210

4.5 Работа со службами (сервисами) и хостами

Понятия сервисов и хостов были введены ранее (см. Службы (сервисы)). В этой главе обсуждаются возможности для администрирования сервисов (служб).

4.5.1 Управление службами

Управление всеми установленными службами производится в разделе, доступном из меню **Services - Services**. Набор служб организован в виде таблицы. Производится мониторинг состояний установленных служб (столбец «status»): разрешена/запрещена, запущена/остановлена, есть ли соединение с SMS центром и параметры соединения.

service	status	run status
edit abonentInfo	TRX 172.17.129.1:34430	online at ucn1
edit dbSme	TRX 172.17.129.1:37202	offline
edit DSTRST		
edit InfoSme		
edit INMANCOMM		
edit MAP_PROXY		
edit MCIPProf		
edit MCISme		
edit mg		
edit profiler		
edit scheduler		
edit smscsme		
edit srv222		
edit srv444	TRX 172.17.129.1:37194	
edit srv555	TRX 213.145.46.151:59038	
edit srv777	TRX 217.74.32.46:56067	
edit srv7771	TRX 217.74.32.46:56065	
edit StatusSme		
edit t01		
edit ubsme	TRX 172.17.129.2:58009	

Администратор может производить ряд операций над набором служб (сервисов):

- Для добавления нового сервиса следует выбрать «Add» и далее произвести установку определённой службы как описано ниже.
- Для удаления одной или нескольких служб следует отметить (слева) подлежащие удалению и нажать кнопку «Delete».
- Для принудительного разрыва соединения сервиса(ов) и SMS центра следует отметить нужные (слева) и нажать «Disconnect».
- Для запуска или остановки одной или нескольких служб следует отметить нужные (слева) и нажать «Online» или «Offline» соответственно.
- Для перевода сервиса на другой узел кластера нужно отметить сервисы и нажать «Switch over»
- Для управления параметрами взаимодействия сервиса и SMS центра администратор может перейти по ссылке «edit» соответствующей определённой службе. Принципы изменения параметров аналогичны их заданию при создании. После редактирования для применения нажмите «Save», для отмены «Cancel».

- Для служб, которые предоставляют дополнительный интерфейс для администрирования, администратор может перейти непосредственно к странице конфигурирования данного сервиса по ссылке соответствующей имени службы (слева, после ссылки «edit»). Если такой ссылки нет, то данная служба не предоставляет таких возможностей.

4.5.2 Добавление нового сервиса

SMS центр предоставляет интерфейс для подключения новых служб. Добавление сервиса означает только создание учётной записи и параметров взаимодействия с SMS центром, но не включает установку самого приложения. Сама программа (предоставляющая сервис) может в дальнейшем регистрироваться по этой записи, SMS центр будет использовать заданные параметры для соединения с ней.

4.5.2.1 Выбор типа сервиса

- Внутренний сервис
- Обычный сервис
- Сервис с поддержкой администрирования



Add service: step 1

Next | Cancel

Select service type:

☐ Internal

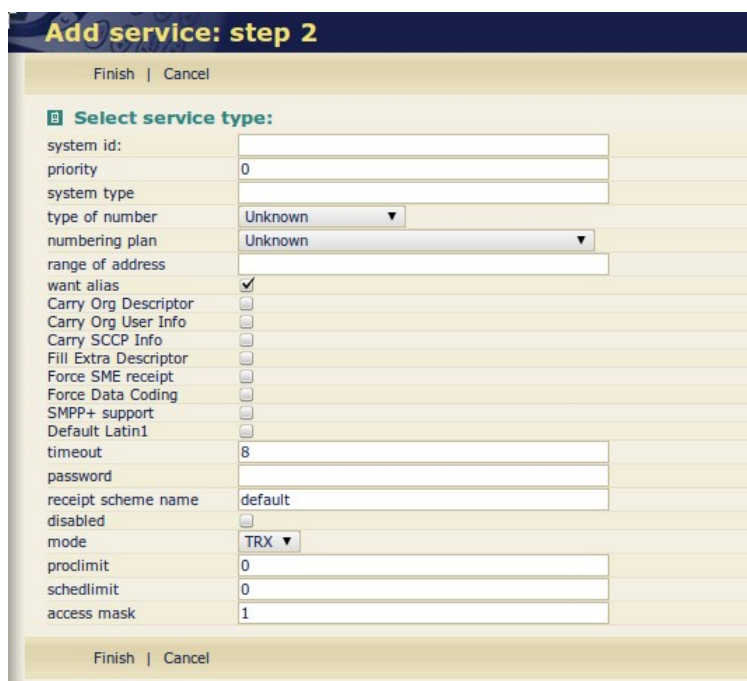
☒ Regular

☐ External Administrable

Next | Cancel

4.5.2.2 Задание параметров взаимодействия с SMS центром

Страница содержит описание параметров взаимодействия с SMS центром.



Add service: step 2

Finish | Cancel

Select service type:

system id:

priority:

system type:

type of number:

numbering plan:

range of address:

want alias: ☒

Carry Org Descriptor: ☐

Carry Org User Info: ☐

Carry SCCP Info: ☐

Fill Extra Descriptor: ☐

Force SME receipt: ☐

Force Data Coding: ☐

SMPP+ support: ☐

Default Latin1: ☐

timeout:

password:

receipt scheme name:

disabled: ☐

mode:

proclimit:

schedlimit:

access mask:

Finish | Cancel

SMS Service Center Version 1.9

SMSC Statistics Routing Profiles Services Options Help Logout

Edit parameters of service "dbSme"

Save | Cancel

Service parameters:

priority: 30000

system type: 34

type of number: Unknown

numbering plan: ISDN (E163/E164)

interface version: 3.4

range of address:

want alias: ☐

force data coding: ☐

timeout: 30

password:

receipt scheme name: default

disabled: ☐

mode: TRX

proclimit: 60

schedlimit: 0

access mask: 1

Save | Cancel

Copyright © 2003-2005. All rights reserved.

Параметр	Значение
system id	Идентификатор сервиса (используется при создании соединения)
priority	Приоритет сервиса от 0 до 32000
system type	Тип сервиса (только проносится в CDR записи)
type of number	Тип адресов (один из списка), не используется
numbering plan	План нумерации адресов (один из списка), не используется
Range of address	Диапазон адресов этого сервиса, допускается использование регулярных выражений. Для задания адресов необходимо использовать унифицированную форму: .ton.npi.address. Например выражение \.1\1\123\d{4}\.0\1\678\d{2} разрешает сервису использовать номера +123xxxx или 678xx
want alias	В случае если у абонента включена услуга сокрытия номера, SME будет получать алиас вместо номера абонента. Если SME работает исключительно с реальными номерами абонентов, опция должна быть выключена
Carry Org Descriptor	Трансляция IMSI & MSC абонента в опциональные поля smpp
Carry Org User Info	Трансляция данных из профиля абонента в опциональные поля smpp
Carry SCCP Info	Трансляция вызываемого адреса (called address) абонента в опциональные поля smpp
Fill Extra Descriptor	Трансляция опциональных полей для сервисов SMS-Extra
Force SME receipt	Принудительное отправление отчетов отправителю оригинального сообщения, вне зависимости от маршрутизации
Force data coding	Если SME воспринимает SMPP поле DataCoding как GSM datacoding. Должно быть включено.
SMPP+ support	Поддержка протокола SMPP+
Default Latin1	Трактовка кодировки сообщений как latin1

timeout	Тайм-аут в процессе общения SME с SMS центром (в секундах). Столько времени SMS центр будет ожидать ответного SMPP пакета от SME, иначе пакет игнорируется.
password	Пароль для соединения с SMS центром (используется совместно с system id)
receipt scheme name	Имя шаблона (из ресурс-файла) по которому будут форматироваться отчеты о доставке для этой SME
disabled	Признак разрешения/запрещения сервиса
Mode	Режим SMPP соединения с SMS центром: transmitter, receiver, transsiver (см. SMPP спецификацию).
proclimit	Максимальное количество доставляемых сообщений от SMS центра, на которые не пришёл ответ от сервиса
schedlimit	Ограничение на количество посланных SME и принятых им сообщений в минуту.
access mask	Шестнадцатиричное значение маски, задающей тип сервиса. По умолчанию значение 1 (установлен первый бит маски) определяет сервис как публичный.

4.6 Дополнительные сервисы

С SMS центром опционально поставляются ряд сервисов, интерфейсы которых могут быть интегрированы в его административный интерфейс. Их конфигурирование и управление ими может осуществляться посредством страниц встраиваемых в интерфейс администратора SMS центра.

Инсталляция и интегрирование этих сервисов в систему осуществляется специалистами Eyeline. Также администратор может самостоятельно установить и интегрировать эти сервисы в систему, как это описано [выше](#).

В этом разделе приведено общее описание интерфейсов для нескольких дополнительных служб, которые могут быть развёрнуты опционально. Переход к страницам конфигурирования того или иного сервиса можно осуществить со страницы **Services - Services** по ссылке соответствующей имени сервиса.

Ограничения на администрирование встроенных сервисов определёнными пользователями задаются в их учётных записях, которые могут быть изменены на странице **SMSC - Users**.

4.6.1 DbSme

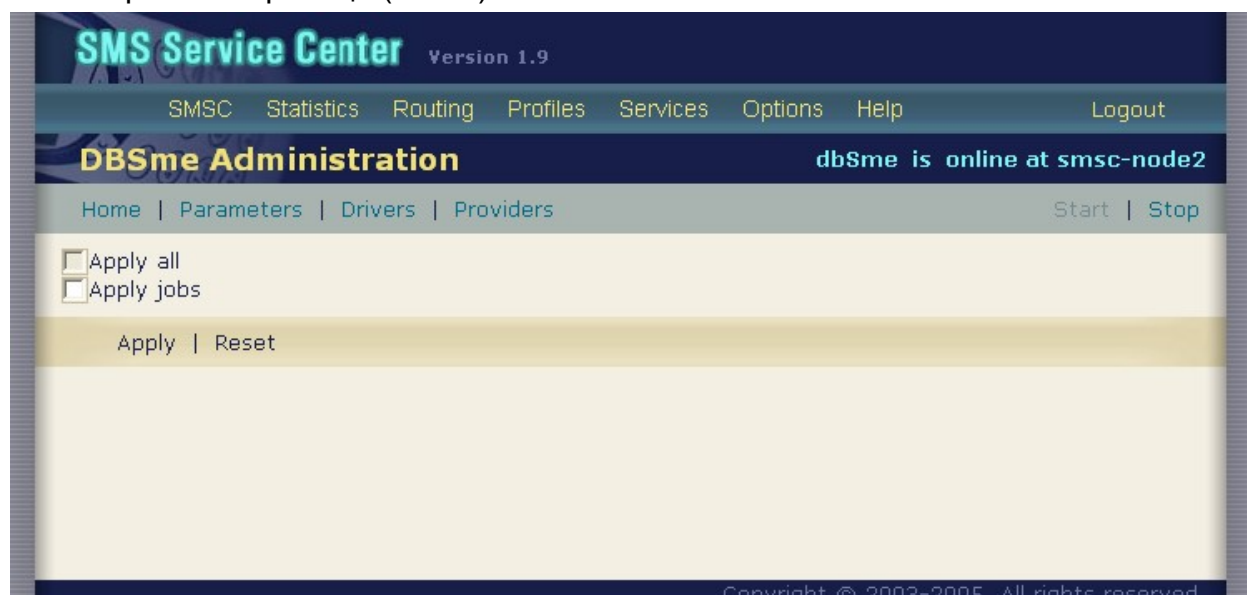
4.6.1.1 Функциональность сервиса

DbSme реализует приём запроса пользователя, исполнение параметризованного SQL выражения на определённом источнике данных (БД), извлечение требуемой информации, преобразование полученных данных в соответствии с определённым шаблоном и отправку результатов обратно. Запрос пользователя представляет собой одно короткое сообщение (SM), ответ от DbSme представляет собой одно или несколько коротких сообщений (SM) в зависимости от размера результата.

4.6.1.2 Интерфейс администратора

Для доступа к интерфейсу у администратора должна быть роль DbSme Admin.

4.6.1.2.1 Стартовая страница (Home)



Стартовая страница администрирования DbSme позволяет контролировать статус сервиса, запускать/останавливать его, применять/откатывать изменения в конфигурации кнопками Apply и Reset соответственно. Изменения общих параметров сервиса, которые задаются на страницах Parameters и Drivers применяются с рестартом сервиса (Apply all). Параметры конкретных обработчиков запросов могут применяться без рестарта (Apply jobs).

4.6.1.2.2 Основные параметры (Parameters)

The screenshot shows the 'DBSme Administration' page in the 'SMS Service Center' (Version 1.9). The navigation bar includes links for SMSC, Statistics, Routing, Profiles, Services, Options, Help, and Logout. The main content area is titled 'DBSme Administration' and has sub-links for Home, Parameters, Drivers, and Providers. Under the 'DBSme' section, there is a tree view with the following parameters and values:

- SvcType: dbSme
- ProtocolId: 0
- origAddress: .0.1.0880
- systemType: sibinco
- forceDataCoding: LATIN1
- Admin:
 - adminHost: dbsme
 - adminPort: 6671
- ThreadPool
- SMSC
- Global messages

At the bottom of the form are 'Done' and 'Cancel' buttons. The footer of the page states 'Copyright © 2003-2005. All rights reserved.'

Глобальные настройки и параметры сервиса, представленные на странице в виде дерева, могут быть изменены администратором. Для применения изменений используется кнопка Done, для отката Cancel. Чтобы изменения вступили в силу необходимо применить их на странице Home. Приведём краткий обзор параметров:

Параметр	Описание
Общие параметры	
SvcType	тип сервиса предоставляемый в сообщениях
ProtocolId	идентификатор протокола (для SMPP соединения)
origAddress	адресов этого сервиса (с которого он отправляет сообщения)
systemType	тип сервиса (для SMPP соединения)
forceDataCoding	принудительное перекодирование сообщений (допустимые значения UCS2, SMSC7BIT, LATIN1. LATIN1 по умолчанию)
Admin	
adminHost	сетевой интерфейс соединения для админ. интерфейса
adminPort	порт соединения для админ. интерфейса
ThreadPool	
max	максимальное количество потоков для обработчиков
init	начальное количество потоков для обработчиков
SMSC (параметры SMPP соединения)	
host	сетевой интерфейс соединения с SMSC
port	порт соединения с SMSC

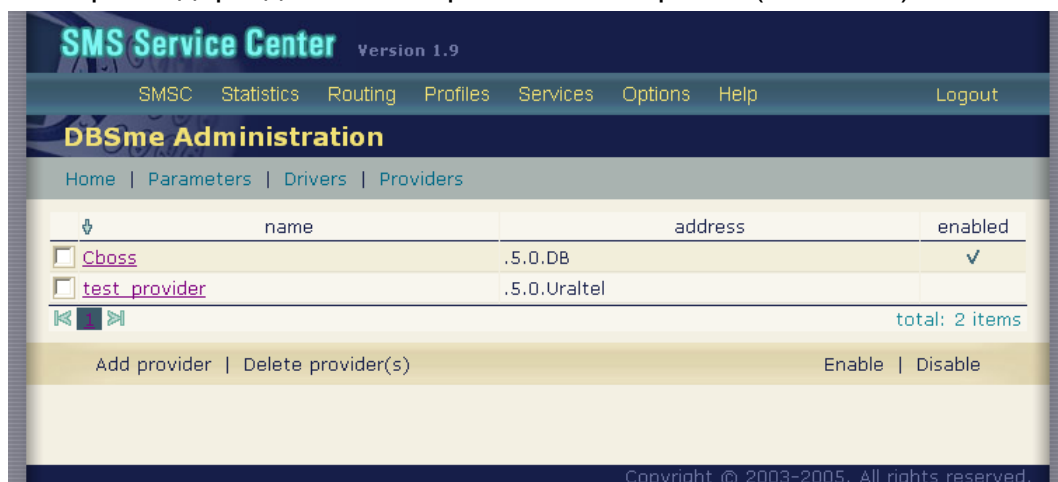
sid	идентификатор сервиса DbSme
timeout	тайм-аут на попытку подключения к SMSC
password	пароль для подключения к SMSC
GlobalMessages	
Набор глобальных сообщений об ошибках, которые будут отсылаться пользователю на запрос в случае возникновения нештатных ситуаций. Некоторые сообщения могут быть переопределены на уровне DataProvider и Job.	

4.6.1.2.3 Драйверы для источников данных (Drivers)



Администратор может подключать дополнительные драйверы для источников данных. На текущий момент есть только одна реализация драйвера для DB Oracle. Кнопками +/- можно добавлять/удалять драйверы. Тип драйвера (ключ) задаётся слева, путь к библиотеке справа.

4.6.1.2.4 Провайдеры данных и обработчики запросов (Providers)



Страница содержит список провайдеров данных. Провайдеры группируют обработчики запросов, определяют источники данных, а также задают общий адрес (тел. номер) для обработки запросов с дополнительными именем или алиасом обработчика. Для подробного ознакомления с принципами адресации обработчиков обратитесь к техническому описанию сервиса DbSme.

Администратор может удалять существующие и добавлять новые провайдеры посредством кнопок Add provider и Delete provider(s) соответственно. Для конфигурирования провайдера и/или обработчиков в списке можно перейти по ссылке соответствующей имени провайдера (слева).



Страница содержит набор параметров для данного провайдера:

Параметр	Описание
Properties	
name	имя провайдера
enabled	признак активности провайдера (вкл./выкл.)
address	адрес (тел. номер) для адресации к обработчикам этого провайдера по имени/алиасу
type	тип источника данных (ключ драйвера)
connections	максимальное число соединений к DB
dbInstance	имя схемы в DB
dbUserName	имя пользователя в DB
dbUserPassword	пароль пользователя в DB
watchdog	признак, нужно ли прерывать исполнение SQL операций в DB по истечению определённого для них тайм-аута
Messages	
Переопределённые сообщения об ошибках в контексте данного провайдера	

Применение и откат изменений осуществляются кнопками «Done» и «Cancel» соответственно.

Кроме того, на странице провайдера есть список обработчиков заданных для этого провайдера. Для создания нового обработчика или удаления одного или нескольких существующих можно воспользоваться кнопками «Add job» и «Delete job(s)» соответственно. Для конфигурирования определённого обработчика можно перейти по ссылке соответствующей его имени (слева).

The screenshot shows the 'DBSme Administration' web interface. At the top, there's a navigation bar with links: SMSC, Statistics, Routing, Profiles, Services, Options, Help, and Logout. Below this is a breadcrumb trail: Home | Parameters | Drivers | Providers. The main section is titled 'Cboss : Balans_ussd'. It has two expandable sections: 'Properties' and 'Queries'. The 'Properties' section contains fields for 'name' (Balans_ussd), 'type' (sql-job), 'address' (.5.0.ussd:120), 'alias' (empty), 'timeout' (7), and 'query' (checked). The 'Queries' section contains three text areas: 'sql' (select get_balance17(:1) from dual), 'input' (\$\$string arg=1 import="from-address"\$\$), and 'output' (\$\$string arg=1 default="query failed"\$\$). At the bottom, there are 'Done' and 'Cancel' buttons. A copyright notice at the very bottom reads: Copyright © 2003-2005. All rights reserved.

На странице приведены параметры конкретного обработчика:

Properties	
name	имя обработчика для внешней адресации
type	тип обработчика (допустимы два типа sql-job для простых SQL запросов и plsql-job для вызова процедур и функций)
address	прямой адрес обработчика (без учёта адреса провайдера)
alias	цифровой алиас имени обработчика для внешней адресации
timeout	допустимый тайм-аут на обработку запроса
query	признак того, является ли приведённое SQL выражение запросом (т.е. нужно ли извлекать данные)
Queries	
sql	SQL выражение или вызов процедуру/функции в DB
input	формат входного запроса (с параметрами)
output	шаблон для формирования результатов (исходящих сообщений)
Messages	
Переопределённые сообщения об ошибках в контексте данного обработчика	

Применение и откат изменений осуществляются кнопками «Done» и «Cancel» соответственно.

4.6.2 EmailSme

4.6.2.1 Функциональность сервиса

Сервис EmailSme представляет собой почтовый шлюз. Основными задачами сервиса являются: шлюзование почтовых сообщений в SMSC в виде SMS и обратное шлюзование SMS получаемых от SMSC почтовому агенту. Сервис может обслуживать только тех абонентов для которых был создан профиль, также есть возможность автоматически создавать профиль при первом сообщении. Профиль абонента задаёт соответствие адреса абонента и его почтового ящика. Кроме того, профили используются для задания ограничений по количеству сообщений, которые могут быть отосланы и/или приняты абонентом за один день. Возможен режим автоматической регистрации профилей, в этом случае номер абонента является именем пользователя электронной почты.

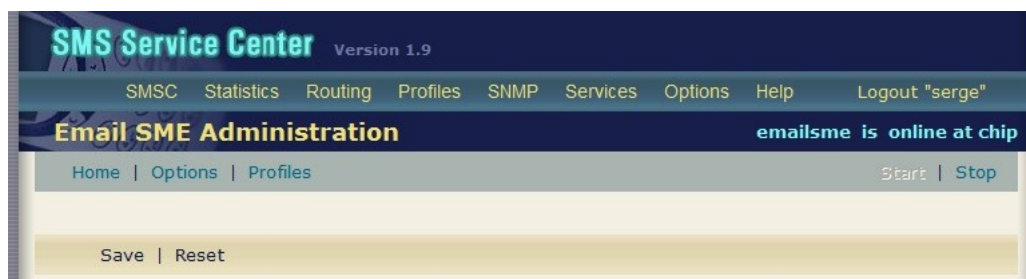
Сервис интегрирован с сервисом sendmail поставляемым вместе с операционной системой Solaris. В конфигурации sendmail указывается отдельный mailer поставляемый с EmailSme – mdAgent. С помощью функциональности mailertable сервиса sendmail настраиваются имена доменов, которые будут обрабатываться emailsme.

4.6.2.2 Режим работы HelpDesk

Сервис EmailSme может быть сконфигурирован для работы в режиме HelpDesk, в этом случае меняется логика обработки SMS сообщений в email. Тело SMS сообщения содержит только текст, а email адрес определяется на основании настройки регионов в конфигурации SMS центра по номеру абонента отправившего сообщение.

4.6.2.3 Интерфейс администратора.

4.6.2.3.1 Стартовая страница (Home)



Администратор может видеть статус сервиса, запускать и останавливать его кнопками Start и Stop соответственно. Кроме того, стартовая страница позволяет применить или откатить изменения в общих конфигурационных параметрах и установках драйверов посредством кнопок Save или Reset соответственно.

4.6.2.3.2 Параметры сервиса (Options)

Страница определения параметров позволяет конфигурировать сервис. Далее следует детальный обзор набора параметров.

Параметр	Назначение
Соединение с SMSC (SMPP)	
host	TCP/IP хост на котором запущен SMSC
port	TCP/IP порт запущенного SMSC
timeout	Тайм-аут на соединение с SMSC

Параметр	Назначение
systemId	Идентификатор сервиса в учётной записи SMSC
password	Пароль сервиса в учётной записи SMSC
sourceAddress	Адрес с которого сервис будет посылать сообщения
serviceType	Тип сервиса, проставляется в сообщениях от сервиса
systemType	Используется при передаче пакета
protocolId	Идентификатор протокола
retryTime	Время между попытками реконнекта к SMSC
partitionSms	Включение режима разрезки длинных SMS сообщений.
partsSendSpeedPerHour	Скорость посылки дополнительных частей разрезанного SMS сообщения
maxUdhParts	Количество частей выше которого UDH информация не будет проставлять в части нарезанного сообщения.
concatTimeout	Время ожидания всех частей SMS сообщения в секундах
pauseAfterDisconnect	Флаг о том делать ли немедленную попытку реконнекта
Соединения от почтового агента (Listener)	
host	TCP/IP хост для приёма сообщений от почтового агента сервисом
port	TCP/IP порт для приёма сообщений от почтового агента сервисом
Настройки обработки e-mail (Mail)	
domain	Домен который будет использоваться при отсылке сообщений поступающих от SMSC к почтовому агенту.
valid domains	Список доменов через запятую, которые будут рассматриваться для преобразования из e-mail в SMS.
Stripper	ЁИмя PERL программы выполняющей разбор email сообщений. Обязательно bin/mailreaper.pl
format	Формат SMS сообщения составляемого по e-mail. Используется формат шаблонов как и в других модулях SMSC. Доступные поля для форматирования: from, to, subj, body.
user name transform regexp	Регулярное выражение для преобразования имен пользователей в федеральный формат номера. Например позволяет найти номера начинающиеся с восьмерки и заменить их на номера с семеркой: <code>^(?:\+7 8 (?=912 919))(\{10\})</code> - ищет номера начинающиеся на + и 8 далее набор начинающийся на 912 или 919.
user name transform result	Правило преобразования для найденных регулярным выражением случаев. Для примера с восьмеркой в начале необходимо указать: 7\$1
Почтовый агент (SMTP)	
host	TCP/IP хост для отсылки сообщений почтовому агенту
port	TCP/IP порт для отсылки сообщений почтовому агенту
Умолчания (Defaults)	
annotation size	Максимальный размер тела сообщения при преобразовании из e-mail в SMS
Общие настройки (Admin)	
host	TCP/IP хост для приёма соединений от системы администрирования SMSC

Параметр	Назначение
port	TCP/IP порт для приёма соединений от системы администрирования SMSC
allowGsm2EmlWithoutProfile	Разрешить обработку SMS сообщений в email с автоматическим созданием профиля
allowEml2GsmWithoutProfile	Разрешить обработку email сообщений в SMS с автоматическим созданием профиля
defaultLimit	Значение лимита сообщений при автоматическом создании профилей. Примеры: 50d – 50 в день, 10h – 10 в час, 200w – 200 в неделю.
regionsconfig	Файл с настройками регионов SMSC.
routesconfig	Файл с настройками маршрутов SMSC.
helpdeskAddress	Опциональное поле - в случае если указано сервис будет работать в режиме HelpDesk. Необходимо указать короткий номер сервиса.
Настройки хранилища (Store)	
directory	директория для хранения профилей абонентов
queueDir	директория для хранения частей SMS сообщений ожидающих отправки
Настройки статистики (Statistic)	
Enabled	Включение сбора статистики
storeLocation	Директория для хранения файлов статистики
flushPeriodInSec	Период времени за которое происходит накопление счетчиков и их сброс в файлы статистики.
Форматы системных сообщений (Answers)	
sendSuccessAnswer	Флаг послышки подтверждения абоненту о том что его сообщение было послано по e-mail.
alias	сообщение о том что псевдоним успешно заведен
aliasfailed	псевдоним не удалось завести
aliasbusy	псевдоним уже используется
noalias	псевдоним удален
forward	адрес для копий сообщений установлен
forwardfailed	адрес для копий не удалось установить
forwardoff	адрес для копий писем удален
realname	имя пользователя установлено. Используется в адресе from в SMS->email
norealname	имя пользователя удалено
numberon	разрешить использовать номер абонента как email
numberoff	запретить использовать номер абонента как email
numberfailed	ошибка установки использования номера абонента как email
systemerror	системная ошибка
unknwoncommand	неправильная команда
messagesent	нотификация о том что email сообщение отправлено
messagefailedlimit	отправка сообщения отклонена по лимиту
messagefailednoprofile	отправка сообщения отклонена из-за отсутствия профиля

Параметр	Назначение
messagefailedsendmail	отправка сообщения отклонена сервисом sendmail
messagefailedsystem	отправка сообщения отклонена из-за системной

Для применения изменений используется кнопка «Done», для отката «Cancel». Чтобы изменения вступили в силу необходимо применить их на странице «Home».

4.6.2.3.3 Профили пользователей (Profiles)

Страница позволяет администратору управлять набором профилей пользователей сервиса. Администратор может создавать новые профили, искать по номеру или псевдонику. Для добавления нового профиля используется кнопка «Add». Для поиска профиля используется кнопка «Search».

Эта страница предназначена для редактирования или удаления профиля. Для применения изменений используется кнопка «Done», для отката «Cancel». Для удаления используется кнопка «Delete». Добавление нового профиля и изменение существующего по кнопке «Save» осуществляются сразу.

4.6.2.3.4 Статистика (Statistics)

На странице «Statistics» административного интерфейса можно запрашивать и анализировать статистическую информацию о работе сервиса за определённый интервал времени. Статистическая информация сгруппирована по дням и часам и включает:

- ReceivedOK - количество успешно обработанных сообщений, по направлению с sms на email.
- ReceivedFail - количество неудач в процессе приёмки сообщений, по направлению с sms на email

- TransmittedOK - количество успешно обработанных сообщений, по направлению с email на sms. Статистика ведется в целых сообщениях.
- TransmittedFail - количество неудач в процессе приемки сообщений, по направлению с email на sms.

Подсчет статистики ведется в целых сообщениях, не в частях.

4.6.3 MCISme

4.6.3.1 Функциональность сервиса

Сервис SMSC предназначен для информирования абонентов о пропущенных (в том, числе и переадресованных) звонках в случаях, когда телефон был недоступен (выключен, занят и т. д.). При поступлении звонка на номер телефона, который в данный момент недоступен, происходит переадресация звонка на специально выделенный номер. Когда абонент становится доступным, ему приходят короткие сообщения о пропущенных звонках. Если за промежуток времени, пока абонент был недоступен, поступило несколько вызовов, в сообщение для абонента по каждому из вызовов будет сделана запись. Формат сообщений выбирается пользователем при помощи специального USSD меню.

4.6.3.2 Интерфейс администратора

Для доступа к интерфейсу у администратора должна быть роль MCISme Admin.

4.6.3.2.1 Стартовая страница (Statuses)



Стартовая страница администрирования MCISme позволяет запускать и останавливать сервисы MCI Service и MCI Profiler, сохранять изменения параметров, просматривать статистику работы сервиса.

4.6.3.2.2 Общие параметры работы сервиса

На странице «Statuses» административного интерфейса можно отслеживать статус сервиса, а также некоторые рабочие параметры:

- количество обрабатываемых событий;
- размеры входной и выходной очередей;

- скорость взаимодействия с SMS центром (входящий и исходящий трафик);
- статистика за последний час с момента запуска.

4.6.3.2.3 Статистика

На странице «Statistics» административного интерфейса можно запрашивать и анализировать статистическую информацию о работе сервиса за определённый интервал времени.

Статистическая информация сгруппирована по дням и часам и включает:

- количество пропущенных звонков;
- количество проинформированных абонентов (доставленных сообщений);
- количество успешно уведомленных абонентов (звонивших);
- количество неудач в процессе доставки сообщений.

4.6.3.2.4 Параметры сервиса

Конфигурационные параметры для сервиса задаются на странице Options. Далее следует детальный обзор набора параметров.

Параметр	Назначение
Общие параметры	
Service address	определяет адрес сервиса, т.е. номер на который он зарегистрирован в конфигурации SMSC
Redirection address	
Service Type	определяет тип SME сервиса и используется для замещения сообщений находящихся в процессе доставки в SMSC. Данный параметр будет проставляться во всех сообщениях генерируемых сервисом, если он не был переопределён для конкретной рассылки. Максимальный размер составляет 4 символа.
Protocol ID	определяет идентификатор протокола для сообщений генерируемых сервисом (SMPP_PROTOCOL_ID)
Calling mask	регулярное выражение определяющее фильтр по номеру вызываемого абонента (Perl-compatible)
Called mask	регулярное выражение определяющее фильтр по номеру вызывающего абонента (Perl-compatible)
Unresponded messages max	максимальное количество сообщений без ответа от SMSC. Этот параметр используется для ограничения и «выравнивания» нагрузки на SMS-центр в процессе доставки сообщений. Как только разница между количеством отправленных сообщений и ответов от SMS центра на них превышает указанное значение, то сервис приостанавливает отсылку на время, задаваемое параметром Unresponded messages sleep.
Unresponded messages sleep	Время в миллисекундах
Outgoing speed max	ограничение на максимальное количество сообщений отправляемых сервисом InfoSme в секунду (для всего сервиса)
Validity period (days)	Время жизни сообщения об упущенном вызове, если сообщение не доставляется все связанные с ним события удаляются.
Response wait time	Время ожидания DATA_SM_RESP от SMS центра
Input queue size	максимальный размер очереди событий (пропущенных звонков), при переполнении очереди события будут игнорироваться сервисом
Inform abonents	флаг указывающий, нужно ли информировать всех абонентов (с учёта настроек

Параметр	Назначение
(force)	профиля). Флаг Force указывает на необходимость принудительного информирования (без учета настроек профиля)
Notify callers	флаг указывающий, нужно ли нотифицировать всех абонентов (с учёта настроек профиля). Флаг Force указывает на необходимость принудительной нотификации (без учета настроек профиля)
Want notify policy enable	Включает режим учета желания звонившего получать нотификацию о появлении абонента в сети
Caller want notify	Получение нотификаций о появлении в сети в профиле по умолчанию
maxRowsPerMessage	Максимальное количество разных звонивших в одном сообщении. Игнорируется если включен режим отсылки от имени абонента
Use abonent address as source	Режим отсылки сообщений от номера абонента (номер звонившего в информационных сообщениях, или номер того кому звонили в нотификационных сообщениях)
Admin host	TCP/IP хост сервиса
Admin port	TCP/IP порт сервиса
SMSC host	TCP/IP хост SMSC
SMSC port	TCP/IP порт SMSC (SMPP порт)
SMSC SID	идентификатор сервиса SME systemid зарегистрированный в SMSC
SMSC connection timeout	таймаут на соединение с SMSC
SMSC connection password	пароль сервиса SMSC зарегистрированный в SMSC
Country code	Код страны
Time zones file location	Путь к файлу timezones.xml
Routes file location	Путь к файлу routes.xml
Параметры настройки кодов ответов и причин по которым будут производиться уведомления (секция Release response settings and codes)	
Skip calls from unknown abonents	Режим игнорирования событий от неизвестных или скрытых номеров.
Release calls strategy	Стратегия формирования кодов причины для отклонения вызова. Redirect calls at MSC – код возврата выбирается в соответствии с кодом причины переадресации в соответствии со спецификацией ISUP. Prefixed B-Numbers – причина определяется префиксом номера B (21-detach, 22-absent, 23-busy). Redirect and B-Numbers – смешанная стратегия, если имеется номер переадресующего абонента используется стратегия Redirect calls, иначе стратегия Prefixed B-Numbers. Redirect rules – код выбирается в соответствии с правилом в зависимости от направления, причины переадресации и номера вызывающего абонента.
Таблица причин	Таблица используется для указания причин переадресации и необходимости информирования для стратегии Redirect calls, а также задает режимы информирования для профиля абонента по умолчанию.
Параметры настройки хранилища событий (секция Events Storage)	
Storage path	Путь где будет храниться файл с событиями
Event life time	Время жизни события в формате чч:мм:сс

Параметр	Назначение
Max events	Максимальное количество событий на одного абонента
Events registration policy	Политика регистрации событий в случае достижения лимита событий на абонента. В настоящий момент только RejectNewEvent – отклонять новые события.
Increment BD Files	Количество записей при расширении файла хранилища
Параметры настройки хранилища профилей абонентов (секция Profiles Storage)	
Storage path	Путь где будет храниться файл с профилями
Storage host	Хост на котором слушать сокет для внешних систем управления профилями
Storage port	Порт на котором слушать сокет для внешних систем управления профилями
Параметры настройки хранилища статистики (секция Statistics)	
Directory	Путь где будет храниться файлы со статистикой
Параметры настройки планирования рассылки уведомлений (секция Scheduling)	
Resending period	Определяет период следующей рассылки СМС, в случае неудачной рассылки. Для каждого кода ошибки рассылки может существовать свое значение периода. Если такое значение не указано, то будет использован данный параметр.
Scheduling on busy	Определяет время задержки рассылки СМС абоненту, когда вызов не удался по причине занятости этого абонента. (Этот параметр необходим для того чтобы избежать ситуации, когда абоненту во время разговора может прийти большое количество СМС сообщений из-за неудачных попыток до него дозвониться.)
Error code	При помощи данной таблицы можно задать значение периода для конкретной ошибки рассылки СМС. Указывается код ошибки (например, 1179) и указывается значение периода (например, 00:00:30)
Параметры настройки подключения к системе рекламы (секция Advertising)	
Use advertising	Флаг использования системы рекламы
Server	Хост для подключения
Port	Порт для подключения
Timeout	Время ожидания ответа на запрос баннера

4.6.3.2.5 Конфигурирование сервиса MCIPProf

Конфигурирование сервиса MCIPProf осуществляется посредством набора properties файлов, расположенных в конфигурационной директории, которая задаётся параметром «MCIPProfLocation» в конфигурации MCISMe. Конфигурация сервиса экспортируется в указанную директорию при сохранении настроек по нажатию кнопки «Apply». Для ввода новых установок в действие необходимо перезапустить сервис.

Экспортируются параметры шаблоны сообщений, код стратегии фильтрации/переадресации вызовов и параметры для взаимодействия с коммутатором.

Параметры соединения с SMSC не экспортируются и должны быть настроены непосредственно в конфигурации сервиса MCIPProf.

4.6.3.2.6 Параметры ISUP

Настройки представлены в виде таблицы где каждая строка соответствует некоторому ISUP направлению. Параметры направления описываются в таблице ниже:

Параметр	Назначение
MSC ID	Идентификатор (название) направления
HSN	Номер физической карты/порта
SPN	Пучок
TSM	Маска используемых тайм слотов

4.6.3.2.7 Настройки шаблонов

Набор шаблонов задается и редактируется на странице «Templates». Администратор может задать набор шаблонов для сообщений, генерируемых сервисом и посылаемых абонентам (для информирования и нотификации). Посредством сервиса MCIPProf, пользователь может выбрать один из заданных шаблонов. Шаблон сообщения задаётся в определённом виде (с возможностями форматирования и подстановки параметров). Есть два вида шаблонов – для информационных и нотификационных сообщений, которые описываются отдельно в подсекциях Templates.Inform и Templates.Notify. Каждый шаблон описывается отдельной подсекцией с именем этого шаблона (имена используются сервисом MCIPProf для выбора шаблона пользователем).

Каждый шаблон имеет идентификатор (параметр id), также в секциях Inform и Notify должны быть заданы идентификаторы шаблонов по умолчанию (параметр default).

В шаблон сообщения сервисом осуществляется вставка указанных параметров (т.н. номер звонившего, дата/время звонка, количество вызовов и т.д). Вставка параметра задаётся в специальном виде:

\$\$<тип_параметра> arg="<имя_параметра>" [<опции_форматирования>]\$\$.

Информационные сообщения форматируются построчно с использованием шаблона строк, заданного параметром «singleRow» или «multiRow» (в зависимости от признака группировки) и затем подставляются в обрамляющий шаблон в качестве параметра «rows» (типа string).

В процессе формирования отдельной строки доступны параметры:

- **abonent** (string) – номер абонента которому звонили;
- **caller** (string) – номер абонента который звонил;
- **count** (int32) – количество звонков (для singleRow =1);
- **date** (date) – дата и время звонка (для multiRow время последнего звонка). Можно задать опции форматирования, например: pattern="HH:mm dd/MM/yy"

Для обрамляющего шаблона доступны параметры:

- **abonent** (string) – номер абонента которому звонили;
- **total** (int32) – общее количество звонков (на сообщение);
- **rows** (string) – набор подготовленных строк сообщения.

Например, абоненту +7913zzzzzzz звонил абонент +7913xxxxxxx 3 раза и один раз абонент +7913yyyyyy, тогда по шаблону с группировкой (group = true):

```
message = 'Вам $$string arg="abonent"$$ звонил (всего $$int32 arg="total"$$): $$string arg="rows"$$ MTC'
```

```
singleRow = ' $$arg="caller"$$ в $$date arg="date" pattern="HH:mm dd.MM.yyyy"$$; '
```

```
multiRow = ' $$arg="caller"$$ ($$int32 arg="count"$$ раза), последний вызов в $$date arg="date" pattern="HH:mm dd/MM"$$; '
```

будет отправлено два сообщения:

1. Вам +7913zzzzzzz звонил (всего 3): +7913xxxxxxx (3 раза), последний вызов в 15:03 27/10MTC
2. Вам +7913zzzzzzz звонил (всего 1): +7913yyyyyyy в 16:57 27.10.2004; MTC

Нотификационные сообщения форматируются по шаблону, заданному параметром «message», в котором доступны параметры:

- **abonent** (string) – номер абонента которому звонили;
- **caller** (string) – номер абонента который звонил;

Например, звонил абонент +7913xxxxxxx абоненту +7913yyyyyyy. Тогда по шаблону:

message = 'Уважаемый \$\$string arg="caller"\$\$! Абонент \$\$string arg="abonent"\$\$ появился в сети. MTC'

будет отправлено сообщение:

Уважаемый +7913xxxxxxx! Абонент +7913yyyyyyy появился в сети. MTC

4.6.3.2.8 Настройки правил обработки событий

Для настройки правил обработки событий используется секция «Rules». Администратор может разрешить/запретить набор причин переадресации вызовов для работы сервиса. Эти ограничения также будут использоваться сервисом MCIPProf при установке переадресации на сервис MCISMe. Поддерживается следующий набор причин переадресации (конфигурируется в подсекции с соответствующим именем):

- Absent – абонент не доступен;
- Busy – занят;
- NoReply – абонент не отвечает;
- Unconditional – безусловная переадресация;
- Detach – телефон отключен (не используется для стратегии переадресации);
- Other – другая причина переадресации (с определённым кодом).

4.6.3.3 Командный интерфейс по управления профилями абонентов

Система администрирования MCISMe предоставляет командный интерфейс для управления профилями абонентов внешними системами, такими как ИССА, customer care USSD порталы.

Внешняя система соединяется посредством TCP/IP сокета, посылает команды и получает результаты обработки команд в соответствии со следующим форматом:

CMD: param1='value1', param2='value2', ..., paramN='valueN';

EXECUTED: ErrorCode=X;

EXECUTED: ErrorCode=X, param1='value1', param2='value2', ..., paramN='valueN';

В настоящее время реализованы следующие команды:

- LOGIN: USER='username', PASS='password';
аутентификация клиента, эта команда должна быть передана первой после установления соединения
- GET: MSISDN='+79876543210';
запрос текущих значений профиля абонента, в ответ возвращается:
EXECUTED: ErrorCode=0, MSISDN='+79876543210', SERV_ID='service1',
SERV_ID='service2';
- ADD: MSISDN='+79876543210', SERV_ID='service1';
добавление услуги

- REM: MSISDN='+79876543210', SERV_ID='service1';
удаление услуги

Поддерживается два вида услуг restr_notif – запрет отправки уведомления о появлении абонента Б в сети и in_network – запрос на получение уведомлений о появлении абонента в сети.

Параметры настройки командного интерфейса находятся в файле mmlconsole.properties, файл располагается в директории конфигурационных файлов MCISme (/opt/smsc/services/MCISme/conf).

Файл содержит следующие параметры:

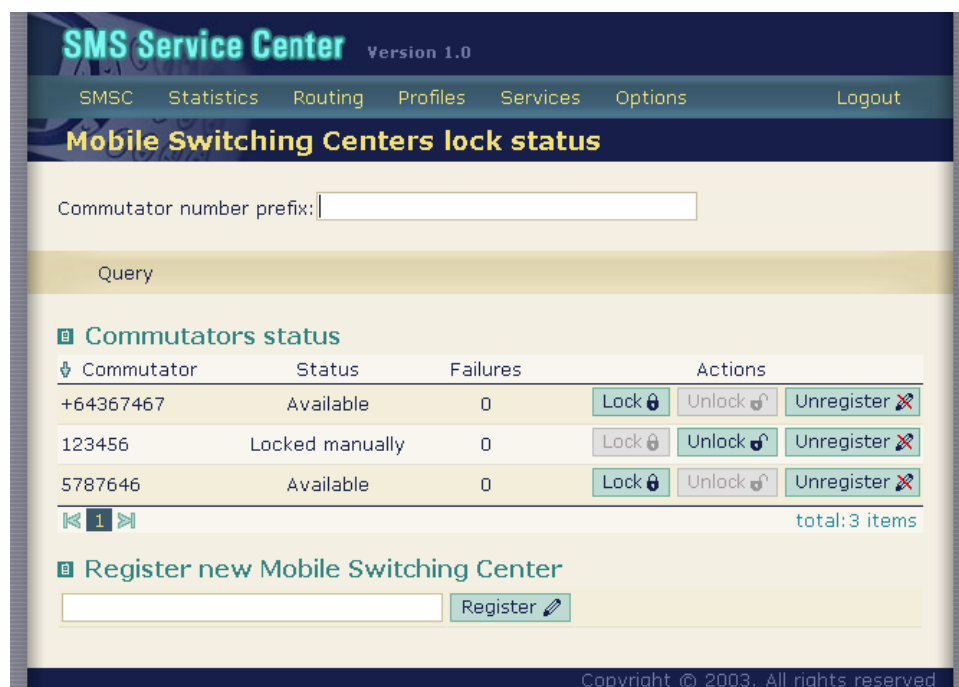
Параметр	Назначение
port	Порт на котором будет принимать соединения командного интерфейса
user	Пользователь для проверки валидности команды LOGIN
pass	Пароль для проверки валидности команды LOGIN
profiler.host	Хост на котором работает MCISme и встроенный менеджер профилей
profiler.port	Порт по которому доступен менеджер профилей

4.6.3.4 Применение изменений конфигурации

Для сохранения изменённой конфигурации в административном интерфейсе необходимо нажать на странице «Options»/«Drivers» кнопку «Done», для отмены «Cancel». Для вступления изменений в силу нужно нажать «Apply» на странице «Statuses», для возврата к текущим установкам использовать «Reset». После применения изменений сервис(ы) нужно рестартовать.

4.7 Управление коммутаторами

Система позволяет управлять коммутаторами. Администратор имеет возможность регистрировать коммутаторы и управлять их состоянием: блокировать и разблокировать. Управление коммутаторами осуществляется на странице доступной из меню **Options - MSCs**.



На странице реализована фильтрация выборки коммутаторов по префиксу адреса (кнопка «Query»). Для выборки по префиксу должно быть задано значение поля «Commutator number prefix», если значение не заданно, то выбираются все зарегистрированные коммутаторы. Выборка организована в виде скроллируемой таблицы с возможностью сортировки по первым трём столбцам.

Администратор может зарегистрировать новый коммутатор. Для этого необходимо задать его адрес в сигнальной сети (номер) в секции «Register new Mobile Switching Center» и нажать кнопку «Register».

Для deregистрации коммутатора, его принудительной блокировки или разблокировки администратор может выполнить соответствующие действия: «Unregister», «Lock», «Unlock» из строки соответствующей конкретному коммутатору.

4.7.1 Включение режима автоматической блокировки

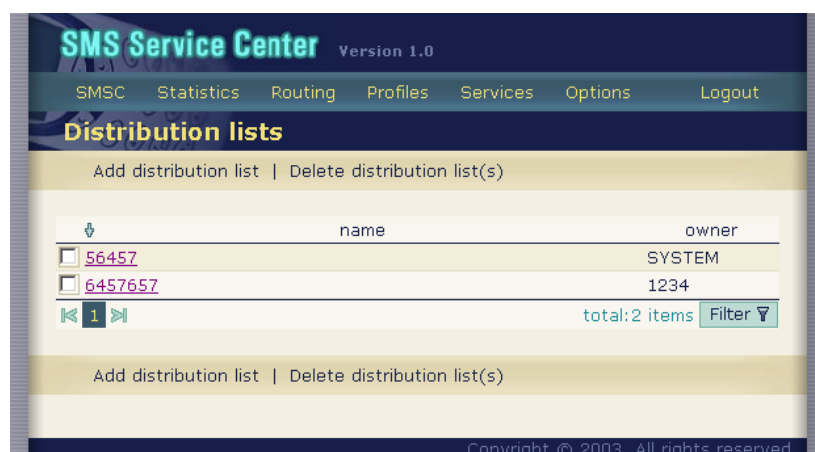
Вы можете включить режим автоматической блокировки вновь регистрируемых коммутаторов. В этом случае необходимо будет вручную снять блокировку с коммутатора.

Чтобы включить режим автоматической блокировки вновь регистрируемых коммутаторов:

- Перейдите в раздел конфигурирования SMS центра;
- В секции «MSC manager» установите флаг «automatic registration»;
- Примените изменения конфигурации SMS центра.

4.8 Управление списками рассылки

SMS центр реализует поддержку списков рассылки и позволяет управлять ими. Администратор может осуществлять управление списками рассылки в разделе доступном из меню **Options - Distribution lists**. Множество списков рассылки организовано в виде скроллируемой таблицы с возможностями фильтрации и сортировки по имени списка и его владельцу.



4.8.1 Добавление нового списка рассылки

Для добавления нового списка рассылки администратору нужно воспользоваться кнопкой «Add distribution list» в разделе **Options - Distribution lists**. На странице «Create distribution list» необходимо задать параметры нового списка рассылки.

The screenshot shows the 'SMS Service Center' web interface, Version 1.0. The top navigation bar includes links for SMSC, Statistics, Routing, Profiles, Services, Options, and Logout. The main heading is 'Create distribution list'. Below this, there are three sections: 'Distribution list', 'Submitters', and 'Members'. The 'Distribution list' section has fields for 'name' (containing '12345'), 'owner' (a radio button for 'SYSTEM' and a text field for '1234'), and 'maximum members count' (containing '100'). The 'Submitters' section has three text input fields with values '+123', '+234', and '15', followed by a '+' button. The 'Members' section has a table with two rows of addresses: '+321' and '+177'. Below the table is a pagination bar showing '1' of '2' items, with a '+' button. At the bottom of the form are 'Add' and 'Cancel' buttons. A copyright notice 'Copyright © 2003. All rights reserved' is visible at the very bottom.

В секции «Distribution list» нужно задать уникальное имя нового списка рассылки (поле «name») и максимальное количество получателей данного списка рассылки (поле «maximum members count»). Необходимо указать, является ли список системным или персональным (радиогруппа), в последнем случае необходимо задать адрес владельца. Для создания персонального списка рассылки, предварительно, необходимо создать учётную запись абонента владельца списка. Максимальное количество получателей для персонального списка рассылки не должно быть больше определённого в учётной записи его владельца.

В секциях «Submitters» и «Members» необходимо определить соответственно адреса отправителей и получателей данного списка. Для добавления адреса можно воспользоваться кнопкой «+», для удаления адреса нужно просто удалить значение в соответствующей строке. Для подтверждения и создания нового списка рассылки нужно нажать «Add», для отмены «Cancel».

4.8.2 Модификация списка рассылки

Для просмотра и модификации параметров или элементов множеств отправителей и получателей администратор может перейти по ссылке соответствующей имени списка рассылки (слева) на страницу редактирования «Edit distribution list». Далее произвести необходимые действия аналогично описанному в предыдущем пункте. Для принятия изменений нажать кнопку «Save», для отказа от модификации «Cancel».

4.8.3 Удаление списков рассылки

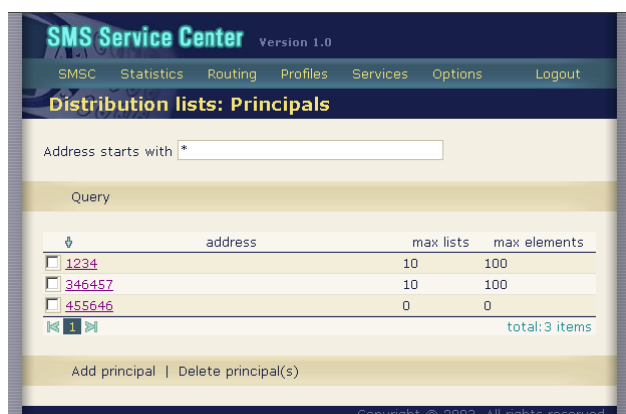
Администратор может удалять списки рассылки. Для этого необходимо отметить (слева) списки рассылки подлежащие удалению и нажать кнопку «Delete distribution list(s)». Выбранные элементы будут удалены из конфигурации.

4.8.4 Управление услугой персональных списков рассылки

Система реализует работу не только системных списков рассылки, но и предоставляет услугу создания и поддержки персональных списков рассылок для абонентов. Владелец одного или нескольких персональных списков рассылки может самостоятельно (например с телефона) управлять ими: добавлять и удалять подписчиков и отправителей, создавать новые списки. Но определить владельца и задать для него определённые квоты может только администратор системы регистрируя персональную учётную запись абонента.

Учётная запись абонента (principal) включает адрес отправителя (как абонента), максимальное количество персональных списков (которое он может создать) и максимальное количество подписчиков в каждом из этих списков.

Управление учётными записями, также как и заведение новых персональных списков рассылки, возложено на администратора системы. Администратор может управлять учётными записями абонентов в разделе администрирования доступном из меню **Options - Distribution lists - principals**. Учётные записи организованы в виде скроллируемой таблицы с возможностями сортировки по всем полям и выборки по префиксу адреса абонента. Учётные записи, также, создаются автоматически для всех отправителей в списках создаваемых администратором списков рассылки.



Для добавления новой учётной записи для абонента администратору нужно воспользоваться кнопкой «Add principal». Далее на странице «Edit principal» задать адрес абонента и квоты на количество списков рассылки и подписчиков.



Чтобы создать учётную запись нажать «Save», для отмены «Cancel».

Модификация учётной записи осуществляется переходом по ссылке соответствующей адресу абонента (слева) и действиями аналогичными добавлению новой.

Для удаления одной или нескольких учётных записей необходимо отметить нужные и нажать кнопку «Delete principal(s)».

4.8.5 Директивы для операций

- **send name ...**, где name это имя списка рассылки используется для отправки сообщения в персональный список рассылки с мобильной станции, для отправки в системный список рассылки необходимо использовать: `send /name` Поскольку подсистеме такое сообщение доставляется штатными средствами сервис центра, поэтому эту же директиву можно использовать и при доступе через SMPP посредством `submit_sm`.
- **add name**
используется для создания персонального списка рассылки
- **del name**
используется для удаления персонального списка рассылки

- **list**
используется для листинга персональных списков рассылки
- **addm name member**
используется для добавления члена в список рассылки
- **delm name member**
используется для удаления члена из списка рассылки
- **list name**
используется для листинга членов списка рассылки

4.9 Консольное администрирование

Администратор также может производить конфигурирование SMS центра посредством интерфейса командной консоли. Командная консоль представляет собой TCP/IP сервер и доступна по telnet протоколу.

Поддерживаются два варианта взаимодействия сервера и администратора: один для ручного ввода команд, другой для доступа из программ в пакетном режиме (например из скриптового языка). Для этих целей сервер держит открытыми два порта указанные в конфигурации административного интерфейса: «humanPort» и «scriptPort».

4.9.1 Соглашение о формате вывода

Первый символ пробела в потоке вывода означает наличие новой строки вывода в отвечающем на команду сервере. Первый символ «+» или «-» означает окончание вывода ответа на команду и успешность или ошибку соответственно.

4.9.2 Соглашение о выводе символа приглашения

При открытии соединения на порте для ручного ввода команд символ приглашения выводиться в выходной поток, второй порт предназначен для пакетного режима и символ приглашения не выводиться.

4.9.3 Команды администрирования системы

4.9.3.1 Авторизация

```
user <name> <password>
```

4.9.3.2 Работа с алиасами

Заметим, что значение алиаса является ключом

Параметры: `alias_mask` – маска алиаса, `address_value` – адрес, `hide/nohide` – опции сокрытия номера (по умолчанию `nohide`).

```
add alias <alias_mask> <address_value> [hide | nohide]
```

```
delete alias <alias_mask>
```

```
view alias <alias_mask>
```

```
alter alias <alias_mask> <address_value> [hide | nohide]
```

```
list alias
```

- Тип `alias_mask` и `address_value` – ADDRESS.

4.9.3.3 Работа с профилями

Параметры: `profile_address` – адрес профиля, `profile_mask` – маска профиля.

```
add profile <profile_mask> report (full | none | final) locale <string>  
[encoding (default | ucs2 | latin1 | ucs2-latin1) [ussd7bit]] [alias [hide  
| nohide | substitute] [modifiable | notmodifiable]] [divert <string>  
[absent][barred][blocked][capacity][unconditional] [modifiable |  
notmodifiable]] [udhconcat on|off] [translit on|off] [group <string>]  
[inputaccessmask <number> | inputaccessbit <on|off> <bit number:0-31>]  
[outputaccessmask <number> | outputaccessbit <on|off> <bit number:0-31>]
```

в режиме `smsx` добавляется в конец: [`servicesmask` <number>| `inputaccessbit` <`on`|`off`> <`bit number`:0-31>][`nick` <string>]

```

alter profile <profile_address> [report (full | none | final)] [locale
<string>] [encoding (default | ucs2 | latin1 | ucs2-latin1) [ussd7bit]]
[alias [hide | nohide | substitute] [modifiable | notmodifiable]] [divert
[(set <string>) | clear] [(on | off) [absent][barred][blocked][capacity]
[unconditional] [modifiable | notmodifiable]] [udhconcat on|off] [translit
on|off] [group <string>] [inputaccessmask <number> | inputaccessbit <on|
off> <bit number:0-31>] [outputaccessmask <number> | outputaccessbit <on|
off> <bit number:0-31>]

```

в режиме smsx добавляется в конец: [nick <string>]

```
delete profile <profile_mask>
```

```
view profile <profile_address>
```

- Тип profile_mask и profile_address – ADDRESS.

4.9.3.4 Работа со списками рассылки

```
add principal <address> numlist <number> numelem <number>
```

```
alter principal <address> [numlist <number>] [numelem <number>]
```

```
list principal
```

```
view principal <address>
```

```
delete principal <address>
```

```
add dl <name> numelem <number> [owner <address>]
```

```
alter dl <name> numelem <number>
```

```
delete dl <name>
```

```
list dl
```

```
view dl <name>
```

```
add dlmember <name> <address>
```

```
delete dlmemeber <name> <address>
```

```
add dlsubmitter <name> <address>
```

```
delete dlsubmitter <name> <address>
```

4.9.3.5 Работа с направлениями

4.9.3.5.1 Субъекты

```
add subject <subject_name> [notes <string>] <defSmeId> <mask>[,<mask>,...,
<mask>]
```

```
delete subject <subject_name>
```

```
view subject <subject_name>
```

```
alter subject <subject_name> [notes <string>] ( ((add | delete)
<mask>[,<mask>,..., <mask>]) | defaultsme <defSmeId>)
```

```
list subject
```

- Тип mask – ADDRESS
- Тип defSmeId, subject_name – STRING | ID

4.9.3.5.2 Направления

```
add route <route_name> [notes <string>] [active | inactive] [hide | nohide]
[replayPath (force | suppress | pass)] [blocked (allow | deny)]
[forceDelivery] [transit] (bill | nobill) (arc | noarc) (allow | deny)
(receipt | noreceipt) serviceid <number> priority <number> [dm (default |
store | forward | datagram)] [acl <acl_id>] [provider <string>] [category
<string>] [srcsme <string>] [fwd <string>] src (<srcdef>)+ dst (<dstdef>)+

```

```

alter route <route_name> [notes <string>] [active | inactive] [hide |
nohide] [replayPath (force | suppress | pass)] [blocked (allow | deny)]
[forceDelivery (on | off)] [transit (on | off)] [bill | nobill] [arc |
noarc] [allow | deny] [receipt | noreceipt] [serviceid <number>] [priority
<number>] [dm (default | store | forward | datagram)] [acl <acl_id>]
[provider <string>] [category <string>] [srcsme <string>] [fwd <string>]
[add | delete (src (<srcdef>)+ | dst (<dstdef>)+)]

```

- Отправители (srcdef)
(subj <subject_name>) | (mask <mask>)
- Адресаты (dstdef)
((subj <subject_name>) | (mask <mask>)) <systemid>

```
delete route <route_name>
```

```
view route <route_name>
```

```
list route
```

- Тип mask – ADDRESS
- Тип defSmeId, subject_name, systemid и route_name – STRING | ID
- number – целое неотрицательное число, acl_id – ID (long).

4.9.3.6 Работа с ACL

```
add acl name <acl_name> [notes <string>] cache (full | none)
```

```
delete acl <acl_id>
```

```
alter acl <acl_id> [name <new_acl_name>] [notes <string>] [cache (full |
none)]
```

```
view acl <acl_id>
```

```
list acl
```

```
grant access to acl <acl_id> for <mask>
```

```
revoke access to acl <acl_id> for <mask>
```

```
check access to acl <acl_id> for <mask>
```

- Тип mask – ADDRESS
- Тип acl_name, description – STRING | ID
- Тип acl_id – ID (long)

4.9.3.7 Работа с провайдерами

```
add provider <provider_name>
```

```
delete provider <provider_name>
```

```
list provider
```

4.9.3.8 Работа с категориями

```
add category <category_name>
```

```
delete category <category_name>
```

```
list category
```

4.9.3.9 Работа с SME

```

add sme <sme_id> [mode (TX | RX | TRX)] [type (SMPP | SS7)] [smeN <number>]
[addressRange <string>] [priority <number>] [ton <number>] [npi <number>]
[interfaceVersion <number>] [systemType <string>] [password <string>]

```

```

[timeout <number>] [receiptScheme <string>] [proclimit <number>]
[schedlimit <number>] [accessmask <number> | accessbit <on|off> <bit
number:0-31>] [wantAlias] [forceDC] [disabled]

alter sme <sme_id> [mode (TX | RX | TRX)] [type (SMPP | SS7)] [smeN
<number>] [addressRange <string>] [priority <number>] [ton <number>] [npi
<number>] [interfaceVersion <number>] [systemType <string>] [password
<string>] [timeout <number>] [receiptScheme <string>] [proclimit <number>]
[schedlimit <number>]

[accessmask <number> | accessbit <on|off> <bit number:0-31>] [wantAlias
(on|off)] [forceDC (on|off)] [disabled (on|off)] [disconnect]

delete sme <sme_id>

view sme <sme_id>

list sme

```

4.9.3.10 Работа с закрытыми группами пользователей

```

add group <group name> [descr <string>]

alter group <group name | group id> [rename <new name>] [descr <new descr>]
[add <mask>]* [del <mask>]*

```

4.9.3.11 Применение изменений

apply all – применить все изменения

apply routes – применить изменения в субъектах и маршрутах

apply aliases – применить изменения в алиасах

apply providers – применить изменения в провайдерах

apply categories – применить изменения в категориях

Изменения профилей применяются в момент обработки соответствующих команд.

4.9.3.12 Утилитарные команды

Для экспорта статистики за указанный день в дефолтную или указанную базу данных.

```

export (stats | statistics) for <date_string> [to <driver> <source> <user>
<password> <tables_prefix>], где tables_prefix – строка-префикс для имён таблиц которые
будут созданы в указанной схеме ДБ.

```

Для экспорта сообщений находящихся в доставке на SMSC в дефолтную или указанную базу данных.

```

export (sms | messages) [to <driver> <source> <user> <password>
<table_name>], где table_name – имя таблицы в указанной схеме ДБ куда будут выгружены
сообщения.

```

Параметры driver, source, user и password задают JDBC параметры для доступа к схеме пользователя в БД.

Для экспорта сообщений из архива за указанный день в дефолтную или указанную базу данных.

```

export (archive) for <date_string> [to <driver> <source> <user> <password>
<table_name>], где table_name – имя таблицы в указанной схеме ДБ куда будут выгружены
сообщения.

```

Параметры driver, source, user и password задают JDBC параметры для доступа к схеме пользователя в БД.

4.9.3.13 Команды администрирования EmailSme

Для добавления профиля emailsme:

```
add emailsme ton <number> npi <number> address <string> username <string>  
[forwardemail <string>] [realname <string>] limitttype <string> limitvalue  
<number>, где limitttype – ['d','w','m']
```

Для удаления профиля emailsme:

```
delete emailsme ton <number> npi <number> address <string>
```

Для просмотра профиля emailsme:

По id пользователя:

```
view emailsme id <userid>
```

По адресу:

```
view emailsme ton <number> npi <number> address <string>
```


4.10 Нотификация о состоянии центра по SNMP

При эксплуатации таких сложных комплексов как SMS/USSD центр возникает необходимость узнавать о возникающих проблемах или нештатных ситуациях от компонент самой платформы. С этой целью SMS/USSD центр оснащен системой нотификаций о поведении системы с использованием SNMP протокола. Система выдает SNMP trap в случаях:

- запуска или остановки одной из компонент комплекса,
- подключения или отключения SMPP клиентов,
- достижения высокого уровня ошибок доставки,
- достижения низкого уровня успешных попыток,
- достижения высокого уровня занятости дисковой подсистемы,
- высокого уровня занятости процессоров системы.

Система позволяет настраивать границы параметров по которым производится посылка трапов, и соответствующих уровней информирования. Определены следующие уровни в порядке увеличения серьезности проблемы normal, warning, minor, major, critical. Также сообщения уровня normal и статусом cleared отменяют ранее выставленную проблему. Все сообщения имеют признак категории и идентификатор, что позволяет связывать сообщения между собой, например при отключении SMPP клиента test посылается сообщение с категорией sme, идентификатором test, статусом active и уровнем major, однако если клиент подключается опять то посылается SNMP сообщение также с категорией sme и идентификатором test, однако выставляется статус cleared и уровень normal, что оповещает внешнюю систему мониторинга о снятии проблемы.

Для отслеживания состояния операционной системы настраиваются проценты заполнения дисковых систем по их mount points. В случае с загрузкой процессоров, используется значение average load, в системе настраивается максимально приемлемое значение и процентные соотношения для каждого уровня сообщений.

Используя систему администрирования, можно настроить генерацию трапов по фактам обработки сообщений как для всей системы в целом, так и для каждого отдельного клиента центра. Центр в процессе обработки сообщений накапливает счетчики в зависимости от типа сообщения и результат его обработки, администратор настраивает интервал времени с частотой которого центр будет проверять счетчики на превышение или не достижения лимитов и генерировать трапы. Для настройки доступны следующие счетчики:

- accepted – принятые центром новые сообщения за интервал,
- rejected – не принятые к обработке сообщений,
- retried – повторно доставляемые сообщения,
- delivered – успешно доставленные сообщения,
- failed – не доставленные, удаленные, с истекшим сроком жизни сообщения,
- temperror – не успешные попытки доставки, в случае SMS будут производиться последующие попытки доставки,
- 0x014 – количество сообщений со статусом Message queue full,
- 0x058 – сообщения не доставленные по причине throttled,
- 0x00d – количество ошибок подключения внешних клиентов (bind failed),
- SDP – количество ошибок специфичных для платформы SDP (Services Delivery Platform),
- other – сумма остальных не успешных результатов.

4.10.1 Структура трапа

Все трапы состоят из следующих объектов:

- Текст трапа:
 - В тексте первым словом всегда идет статус.
 - Затем название объекта.
 - Затем фиксированный текст.
 - Затем опциональные данные, отображающие информацию об аварии.
- Severity
- Категория аварии
- Идентификатор аварии

Общая запись трапа в текстовом виде выглядит так:

Дата и время, Идентификатор аварии, Категория аварии, Severity, Текст аварии

Например:

17.12.2008 11:57:32, "MAP_PROXY", "ESME", 1, "CLEARED ESME MAP_PROXY registration successful (AlaramID=MAP_PROXY; severity=1)"

4.10.1.1 Статус

Статус	Описание	Когда возникает
Active	Возникновение аварийной ситуации	В случае прохождения порогов Warning, Minor, Major или Critical в сторону ухудшения ситуации.
Cleared	Устранение аварийной ситуации	В случае прохождения порога Warning в сторону нормализации ситуации.

4.10.1.2 Важность (Severity)

Важность	Значение	Описание	Когда возникает
Critical	5	Критичная авария	В случае прохождения порога Critical в сторону ухудшения ситуации.
Major	4	Важная авария	В случае прохождения порога Major в сторону ухудшения ситуации либо при прохождении порога Critical в сторону нормализации.
Minor	3	Авария	В случае прохождения порога Minor в сторону ухудшения ситуации либо при прохождении порога Major в сторону нормализации.
Warning	2	Предаварийное состояние	В случае прохождения порога Warning в сторону ухудшения ситуации либо при прохождении порога Minor в сторону нормализации.
Normal	1	Нормальное функционирование	В случае прохождения порога Warning в сторону нормализации ситуации.

4.10.1.3 Категория аварии

Характеризует часть системы, к которой относится данный трап.

Выделены следующие объекты:

- SYSTEM – платформа и внутренние приложения. В данной категории действуют трапы о активации/деактивации SMS/USSD центра, запуске/остановки кластерных приложений относящихся к платформе.
- OS – операционная система. Дополнительные скрипты используют эту категорию для предупреждения высокого значения average load, и большой заполненности дисковой системы.
- ESME – приложения, взаимодействующие с системой. Используется трапами о подключении и отключении SMPP клиентов к SMS/USSD Центру
- SMPP – протокол взаимодействия системы с приложениями. Трапы основанные на счетчиках трафика и ошибок для отдельных ESME.
- ITP – взаимодействие системы с сигнальными модулями. Трапы о статусе SCTP ассоциаций.

4.10.1.4 Идентификатор аварии

Идентификатор аварии или AlarmID уточняет какая именно авария зарегистрирована (или устранена) относительно указанного объекта.

Специфицируется персонально для каждого варианта трапа.

4.10.1.5 Запрос статистических счетчиков центра по SNMP

SMS центр предоставляет возможность запроса текущих показаний статистических счетчиков для всей системы в целом, так и для каждого отдельного клиента центра.

Детальная информация о параметрах SNMP запросов находится в MIB файле.

Для запроса глобальных счетчиков необходимы считывать значения следующих SNMP объектов: submitOK, submitERR, deliverOK, deliverERR, rescheduled.

Для запроса статистики по конкретному клиенту центра необходимо обращаться к SNMP таблице smeTable.

5 Приложения (Annexes)

5.1 Коды для результатов операций и ошибок

Весь список можно логически поделить на три секции: коды SMPP (в диапазоне 0..1023), коды SMSC (в диапазоне 1024..1099), коды MAP (в диапазоне 1100..1279). Коды MAP и SMSC находятся в области, зарезервированной для производителей центров коротких сообщений.

При отображении ошибок в административном интерфейсе для указания категории кода используются следующие префиксы:

- SMP – для кодов SMPP протокола (0..1023)
- SMC – для кодов ядра сервис центра (1024..1108)
- MUR – MAP-U-ABORT, прерывание диалога приложением MAP (1109..1113)
- MPR – MAP-P-ABORT, прерывание диалога уровнем TCAP (1120..1126)
- MRR – отказ в открытии диалога (1128..1133)
- MPE – ошибки уровня TCAP (1135..1151)
- MAP – ошибки уровня MAP (1152..1259)

Мнемокод	Значение	Описание
OK	0	No Error
INVMSGLEN	1	Message Length is invalid
INVCMDLEN	2	Command Length is invalid
INVCMDID	3	Invalid Command ID
INVBNDSTS	4	Incorrect BIND Status for given command
ALYBND	5	ESME Already in Bound State
INVPRTFLG	6	Invalid Priority Flag
INVREGDLVFLG	7	Invalid Registered Delivery Flag
SYSERR	8	System Error
INVSRCADR	10	Invalid Source Address
INVDSTADR	11	Invalid Dest Addr
INVMSGID	12	Message ID is invalid
BINDFAIL	13	Bind Failed
INVPASWD	14	Invalid Password
INVSYSID	15	Invalid System ID
CANCELFAIL	17	Cancel SM Failed
REPLACEFAIL	19	Replace SM Failed
MSGQFUL	20	Message Queue Full
INVSERTYP	21	Invalid Service Type
INVNUMDESTS	51	Invalid number of destinations
INVDLNAME	52	Invalid Distribution List name
INVDESTFLAG	64	Destination flag is invalid (submit_multi)
INVSUBREP	66	Invalid 'submit with replace' request
INVESMCLASS	67	Invalid esm_class field data

Мнемокод	Значение	Описание
CNTSUBDL	68	Cannot Submit to Distribution List
SUBMITFAIL	69	submit_sm or submit_multi failed
INVSRCNPI	72	Invalid Source address TON
INVSRCNPI	73	Invalid Source address NPI
INVDSTNPI	80	Invalid Destination address TON
INVDSTNPI	81	Invalid Destination address NPI
INVSYSTYP	83	Invalid system_type field
INVREPFLAG	84	Invalid replace_if_present flag
INVNUMMSGS	85	Invalid number of messages
THROTTLED	88	Throttling error
INVSCHED	97	Invalid Scheduled Delivery Time
INVEXPIRY	98	Invalid message validity period (Expiry time)
INVDFTMSGID	99	Predefined Message Invalid or Not Found
RX_T_APPN	100	ESME Receiver Temporary App Error Code
RX_P_APPN	101	ESME Receiver Permanent App Error Code
RX_R_APPN	102	ESME Receiver Reject Message Error Code
QUERYFAIL	103	query_sm request failed
INVOPTPARSTREAM	192	Error in the optional part of the PDU Body
OPTPARNOTALLWD	193	Optional Parameter not allowed
INVPARLEN	194	Invalid Parameter Length
MISSINGOPTPARAM	195	Expected Optional Parameter missing
INVOPTPARAMVAL	196	Invalid Optional Parameter Value
DELIVERYFAILURE	254	Delivery Failure (used for data_sm_resp)
UNKNOWNERR	255	Unknown Error
PROHIBITED	257	Prohibited
INVDCS	260	Invalid Data Coding Scheme
NOROUTE	1025	No route defined
EXPIRED	1026	Message expired
DELIVERYTIMEDOUT	1027	Delivery attempt timed out
SMENOTCONNECTED	1028	Sme is not connected
BLOCKEDMSC	1029	Msc is blocked
DELETED	1030	Message was deleted by administrator
USSDDLGNFOUND	1031	USSD dialog not found for response (PSSR_RESP)
USSDMSGTOOLONG	1032	USSD msg can't be concatenated or truncated
INCOMPLETECONCATMSG	1033	Not all parts of concatenated message received
DUPLICATECONCATPART	1034	Duplicate part of concatenated message
TRANSACTIONTIMEDOUT	1035	Transaction was timed out
LICENSELIMITREJECT	1037	Ssms rejected due to license limit

Мнемокод	Значение	Описание
USSDDLGREFMISM	1038	USSD dialog exists but reference mismatch (PSSR_RESP)
DENIEDBYINMAN	1039	Inman return charge resp with CHARGE NOT POSSIBLE
DEFERREDDELIVERY	1040	Deferred sms with charge on delivery policy
DENIEDBYCLOSEDGROUP	1041	Member of closed group tried to send sms to restricted address
DENIEDBYACCESSMASK	1042	Access mask prohibited submit
NOCONNECTIONTOINMAN	1043	failed to connect to inman
MSMEMCAPACITYFULL	1044	mobile station cannot receive sms due to memory limit
MAPINTERNALFAILURE	1045	map internal exception
SCHEDULERLIMIT	1046	either soft or hard scheduler limit reached
DPFSMENOTCONNECTED	1047	failed to send alert notification, sme not connected. pseudoerror.
BACKUPSMERESCHEDULE	1048	??? (noresp blockedmsc)+(backupsme on route)=>this error
MAP_UR_NO_REASON	1109	MAP operation failed, user provided no reason
MAP_UR_RESOURCE_LIM_T	1110	MAP operation failed due to resource limitation on user side
MAP_UR_RESOURCE_UNAVAIL	1111	MAP operation failed due to resource unavailability on user side
MAP_UR_APPL_PROC_CANCEL	1112	MAP operation failed because application process cancelled
MAP_UR_PROC_ERROR	1113	MAP operation failed because processing error occurred
MAP_ABNORMAL_DIALOGUE	1120	MAP provider returned abnormal dialogue
MAP_PROVIDER_MALFUNCTION	1121	MAP provider returned malfunction cause
MAP_TRANSACTION_RELEASED	1122	MAP provider released transaction
MAP_RESOURCE_LIM_T	1123	MAP provider returned resource limitation cause
MAP_MAINTENANCE_ACTIVITY	1124	MAP provider is under maintenance
MAP_VERSION_INCOMPATIBILITY	1125	MAP provider returned incompatible version cause
MAP_DIALOGUE_TIMEOUT	1126	MAP provider timed out dialogue
MAP_REFUSE_REASON_NO_REASON	1128	MAP operation refused without reason
MAP_REFUSE_REASON_INV_DEST_REF	1129	MAP operation refused because invalid destination reference specified
MAP_REFUSE_REASON_INV_ORIG_REF	1130	MAP operation refused because invalid originating reference specified
MAP_REFUSE_REASON_APP_CONTEXT_NOT_SUPP	1131	MAP operation refused because application context is not supported
MAP_REFUSE_REASON_NODE_NOT_REACHABLE	1132	MAP operation refused because remote node not reachable

Мнемокод	Значение	Описание
MAP_REFUSE_REASON_VERS_INCOMPATIBLE	1133	MAP operation refused because application context version is not compatible
RESCHEDULEDNOW	1134	Message was rescheduled for immediate retransmission
MAP_DUPLICATED_INVOKE_ID	1136	MAP provider error
MAP_NOT_SUPPORTED_SERVICE	1137	MAP provider error
MAP_MISTYPED_PARAMETER	1138	MAP provider error
MAP_RESOURCE_LIMITATION	1139	MAP provider error
MAP_INITIATING_RELEASE	1140	MAP provider error
MAP_UNEXPECTED_RESPONSE_FROM_PEER	1141	MAP provider error
MAP_SERVICE_COMPLETION_FAILURE	1142	MAP provider error
MAP_NO_RESPONSE_FROM_PEER	1143	MAP provider error
MAP_INVALID_RESPONSE_RECEIVED	1144	MAP provider error
MAP_UNEXPECTED_TRANSACTION_ID	1145	MAP provider error
MAP_UNRECOGNIZED_COMPONENT	1146	MAP provider error
MAP_MISTYPED_COMPONENT	1147	MAP provider error
MAP_BADSTRUCTURED_COMPONENT	1148	MAP provider error
MAP_UNRECOGNIZED_LINKED_ID	1149	MAP provider error
MAP_LINKED_RESPONSE_UNEXPECTED	1150	MAP provider error
MAP_UNEXPECTED_LINKED_OPERATION	1151	MAP provider error
UNKSUBSCRIBER	1153	Unknown subscriber
UNDEFSUBSCRIBER	1157	Unidentified subscriber
ABSENTSUBSCRIBERSM	1158	Absent subscriber SM
ROAMINGNOTALWD	1160	Roaming not allowed
ILLEGALSUBSCRIBER	1161	Illegal subscriber
TELSVCNOTPROVIS	1163	Teleservice not provisioned
INVEQUIPMENT	1164	Illegal Equipment
CALLBARRED	1165	Call Barred
CUGREJECT	1167	CUG reject
FACILITYNOTSUPP	1173	Facility Not Supported
ABSENTSUBSCR	1179	Absent Subscriber
SUBSCRBUSYMT	1183	Subscriber Busy for MT SMS.
SMDELIVERYFAILURE	1184	SM Delivery Failure
MWLSTFULL	1185	Message Waiting List Full
SYSFAILURE	1186	System Failure
DATAMISSING	1187	Data Missing
UNEXPDATA	1188	Unexpected Data value
USSDSESSIONTERMABN	1217	Smpp+ error
UNKALPHABET	1223	Unknown alphabet

Мнемокод	Значение	Описание
USSDBUSY	1224	USSD busy
INVPRBRESLIM	1258	Invoke problem. Resource limitation
INVPRBINITREL	1259	Invoke problem. Initiating release

5.2 Формат статистических таблиц

5.2.1 Формат временного интервала (столбец PERIOD)

Все таблицы имеют столбец PERIOD. Значения в нём представляют собой числовые выражения даты и времени – периодов к которым относятся данные в других столбцах таблицы. Значение периода показывает время с которого производились замеры статистических параметров. Формат значения для периода – «ууууMMddHH» или может быть вычислен по формуле: $1000000 \cdot \text{год} + 10000 \cdot \text{месяц} + 100 \cdot \text{день} + \text{час}$, где месяц от 1 до 12, а час от 0 до 23. Минуты и секунды не учитываются. Например, 23 Января 2005 года 18 часов представляется в виде числа 2005012318. Для вычислений используется локальное время сервера на котором запущен SMS центр.

5.2.2 Статистика по обработке сообщений общая (SMS_STAT_SMS)

Имя столбца	Назначение/описание	Тип данных
PERIOD	Временной интервал	NUMBER(22) INDEXED
ACCEPTED	Количество сообщений принятых в обработку SMS центром	NUMBER(22)
REJECTED	Количество сообщений не принятых в обработку SMS центром	NUMBER(22)
DELIVERED	Количество сообщений успешно доставленных SMS центром	NUMBER(22)
FAILED	Количество сообщений не доставленных SMS центром	NUMBER(22)
RESCHEDULED	Количество сообщений отложенных/перепланированных SMS центром	NUMBER(22)
TEMPORAL	Количество временных ошибок при доставке сообщений SMS центром	NUMBER(22)
PEAK_I	Пиковая нагрузка на вход SMS центра (сообщений в секунду)	NUMBER(22) DEFAULT 0
PEAK_O	Пиковая нагрузка на выход SMS центра (сообщений в секунду)	NUMBER(22) DEFAULT 0

5.2.3 Статистика по кодам ошибок общая (SMS_STAT_STATE)

Имя столбца	Назначение/описание	Тип данных
PERIOD	Временной интервал	NUMBER(22) INDEXED
ERRCODE	Код результата/ошибки (в том числе DELIVERY_OK)	NUMBER(22) INDEXED
COUNTER	Количество ситуаций с указанным ERRCODE	NUMBER(22)

5.2.4 Статистика по активности сервисов (SMS_STAT_SME)

Имя столбца	Назначение/описание	Тип данных
-------------	---------------------	------------

PERIOD	Временной интервал	NUMBER(22) INDEXED
SYSTEMID	Идентификатор сервиса (SME_ID)	VARCHAR2(16) INDEXED
ACCEPTED	Количество сообщений принятых в обработку SMS центром от сервиса	NUMBER(22)
REJECTED	Количество сообщений не принятых в обработку SMS центром от сервиса	NUMBER(22)
DELIVERED	Количество сообщений успешно доставленных SMS центром от сервиса	NUMBER(22)
FAILED	Количество сообщений не доставленных SMS центром от сервиса	NUMBER(22)
RESCHEDULED	Количество сообщений отложенных/перепланированных SMS центром от сервиса	NUMBER(22)
TEMPORAL	Количество временных ошибок при доставке сообщений SMS центром от сервиса	NUMBER(22)
PEAK_I	Пиковая нагрузка на вход SMS центра (сообщений в секунду) от сервиса	NUMBER(22) DEFAULT 0
PEAK_O	Пиковая нагрузка на выход SMS центра (сообщений в секунду) для сервиса	NUMBER(22) DEFAULT 0

5.2.5 Статистика по кодам ошибок для сервисов (SMS_STAT_SME_STATE)

Имя столбца	Назначение/описание	Тип данных
PERIOD	Временной интервал	NUMBER(22) INDEXED
SYSTEMID	Идентификатор сервиса (SME_ID)	VARCHAR2(16) INDEXED
ERRCODE	Код результата/ошибки (в том числе DELIVERY_OK)	NUMBER(22) INDEXED
COUNTER	Количество ситуаций с указанным ERRCODE	NUMBER(22)

5.2.6 Статистика по маршрутам прохождения сообщений (SMS_STAT_ROUTE)

Имя столбца	Назначение/описание	Тип данных
PERIOD	Временной интервал	NUMBER(22) INDEXED
ROUTEID	Идентификатор маршрута (ROUTE_ID)	VARCHAR2(32) INDEXED
ACCEPTED	Количество сообщений принятых в обработку SMS центром по маршруту	NUMBER(22)
REJECTED	Количество сообщений не принятых в обработку SMS центром по маршруту	NUMBER(22)
DELIVERED	Количество сообщений успешно доставленных SMS центром по маршруту	NUMBER(22)
FAILED	Количество сообщений не доставленных SMS центром по маршруту	NUMBER(22)
RESCHEDULED	Количество сообщений отложенных/перепланированных SMS центром при отправке по маршруту	NUMBER(22)
TEMPORAL	Количество временных ошибок при доставке сообщений SMS центром по маршруту	NUMBER(22)
PEAK_I	Пиковая нагрузка на вход SMS центра (сообщений в секунду) по маршруту	NUMBER(22) DEFAULT 0

PEAK_O	Пиковая нагрузка на выход SMS центра (сообщений в секунду) по маршруту	NUMBER(22) DEFAULT 0
--------	--	----------------------

5.2.7 Статистика по кодам ошибок для маршрутов (SMS_STAT_ROUTE_STATE)

Имя столбца	Назначение/описание	Тип данных
PERIOD	Временной интервал	NUMBER(22) INDEXED
ROUTEID	Идентификатор маршрута (ROUTE_ID)	VARCHAR2(32) INDEXED
ERRCODE	Код результата/ошибки (в том числе DELIVERY_OK)	NUMBER(22) INDEXED
COUNTER	Количество ситуаций с указанным ERRCODE	NUMBER(22)

5.3 Диаграмма взаимодействия в ходе USSD сессии

Идентификатором USSD сессии с точки зрения центра является номер абонента, поскольку мобильный терминал может поддерживать только одну сессию. Поле `user_message_reference` используется центром для проверки корректности ответов SME, чтобы исключить возможность работы по уже не существующей сессии (обрыв сессии абонентом, истечение таймаута на HLR). Таким образом идентификатором сессии со стороны SME нужно считать пару `MSISDN`, `user_message_reference`.

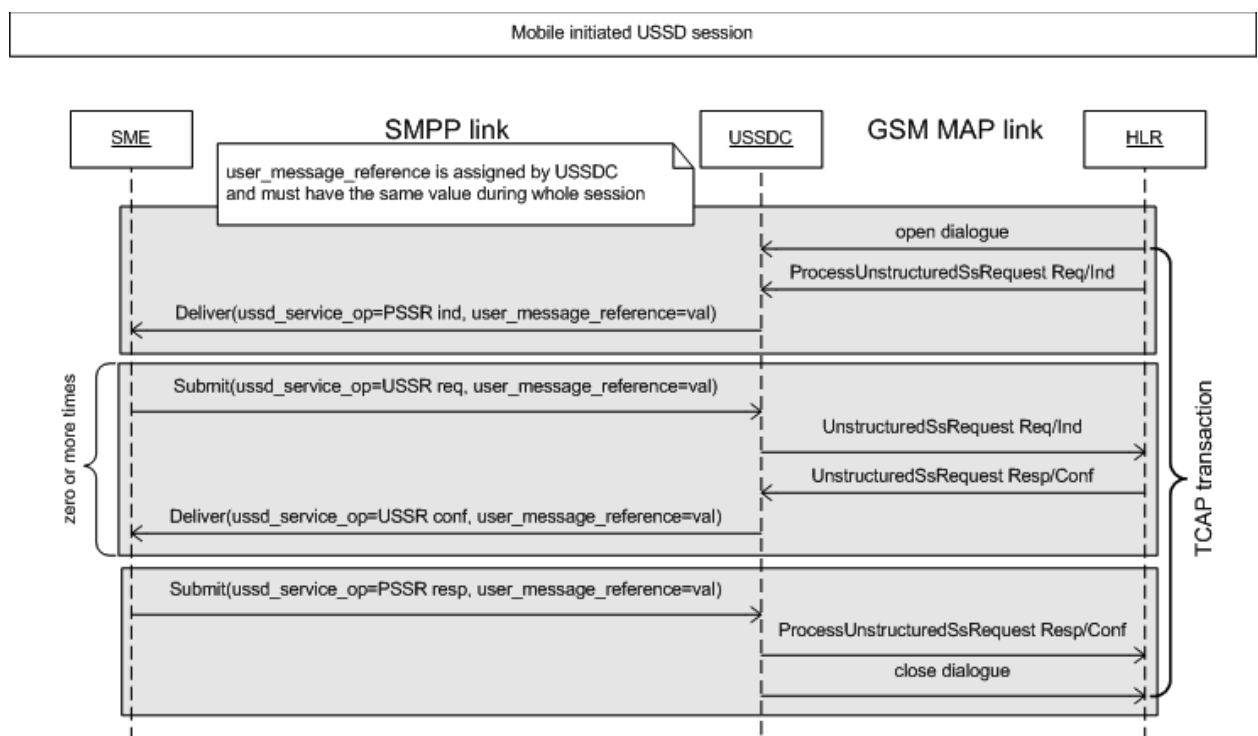


Схема 5.1

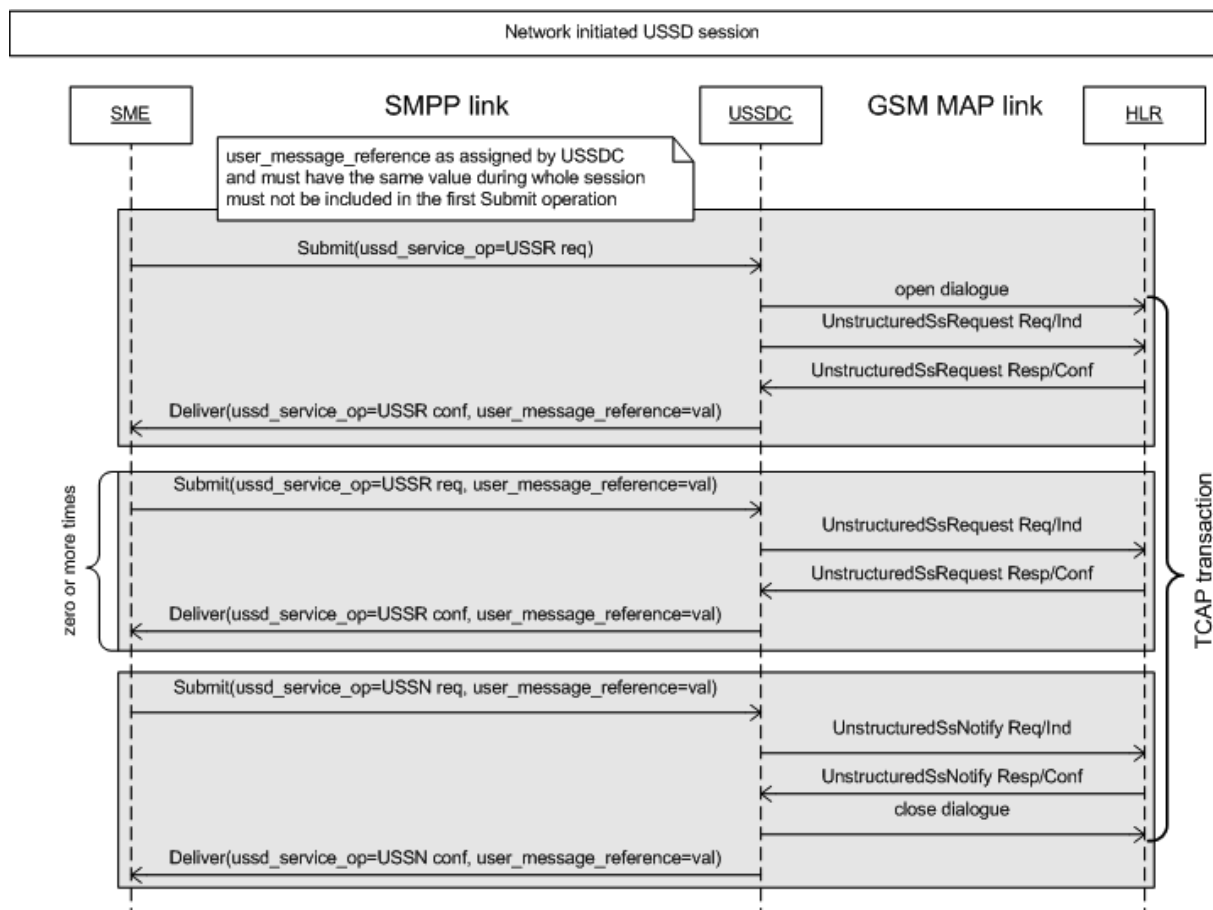


Схема 5.2

5.4 Взаимодействие с сигнальной сетью

Платформа MCISme, с точки зрения сети сигнализации, является пунктом, обрабатывающим сообщения ISUP протокола. Используется квазисвязанный режим. Протокол взаимодействия проиллюстрирован ниже.

IAM – начальное адресное сообщение

REL – разъединение, коды причин задаются в конфигурации платформы

RLC – разъединение завершено

Ниже приведены примеры указанных сообщений в частично декодированной форме:

Frame 1 (IAM)

Message Transfer Part Level 2

Message Transfer Part Level 3

ISDN User Part

CIC: 2

Message type: Initial address (1)

Nature of Connection Indicators: 0x0

Forward Call Indicators: 0x6001

Calling Party's category: 0xa (ordinary calling subscriber)

Transmission medium requirement: 0 (speech)

Called Party Number: 3832999971F

Pointer to start of optional part: 10

Calling Party Number: 9139167634

Optional forward call indicators: non-CUG call (128)

Redirecting Number: 9139859489

Redirection Information

Original Called Number: 9139859489

User service information, (3 bytes length)

Propagation delay counter = 90 ms
 MLPP precedence: NI = 0700, MLPP service domain = 0xff
 Location number: 79139860001
 Parameter compatibility information (6 bytes length)
 End of optional parameters (0)

```
0000 02 03 ff c5 f3 bb fd 2e 02 00 01 00 60 01 0a 00 .....`...
0010 02 0a 08 81 90 83 23 99 99 17 0f 0a 07 03 13 19 .....#.....
0020 93 61 67 43 08 01 80 0b 07 03 10 19 93 58 49 98 .agC.....XI.
0030 13 02 23 21 28 07 03 10 19 93 58 49 98 1d 03 80 ..#!(.....XI...
0040 90 a3 31 02 00 5a 3a 06 43 07 00 00 00 ff 3f 08 ..1..Z:.C.....?.
0050 84 93 97 31 89 06 00 01 39 06 31 d0 3a d0 3f c0 ...1....9.1.:?.
0060 00 .
```

Frame 2 (REL)

Message Transfer Part Level 2

Message Transfer Part Level 3

ISDN User Part

CIC: 2

Message type: Release (12)

Cause indicators, see Q.850 (2 bytes length)

Mandatory Parameter: 18 (Cause indicators)

Pointer to Parameter: 2

Parameter length: 2

Cause indicators (-> Q.850)

.... 0000 = Cause location: User (U) (0)

.00. = Coding standard: ITU-T standardized coding (0x00)

1... = Extension indicator: last octet

.001 0011 = Cause indicator: No answer from user (user alerted) (19)

1... = Extension indicator: last octet

No optional parameter present (Pointer: 0)

```
0000 02 03 ff e5 f6 fb fc 2e 02 00 0c 02 00 02 80 93 .....
```

Frame 3 (RLC)

Message Transfer Part Level 2

Message Transfer Part Level 3

ISDN User Part

CIC: 2

Message type: Release complete (16)

No optional parameter present (Pointer: 0)

```
0000 02 03 ff c5 f3 bb fd 2e 02 00 10 00 .....
```