

D-Link[®]

DSA-3110

PBX EDITION

Офисная цифровая мини-АТС

Руководство пользователя

Rev. 2.5.4 (Nov 2008)



RECYCLABLE

Оглавление:

| | |
|--|----|
| Описание устройства | 3 |
| Типовые схемы подключения | 4 |
| Характеристики DSA-3110 PBX EDITION | 5 |
| Установка | 6 |
| ВКЛЮЧЕНИЕ DSA-3110 PBX EDITION. НАЧАЛО РАБОТЫ С УСТРОЙСТВОМ..... | 6 |
| ПОДКЛЮЧЕНИЕ К WEB-ИНТЕРФЕЙСУ | 6 |
| Настройка устройства с помощью WEB-интерфейса | 8 |
| НАСТРОЙКА СЕТИ | 8 |
| НАСТРОЙКА СЕТЕВЫХ ИНТЕРФЕЙСОВ | 10 |
| МЕНЮ-ПОЛЬЗОВАТЕЛИ | 12 |
| МЕНЮ-ГРУППЫ | 18 |
| МЕНЮ-СОЕДИНЕНИЯ | 21 |
| Соединение типа “Клиентское подключение” | 23 |
| Соединение типа “АТС-АТС” | 27 |
| НАСТРОЙКИ АТС | 30 |
| МАРШРУТЫ | 32 |
| СИНХРОНИЗАЦИЯ ВРЕМЕНИ | 33 |
| УСТАНОВКА ПАРОЛЯ АДМИНИСТРАТОРА | 34 |
| ОБНОВЛЕНИЕ ПО | 35 |
| КОНФИГУРАЦИИ | 36 |
| ЖУРНАЛ АТС | 37 |
| СТАТИСТИКА ПО АКТИВНЫМ ЗВОНКАМ | 38 |
| УДАЛЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ | 39 |
| НАСТРОИТЬ УДАЛЕННЫЙ ЖУРНАЛ | 39 |
| СЛУЖЕБНЫЕ ОПЕРАЦИИ | 40 |
| Использование мини-АТС | 41 |
| ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ НАСТРОЙКА | 41 |
| Тестовая схема | 41 |
| Регистрация номера у провайдера VOIP | 41 |
| Настройка DSA-3110 PBX Edition | 42 |
| Настройка IP телефона на примере DPH-140S | 44 |
| ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФУНКЦИЙ АТС | 45 |
| Звонки другим абонентам внутри АТС | 45 |
| Звонки на группу | 45 |
| Звонки на внешние подключения (внешним абонентам) | 46 |
| Перевод звонка другому абоненту (трансферт звонка) | 46 |
| ПОДКЛЮЧЕНИЕ АНАЛОГОВОЙ (ГОРОДСКОЙ) ЛИНИИ. СОЗДАНИЕ СВЯЗКИ DSA-3110PBX ↔ DVG-6004S | 46 |
| Настройка DSA-3110. | 46 |
| Настройка DVG-6004S | 48 |
| Примечания | 48 |

Описание устройства

DSA-3110 PBX Edition представляет собой офисную цифровую мини-АТС, работающую по протоколу VOIP SIP. Устройство обеспечивает подключение, авторизацию и обмен голосовым трафиком для VOIP абонентов и VOIP устройств (VOIP телефонов, VOIP шлюзов, программных телефонов), а также подключение к внешним каналам (провайдерам VOIP).

DSA-3110 PBX Edition предоставляет законченное решение, обеспечивающее обмен голосовым трафиком клиентов и устройств внутри офиса и подключение офиса в внешним голосовым каналам VOIP.

DSA-3110 PBX Edition совместим с большинством популярных операционных систем, включая Mac OS, *BSD, UNIX, Linux и Windows, и может быть интегрирован в крупную сеть.

Типовые схемы подключения

На рисунках представлены типовая схема применения DSA-3110 PBX Edition.

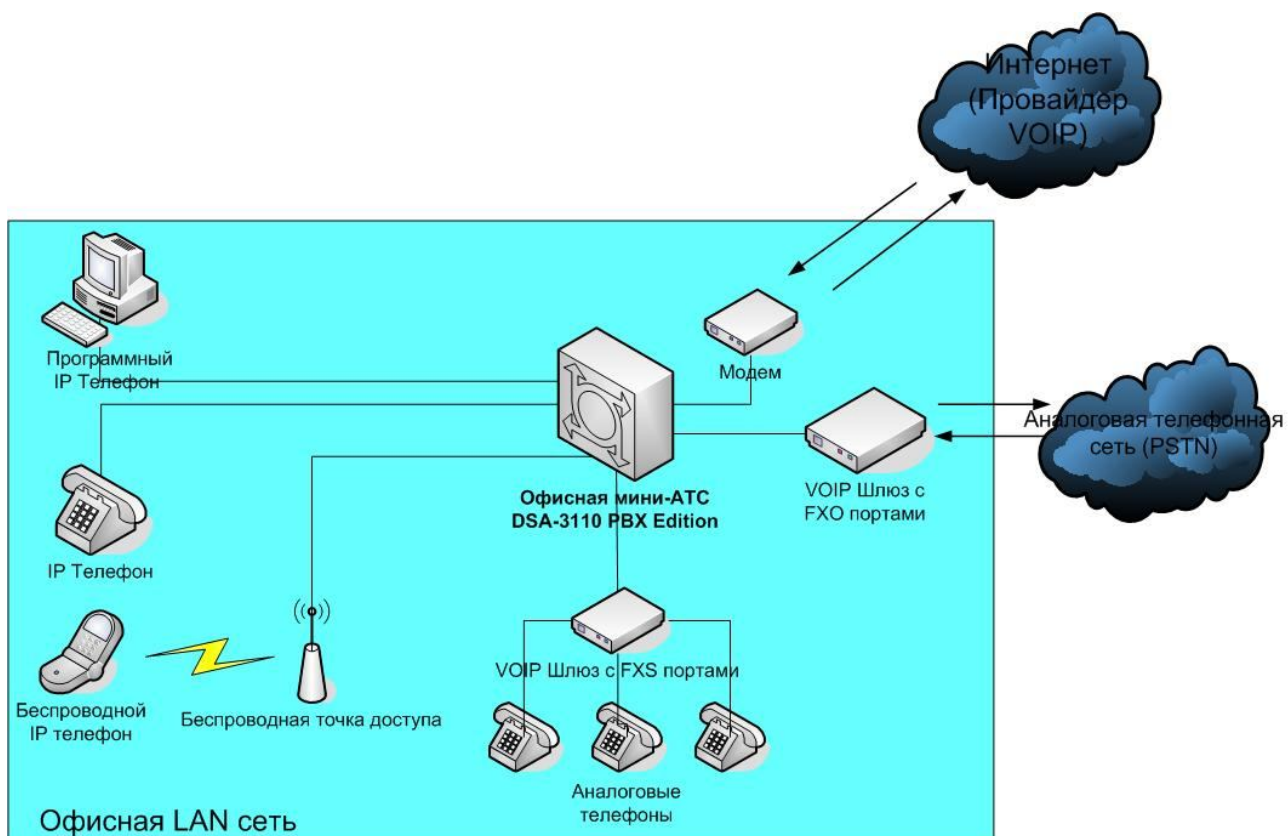


Рисунок 1. Пример использования DSA-3110 PBX Edition в офисной локальной сети

Характеристики DSA-3110 PBX EDITION

Аппаратные характеристики:

- Процессор: Intel Xscale 533MHz
- 64MB RAM
- 16 MB Flash ROM
- 7 портов 10/100Base-TX Fast Ethernet
- 4 независимо конфигурируемых интерфейса 10/100Base-TX
- Внешний блок питания 5В 3А
- Светодиодные индикаторы питания и состояния подключений к интерфейсам
- Консольный порт RS-232

Программное обеспечение:

- Базовая операционная система: Linux
- Встроенный сервер SIP
- Поддержка кодеков ulaw,alaw,g729,gsm
- Поддержка до 50 пользователей в локальной базе
- Поддержка до 10 групп пользователей в локальной базе
- Поддержка до 5 внешних подключений в локальной базе
- Поддержка до 5 одновременных звонков
- WEB-интерфейс управления
- SSH-сервер
- Интерфейс командной строки CLI
- Telnet сервис (по умолчанию отключен)
- Многочисленные возможности iptables, ip и других утилит, доступные для настройки через стандартную командную строку встроенного Linux.

Установка

DSA-3110 PBX Edition обеспечивает возможность конфигурирования на основе Web-интерфейса, что позволяет использовать в качестве станции управления любой компьютер, оснащенный Web-браузером, независимо от операционной системы, и через консольное подключения.

Включение DSA-3110 PBX EDITION. Начало работы с устройством.

Перед тем, как начать настройку концентратора доступа, необходимо установить с ним физическое соединение. Для этого потребуется:

1. Компьютер с ОС Linux, *BSD, UNIX, Windows или MacOS
2. Web-браузер с поддержкой JavaScript (Mozilla, Netscape Navigator, Microsoft IE, Opera...)
3. Кабели Ethernet для подключения к сети (RJ-45)
4. Консольный Кабель RS-232, входящий в комплект к устройству (в случае консольного подключения)

Далее:

1. Подключите один конец кабеля RJ-45 к любому из портов встроенного коммутатора (порты 4-7), а другой конец к доступному порту Ethernet компьютера или коммутатора существующей локальной сети.
2. Подключите адаптер питания, включенный в комплект поставки к устройству и к сети питания 220В.

Подключение к Web-интерфейсу

Web-интерфейс управления состоит из дружественного пользовательского графического интерфейса (GUI), запускающегося на клиенте и HTTP-сервера, запускающегося на DSA-3110 PBX EDITION. Связь между клиентом и сервером обычно осуществляется через TCP/IP соединение с номером порта HTTP равным 80.

Для того чтобы подключиться к Web-интерфейсу управления устройства, на рабочей станции необходимо запустить Web-браузер, в адресной строке которого ввести IP-адрес DSA-3110 PBX EDITION. IP-адрес DSA-3110 PBX EDITION установленный по умолчанию 192.168.1.254:

1. Откройте Web-браузер
2. Введите **IP-адрес** DSA-3110 PBX EDITION (<http://192.168.1.254>)

Примечание: Если вы изменили IP-адрес, назначенный DSA-3110 PBX EDITION по умолчанию, убедитесь, что был введен правильный IP-адрес.

По умолчанию установлены следующие имя пользователя и пароль:
имя пользователя (**User name**) - **admin**, пароль (**Password**) - **admin**.

В целях повышения безопасности сети рекомендуется изменить пароль администратора. Пожалуйста, перейдите на вкладку **Настроить пароль администратора** для смены пароля. После успешной регистрации появится окно статуса системы:

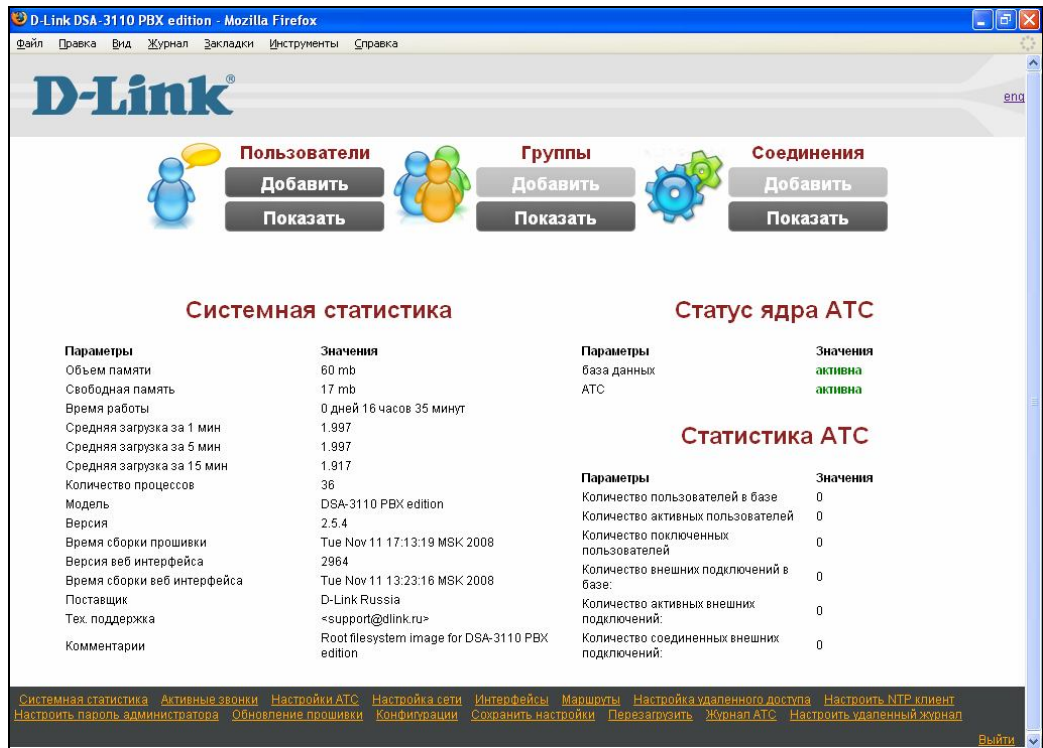


Рисунок 2. Окно статуса системы.

В устройстве имеется встроенная возможность переключения языка Web-интерфейса с помощью одного клика. Для этого нажмите на надпись **eng** или **rus** в правом верхнем углу экрана. Переключение языка доступно из любого меню и подменю.

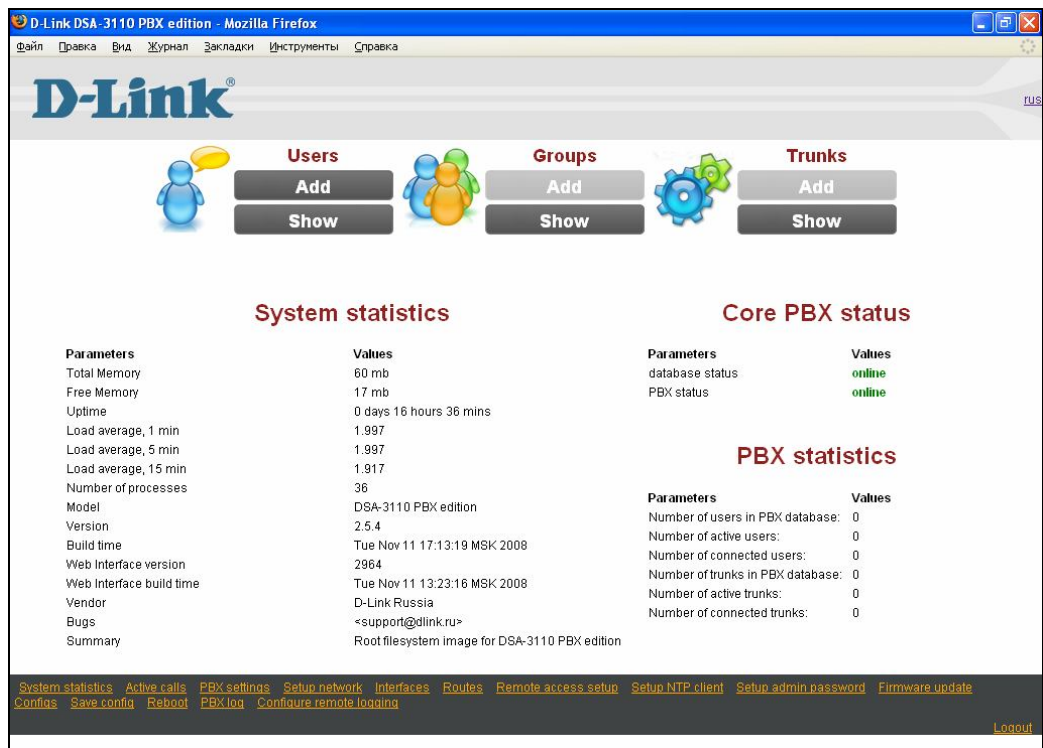


Рисунок 3. Окно статуса системы на английском языке

Настройка устройства с помощью WEB-интерфейса

Настройка сети

При первом входе на устройство вам будет предложено настроить параметры LAN (порты 4-7) интерфейса, к которому обычно подключается большинство пользователей и устройств VOIP и по которому производится настройка устройства.

Шаг 1. Настройка IP адреса LAN интерфейса и маски подсети

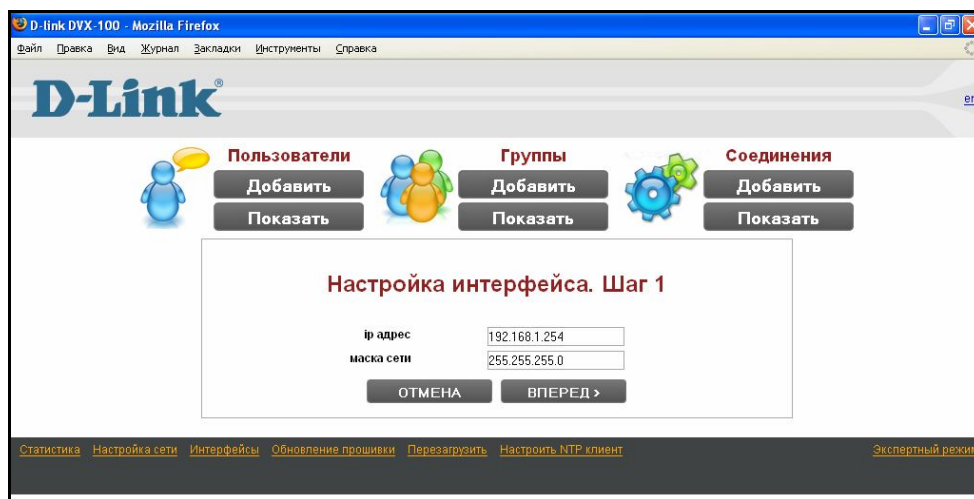


Рисунок 4. Настройка сетевого интерфейса - Шаг 1

Шаг 2. Настройка шлюза по умолчанию (IP адреса, на которых будут посланы все пакеты с данного интерфейса, адрес назначения которых не найден в сети).

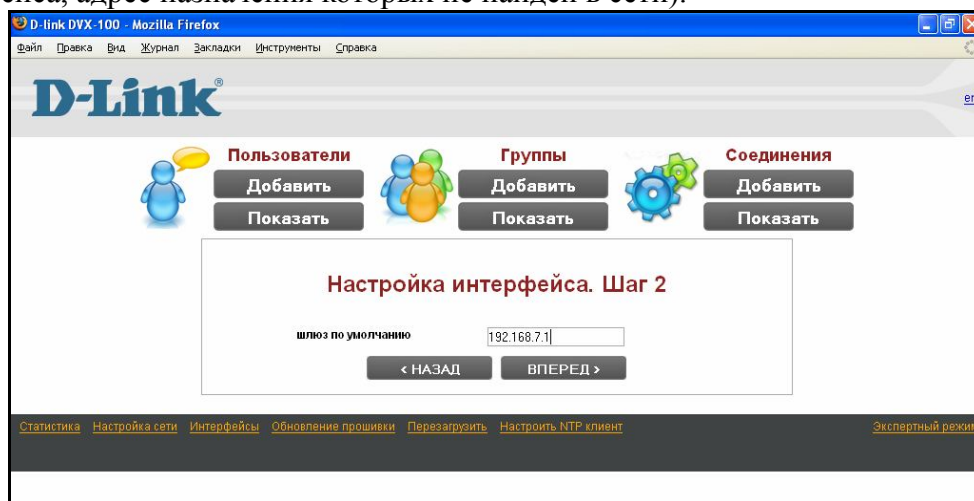


Рисунок 5. Настройка сетевого интерфейса - Шаг 2

Шаг 3. Указание серверов имен (серверов DNS).

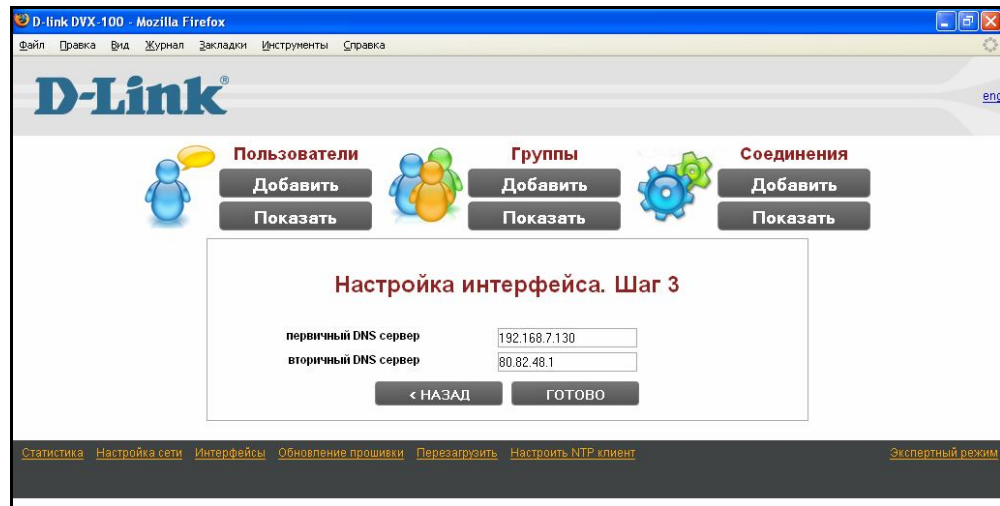


Рисунок 6. Настройка сетевого интерфейса - Шаг 3

После окончания настройки LAN интерфейса устройство будет автоматически перезагружено с новыми настройками

Настройка сетевых интерфейсов

В данном пункте меню вы можете изменить настройки всех интерфейсов устройства, а также включить или выключить любой из них.

Порты eth-0 –eth-3 имеют следующую привязку к цифровым обозначениям портов, нанесенных на корпус устройства:

Eth-0 – порты 4 -7

Eth-1 – порт 3

Eth-2 - порт 1

Eht-3 - порт 2

Порты 4-7 - представляют собой коммутатор с изолированными портами (т.е. передача пакетов между портами коммутатора запрещена, только на другие интерфейсы).

По умолчанию на устройстве создан 1 интерфейс Ethernet со статическим IP адресом:
Eth-0 - 192.168.1.254 .

Для изменения настроек сетевого интерфейса выберите его кликом левой кнопки мыши (выбранный интерфейс подсветится желтым цветом), а затем нажмите **Редактировать**. Для включения /выключения отдельных интерфейсов используйте кнопки **Выключить** и **Включить**.

Внимание: При попытке выключения интерфейса, с которого вы настраиваете устройство, на экран будет выдано предупреждение.

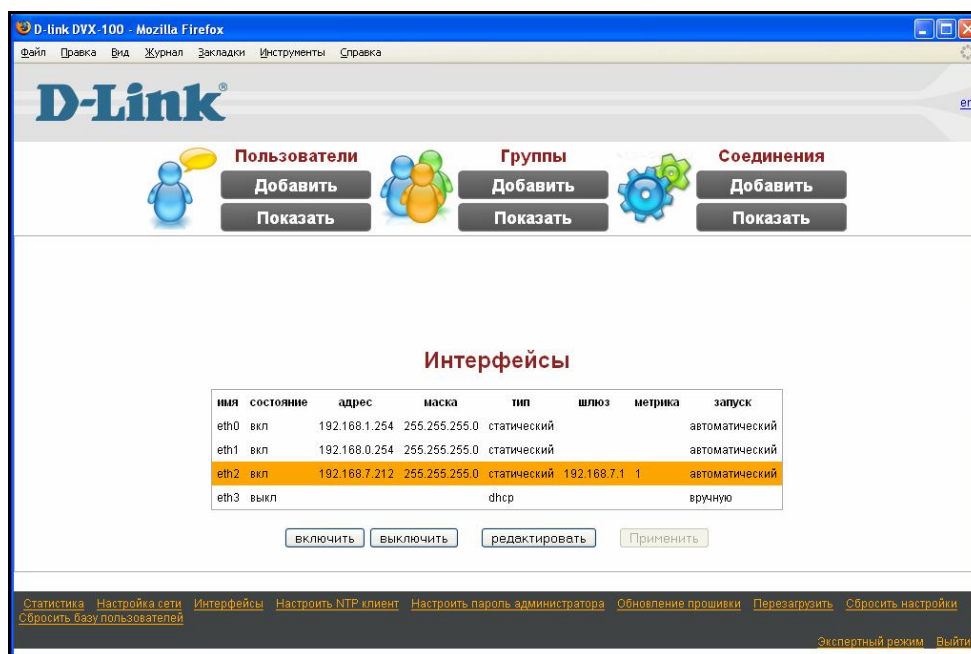


Рисунок 7. Меню - сетевые интерфейсы

В появившемся окне вы сможете настроить:

- **Тип:** Тип интерфейса- DHCP или статический. При DHCP типе интерфейса он получается свои настройки автоматически, при статическом типе - вручную.
- **Адрес:** IP адрес интерфейса.
- **Маска:** Маска подсети.
- **Шлюз по умолчанию.** IP-адрес шлюза по умолчанию. Задаёт адрес для маршрутизации пакетов во внешние сети (применим только для WAN интерфейсов). *Необязательный параметр.*
- **Метрика.** Определяется приоритетность интерфейсов. *Необязательный параметр.*
- **Тип запуска** позволяет включить или выключить автоматический запуск данного интерфейса при загрузке устройства.

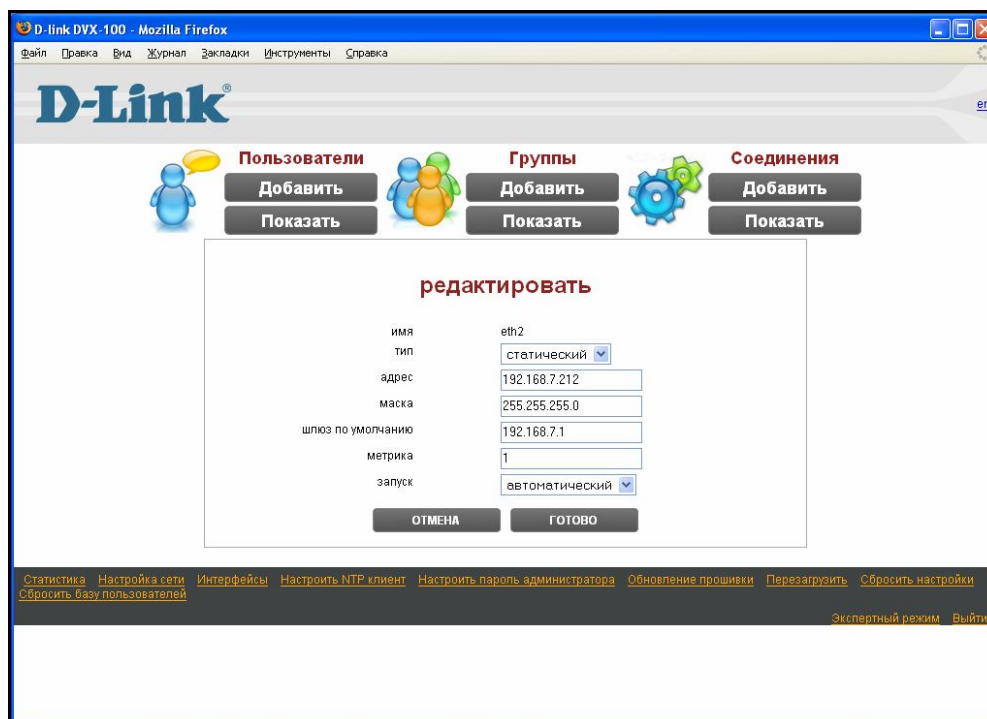


Рисунок 8.Изменение настроек сетевого интерфейса

По окончанию настройки нажмите **Готово**, а затем **Применить**.

Меню-Пользователи

Пользователи являются главной частью офисной VOIP сети.

Каждый пользователь имеет:

- свой номер телефона во внутренней VOIP сети.
- уникальные аутентификационные данные на устройстве (имя пользователя и пароль).



На устройстве могут регистрироваться в качестве пользователей как программные телефоны (специальные программы, устанавливаемые на персональный компьютер), так и аппаратные проводные и беспроводные IP телефоны.

Также на устройства в качестве пользователей могут регистрироваться отдельные порты VOIP шлюзов (аналогово-цифровых преобразователей, служащих для подключения к цифровой сети VOIP аналоговых устройств, например обычных телефонов).

Смотрите рисунок 1 (VOIP шлюз с FXS портами и аналоговые телефоны). На этом рисунке каждый аналоговый телефон имеет свой порт подключения со своими аутентификационными данными, что позволяет авторизоваться каждому порту на DSA-3110 PBX EDITION отдельно. Это дает возможность использовать комбинацию «порт VOIP шлюза + аналоговый телефон» как замену IP телефонам.

Внимание: следует помнить, что DSA-3110 PBX EDITION работает по протоколу SIP, поэтому использование аппаратных и программных средств, поддерживающих другие протоколы VOIP (H.323, Skype) не будет иметь успеха.

Данный пункт меню используется для добавления новых пользователей и редактирования настроек старых.

Вы можете добавлять, редактировать и удалять пользователей в локальной базе данных пользователей. В таблице также доступно текущее состояние пользователя (подключен к АТС- зеленая иконка , отключен от АТС- красная иконка ).

Для добавления нового пользователя служит кнопка **Добавить**. Подробно добавление нового пользователя рассмотрено ниже.

Работа с уже созданными пользователями ведется путем выделения левой кнопкой мыши строки таблицы пользователей, содержащей нужного пользователя. При этом она начинает подсвечиваться, а также становятся доступными кнопки операций над пользователями.

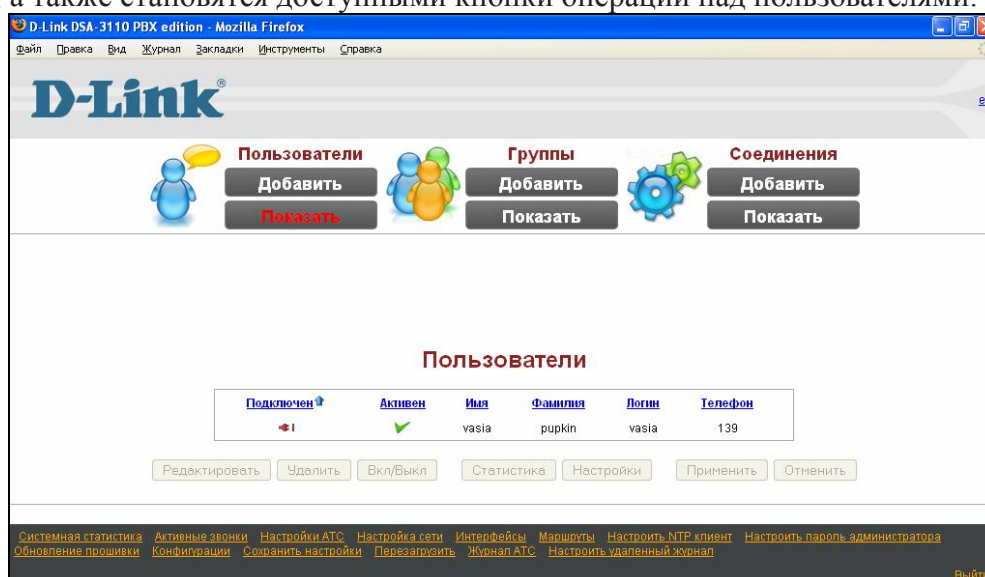


Рисунок 9. Меню пользователей.

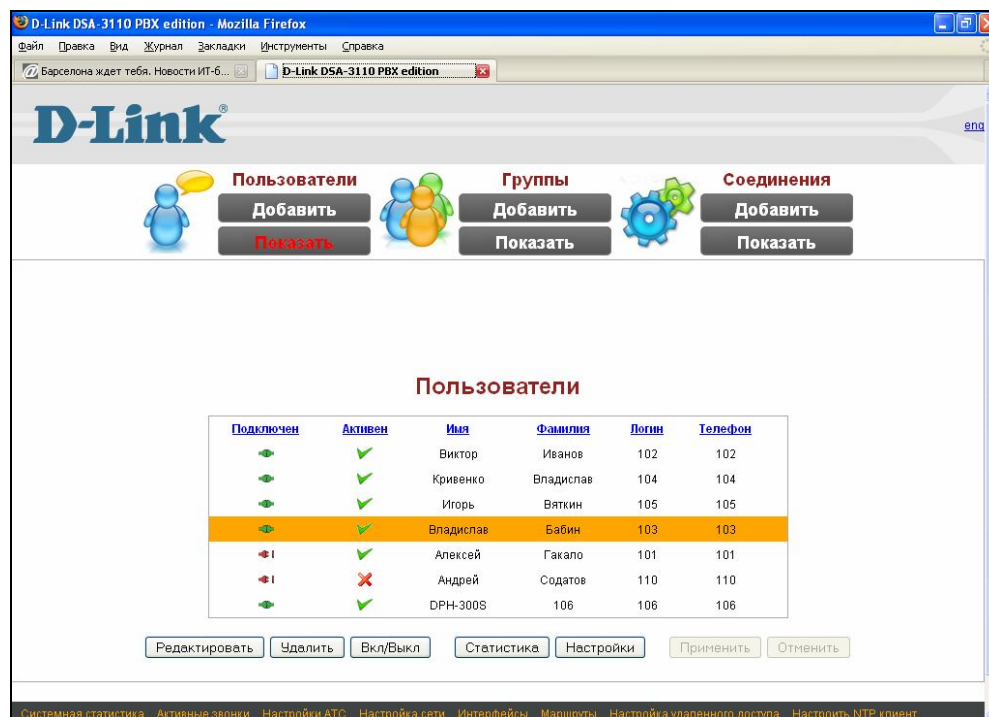


Рисунок 10. Операции, доступные для отдельного соединения

Кнопка **Редактировать** позволяет изменить настройки уже созданного пользователя.

Кнопка **Удалить** удаляет выбранного пользователя.

Кнопка **Вкл/Выкл** административно включает или выключает отдельного пользователя. При административном выключении пользователя статус в таблице пользователей в столбце **активен** меняется (✗)

Кнопка **Настройки** позволяет настроить используемые пользователем алгоритмы кодирования-декодирования VOIP (кодеки) для отдельного пользователя, а также определить некоторые другие настройки. Подробно об этом читайте в пункте **Настройка АТС** настоящего руководства.

Кнопка **Статистика** позволяет просмотреть статистику звонков по отдельному (выделенному) пользователю (см.рис 11)

Внимание: Для удобства пользователя в таблице пользователей введена **сортировка**.

Сортировка проводится по алфавиту по любому столбцу таблицы. Для этого достаточно кликнуть мышью на заголовок столбца. Около столбца, по которому производилась сортировка, появляется значок стрелки: [Имя](#) ↑

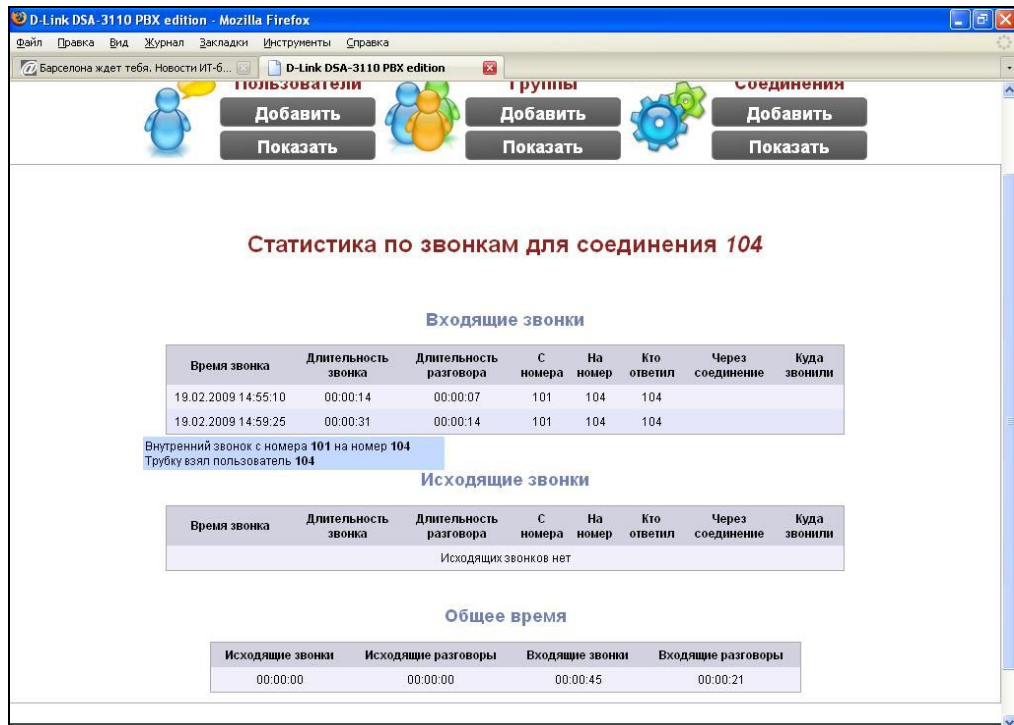


Рисунок 11. Статистика звонков для отдельного пользователя

Добавление нового пользователя

Шаг 1. Вводим данные пользователя или описание устройства, которое будет скрываться за данным пользователем.

ДОБАВЛЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ. Шаг 1 из 3

Имя:

Фамилия:

Рисунок 12. Добавление пользователя - Шаг 1.

Шаг 2. Вводим аутентификационные данные (логин, пароль). Опция “показать пароль” служит для контроля ввода символов пароля.

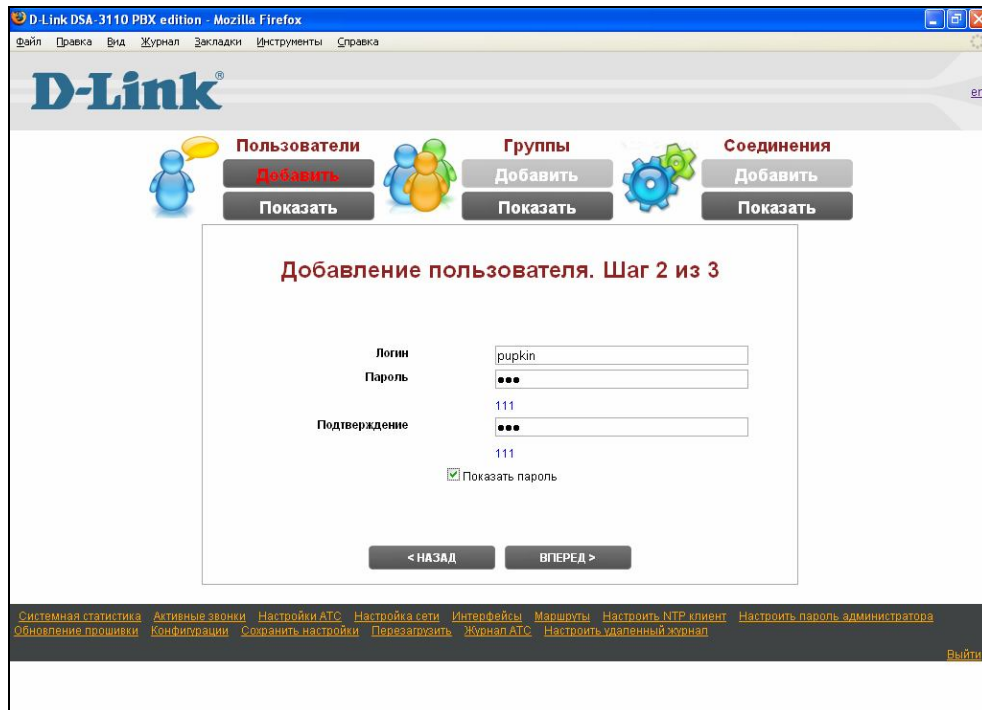


Рисунок 13. Добавление пользователя - Шаг 2

Шаг 3. Вводим телефон (внутренний номер), закрепленный за этим пользователем. Опция “показать сводную информацию” позволяет показать на последнем шаге все настройки пользователя (смотрите рис.13)

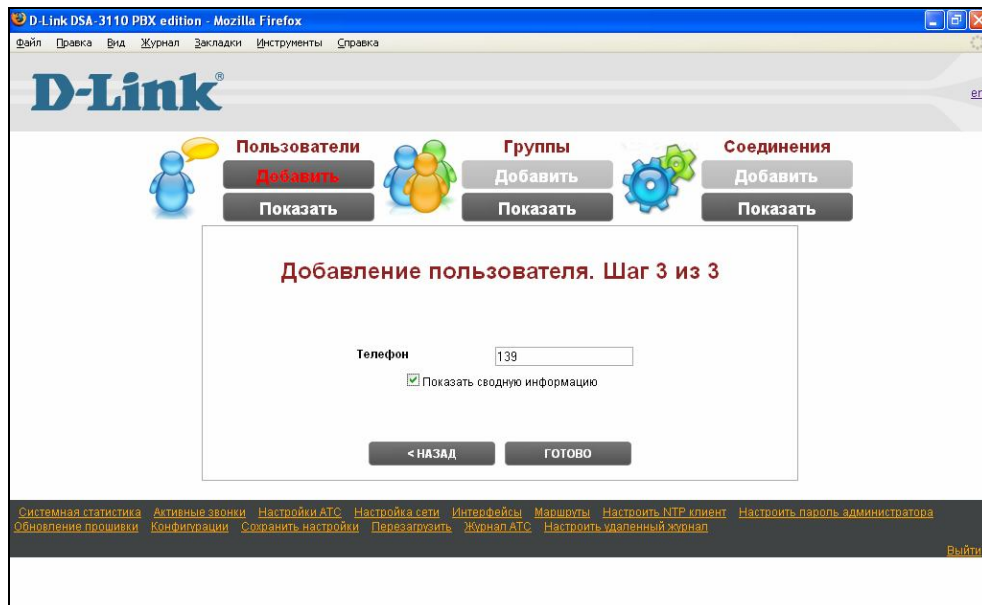


Рисунок 14. Добавление пользователя - Шаг 3

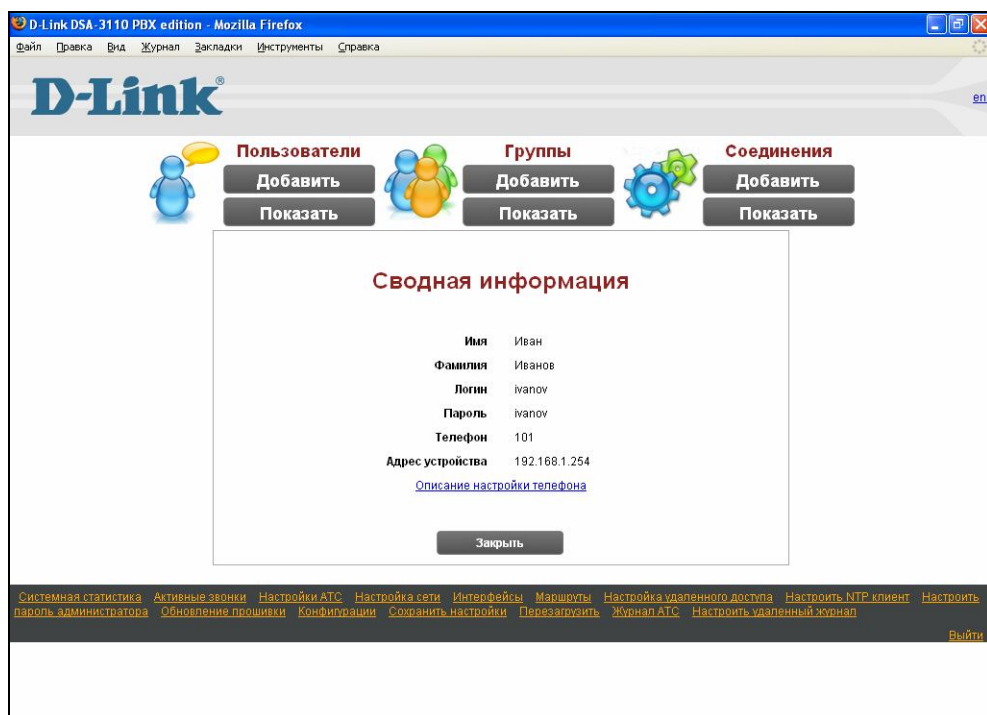


Рисунок 15. Добавление пользователя - Шаг 3-Сводная информация

По окончании настройки нажмите **Готово**, а затем **Применить**.

Примечание: По желанию пользователь может просмотреть примеры настройки самых распространенных моделей IP телефонов компании D-link посредством нажатия ссылки “Описание настроек телефона”

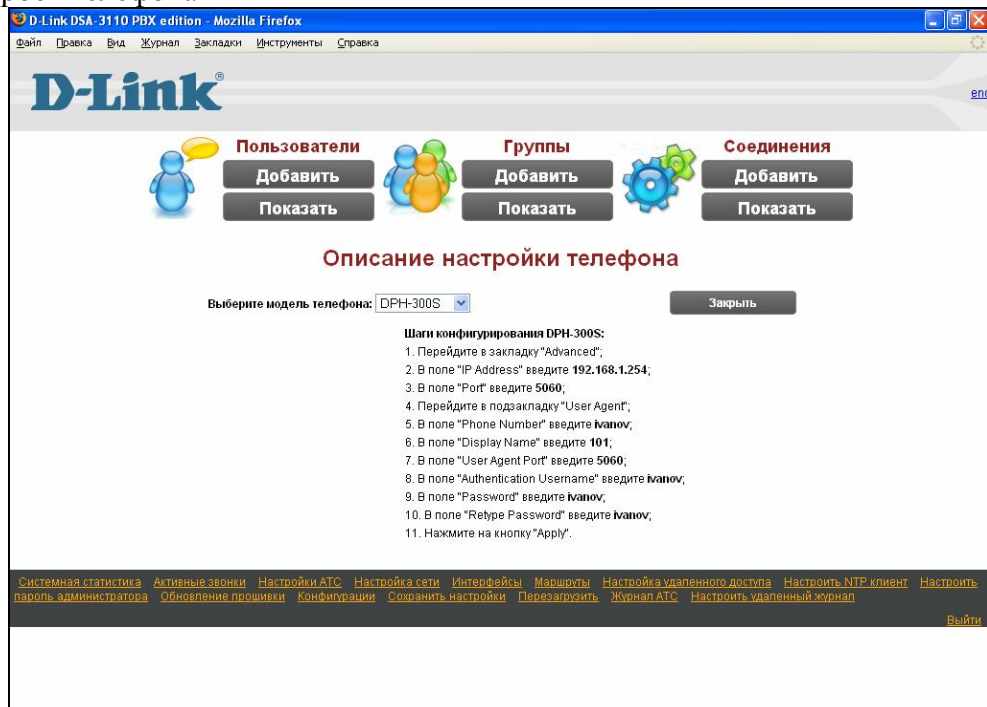


Рисунок 16. Добавление пользователя – Описание настройки телефона

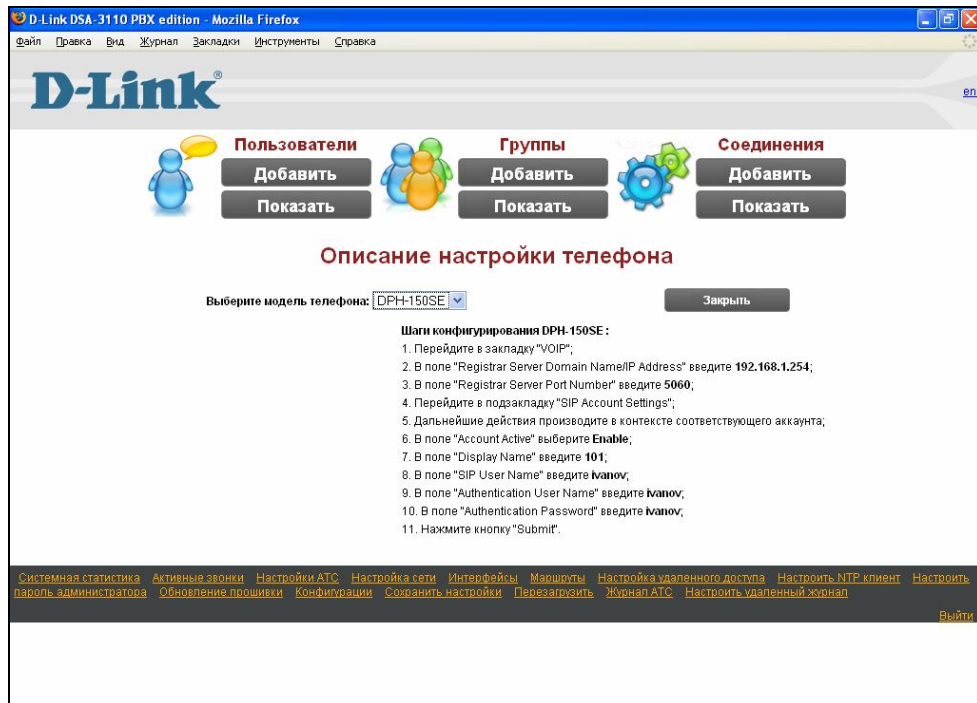


Рисунок 17. Добавление пользователя – Описание настройки телефона

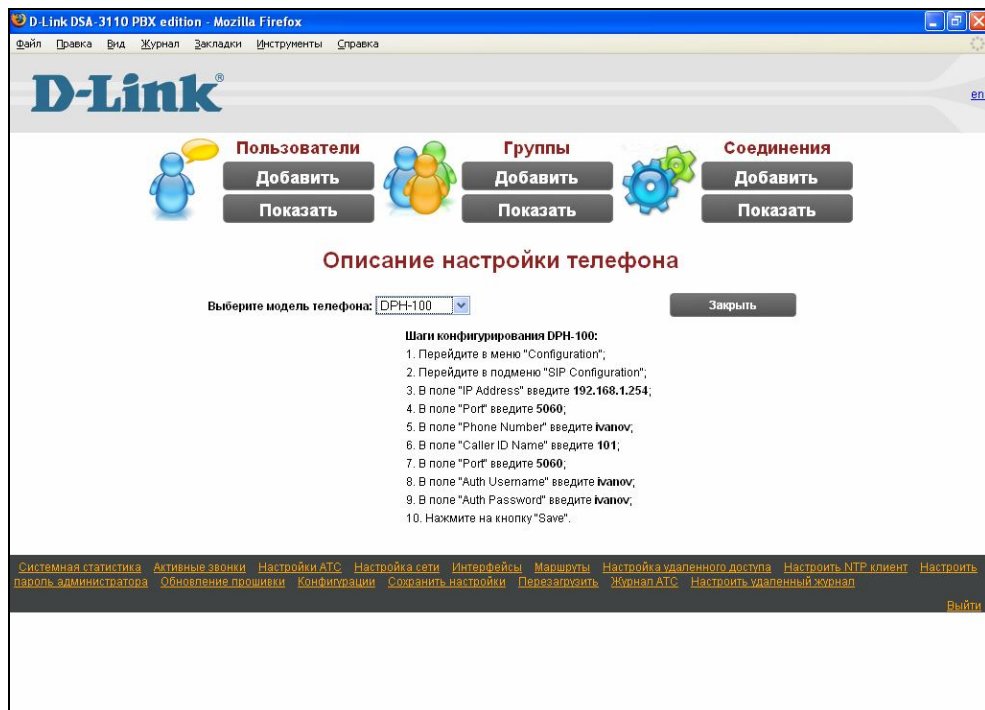


Рисунок 18. Добавление пользователя – Описание настройки телефона

Меню-Группы

Данный пункт меню используется для объединения пользователей в группы пользователей и выбора типа группы.

Группировка пользователей позволяет установить для них общий вызывной внутренний номер (пример, общий номер отдела маркетинга), а также определить способ обхода звонком пользователей каждой группы.

Внимание: для создания новой группы пользователей на устройстве должен быть создан вначале хотя бы один пользователь. Устройство не даст вам создать ни единой группы, пока в меню пользователи не создан хотя бы один пользователь.

Для добавления новой группы служит кнопка **Добавить**. Подробно добавление новой группы рассмотрено ниже.

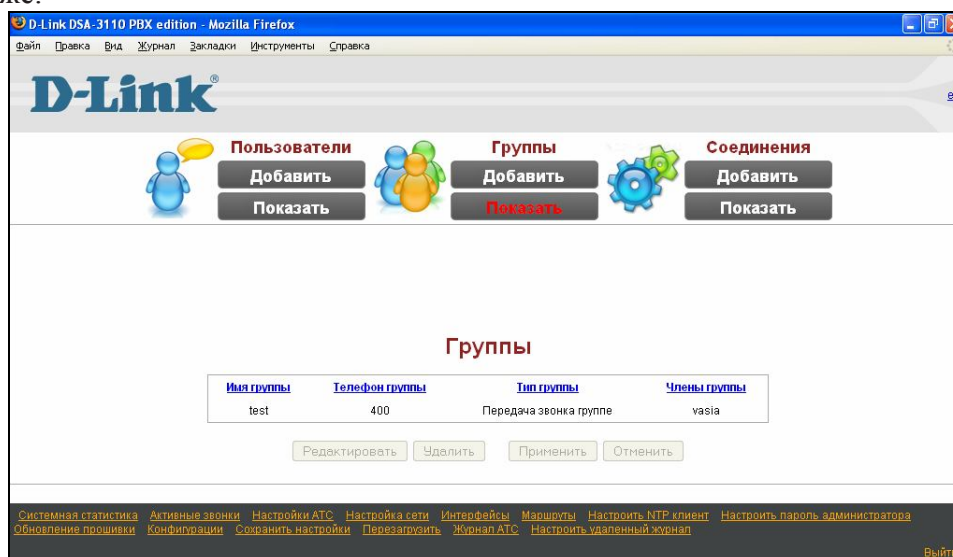


Рисунок 19. Меню группы

Работа с уже созданными группами ведется путем выделения левой кнопкой мыши строки таблицы групп. При этом она начинает подсвечиваться, а также становятся доступными кнопки операций.

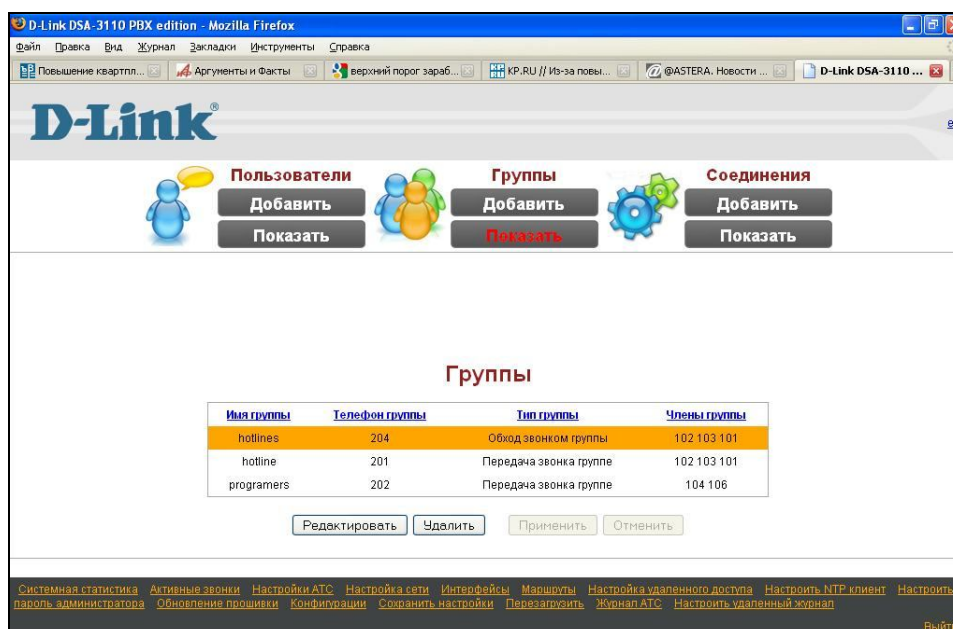


Рисунок 20. Операции, доступные для отдельной группы

Кнопка **Редактировать** позволяет изменить настройки уже созданного пользователя.
Кнопка **Удалить** удаляет выбранного пользователя.

Внимание: Для удобства пользователя в таблице групп введена **сортировка**.
Сортировка проводится по алфавиту по любому столбцу таблицы. Для этого достаточно кликнуть мышью на заголовок столбца. Около столбца, по которому производилась сортировка, появляется значок стрелки: [Телефон группы](#) ↑

Добавление новой группы:

Шаг 1. Выбираем тип группы.

- **Передача звонка группе.** Все номера и телефоны, приписанные к данной группе, будут звонить одновременно. Отвечает на звонок первый, кто поднимет трубку.
- **Обход звонком группы.** Звонок будет обходить телефоны, приписанные к данной группе последовательно, один за другим, до тех пор, пока кто-либо из пользователей этой группы не поднимет трубки. Порядок обхода звонком группы определяется порядком, в котором пользователи были добавлены в группу. Таймаут передачи звонка от пользователя к пользователю составляет 10 секунд по умолчанию, но может быть изменен при создании группы или редактировании ее параметров.
- **Трансферт звонка.** Любой из членов данной группы может перехватить звонок, пришедший другому члену этой группы, набрав *7.
Например, 101 .. 105 – телефонные номера в трансферт группе.
Приходит звонок абоненту 102. Абонент 103 берет трубку и набирает *7 и этим действием он поднимет (перехватывает) звонок.
Ограничение: пользователь может находиться только в одной группе **Трансферт звонка**.

Участие в двух и более группах подобного типа не допускается.

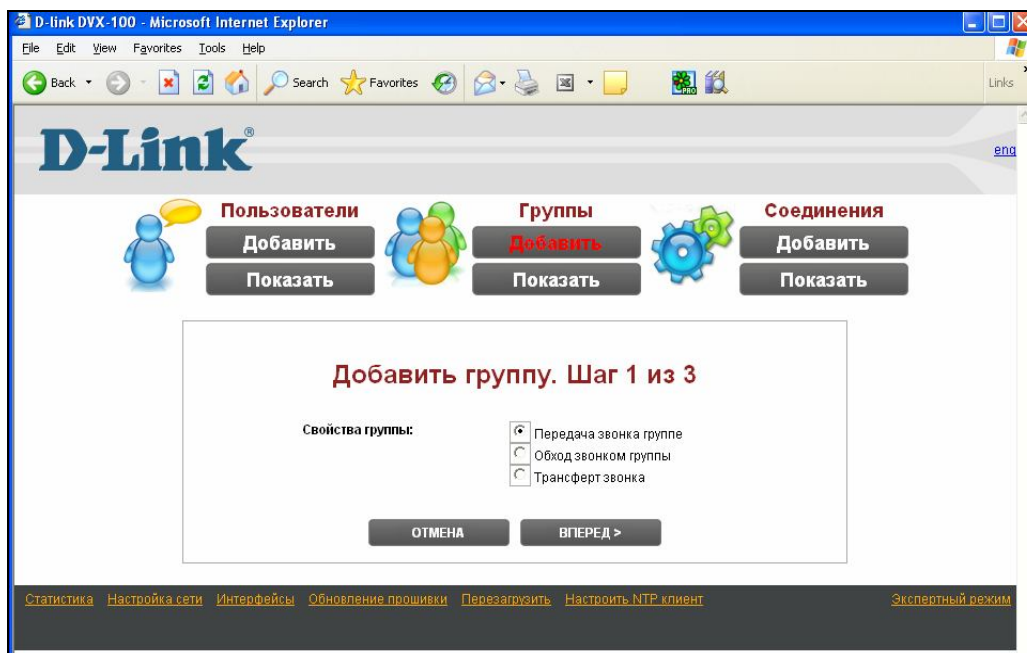


Рисунок 21. Добавление группы - Шаг 1.

Шаг 2. Вводим имя группы и общий внутренний телефон группы (для группы трансферт звонка номер группы отсутствует), при звонке на который будет срабатывать эффект типа группы.

Внимание: для типа групп **Обход звонком группы** можно ввести дополнительный параметр (время до перехода звонка к следующему по очереди пользователю в секундах).

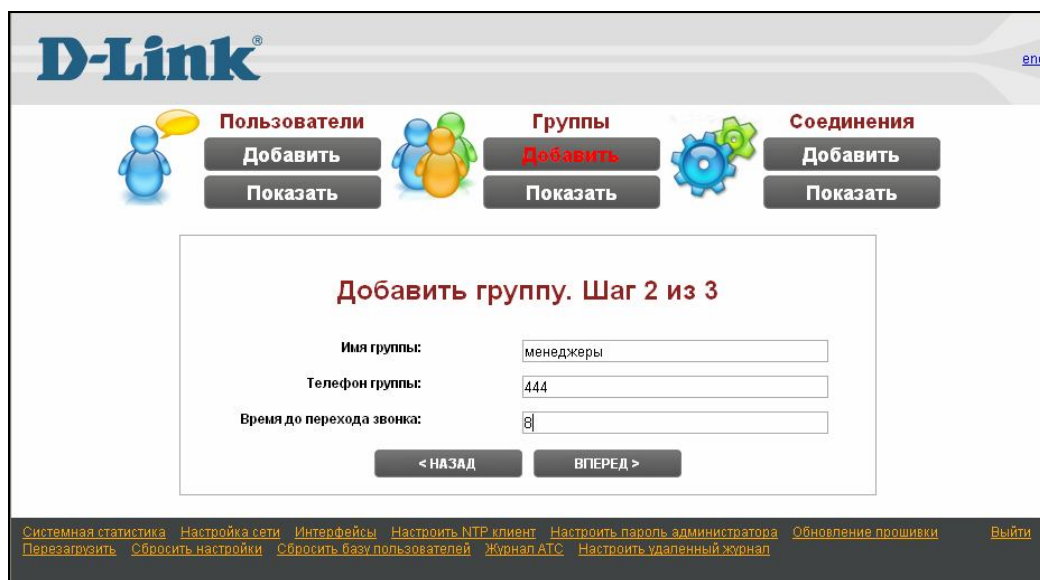


Рисунок 22. Добавление группы - Шаг 2.

Шаг 3. Добавляем отдельных пользователей в группу. В левой части меню отображаются все пользователи, занесенные во внутреннюю базу данных, в правой части - добавленные в данную группу. Добавление и удаление пользователей производится кнопками '>>' и '<<', сортировка порядка следования пользователей - кнопками **Вверх** и **Вниз**.

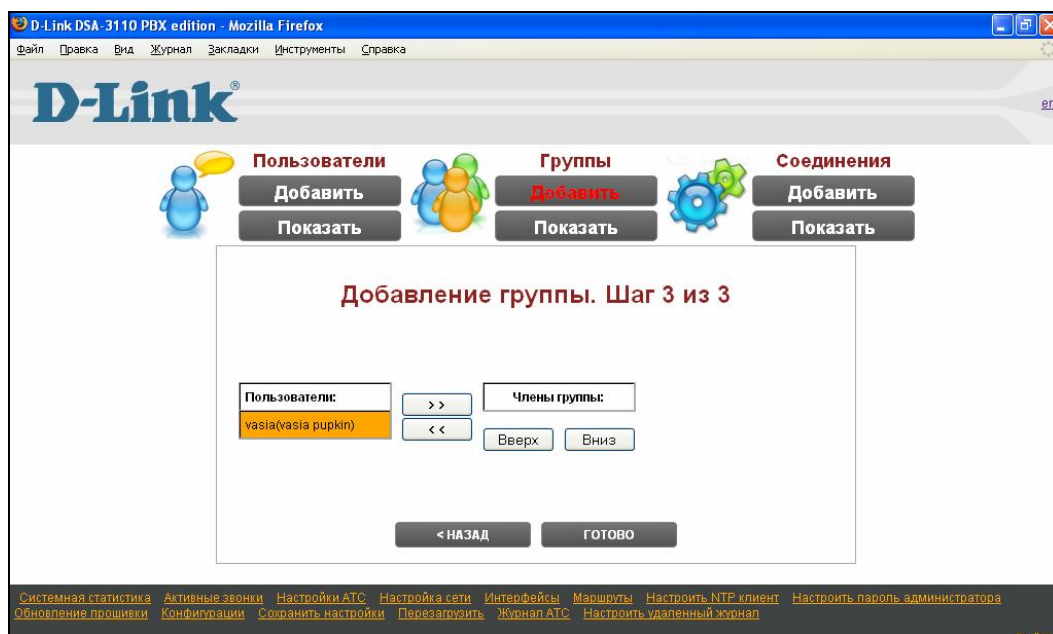




Рисунок 23. Добавление группы - Шаг 3.

По окончании настройки нажмите **Готово**, а затем **Применить**.

Меню-Соединения

Данный пункт меню используется для создания внешних подключений устройства к голосовым сервисам, например к провайдеру VOIP или для соединения нескольких устройств DSA-3110 PBX Edition через LAN сеть, а также для подключения голосовых шлюзов с портами FXO (для подключения городских линий).

Вы можете добавлять, редактировать и удалять соединения в локальной базе данных пользователей. В таблице доступно текущее состояние соединения (подключен к АТС - зеленая иконка , отключен - красная иконка ).

Для добавления нового соединения служит кнопка **Добавить**. Подробно добавление нового пользователя рассмотрено ниже.

Работа с уже созданными соединениями ведется путем выделения левой кнопкой мыши строки таблицы. При этом она начинает подсвечиваться, а также становятся доступными кнопки операций.

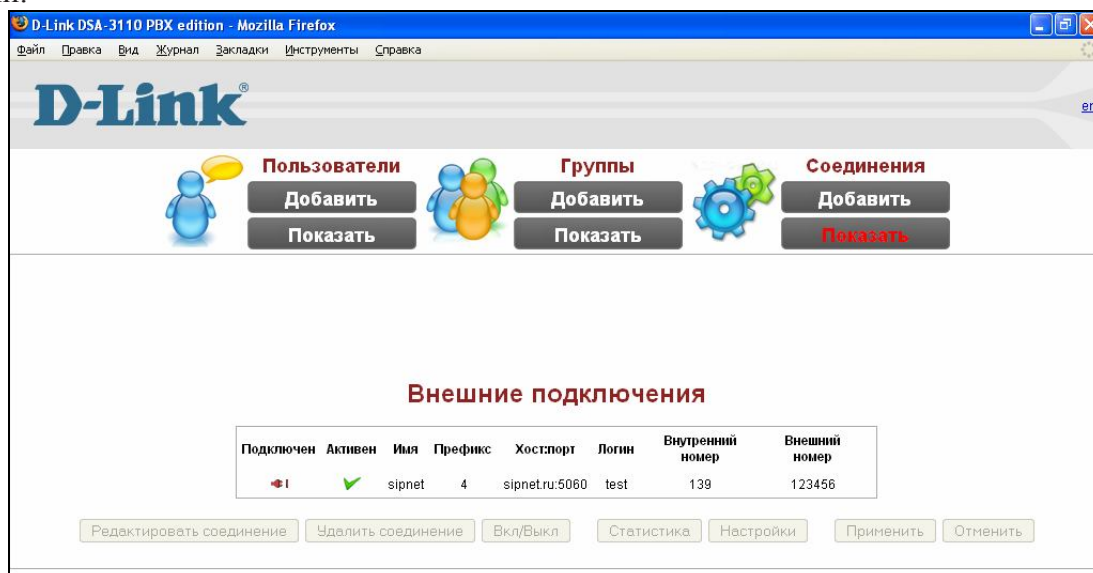


Рисунок 24. Меню-соединения

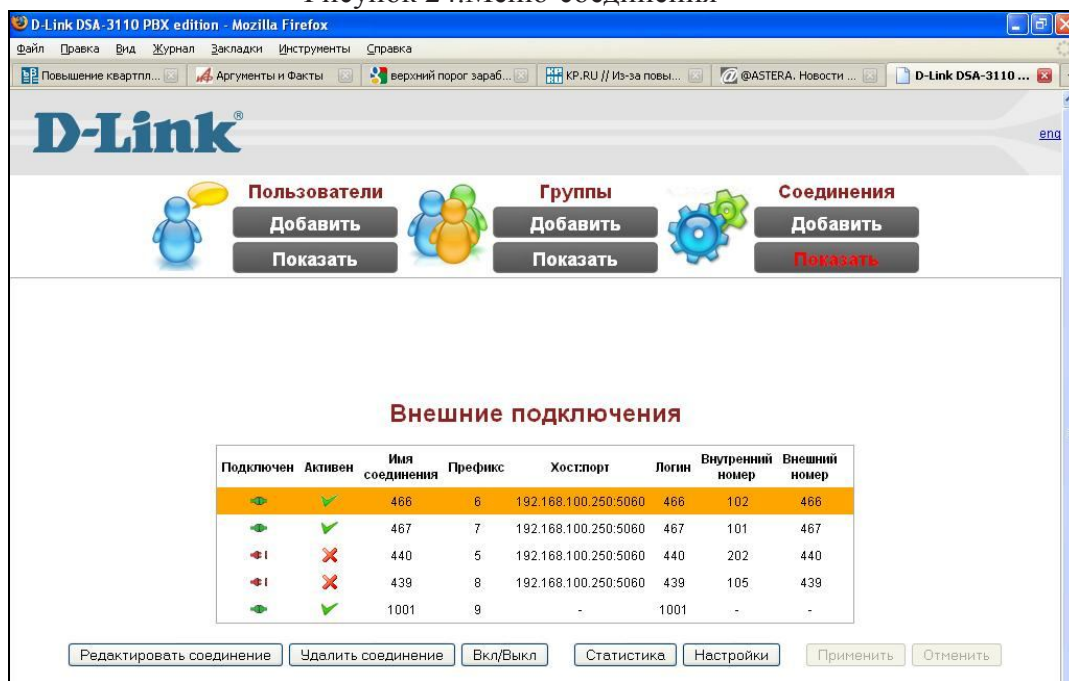


Рисунок 25. Операции, доступные для отдельного соединения

Кнопка **Редактировать Соединение** позволяет изменить настройки уже созданного пользователя.

Кнопка **Удалить Соединение** удаляет выбранного пользователя.

Кнопка **Вкл/Выкл** административно включает или выключает отдельное соединение. При административном выключении соединения статус в таблице соединений в столбце **активен** меняется (**✗**)

Кнопка **Настройки** позволяет настроить используемые соединением алгоритмы кодирования-декодирования VOIP (кодеки), а также определить некоторые другие настройки.

Подробно об этом читайте в пункте **Настройка АТС** настоящего руководства.

Кнопка **Статистика** позволяет просмотреть статистику звонков по отдельному (выделенному) соединению (см. рис 26)

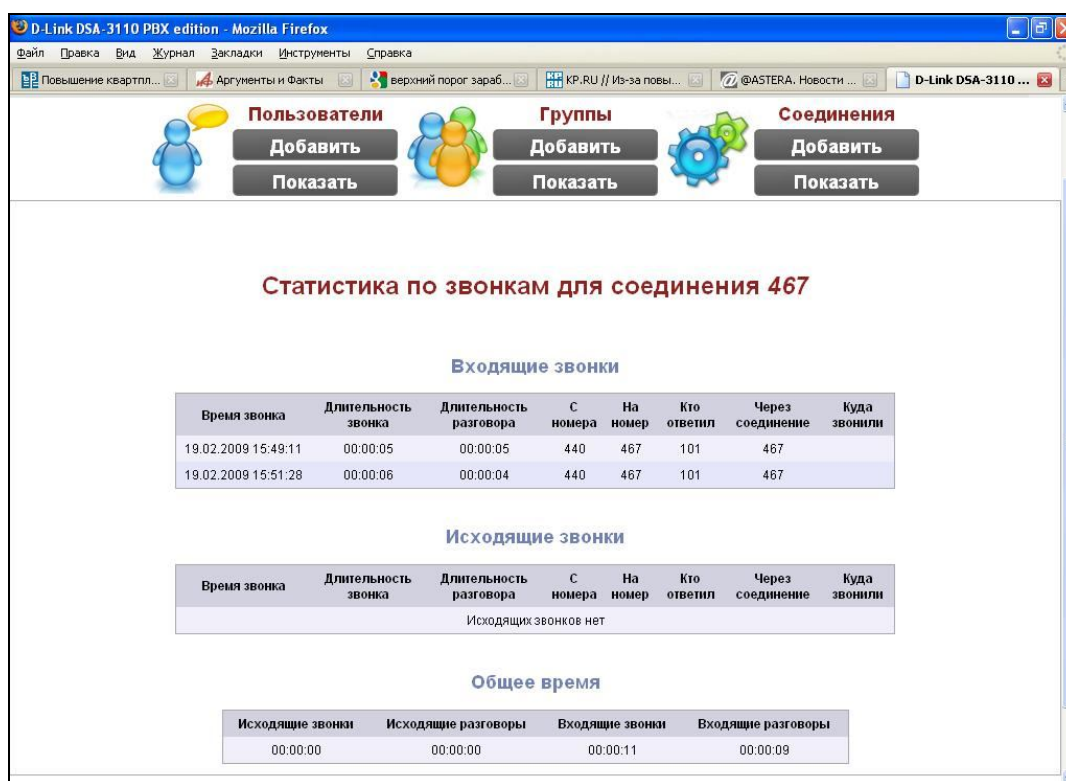


Рисунок 26. Статистика по звонкам для отдельного соединения

Добавление Соединения:

Шаг 1. Выбираем тип соединения (клиентское или АТС-АТС)

Соединение типа “Клиентское подключение”

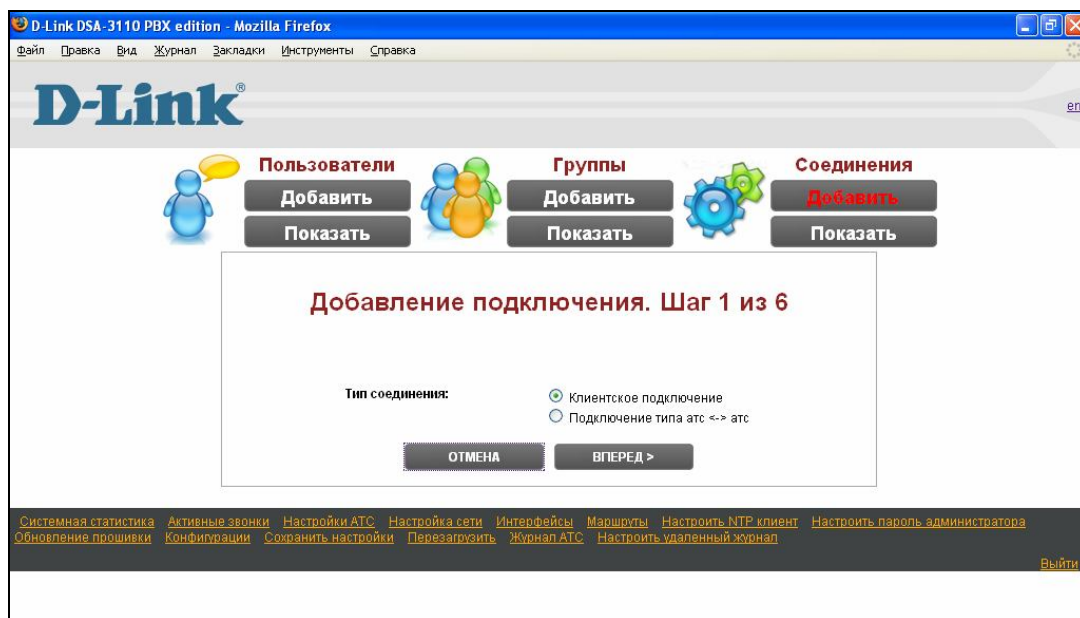


Рисунок 27. Добавление соединения - Шаг 1

Шаг 2. Вводим имя соединения (например, sipnet)

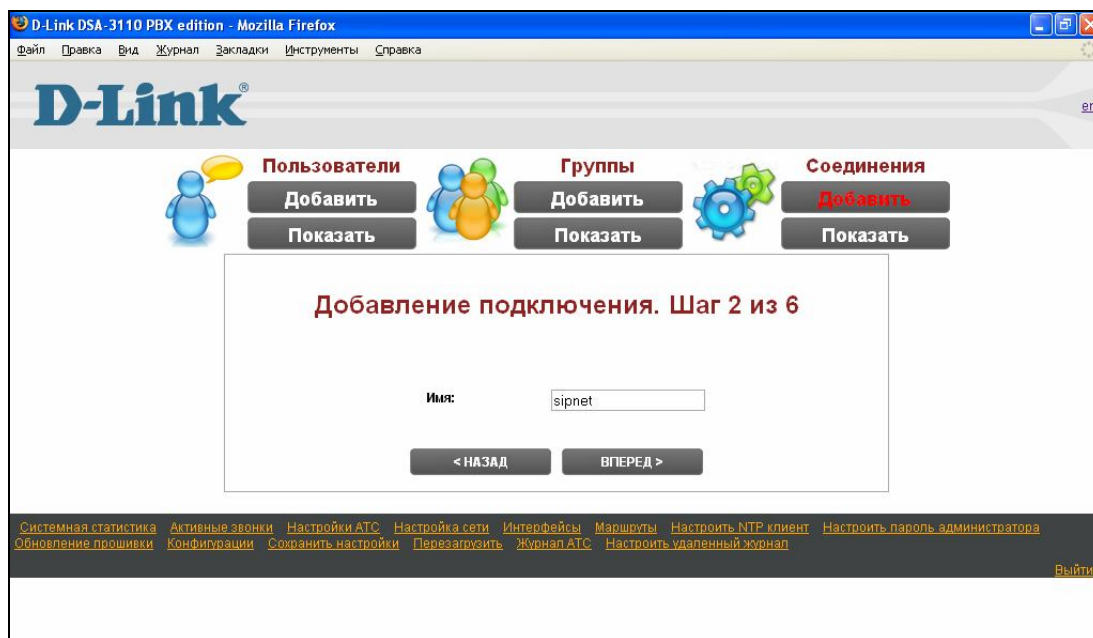


Рисунок 28. Добавление соединения - Шаг 2

Шаг 3. Вводим префикс. Префикс - определенный набор цифр, подставляемый перед номером и служащий для определения того, что набранный номер - есть номер внешней сети, доступный по данному внешнему соединению (например, в набранном номере 9-4554712, 9 означает выход в sipnet).

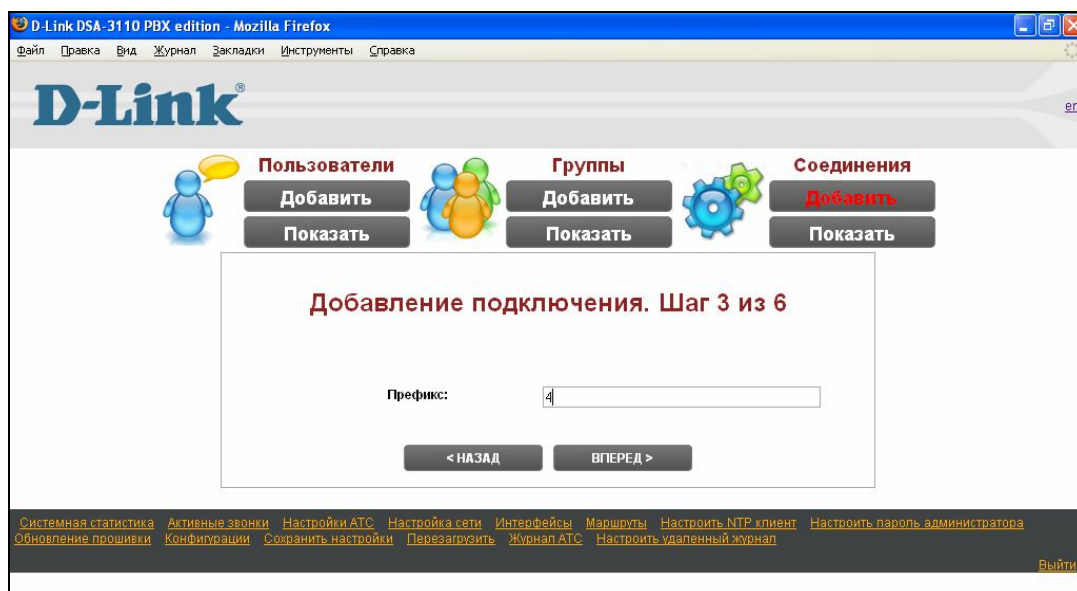


Рисунок 29. Добавление соединения - Шаг 3

Шаг 4. Вводим имя или IP адрес (или имя) сервера, к которому производится внешнее подключение, а также порт подключения (по умолчанию протокол SIP использует порт 5060).

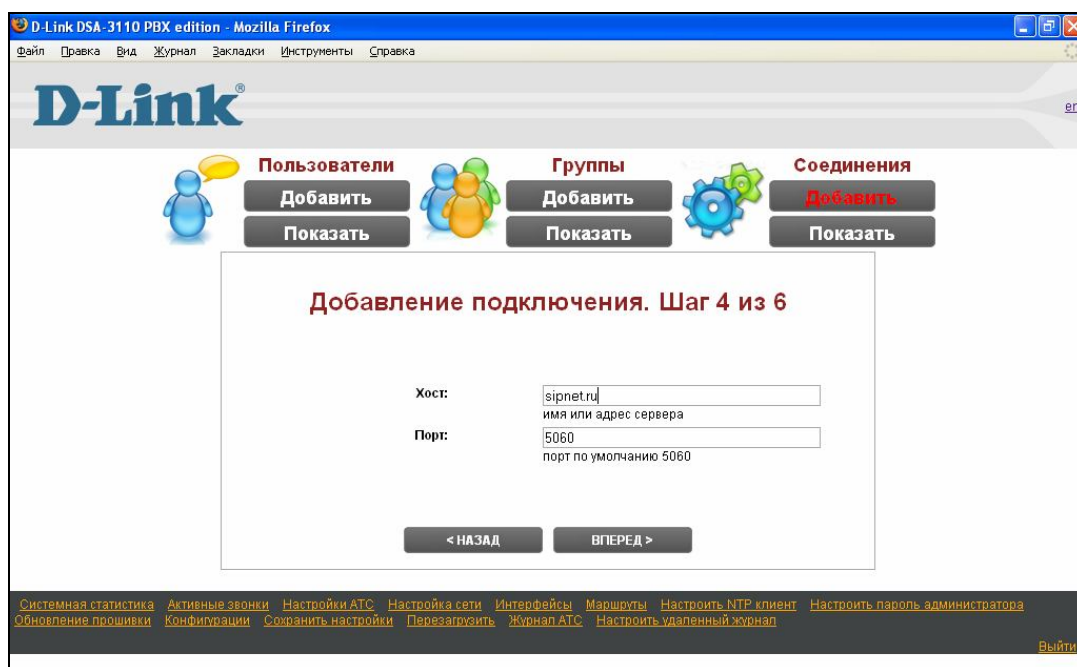


Рисунок 30. Добавление соединения - Шаг 4

Шаг 5. Вводим логин, пароль и подтверждение пароля для регистрации на внешнем сервере.
Внимание: Эти регистрационные данные должны быть получены от провайдера VOIP до начала настройки внешнего подключения.

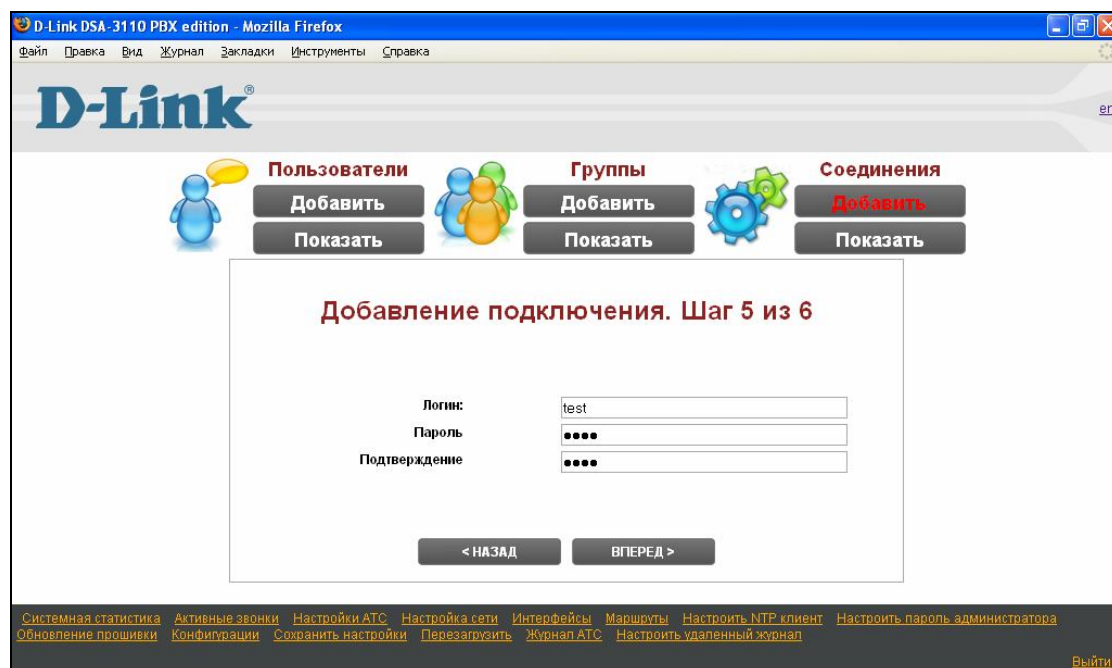


Рисунок 31. Добавление соединения - Шаг 5

Шаг 6. Вводим дополнительные параметры внешнего подключения:

- **Внешний номер.** Номер, определяемый внешней сетью, к которой мы подключаемся и служащий для звонков из этой сети на устройство (например, для звонка из sipnet на DSA-3110 PBX EDITION).
Внимание: Этот номер выдается провайдером VOIP и должен быть известен вам до начала настройки внешнего подключения.
- **Тип номера.** Этот параметр определяет, «прикреплено» ли по умолчанию данное внешнее соединение к пользователю или группе: то есть, на отдельного пользователя или группу пользователей будет попадать пользователь, например сети sipnet, при звонке на **внешний номер**.
- **Внутренний номер.** Определяет внутренний номер пользователя или группы, на который попадает пользователь, звонящий с внешней сети.

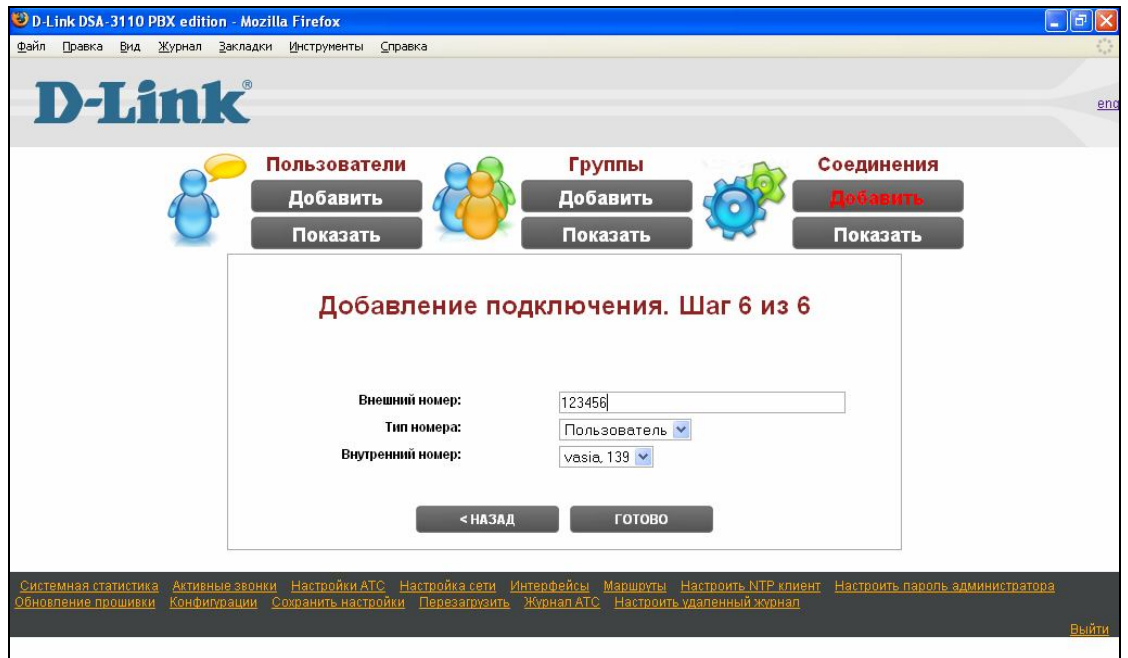


Рисунок 32. Добавление соединения - Шаг 6

По окончании настройки нажмите **Готово**, а затем **Применить**.

Соединение типа “АТС-АТС”

Шаг 1. Выбор типа соединения. Тип соединения “АТС-АТС” служит для соединения двух и более устройств DSA-3110 PBX Edition, а также может использоваться для организации взаимодействия со шлюзами голосовой телефонии, имеющими порты FXO, то есть для организации подключения аналоговых (городских линий).

Организацию подключения городских линий мы рассмотрим чуть позже, здесь же приведен порядок соединения двух и более устройств DSA-3110 PBX Edition.

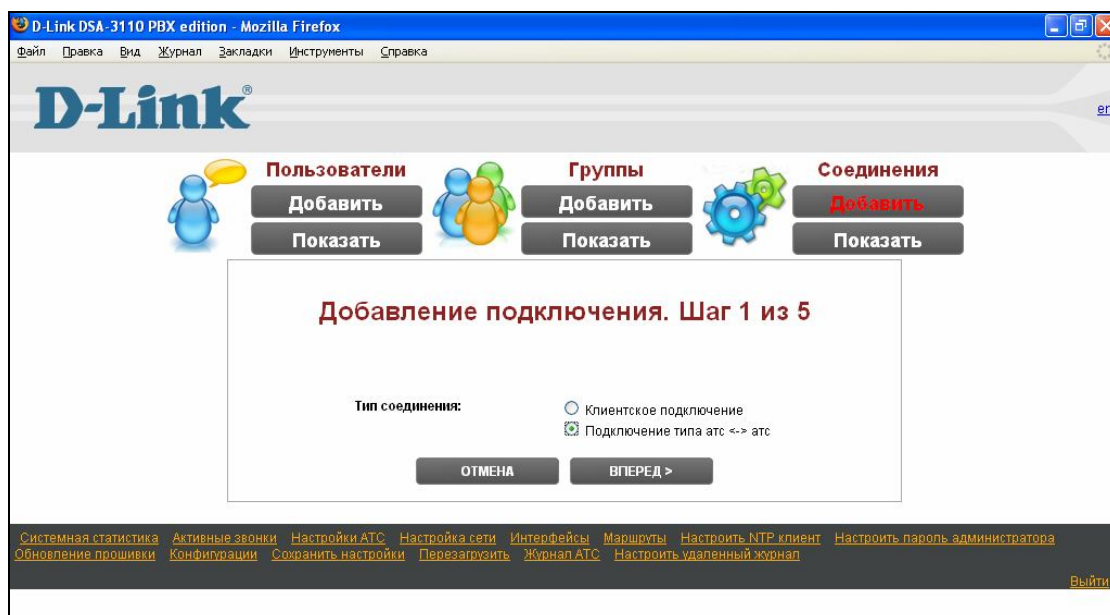


Рисунок 33. Добавление соединения - Шаг 1

Шаг 2. Выбор типа соединения. Выберите имя соединения.

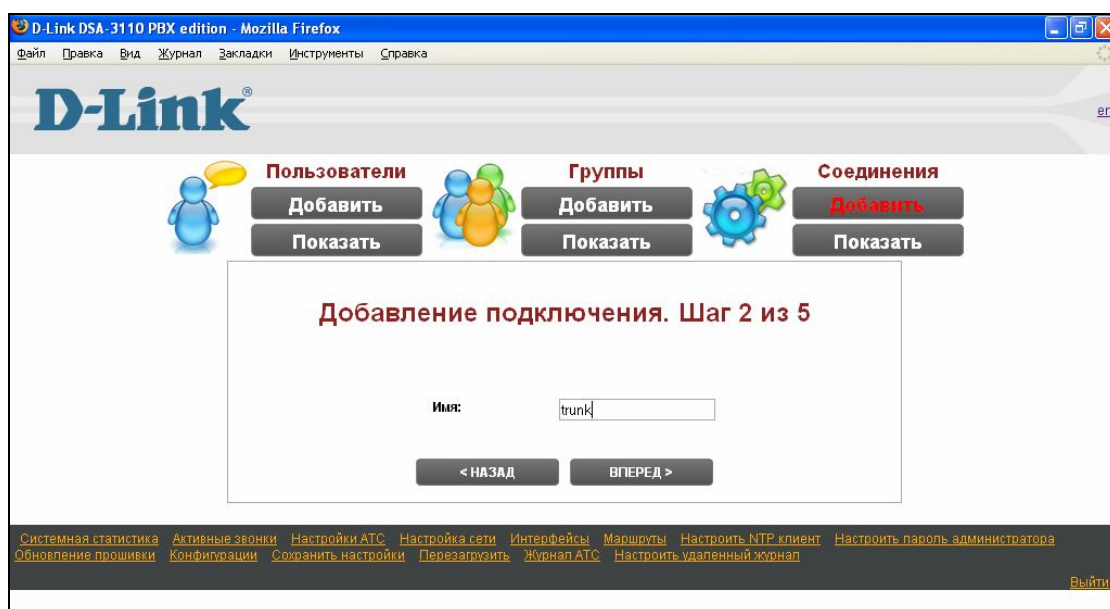


Рисунок 34. Добавление соединения - Шаг 2

Шаг 3. Вводим префикс. Префикс - определенный набор цифр, подставляемый перед номером и служащий для определения того, что набранный номер - есть номер внешнего устройства DSA-3110, доступный по данному внешнему соединению.

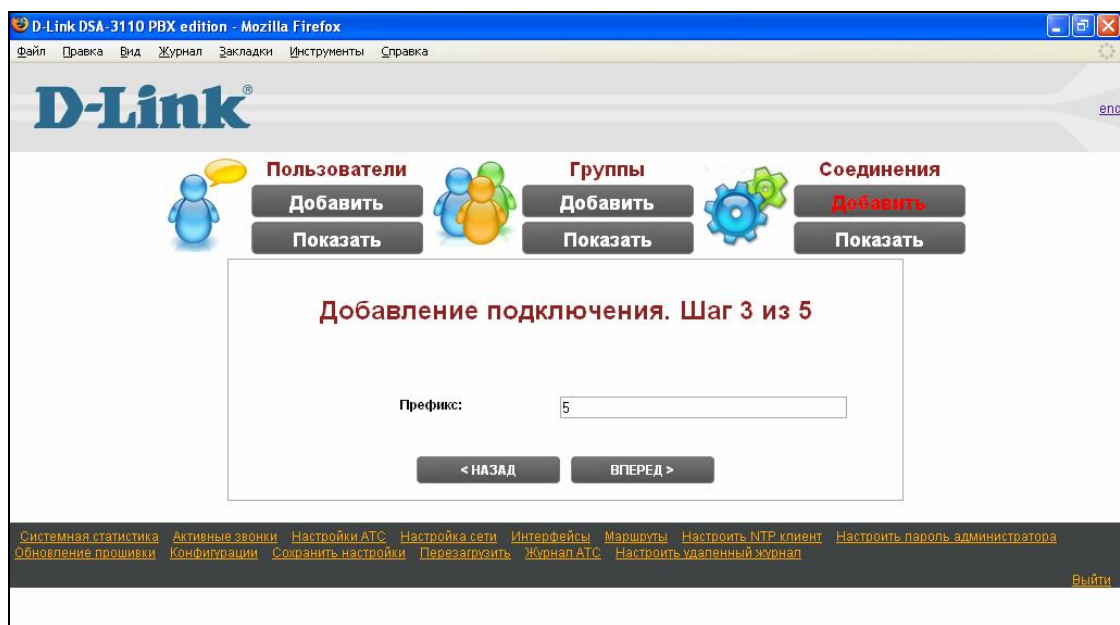


Рисунок 35. Добавление соединения - Шаг 3

Шаг 4. Вводим имя или IP адрес (или имя хоста), другого устройства DSA-3110, к которому производится подключение, а также порт подключения (по умолчанию протокол SIP использует порт 5060).

Внимание: Опция “сервер” служит для указания главного устройства DSA-3110, к которому производится подключение остальных устройств. На одном устройстве данная опция **обязательно** должна быть установлена, а на остальных устройствах снята).

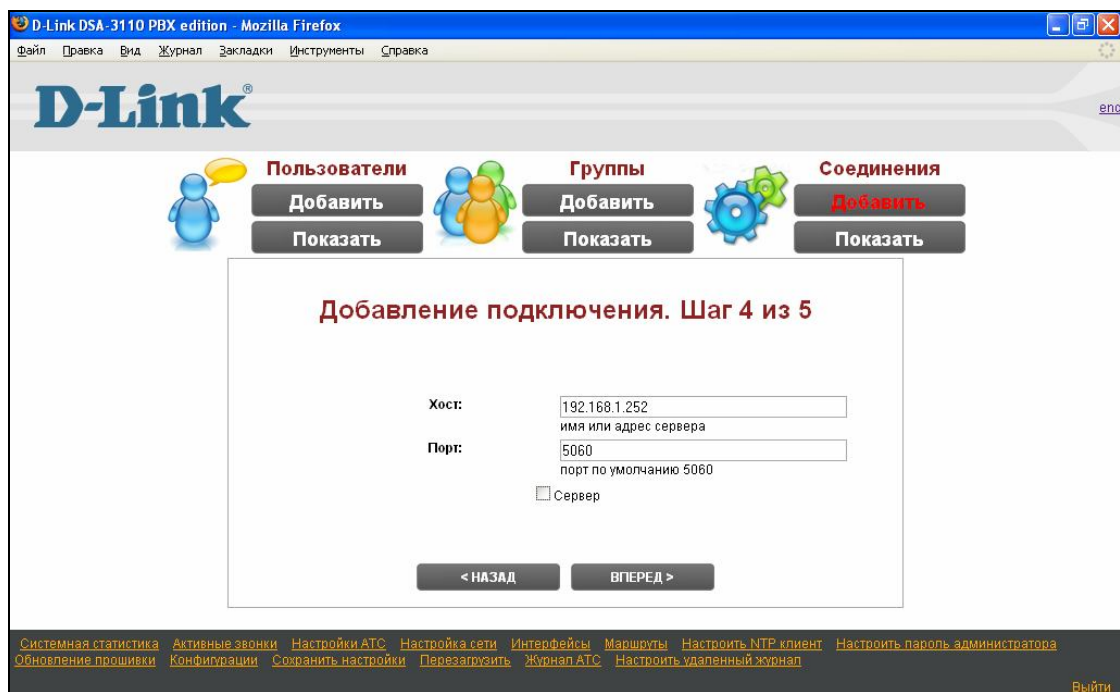


Рисунок 36. Добавление соединения - Шаг 4

Шаг 5. Вводим логин, пароль и подтверждение пароля для регистрации на внешнем устройстве DSA-3110

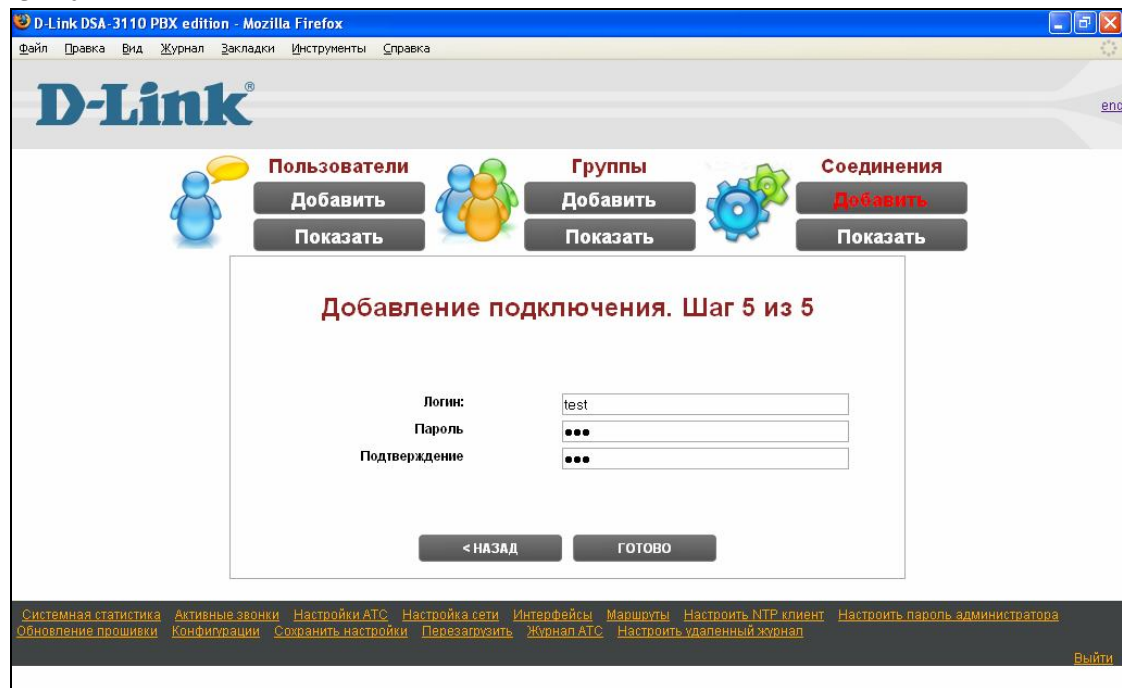


Рисунок 37. Добавление соединения - Шаг 5

По окончании настройки нажмите **Готово**, а затем **Применить**.

Настройки АТС

Данный пункт меню служит для настройки VoIP опций, таких как выбор кодеков, режима тонального сигнала (DTMF), включения поддержки протокола факсов и т. д.

Опция **Режим тонального сигнала (DTMF)** служит для выбора способа кодирования тонального сигнала. Для совместимости с другими устройствами (в том числе других производителей) рекомендуется оставлять этот параметр в состоянии RFC2833. (это значение данного параметра при заводских настройках).

Другие варианты этой опции:

Info- использовать сообщения протокола SIP

Inband – передавать в аудиоканале (при этом должен быть обязательно включена поддержка кодеков alaw и ulaw).

Auto- использовать где возможно RFC2833, а в остальных случаях Inband.

Опция **поддержка T.38** показывает, включена ли на устройстве поддержка протокола передачи факсовых сообщений через сеть LAN T38.

Опция **NAT** показывает, включен ли NAT на АТС.

Колонка **Разрешенные кодеки** показывает, какие голосовые алгоритмы сжатия-кодирования (кодеки) разрешены на устройстве.

Порядок кодеков (сверху вниз) показывает приоритет обработки ими голосовых потоков.

Изменение порядка кодеков производится кнопками **Вверх** и **Вниз**.

Колонка **Список кодеков** показывает все кодеки, не используемых системой в данный момент, но доступные к добавлению. Добавление и удаление кодека из/в список разрешенных производится путем выделения щелчком левой кнопки мыши соответствующей строчки с именем кодека (при этом она подсвечивается желтым цветом), а затем нажатия кнопок “>>” или “<<”.

Кнопка **Сбросить в заводские настройки** служит для сброса всех вышеперечисленных настроек АТС в заводские значения.

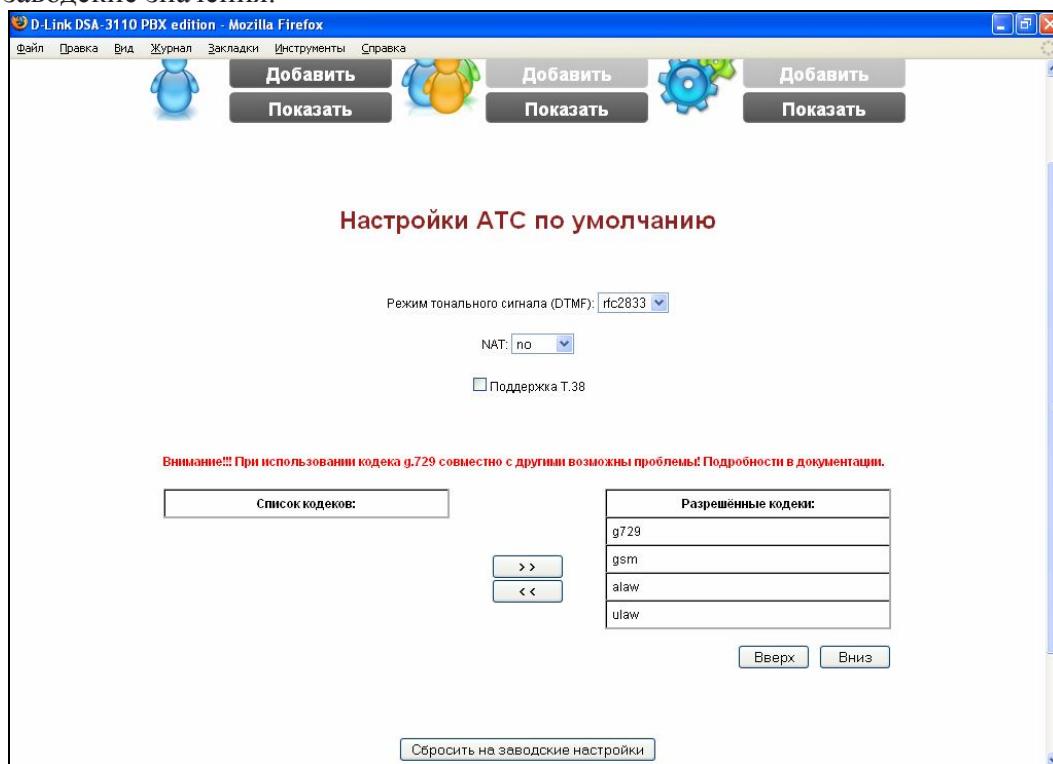


Рисунок 38. Настройки АТС

После изменения настроек нажмите кнопку **Применить**

Внимание: Крайне не рекомендуется одновременное использование кодека g.729 и других типов (gsm, alaw, ulaw) одновременно. Т.е либо АТС использует только кодек g.729, либо кодек g.729 не используется в АТС совсем.

Внимание: Кроме общих настроек (для всех пользователей и соединений) существуют также тонкие настройки кодеков и других вышеперечисленных параметров для каждого отдельного пользователя и отдельного соединения.

Данные настройки становятся доступны при выделении пользователя или соединения в соответствующей таблице (таблице пользователей или таблице соединений) и нажатие кнопки **Настройка**.

Для отдельного пользователя будут использоваться вначале его настройки, а уже потом общие настройки для всей АТС.

Поэтому при изменении общих настроек АТС уже после создания пользователей и соединений проконтролируйте настройки отдельных пользователей и соединений.

Для приведения настроек отдельного пользователя или соединения в соответствие с общими настройками АТС нажмите кнопку **Использовать настройки АТС по умолчанию**.

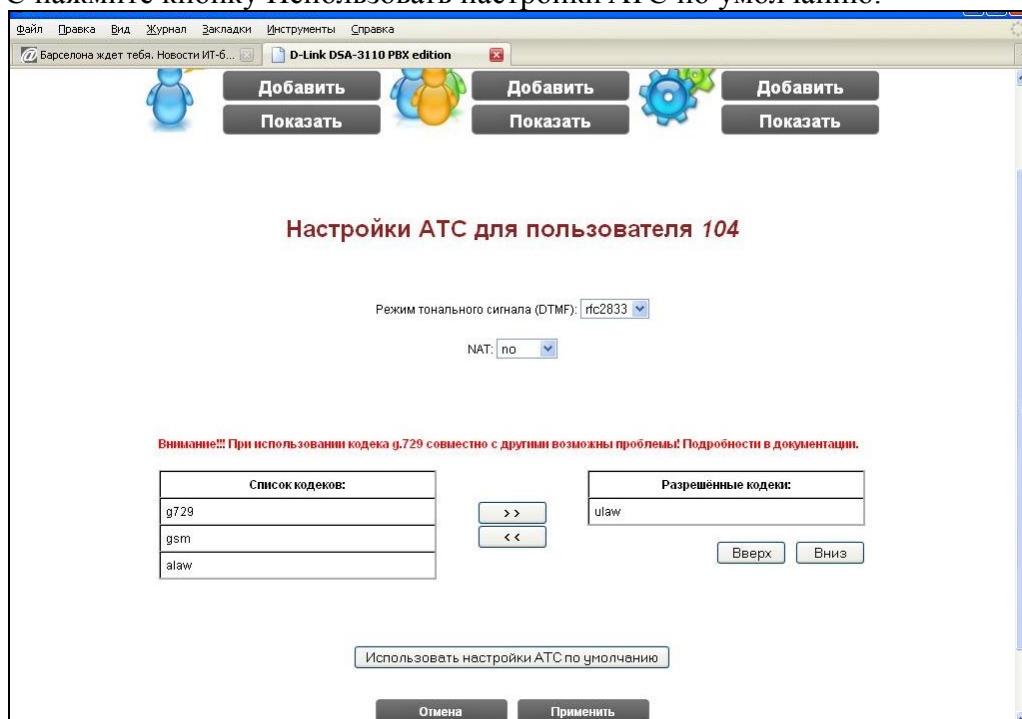


Рисунок 39. Настройки АТС для отдельного пользователя

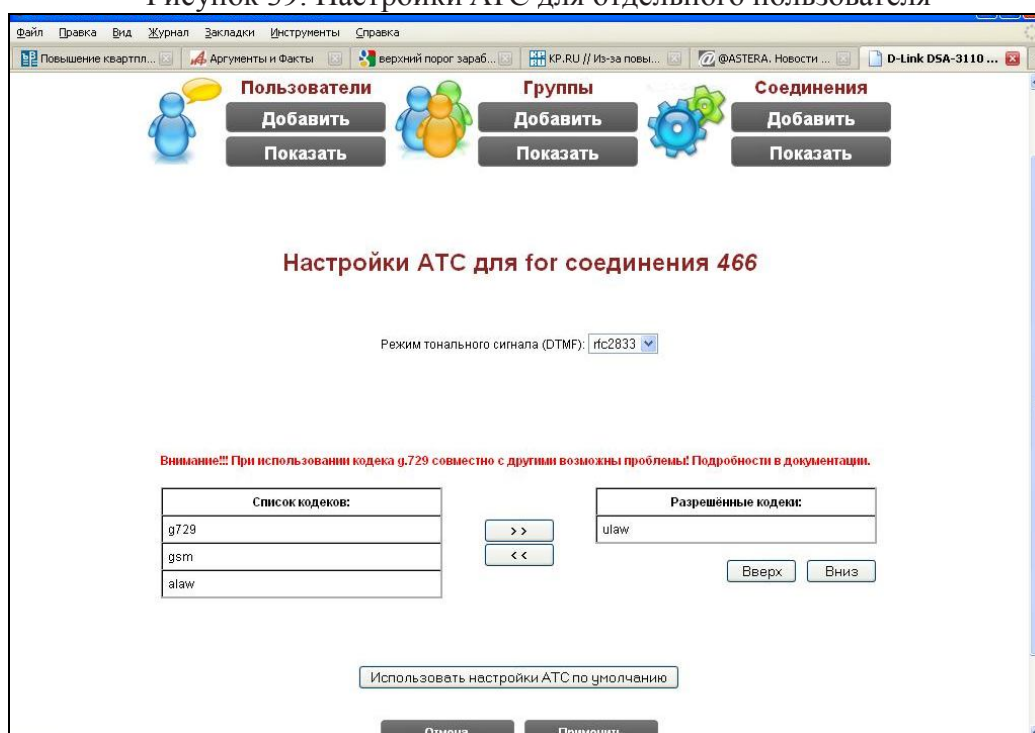


Рисунок 40. Настройки АТС для отдельного соединения

Маршруты

Данный пункт меню служит для настройки статической маршрутизации (добавление маршрута к сети, не подключенной непосредственно к DSA-3110 PBX Edition, но доступной через промежуточный маршрутизатор).

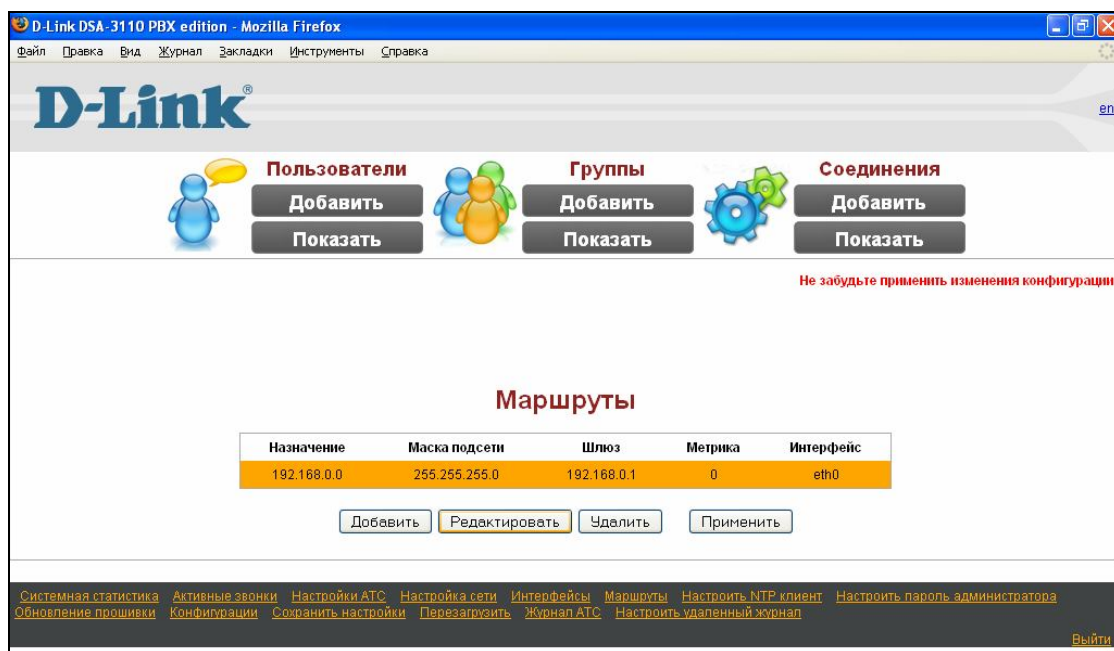


Рисунок 41. Маршруты

Добавление маршрута.

Выберите пункт меню **Маршруты**

Нажмите кнопку **Добавить**.

Введите параметры маршрута:

Назначение – сеть назначения маршрута

Маска подсети - маска подсети назначения

Шлюз – IP адрес промежуточного маршрутизатора, через который доступна эта сеть.

Метрика - Метрика маршрута (приоритет).

Интерфейс- Интерфейс, через который доступна эта сеть. В случае выбора значения этого параметра **Any** устройство само попытается определить интерфейс назначения (на основе информации о непосредственно подключенных сетях).

Нажмите кнопку **Готово**, а затем **Применить**.

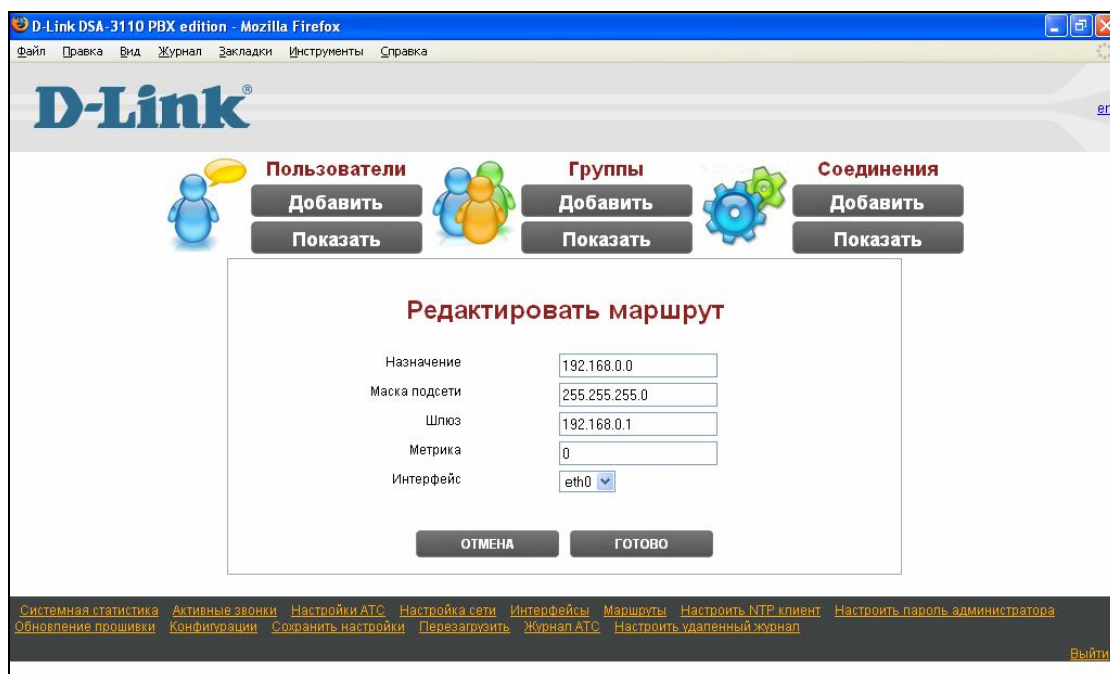


Рисунок 42. Добавление маршрута

Синхронизация времени

Пункт меню **синхронизация времени** позволяет синхронизировать внутренние часы устройства с внешними серверами времени (например, pool.ntp.org, расположенным в Интернете).

Синхронизация происходит автоматически. В случае недоступности внешнего соединения (например, с сетью Интернет), синхронизация будет выполнена после установления доступности соединения.

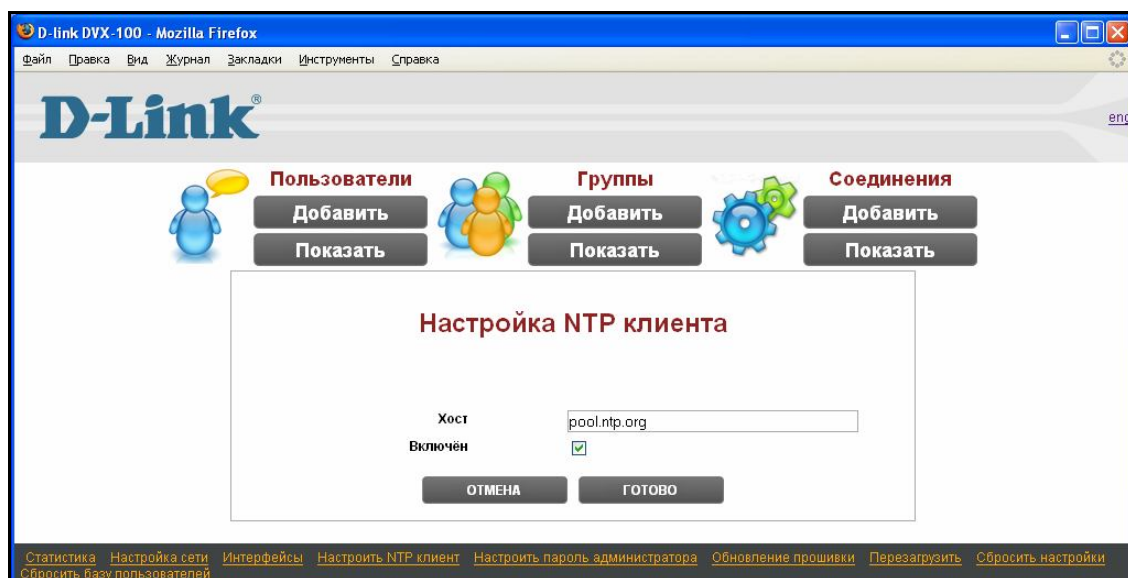


Рисунок 43. Синхронизация времени с внешним сервером

Установка пароля администратора

Данный пункт позволяет изменить логин и пароль администратора для ограничения доступа к настройкам устройства.

Установка опции **Изменить системный пароль** позволяет изменять пароль на заданный не только в для доступа к Web интерфейсу устройства, но и к командному режиму.

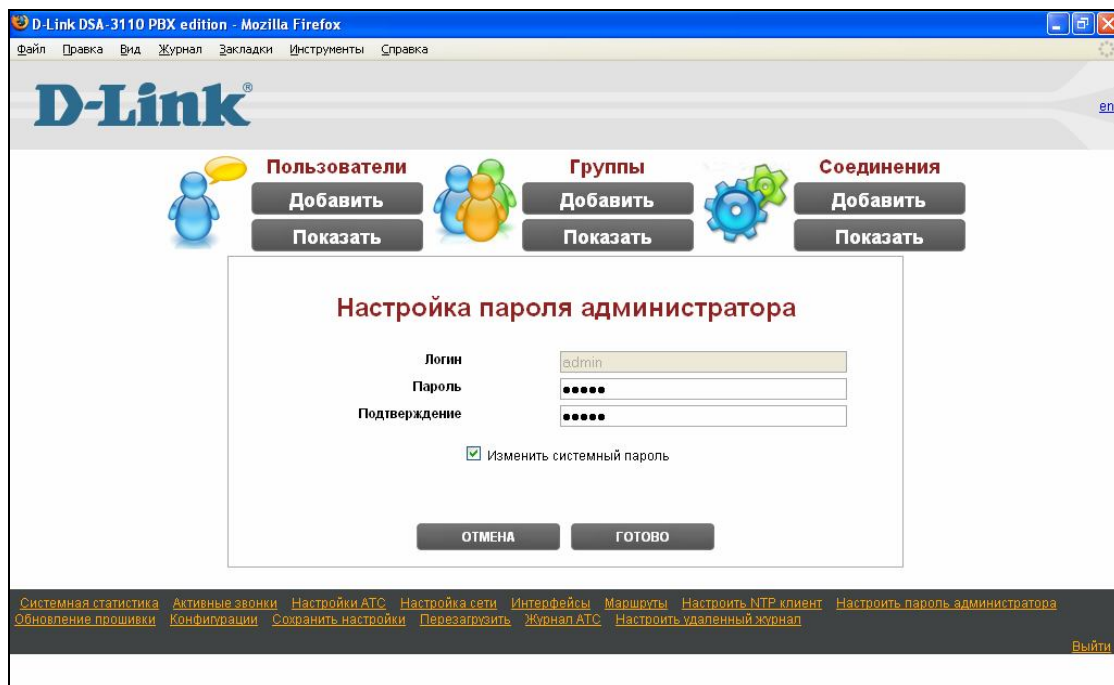


Рисунок 44. Установка пароля администратора

Обновление ПО

Данный пункт предназначен для обновления внутреннего программного обеспечения устройства. Процесс обновления внутреннего программного обеспечения показан на рисунке 26.

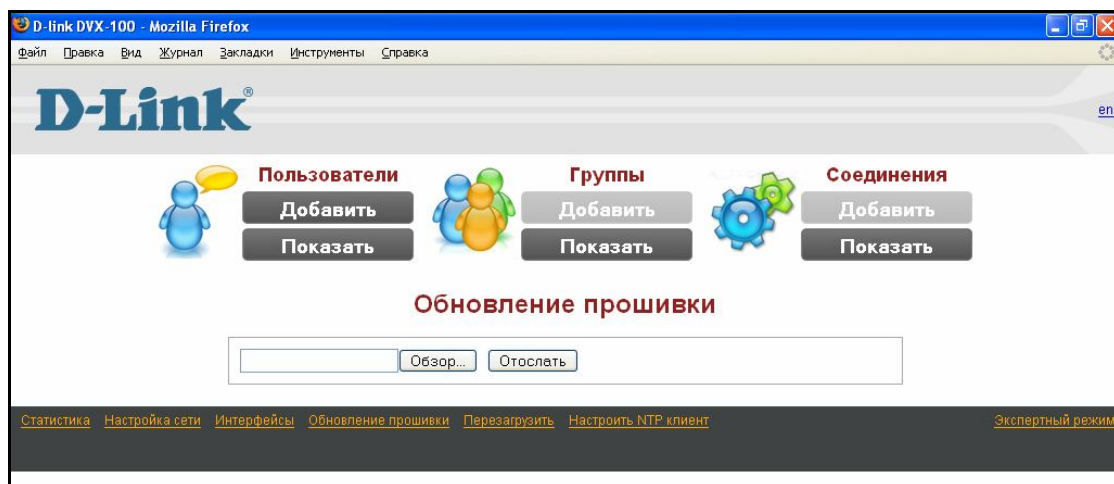


Рисунок 45. Обновление ПО

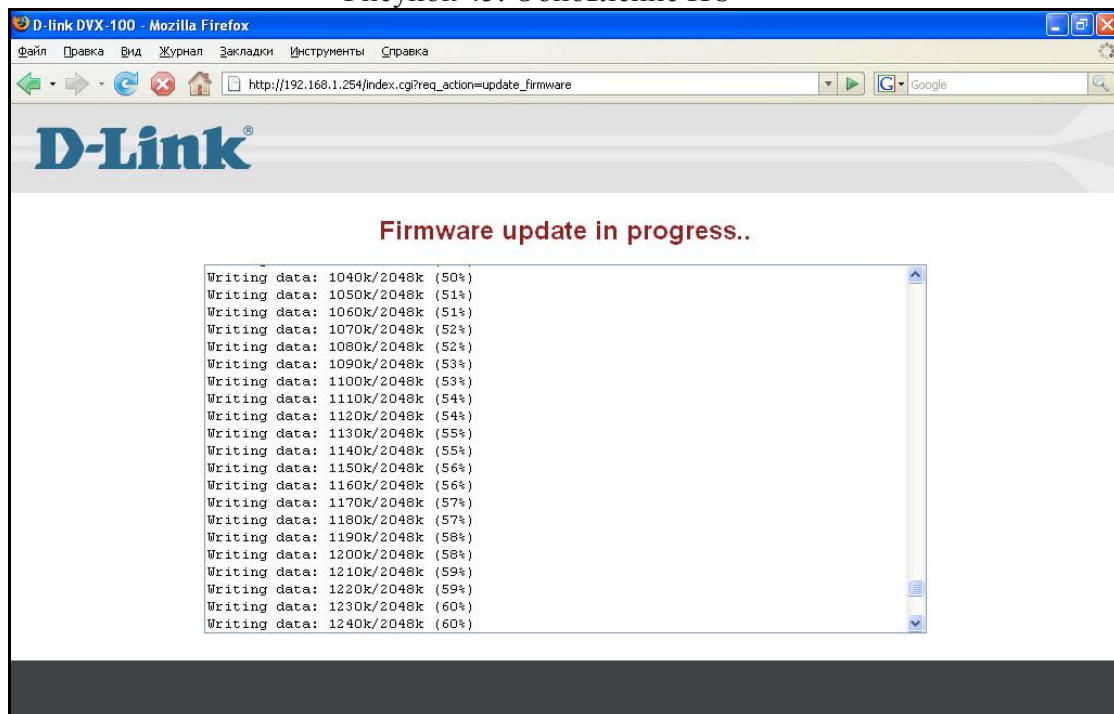


Рисунок 46. Обновление ПО

Конфигурации

Данный пункт предназначен для сохранения на персональный компьютер и загрузки с него системной конфигурации и внутренней базы пользователей устройства.

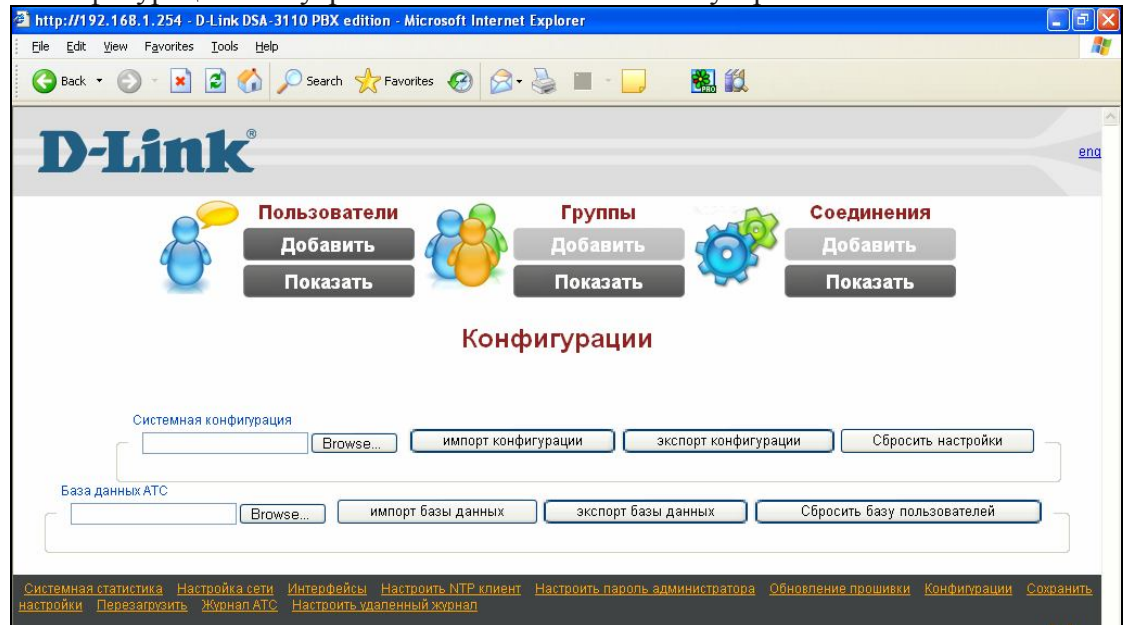


Рисунок 47. Сохранение и загрузка конфигурации устройства

Системная конфигурация: содержит настройки интерфейсов устройства, а также другие служебные данные (пароль администратора).

Кнопка **Экспорт конфигурации** предназначена для сохранения системной конфигурации на персональный компьютер.

Кнопка **Импорт конфигурации** предназначена для загрузки системной конфигурации с компьютера.

Кнопка **Сбросить настройки** предназначена для сброса системных настроек до заводских значений.

База данных АТС: содержит настройки всех пользователей, групп, а также соединений.

Кнопка **Экспорт конфигурации** предназначена для сохранения базы данных АТС на персональный компьютер.

Кнопка **Импорт конфигурации** предназначена для загрузки базы данных АТС с компьютера.

Кнопка **Сбросить настройки** предназначена для сброса (обнуления) базы данных АТС.

Журнал АТС

Данный пункт предназначен для журналирования звонков и технологической информации устройства (отметки о регистрации пользователей в системе, отметки о звонках абонентов друг другу и на внешние подключения).

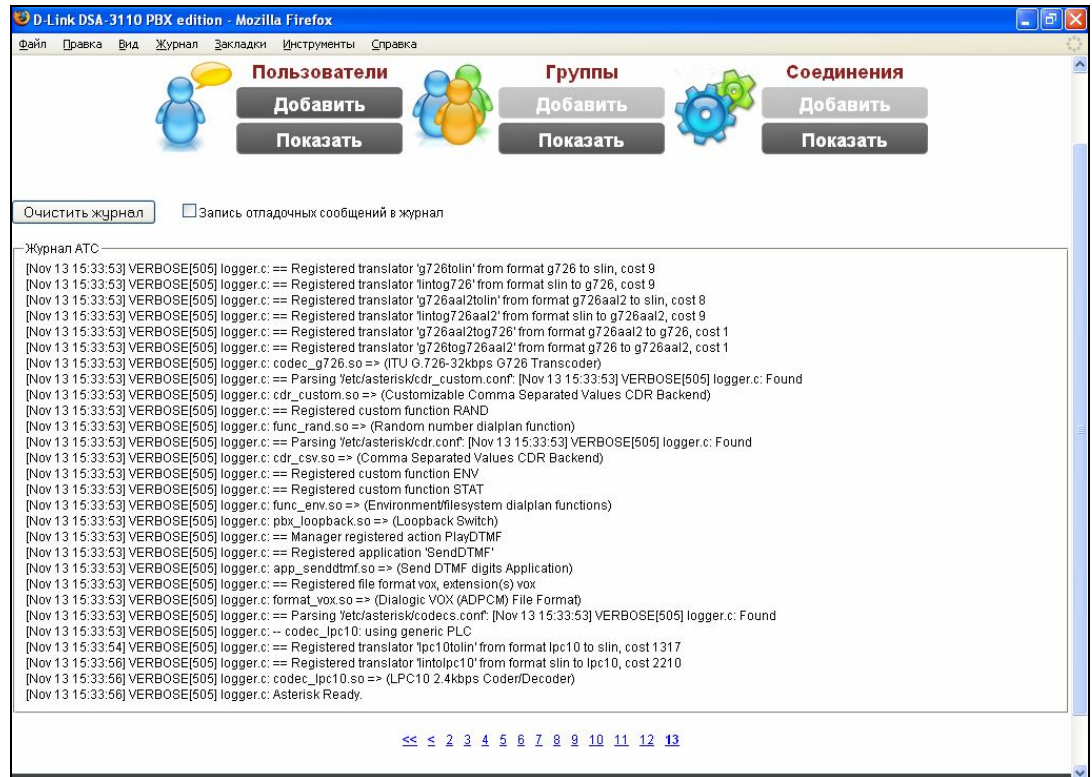


Рисунок 48. Лог АТС

Статистика по активным звонкам

Данный пункт предназначен для вывода информации об активных (обрабатываемых в момент, когда производится просмотр информации этого меню) звонках.

Активные звонки - активные внутренние звонки

Активные транзитные звонки - активные внешние звонки

Общая информация - количество активных звонков и их продолжительность.



The screenshot shows the web interface of a D-Link DSA-3110 PBX edition. The browser window title is "D-Link DSA-3110 PBX edition - Mozilla Firefox". The page has a header with navigation links: "Добавить" (Add) and "Показать" (Show) for three different categories, each with a corresponding icon (a blue figure, a group of figures, and a gear). The main content area is titled "Статистика по активным звонкам" (Statistics on active calls) and is divided into three sections:

- Активные звонки** (Active calls): A table with columns: "Длительность звонка" (Call duration), "С номера" (From number), "На номер" (To number), "Кто ответил" (Who answered), "Через соединение" (Through connection), and "Куда звонили" (Where called). Below the table, it states "Активных звонков на данный момент нет" (No active calls at the moment).
- Активные транзитные звонки** (Active transit calls): A table with columns: "Длительность звонка" (Call duration), "С номера" (From number), "На номер" (To number), "С соединения" (From connection), and "На соединение" (To connection). Below the table, it states "Активных звонков на данный момент нет" (No active calls at the moment).
- Общая информация** (General information): A table with two columns: "Количество активных звонков" (Number of active calls) and "Длительность звонков" (Call duration). The values are "0" and "00:00:00" respectively.

At the bottom of the main content area, there is a refresh control: "Обновлять эту страницу каждые 1 минут." (Refresh this page every 1 minute) with a dropdown arrow and an "Обновить" (Refresh) button.

The footer contains a navigation menu with links: "Системная статистика", "Активные звонки", "Настройки АТС", "Настройка сети", "Интерфейсы", "Маршруты", "Настроить NTP клиент", "Настроить пароль администратора", "Обновление прошивки", "Конфигурации", "Сохранить настройки", "Перезагрузить", "Журнал АТС", "Настроить удаленный журнал", and "Выйти" (Logout).

Рисунок 49. Статистика по активным звонкам

Удаленное управление

Этот пункт позволяет настроить доступ к WEB-интерфейсу устройства с различных физических интерфейсов устройства.

Действие **Ассерт** в данной таблице означает, что с выбранного интерфейса разрешен доступ на WEB интерфейс устройства. Действие **Дроп** означает, что доступ с этого интерфейса запрещен.

Для редактирования прав доступа выберите в меню левой кнопкой мыши интерфейс (при этом он подсветится желтой полосой как на рисунке, а затем нажмите кнопку

Редактировать.

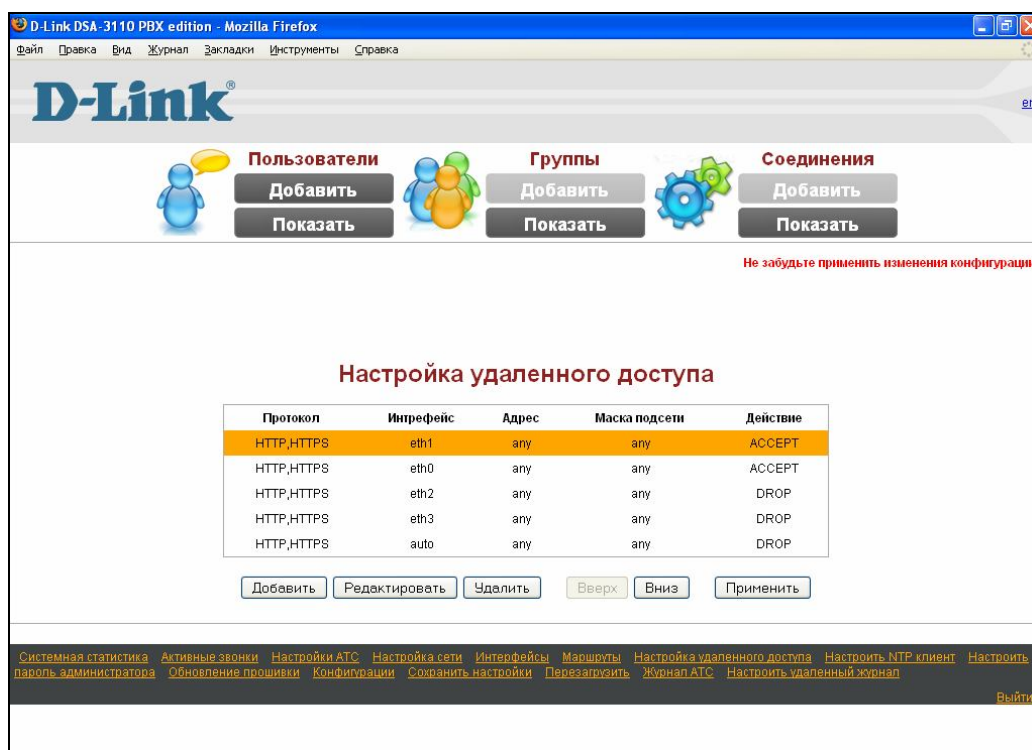


Рисунок 50. Удаленное управление

Настроить удаленный журнал

Этот пункт позволяет перенаправить копию **Лога АТС** на удаленный сервер Syslog.

Отметка **Журналирование включено** говорит о включении удаленного журналирования, а поле **Хост** определяет IP адрес сервера, на который будет перенаправлен **Лог АТС**.

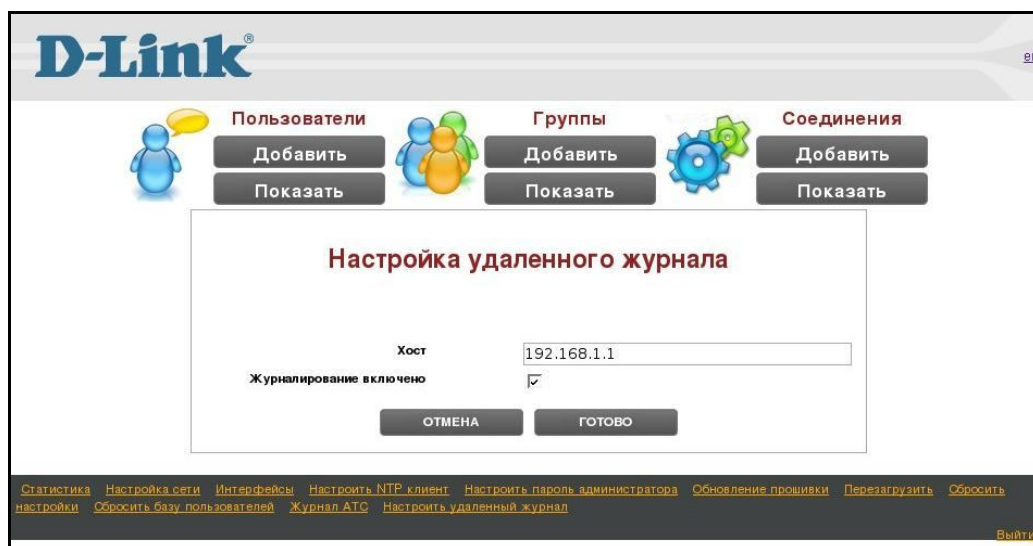


Рисунок 51. Настройка удаленного журналирования.

Служебные операции

Кроме рассмотренных выше пунктов меню, в главном окне устройства (страница **Статистика**) присутствуют также кнопки, предназначенные для выполнения отдельных служебных операций.

- **Перезагрузить.** Программно перезагрузить устройство.
- **Сохранить настройки.** Сохранить все настройки устройства в энергонезависимой памяти

Использование мини-АТС

Предварительная настройка

Тестовая схема

На данной схеме используется мини-АТС DSA-3110 PBX Edition , 3 IP телефона DPH-140S и внешнее подключение (через Интернет) к провайдеру VOIP SIPNET.

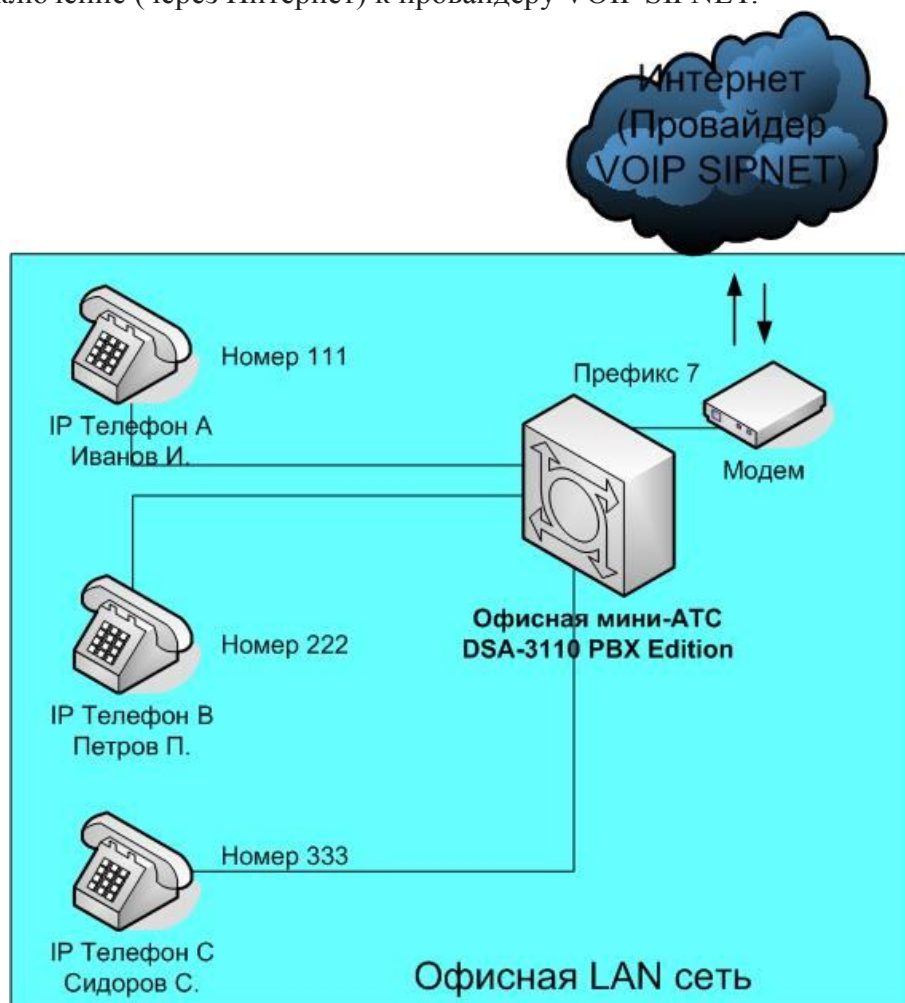


Рисунок 52. Тестовая схема

Регистрация номера у провайдера VOIP

Зарегистрируйте на сайте sipnet.ru аккаунт. Вам будет выделен номер телефона и учетные данные (имя пользователя и пароль).

Настройка DSA-3110 PBX Edition

1. Создайте 3 пользователей с телефонными номерами 111,222 и 333, фамилиями Иванов, Петров и Сидоров и логинами Ivanov, Petrov, Sidorov соответственно согласно пункту **Добавление пользователя** данного руководства.

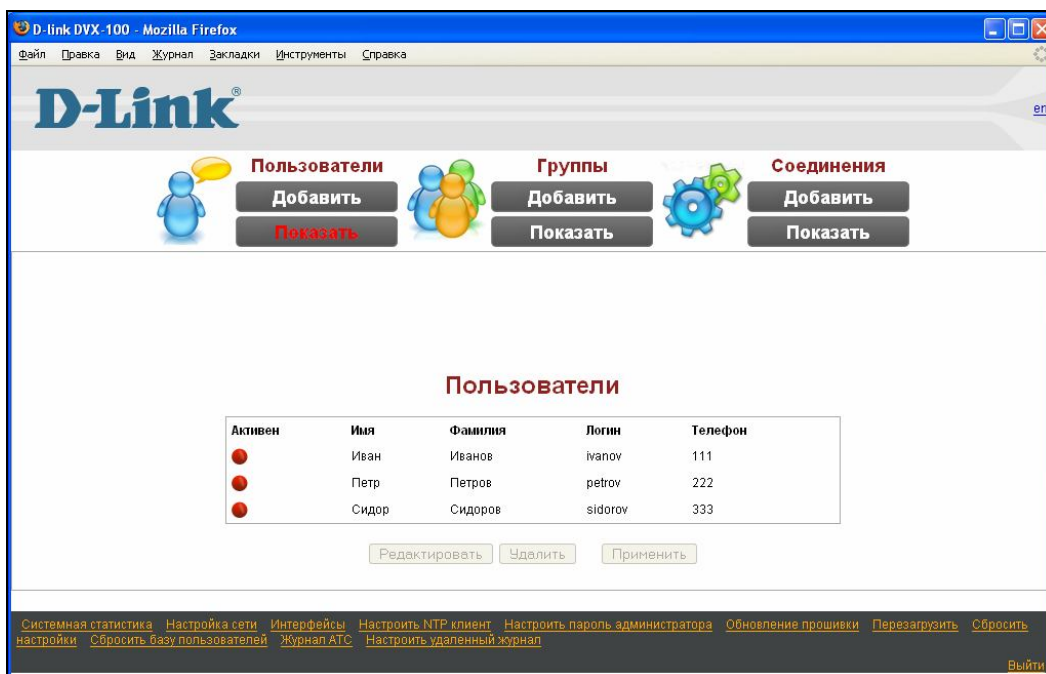


Рисунок 53. Настройка пользователей

2. Создайте внешнее подключение согласно пункту **Добавление соединения** данного руководства.
 - В качестве префикса на Шаге 2 указываем 7
 - на Шаге 3 указываем – в качестве адреса провайдера – **sipnet.ru**,
 - на Шаге 4 указываем регистрационные данные аккаунта сети sipnet.
 - на Шаге 5 указываем в качестве **внешнего номера** номер телефона, полученный нами при регистрации на sipnet.ru, в качестве **внутреннего номера** указываем, например 111).

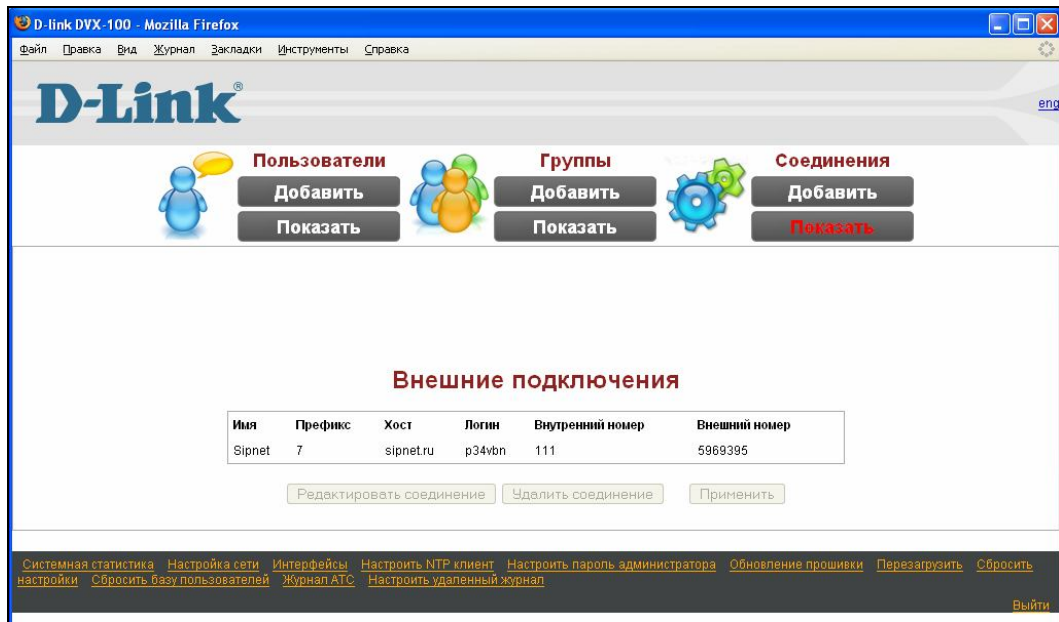


Рисунок 54. Настройка внешних подключений

3. Создайте группу, в которую внесем пользователей с номерами 111 и 222 согласно пункту **Добавление группы** настоящего руководства. Тип группы - **обход звонком группы**, таймаут 8 секунд. Порядок пользователей - сначала пользователь с номером 111 ,затем 222. Телефон группы 444.

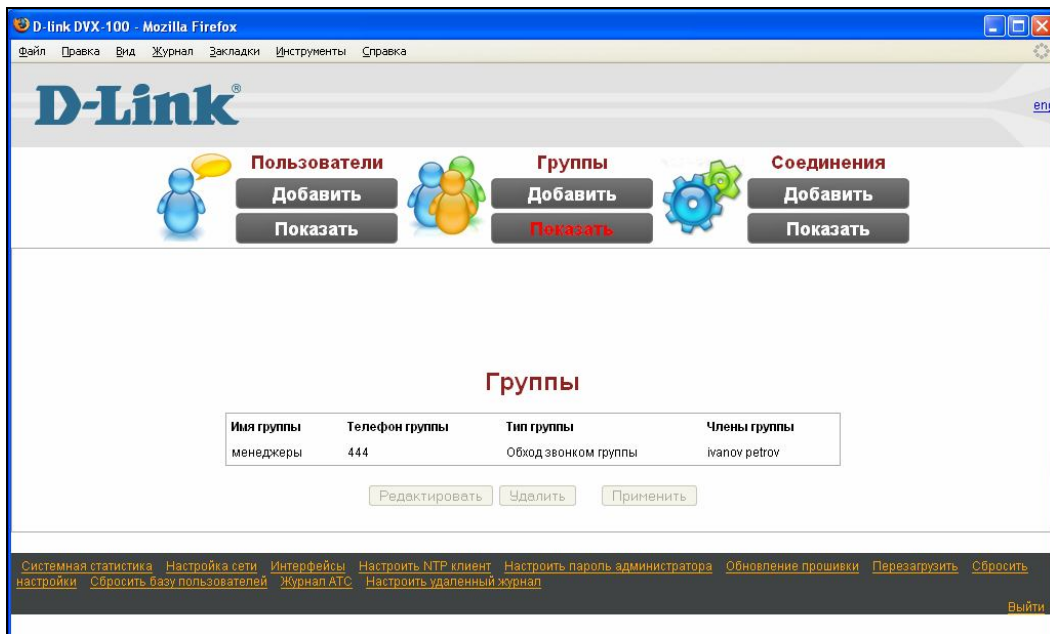


Рисунок 55. Настройка групп

Настройка IP телефона на примере DPH-140S

Запустите Internet Explorer и в адресной строке укажите IP-адрес телефона с указанием порта (:9999), например <http://192.168.0.100:9999/>.

(Телефон не имеет предустановленного IP-адреса. Для его определения/установки используйте кнопку Menu на аппарате и навигационную клавишу. Если в Вашей сети есть сервер DHCP, установите DHCP-Enable. В противном случае установите IP-адрес вручную).

Логин и пароль доступа к WEB интерфейсу изначально отсутствуют.



Рисунок 56. Вид основного меню DPH-140S

2. В меню выберите пункт **SIP Settings** и, в открывшемся окне в поле Register Server Domain Name, введите **IP адрес LAN1 интерфейса DSA-3110** (рис.57). Подтвердите нажатием кнопки **Submit**.

| SIP Phone Setting | |
|---|---|
| SIP Phone Port Number | 5060 |
| Registrar Server | |
| Registrar Server Domain Name/IP Address | IP LAN1 интерфейса DSA-3110 |
| Registrar Server Port Number | 5060 |
| Authentication Expire Time | 3600 sec. (Default: 3600 sec.) |
| Outbound Proxy Server | |
| Outbound Proxy Domain Name/IP Address | |
| Outbound Proxy Port Number | 5060 |
| Others | |
| Session Timer | 1800 sec. |
| Media Port | 41000 |
| Prack | <input type="radio"/> Disable <input checked="" type="radio"/> Enable |
| Session Refresher | <input checked="" type="radio"/> None <input type="radio"/> UAC <input type="radio"/> UAS |
| Session Timer Method | <input checked="" type="radio"/> Invite <input type="radio"/> Update |
| Submit Reset | |

Рисунок 57. Вид меню SIP регистрации телефона DPH-140S

3. Выберите в меню пункт **SIP Account Settings** и заполните поля (рис.43) для выбранного Account (по умолчанию Account 1). Логин пользователя для телефона А (номер 111) - **Ivanov**, для телефона В(номер 222) –**Petrov** и для телефона С –**Sidorov** соответственно.

Подтвердите настройки нажатием кнопки **Submit**.

4. При правильной настройке, после перезагрузки телефона, в поле **Register Status** для выбранного Account Вы увидите надпись **Register**.

Основная настройка телефона закончена.

Повторите настройку телефона для остальных аппаратов.

| SIP Account Setting | |
|--------------------------|---|
| Default Account | Account 1 |
| Account 1 Setting | |
| Account Active | <input type="radio"/> Disable <input checked="" type="radio"/> Enable |
| Display Name | Произвольное название |
| SIP User Name | ЛОГИН ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ |
| Authentication User Name | ЛОГИН ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ |
| Authentication Password | пароль пользователя |
| Register Status | UnRegister |
| Account 2 Setting | |
| Account Active | <input checked="" type="radio"/> Disable <input type="radio"/> Enable |
| Display Name | |
| SIP User Name | |
| Authentication User Name | |
| Authentication Password | |
| Register Status | UnRegister |

Рисунок 58. Вид меню регистрации пользовательских данных на телефоне DPH-140S

Предварительная настройка компонентов тестовой схемы закончена.

Использование функций АТС

Звонки другим абонентам внутри АТС

Производятся посредством набора номер внутреннего телефона другого абонента.

Таким образом, чтобы абонент Иванов мог позвонить на абонента Петрова достаточно снять трубку и набрать 222 на клавиатуре телефона.

Звонки на группу

Производятся посредством набора внутреннего номер, присвоенного группе. Порядок обработки звонка пользователями внутри группы определяется типом группы.

В нашем случае абонент Сидоров (номер 333) звонит на номер 444 и попадает на группу абонентов. Поскольку тип группы - обход звонками группы, то сначала раздается звонок у абонента Иванова (номер 111), а если он не снимает трубку, то через 8 секунд звонок передается абоненту Петрову

Звонки на внешние подключения (внешним абонентам)

Для выхода на внешние подключения в нашем случае используется префикс 7. Таким образом, для того чтобы позвонит другому абоненту сети sipnet.ru абоненту Иванову, достаточно набрать 7, а затем номер абонента из сети sipnet.ru.

При звонке из сети sipnet звонок автоматически будет переадресован на абонента Иванова.

Перевод звонка другому абоненту (трансферт звонка)

Перевод звонка осуществляет по символу # (решетка) на IP телефоне + номер телефона, которому переводится звонок.

Пример:

1. Абонент Иванов (номер 111) звонит абоненту Петрову (номер 222)
2. Поговорив, абонент Иванов нажимает # 333 и кладет трубку.
3. У абонента Сидорова (номер 333) раздаётся звонок. Он поднимает трубку и разговаривает с абонентом Ивановым (номер 111).

Подключение аналоговой (городской) линии. Создание связки DSA-3110PBX ↔ DVG-6004S

Часто встречающимся вопросом при эксплуатации IP PBX бывает вопрос о необходимости подключения городских аналоговых линий. Одним из возможных вариантов решения данного вопроса является подключение аналоговых телефонных линий к DSA-3110 PBX Edition (далее PBX) через DVG-6004S. Ниже приведён пошаговый алгоритм настройки обоих устройств.

Настройка DSA-3110.

Нажимаем Соединения → Добавить;

1) Выбираем тип соединения 'Подключение типа атс <-> атс', нажимаем вперед.

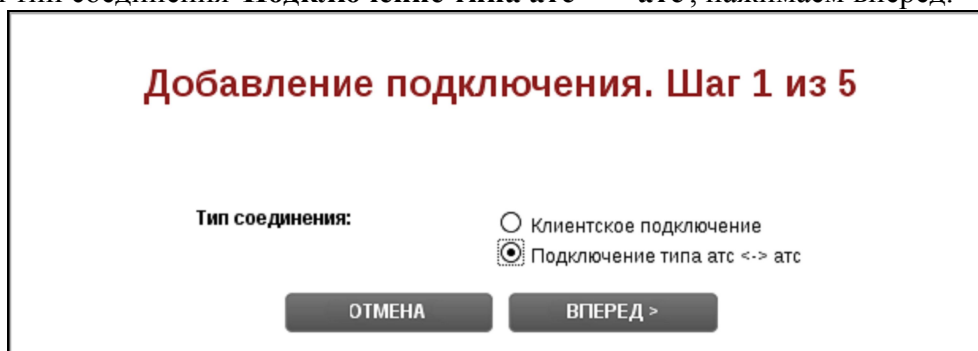


Рисунок 59. Подключение аналоговой линии. Шаг 1

2) Вводим имя соединения – например 1001, нажимаем вперед.

Добавление подключения. Шаг 2 из 5

Имя соединения: 1001

< НАЗАД ВПЕРЕД >

Рисунок 60. Подключение аналоговой линии. Шаг 2

3) Вводим префикс – соответственно, при наборе номера, начинающегося с этого префикса, мы будем выходить на DVG, нажимаем **вперед**.

Добавление подключения. Шаг 3 из 5

Префикс: 6

< НАЗАД ВПЕРЕД >

Рисунок 61. Подключение аналоговой линии. Шаг 3

4) Включаем галочку 'сервер', нажимаем **вперед**.

Добавление подключения. Шаг 4 из 5

Хост: имя или адрес сервера

Порт: порт по умолчанию 5060

Сервер

< НАЗАД ВПЕРЕД >

Рисунок 62. Подключение аналоговой линии. Шаг 4

5) Вводим логин и пароль с подтверждением, например, логин **1001** (должен быть такой же, как имя соединения), пароль – **test1001**.

Добавление подключения. Шаг 5 из 5

Логин:

Пароль:

Подтверждение:

Рисунок 63. Подключение аналоговой линии. Шаг 5

Нажимаем готово, и не забываем применить (и сохранить, если нужно) новую конфигурацию.

Настройка DVG-6004S

Идем в **General Settings** → **SIP**. Там вводим **FXO representative number 1001**, включаем галочку

Register, вводим **User ID/Account** опять же **1001**, и дважды вводим наш пароль (**test1001**).

Включаем галочки **'Enable Support of SIP Proxy Server / Soft Switch'** и **'Enable SIP Proxy 1'**.

В настройках **sip proxy 1** пишем: **'Proxy Server IP / Domain'**: IP-адрес DSA-3110PBX;

Все остальные настройки можно оставить по-умолчанию (заводские).

| Line | Type | Number | Register | Invite with ID / Account | User ID / Account | Password | Confirm Password |
|---------------------------|------|-------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------|----------|------------------|
| Gateway Number | | | | | | | |
| FXO Representative Number | | 1001 | <input checked="" type="checkbox"/> | | 1001 | ●●●●●●●● | ●●●●●●●● |
| 1 | FXO | 701 Auto | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | ●●●●●●●● | ●●●●●●●● |
| 2 | FXO | 702 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | ●●●●●●●● | ●●●●●●●● |
| 3 | FXO | 703 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | ●●●●●●●● | ●●●●●●●● |
| 4 | FXO | 704 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | ●●●●●●●● | ●●●●●●●● |

Use DNS SRV
 DNS SRV Auto Prefix
 Proxy Fallback Interval [0 - 10800 s]

Enable Support of SIP Proxy Server / Soft Switch
 Enable SIP Proxy 1

Proxy Server IP / Domain
 Proxy Server Port [1 - 65535]
 Proxy Server Realm
 TTL (Registration interval) [10 - 7200 s]
 SIP Domain
 Use Domain to Register
 Enable SIP Proxy 2

Рисунок 64. Настройка шлюза DVG-6004S

Примечания

Q: Какие порты со стороны PBX соединять с портами DVG?

A: Порт 4-7 (интерфейс eth0) на DSA3110 следует соединить с одним из LAN-портов DVG. При этом адреса на LAN DVG и eth0 DSA должны быть из одной подсети, например, 192.168.1.101 и 192.168.1.102.

Прежде, чем добавлять соединение PBX ↔ DVG, в PBX необходимо добавить хотя бы одного пользователя.

При совершении звонка со стороны аналоговой линии нужно набрать номер, после соединения последует ответ авто-секретаря, затем набирайте номер абонента РВХ без префиксов

При совершении звонка со стороны РВХ, нужно набирать номер абонента аналоговой линии префиксом, который был настроен при создании транка на РВХ