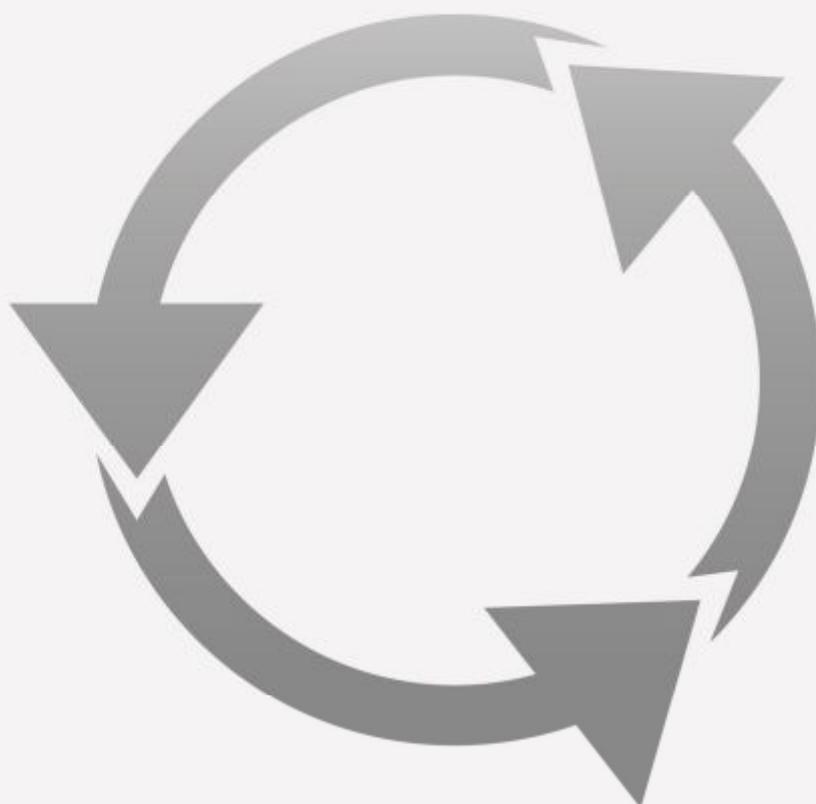


 Руководство по настройке
и эксплуатации
диспетчерского ПО
iRZ Collector





Содержание

1. Введение	4
1.1. Сведения о документе	4
1.2. Сведения о программе.....	4
1.3. Обеспечение взаимодействия всех компонентов решения iRZ Collector.....	4
1.4. Совместимость.....	5
1.5. Установка и обновление программы	6
2. Работа с программой.....	7
2.1. Основные функции программы.....	7
2.2. Основной интерфейс программы	7
2.3. Настройка модема (только для модемов TC65).....	10
2.3.1. Основные настройки.....	10
2.3.2. Дополнительные настройки	13
2.4. Настройка взаимодействия с сервером	20
2.5. SMS-информирование при потере связи с устройствами	21
2.6. Добавление и удаление новых устройств	22
2.7. Диспетчеризация.....	24
2.7.1. Мониторинг системы	24
2.7.2. Удаленное обновление прошивки и удаленная настройка модемов.....	29
2.7.2.1. Удаленное обновление прошивки модема ATM	30
2.7.2.2. Удаленное обновление прошивки модема TC65	32
2.7.2.3. Удаленная настройка модемов (ATM и TC65)	33
2.7.3. Соединение с сервером по требованию.....	35
2.7.3.1. Соединение с сервером модемов ATM по требованию.....	36
2.7.4. Изменение пароля сервисного режима	37
2.7.5. Статистика по всем модемам системы и по отдельным модемам	38
3. Контакты и поддержка.....	42

Перечень рисунков

Рис. 2.1 Основной интерфейс программы.....	8
Рис. 2.2 Основные вкладки программы	9
Рис. 2.3 Вкладка «Модем». Основные настройки.....	10
Рис. 2.4 Режим моментальной конфигурации. Строка выполнения	12



Рис. 2.5 Настройки оператора связи для SIM-карты модема.....	12
Рис. 2.6 Дополнительные настройки модема. Вкладка «Сервер»	14
Рис. 2.7 Дополнительные настройки модема. Вкладка «Сервер». Периодический доступ к модемам....	16
Рис. 2.8 Дополнительные настройки модема. Вкладка «Виртуализация»	17
Рис. 2.9 Вкладка «Виртуализация» - Тип соединения COM.....	18
Рис. 2.10 Дополнительные настройки модема. Вкладка «COM-порт».....	18
Рис. 2.11 Дополнительные настройки модема. Вкладка «OTAP».....	19
Рис. 2.12 Вкладка «Параметры сервера»	20
Рис. 2.13 Вкладка «Параметры сервера». Сохранение настроек.....	21
Рис. 2.14 SMS-информирование при потере связи с устройствами	22
Рис. 2.15 Вкладка «Новые устройства»	23
Рис. 2.19 Вкладка «Текущее состояние». Мониторинг устройств системы	24
Рис. 2.20 Окно отображения столбцов.....	26
Рис. 2.21 Вкладка «Текущее состояние». Пункты «Изменить» и «Удалить» контекстного меню	26
Рис. 2.22 Окно изменения настроек модема	27
Рис. 2.23 Окно изменения настроек модема – тип соединения COM.....	28
Рис. 2.24 Вкладка «Текущее состояние». Пункт «Обновить прошивку» контекстного меню	31
Рис. 2.25 Ввод пароля сервисного режима для модема	31
Рис. 2.26 Окно удаленного обновления прошивки для TC65.....	33
Рис. 2.27 Вкладка «Текущее состояние». Пункт «Изменить настройки» контекстного меню.....	34
Рис. 2.28 Вкладка «Текущее состояние». Пункт «Отправить SMS» контекстного меню.....	35
Рис. 2.29 Окно отправки SMS-сообщений	36
Рис. 2.30 Отправка сетевых настроек SMS-сообщением.....	36
Рис. 2.31 Отправка сетевых настроек SMS-сообщением. Окно «Отправить SMS»	37
Рис. 2.32 Вкладка «Текущее состояние». Пункт «Сохранить пароль» контекстного меню.....	38
Рис. 2.33 Окно изменения пароля сервисного режима	38
Рис. 2.34 Вкладка «Текущее состояние». Статистика по базе.....	39
Рис. 2.35 Пример отчета об устройствах в системе.....	39
Рис. 2.36 Пример отчета об обновлении прошивки.....	39
Рис. 2.37 Пример отчета об удаленной настройке	40
Рис. 2.38 Вкладка «Текущее состояние». Статистика работы отдельного устройства.....	40
Рис. 2.39 Пример отчета об отдельном модеме.....	41



1. Введение

1.1. Сведения о документе

Данный документ содержит описание и порядок эксплуатации программы настройки и диспетчеризации iRZ Collector. Руководство предназначено для пользователей, ответственных за настройку и обслуживание систем, в которых используется решение iRZ Collector.

Версия документа		Дата публикации	
2.3		2014-05-15	
Выполнил		Проверил	

Комплект документации по решению iRZ Collector состоит из следующих документов.

- «iRZ Collector. Обзор решения».
- «iRZ Collector. Руководство по настройке серверного ПО».
- «iRZ Collector. Руководство по настройке и эксплуатации диспетчерского ПО».
- «iRZ Collector. Настройка шаг за шагом».

1.2. Сведения о программе

Программа настройки и диспетчеризации iRZ Collector предназначена для первоначальной настройки модемов семейства TC65, а также дальнейшего мониторинга всех устройств системы (TC65 и ATM) и сбора статистики по ним, удаленной настройки и удаленного обновления встроенного программного обеспечения (прошивки) модемов системы. Данная программа может быть установлена как в центре сбора данных и диспетчеризации (далее — диспетчерский центр), так и на любом персональном компьютере, операционная система которого поддерживает работу программы (см. раздел 1.3). Если такой компьютер не расположен в одной локальной сети с сервером, то для доступа к серверу он должен иметь подключение к сети Интернет.

Программа поддерживает многопользовательность — ее можно установить на нескольких различных компьютерах и одновременно на каждом осуществлять мониторинг работы модемов и производить их удаленную настройку.

1.3. Обеспечение взаимодействия всех компонентов решения iRZ Collector

Система, использующая решение iRZ Collector, состоит из следующих элементов.

- **Модемы**, к каждому из которых подключено внешнее устройство.
- **Диспетчерский центр**, в котором требуется получать не только непосредственно данные с внешних устройств, но и осуществлять мониторинг и управление модемами системы. Для мониторинга и управления модемами можно использовать программу настройки и диспетчеризации iRZ



Collector. Подробнее о возможностях программы написано в данном документе (раздел «Диспетчеризация»).

- **Серверное программное обеспечение iRZ Collector**, устанавливаемое на сервер сбора данных и обеспечивающее прозрачное взаимодействие между модемами с внешними устройствами и диспетчерским центром.
- **MySQL-сервер**

Для того чтобы данная система работала, необходимо настроить соответствующим образом все ее компоненты.

Серверное программное обеспечение должно принимать подключения модемов и диспетчерского приложения, а также осуществлять взаимодействие между ними. Все настройки серверного приложения, необходимые для этого, рассматриваются в документе «iRZ Collector. Руководство по настройке серверного ПО».

Модемы требуется настроить, чтобы они могли передавать данные на сервер (или несколько серверов) по определенному адресу. Настроить модемы iRZ семейства TC65 можно в программе настройки и диспетчеризации iRZ Collector. Процесс настройки модемов TC65 подробно рассматривается в данном документе (раздел «[Настройка модема \(только для модемов TC65\)](#)»). Настройка модемов iRZ семейства ATM осуществляется с помощью программы «ATM Control».

Программа настройки и диспетчеризации позволяет с минимальными усилиями начать работу с системой, в которой уже есть настроенный сервер. Для этого в программе необходимо только указать IP-адрес и порт, на которые она будет обращаться к серверу, IP и порт сервера базы данных, и то, насколько часто в программе требуется обновлять данные о системе. IP-адрес, заданный в программе настройки и диспетчеризации должен совпадать с **IP-адресом для приложения диспетчеризации** в настройках сервера. Более подробно настройка программы для взаимодействия с сервером рассматривается в разделе 2.4.

1.4. Совместимость

Работа программы настройки и диспетчеризации iRZ Collector поддерживается в следующих операционных системах: Microsoft Windows XP, Vista, Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, серверные операционные системы.

Решение iRZ Collector ориентировано на применение модемов iRZ семейства TC65 (далее — просто модем TC65) и семейства ATM (далее — просто модем ATM). На модемы iRZ семейства TC65 предварительно должна быть установлена Java-программа для работы с сервером iRZ Collector.

Далее в тексте под модемом TC65 подразумевается одно из изделий iRZ — TC65 Lite и TC65i-485G1 с установленной Java-программой для работы с сервером iRZ Collector.



1.5. Установка и обновление программы

В качестве примера выбрана операционная система Windows XP-версии 32 bit. В других операционных системах установка и настройка выполняется аналогичным образом.

Для установки программы настройки и диспетчеризации iRZ Collector запустите файл **iRZ_Collector_(Dispatcher_x.x)_setup.exe**. В открывшемся окне нажмите **Выполнить**, затем выберите язык установки и каталог, в который следует установить программу, нажмите **Установить**. По окончании установки нажмите **Завершить**.

Для обновления диспетчерского программного обеспечения iRZ Collector без потери текущих настроек и базы данных, установите новую версию в ту же папку, где установлена предыдущая версия.



2. Работа с программой

2.1. Основные функции программы

Основными функциями программы настройки и диспетчеризации являются:

- мониторинг — контроль над работой модемов в системе;
- статистика — создание различных отчетов по всей базе модемов или по работе одного выбранного устройства;
- добавление или удаление новых устройств — включение модемов, впервые подключившихся к серверу, в список устройств системы, а также исключение из него;
- запрос соединения модема с сервером по требованию — осуществление звонка или отправка SMS-сообщения на модем для того, чтобы он подключился к серверу;
- локальная настройка модема — чтение и запись настроек модема, подключенного через COM-порт или переходник USB – COM к компьютеру с данной программой, создание нового или использование существующего файла конфигурации, функция «Режим моментальной конфигурации» для последовательной записи конфигурации на большое количество модемов;
- удаленное обновление прошивки и удаленная настройка модемов.

2.2. Основной интерфейс программы

Для того чтобы интерфейс программы отображался на необходимом языке, выберите в раскрываемом списке соответствующий пункт. Данный список расположен в правом верхнем углу окна программы (см. цифру 1 на Рис. 2.1). Для поиска нужного модема в списке устройств введите в поисковой строке (см. цифру 2 на Рис. 2.1) цифры или буквы, идентифицирующие модем, нажмите значок поиска (см. цифру 3 на Рис. 2.1). Для задания определенных параметров поиска нажмите значок настроек поиска (см. цифру 4 на Рис. 2.1).

Для доступа к серверу iRZ Collector введите **Имя пользователя** и **Пароль** (см цифру 5 на Рис. 2.1), пароль по умолчанию **5492**. Если пароль был изменен в настройках серверного ПО, введите новый (см. [«iRZ Collector. Руководство по настройке серверного ПО»](#), раздел «Учетные записи»).

Для получения доступа к базам данных, хранящимися на сервере MySQL, введите **Имя пользователя** и **Пароль** (см. цифру 6 на Рис. 2.1). Настройка имени пользователя и пароля для доступа к серверу MySQL рассмотрены в документе [«iRZ Collector. Руководство по настройке серверного ПО»](#), раздел «Установка сервера MySQL».

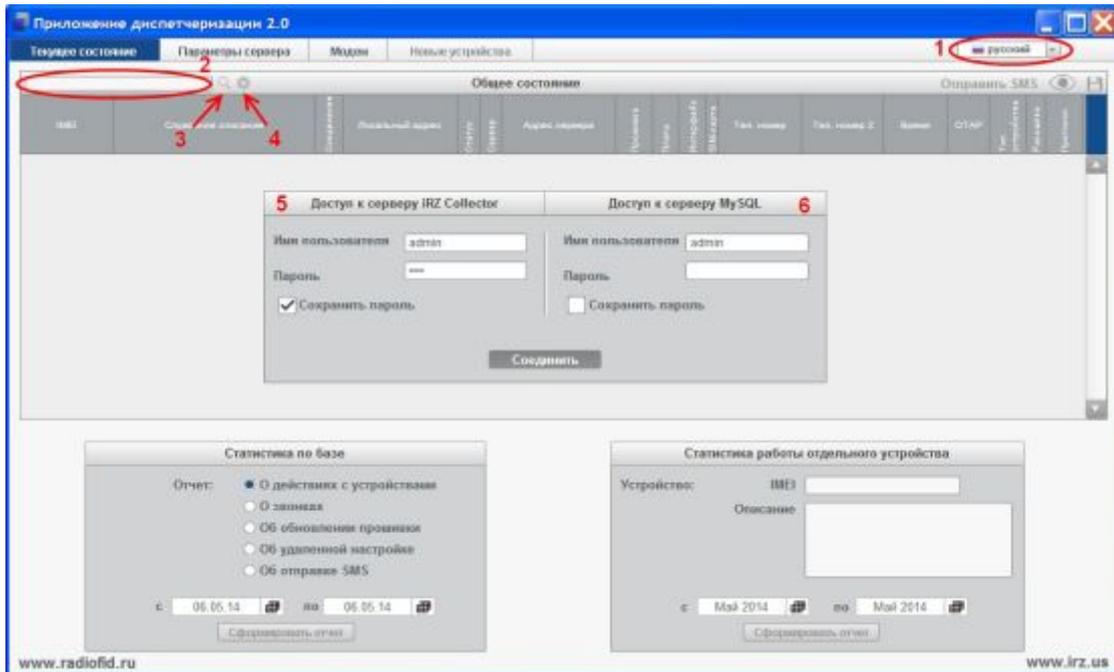


Рис. 2.1 Основной интерфейс программы

Программа имеет четыре основные вкладки:

- 1. Текущее состояние** (см. цифру 1 на Рис. 2.2) — позволяет осуществлять мониторинг модемов системы, производить их удаленное обновление прошивки и удаленную настройку, делать запросы на соединение модема с сервером, а также собирать статистику по работе системы. Для получения более подробной информации о работе с вкладкой **Текущее состояние** см. раздел «Диспетчеризация».
- 2. Параметры сервера** (см. цифру 2 на Рис. 2.2) — здесь задаются настройки, необходимые программе для получения с сервера информации о модемах системы. Подробнее работа с данной вкладкой описана в разделе «Настройка взаимодействия с сервером».
- 3. Модем** (см. цифру 3 на Рис. 2.2) — позволяет настроить модем, подключенный локально (то есть подключенный через COM-порт или переходник USB – COM к компьютеру с данной программой). Работа с вкладкой **Модем** описывается в разделе «Настройка модема (только для модемов TC65)».
- 4. Новые устройства** (см. цифру 4 на Рис. 2.2) — обеспечивает добавление и удаление новых (еще неизвестных для сервера) модемов, которые подключились к серверу, но еще не были добавлены в список устройств системы. Новые модемы будут появляться в данной вкладке, только если в настройках сервера iRZ Collector для параметра **Добавлять неизвестные устройства** выбрано значение **По запросу**. Если на сервере выбрано добавление таких устройств **Автоматически**, то при первом подключении к серверу модем сразу будет попадать в список устройств системы (вкладка программы **Текущее состояние**). В случае если на сервере выбрано значение **Не добавлять**, новые устройства вообще не будут попадать в данную программу. Для получения более подробной информации см. документ «iRZ Collector. Руководство по настройке серверного ПО». Работа



с вкладкой **Новые устройства** рассматривается в разделе «Добавление и удаление новых устройств».

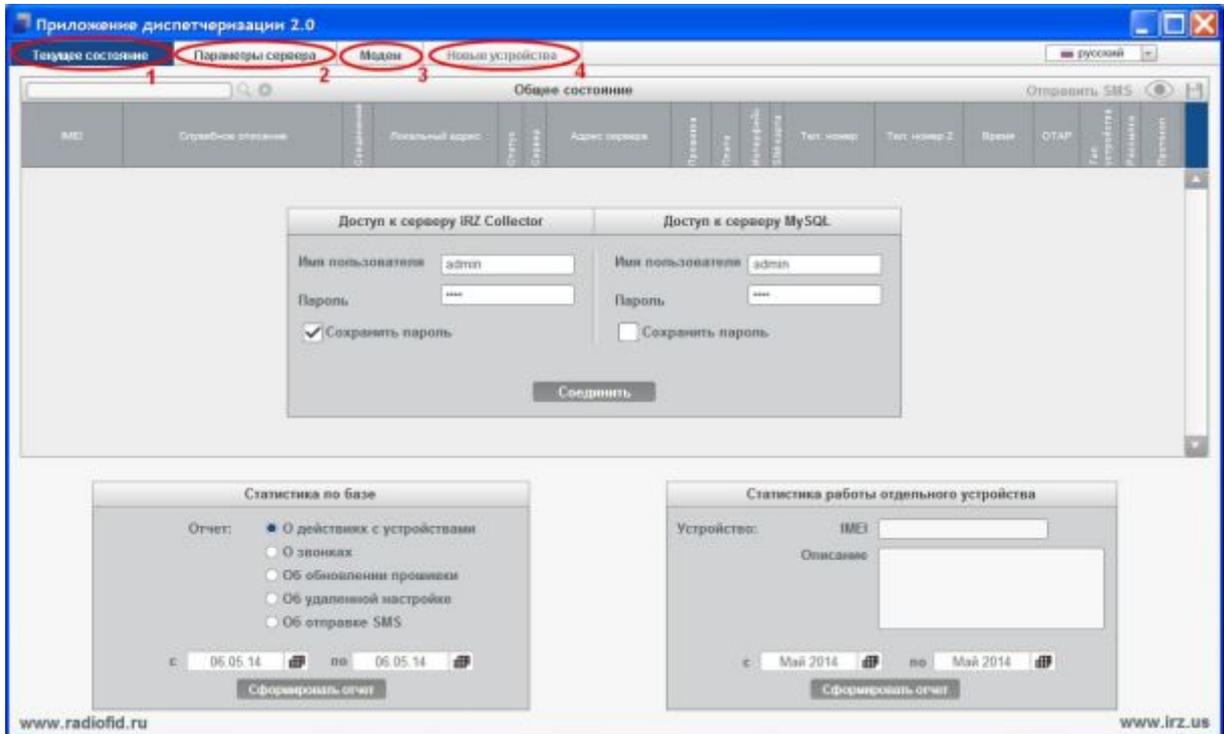


Рис. 2.2 Основные вкладки программы



2.3. Настройка модема (только для модемов TC65)

Примечание 1. Вкладка программы **Модем** предназначена для первоначальной (локальной) настройки только модемов iRZ семейства TC65. Удаленная настройка с помощью программы возможна как для модемов TC65, так и для ATM. Для первоначальной (локальной) настройки модемов ATM следует воспользоваться программой «ATM Control».

2.3.1. Основные настройки

Модем → Основные

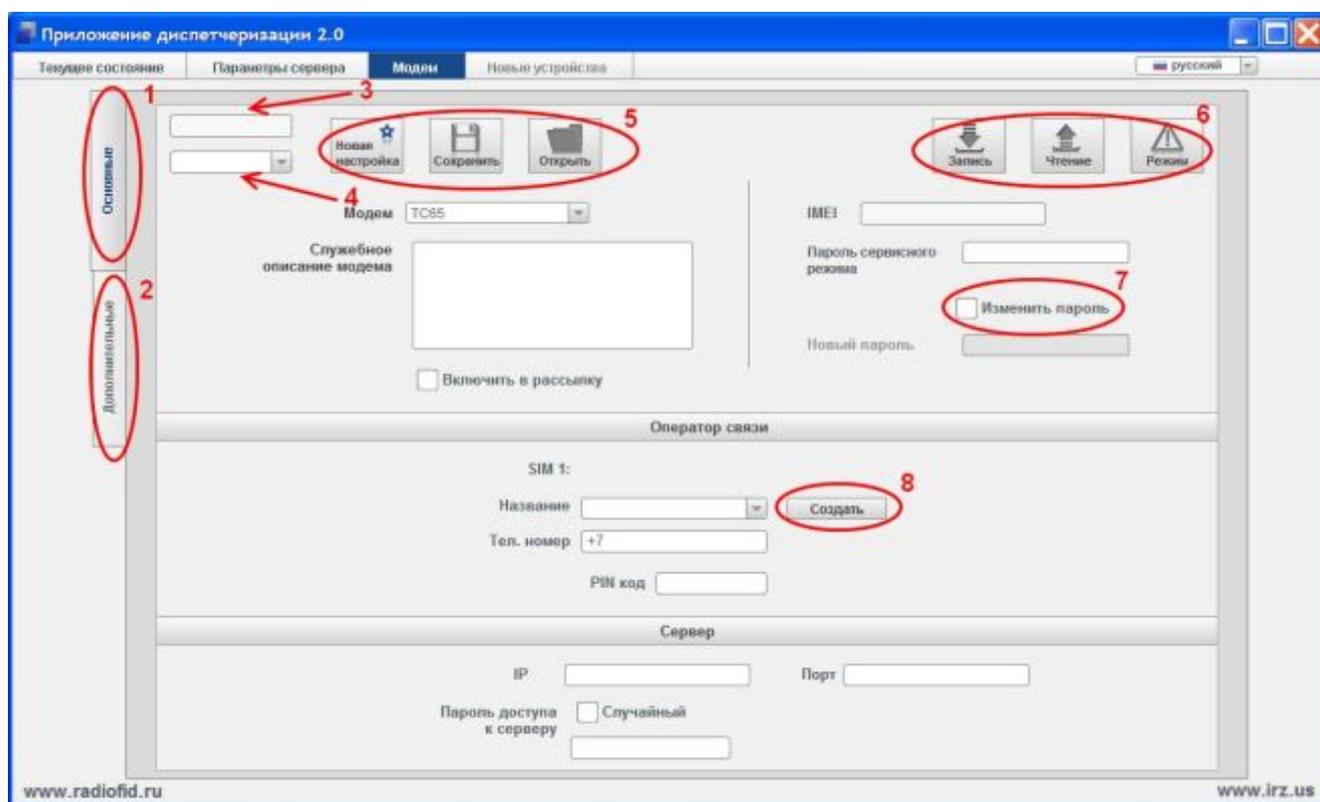


Рис. 2.3 Вкладка «Модем». Основные настройки

Для внедрения системы сбора данных и управления внешними¹ устройствами необходимо сначала настроить модемы, которые будут передавать данные в диспетчерский центр. Чтобы произвести первоначальную настройку модема TC65, подключите его к компьютеру через COM-порт или преобразователь USB – COM, если у компьютера отсутствует COM-порт. Затем выньте лоток с SIM-картой из моде-

¹ В качестве внешних устройств могут выступать тепловычислители, электросчетчики и любые системы телеметрии и телемеханики.



ма, достаньте SIM-карту, а лоток установите обратно в модем. Подключите питание. После чего откройте установленную на данном компьютере программу настройки и диспетчеризации iRZ Collector.

Для первоначальной настройки модема подключение к серверу iRZ Collector или к сети Интернет не является обязательным. Однако если настраиваемый модем будет иметь подключение к серверу, то при записи настроек этот модем будет автоматически внесен в базу сервера, и в дальнейшем информацию о данном модеме не потребуется вносить в базу сервера вручную. В таком случае модем минует окно программы **Новые устройства**, даже если на сервере настроено добавление новых устройств по запросу, и сразу появляется в списке устройств системы (вкладка **Текущее состояние**).

За первоначальную настройку модема TC65 перед его внедрением на объект отвечает вкладка **Модем** программы. Перед считыванием настроек рекомендуется выбрать COM-порт компьютера, к которому подключен модем, в раскрывающемся списке (см. цифру 4 на Рис. 2.3).

Для того чтобы записать на модем настройки, заданные в программе, нажмите кнопку **Запись**, которая расположена в правой верхней части окна (см. цифру 6 Рис. 2.3). Если пароль по умолчанию был заменен новым паролем, то перед нажатием **Запись** или **Чтение** его необходимо ввести в строке **Пароль сервисного режима**. После записи всех необходимых настроек вставьте SIM-карту обратно в лоток модема. Для того чтобы считать с модема его текущие настройки, нажмите кнопку **Чтение**, которая расположена в правой верхней части окна (см. цифру 6 на Рис. 2.3). При этом программой будет автоматически определен IMEI, а также отображены текущие настройки данного модема.

Вкладка **Модем** позволяет сохранить текущую конфигурацию в файл на компьютере или загрузить в программу уже существующую конфигурацию из файла. Для того чтобы сохранить текущую конфигурацию в файл, нажмите кнопку **Сохранить** (см. цифру 5 Рис. 2.3) и выберите в файловой системе нужный каталог. Для просмотра и редактирования сохраненной в файле конфигурации нажмите кнопку **Открыть** (см. цифру 5 Рис. 2.3) и выберите в файловой системе компьютера требуемый файл. Название открытого файла конфигурации отображается в поле, которое расположено над раскрывающимся списком COM-портов (см. цифру 3 Рис. 2.3). При запуске программы в данном поле отображается название последнего открытого файла конфигурации.

Для того чтобы очистить все поля во вкладке **Модем** нажмите **Новая настройка** (см. цифру 5 Рис. 2.3). Все параметры стираются, остается один сервер с непрерывным доступом.

Функция «Режим моментальной конфигурации» (кнопка **Режим**) обеспечивает автоматическую запись конфигурации с одинаковыми параметрами на несколько модемов последовательно. При этом не требуется использовать кнопку **Запись** для каждого подключаемого модема — достаточно задать необходимые параметры во вкладке **Модем** и затем нажать кнопку **Режим**, которая расположена в правой верхней части окна (см. цифру 6 Рис. 2.3). Запись заданных настроек на каждый модем будет осуществляться автоматически при его подключении к компьютеру с программой настройки. Для отображения хода записи конфигурации на модем используется окно с индикатором выполнения (см. Рис. 2.4): после распознавания подключенного устройства индикатор выполнения сбрасывается в ноль, а затем в процессе записи настроек на данный модем постепенно заполняется. После заполнения индикатора можно отключить модем и подключить следующий, который требуется настроить таким же образом. После завер-



шения записи конфигурации на все необходимые модемы нажмите кнопку **Завершить** (см. Рис. 2.4) для выхода из режима моментальной конфигурации.

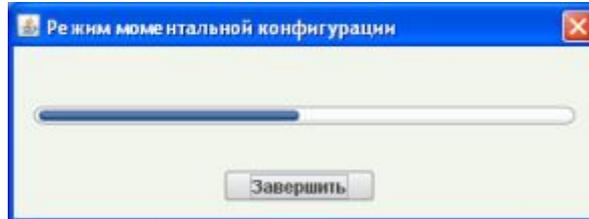


Рис. 2.4 Режим моментальной конфигурации. Строка выполнения

Во вкладке **Основные** (см. цифру 1 на Рис. 2.3) можно задать основные параметры для работы устройства: служебное описание, настройки оператора связи для используемой в модеме SIM-карты, пароль сервисного режима, а также IP-адрес, порт и пароль для связи с сервером. Также в этой вкладке доступно изменение пароля сервисного режима модема (см. цифру 7 на Рис. 2.3).

Для того чтобы задать настройки нового оператора связи для SIM-карты, используемой в модеме, нажмите кнопку **Создать** (см. цифру 8 на Рис. 2.3) и задайте соответствующие параметры в открывшемся окне (см. Рис. 2.5). **Название оператора** можно задать в удобном для Вас формате. Параметры **Номер для запроса баланса**, **Точка доступа**, **Имя пользователя** и **Пароль** необходимо уточнить у мобильного оператора связи, который обслуживает используемую в модеме SIM-карту. Удаление и редактирование созданной записи о настройках оператора не поддерживается: можно только создать новую запись.

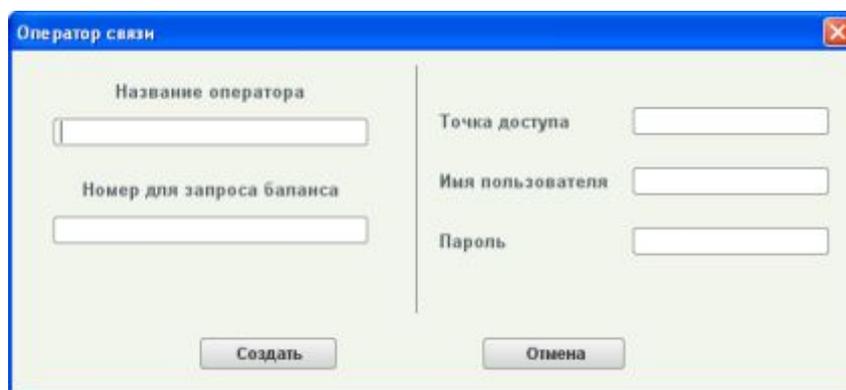


Рис. 2.5 Настройки оператора связи для SIM-карты модема

Пароль сервисного режима используется для аутентификации при попытке настройки модема. Если пароль не указан или указан неверно, то модем игнорирует попытку настройки. Значение по умолчанию — **5492**. Значение пароля сервисного режима — 4 символа (латинские буквы и цифры, с учетом регистра букв). Если требуется изменить пароль сервисного режима модема, то установите флажок для опции **Изменить пароль** (см. цифру 7 на Рис. 2.3), после чего введите новый пароль в поле **Новый пароль**. Для того чтобы изменить пароль сервисного режима, необходимо ввести его текущее значение.



Пароль доступа к серверу используется для аутентификации модема при его подключении к серверу. Значение пароля доступа к серверу — 4-16 символов (латинские буквы и цифры, учетом регистра букв). Значение по умолчанию, которое будет действовать, если Вы не укажете для модема пароль доступа к серверу — **5492**. Пароль имеет одинаковое значение для всех используемых серверов. Можно задать для модема как определенный пароль, так и использовать пароль, сгенерированный случайным образом (опция **Случайный**). Случайный пароль, как и пароль, выбранный Вами, будет использоваться все время, до тех пор, пока не будет изменен вручную.

Если планируется использовать один сервер с непрерывным доступом к модемам и не требуется резервирование каналов связи, то параметры **IP-адрес** и **Порт** данного сервера задаются в основных настройках модема (см. Рис. 2.3). В противном случае настройки для доступа сервера или нескольких серверов к модемам задаются во вкладке **Сервер** дополнительных настроек (см. Рис. 2.6) и берутся программой оттуда, а параметры **IP-адрес** и **Порт** сервера во вкладке **Основные** становятся не редактируемыми. Если требуется вернуться к серверным настройкам во вкладке **Основные**, то можно сбросить заданные в программе настройки, нажав кнопку **Новая настройка** (см. цифру 5 Рис. 2.3).

Для того чтобы записать на модем настройки, заданные в программе, нажмите кнопку **Запись**, которая расположена в правой верхней части окна (см. цифру 6 Рис. 2.3).

2.3.2. Дополнительные настройки

Модем → *Дополнительные*

Во вкладке **Дополнительные** (см. цифру 1 на Рис. 2.6) производится более подробная настройка устройства. Настройки для связи модема TC65 с сервером задаются во вкладке **Сервер** (см. цифру 2 на Рис. 2.6). Здесь можно настроить количество серверов, время подключения модемов к ним, IP-адреса и порты серверов, а также использование резервных каналов связи. В соответствующих вкладках задаются параметры виртуализации на сервере (вкладка **Виртуализация**) и параметры COM-порта (вкладка **COM-порт**), а также пароль OTAP для удаленного обновления прошивки модема (вкладка **OTAP**).

Примечание 2. Сервер 1 должен быть всегда настроен как главный сервер. Сервер 2, сервер 3 и сервер 4 – неглавные.



Модем → Дополнительные → Сервер

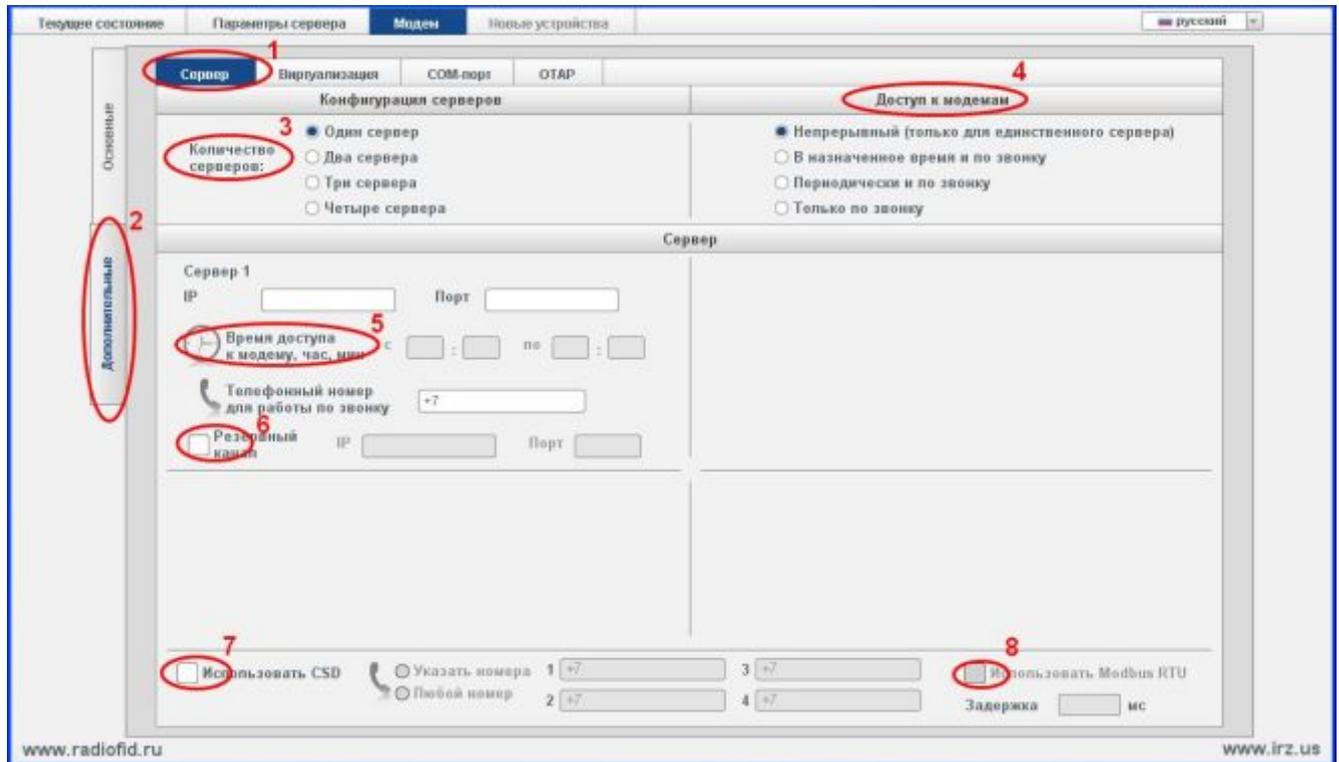


Рис. 2.6 Дополнительные настройки модема. Вкладка «Сервер»

Параметр **Количество серверов** (см. цифру 3 на Рис. 2.6) позволяет выбрать, сколько серверов будет получать данные с модемов системы. Модемы TC65 могут работать с количеством IP:портов, достигающим до четырех¹. На сервере для доступа модемов можно организовать как один IP:порт, так и два IP:порта. При использовании второго IP-адреса (например, другого провайдера) доступ к серверу возможен, даже когда он недоступен по первому адресу. Учитывая это, могут быть следующие сочетания с максимально доступным использованием резервирования:

- один сервер — с двумя IP:портами (в общем счете два IP:порта для модемов);
- два сервера — с двумя IP:портами (в общем счете четыре IP:порта для модемов);
- три сервера — один сервер с двумя IP:портами и два сервера, имеющие по одному IP:порту (в общем счете четыре IP:порта для модемов);
- четыре сервера — каждый имеет по одному IP:порту (в общем счете четыре IP:порта для модемов).

Таким образом, резервирование Интернет-соединения доступно для всех серверов, если используется один или два сервера, а также на одном из трех применяемых серверов.

Параметр **Доступ к модемам** (см. цифру 4 на Рис. 2.6) определяет то, каким образом модем будет подключаться к серверу (или нескольким серверам). **Непрерывный** доступ означает, что модем будет

¹ Модемы ATM поддерживают работу с двумя IP:портами, но их локальная настройка осуществляется через программу «ATM Control», а не во вкладке **Модем** данной программы.



поддерживать постоянное соединение с сервером (можно использовать только в случае одного сервера). Если данные от модемов должны быть доступны с нескольких серверов (двух, трех или четырех), то следует выбрать один из следующих параметров: **В назначенное время и по звонку**, **Периодически и по звонку** или **Только по звонку**. При выборе параметра **В назначенное время и по звонку** каждый сервер сможет получать данные от модемов как по заданному для него расписанию, так и вручную по требованию — по звонку модем TC65 связывается с сервером и передает требуемые данные. Также возможно организовать соединение модема с сервером через определенные промежутки времени и по требованию — для этого следует выбрать параметр **Периодически и по звонку**. Если частый опрос устройств не требуется, то можно выбрать **Только по звонку**, тогда подключение будет производиться только по звонку на модем.

При выборе параметра **В назначенное время и по звонку** или **Периодически и по звонку** телефонный номер для работы по звонку указывать необязательно — в этом случае работа по звонку осуществляться не будет. Таким образом, модемы будут связываться с сервером по расписанию или периодически соответственно.

Для каждого используемого сервера необходимо задать его IP-адрес и порт, на которые будут обращаться модемы системы для передачи данных от внешних устройств. При выборе параметра **В назначенное время и по звонку** необходимо задать расписание (см. цифру 5 на Рис. 2.6), в соответствии с которым будет производиться работа с каждым из серверов. При выборе параметра **Периодически и по звонку** (см. цифру 1 на Рис. 2.7) необходимо задать, с какой периодичностью модем должен связываться с сервером, и продолжительность такого сеанса связи (см. цифру 2 на Рис. 2.7). Например, если задано «через 60 мин. по 5 мин.» и используется два сервера, то модем будет 5 минут находиться на связи с первым сервером, 5 минут — на связи со вторым, а остальные 50 минут из часа модем будет ожидать следующий период связи. Затем цикл повторяется. Для модема, имеющего такие настройки, во вкладке программы **Текущее состояние** будет отображаться запись «5/60» (поле **Время**).

Примечание 3. При работе по расписанию модем TC65 синхронизирует свое текущее время с сервером, указанным в настройках под номером 1. Если этот сервер недоступен, то TC65 работает по своим внутренним часам, значение которых сбрасывается при подаче питания на модем. В связи с этим модем может выходить на связь не в назначенное время, однако продолжительность сеанса будет равна заданной.

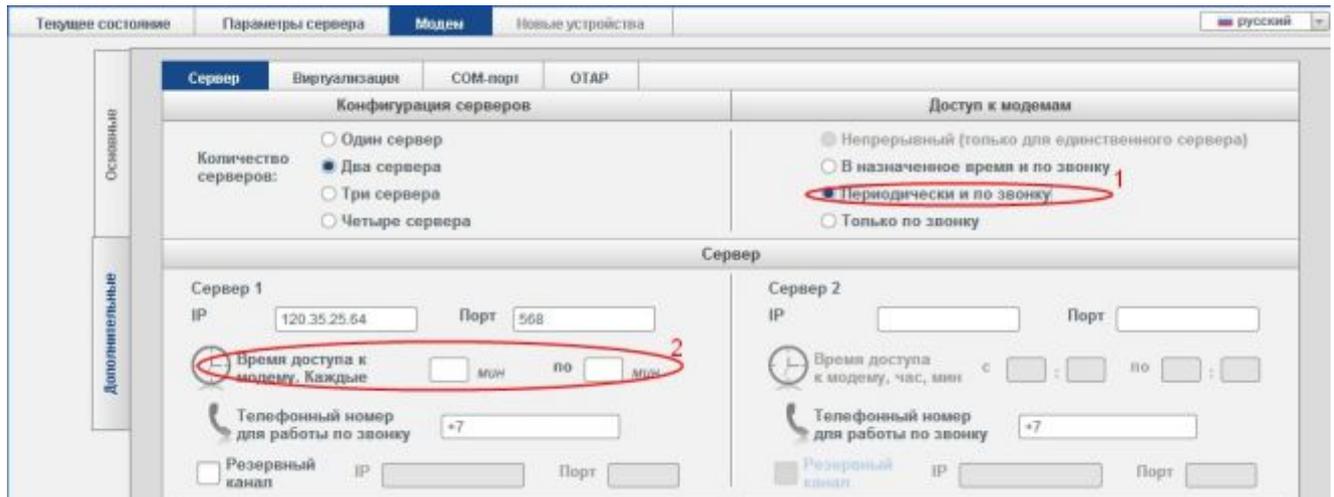


Рис. 2.7 Дополнительные настройки модема. Вкладка «Сервер». Периодический доступ к модемам

Для того чтобы использовать резервирование Интернет-соединения на сервере, установите флажок для опции **Резервный канал**, затем задайте второй IP-адрес и порт сервера (см. цифру 6 на Рис. 2.6). Данный адрес будет использоваться, если модем не сможет подключиться к серверу по первому указанному для сервера адресу. Если требуется, чтобы при отсутствии GPRS, модем мог передавать данные по технологии CSD, то установите флажок для опции **Использовать CSD как дополнительный резервный канал** (см. цифру 7 на Рис. 2.6). Затем задайте разрешенные телефонные номера, с которых модем будет принимать CSD-соединения. Если выбрать радиокнопку «Любой номер», модем будет принимать CSD-соединения со всех телефонных номеров. Для того чтобы использовать эту опцию, необходимо подключить к компьютеру с установленным сторонним ПО GSM-модем с SIM-картой, на которой подключена услуга CSD. Опция **Использовать Modbus RTU** (см. цифру 8 на Рис. 2.6) повышает надежность передачи данных при CSD-соединении. Параметр **Задержка** требуется подобрать вручную: устанавливается то значение, при котором стабильно происходит опрос внешнего устройства. Задержка нужна для буферизации данных, принятых модемом по CSD-соединению, и может составлять около 200-500 мс. Для работы с опцией Modbus RTU необходимо обновить прошивку модема TC65-105.

Примечание 4. Если модем TC65 не может соединиться с сервером (сервер недоступен или отсутствует GPRS), то модем может не сразу ответить на запрос передачи данных по CSD. Рекомендуется подождать 20-30 секунд и повторить попытку в случае необходимости.



Модем → Дополнительные → Виртуализация

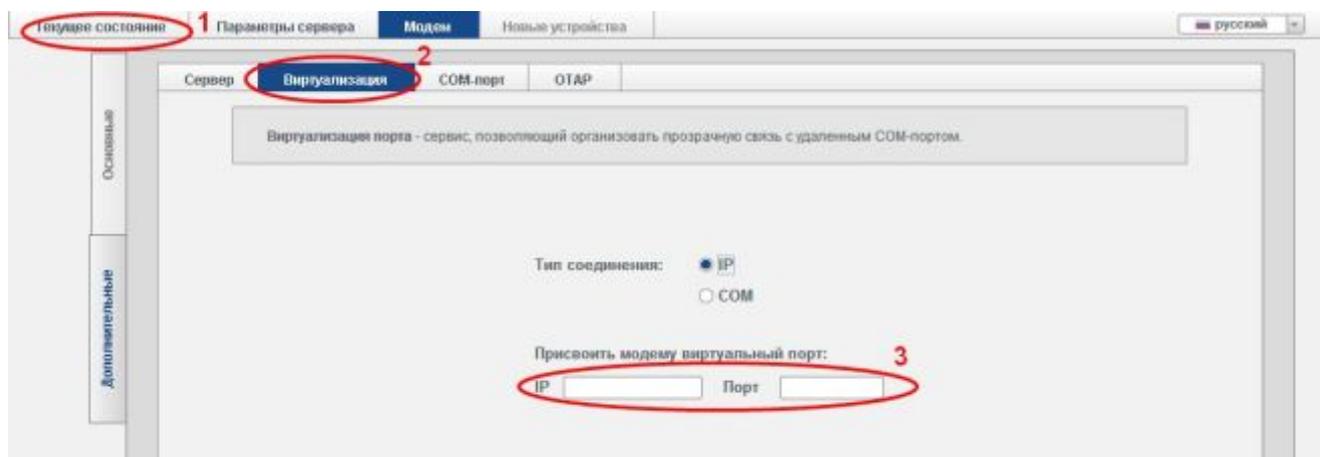


Рис. 2.8 Дополнительные настройки модема. Вкладка «Виртуализация»

Вкладка **Виртуализация** (см. цифру 2 на Рис. 2.8) позволяет задать тип виртуализации, который будет использоваться на сервере для данного модема. По умолчанию каждый модем системы на сервере iRZ Collector использует индивидуальный IP:порт — таким образом, происходит разделение данных, поступающих от модемов системы.

Для того чтобы задать виртуальный IP:порт для модема на сервере, можно указать соответствующий IP-адрес и порт (см. цифру 3 на Рис. 2.8) во вкладке **Виртуализация**. Если эти параметры не указаны, то они будут определены сервером автоматически. Номера IP:портов, присвоенные в автоматическом режиме, можно проконтролировать во вкладке программы **Текущее состояние** (см. цифру 1 на Рис. 2.8).

Если программное обеспечение диспетчерского центра не может работать по стеку протоколов TCP/IP, то на сервере iRZ Collector можно использовать виртуальные COM-порты. Данные, полученные сервером от внешних устройств по TCP-соединению, передаются на его виртуальные COM-порты, созданные вручную. Создание пары виртуальных COM-портов рассмотрено в документе [«Руководство по настройке серверного ПО iRZ Collector»](#), раздел [«Виртуальные COM-порты»](#). Поступающие от модемов данные распределяются, как и при использовании IP:портов, — по IMEI модема. Количество возможных виртуальных COM-портов ограничено (возможна одновременная работа до 128 устройств).



Модем → Дополнительные → Виртуализация

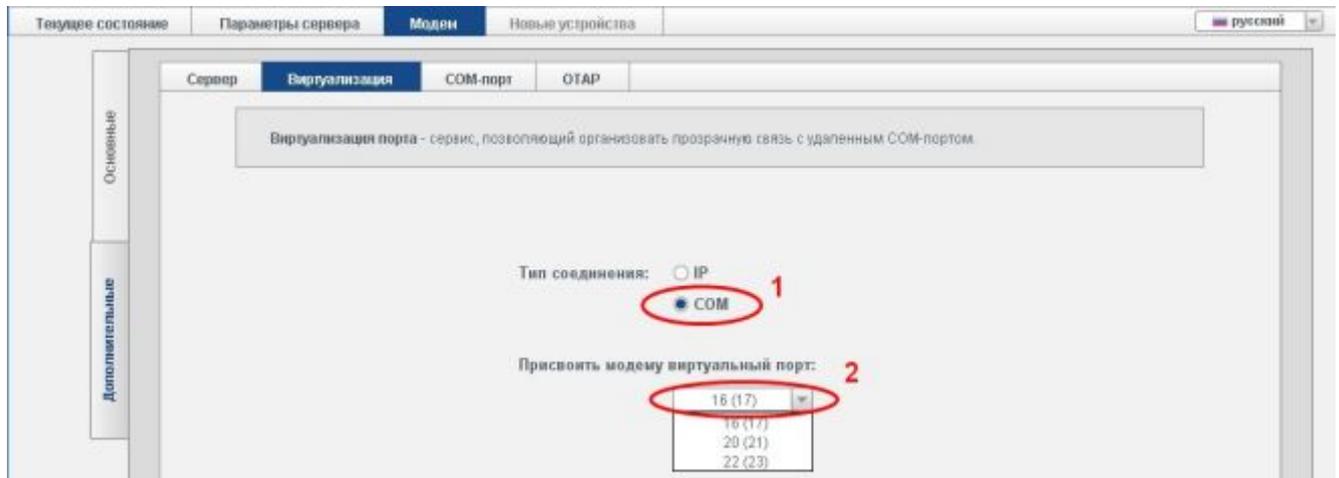


Рис. 2.9 Вкладка «Виртуализация» - Тип соединения COM

Если требуется использовать COM-виртуализацию, то предварительно создайте на сервере виртуальную пару COM-портов (см. документ «Руководство по настройке серверного ПО iRZ Collector», раздел 2.4 «Виртуальные COM-порты»), затем установите переключатель для опции **COM** (см. цифру 1 на Рис. 2.9) во вкладке **Виртуализация**. Далее выберите из выпадающего списка пару виртуальных COM-портов (см. цифру 2 на Рис. 2.9). В данном списке отображаются только свободные пары COM-портов.

Модем → Дополнительные → COM-порт

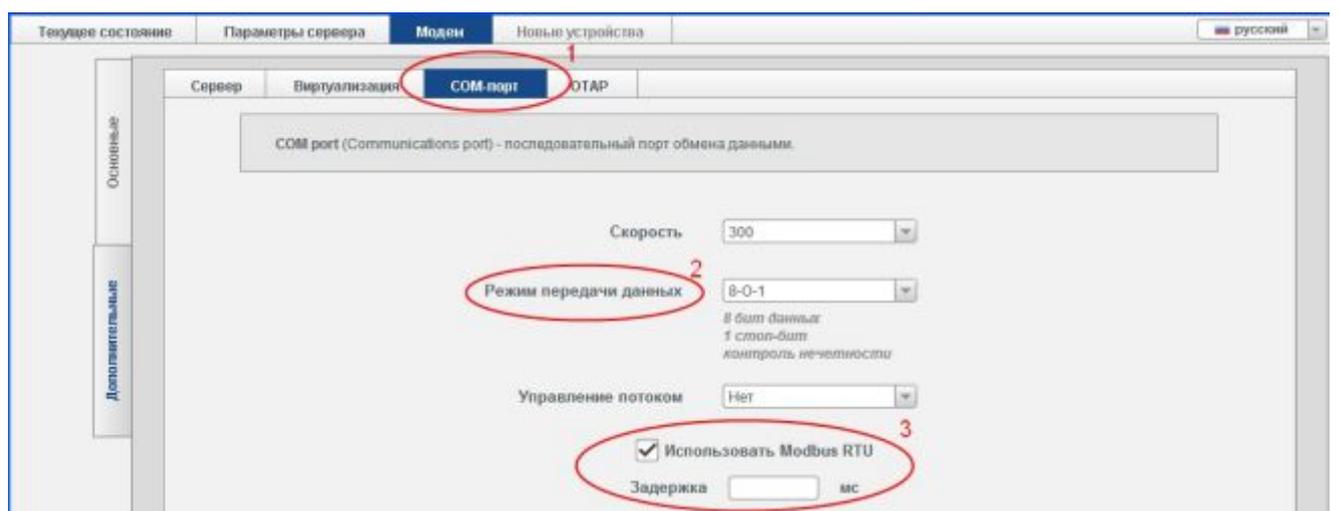


Рис. 2.10 Дополнительные настройки модема. Вкладка «COM-порт»

Параметры COM-порта модема определяются во вкладке **COM-порт** (см. цифру 1 на Рис. 2.10). Здесь можно задать его скорость (бит/сек), количество битов данных, количество стоп-битов, параметры контроля четности и режим управления потоком данных, а также использование функции Modbus RTU.



В параметре **Режим передачи данных** первое значение означает количество бит данных, второе - количество стоп-битов, третье - контроль нечетности (см. цифру 2 на Рис. 2.10). Скорость, режим передачи данных и режим управления потоком данных задаются в программе в соответствии с теми параметрами, которые использует внешнее устройство, подключенное к модему через COM-порт. Функцию **Modbus RTU** (см. цифру 3 на Рис. 2.10) необходимо включать, если ее применяет для своей работы внешнее устройство. При этом параметр **Задержка** требуется подобрать вручную: устанавливается то значение, при котором стабильно происходит опрос внешнего устройства. Задержка нужна для буферизации данных, принятых модемом по GPRS-соединению, и может составлять порядка 1-2 секунд.



Рис. 2.11 Дополнительные настройки модема. Вкладка «OTAP»

Во вкладке **OTAP** (см. цифру 1 на Рис. 2.11) можно задать **Пароль OTAP** (см. цифру 2 на Рис. 2.11), который применяется для аутентификации при удаленном обновлении прошивки модема. Значение пароля — 3-15 символов (латинские буквы и цифры, с учетом регистра букв). По умолчанию данный пароль не используется.

Пароль OTAP для модема автоматически сохраняется в базе сервера, если при настройке этого модема было соединение с сервером. В противном случае измененный пароль OTAP модема можно внести в базу сервера вручную — во вкладке **Текущее состояние** программы через пункт **Изменить** контекстного меню данного модема (см. раздел 2.7.1). Значение пароля для модема можно проконтролировать во вкладке **Текущее состояние** (поле **OTAP**).

Изменить данный пароль на модеме можно удаленно, отправив на него конфигурационный файл с соответствующими параметрами. Это можно сделать во вкладке **Текущее состояние** программы через пункт **Изменить настройки** контекстного меню модема (см. раздел 2.7.2.3).



2.4. Настройка взаимодействия с сервером

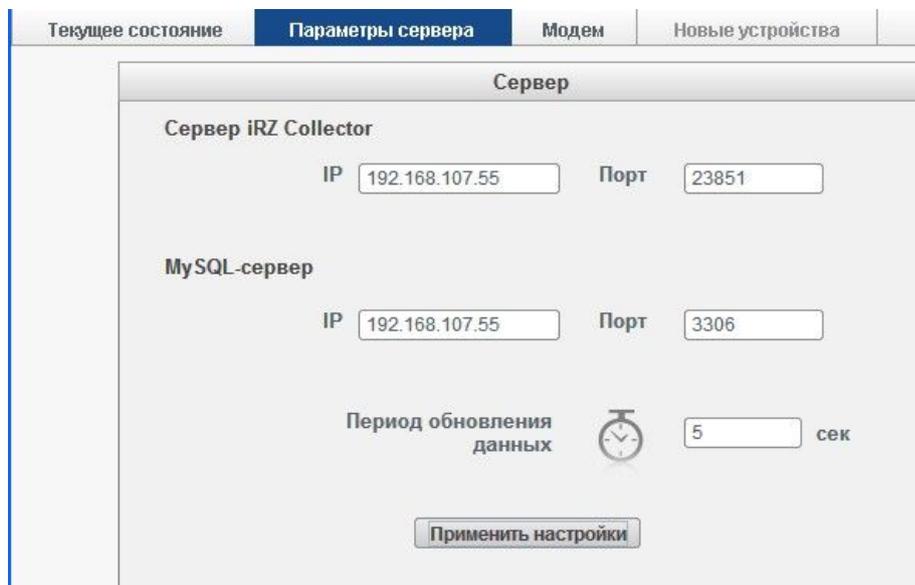


Рис. 2.12 Вкладка «Параметры сервера»

Для того чтобы программа настройки и диспетчеризации имела доступ к серверу, необходимо задать соответствующие значения во вкладке **Параметры сервера** для **Сервер iRZ Collector**: IP-адрес, порт сервера и период обновления данных в программе диспетчеризации (см. Рис. 2.12). При вводе другого адреса сервера перезапускать программу не требуется — переподключение осуществляется автоматически. Период обновления данных — количество секунд, через которое происходит обновление данных о модемах системы во вкладке **Текущее состояние** программы.

Задайте IP:порт для MySQL-сервер. Номер порта должен совпадать с номером порта, заданным при установке сервера MySQL (см. документ [«Руководство по настройке серверного ПО»](#), раздел [«Установка сервера MySQL»](#)).

Чтобы сохранить внесенные изменения, нажмите кнопку **Применить настройки** (см. цифру 2 на Рис. 2.12). При успешном сохранении изменений под данной кнопкой появится надпись **Настройки сохранены** (см. цифру 1 на Рис. 2.13).

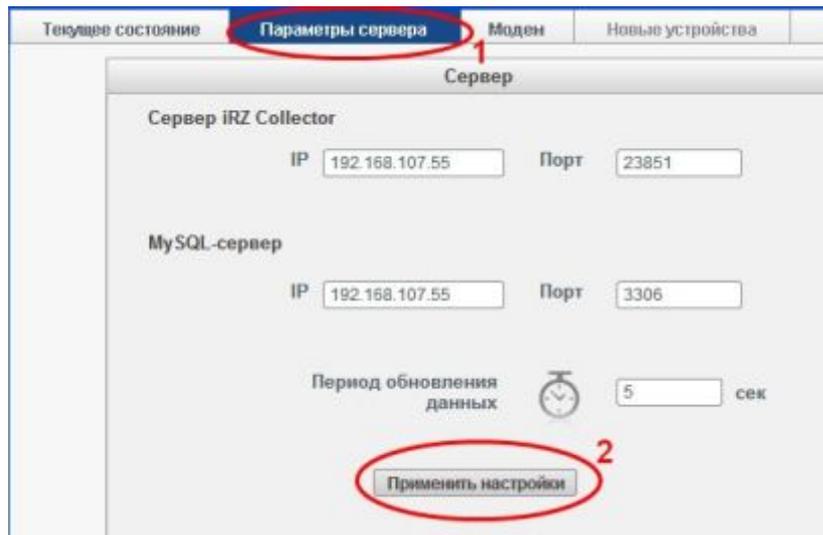


Рис. 2.13 Вкладка «Параметры сервера». Сохранение настроек

Примечание 5. Если наблюдаются проблемы с получением данных, но сервер функционирует нормально, рекомендуется увеличить частоту обновления информации в параметре **Период обновления данных** в программе диспетчеризации.

2.5. SMS-информирование при потере связи с устройствами

В программе возможна настройка SMS-оповещений о потере и восстановлении связи модема с сервером как в случае внепланового прекращения связи, так и по расписанию. SMS-сообщение будет содержать первые символы описания устройства, с которым была потеряна связь. Если таких устройств несколько, то в SMS-сообщение будет указано их количество.

Для настройки SMS-оповещений откройте вкладку Параметры сервера (см. цифру 1 на Рис. 2.14), отметьте **Включить информирование** (см. цифру 2 на Рис. 2.14), введите номера получателей через запятую в международном формате. Установите значение, по истечении которого будет направлено SMS-сообщение об отсутствии связи. Если Вы хотите ограничить время отправки SMS-сообщений, отметьте **Не отправлять сообщения в указанное время** и укажите интервал времени, в течение которого не будет осуществляться отправка. Если Вы также хотите получать SMS-оповещения о восстановлении соединения, отметьте **Информировать о восстановлении соединения**. После завершения настройки SMS-информирования нажмите **Применить настройки**.

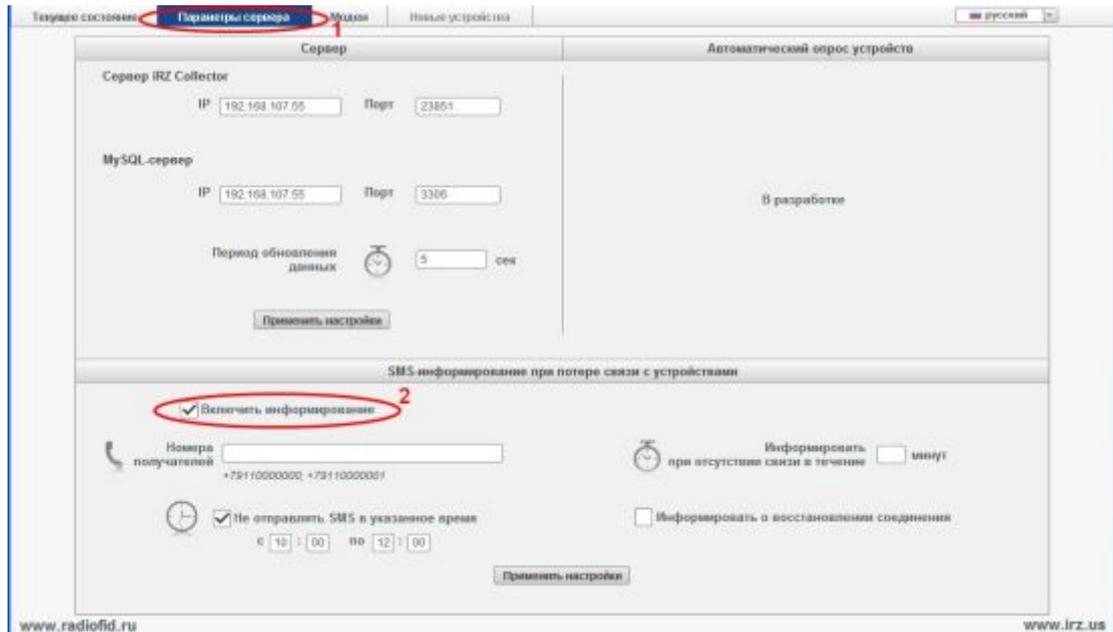


Рис. 2.14 SMS-информирование при потере связи с устройствами

2.6. Добавление и удаление новых устройств

В зависимости от настроек сервера добавление новых¹ устройств может осуществляться различным образом. Возможно добавление по запросу, автоматическое добавление и запрещение добавления.

Если на сервере настроено добавление новых устройств по запросу, то новые модемы, которые подключаются к нему, располагаются во вкладке **Новые устройства** (см. цифру 2 на Рис. 2.15). Здесь их можно добавить в список устройств системы или удалить, внести описание и адрес для IP-подключения, а также изменить тип их виртуализации порта — IP или COM. Добавленный здесь модем включается в список устройств системы, и его работу можно проконтролировать во вкладке программы **Текущее состояние** (см. цифру 1 на Рис. 2.15).

Если модем уже есть в базе сервера, но вышел на связь с другим паролем, то в поле **Службное описание** (см. цифру 3 на Рис. 2.15) будет отображено описание модема. Описание можно редактировать (или добавить для нового модема) прямо в данной вкладке.

Если стороннее программное обеспечение¹ не может работать с сервером по TCP/IP-соединению, то можно использовать виртуальные COM-порты. Для того чтобы назначить новому модему тип подключения COM, снимите флажок для опции **Тип подключения: IP** (см. цифру 4 на Рис. 2.15).

¹ Под новыми устройствами подразумеваются модемы, неизвестные для сервера, то есть те, которые еще не были добавлены в список устройств системы (вкладка программы **Текущее состояние**). В качестве новых устройств могут выступать модемы, которые впервые подключились к серверу, или те, которые есть в базе сервера, но вышли на связь с другим паролем.



Также в этой вкладке можно ввести **Адрес** для IP-подключения (см. цифру 5 на Рис. 2.15), который программа опроса будет использовать для доступа к данным модема на сервере. Если адрес в данном поле не введен или введен некорректно, то он будет назначен автоматически. Проконтролировать автоматические настройки для добавленных устройств можно во вкладке программы **Текущее состояние** (см. цифру 1 на Рис. 2.15). Для COM-подключения пара виртуальных COM-портов назначается из ранее созданных автоматически и редактировать ее нельзя.

Если на сервере настроено автоматическое добавление новых устройств, то при их первом подключении к серверу они автоматически заносятся в его базу. При этом во вкладке **Новые устройства** программы настройки и диспетчеризации они не отображаются, сразу появляясь в списке устройств системы (вкладка **Текущее состояние**). В этом случае для модема, присутствующего в базе сервера, но вышедшего на связь с другим паролем доступа к серверу, данный пароль будет обновлен автоматически.

Если в настройках сервера указано, что новые устройства добавлять не нужно, то они вообще не будут добавляться в базу сервера и появляться в программе настройки и диспетчеризации. Модем, присутствующий в базе сервера, но вышедший на связь с другим паролем доступа к серверу, будет отображен в списке устройств системы (вкладка **Текущее состояние**), как отключенный. Будьте внимательны, если в будущем может потребоваться добавление новых устройств в систему, — тогда для этого будет необходимо изменить серверные настройки.

Примечание 6. При добавлении модемов с типом подключения COM необходимо установить драйвер виртуального COM-порта (см. документ [«Руководство по настройке серверного ПО»](#), раздел **«Ошибка! Источник ссылки не найден.»**).

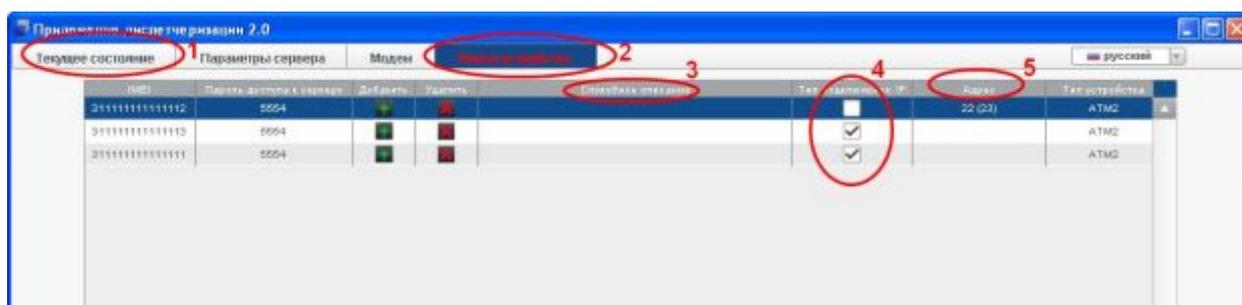


Рис. 2.15 Вкладка «Новые устройства»

Если на сервере включена опция **Добавлять неизвестные устройства: По запросу**, то модем, удаленный во вкладке программы **Новые устройства**, снова появится в ней при следующем подключении

¹ Программное обеспечение, используемое в диспетчерском центре для опроса внешних устройств. При использовании сервера IRZ Collector никаких специфических требований к данному программному обеспечению не предъявляется — оно является клиентом в терминах клиент-серверной модели взаимодействия. Стороннее программное обеспечение лишь должно быть способно подключаться к серверу по TCP/IP- или COM-соединению.



к серверу. Если удалить модем, настроенный на постоянное соединение с сервером, то он исчезнет из данного списка и не будет в нем больше появляться до обрыва связи или перезагрузки по сторожевому таймеру.

2.7. Диспетчеризация

Во вкладке программы **Текущее состояние** доступны следующие действия:

- мониторинг системы (см. раздел 2.7.1);
- изменение параметров модема в базе сервера (см. раздел 2.7.1);
- удаленное обновление прошивки и удаленная настройка модемов (см. раздел 2.7.2);
- запрос соединения модема с сервером по требованию (см. раздел 2.7.3);
- удаление модема из списка устройств системы (см. раздел 2.7.1);
- формирование статистики по работе устройств системы (см. раздел 2.7.5).

2.7.1. Мониторинг системы

Мониторинг модемов системы осуществляется во вкладке **Текущее состояние** программы (см. цифру 1 на Рис. 2.16). Здесь можно просмотреть IMEI модема, его служебное описание, тип соединения, локальный адрес, статус, режим работы модема ATM, версию прошивки и аппаратного обеспечения, номер текущей SIM-карты (1 или 2), телефонный номер, расписание выхода на связь, пароль OTAP для удаленной прошивки, тип устройства, состояние функции SMS-информирование и версию протокола инкапсуляции. Сохранить отчет о текущем состоянии модемов в формате *.xls можно нажав на значок сохранения (см. цифру 4 на Рис. 2.16).

IMEI	Служебное описание	Соединение	Локальный адрес	Статус	Тип модема	Версия	ATM	№ SIM-карты	Тел. номер	Тел. номер 2	Время	OTAP	Информация	Параметры	Действия
255555555555111		IP	192.168.107.121.35000	●		202.00	-	232	1				ATM2		
255555555555112		IP	192.168.107.121.35001	●		202.00	-	232	1				ATM2		
255555555555113		IP	192.168.107.121.35002	●		202.00	-	232	1				ATM2		
255555555555114		IP	192.168.107.121.35003	●		202.00	-	232	1				ATM2		
255555555555115		IP	192.168.107.121.35004	●		202.00	-	232	1				ATM2		
255555555555116		IP	192.168.107.121.35005	●		202.00	-	232	1				ATM2		
255555555555117		IP	192.168.107.121.35006	●		202.00	-	232	1				ATM2		
255555555555118		IP	192.168.107.121.35007	●		202.00	-	232	1				ATM2		
255555555555119		IP	192.168.107.121.35008	●		202.00	-	232	1				ATM2		
255555555555120		IP	192.168.107.121.35009	●		202.00	-	232	1				ATM2		
255555555555121		IP	192.168.107.121.35010	●		202.00	-	232	1				ATM2		
255555555555122		IP	192.168.107.121.35011	●		202.00	-	232	1				ATM2		

Рис. 2.16 Вкладка «Текущее состояние». Мониторинг устройств системы

Во вкладке программы **Текущее состояние** отображаются следующие параметры модемов системы (см. Рис. 2.16):

- **IMEI** — уникальный номер модема, используемый системой для распознавания модемов.
- **Служебное описание** — произвольное описание модема, используемое для распознавания модемов диспетчером.



- **Соединение** — способ соединения, каким стороннее программное обеспечение получает данные модема с сервера (**IP** при работе по TCP/IP-соединению или **COM**, если стороннее программное обеспечение умеет работать только с COM-портами).
- **Локальный адрес** — адрес и порт сервера, на который обращается стороннее программное обеспечение для доступа к данным определенного модема.
- **Статус** — используется для отображения подключения модема к серверу (зеленый — модем на связи, красный — модем отключен, зеленая с белой стрелкой внутри – идет обмен данными между модемом и сторонним ПО, желтый – идет прошивка/обновление настроек модема.).
- **Сервер** – режим, в котором работает модем ATM. Если в графе стоит «+», значит модем ATM работает в режиме сервера, пустая графа – модем работает в режиме клиента. Графа актуальна только для модемов ATM.
- **Прошивка** — версия встроенного программного обеспечения модема.
- **Плата** – версия аппаратного обеспечения.
- **Интерфейс** – интерфейс модема ATM для работы со счетчиком (RS-232 или RS-485).
- **SIM-карта** — номер SIM-карты модема (1 или 2), с которой модем вышел на связь.
- **Телефонный номер** — телефонный номер первой SIM-карты модема, по которому отправляются SMS-сообщения на модем (для ATM) и осуществляется дозвон на него (для TC65).
- **Телефонный номер 2** — телефонный номер второй SIM-карты модема.
- **Время** — расписание¹, по которому осуществляется работа с модемом (если расписание не задано, модем постоянно подключен к одному серверу).
- **ОТАР** — пароль, применяемый для аутентификации при удаленном обновлении прошивки модемов TC65.
- **Тип устройства** — семейство, к которому принадлежит модем (TC65 или ATM).
- **Рассылка** – отображает статус работы функции SMS-информирования о прекращении (и восстановлении) связи модема с сервером.
- **Протокол** – версия протокола инкапсуляции. Если модем не использует протокол инкапсуляции, графа остается пустой.

Для удобства отображения и анализа можно сортировать список устройств во вкладке **Текущее состояние** по любому из описанных выше параметров. Чтобы отсортировать модемы по необходимому параметру, щелкните поле параметра в шапке таблицы устройств. При этом рядом с названием параметра появится маленький треугольник, свидетельствующий о том, что сортировка произведена в прямом порядке (см. цифру 2 на Рис. 2.16). Если требуется отсортировать модемы в обратном порядке, еще раз щелкните поле параметра в шапке таблицы устройств. Маленький треугольник рядом с названием параметра будет перевернут.

¹ При периодической работе с модемами время отображается в формате «5/30» минут. Например, используется два сервера, тогда 5 минут модем будет подключен к первому серверу, 5 минут — ко второму, а остальные 20 минут будет ожидать следующего сеанса связи.



Также можно выбрать столбцы для отображения на вкладке **Текущее состояние**. Для этого нажмите значок параметра отображения столбцов (см. цифру 3 на Рис. 2.16). В появившемся окне (см. Рис. 2.17) отметьте необходимые для отображения столбцы на вкладке **Текущее состояние**.

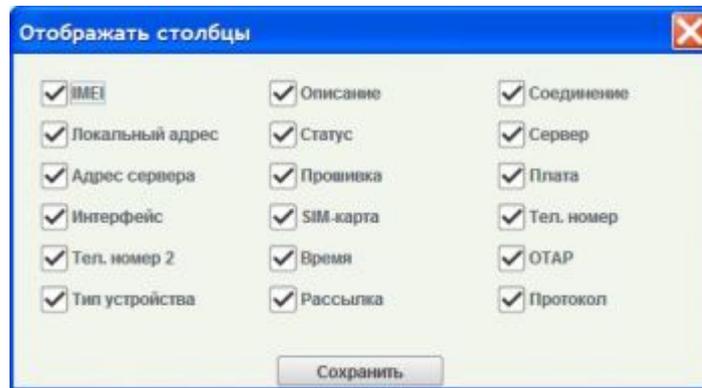


Рис. 2.17 Окно отображения столбцов

Во вкладке **Текущее состояние** также можно изменить параметры модема в базе сервера. Чтобы изменить тип соединения (IP или COM), IP-адрес и порт сервера для доступа программы опроса к данным модема, служебное описание модема, телефонные номера SIM-карт модема, пароль доступа к серверу или включить устройство в SMS-рассылку, щелкните правой кнопкой мыши требуемый модем в списке устройств системы и выберите в появившемся контекстном меню пункт **Изменить** (см. цифру 1 на Рис. 2.18). Затем измените необходимые параметры в окне **Редактировать устройство** (см. Рис. 2.19). При выборе параметра **Включить в SMS-рассылку**, на заданные телефонные номера будут поступать SMS-сообщения о потере (и восстановлении) связи сервера с модемом. Настройка SMS-оповещений рассматривается в разделе **«SMS-информирование при потере связи с устройствами»**. Для сохранения внесенных изменений нажмите кнопку **Сохранить** (см. цифру 1 на Рис. 2.19).



Рис. 2.18 Вкладка «Текущее состояние». Пункты «Изменить» и «Удалить» контекстного меню

Примечание 8. Для модема ATM, в котором используется две SIM-карты, в окне программы **Редактировать устройство** (см. Рис. 2.19) необходимо в поле **Телефонный номер** вводить теле-



фонный номер для SIM 1, в поле **Телефонный номер №2** — номер для SIM 2. На корпусе модема указано, какой из лотков в нем предназначен для SIM 1, а какой — для SIM 2.

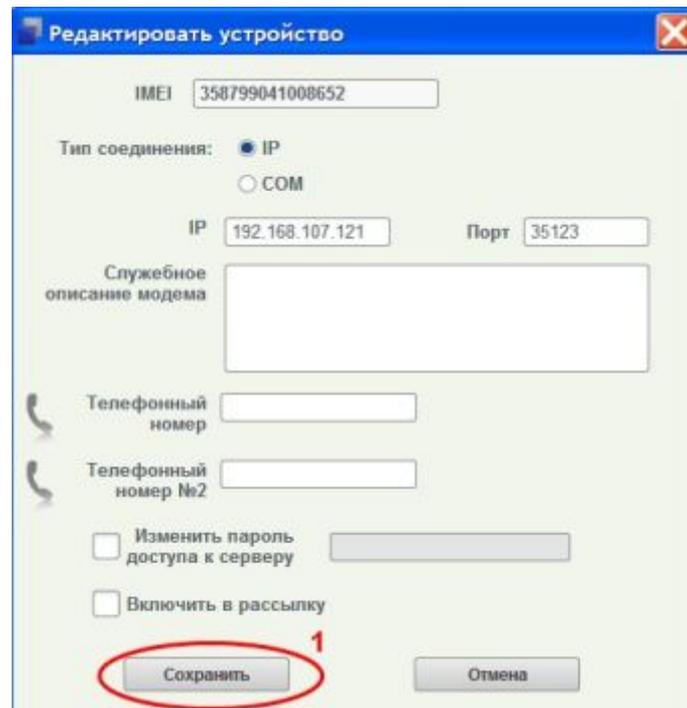


Рис. 2.19 Окно изменения настроек модема

При выборе типа соединения COM из выпадающего списка (см. цифру 1 на Рис. 2.20) выберите пару виртуальных COM-портов. В данном списке отображаются только свободные пары COM-портов. Создание пар виртуальных COM-портов рассмотрено в документе [«Руководство по настройке серверного ПО iRZ Collector»](#), раздел [«Виртуальные COM-порты»](#).

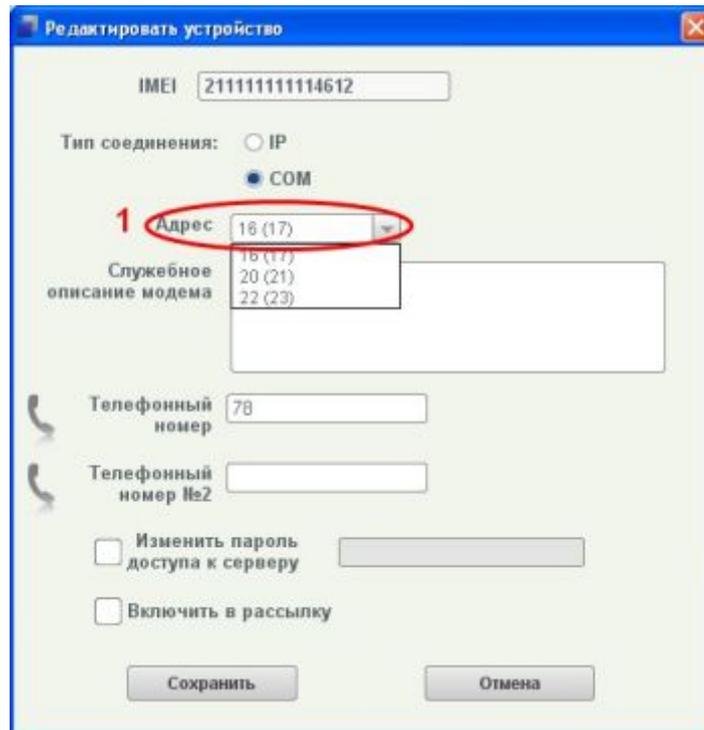


Рис. 2.20 Окно изменения настроек модема – тип соединения COM

Примечание 9. Параметры для модема, введенные в окне **Редактировать устройство**, сохраняются только в базе сервера. Изменить настройки на самом модеме можно любым из двух следующих способов:

- локальная настройка (см. раздел «**Настройка модема (только для модемов TC65)**») — подключите модем TC65 через COM-порт или преобразователь USB – COM к компьютеру с установленной программой настройки и диспетчеризации, задайте в программе необходимые параметры и затем нажмите кнопку **Запись** для сохранения настроек на модем;
- удаленная настройка (см. раздел «**Удаленное обновление прошивки и удаленная настройка модемов**») — задайте во вкладке программы **Модем** требуемые параметры, нажмите кнопку **Сохранить** и выберите каталог в файловой системе компьютера, куда требуется сохранить файл конфигурации (или используйте существующий файл конфигурации). Затем перейдите к списку устройств системы (вкладка **Текущее состояние**), щелкните правой кнопкой мыши нужный модем и выберите в контекстном меню пункт **Изменить настройки**. После этого выберите в файловой системе компьютера созданный файл конфигурации и нажмите кнопку **Открыть**.

Внимание! Пароль доступа к серверу, измененный в базе сервера через окно **Редактировать устройство**, необходимо также задать в настройках самого модема любым из способов — локально или удаленно.



Для удаления модема из списка устройств системы щелкните правой кнопкой мыши требуемый модем в списке устройств системы (вкладка **Текущее состояние**) и выберите в появившемся контекстном меню пункт **Удалить** (см. цифру 2 на Рис. 2.18). При этом модем будет удален из списка устройств во вкладке **Текущее состояние**.

Если на сервере настроено добавление новых устройств по запросу, то при следующей попытке подключения к серверу информация о модеме, удаленном из списка устройств системы, появится во вкладке **Новые устройства** программы. Если на сервере настроено автоматическое добавление, то при новом подключении модем снова появится в списке устройств системы. Модем, удаленный во вкладке **Текущее состояние**, будет действительно удален из системы, если на сервере отключено добавление новых устройств.

2.7.2. Удаленное обновление прошивки и удаленная настройка модемов

Удаленное обновление прошивки и удаленная настройка модемов производятся через контекстное меню требуемого модема во вкладке **Текущее состояние**. Возможны как удаленные настройка и обновление прошивки каждого модема в отдельности, так и нескольких модемов одновременно.

Удаленное обновление прошивки и настройка модема производятся сразу, если модем находится на связи с сервером. В противном случае файл прошивки или конфигурации загружается на модем, когда тот выходит на связь. Если модем не выходил на связь в течение 24 часов с того времени, как был послан запрос на обновление прошивки или настройку, то необходимо повторить запрос.

Примечание 10. При одновременной удаленной настройке нескольких модемов на каждый из них будет загружен один и тот же файл конфигурации. Таким образом, для всех выбранных модемов будут заданы одинаковые параметры. Будьте внимательны, если Ваши устройства должны иметь различные настройки.

Примечание 11. Удаленная настройка и удаленное обновление прошивки для нескольких устройств одновременно возможны, только если выбранные устройства — одного типа (ТС65 или АТМ).

Удаленные обновление прошивки и настройка нескольких модемов одновременно осуществляется аналогично с тем лишь отличием, что сначала нужно выделить несколько модемов в списке устройств системы (вкладка **Текущее состояние**). Для последовательного выделения элементов списка можно использовать кнопку **Shift**. Для выборочного выделения в списке нескольких элементов нажмите и удерживайте кнопку **Ctrl** и с помощью левой кнопки мыши выделите нужные объекты.

После того, как для всех выбранных модемов будет выполнен запрос на удаленное обновление прошивки или удаленную настройку, программа отобразит отчет по устройствам системы. В этом отчете для каждого модема будет присутствовать отметка о результате обновления прошивки (или настройки).



В качестве результата удаленных действий могут выступать следующие:

- успешно — версию прошивки модема можно проконтролировать во вкладке **Текущее состояние** (поле **Прошивка**);
- ошибка связи с устройством — попробуйте повторить попытку позже;
- ошибка на удаленном устройстве — попробуйте повторить попытку позже;
- неверный пароль сервисного режима — убедитесь, что ввели корректный пароль для модема.

В случае если в процессе запроса на удаленное обновление прошивки или удаленную настройку, была потеряна связь или программа была перезапущена, отчет по результатам удаленных действий можно запросить вручную во вкладке **Текущее состояние** с помощью блока **Статистика по базе** (см. раздел «[Статистика по всем модемам системы и по отдельным модемам](#)»).

Сервер может выполнять удаленные обновление прошивки и настройку модемов в течение 24 часов после формирования такого запроса через программу настройки и диспетчеризации. Если за это время нужный модем не вышел на связь или сервер был перезапущен, то необходимо повторить запрос через программу.

Примечание 12. При удаленном обновлении прошивки и удаленной настройке модема ATM может произойти две-три перезагрузки данного модема (включая перезагрузку после обновления прошивки или настройки), при удаленной настройке TC65 — 2 перезагрузки.

Версию прошивки модема можно проконтролировать во вкладке программы **Текущее состояние** (поле **Прошивка**). Номер для TC65 состоит из единицы и следующего за ней порядкового номера версии прошивки. Например, число 103 для TC65 означает, что данная прошивка — третьей версии. Для модема ATM номер состоит из единицы или двойки и порядкового номера версии прошивки. Если на модеме используется прошивка, полученная посредством обновления, то на первом месте в номере будет указана двойка. Если модем загрузился с заводской прошивкой, на первом месте в номере будет указана единица. Если номер содержит четвертую цифру после точки – это ревизия прошивки. Таким образом, для ATM версия 202 — это прошивка второй версии, 102 — заводская прошивка второй версии, а 202.1 – ревизия прошивки второй версии.

2.7.2.1. Удаленное обновление прошивки модема ATM

Для удаленного обновления прошивки одного модема ATM щелкните правой кнопкой мыши требуемый модем в списке устройств системы (вкладка **Текущее состояние**) и выберите в появившемся контекстном меню пункт **Обновить прошивку** (см. цифру 1 на Рис. 2.21), после чего выберите необходи-



мый файл прошивки¹ (с расширением **.bin**) в файловой системе компьютера. Затем в появившемся окне введите пароль сервисного режима, установленный на модеме. Если данный пароль будет указан неверно, то модем проигнорирует попытку удаленного обновления прошивки. Пароль можно сохранить для выбранного устройства (или нескольких выбранных устройств) — тогда в дальнейшем программа будет вводить его автоматически. Если Вы хотите сохранить введенный пароль сервисного режима для выбранного модема, то установите флажок для опции **Сохранить пароль для этого устройства** (см. Рис. 2.22).

IMEI	Служебное описание	Статус модема	Локальный адрес	Статус сервера	Адрес сервера	Прямые	Платеж	Интерфейс	Штатная
358799041046314	Тестовый модем №2	IP	192.168.107.121.35007	●		101.0	-	-	1
358799041043329	Тестовый модем №3	IP	192.168.107.121.35008	●		101.0	-	-	2
358799041050005	Тестовый модем №4	IP	192.168.107.121.35009	●		101.0	-	-	1
3587990410	Тестовый модем №5	IP	192.168.107.121.35010	●		207.1	-	232	1
3587990405	Тестовый модем №6	IP	192.168.107.121.35011	●		290.0	-	-	2
3587990405	КТ-7	IP	192.168.107.121.35108	●		207.0	-	-	2
35879904	ахо	IP	192.168.107.121.35000	●		102.0	-	-	1
3587990410	ахо	IP	192.168.107.121.35015	●		202.0	-	-	1
3587990410	сервер заказанка	IP	192.168.107.121.35018	●		202.0	-	-	2
3587990410	Тестовый модем №8	IP	192.168.107.121.35017	●		102.0	-	-	1
3587990410	Тестовый модем №9	IP	192.168.107.121.35018	●		102.0	-	-	1
3587990405	Тестовый модем №0	IP	192.168.107.121.35019	●		299.4	-	232	2
358799040932696	Тестовый модем №11	IP	192.168.107.121.35020	●		102.0	-	-	1
358799041056875	Тестовый модем №13	IP	192.168.107.121.35022	●		102.0	-	-	1
358799040933980	ахо	IP	192.168.107.121.35023	●		102.0	-	-	1
358799041043570	Тестовый модем №14	IP	192.168.107.121.35024	●		102.0	-	-	1
358799041004255	RING_EN. Убит (сервер 0.0.0.0)	IP	192.168.107.121.35025	●		207.0	-	-	2
358799041000577	Тестовый модем №15	IP	192.168.107.121.35026	●		207.0	-	-	1

Рис. 2.21 Вкладка «Текущее состояние». Пункт «Обновить прошивку» контекстного меню

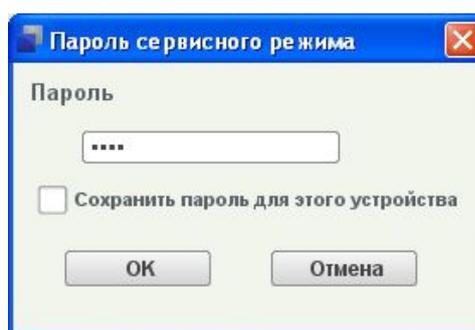


Рис. 2.22 Ввод пароля сервисного режима для модема

Файл прошивки должен быть предварительно загружен на компьютер. Выбранный файл прошивки будет передан на сервер, а с сервера — на модем. После завершения приема данного файла модем загрузится с новой прошивкой. В случае ошибки обновления автоматически будет запущена заводская

¹ Файлы прошивки модемов доступны для скачивания на официальном сайте группы компаний «Радиофид». Чтобы использовать файл прошивки в программе, необходимо его сначала загрузить на компьютер, на котором производится работа с данной программой настройки и диспетчеризации.



прошивка. Номер версии прошивки на модеме можно проконтролировать во вкладке **Текущее состояние** (поле **Прошивка**).

2.7.2.2. Удаленное обновление прошивки модема TC65

Прошивка¹ для модемов TC65 состоит из двух файлов — с расширением .jad и .jar. В первом файле (с расширением .jad) задается полный путь ко второму в формате **http://wwwjar**, и оба должны иметь одинаковое название и быть доступны для скачивания модемом по прямой ссылке в сети Интернет.

Файлы прошивки для TC65 необходимо предварительно загрузить на компьютер, на котором осуществляется работа с программой настройки и диспетчеризации. Затем требуется разместить файлы прошивки на сервере с внешним IP-адресом, чтобы данные файлы были доступны для скачивания модемом по прямой ссылке.

Для удаленного обновления прошивки модема TC65 щелкните правой кнопкой мыши требуемый модем в списке устройств системы (вкладка **Текущее состояние**) и выберите в появившемся контекстном меню пункт **Обновить прошивку**, затем заполните требуемые параметры в появившемся окне **Дистанционное обновление** (см. Рис. 2.23).

Примечание 13. Содержание файла с расширением .jad примерно следующее (файл можно открыть стандартной программой **Блокнот**).

MIDlet-1: GPRSConnection, ,modemapp.Midlet

MIDlet-Jar-Size: 58049

MIDlet-Jar-URL: modemapp.jar

MIDlet-Name: iRZCollectorFirm

MIDlet-Vendor: iRZ

MIDlet-Version: 1.0

MicroEdition-Configuration: CLDC-1.1

MicroEdition-Profile: IMP-NG

Здесь в строке **MIDlet-Jar-URL: modemapp.jar** необходимо изменить **modemapp.jar** на полный путь, по которому доступна прошивка, в формате **http://wwwjar** и сохранить файл под тем же названием.

URL .jad-файла — прямая ссылка в сети Интернет, по которой доступна прошивка для скачивания модемом. **HTTP имя пользователя** и **HTTP пароль** необходимо указывать, если на сервере, где размещена прошивка, включена аутентификация. **Точка доступа, Имя пользователя и Пароль** — сетевые параметры оператора для SIM-карты модема, которые нужно указывать обязательно. Эти данные отправляются на сервер. Сервер формирует специальное SMS-сообщение и отправляет его через модем,

¹ Файлы прошивки модемов доступны для скачивания [на официальном сайте группы компаний «Радиофид»](#). Чтобы использовать файл прошивки в программе, необходимо его сначала загрузить на компьютер, на котором производится работа с данной программой настройки и диспетчеризации.



подключенный к нему, на удаленный модем, для которого требуется обновить прошивку. Удаленный модем использует данные из SMS-сообщения для загрузки файла прошивки по указанной ссылке. После завершения загрузки файла прошивки модем перезагружается с новой прошивкой.

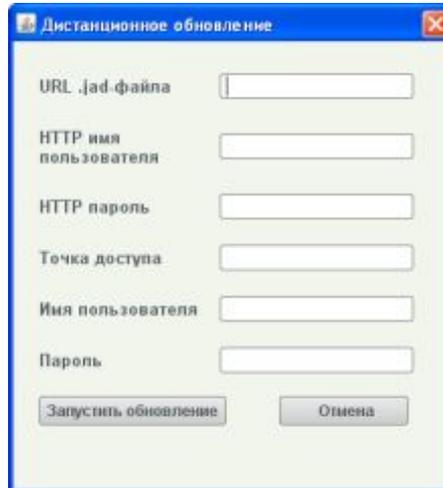


Рис. 2.23 Окно удаленного обновления прошивки для TC65

Примечание 14. GSM-модем, установленный на сервере, не только позволяет удаленно обновлять прошивку для TC65, но и упрощает отправку SMS-сообщений и осуществление дозвона для вызова удаленных модемов на связь — все эти операции могут выполняться с помощью программы настройки и диспетчеризации.

2.7.2.3. Удаленная настройка модемов (ATM и TC65)

Для удаленной настройки модема (TC65 или ATM) щелкните правой кнопкой мыши требуемый модем в списке устройств системы (вкладка **Текущее состояние**) и выберите в появившемся контекстном меню пункт **Изменить настройки** (см. цифру 1 на Рис. 2.24). Затем выберите соответствующий файл конфигурации (с расширением **.tc65** или **.atm2** соответственно) в файловой системе компьютера и нажмите кнопку **Open**. В появившемся окне введите пароль сервисного режима, установленный на модеме. После этого данный файл будет автоматически передан на сервер, а с сервера — на модем. Настройки будут установлены на него при выходе данного модема на связь или сразу, если он уже находится на связи.

Пароль сервисного режима можно сохранить для выбранного устройства (или нескольких выбранных устройств) — тогда в дальнейшем программа будет вводить его автоматически. Если Вы хотите сохранить введенный пароль для выбранного модема, то в окне **Пароль сервисного режима** установите флажок для опции **Сохранить пароль для этого устройства** (см. Рис. 2.22).

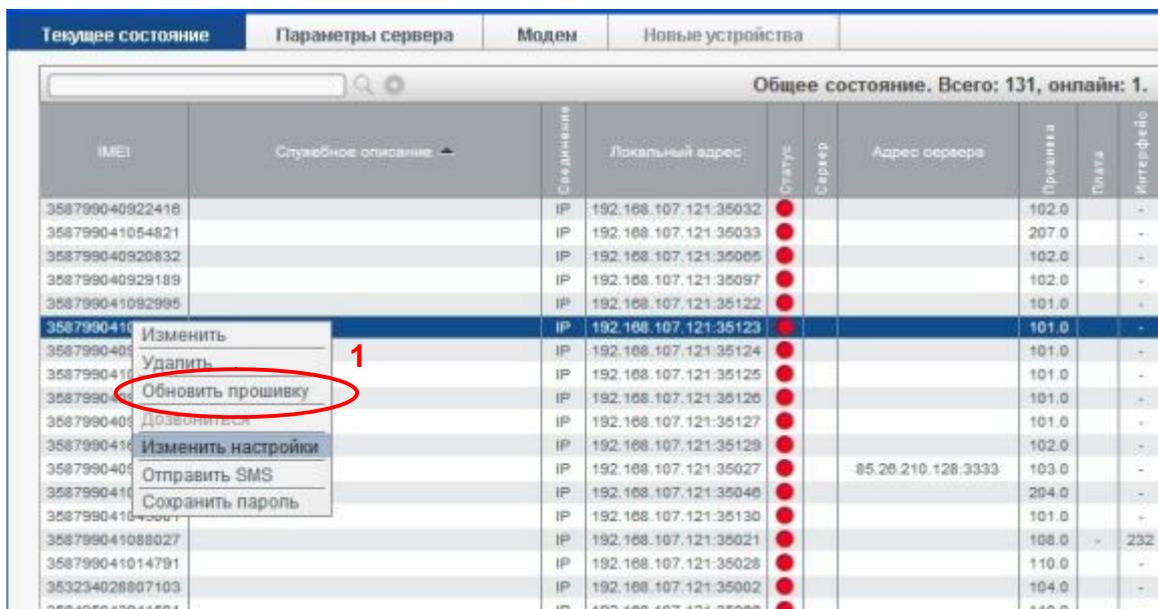
Если пароль сервисного режима был указан неверно, то модем проигнорирует попытку удаленной настройки. Результат настройки можно посмотреть в отчете, который выдаст программа после выполне-



ния запроса на удаленную настройку. Также возможно запросить отчет вручную, выбрав в вкладке **Текущее состояние** отчет **Об удаленной настройке**.

Файл конфигурации для TC65 создается с помощью программы настройки и диспетчеризации во вкладке **Модем** (см. раздел «[Настройка модема \(только для модемов TC65\)](#)»). Задайте необходимые параметры в этой вкладке и затем нажмите кнопку **Сохранить** для сохранения конфигурации в файл. При этом служебное описание, пароль сервисного режима, номер телефона SIM-карты и пароль доступа к серверу не сохраняются в файле конфигурации: их необходимо задавать для каждого модема в отдельности.

Файл конфигурации для модемов ATM создается с помощью программы «ATM Control».



IMEI	Служебное описание	Соединение	Локальный адрес	Статус	Сервер	Адрес сервера	Прошивка	Плата	Интерфейс
358799040922418		IP	192.168.107.121.35032	●			102.0	-	-
358799041054821		IP	192.168.107.121.35033	●			207.0	-	-
358799040920832		IP	192.168.107.121.35005	●			102.0	-	-
358799040929189		IP	192.168.107.121.35097	●			102.0	-	-
358799041092995		IP	192.168.107.121.35122	●			101.0	-	-
358799041092995		IP	192.168.107.121.35123	●			101.0	-	-
358799040929189		IP	192.168.107.121.35124	●			101.0	-	-
358799041092995		IP	192.168.107.121.35125	●			101.0	-	-
358799041092995		IP	192.168.107.121.35126	●			101.0	-	-
358799040929189		IP	192.168.107.121.35127	●			101.0	-	-
358799041092995		IP	192.168.107.121.35129	●			102.0	-	-
358799040929189		IP	192.168.107.121.35027	●		85.28.210.128.3333	103.0	-	-
358799041092995		IP	192.168.107.121.35046	●			204.0	-	-
358799041092995		IP	192.168.107.121.35130	●			101.0	-	-
358799041088027		IP	192.168.107.121.35021	●			108.0	-	232
358799041014791		IP	192.168.107.121.35028	●			110.0	-	-
353234028807103		IP	192.168.107.121.35002	●			104.0	-	-
356495043941501		IP	192.168.107.121.35006	●			110.0	-	-

Рис. 2.24 Вкладка «Текущее состояние». Пункт «Изменить настройки» контекстного меню



2.7.3. Соединение с сервером по требованию

Примечание 15. GSM-модем, установленный на сервере, упрощает отправку SMS-сообщений и осуществление дозвона для вызова удаленных модемов на связь — все эти операции могут выполняться с помощью программы настройки и диспетчеризации. Без модема на сервере отправить SMS-сообщение и дозвониться на удаленный модем можно только с обычного телефона, однако тогда эту операцию придется выполнять для каждого удаленного модема в отдельности. Программа же позволяет отправлять SMS-сообщения или дозваниваться на несколько модемов.

Во вкладке **Текущее состояние** можно дозвониться на модем семейства TC65 или ATM, а также отправить SMS-сообщение на ATM, чтобы они вышли на связь с заданным сервером. Модемы должны быть предварительно настроены на прием SMS-сообщений и звонков соответственно.

Для того чтобы отправить SMS-сообщение на модем ATM, щелкните правой кнопкой мыши требуемый модем в списке устройств системы (вкладка **Текущее состояние**) и выберите в появившемся контекстном меню пункт **Отправить SMS** (см. цифру 1 на Рис. 2.25). В открывшемся окне **Отправить SMS** (см. Рис. 2.26) введите пароль для SMS-сообщений на данном модеме (вводится для каждого сообщения, если модемы выбираются по одному). При выборе нескольких модемов с одинаковым паролем для SMS-сообщений данный пароль вводится один раз.

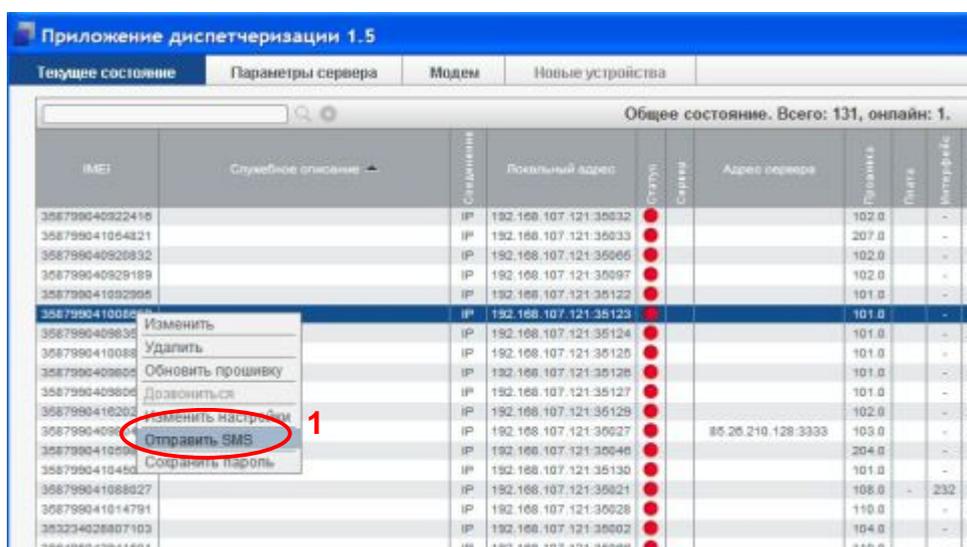


Рис. 2.25 Вкладка «Текущее состояние». Пункт «Отправить SMS» контекстного меню

Отправка SMS-сообщений на модем для запроса его соединения с сервером доступна только для ATM. Для модемов семейства TC65 и ATM для аналогичного действия доступна функция дозвона. Чтобы воспользоваться ей, щелкните правой кнопкой мыши требуемый модем в списке устройств системы (вкладка **Текущее состояние**) и выберите в появившемся контекстном меню пункт **Дозвониться**.

Для ATM кроме запроса соединения с сервером, с помощью отправки SMS-сообщений на модем, доступен ряд следующих действий: отправка импульса, перевод в активное состояние, сброс в



пассивное состояние - для выводов GPIO, а также соединение с сервером, выход из GPRS и вход в режим ожидания, выход из режима ожидания и подключение к GPRS. Для осуществления этих команд выберите тип SMS-сообщений (см. цифру 1 на Рис. 2.26) и введите необходимые параметры (см. цифру 2 на Рис. 2.26), пользуясь окном с подсказками (см. цифру 3 на Рис. 2.26).

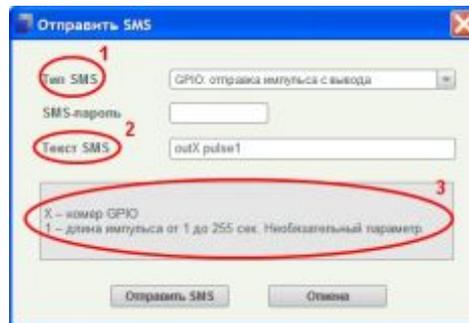


Рис. 2.26 Окно отправки SMS-сообщений

2.7.3.1. Соединение с сервером модемов ATM по требованию

Примечание 16. Удаленный вызов модемов на связь с сервером посредством отправки SMS-сообщений осуществляется только для модемов ATM.

С помощью функции **Отправить SMS** (см. цифру 2 на Рис. 2.27) можно удаленно вызвать на связь с сервером модемы ATM, которых нет в списке устройств (см. вкладку **Текущее состояние**).



Рис. 2.27 Отправка сетевых настроек SMS-сообщением

Для вызова данной функции откройте вкладку **Текущее состояние** (см. цифру 1 на Рис. 2.27) и нажмите **Отправить SMS** (см. цифру 2 на Рис. 2.27). В появившемся окне (см. Рис. 2.28) отметьте **Указать в поле** и введите номер телефона, на который будет отправлено SMS-сообщение. Если требуется сделать вызов для выхода на связь нескольких модемов, отметьте **Выбрать файл** и в появившемся окне выберите файл в формате *.txt, где каждый номер телефона записан на отдельной строке в международном формате (к, примеру +79111234567). В строке **Адрес сервера** укажите IP-порт, через который будет осуществляться соединение. Если Вы хотите, чтобы кроме данных со счетчиков



модем также передавал на сервер стартовые сообщения и сообщения, подтверждающие наличие соединения, отметьте **Работать с iRZ-сервером**. Задайте длительность соединения в минутах, в течение которого будет осуществляться связь модема с сервером. Задайте параметры настройки для SIM 1 и/или SIM 2. После заполнения всех необходимых полей нажмите **Отправить SMS**.

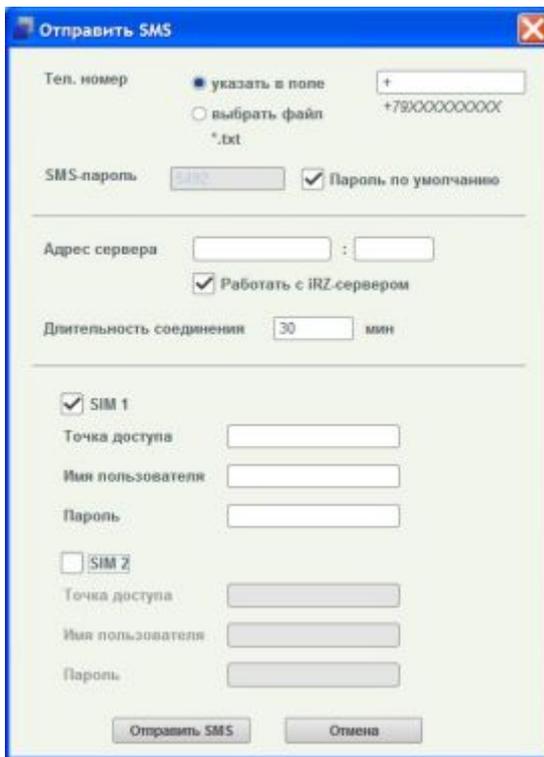
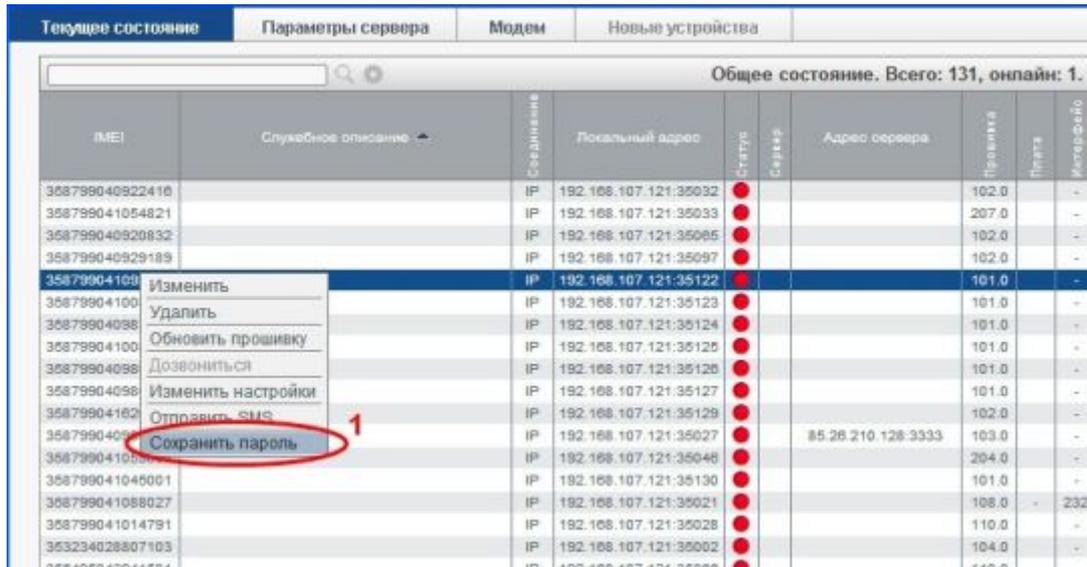


Рис. 2.28 Отправка сетевых настроек SMS-сообщением. Окно «Отправить SMS»

2.7.4. Изменение пароля сервисного режима

В программе доступно изменение и удаление всех паролей сервисного режима для выбранных модемов. Для изменения пароля щелкните правой кнопкой мыши требуемого модема и выберите в появившемся контекстном меню пункт **Сохранить пароль** (см. цифру 1 на Рис. 2.29).



IMEI	Служебное описание	Серийное	Локальный адрес	Статус	Сервер	Адрес сервера	Прошивка	Цена	Интерфейс
358799040922416		IP	192.168.107.121:35032	●			102.0		-
358799041054821		IP	192.168.107.121:35033	●			207.0		-
358799040920832		IP	192.168.107.121:35085	●			102.0		-
358799040929189		IP	192.168.107.121:35097	●			102.0		-
35879904109	Изменить	IP	192.168.107.121:35122	●			101.0		-
35879904100	Удалить	IP	192.168.107.121:35123	●			101.0		-
35879904098	Обновить прошивку	IP	192.168.107.121:35124	●			101.0		-
35879904100	Дозвониться	IP	192.168.107.121:35125	●			101.0		-
35879904098	Изменить настройки	IP	192.168.107.121:35126	●			101.0		-
35879904098	Отправить SMS	IP	192.168.107.121:35127	●			101.0		-
35879904162	Сохранить пароль	IP	192.168.107.121:35128	●			102.0		-
35879904098		IP	192.168.107.121:35027	●		85.26.210.128:3333	103.0		-
35879904105		IP	192.168.107.121:35048	●			204.0		-
358799041045001		IP	192.168.107.121:35130	●			101.0		-
358799041088027		IP	192.168.107.121:35021	●			108.0		232
358799041014791		IP	192.168.107.121:35028	●			110.0		-
353234028807103		IP	192.168.107.121:35002	●			104.0		-

Рис. 2.29 Вкладка «Текущее состояние». Пункт «Сохранить пароль» контекстного меню

В открывшемся окне **Пароль сервисного режима** (см. Рис. 2.30) будут указаны IMEI выбранных модемов. Ведите новый пароль и нажмите **ОК**. Если Вы хотите удалить все ранее сохраненные пароли для выбранных устройств, отметьте **Удалить сохраненные пароли**.

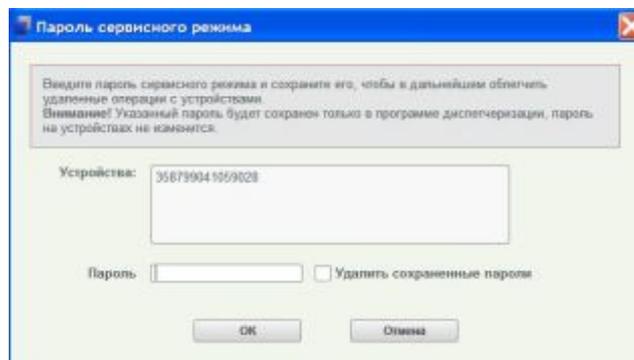


Рис. 2.30 Окно изменения пароля сервисного режима

2.7.5. Статистика по всем модемам системы и по отдельным модемам

В программе доступно формирование отчетов по базе (по всем модемам) или по каждому интересующему устройству в отдельности. Создание отчетов производится во вкладке **Текущее состояние**. Для формирования отчета по базе необходимо выбрать вид отчета, выбрать период отчетности и затем нажать кнопку **Сформировать отчет**.

Возможно создание следующих видов отчетов по базе (см. Рис. 2.31):

- о действиях с устройствами;
- о звонках;
- об обновлении прошивки;



- об удаленной настройке;
- об отправке SMS.

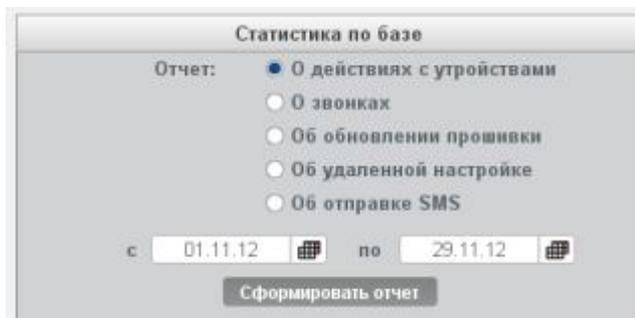


Рис. 2.31 Вкладка «Текущее состояние». Статистика по базе

Отчет **О действиях с устройствами** формирует информацию о действиях, которые производились с модемами системы (добавление, удаление, редактирование). В первой строке для каждого модема располагаются те параметры, которые были введены последним действием, а вторая строка содержит прежние параметры модема (см. Рис. 2.32).

Дата	Действие	IMEI	Описание	Тип устройства	Тип модема	Адрес	Тел. номер	Тел. номер 2	Время	OTAP
28.11.2012 18:24:22	Отредактировано	358799041045720	Тестовый модем N10	ATM2	IP	192.168.107.121:35069	+79210000000			
28.11.2012 18:24:23	Отредактировано	358799041043204	Тестовый модем N102	ATM2	IP	192.168.107.121:35070	+79210000000			
28.11.2012 18:24:24	Отредактировано	358799040925146	Тестовый модем N103	ATM2	IP	192.168.107.121:35071	+79210000000			

Рис. 2.32 Пример отчета об устройствах в системе

Отчеты **О звонках** и **Об отправке SMS** отображают информацию о том, когда и на какие модемы была попытка позвонить или отправить SMS-сообщение соответственно, и результат такой попытки.

Отчеты **Об обновлении прошивки** (см. Рис. 2.33) и **Об удаленной настройке** (см. Рис. 2.34) содержат информацию о том, когда и для каких модемов предпринималась попытка удаленной прошивки (или настройки соответственно), и ее результат.

Дата	IMEI	Описание	Результат
25.10.2012 17:17:06	358799040923729		Успешно
25.10.2012 17:41:10	358799040923729		Успешно
25.10.2012 17:44:15	358799040923729		Ошибка на удаленном устройстве
25.10.2012 17:47:19	358799040923729		Успешно
25.10.2012 18:04:56	358799041059085		Успешно
25.10.2012 18:16:42	358799040923513		Успешно
25.10.2012 18:31:19	358799040934189		Успешно
26.10.2012 10:04:57	358799041057311		Ошибка на удаленном устройстве
26.10.2012 10:07:03	358799041001954		Успешно
26.10.2012 10:07:43	358799041046314		Успешно
26.10.2012 10:11:10	358799040923729		Успешно
26.10.2012 10:17:04	358799040923729		Ошибка на удаленном устройстве
26.10.2012 10:23:44	358799040923729		Успешно

Рис. 2.33 Пример отчета об обновлении прошивки



Дата	IMEI	Описание	Результат
12.11.2012 17:07:53	358799041053815		Успешно
12.11.2012 17:07:53	358799041001350		Успешно
12.11.2012 17:07:53	358799041043873		Успешно
12.11.2012 17:07:53	358799040920832		Успешно
12.11.2012 17:07:53	358799041059010		Успешно
12.11.2012 17:07:54	358799040925146		Успешно
12.11.2012 17:07:55	358799040923471		Успешно

Рис. 2.34 Пример отчета об удаленной настройке

В отчетах об удаленном обновлении прошивки и об удаленной настройке модема присутствует отметка о результате каждой такой попытки. В качестве результата удаленных действий могут выступать следующие:

- успешно — версию прошивки модема можно проконтролировать во вкладке **Текущее состояние** (поле **Прошивка**);
- ошибка связи с устройством — попробуйте повторить попытку позже;
- ошибка на удаленном устройстве — попробуйте повторить попытку позже;
- неверный пароль сервисного режима — убедитесь, что ввели корректный пароль для модема.

Кроме общей статистики по всем модемам системы, доступна статистика по отдельным устройствам (см. Рис. 2.35). В отчете по модему представлена следующая информация: уровень сигнала, баланс, начало и окончание сеанса связи, номер SIM-карты, с которой производилось подключение, а также объем переданного трафика (см. Рис. 2.36). Для того чтобы получить отчет по модему, выделите его в списке устройств системы, выберите период отчетности и нажмите кнопку **Сформировать отчет**.

Для контроля и поддержания постоянного соединения с сервером модем отправляет ему специальные сообщения, состоящие из 5 байт. Эти сообщения отправляются раз в минуту — таким образом, минимальный трафик модема будет состоять из стартового сообщения и сообщений для поддержания соединения.

Примечание 17. Период для формирования отчетов для отдельного модема задается по месяцам. Например, если выбран период с октября 2012 по ноябрь 2012, то в отчете будет присутствовать статистика за эти два месяца полностью.

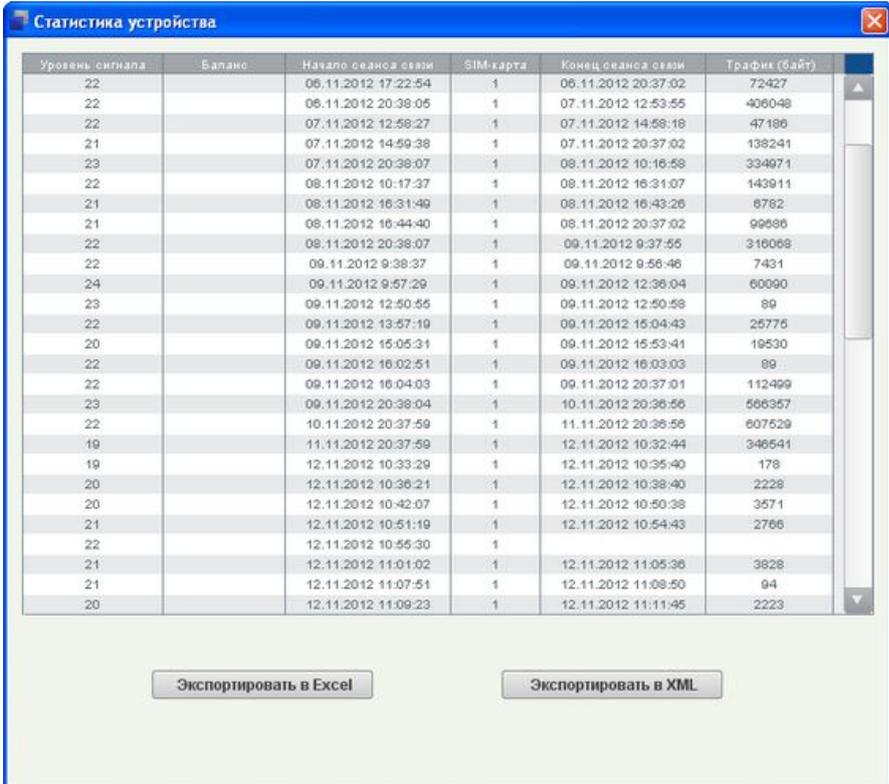
Статистика работы отдельного устройства

Устройство: IMEI

Описание

с по

Рис. 2.35 Вкладка «Текущее состояние». Статистика работы отдельного устройства



Уровень сигнала	Баланс	Начало сеанса связи	SIM-карта	Конец сеанса связи	Трафик (байт)
22		06.11.2012 17:22:54	1	06.11.2012 20:37:02	72427
22		06.11.2012 20:38:05	1	07.11.2012 12:53:55	406048
22		07.11.2012 12:58:27	1	07.11.2012 14:58:18	47186
21		07.11.2012 14:59:38	1	07.11.2012 20:37:02	138241
23		07.11.2012 20:38:07	1	08.11.2012 10:16:58	334871
22		08.11.2012 10:17:37	1	08.11.2012 16:31:07	143911
21		08.11.2012 16:31:49	1	08.11.2012 16:43:26	8782
21		08.11.2012 16:44:40	1	08.11.2012 20:37:02	99886
22		08.11.2012 20:38:07	1	09.11.2012 9:37:55	310068
22		09.11.2012 9:38:37	1	09.11.2012 9:56:46	7431
24		09.11.2012 9:57:29	1	09.11.2012 12:38:04	60090
23		09.11.2012 12:50:55	1	09.11.2012 12:50:58	89
22		09.11.2012 13:57:19	1	09.11.2012 15:04:43	25776
20		09.11.2012 15:05:31	1	09.11.2012 15:53:41	19530
22		09.11.2012 16:02:51	1	09.11.2012 16:03:03	89
22		09.11.2012 16:04:03	1	09.11.2012 20:37:01	112499
23		09.11.2012 20:38:04	1	10.11.2012 20:36:56	566357
22		10.11.2012 20:37:59	1	11.11.2012 20:36:56	607529
19		11.11.2012 20:37:59	1	12.11.2012 10:32:44	346541
19		12.11.2012 10:33:29	1	12.11.2012 10:35:40	178
20		12.11.2012 10:36:21	1	12.11.2012 10:38:40	2228
20		12.11.2012 10:42:07	1	12.11.2012 10:50:38	3571
21		12.11.2012 10:51:19	1	12.11.2012 10:54:43	2766
22		12.11.2012 10:55:30	1		
21		12.11.2012 11:01:02	1	12.11.2012 11:05:36	3828
21		12.11.2012 11:07:51	1	12.11.2012 11:08:50	94
20		12.11.2012 11:09:23	1	12.11.2012 11:11:45	2223

Рис. 2.36 Пример отчета об отдельном модеме

Каждый из отчетов по модемам системы можно экспортировать в файл Excel или XML для удобства их дальнейшего хранения и анализа.