



Сервер RONET Compact

Руководство пользователя

Версия 2.1.1.1



Триалинк
Москва
2020

Оглавление

Введение 3

1. Основные возможности сервера 4

2. Технические характеристики сервера 4

3. Индикаторы, органы управления и интерфейсы 5

4. Подключение сервера к сети 7

5. Мультисерверная сетевая конфигурация 10

6. Конфигурирование..... 11

6.1. Подключение конфигуратора и вход в систему 12

6.2. Меню настроек сервера 13

6.2.1. Меню Сеть 13

6.2.2. Меню Пинг 14

6.2.3. Меню Привязка 15

6.2.4. Меню порт РТТ 16

6.2.5. Меню Сервер записи 17

6.2.6. Меню Сброс 17

6.2.7. Меню Обновление 18

6.2.8. Меню Обновление абонентских терминалов 18

6.3. Меню конфигурации пользователей 19

6.3.1. Меню Группы 20

6.3.2. Меню Каналы 21

6.3.3. Меню Профили 24

6.3.4. Меню Абоненты 26

6.3.5. Меню Диспетчеры 30

6.3.6. Меню Транки 32

7. Скачивание документов и программного обеспечения 35

8. Глоссарий 36

Введение

Сервер RONET Compact представляет собой основной элемент центра управления системой служебной связи в группе или между группами абонентов. В частности, он может применяться в системе PoC (Push-to-talk Over Cellular), использующей сотовую сеть 3G/LTE и/или сеть Wi-Fi для организации связи с группами абонентов с применением технологии PTT (Push-to-Talk).

Данное руководство содержит необходимую информацию по настройке и запуску сервера с использованием web-конфигуратора.

В руководстве рассмотрены основные возможности и технические характеристики сервера, органы управления и индикации и приведено подробное описание процесса конфигурирования.

1. Основные возможности сервера

Сервер RONET Compact обладает следующими возможностями:

- функция конфигурирования абонентов и групп через web-интерфейс;
- поддержка индивидуальных вызовов;
- поддержка групповых вызовов;
- поддержка экстренных вызовов;
- поддержка приоритетных вызовов (10 уровней приоритета);
- поддержка широковещательных вызовов;
- количество поддерживаемых абонентов – до 200*;
- количество поддерживаемых абонентских групп – до 100*;
- количество диспетчерских рабочих мест в системе – до 4*;
- подключение к серверу записи для регистрации событий в сети;
- конфигурация сети с одним сервером и мультисерверная конфигурация;
- соединение с радиосетями (через радиошлюз)**
- соединение с телефонными сетями (через шлюз SIP)**.

* - Эти ограничения не являются техническими пределами; количество поддерживаемых абонентов, групп и диспетчеров может быть увеличено по согласованию с заказчиком.

** - Радиошлюз и шлюз SIP описаны в отдельных пользовательских руководствах, и в данном руководстве не рассматриваются.

2. Технические характеристики сервера

Характеристика	Описание
Соответствие промышленному стандарту	
Операционная система	Linux
Процессор	Quad-core Cortex-A7 1,2 GHz
Память	512MB DDR3 RAM
	Storage 8 GB eMMC
Металлический корпус	
Настольный/настенный монтаж	
Масса	1050 г
Размеры	220x140x30 мм
Внешний источник питания	10 – 12В DC, 2А
PoE+	42,5 – 57 В DC, 600 мА
Встроенная литий-полимерная аккумуляторная батарея высокой емкости	Работа без внешнего источника питания до 8-12 часов (зависит от состояния батареи и нагрузки сети)
КОДЕК	
Скорость	54 кбит/с
Джиттер	до 80 мс
	Восстановление до 50% потерянных пакетов

Настройки по умолчанию:

Параметр	Значение по умолчанию
IP адрес сервера	192.168.1.2
Маска подсети	255.255.255.0
Логин	admin
Пароль	admin

3. Индикаторы, органы управления и интерфейсы

Лицевая и задняя панели сервера показаны на Рис. 1а и Рис. 1б соответственно. На этих панелях расположены светодиодные (LED) индикаторы, органы управления и интерфейсы, подробно рассмотренные ниже.



а) лицевая панель



б) задняя панель

Рис. 1. Внешний вид сервера RONET Compact

а. Лицевая панель сервера

LED индикаторы	Описание
	Индикатор наличия внешнего питания сервера. При наличии питания от внешнего источника LED светится зеленым цветом. Питание может подаваться как от внешнего источника постоянного тока 12В, 2А, так и через интерфейс глобальной сети (WAN) с использованием технологии PoE (питание поверх Ethernet). (!)
	Индикатор состояния внутреннего аккумулятора: <ul style="list-style-type: none"> • LED светится зеленым – аккумулятор заряжен; • LED светится желтым – аккумулятор разряжен; • LED неактивен – наличие проблем с аккумулятором (глубокий разряд аккумулятора, повреждение и т.п.).
	LED интерфейса глобальной сети (WAN)
	LED интерфейса локальной сети (LAN)

b. Задняя панель сервера

Интерфейс/клавиша/ индикатор	Описание
	<p>WAN интерфейс для подключения к Интернет.</p> <p>Этот интерфейс поддерживает технологию PoE+ и может использоваться также и для подачи внешнего питания на сервер. (!)</p> <p>Этот интерфейс является основным интерфейсом, через который сервер RONET работает в сети PoC.</p>
	<p>LAN интерфейс для доступа к локальной сети Ethernet и подключения web – конфигуратора (ПК).</p>
	<p>Клавиша сброса сервера к заводским установкам по умолчанию.</p> <p>Для сброса следует нажать и удерживать кнопку с помощью иглы или подобного предмета в течение не менее 7 секунд</p>
	<p>Клавиша отключения встроенной батареи сервера.</p> <p>Если необходимо полностью выключить сервер, то следует сначала отключить все внешние источники питания, а затем нажать эту клавишу.</p> <p>Необходимо полностью выключать сервер перед длительным хранением или транспортировкой.</p>
	<p>Соединитель для подключения внешнего источника питания постоянного тока 12В, 2А. (!)</p>
	<p>LED состояния встроенной батареи.</p> <p>Если сервер полностью выключен клавишей отключения встроенной батареи, то этот LED также выключается.</p>

(!) - ВНИМАНИЕ!

Сервер можно подключать только к одному источнику питания. Одновременное питание от сетевого источника и с помощью PoE+ может привести к выходу устройства из строя!

4. Подключение сервера к сети

Подключение сервера к IP сети передачи данных выполняется путем подключения его сетевых интерфейсов к локальной сети Интранет и глобальной сети Интернет. Кроме того, в процессе конфигурирования сервера должны быть назначены (привязаны) порты для соответствующих служб. Это необходимо при пробросе портов (forwarding) через маршрутизаторы, если они имеются в сети.

В Таблице 1 приведены номера портов и протоколы для различных служб сервера.

Таблица 1 Назначение портов для различных служб

Служба	Номер порта	Протокол	Примечание
Администрирование	80	TCP	См. раздел 6.2.3
Регистрация	443	TCP	См. раздел 6.2.3
Сервис РТТ	5080	UDP	См. раздел 6.2.4
Сервер записи	5080	UDP	См. раздел 6.2.5

Существует множество различных конфигураций IP сети и различных вариантов подключения сервера. Ниже рассмотрены в качестве примера лишь несколько возможных вариантов. На рисунках, иллюстрирующих эти варианты, изображены серверы записи и диспетчерские консоли, но они в общем случае могут и отсутствовать.

а. Вариант работы системы через внутреннюю сеть WiFi без выхода во внешнюю сеть.

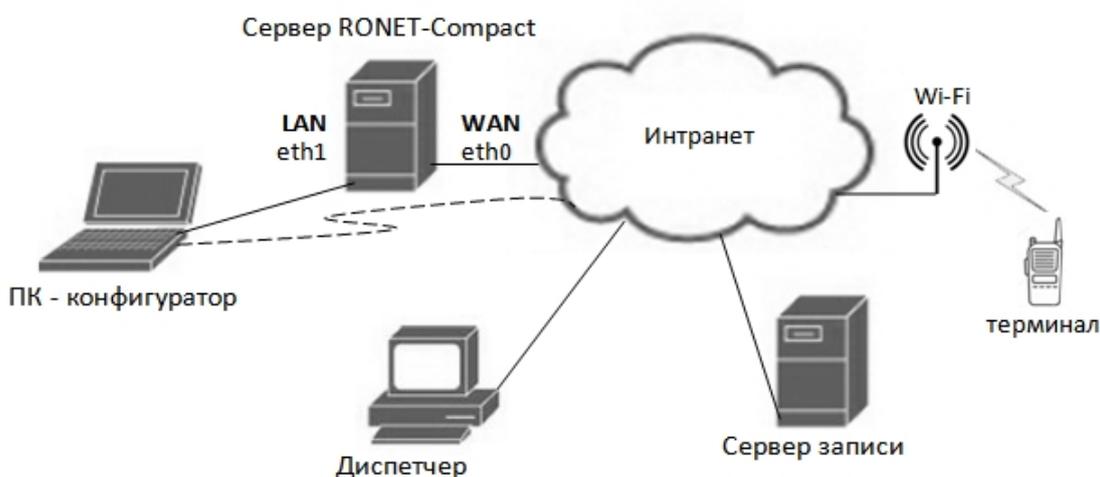


Рис. 2а. Работа сервера без выхода в Интернет

Этот вариант может рассматриваться как вырожденный вариант сети PoC, не использующий сети операторов мобильной связи. Такой вариант может быть полезен, например, для организации сети связи относительно небольшого предприятия. Терминалы абонентов работают через точку доступа WiFi, включенную во внутреннюю сеть Интранет, которая связана с интерфейсом WAN (eth0) сервера. Установка SIM-карт в терминалах в этом случае не нужна.

Конфигуратор предпочтительно подключать к серверу через LAN-интерфейс (eth1). Принципиально существует возможность подключения конфигуратора и через сеть Интранет (см. пункт на рис. 2а), но это не рекомендуется по соображениям безопасности.

b. Вариант непосредственного подключения интерфейсов LAN (eth1) и WAN (eth0) к локальной сети Интранет и сети Интернет соответственно (Рис. 2b) предусматривает наличие внешнего статического IP адреса сети Интернет, конфигурируемого для интерфейса eth0.

К интерфейсу eth1 через локальную сеть могут быть подключены конфигуратор, сервер записи переговоров, рабочие места диспетчеров и точка доступа WiFi. Эту точку доступа можно использовать для регистрации новых абонентских терминалов (см. раздел 5.3.4). Такой способ регистрации удобен тем, что администратор может заранее на месте зарегистрировать терминалы перед выдачей их абонентам. Однако следует учесть, что для нормальной работы терминалов вне зоны действия внутренней сети WiFi потребуется установка в них SIM-карт оператора 3G/LTE и последующая перерегистрация терминалов.

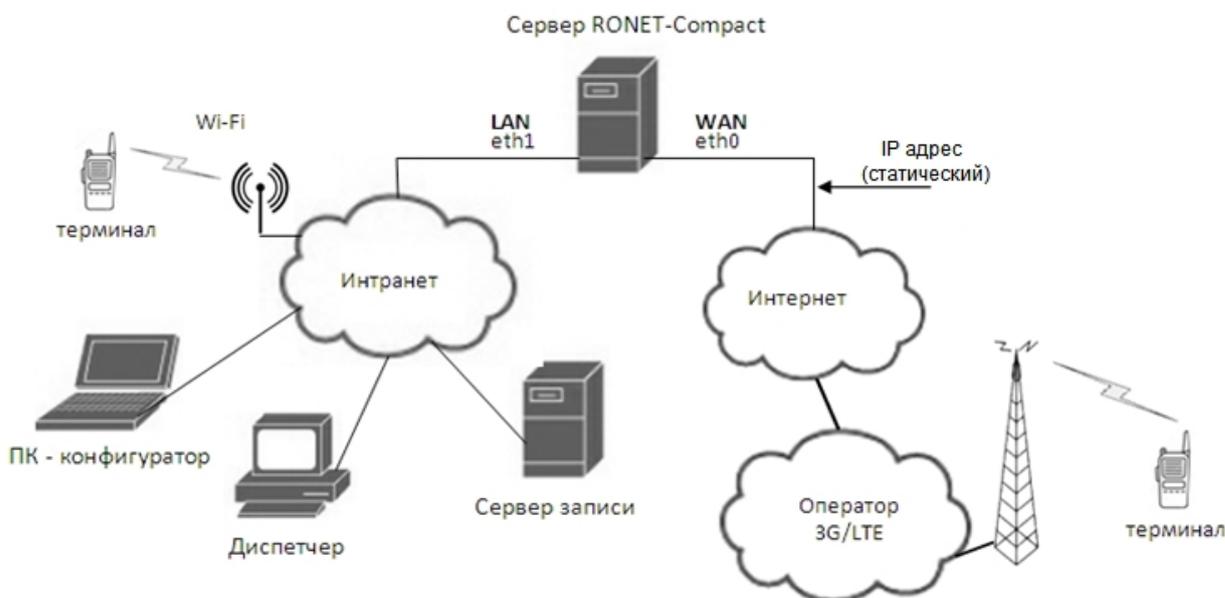


Рис. 2b. Непосредственное подключение сервера к сети Интернет

с. Данный вариант в целом аналогичен варианту, изображенному на Рис. 2b, но не предусматривает наличия у интерфейса eth0 статического IP адреса сети Интернет.

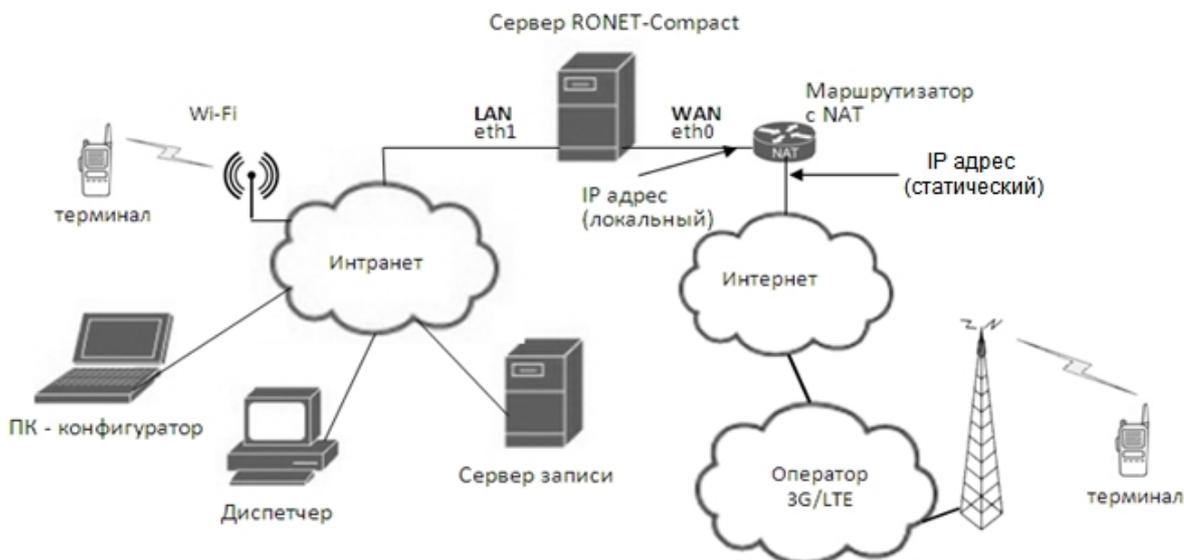


Рис. 2с. Подключение сервера к сети Интернет через NAT-маршрутизатор

В этом варианте для интерфейса eth0 конфигурируют локальный IP адрес, а подключение к сети производится через маршрутизатор NAT (преобразователь IP адреса). NAT-маршрутизатор в исходящих пакетах преобразовывает локальный адрес источника в публичный статический IP адрес, а во входящих пакетах преобразовывает публичный статический адрес получателя в локальный IP адрес. Проброс необходимых портов через NAT - маршрутизатор должен производиться с учетом данных, приведенных в Табл. 1.

d. В варианте, изображенном на Рис. 2d, интерфейс LAN сервера RONET-Compact вообще не используется. Внутренняя сеть Интранет присоединяется к интерфейсу WAN и связана с NAT- маршрутизатором, аналогичным показанному на Рис. 2с. (подразумевается, что у сервера нет внешнего публичного статического IP адреса). К сети Интранет могут быть подключены конфигуратор, сервер записи переговоров и рабочие места диспетчеров, а также точка доступа WiFi.

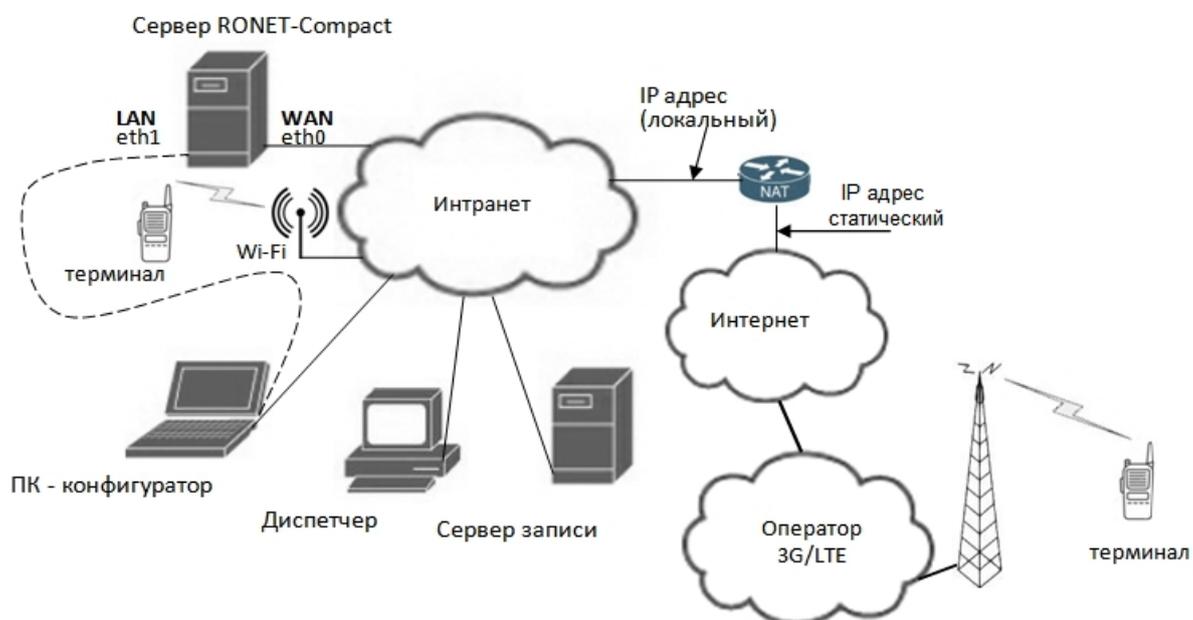


Рис. 2d. Подключение сервера к сетям Интернет и Интранет через интерфейс WAN

Этот вариант предположительно может оказаться популярным. Тем не менее, из соображений безопасности рекомендуется при первоначальном включении сервера подключать конфигуратор непосредственно к интерфейсу LAN (eth1), по меньшей мере, для проведения начальных конфигурационных действий. Такое подключение показано на Рис. 2d пунктиром.

5. Мультисерверная сетевая конфигурация

Возможности системы связи PoC могут быть значительно расширены с помощью конфигурации с несколькими серверами. Мультисерверная конфигурация системы может быть создана путем объединения отдельных серверов Priva-Net в один пул с использованием многоканальных соединительных линий (транков). Каждый транк обеспечивает двухточечное соединение между двумя серверами и позволяет объединить две группы абонентов, управляемые двумя разными серверами, в одну общую группу. Между двумя серверами может быть организовано несколько транков, вместе составляющих транковую группу.

Один возможный пример системы, содержащей общие абонентские группы, показан на Рис. 3а:

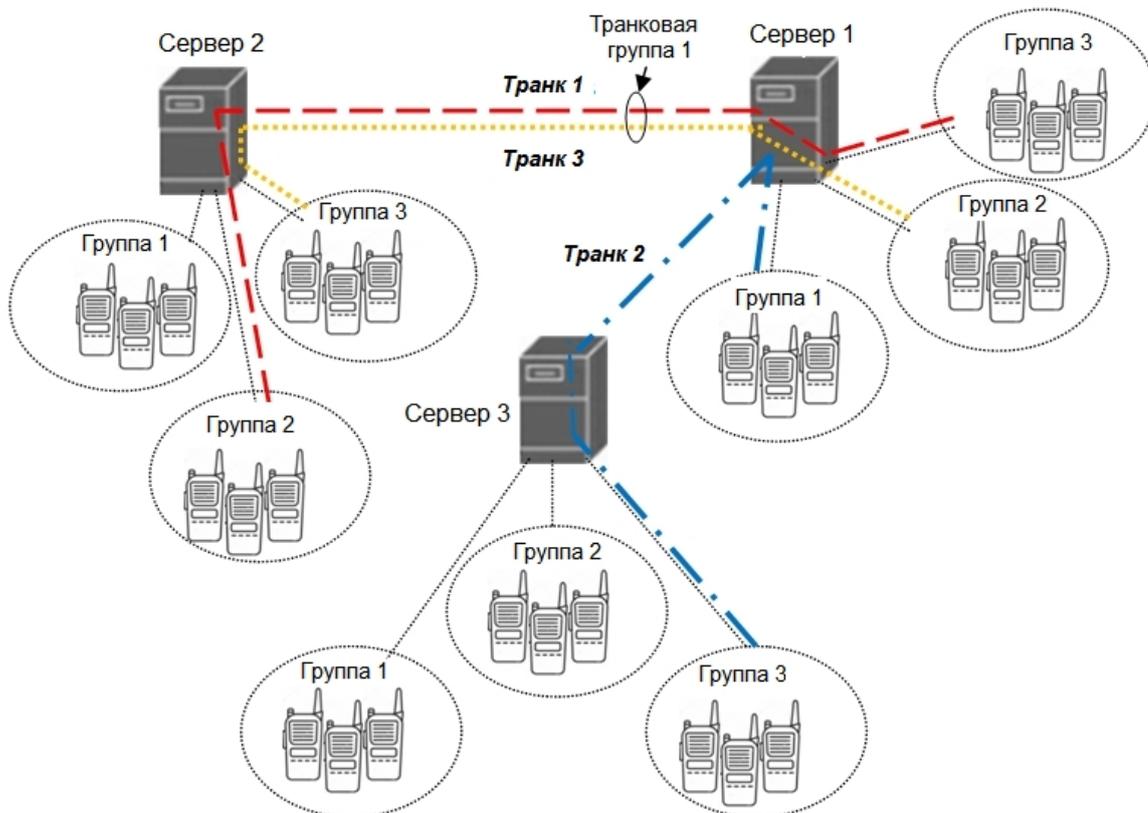


Рис. 3а: Мультисерверная система с общими абонентскими группами

Транк 1 между Сервером 1 и Сервером 2 позволяет создать общую группу, в которую входят Группа 3 Сервера 1 и Группа 2 Сервера 2. Таким образом, Группа 2 Сервера 2 может быть вызвана из Группы 3 Сервера 1 и наоборот. Аналогично, Транк 3 между этими же серверами позволяет создать общую группу из Группы 2 Сервера 1 и Группы 3 Сервера 2. Транк 1 и Транк 3 вместе составляют транковую группу 1 между серверами 1 и 2.

Транк 2 между Серверами 1 и 3 позволяет создать другую общую группу, которая содержит Группу 1 Сервера 1 и Группу 3 Сервера 3. Здесь транковая группа 2 содержит только один транк - Транк 2.

Группой 1 Сервера 2 управляет только Сервер 2, Группами 1 и 2 Сервера 3 управляет только Сервер 3; таким образом, перечисленные группы могут рассматриваться как «домашние» группы соответствующих серверов. Сервер 1 на Рис. 3а вообще не имеет собственных «домашних» абонентских групп

Другой пример, показанный на Рис. 3б, соответствует системе, в которой одна группа используется совместно всеми серверами. Вызовы, передаваемые в этой группе, принимаются одновременно в соответствующих группах всех серверов, работающих в системе. Таким образом, такую группу можно назвать «Глобальной» группой.

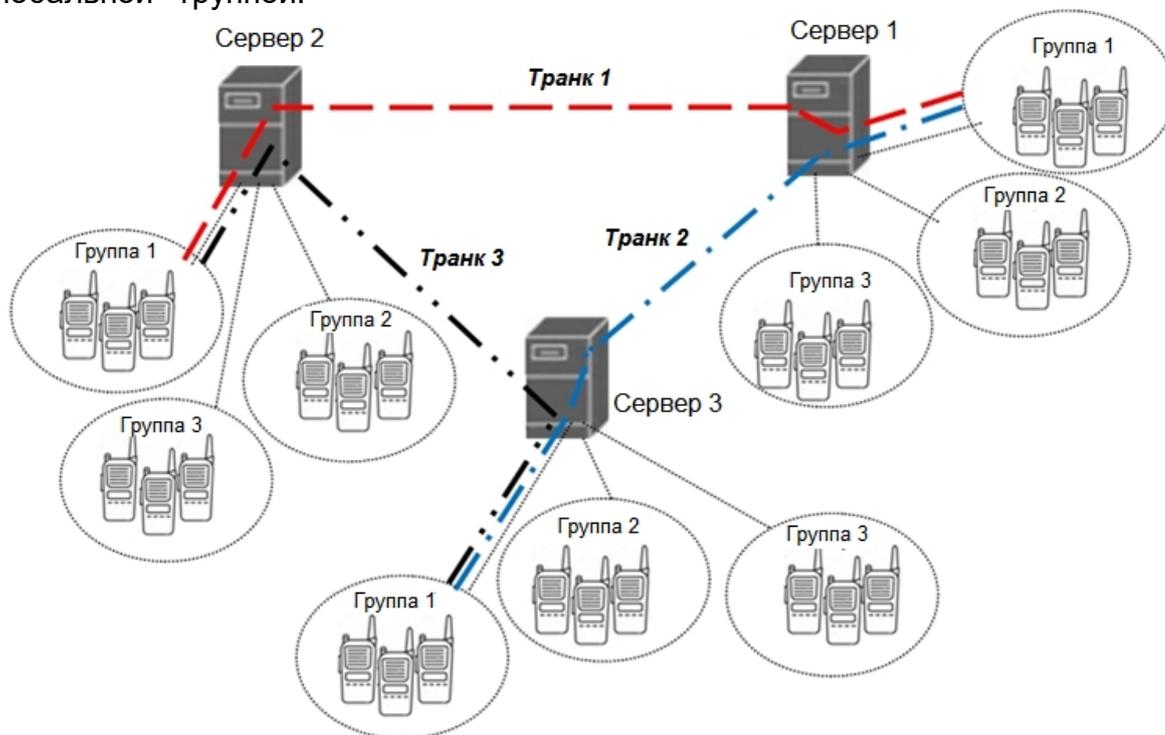


Рис. 3б: Мультисерверная система с «Глобальной» абонентской группой

Здесь Группа 1 представляет собой «Глобальную» группу абонентов для всех трех серверов. В этом случае требуется создать три транка. Группы 2 и 3, сконфигурированные на всех серверах, являются для этих серверов «домашними».

В общем случае, для создания «Глобальной» группы транки должны формировать полностью связную сеть, т.е. сеть, в которой каждый узел непосредственно связан транком с каждым из остальных узлов. Например, в системе, содержащей четыре сервера, потребовалось бы создать в общей сложности не менее шести транков.

6. Конфигурирование

Процедура запуска сервера в работу содержит следующие основные этапы:

- включение сервера, подключение к нему конфигуратора и вход в систему;
- настройка основных параметров сервера;
- конфигурирование групп и каналов в соответствии с заранее продуманным планом и создание профилей абонентов;
- регистрация и конфигурирование абонентов системы и диспетчерских рабочих мест;
- подключение и конфигурирование сервера записи

Указанные действия подробно рассмотрены в последующих разделах данного руководства.

6.1. Подключение конфигуратора и вход в систему

В качестве web-конфигуратора системы используется стандартный ПК. Для входа в систему нужно подключить сетевой порт ПК к LAN-порту сервера.

При первоначальном подключении сетевой адаптер ПК должен быть настроен на любой IP адрес в подсети 192.168.1.0 (за исключением IP адреса сервера по умолчанию 192.168.1.2), маска подсети 255.255.255.0.

Далее нужно запустить web-браузер и ввести в адресной строке IP адрес сервера по умолчанию: 192.168.1.2. Появится начальная страница регистрации (см. Рис. 4):

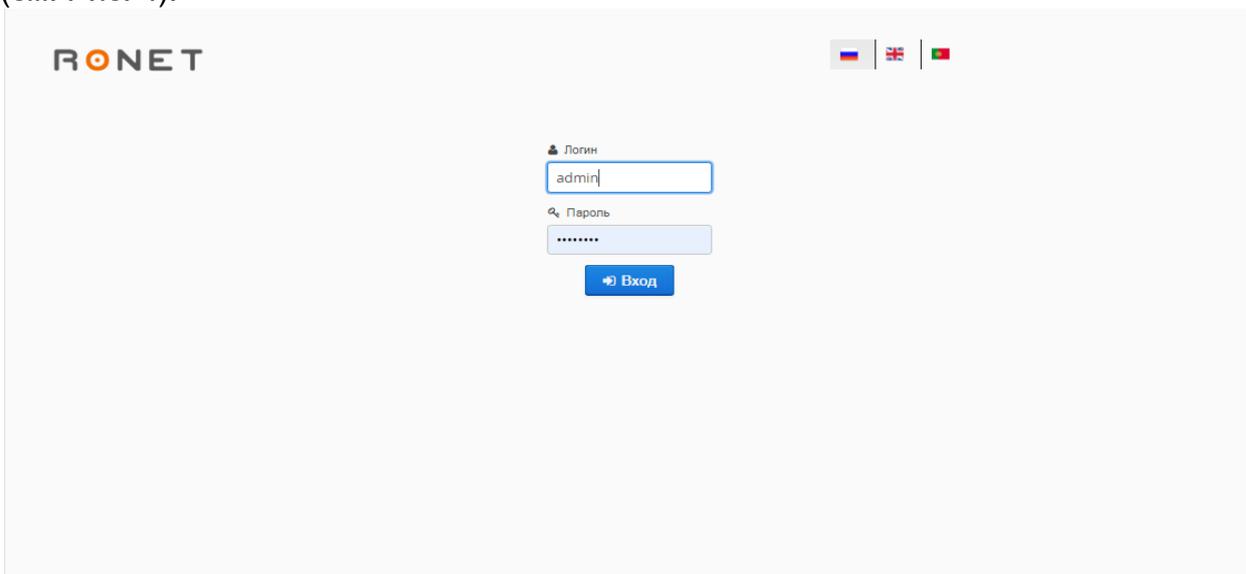


Рис. 4. Страница регистрации

После ввода имени пользователя (по умолчанию **admin**), пароля (по умолчанию **admin** в нижнем регистре) и нажатия кнопки **Вход** появится основная страница конфигурации (см. Рис. 5):

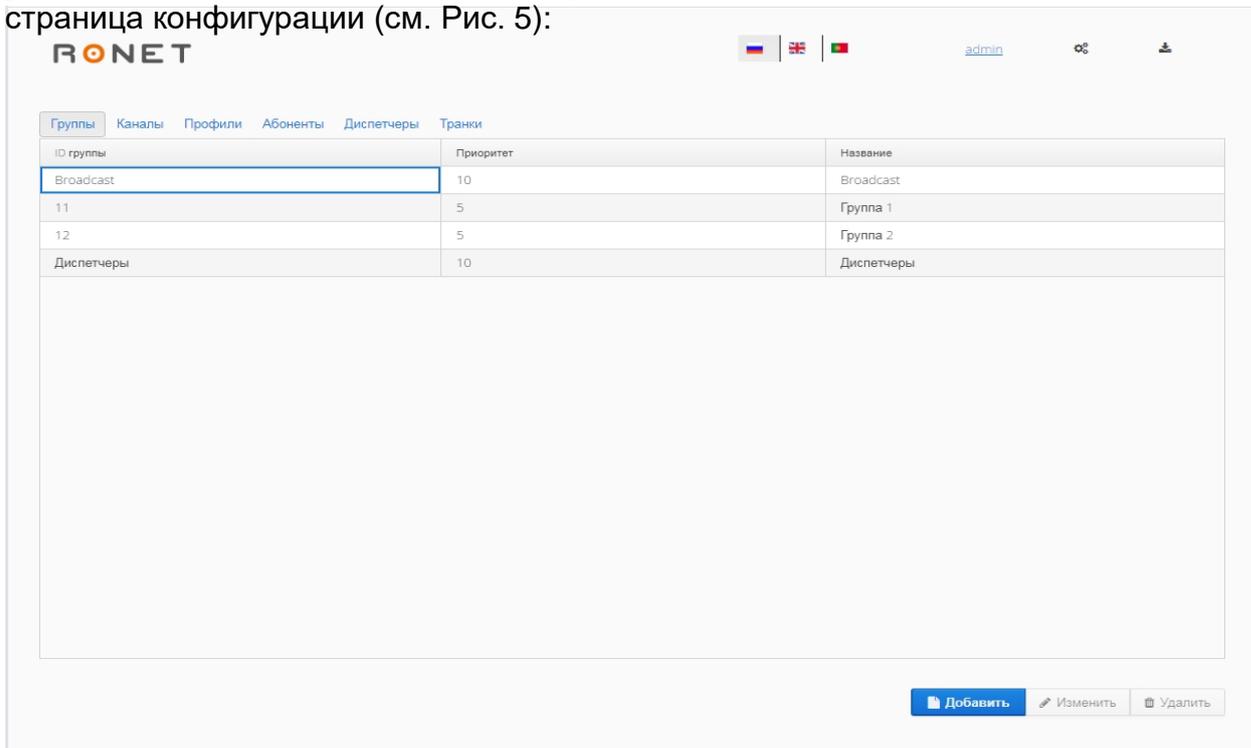


Рис. 5. Основная страница конфигурации

При начальной установке сервера рекомендуется изменить пароль. Для этого нужно нажать **admin**. В появившемся окне (см. Рис. 6) надо ввести старый пароль, а затем новый пароль и подтвердить его. Для сохранения нового пароля надо нажать кнопку **“Сохранить”**.

Пароль является чувствительным к регистру и может содержать буквы, цифры и символы в любом порядке.

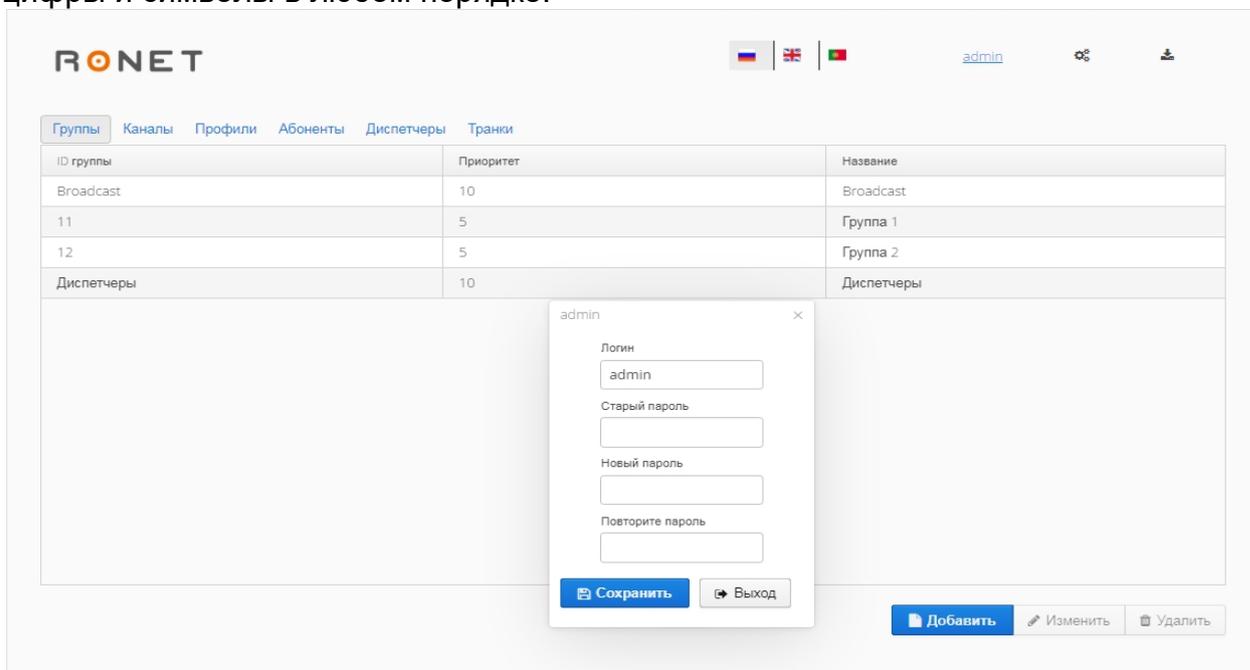


Рис. 6. Изменение пароля

6.2. Меню настроек сервера

Меню настроек позволяет конфигурировать физические интерфейсы и порты сервера RONET Compact. Порты сервера желательно конфигурировать в соответствии с тем, как это показано на иллюстрациях ниже (см. также табл. 1). Для входа в меню настроек нужно нажать значок  в правом верхнем углу основной страницы.

6.2.1. Меню Сеть

Вкладка меню **Сеть** (Рис. 7) отображает сетевые интерфейсы сервера RONET Compact и их настройки.

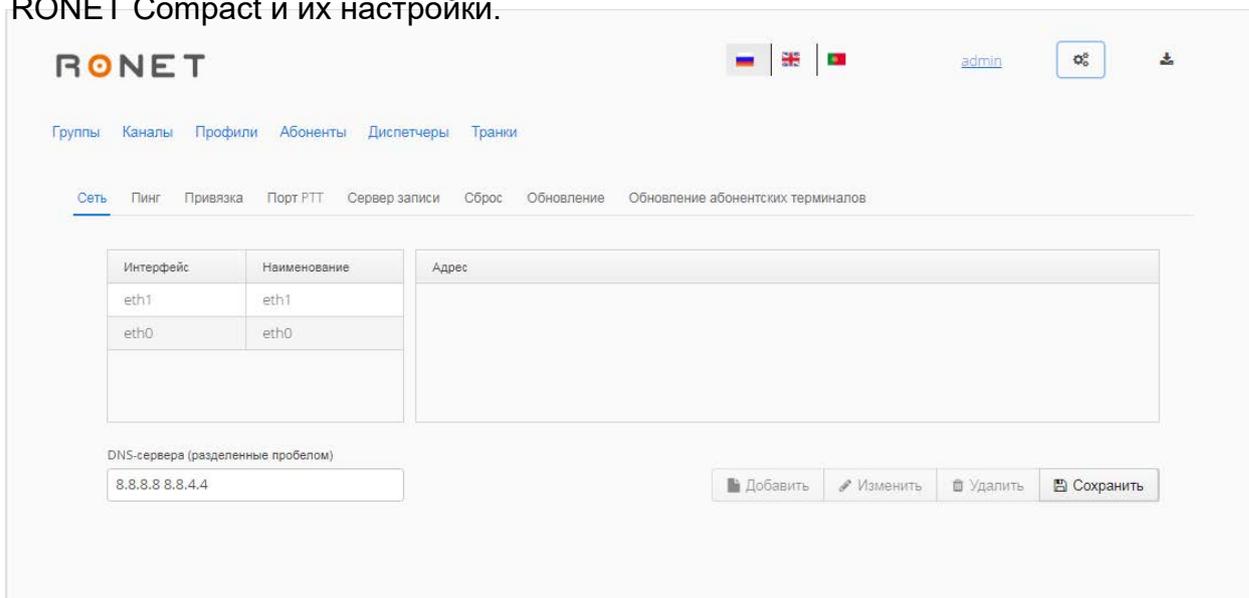


Рис. 7. Меню настроек – Сеть

eth0 – это WAN-интерфейс сервера для доступа к Интернет (см. также раздел 4);

eth1 – это LAN-интерфейс локальной сети, в частности для подключения конфигуратора (см. также раздел 4).

Для каждого интерфейса нужно установить требуемый IP адрес. Для этого надо щелкнуть строку с нужным интерфейсом, после чего ввести требуемые данные в появившемся окне (на Рис. 8 показан пример для WAN-интерфейса eth0):

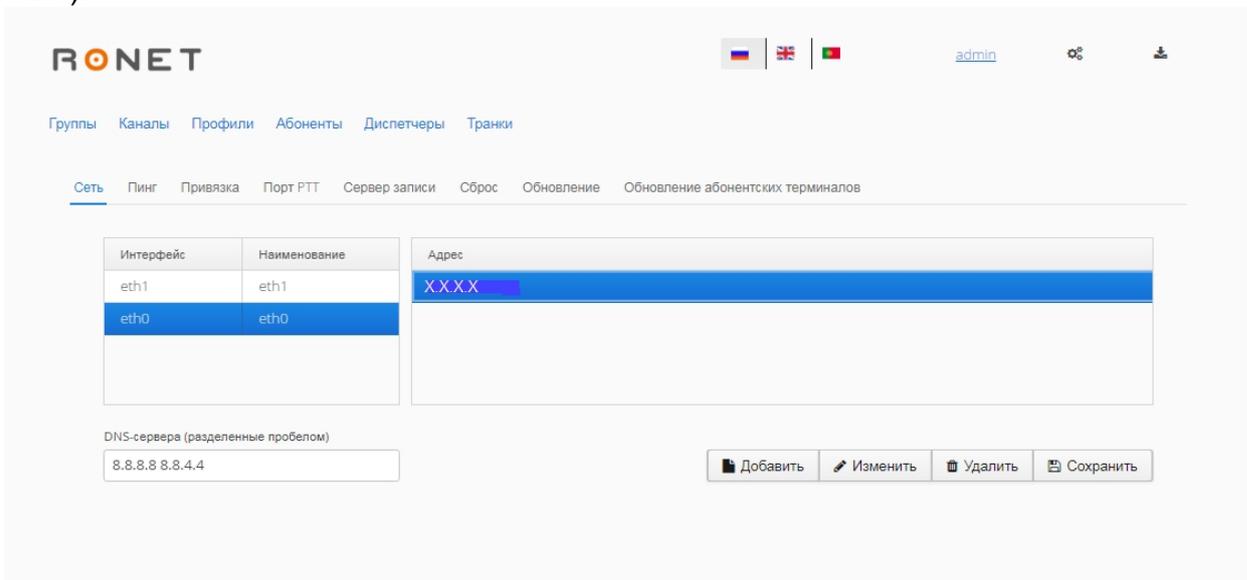


Рис. 8. Меню Сеть – настройка адресов сетевых интерфейсов

Кроме того, в левом нижнем углу нужно ввести IP адрес сервера DNS (при необходимости можно определить несколько IP адресов DNS, разделенных пробелом).

6.2.2. Меню Пинг

Вкладка **Пинг** позволяет проверить с помощью команды Ping все интерфейсы сервера, настроенные в соответствии с разделом 6.2.1.

На Рис. 9 показана в качестве примера проверка интерфейса eth1 (IP адрес 10.10.1.147). Нужно ввести IP адрес интерфейса и щелкнуть кнопку “Пинг”:

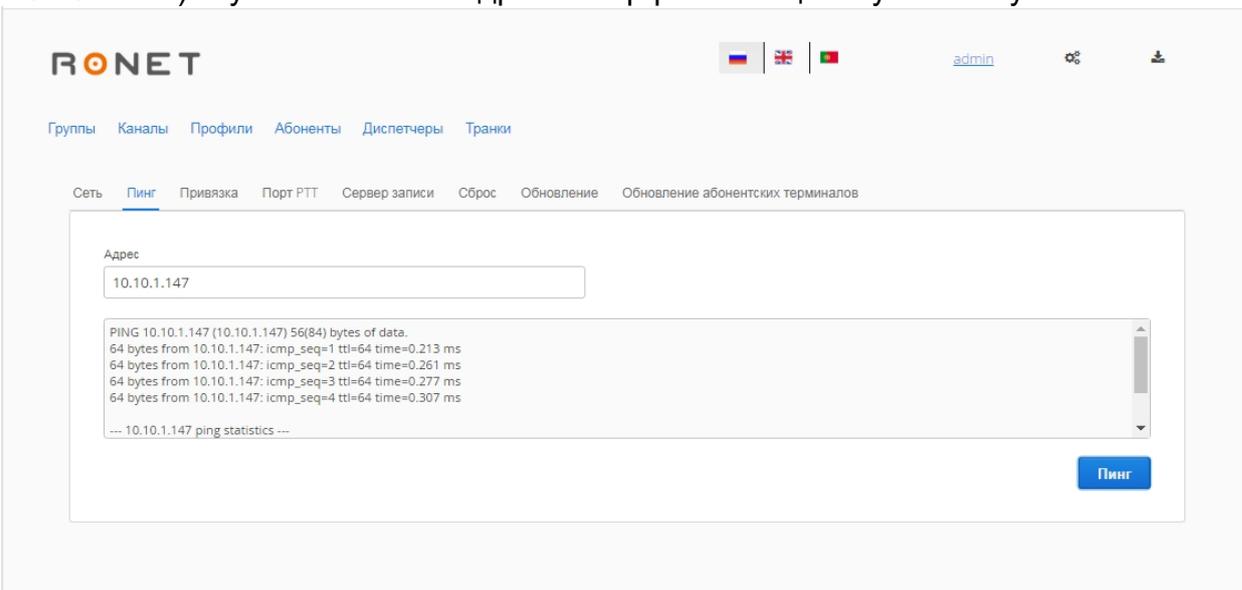


Рис. 9. Меню настроек - Пинг

6.2.3. Меню Привязка

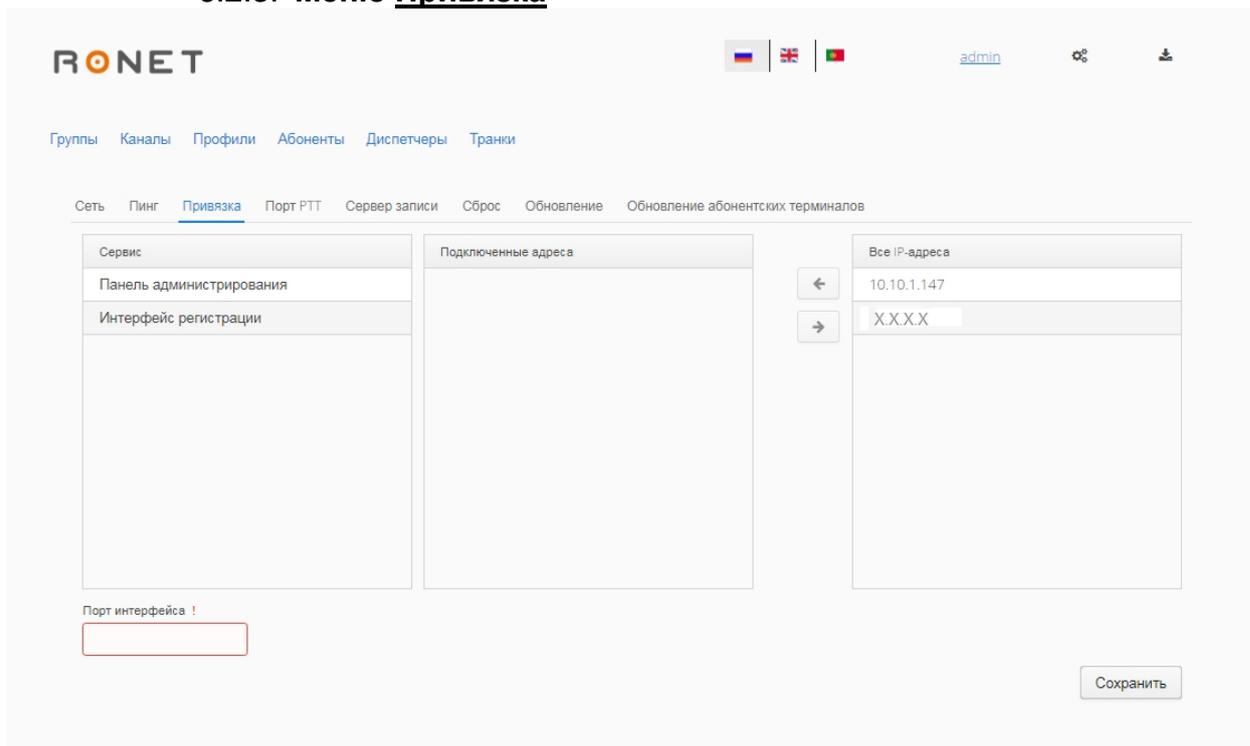


Рис. 10 Меню настроек – Привязка

Вкладка **Привязка** (Рис. 10) позволяет осуществить привязку административных ресурсов (панели администрирования и интерфейса регистрации) к портам сервера. При этом для каждого из ресурсов необходимо переслать возможные IP адреса, находящиеся в правом списке Рис. 10 («Все адреса»), в список подключенных адресов и указать порты. Для пересылки IP адресов между списками используются стрелки перемещения. Порты указываются в левом нижнем поле (Рис. 11 и 12). При назначении портов рекомендуется воспользоваться табл. 1 раздела 4.

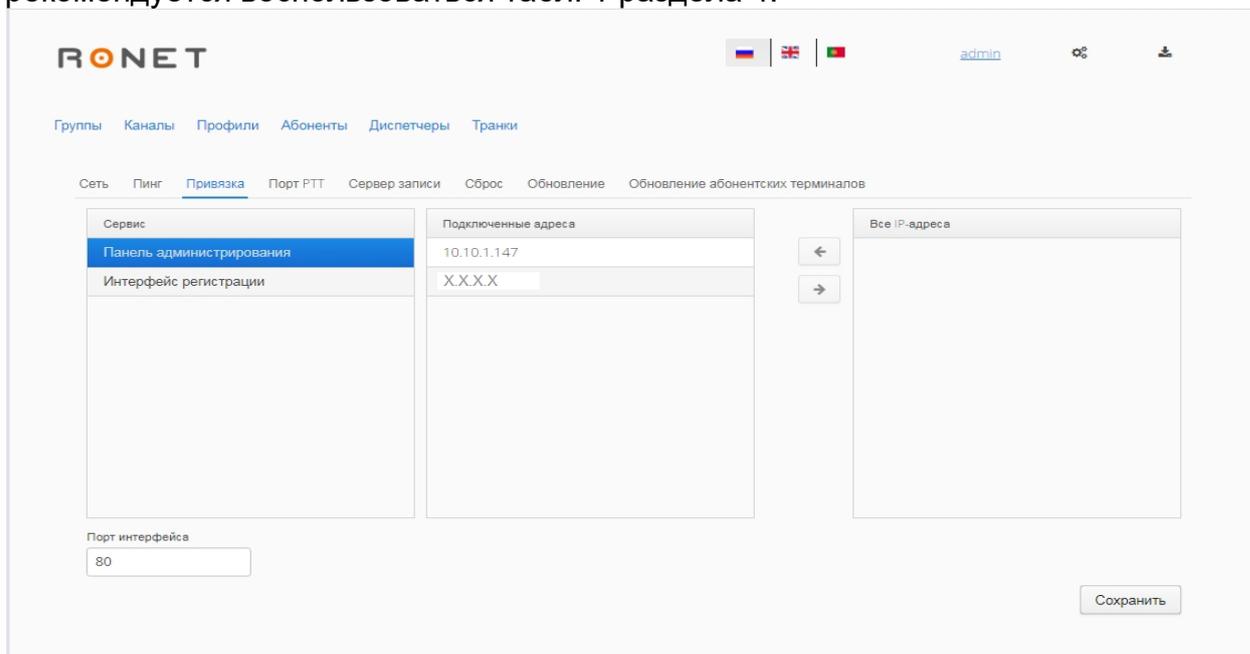


Рис. 11 Меню Привязка – привязка панели администрирования

В целях безопасности панель администрирования рекомендуется привязывать только к интерфейсу eth1.

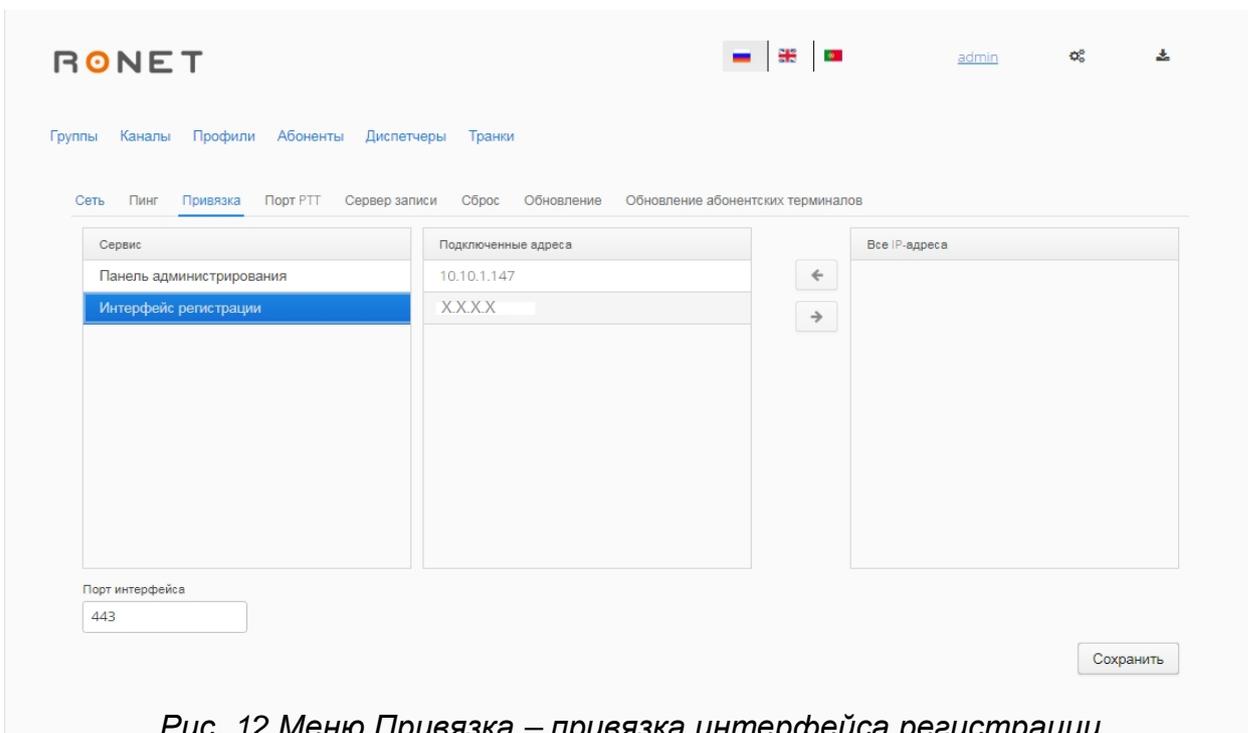


Рис. 12 Меню Привязка – привязка интерфейса регистрации

Изменения необходимо сохранить, нажав кнопку “**Сохранить**”.

6.2.4. Меню порт РТТ

В этой вкладке (Рис. 13) устанавливаются параметры сервиса РТТ, необходимые для работы системы связи. IP адрес сервиса РТТ представляет собой IP адрес сервера в Интернете, если сервер имеет публичный статический IP адрес (см. также раздел 4).

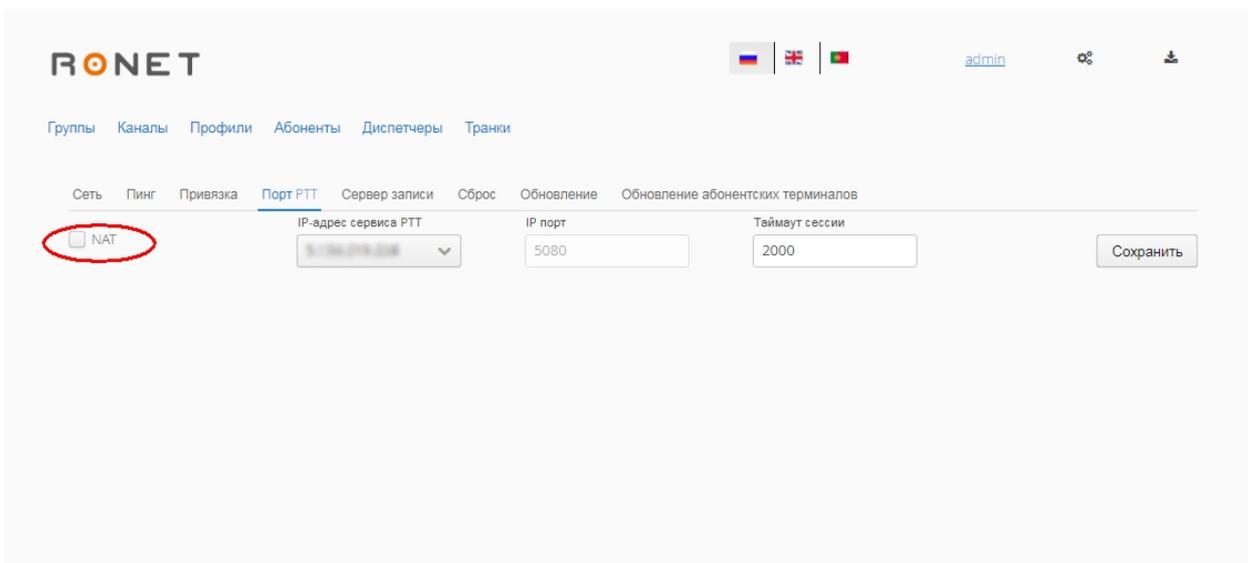


Рис. 13 Меню настроек – порт РТТ

Обратите внимание на поле NAT: его нужно пометить в случае применения NAT-маршрутизатора (см. раздел 4 с, d). При этом в поле IP адреса сервиса РТТ подставляется локальный адрес интерфейса eth0. Остальные параметры по умолчанию:

IP порт: 5080;

Таймаут сессии (тайм-аут сеанса связи): 4000 мс.

Для сохранения параметров после настройки нужно нажать “**Сохранить**”.

6.2.5. Меню Сервер записи

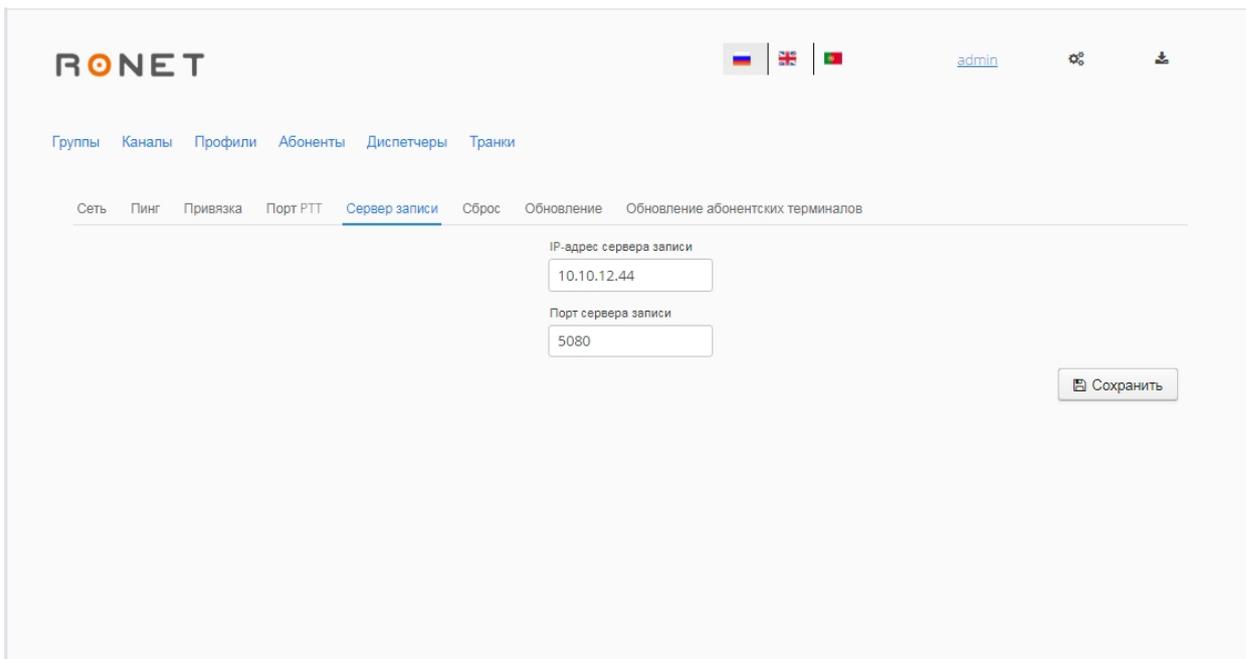


Рис. 14 Меню настроек – Сервер записи

В этой вкладке конфигурируют IP адрес и порт сервера записи, который может быть подключен к серверу RONET Compact, например, через сеть Интранет (см. раздел 4). Порт сервера записи 5080.

6.2.6. Меню Сброс

В этой вкладке (Рис. 15) можно сбросить сервер в исходное состояние с заводскими установками по умолчанию или перезагрузить его с существующими настройками:

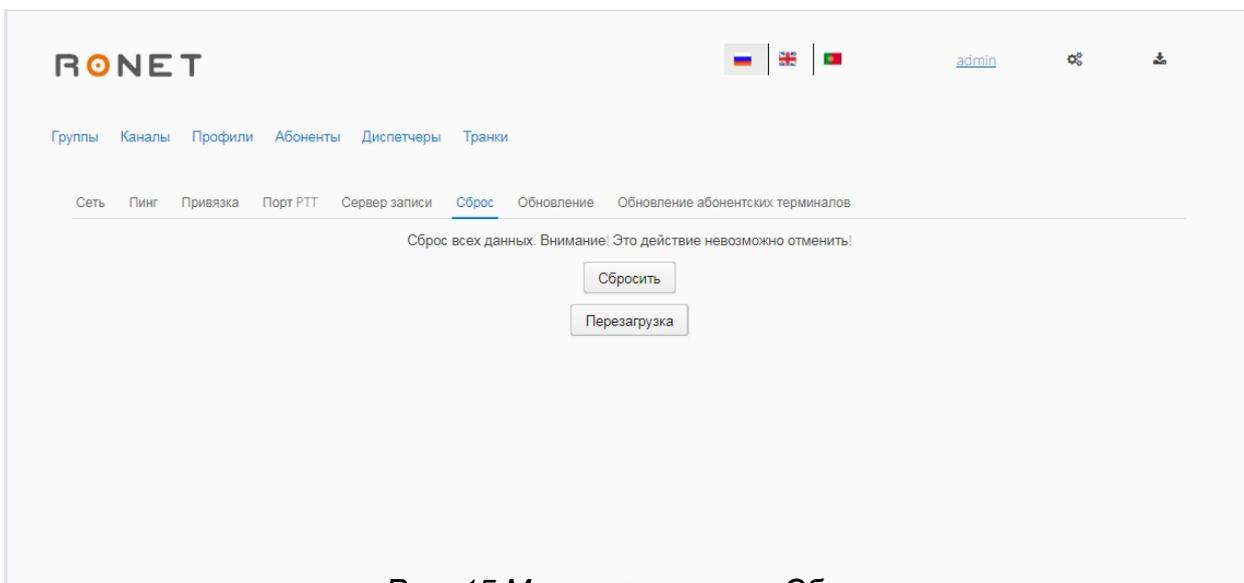


Рис. 15 Меню настроек – Сброс

Для сброса в исходное состояние используется кнопка “Сбросить”.
Для перезагрузки используется кнопка **Перезагрузка**.

Оба действия выполняются немедленно после нажатия кнопки, их отмена невозможна!

6.2.7. Меню Обновление

Эта вкладка (Рис. 16) используется для резервного копирования, обновления или восстановления базы данных сервера RONET Compact.

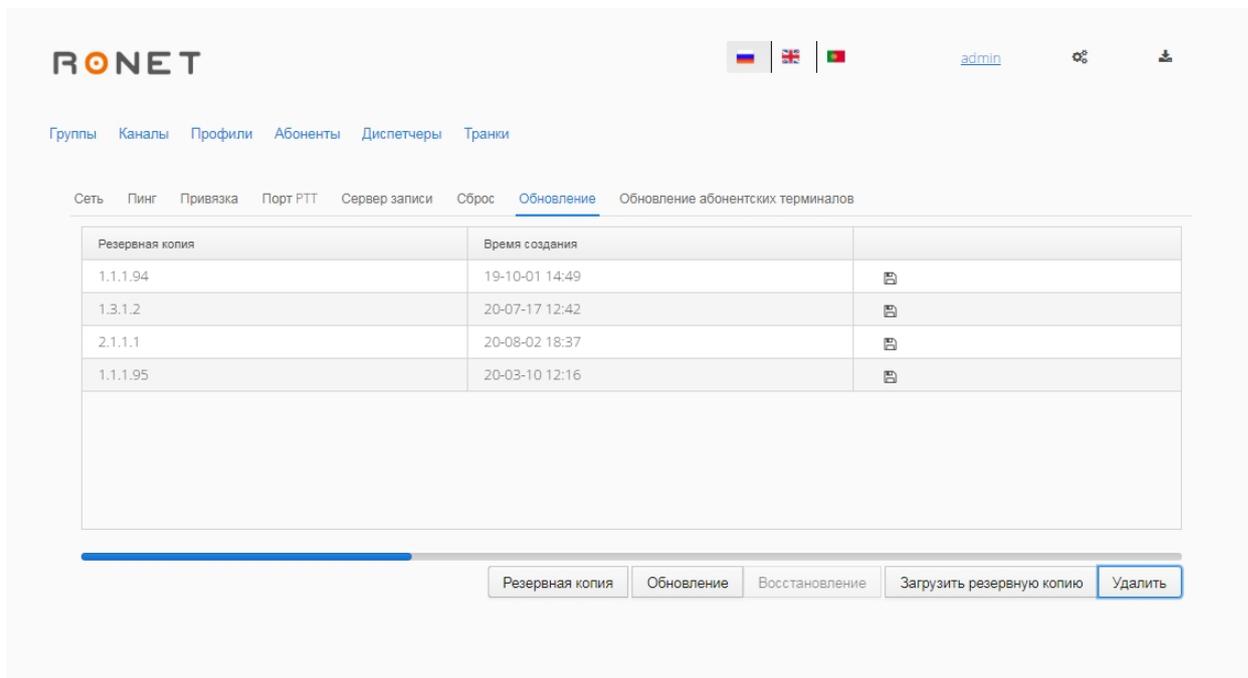


Рис. 16 Меню настроек – Обновление

После щелчка по иконке дискеты можно сохранить выбранную резервную копию в любом месте, выбираемом с помощью Проводника Windows. Для выбора этого места нужно щелкнуть кнопку “Загрузка”, появляющуюся через 30 - 40 с.

Кнопка **Резервная копия** позволяет обновить выбранную резервную копию в левом списке Рис. 16. Обновленная резервная копия содержит все последние изменения конфигурации.

Нажатие кнопки **Обновление** позволяет обновить базу данных сервера с использованием пакета обновления, заранее записанного на жесткий диск конфигуратора или на внешний носитель. При нажатии этой кнопки открывается Проводник Windows, позволяющий отыскать этот пакет.

Список резервных копий может содержать несколько копий; следует выделить нужную копию и нажать кнопку **Восстановление**.

Нажатие кнопки **“Загрузить резервную копию”** приводит к загрузке заранее выбранной резервной копии на сервер из выбираемого местоположения. Далее систему можно будет восстановить из этой копии.

Ненужные резервные копии можно удалить из списка, используя кнопку **“Удалить”**.

6.2.8. Меню Обновление абонентских терминалов

Эта вкладка используется для обновления клиентской базы сервера RONET Compact из пакета обновления, записанного заранее на жесткий диск ПК конфигуратора или подключаемый к нему съемный носитель. Вид вкладки показан на Рис. 17.

Отличие меню **Обновление абонентских терминалов** от меню **Обновление**, рассмотренного в разделе 6.2.7, заключается в том, что **Обновление абонентских терминалов** относится к клиентской базе данных, тогда как **Обновление** - к базе данных самого сервера.

Чтобы обновить клиентскую базу данных, нужно щелкнуть кнопку **Загрузка** в правом нижнем углу вкладки и выбрать нужный пакет обновления с помощью Проводника Windows.

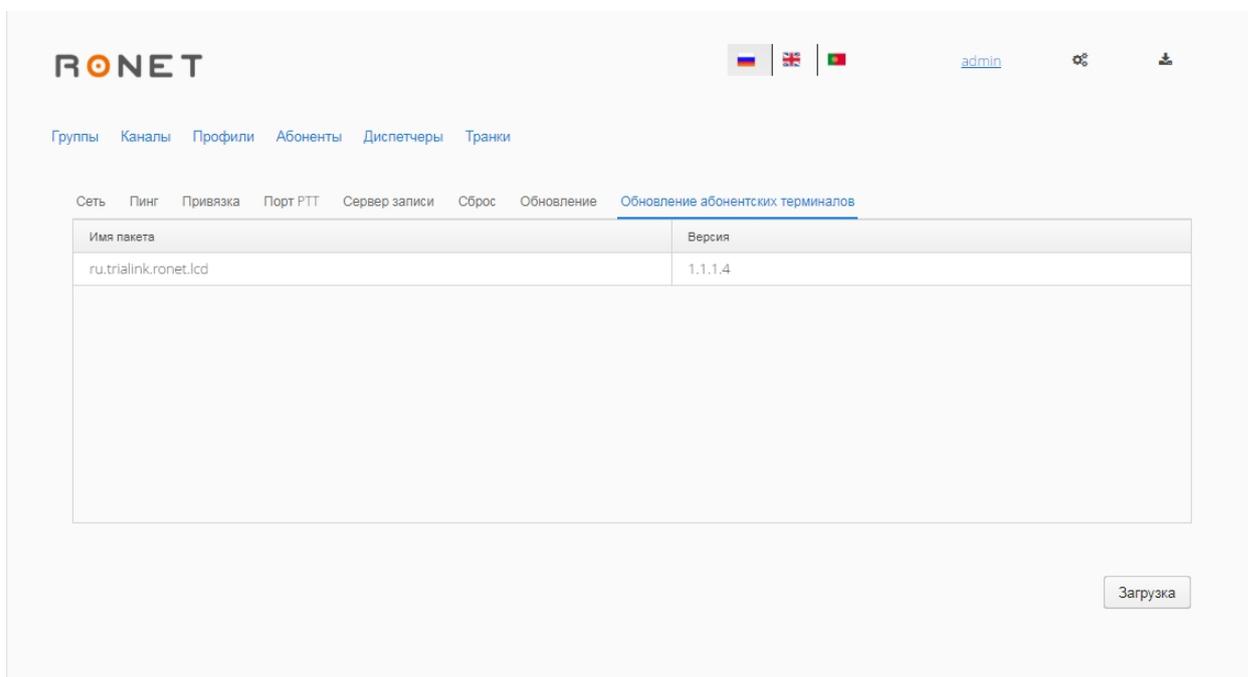


Рис. 17 Меню настроек – Обновление абонентских терминалов

6.3. Меню конфигурации пользователей

Меню конфигурации пользователей находится на основной странице конфигурации (см. Рис. 5) и содержит шесть вкладок: Группы, Каналы, Профили, Абоненты, Диспетчеры и Транки.

Для управления пользователями Администратор сервера должен заранее составить четкий план и придерживаться его в дальнейшем. Этот план должен предусматривать, прежде всего, создание абонентских групп по тому или иному принципу дифференциации. Например, может быть использован принцип дифференциации групп по функциональным обязанностям на предприятии: администрация, менеджеры продаж и т.д.

Администратор должен также распределить рабочие каналы системы. Каждый канал может использоваться одной или несколькими группами абонентов.

Далее, Администратор должен зарегистрировать абонентские терминалы, присвоить им индивидуальные номера (ID) и имена (для облегчения идентификации) и поставить в соответствие каждому абоненту профиль, однозначно определяющий те группы и каналы, к которым относится данный абонент. Регистрация на сервере требуется также и для каждого из Диспетчеров системы.

Наконец, при использовании мультисерверной конфигурации Администратор должен, если необходимо, настроить транки, действуя совместно с другими Администраторами.

Первыми должны быть созданы группы

6.3.1. Меню Группы

Меню **Группы** открывается первым после регистрации на сервере (см. Рис. 4). Для перехода в это меню в процессе дальнейшей работы надо щелкнуть кнопку **Группы**. Вкладка **Группы** имеет вид, показанный на Рис. 18:

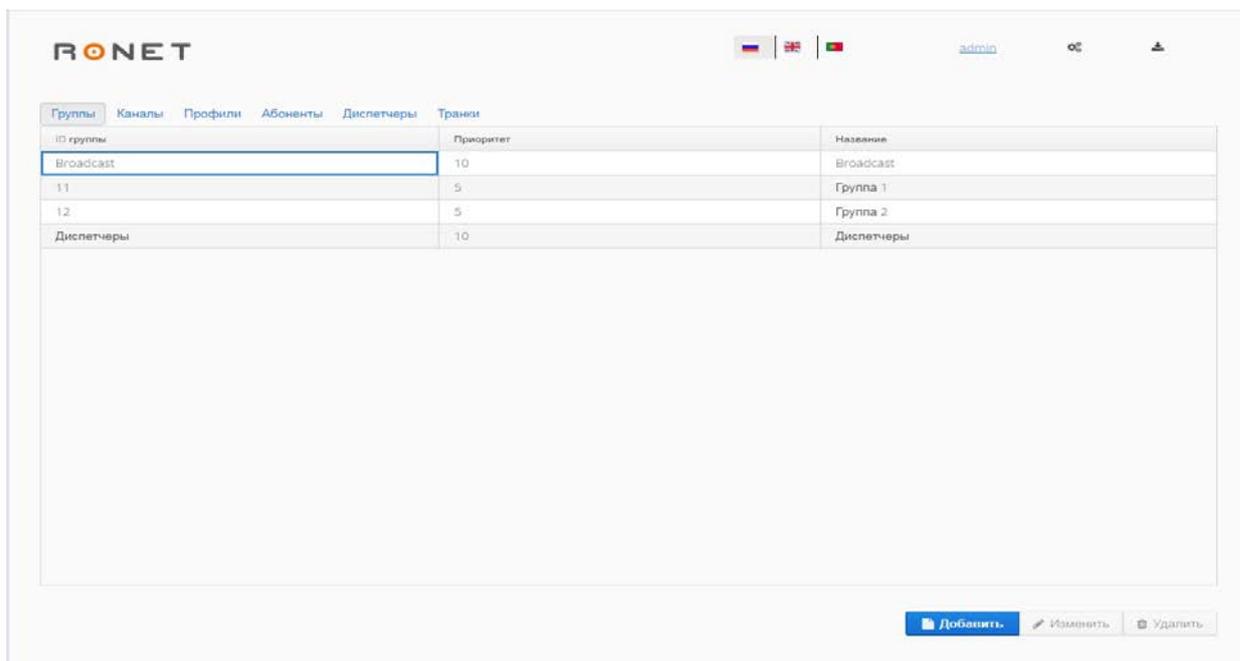


Рис. 18 Меню конфигурации пользователей - Группы

По умолчанию в системе уже определены широковещательная группа (Broadcast) и группа Диспетчеров. Для создания новой группы, нужно щелкнуть кнопку **“Добавить”** справа внизу, после чего появится окно, показанное на Рис. 19:

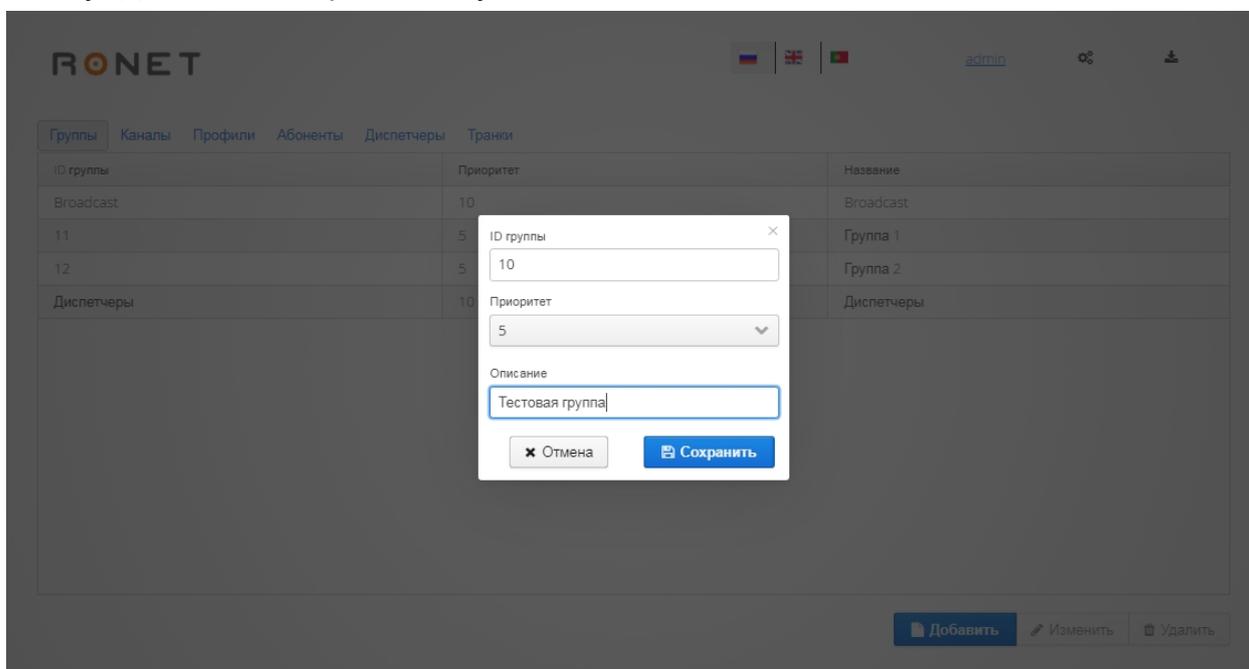


Рис. 19 Меню Группы – создание (добавление) группы

На Рис. 19:

ID группы – уникальный идентификатор группы (только цифра);

Приоритет – приоритет группы, может быть выбран в пределах от 1 до 10, где 10 - наивысший приоритет; если абонент может принимать вызовы из нескольких групп, то при одновременном поступлении этих вызовов он будет слышать вызов из группы с высшим приоритетом;

Описание – описание или название группы (на Рис. 19 «Тестовая группа»).

Для сохранения созданной группы нужно нажать кнопку **“Сохранить”**, после чего созданная группа появится в списке, показанном на Рис. 20:

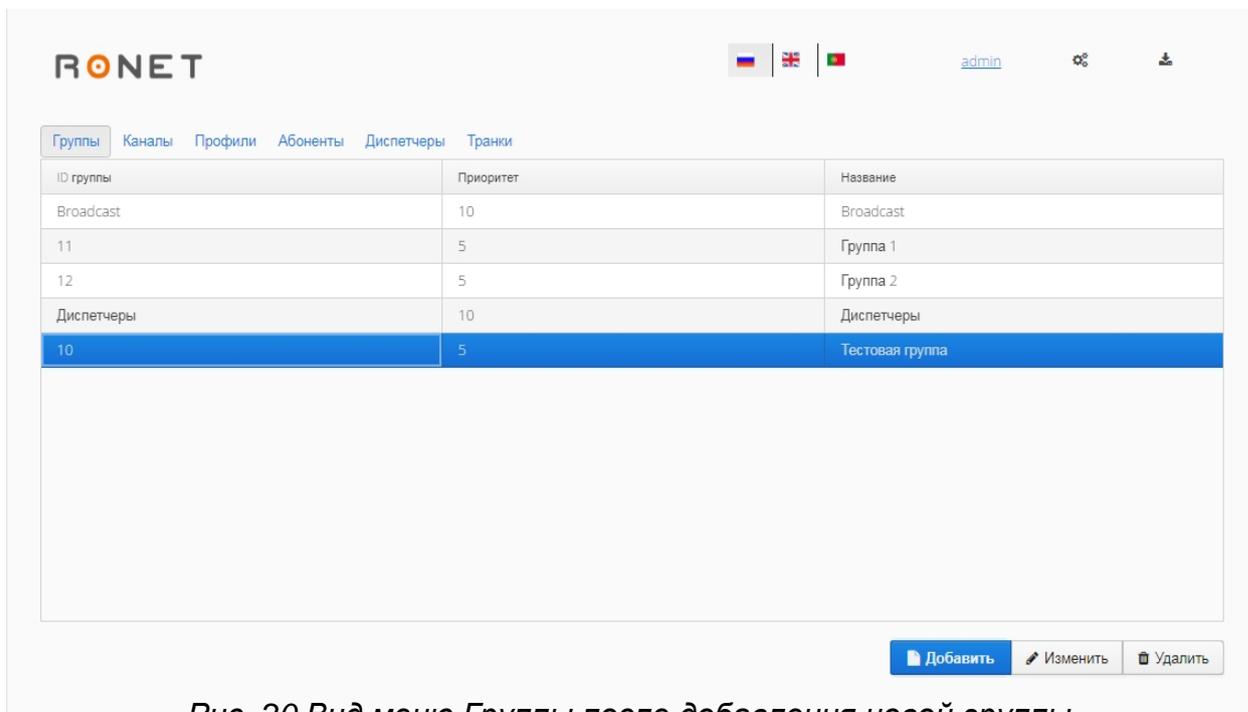


Рис. 20 Вид меню Группы после добавления новой группы

Созданные группы можно редактировать в части их приоритета и описания (см. Рис. 19) после выделения группы и нажатия кнопки **“Изменить”**. Изменить ID группы при этом нельзя. Если требуется изменение ID какой-либо группы, то ее требуется сначала удалить, а затем создать заново с нужным ID.

Для удаления групп используется кнопка **“Удалить”**. Изменение или удаление групп, установленных по умолчанию (Broadcast и Диспетчеры), невозможно. Кроме того, если удаляемая группа установлена как основная для одного или нескольких каналов, то об этом будет выдано соответствующее извещение, и для удаления группы потребуются сначала изменить конфигурацию каналов (см. ниже) так, чтобы удаляемая группа не была ни с чем связана.

6.3.2. Меню Каналы

После того, как группы созданы, нужно определить каналы, в каждый из которых входят одна или несколько групп.

Для этого используется вкладка **Каналы**, показанная на Рис. 21

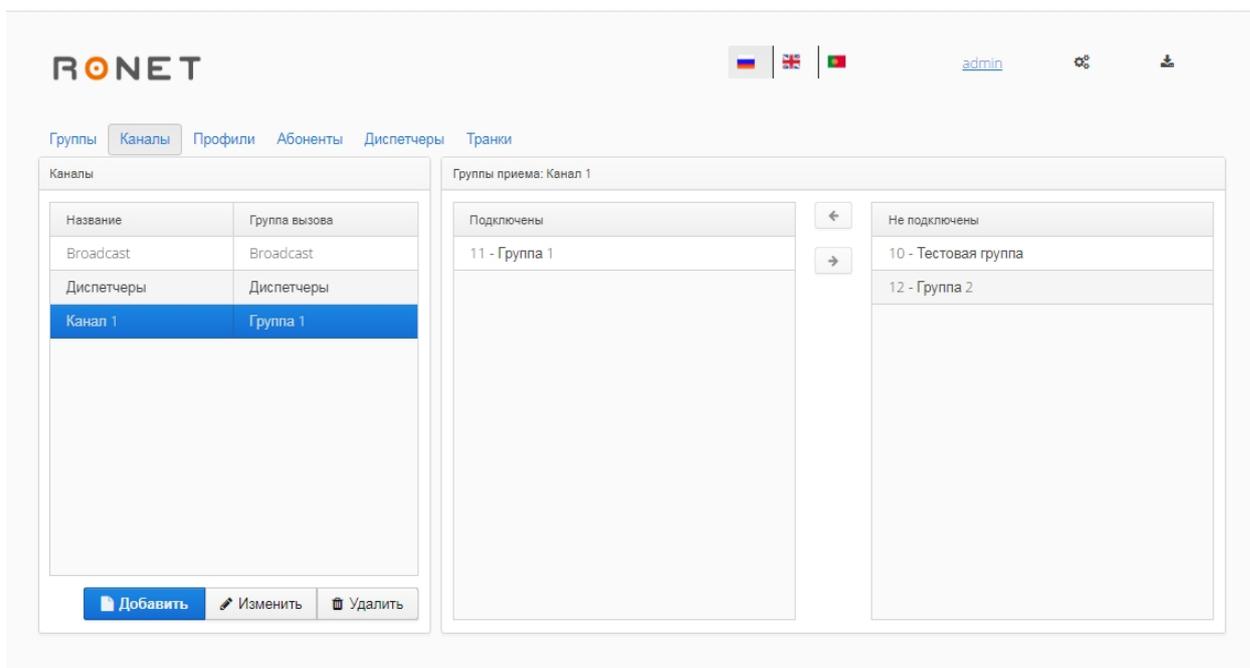


Рис. 21 Меню конфигурации пользователей – Каналы

Для создания канала нужно нажать кнопку **“Добавить”** внизу слева, в результате чего появится окно, показанное на Рис. 22:

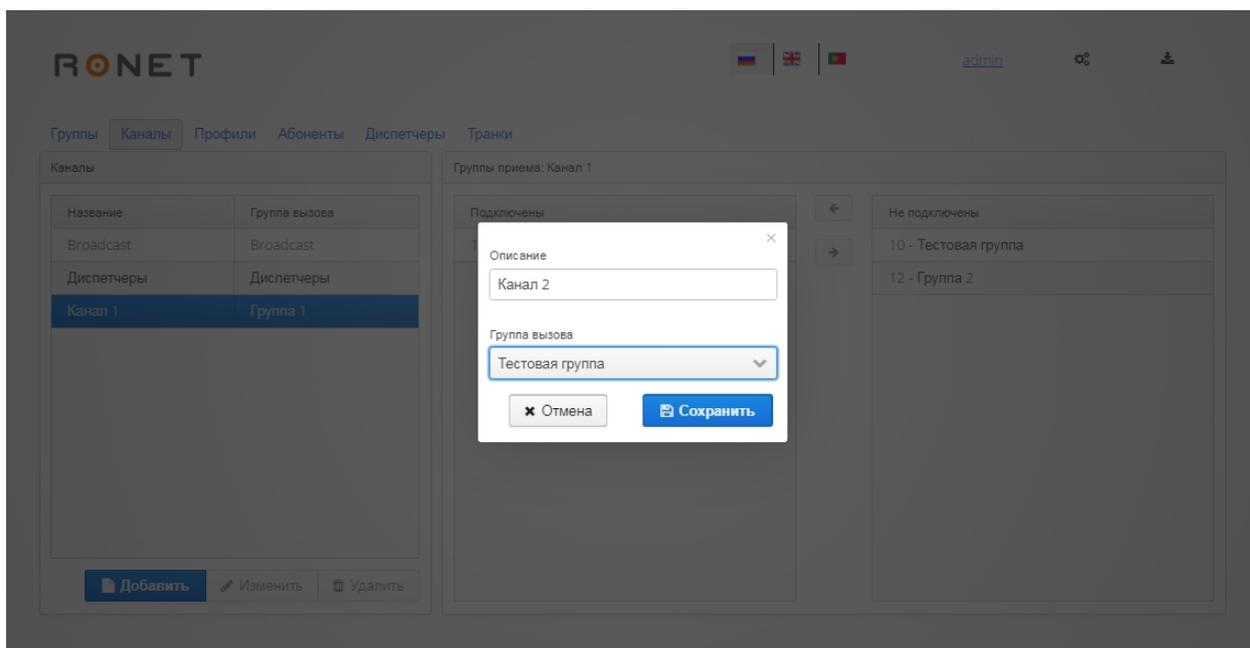


Рис. 22 Меню Каналы – добавление каналов

В появившемся окне:

Описание – описание добавляемого канала (здесь «Канал 2»);

Группа вызова – основная группа для абонентских терминалов, работающих на данном канале и зарегистрированных на сервере; выбирается из выпадающего списка созданных групп (здесь «Тестовая группа»).

После нажатия кнопки **“Сохранить”** Канал 2 добавится к списку каналов (Рис. 23):

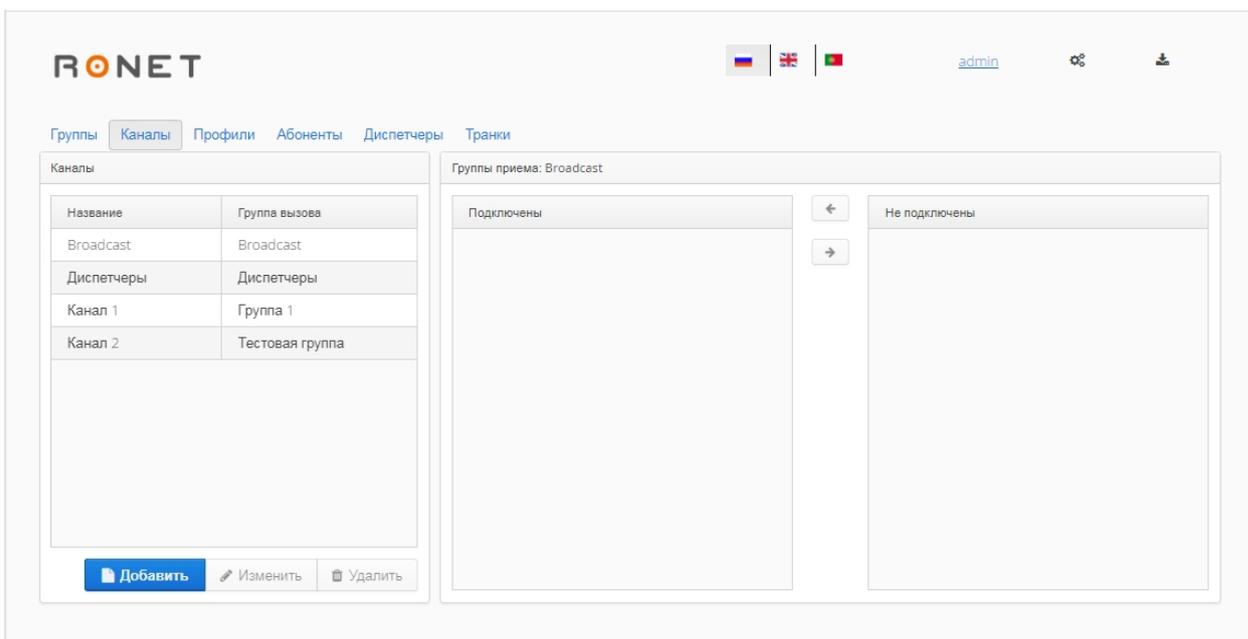


Рис. 23 Меню Каналы – добавлен Канал 2

Когда абоненты работают на данном канале, передача ведется в основной группе. Однако абонент может при необходимости постоянно контролировать (прослушивать) и другие группы в этом канале. Для этого нужно только выбрать дополнительно контролируемые группы приема в списке неподключенных групп на Рис. 21 и переместить выбранные группы в список подключенных групп, (списки подключенных и неподключенных групп открываются при выборе канала, подобно показанному на Рис. 21). Выбранные неподключенные группы можно переместить в список подключенных, используя стрелки перемещения.

Пример добавления, например, группы «Группа 2» к каналу «Канал 2» показан на Рис. 24:

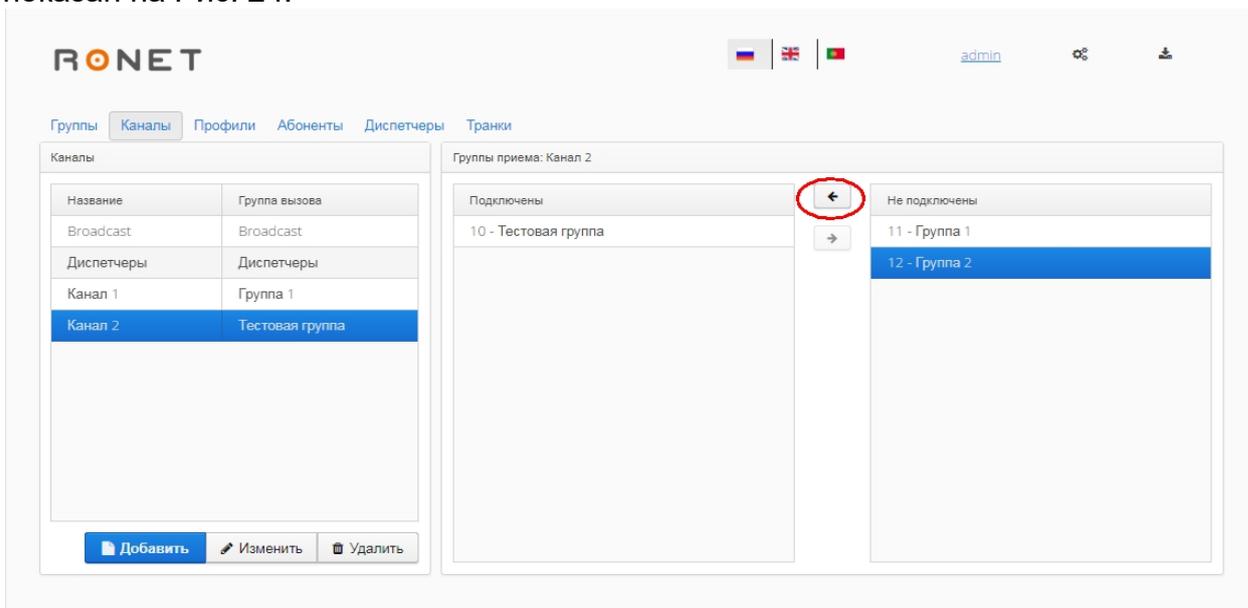


Рис. 24 Меню Каналы – процесс добавления Группы 2 к Каналу 2

Теперь Группа 2 добавлена в список подключенных групп приема Канала 2, и окно меню Каналы будет выглядеть так, как показано на Рис. 25:

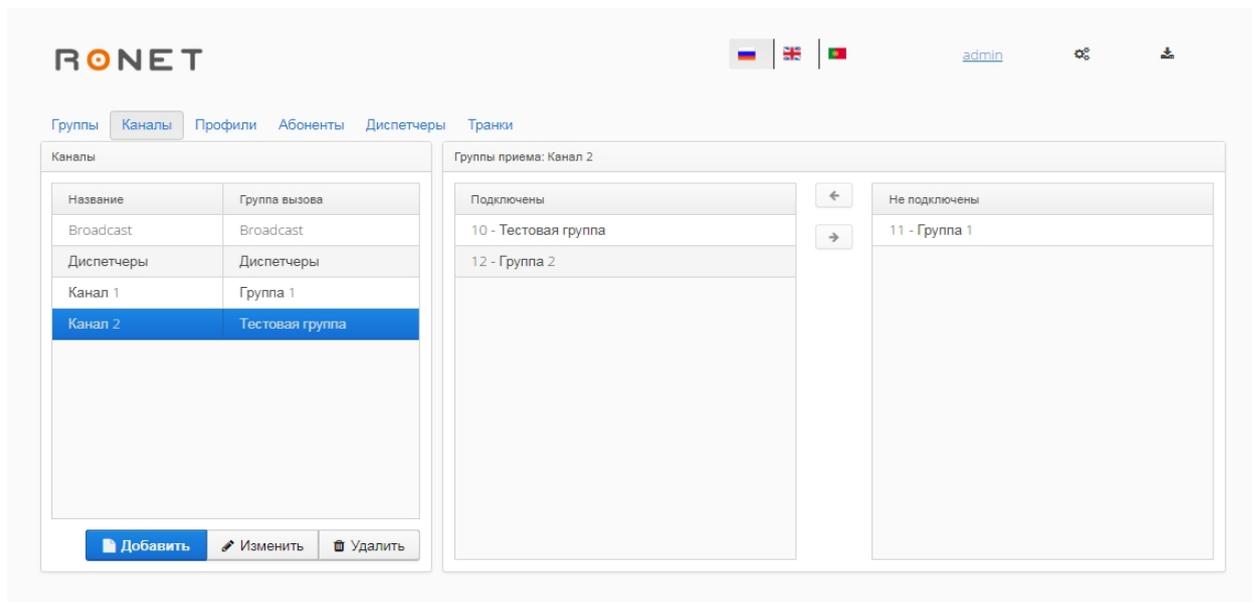


Рис. 25 Меню Каналы – Группа 2 добавлена к Каналу 2

Таким образом, при переключении абонентского терминала на канал 2 основной группой для него будет Тестовая Группа, но будет контролироваться (прослушиваться) также и Группа 2.

Любой канал кроме Broadcast и Диспетчеры может быть удален, для чего нужно выделить его в списке каналов и нажать кнопку **“Удалить”**. Если канал сопоставлен с тем или иным профилем (см. раздел 6.3.3 ниже), то удалить канал будет нельзя, о чем будет выдано соответствующее извещение. Для удаления такого канала сначала потребуется отключение канала от соответствующего профиля.

6.3.3. Меню Профили

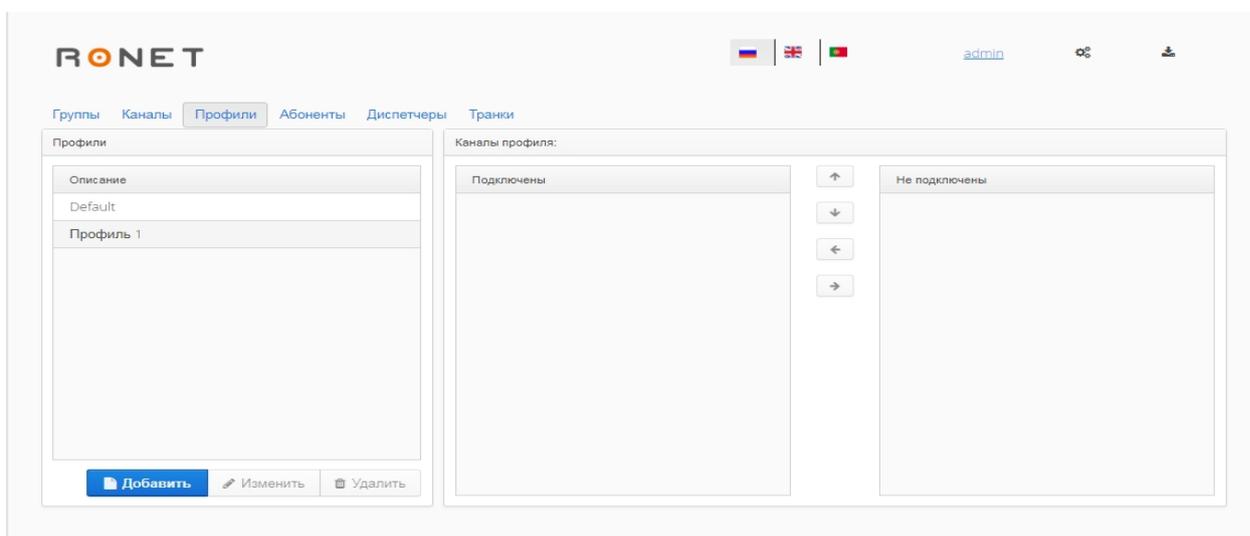


Рис. 26 Меню конфигурации пользователей – Профили

Всем абонентам системы нужно поставить в соответствие профили. В каждый профиль входят один или несколько каналов, созданных в соответствии с разделом 6.3.2. Таким образом, профиль абонента однозначно определяет и каналы, и группы, в которых может работать конкретный абонент.

Процедура создания профиля методически аналогична процедуре создания канала раздела 6.3.2.

После нажатия кнопки **“Добавить”** в колонке Профили (Рис. 26) появится окно создания профиля, показанное на Рис. 27:

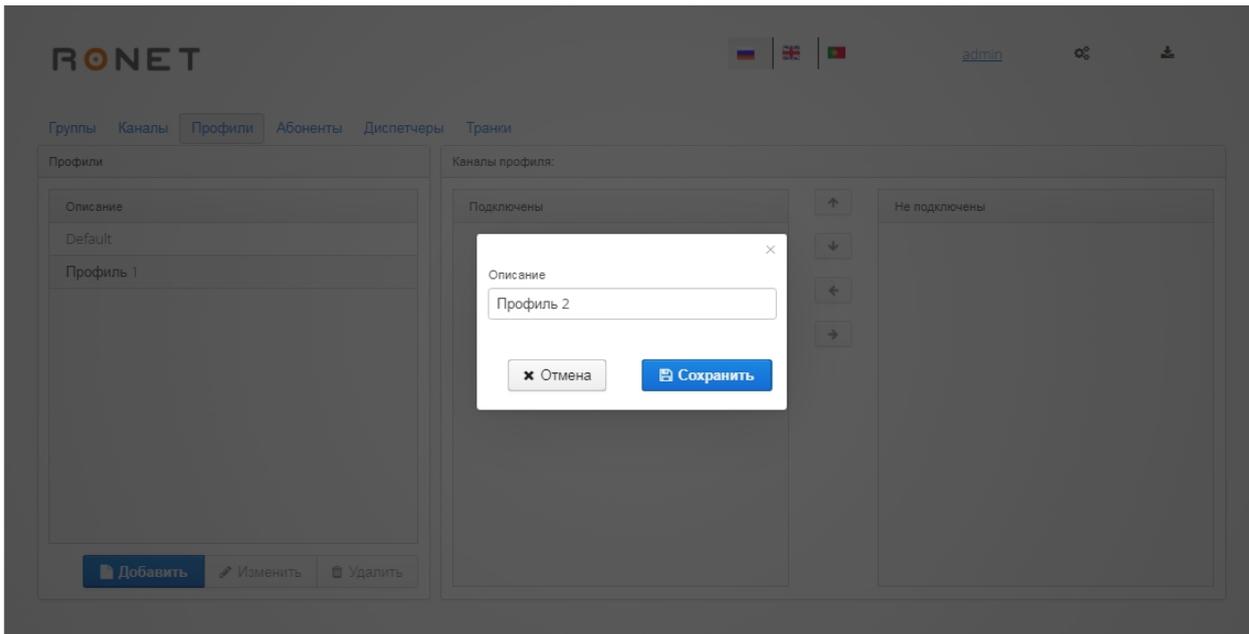


Рис. 27 Меню Профили – создание профиля

Описание – это название профиля (здесь «Профиль 2»).

Для сохранения профиля нужно нажать кнопку **“Сохранить”**. Добавится созданный профиль:

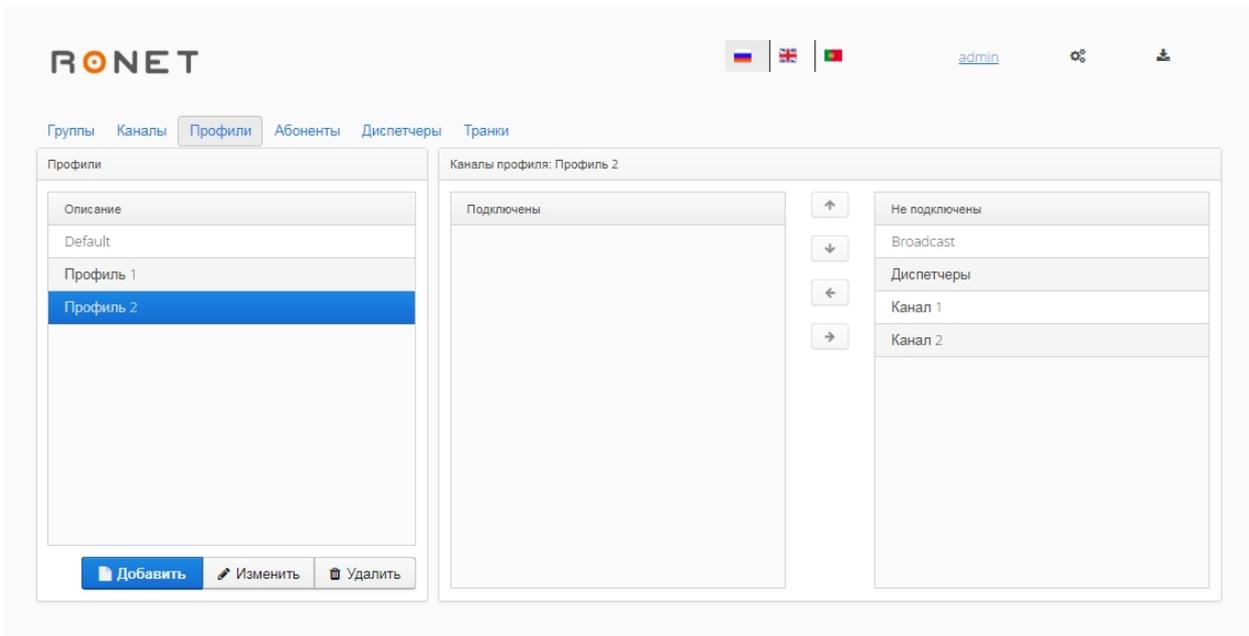


Рис. 28 Меню Профили – новый профиль

Далее можно внести требуемые каналы в список подключенных каналов, совершенно аналогично тому, как добавляются группы к каналам в разделе 5.3.2. Для этого нужно выбрать каналы в списке неподключенных каналов (правый список на Рис. 28), а затем с помощью кнопок со стрелками переместить их в список подключенных каналов (центральный список). На Рис. 29 показано добавление каналов «Диспетчеры» и «Канал 2» к вновь созданному профилю «Профиль 2»:

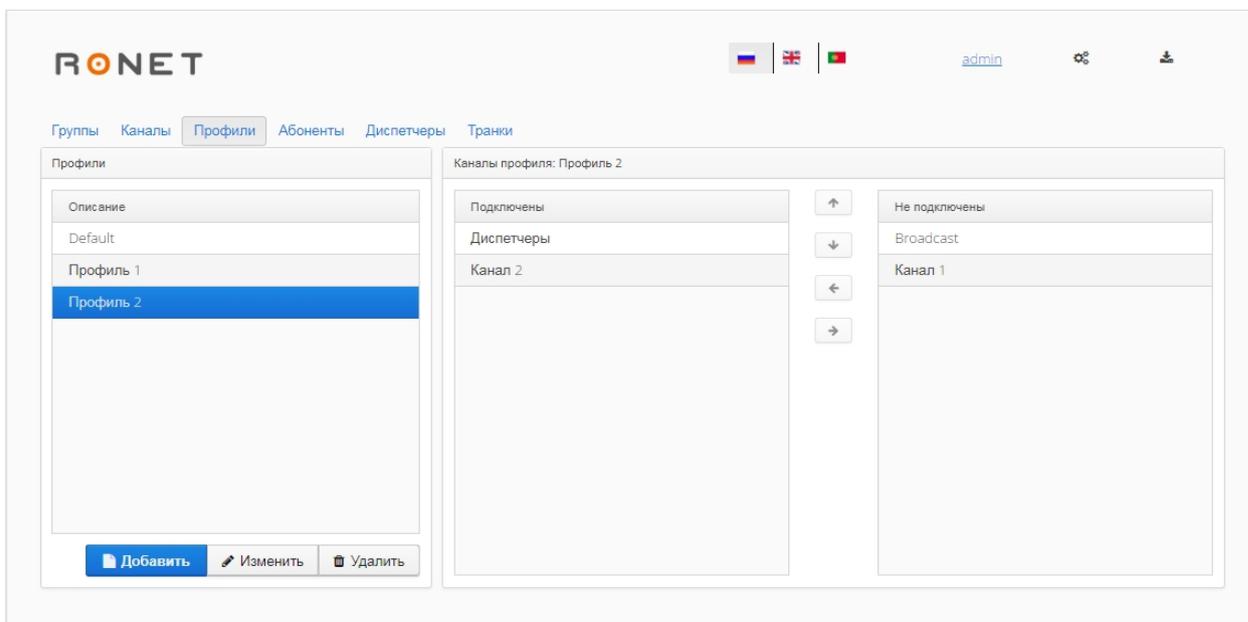


Рис. 29 Меню Профили – добавление каналов к профилю

Любой профиль кроме Default (профиль по умолчанию) может быть удален, для чего нужно выделить его в списке каналов и нажать кнопку **“Удалить”**. Если в системе существуют абоненты с данным профилем (см. раздел 6.3.4 ниже), то удалить профиль будет нельзя, о чем будет выдано соответствующее извещение. Для удаления такого профиля сначала потребуется удаление указанных абонентов или изменение их профиля.

6.3.4. Меню **Абоненты**

После того, как профили организованы, можно создавать абонентов. Для этого нужно щелкнуть кнопку **Абоненты** и перейти к вкладке, показанной на Рис. 30:

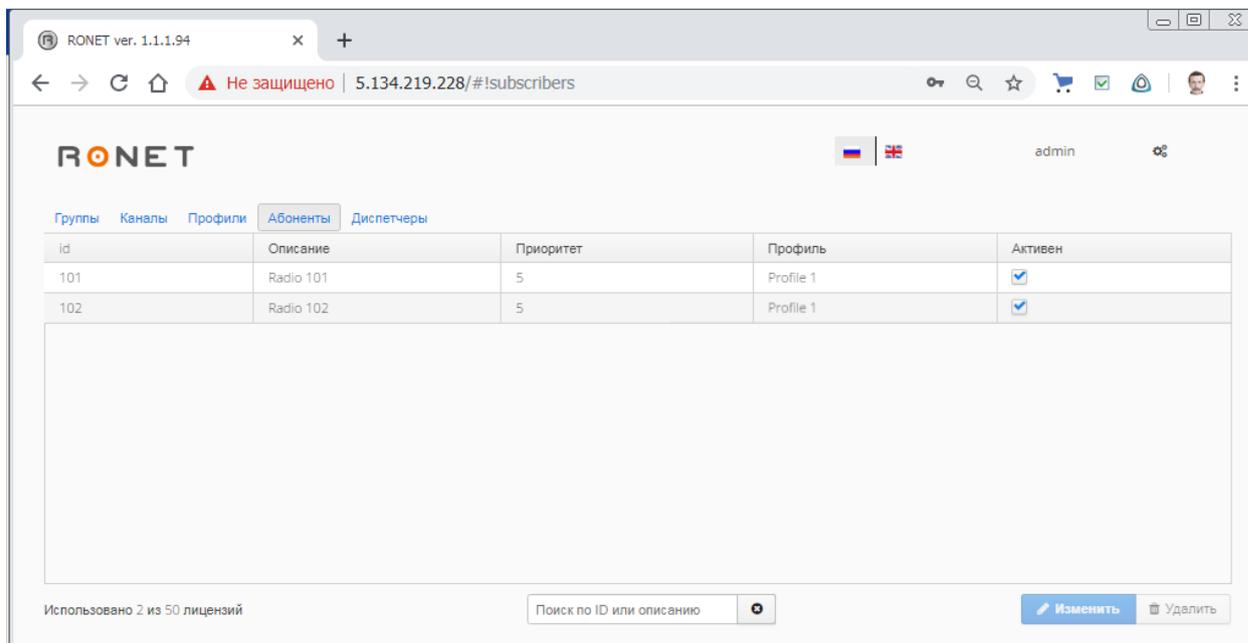


Рис. 30 Меню конфигурации пользователей – Абоненты

При регистрации новых абонентов предусмотрены специальные меры для сохранения их конфиденциальности и предотвращения несанкционированного доступа третьих лиц в сеть. Для этого используется двухфакторная

идентификация абонентских устройств: идентификация абонентов по запросу и последующее подтверждение их регистрации. Для регистрации абонентского устройства нужно сначала создать профиль обслуживания РТТ на этом устройстве (см. руководства по конфигурированию абонентских терминалов). При активации этого профиля абонентское устройство автоматически пошлет на сервер RONET запрос регистрации в виде уникального кода. Администратор сервера должен подтвердить принятый запрос:

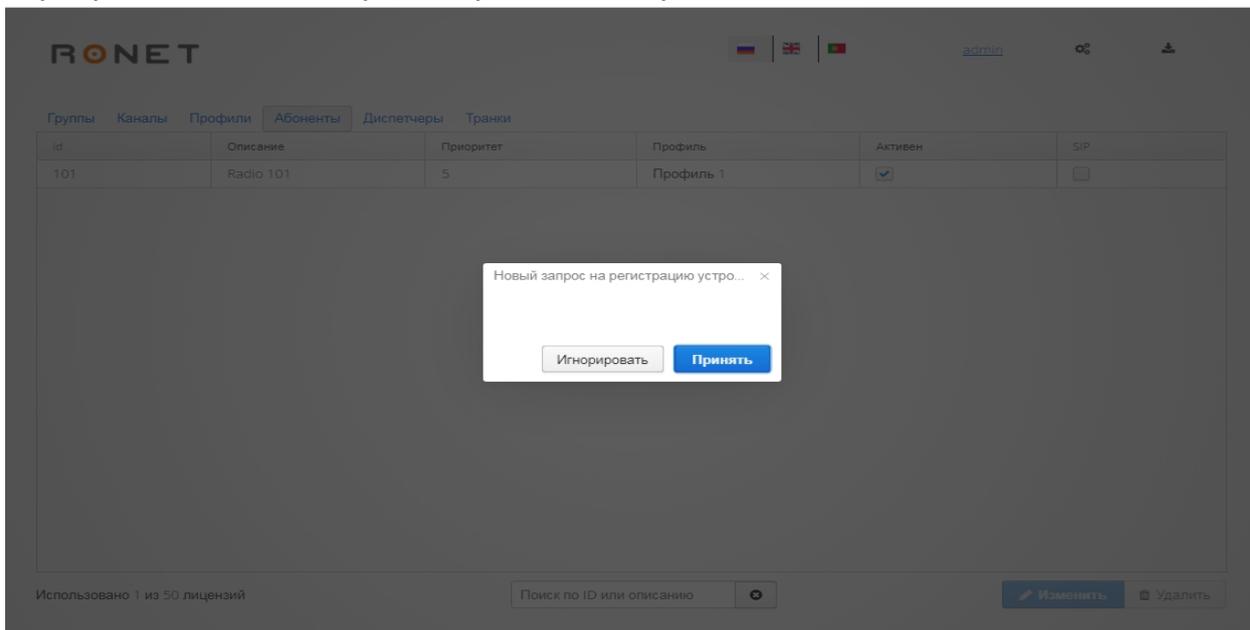


Рис. 31 Меню Абоненты – прием запроса регистрации от абонента

После нажатия кнопки подтверждения “Принять” появится окно для ввода детальных характеристик нового абонента, как показано на Рис. 32:

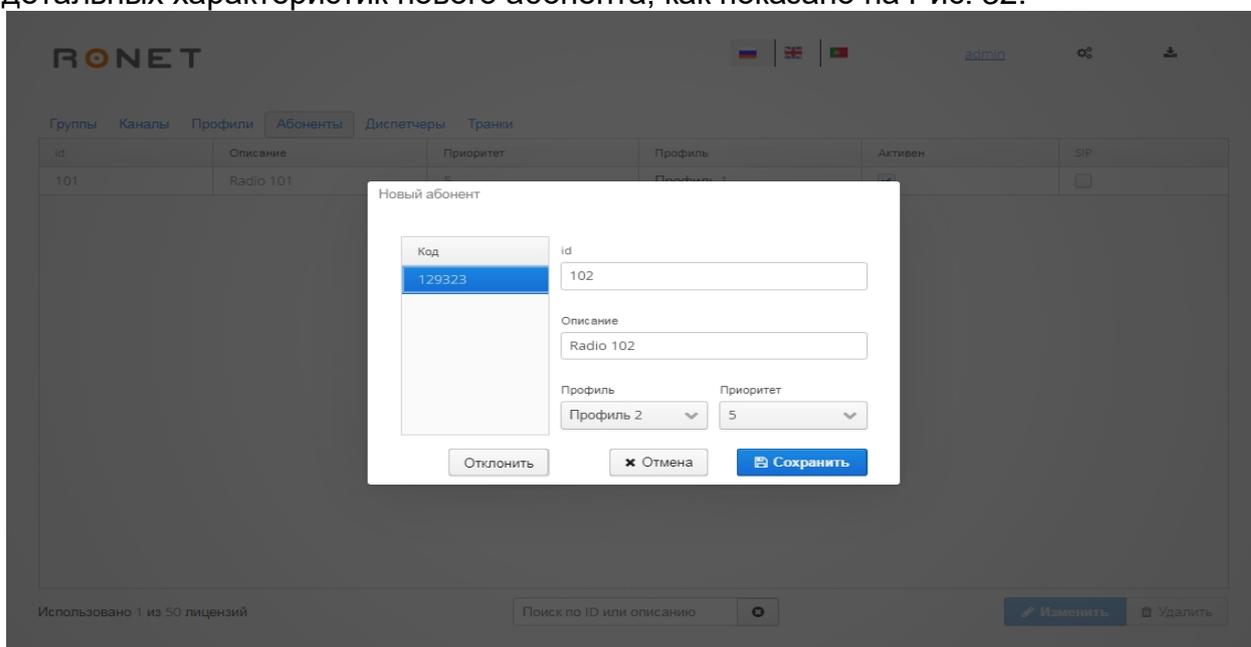


Рис. 32 Меню Абоненты – окно детализации абонента

На Рис. 32:

Код – уникальный код, переданный абонентским устройством при регистрации нового устройства на сервере (коды на абонентском устройстве и на сервере должны совпадать);

ID – уникальный идентификатор абонента (номер), присваиваемый администратором (здесь 102);

Описание – название или имя абонента, присваиваемое администратором (здесь Radio 102);

Профиль – профиль абонента, выбираемый из выпадающего списка профилей, организованных на сервере в соответствии с разделом 6.3.3;

Приоритет – приоритет абонента (выбирается в диапазоне от 1 до 10, где 10 – наивысший приоритет). Если абоненты одной группы одновременно посылают вызов, то слышно будет абонента с более высоким приоритетом. Приоритет индивидуального вызова в любом случае будет выше группового

После ввода данных нужно щелкнуть код в столбце **Код** и кнопку **“Сохранить”**:

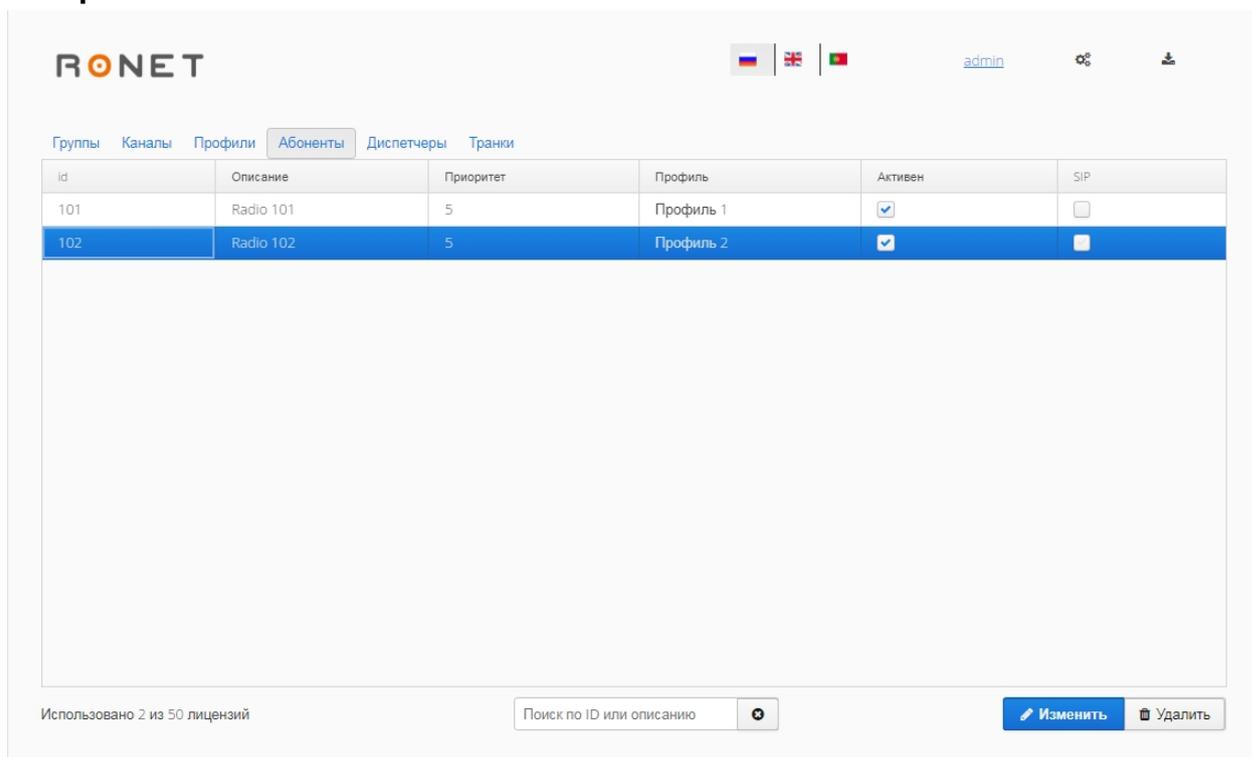


Рис. 33 Меню Абоненты – регистрация нового абонента

Вновь зарегистрированный абонент появляется в списке абонентов (Radio 102 на Рис.33). В левом нижнем углу вкладки отображается количество уже использованных абонентских лицензий.

Администратор может редактировать параметры зарегистрированного абонента (кроме идентификатора ID), выделив нужного абонента и щелкнув кнопку **“Изменить”** в правом нижнем углу (Рис.33).

Появится окно, похожее на изображенное на Рис. 32 и показанное на Рис. 34. В этом окне можно изменить описание (имя) абонента, выбрать в выпадающем списке новый профиль для этого абонента и изменить приоритет. Чтобы присвоить абоненту новый номер (ID) потребуется сначала удалить его, а затем зарегистрировать заново с новым ID.

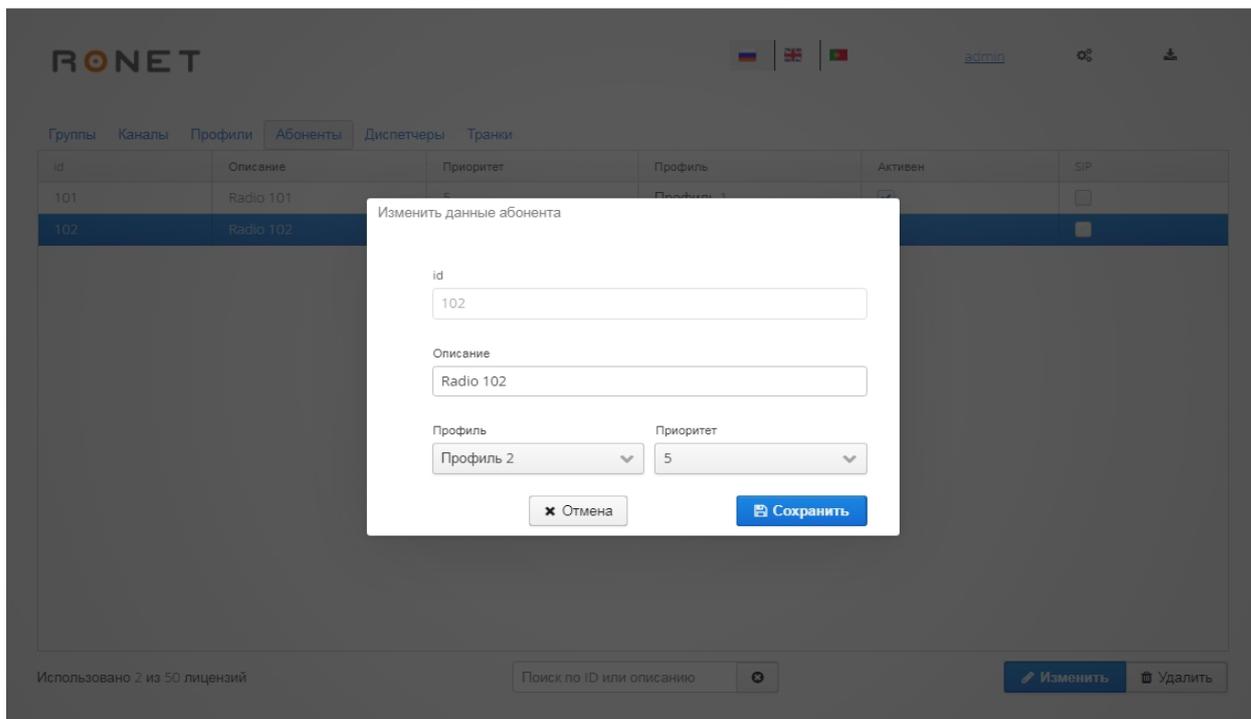


Рис. 34 Меню Абоненты – редактирование параметров абонента

Сделанные изменения необходимо сохранить, нажав кнопку **“Сохранить”**.

Для удаления любого зарегистрированного абонента нужно выделить его в списке и нажать кнопку **“Удалить”** в правом нижнем углу (Рис. 33). Перед удалением будет запрошено подтверждение.

Важное примечание

Абонентский терминал может быть зарегистрирован на сервере через внутреннюю сеть WiFi (см. Рис. 2 a-d), как при наличии, так и при отсутствии у него SIM-карты оператора связи 3G/LTE. Однако в последнем случае он будет работать только в зоне действия этой сети WiFi.

Впоследствии, при установке в терминал SIM-карты оператора связи 3G/LTE потребуется перерегистрация этого терминала в соответствии с процедурой, описанной выше. Аналогичные действия необходимы и в случае замены SIM карты на терминале.

Если новые терминалы предназначены для абонентов, которые будут работать не только во внутренней сети WiFi предприятия, но и через оператора связи 3G/LTE, то целесообразно регистрировать их с уже установленными SIM картами оператора связи.

6.3.5. Меню Диспетчера

Для создания диспетчеров используется вкладка, показанная на Рис. 35:

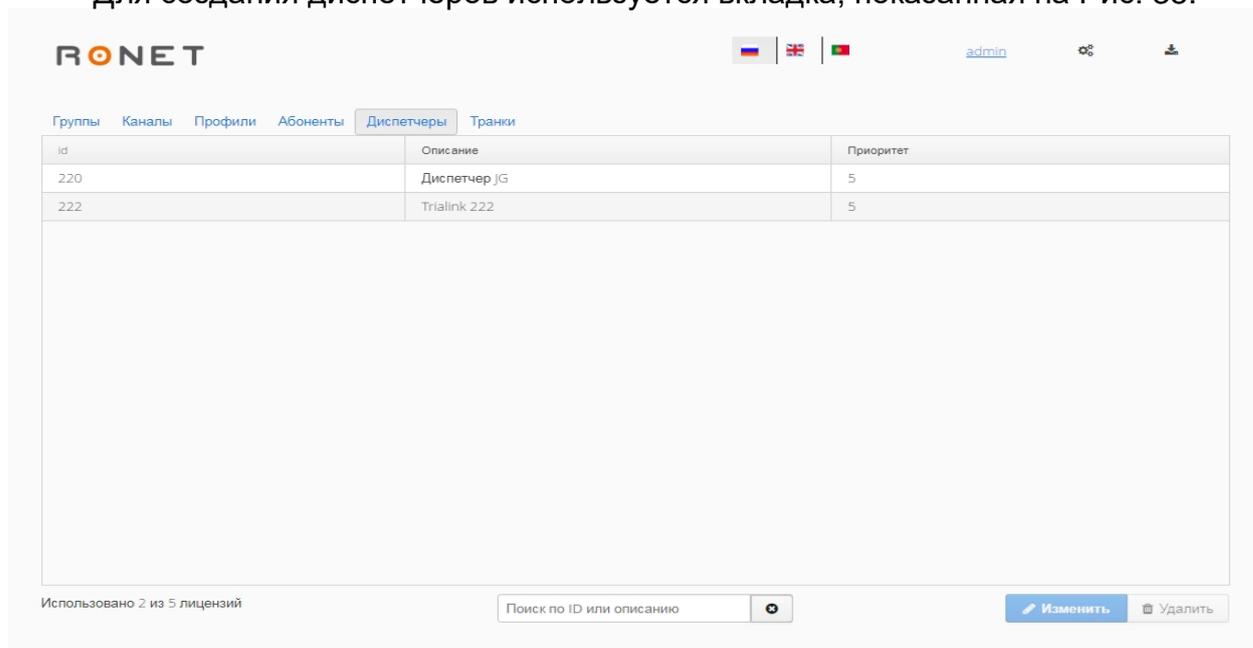


Рис. 35 Меню конфигурации пользователей – Диспетчеры

При регистрации новых диспетчерских консолей предусмотрены специальные меры для сохранения их конфиденциальности и предотвращения несанкционированного доступа третьих лиц в сеть. Для этого используется двухфакторная идентификация: идентификация новых диспетчеров по запросу и последующее подтверждение их регистрации. Запрос может быть послан с диспетчерского рабочего места (см. руководство оператора диспетчерской консоли). Этот запрос представляет собой уникальный цифровой код, который должен быть принят и подтвержден Администратором сервера (см. Рис. 36, 37):

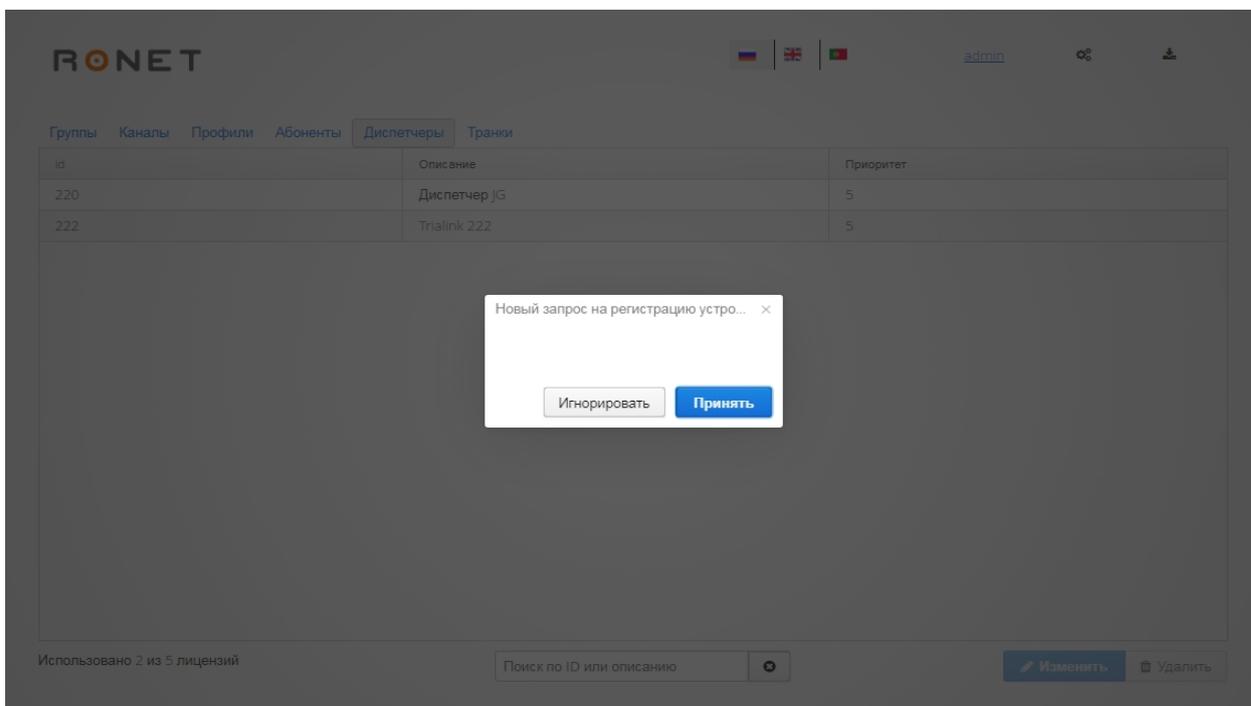


Рис. 36 Меню Диспетчеры – прием запроса регистрации от диспетчера

При нажатии кнопки **“Принять”** появится окно для ввода детальных характеристик диспетчера, как показано на Рис. 37:

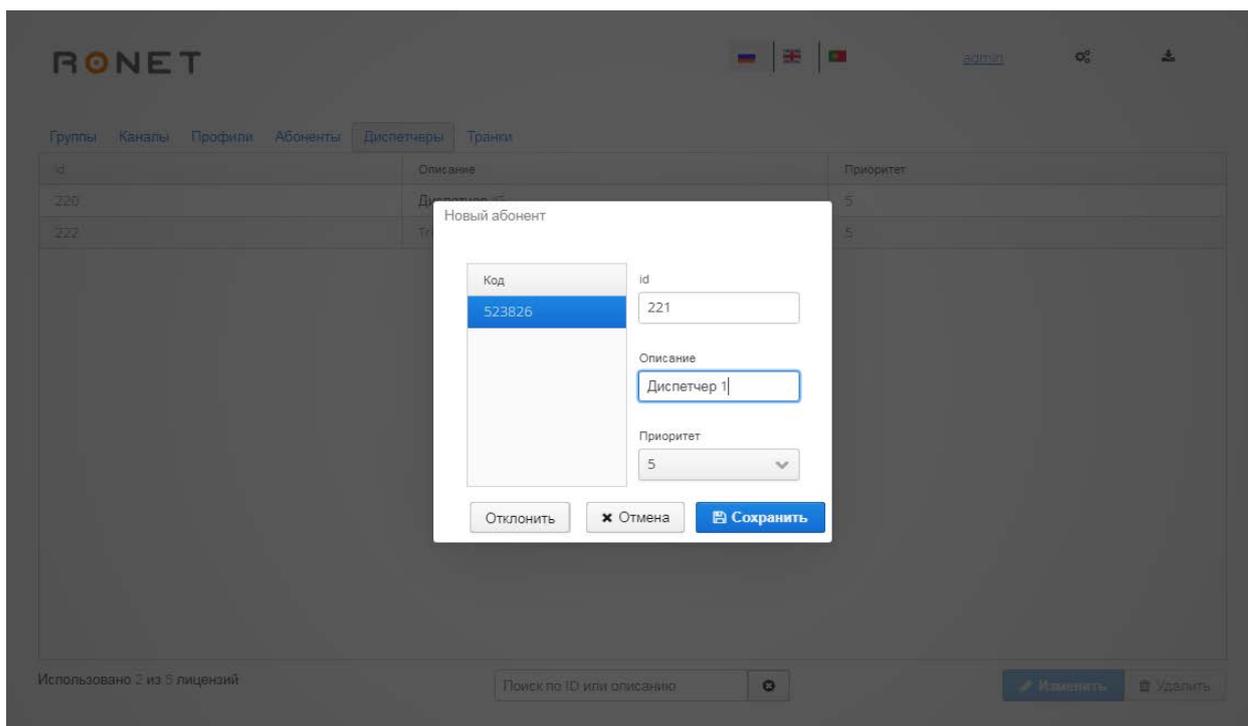


Рис. 37 Меню Диспетчеры – регистрация нового диспетчера

Код – уникальный код, переданный диспетчерской консолью к серверу при регистрации нового диспетчера (коды на консоли и на сервере должны совпадать);

ID – уникальный идентификатор диспетчера, присваиваемый Администратором (здесь 221);

Описание – имя диспетчера (здесь «Диспетчер 1»);

Приоритет – приоритет диспетчера (выбирается в диапазоне от 1 до 10, где 10 – наивысший приоритет). Если диспетчер и любой другой абонент посылают вызов одновременно, то преимущество имеет вызов с более высоким приоритетом. Обычно диспетчерам назначают более высокий приоритет, чем абонентам.

После ввода данных нужно щелкнуть код в столбце **Код** и нажать кнопку **“Сохранить”**.

После подтверждения регистрации нового диспетчера он появится в списке диспетчеров, зарегистрированных на сервере (см. «Диспетчер 1» на Рис 38).

Количество уже используемых в настоящее время диспетчерских лицензий отображается в левом нижнем углу.

Данные зарегистрированных диспетчеров (кроме ID) могут быть изменены таким же путем, как у абонентов. Для этого в списке диспетчеров нужно выделить определенного диспетчера и нажать кнопку **“Изменить”**. Изменить можно только описание диспетчера и его приоритет. Внесенные изменения следует сохранить, нажав кнопку **“Сохранить”**. Для изменения ID диспетчера, так же, как и в случае абонента, его следует удалить, а затем создать и зарегистрировать нового диспетчера с другим ID.

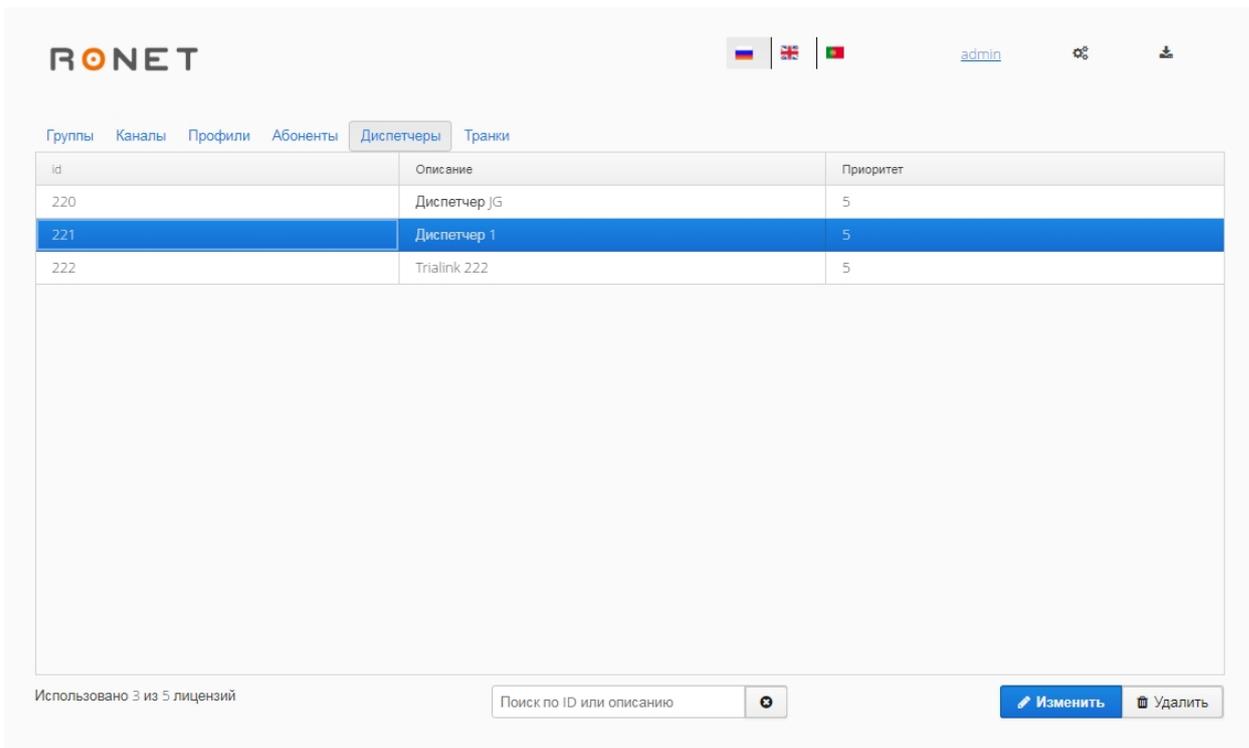


Рис. 38 Меню Диспетчеры – новый диспетчер зарегистрирован

Диспетчер может быть удален так же, как и абонент. Для этого нужно выделить нужного диспетчера в списке и нажать кнопку “Удалить”. Перед удалением будет запрошено подтверждение.

6.3.6. Меню Транки

Вкладка, показанная на Рис.39, позволяет создать транки между локальным и удаленным серверами RONET. Это позволяет расширить возможности системы связи путем создания мультисерверной системы. Некоторые примеры использования транков рассмотрены в разделе 5.

Эта же вкладка используется для конфигурирования связи с радиошлюзом и шлюзом SIP. Эти настройки описаны в отдельных руководствах.

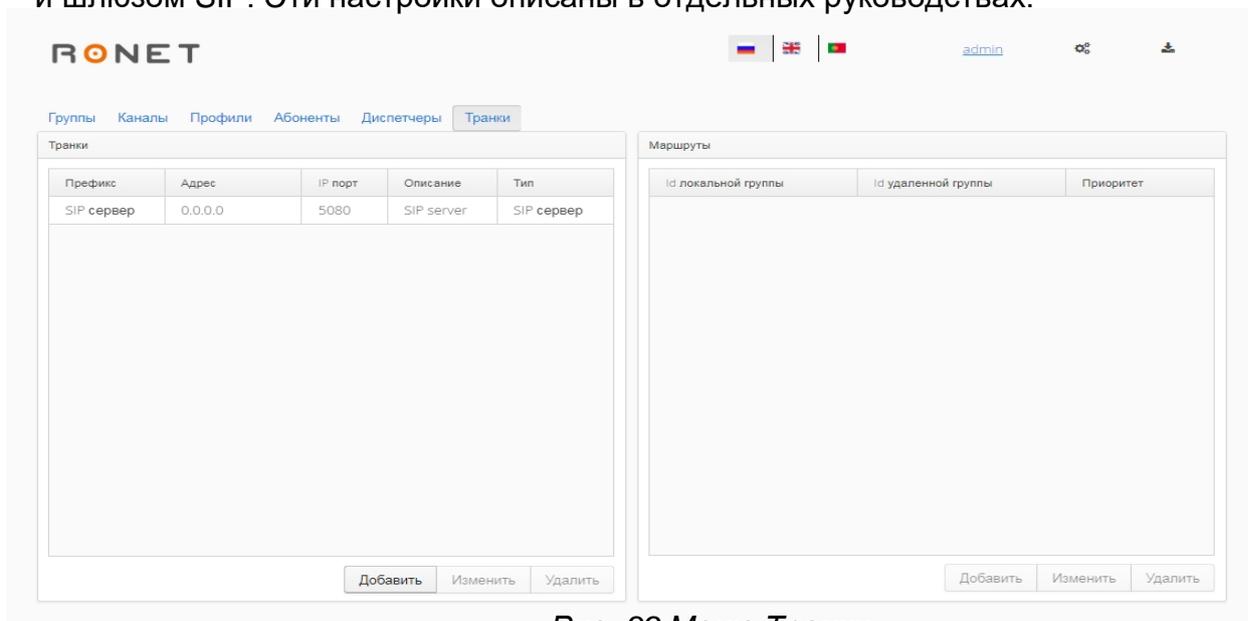


Рис. 39 Меню Транки

Строка «SIP сервер» на Рис. 39 присутствует по умолчанию для использования в дальнейшем и не может быть изменена или удалена.

При создании каждого транка между двумя серверами их администраторы должны взаимодействовать. Сначала им нужно договориться об ID объединяемых групп, а затем провести «встречно - перекрестную» настройку: каждый администратор должен сконфигурировать транк со своей стороны (см. описание процесса ниже). По окончании настройки нужно проверить полученный результат.

Процесс настройки транка иллюстрируется примером на Рис. 40-43. Целью является создание транка между локальным сервером (IP адрес X.X.X.X) и удаленным сервером (IP адрес Y.Y.Y.Y). В результате абоненты локальной группы (ID 11) должны получить возможность связи с абонентами удаленной группы (ID 5), т.е. указанные две группы должны составить общую группу.

После щелчка по кнопке **“Добавить”** в левой части окна («Транки») откроется конфигурационная форма, показанная на Рис. 40:

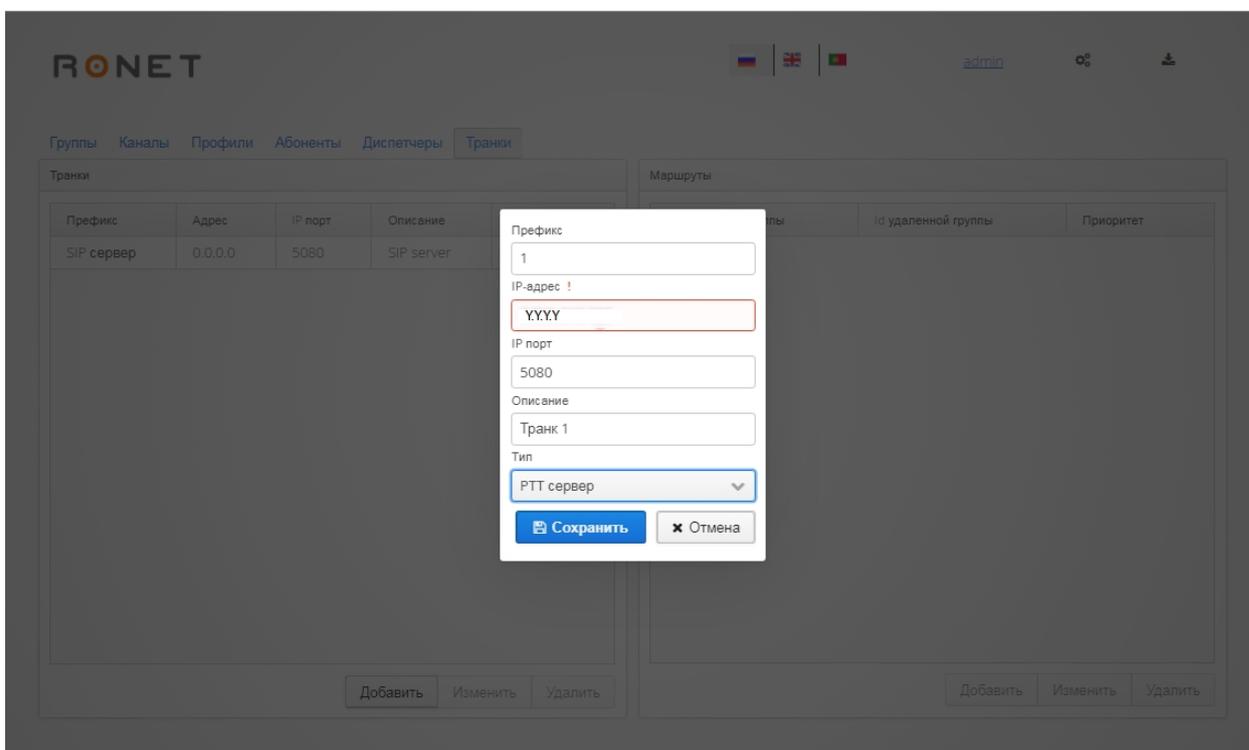


Рис. 40 Меню Транки – Настройка “Транки”

Администратор локального сервера (IP адрес X.X.X.X) должен заполнить эту форму следующим образом:

- Префикс - номер транка;
- IP адрес - адрес удаленного сервера (с нашем случае Y.Y.Y.Y);
- IP порт - порт сервиса РТТ удаленного сервера (в нашем случае 5080, см. также Табл.1 в разделе 4);
- Описание - произвольное имя транка (здесь Транк 1);
- Тип - «Сервер РТТ» (выбирается из выпадающего списка; варианты “Радиошлюз” и “SIP шлюз” описаны в специальных руководствах пользователя и в данном документе не рассматриваются)

После нажатия кнопки **“Сохранить”** новый транк появится в левом списке:

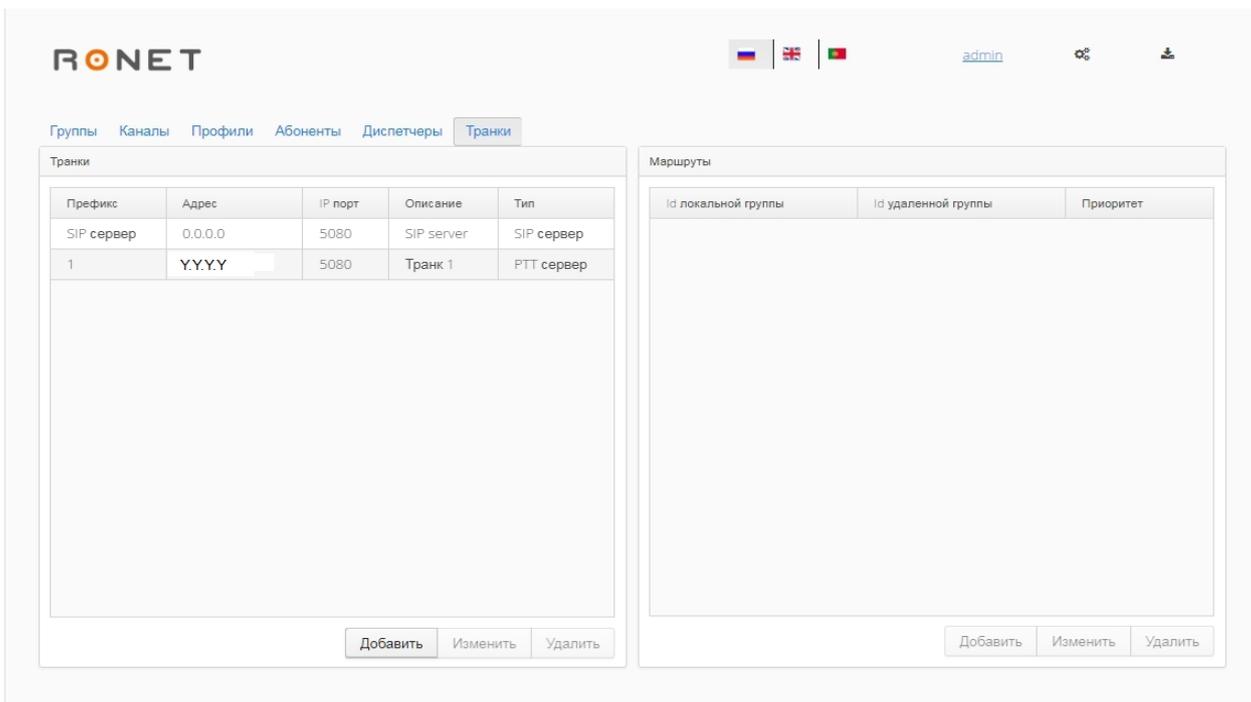


Рис. 41 Меню Транки – Добавление нового транка

Администратор удаленного сервера (IP адрес Y.Y.Y.Y) должен со своей стороны заполнить конфигурационную форму точно так же, за исключением поля IP адреса (он должен быть X.X.X.X).

Заполнение конфигурационной формы в разделе «Маршруты» (правая часть окна) показано на Рис. 42:

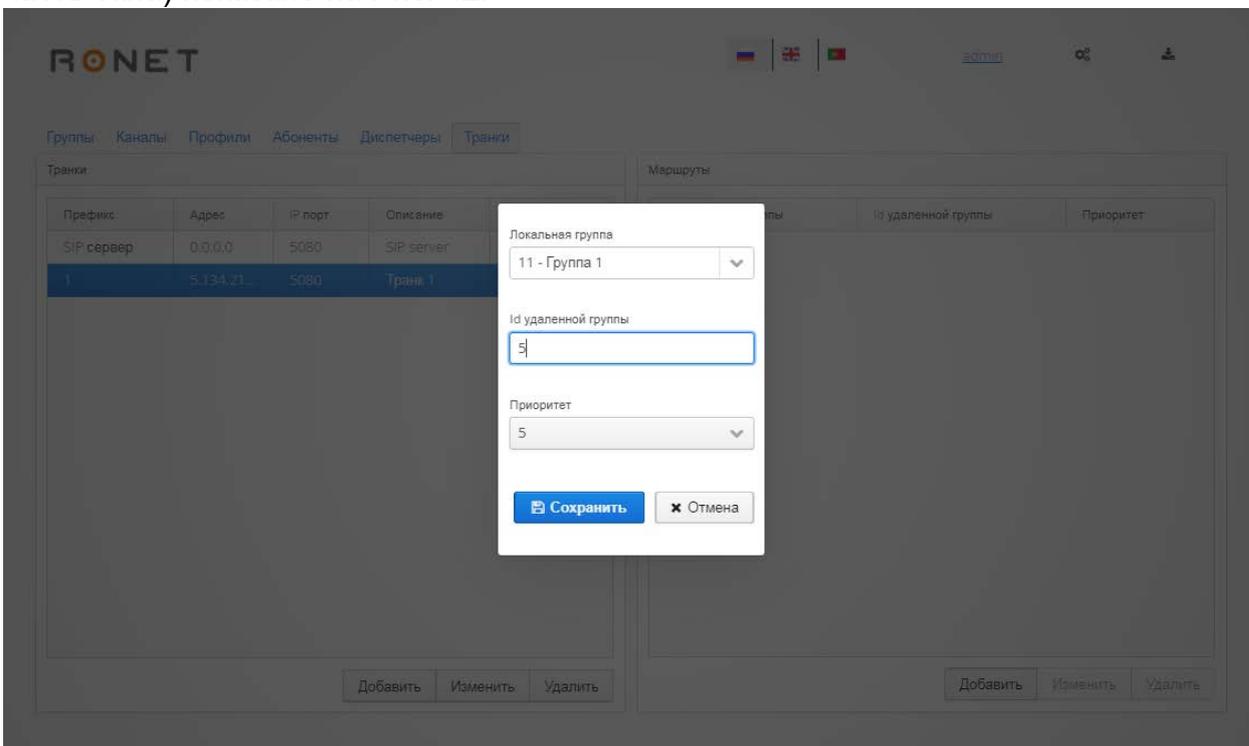


Рис. 42 Меню Транки – Настройка «Маршруты»

Администратор локального сервера (IP адрес X.X.X.X) должен заполнить поле «Локальная группа», в нашем случае ID 5.

Администратор локального сервера не может произвольно заполнить поле «ID локальной группы»: это он должен сделать по согласованию с администратором удаленного сервера (IP адрес Y.Y.Y.Y); в нашем случае ID 5.

Кроме того, оба администратора должны назначить приоритеты (выбор от 1 до 10, где 10 - наивысший приоритет). Приоритеты транков аналогичны по смыслу приоритетам абонентов при работе в группе. Если вызовы одновременно поступят от абонента и по транку, то будет выбран вызов, имеющий более высокий приоритет.

По завершении процесса настройки окно «Транки» на конце локального сервера будет выглядеть так, как показано на Рис. 43:

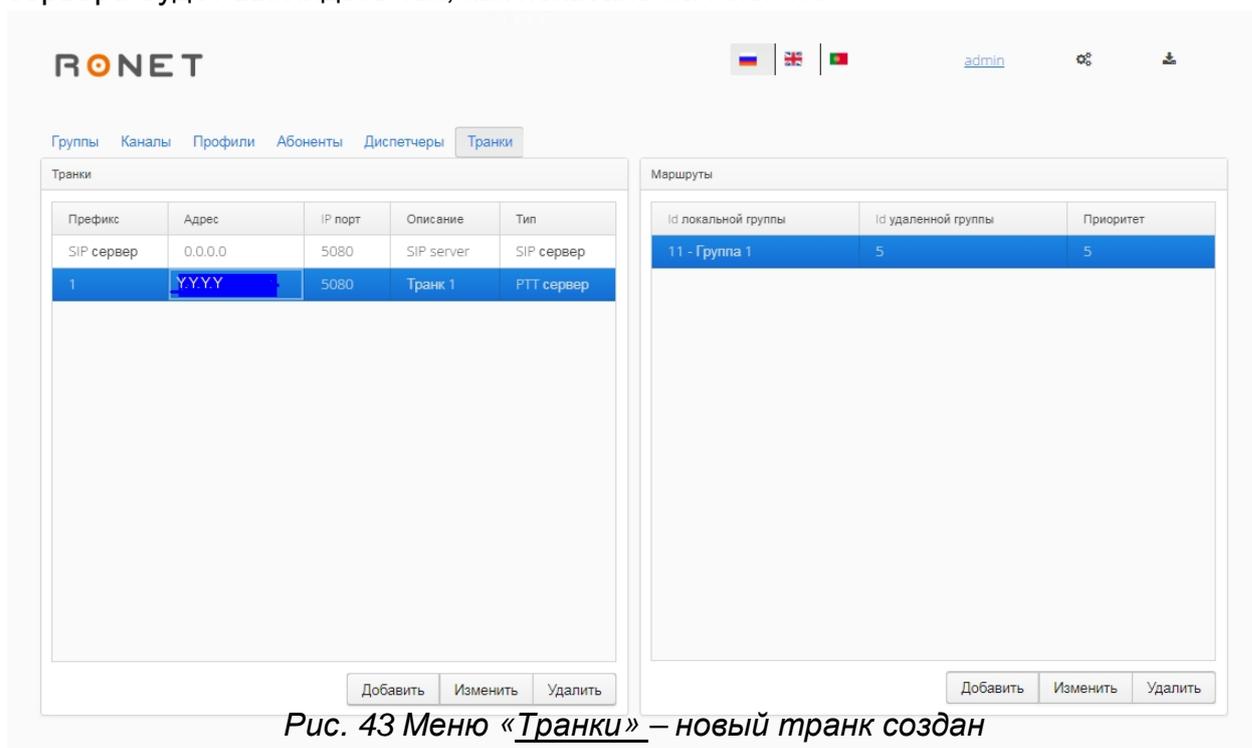


Рис. 43 Меню «Транки» – новый транк создан

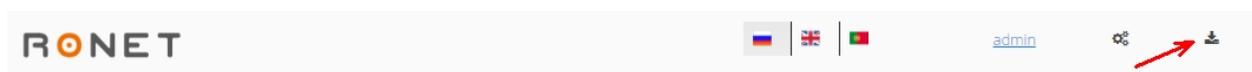
На удаленном конце это окно выглядит почти так же, как и на локальном конце, и отличается только данными в полях «IP адрес» и «ID локальной группы».

Для завершения проверки правильности настройки транка нужно проверить прохождение вызова из группы ID 11 сервера X.X.X.X в группу ID 5 сервера Y.Y.Y.Y и наоборот.

7. Скачивание документов и программного обеспечения

Сервер RONET Compact поставляется в комплекте с необходимыми программными средствами (с пакетом установки диспетчерской консоли и сервера записи) и необходимой документацией (в т.ч. и данным Руководством).

Необходимые пользовательские документы, а также пакеты установки можно скачать непосредственно с сервера RONET. Для этого нужно щелкнуть иконку  в верхнем правом углу любого окна RONET (за исключением страницы регистрации):



После этого появится полный список возможных загрузок.

8. Глоссарий

NAT	Network Address Translation	<i>Преобразование сетевых адресов - механизм в сетях TCP/IP, позволяющий преобразовывать IP-адреса транзитных пакетов. Наиболее популярен механизм, суть которого состоит в замене адреса источника при прохождении пакета в одну сторону и обратной замене адреса получателя в ответном пакете.</i>
PoC	PTT over Cellular	<i>Передача PTT - вызова через сотовую сеть</i>
PTT	Push-to-Talk	<i>Полудуплексный стандарт связи с возможностью передачи вызова к группе абонентов или одному абоненту одновременно только в одном направлении. Для переключения между режимами передачи/приема необходимо нажимать/отпускать соответствующую кнопку (тангенту) на устройстве. Стандартная функция устройств в сетях профессиональной мобильной радиосвязи (ПМР).</i>
Транк		<i>Двухточечное соединение между двумя серверами, позволяющее объединить две группы абонентов, управляемые двумя разными серверами, в одну общую группу.</i>
Транковая группа		<i>Группа из нескольких транков между двумя серверами.</i>