

Знакомство с Billion PBX

Содержание

1. Как пользоваться книгой	3
2. Оборудование VoIP. Зачем нужен Billion PBX?	3
3. Billion PBX – терминология	4
4. Billion PBX – пользовательский интерфейс	5
Конфигурационные формы	6
Работа со списками	6
Страницы проверки состояний	7
Страница просмотра лог-файла	7
5. Развертывание простой телефонной сети	8
Шаг 1. Регистрация IP-телефонов на Billion PBX	9
Шаг 2. Звонок с одного ip-телефона на другой через Billion PBX	11
Шаг 3. Подключение к телефонной линии общего пользования (ТфОП)	11
Шаг 4. Подключение к сети интернет-телефонии sipnet.ru	12
Заключение	14

1. Как пользоваться книгой

Данное руководство предназначено для того, чтобы дать вам возможность как можно скорее приступить к работе с Billion PBX. Мы покажем, как решаются наиболее важные задачи, как конфигурируются наиболее важные параметры и устраняются наиболее часто встречающиеся ошибки. Запустив Billion PBX в работу с помощью данного руководства, вы сможете продолжить его более глубокое изучение, перейдя к подробному описанию всех параметров и функций, содержащемуся в Руководстве пользователя.

2. Оборудование VoIP. Зачем нужен Billion PBX?

Применительно к VoIP, под оборудованием мы часто будем понимать персональный или портативный компьютер, оснащенный специализированным программным обеспечением, таким как Billion PBX.

Итак, как следует из аббревиатуры, технология VoIP основана на IP-сети. Однако, поскольку телефония появилась гораздо раньше, необходимо каким-то образом сопрягать существующие телефонные сети и сети VoIP. Поэтому для нас важно выделить две группы VoIP-оборудования: работающие только в среде IP и работающие на стыке IP и традиционной телефонии.

К оборудованию, работающему на стыке, относятся различные шлюзы, как персональные, так и операторского класса. Существуют также менее распространенные шлюзы, сопрягающие IP-сеть и сеть мобильной связи. Со стороны VoIP они будут выглядеть одинаково. Важно то, что эта группа оборудования способна доставить звонок из не-IP-сети в IP-сеть или наоборот, из IP-сети в не-IP-сеть.

К оборудованию, работающему исключительно в среде IP, относятся разнообразные IP-телефоны, софтофоны, которые устанавливаются на персональный компьютер, КПК или даже мобильный телефон с поддержкой IP-сети, а также различные прокси-серверы. Сюда же относится и Billion PBX.

VoIP становится все более популярным, однако, по-прежнему, уступает по распространенности традиционным протоколам телефонии. Преимущества VoIP особенно чувствуются при звонках на дальние расстояния. Именно здесь VoIP отвоевывает для себя все больше места. Однако нередко возникает ситуация, когда операторы производят коммутацию звонков, пришедших по VoIP, используя традиционные коммутаторы. В таком случае звонок выходит из VoIP-сети, проходит через традиционный коммутатор и возвращается обратно. Данная схема едва ли является оптимальной, особенно если принять во внимание тот факт, что оборудование для подобных преобразований достаточно дорого стоит.

Гораздо проще производить коммутацию таких звонков, не выходя из ip-сети. Вот здесь и пригодится Billion PBX. Установленный на недорогой компьютер, он позволит заменить сразу три устройства, каждое из которых в отдельности стоит дороже, чем Billion PBX вместе с компьютером, на котором он установлен.

Область применения Billion PBX на этом не исчерпывается. Так, например, Billion PBX может стать ядром при построении телефонной сети нового поколения, на базе протокола SIP. Сети, основанные на данном протоколе, становятся все более популярными и применяются как в масштабе офиса, так и в глобальном масштабе.

Установленный на обычный офисный компьютер, Billion PBX позволяет развернуть полноценную телефонную сеть поверх сети передачи данных. При этом абонентам будет доступна не только

возможность установки голосовых соединений, но также широкий спектр дополнительных сервисов, таких как переадресация, голосовая почта, обратный вызов и многое другое.

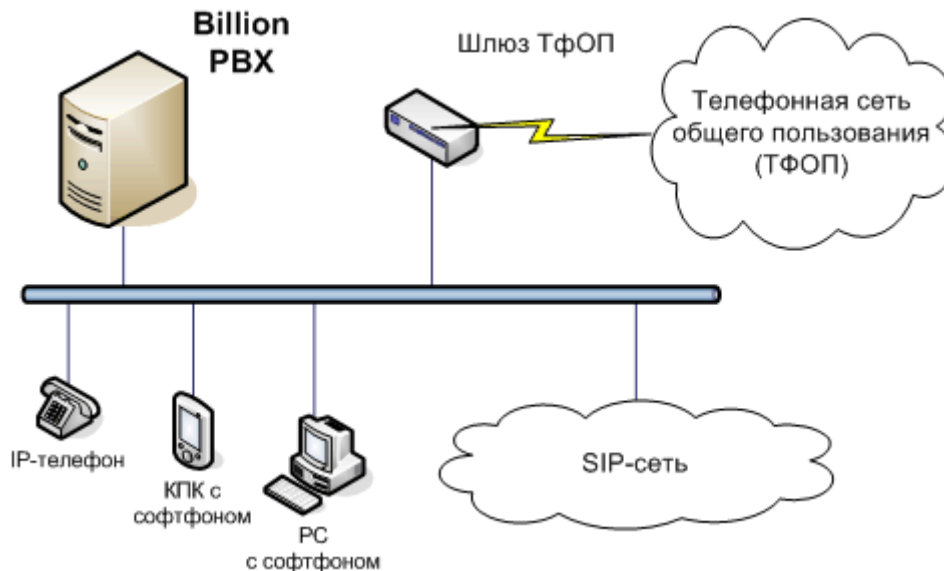


Рис. 1. Схема взаимодействия компонентов Billion PBX и внешних компонентов (в наиболее общем варианте конфигурации).

Простота установки и настройки, надежность, невысокие требования к аппаратному обеспечению, поддержка нескольких популярных операционных систем, гибкая лицензионная политика - вот далеко не полный список преимуществ Billion PBX.

3. Billion PBX – терминология

В этой главе мы обсудим терминологию, используемую в Billion PBX. Зачастую, пользовательский интерфейс требует краткости и не всегда применяемые термины очевидны и однозначны. Поэтому здесь вы сможете найти углубленное толкование понятий, с которыми приходится сталкиваться при работе с Billion PBX.

Итак, Billion PBX следует рассматривать как программу, которая превращает ваш компьютер в АТС. После установки Billion PBX вы сможете управлять соединениями, осуществляемыми посредством популярного VoIP-протокола SIP. Это могут быть звонки с персональных компьютеров на персональные компьютеры (PC2PC), с персональных компьютеров на телефоны (PC2Phone) и наоборот, и даже с телефона на телефон.

Для работы Billion PBX подойдет любой современный и не очень современный компьютер, оснащенный сетевой картой и подключенный к локальной вычислительной сети или Интернет.

Чтобы скорей приступить к работе, давайте попробуем быстро разобраться в основных понятиях, с которыми работает Billion PBX.

Billion PBX устанавливает соединения с двумя видами сущностей: внутренние абоненты (в дальнейшем, Абоненты) и Внешние Устройства.

Абоненты регистрируются на Billion PBX по логину и паролю, могут совершать исходящие и принимать входящие вызовы, а также имеют доступ к дополнительным видам обслуживания. Абонент идентифицируется по имени и паролю. Свой ip-адрес абонент сообщает Billion PBX в процессе регистрации, после успешного проведения которой абонент становится доступным для совершения и приема звонков. Абонентом может являться программный телефон (софтфон) или ip-телефон. Имя абонента может быть представлено, в частности, номером телефона, а может быть и набором букв. IP-адрес абонента может периодически меняться, о чем Billion PBX будет получать уведомления при очередной регистрации абонента.

Приведем пример. Предположим, вы много путешествуете со своим ноутбуком, на котором установлен программный телефон. Billion PBX установлен на компьютере в вашем офисе или дома, и ваше имя или некий номер телефона заведены в списке абонентов Billion PBX. Оказываясь в разных городах, вы подключаетесь к сети Интернет и получаете различные ip-адреса. Каждый раз, получая новый ip-адрес, вы регистрируетесь на Billion PBX у себя дома или в офисе. В результате Billion PBX всегда знает, как с вами связаться. Желаящий позвонить вам может не знать вашего местонахождения и ip-адреса и направляет звонки на Billion PBX на ваше имя или номер, а Billion PBX перенаправляет их на ваш ноутбук, так как вы сообщили его новый ip-адрес в процессе регистрации.

Внешние устройства служат для связи абонентов с внешним миром – это могут быть шлюзы или адреса SIP-операторов. Внешние устройства могут направлять вызовы на Billion PBX и принимать вызовы, направленные на них Billion PBX. Если с Внешнего Устройства приходит вызов, оно является **Оригинатором**. Если Billion PBX направляет вызов на Внешнее Устройство, оно является **Терминатором**. Любое внешнее устройство может быть как оригинатором, так и терминатором, в зависимости от условий применения. Внешнее устройство авторизуется по ip-адресу или логину и паролю, как Абонент.

Для управления маршрутизацией вызовов Billion PBX поддерживает внутреннюю таблицу маршрутизации. Учетные записи абонентов автоматически заносятся в данную таблицу и звонок, приходящий на Billion PBX, в котором набранный номер соответствует учетной записи какого-либо абонента, будет автоматически направлен соответствующему абоненту. Для того чтобы звонок мог быть направлен на внешнее устройство необходимо создать **Маршрут**. В качестве примеров можно привести выход на междугородную связь по префиксу 8. Маршрутов может быть много, они могут дублироваться. Если маршруты дублируются, Billion PBX будет переходить к следующему маршруту в случае проблем соединения на первом маршруте.

Маршрут может содержать несколько ссылок и не только на Внешние Устройства, но и на Абонентов. С помощью Маршрутов можно создавать группы обзвона с указанием метода обзвона. Входящие в группу участники могут обзваниваться одновременно (пока не ответит первый), по порядку, по нагрузке или по свободным линиям, в зависимости от настройки.

4. Billion PBX – пользовательский интерфейс

Одним из важнейших качеств Billion PBX является способность работать на компьютерах под управлением различных операционных систем. Для того чтобы это стало возможным, пользовательский интерфейс Billion PBX был сделан в виде веб-страниц, которые одинаково выглядят независимо от применяемой ОС. Более того, это дает возможность удаленно управлять Billion PBX, что очень важно при размещении компьютера, на котором он установлен, в специализированных хостинговых центрах.

Страница пользовательского интерфейса Billion PBX состоит из трех частей. Верхняя часть содержит информацию о продукте, номер версии и имя обладателя лицензии. В левой нижней части находится меню, а в правой нижней части – рабочая область, которая меняется в зависимости от выбранного пункта меню.

Каждая страница представляет собой стандартную веб-форму, поддерживаемую большинством Интернет-браузеров. Существует несколько видов страниц: конфигурационные формы, списки, страницы проверки состояний, а также страница просмотра лог-файла.

Конфигурационные формы

Это стандартные элементы веб-интерфейса, не представляющие какой-либо сложности. После ввода данных необходимо нажать кнопку «Принять» в нижней части формы. Нажатие кнопки «Отменить» возвращает значения, которые были в форме до изменений.

Работа со списками

Каждая страница со списком содержит таблицу и управляющие кнопки «Принять» и «Отменить». Крайняя правая колонка таблицы служит для управления содержимым строки таблицы. Кроме того, последняя строка таблицы предназначена для добавления новой строки в список. Теперь рассмотрим, как это все работает.

Если в таблице уже есть строки, их можно изменить или удалить. Если необходимо удалить строку, необходимо в выпадающем списке крайней правой колонки соответствующей строки выбрать значение «Удалить». Если вы изменили какие-то поля и хотите их сохранить, в выпадающем списке крайней правой колонки соответствующей строки должно быть выбрано «Сохранить». Так можно изменить или пометить к удалению сразу несколько строк. Для того чтобы эти изменения вступили в силу, необходимо нажать кнопку «Принять» в нижней части страницы.

Для добавления новой строки, надо внести требуемые данные в последнюю строку таблицы. А в крайней правой колонке последней строки надо выбрать «Добавить в начало» или «Добавить в конец». После нажатия кнопки «Принять» новая строка появится или в начале или в конце списка, в зависимости от выбора.

С помощью выпадающего списка в крайней правой колонке можно также перемещать строку вверх и вниз по таблице. Для этого можно выбрать значения «Передвинуть вверх/выше/ниже/вниз» и нажать кнопку «Принять». После этого таблица будет перерисована с новым положением строк.

Зачастую на странице отображаются не все поля, относящиеся к строке таблицы. В этом случае в таблице присутствует колонка «Дополнительные параметры», содержащая ссылку «Редактировать». Щелчок по этой ссылке открывает всплывающее окно, содержащее не уместившиеся в таблице данные. Данные в этом окне представлены в виде конфигурационных форм с кнопками «Принять», «Отменить» и «Заккрыть». Необходимо обратить внимание, что после принятия изменений во всплывающем окне необходимо также принять изменения на основной странице. Об этом вам напомнит ссылка «Редактировать», которая изменит свой цвет на красный.

Страницы проверки состояний

Страницы проверки состояний состоят из двух частей: форма настройки частоты обновления и таблица состояний. Данные страницы обновляются автоматически. Пользователь может управлять частотой обновлений, введя требуемое значение в поле «Интервал обновления, сек.». Новое значение интервала будет применено или при следующем обновлении или после нажатия кнопки «Обновить сейчас».

Страница просмотра лог-файла

Данная страница отображает содержимое лог-файла Billion PBX, в котором регистрируются различные события. Поскольку лог-файл может быть достаточно объемным, Billion PBX делит его на нумерованные части. Нумерация начинается с нуля. Когда пользователь выбирает страницу «Лог-файл», Billion PBX запрашивает номер части, которую пользователь хочет просмотреть. После этого, при наличии запрашиваемой части на диске, ее содержимое будет отображено на экране.

5. Развертывание простой телефонной сети

В данном разделе будет дано описание необходимых действий, которые надо проделать при конфигурировании Billion PBX для создания простой VoIP-сети. Все нижеследующие шаги могут быть сделаны, используя незарегистрированную версию BSS.

Шаг за шагом мы построим систему, состоящую из следующих компонентов:

- Billion PBX – ip-адрес 10.0.0.1,
- Два IP-телефона, представленных персональными компьютерами с установленным софтом Billion Phone – ip-адреса 10.0.0.2 и 10.0.0.3,
- Шлюз IP-телефонии (в нашем примере, D-Link DVG 6004S) с четырьмя FXO-портами, обеспечивающий интеграцию с телефонной сетью общего пользования – ip-адрес 10.0.0.4.

Система также будет иметь соединение с VoIP-сетью, например, sipnet.ru, для совершения междугородных и международных вызовов.

Нижеописанные сценарии предполагают, что вы уже успешно установили и запустили Billion PBX на вашем компьютере (в дальнейшем, PC1).

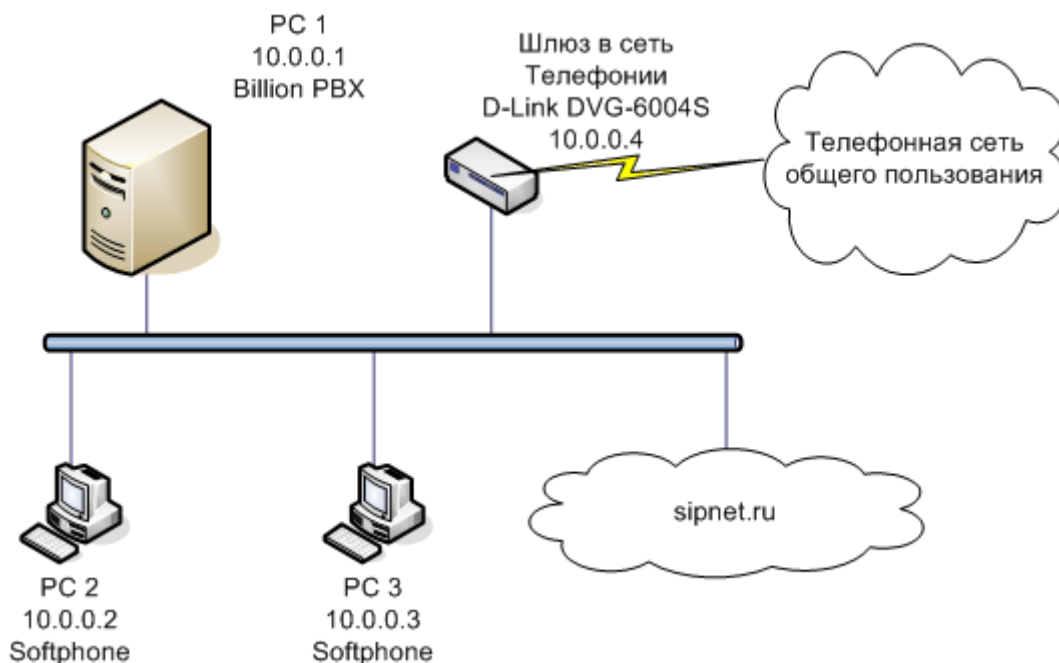


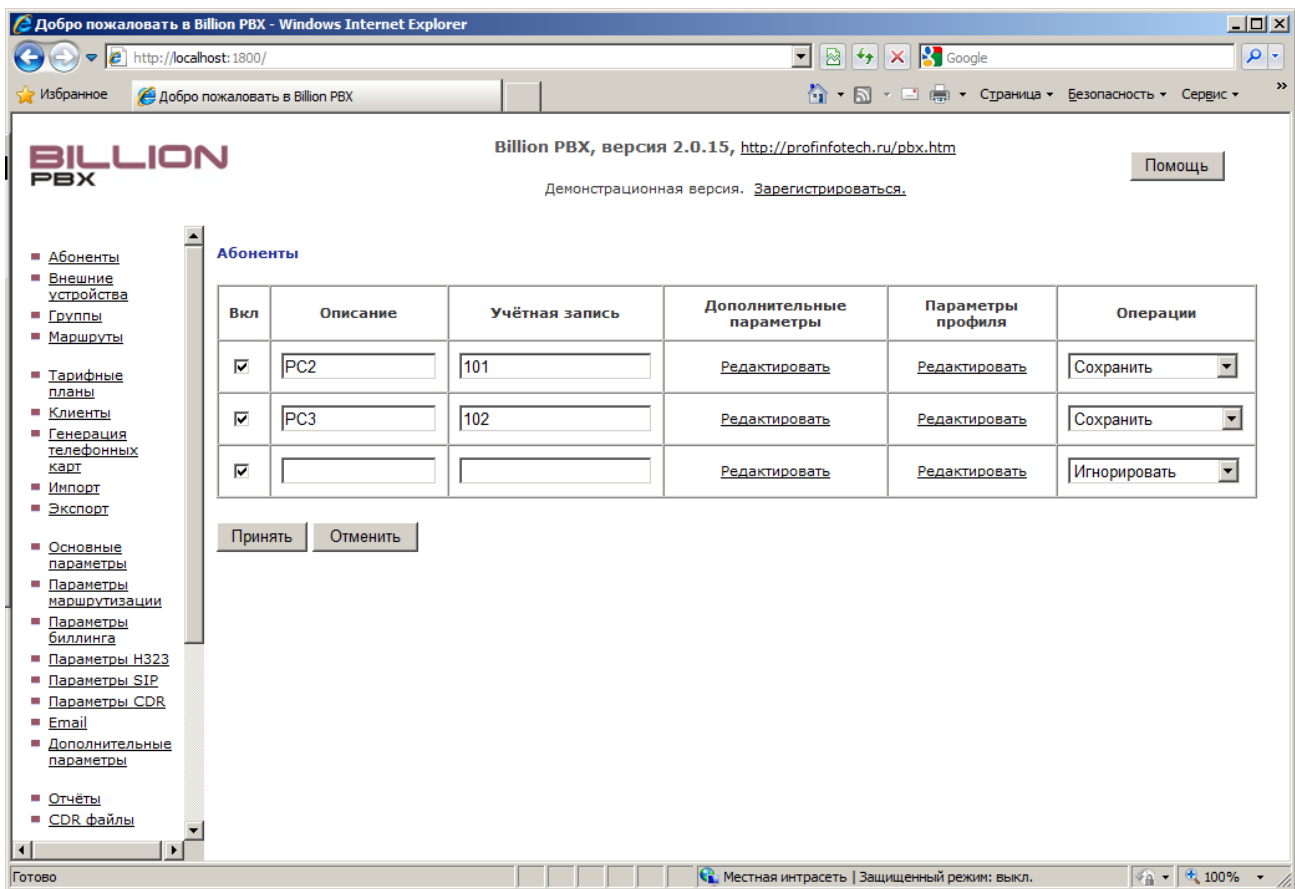
Рисунок 6.1. Система связи под управлением Billion PBX

Шаг 1. Регистрация IP-телефонов на Billion PBX

IP-телефоны (в нашем примере – софтфоны, установленные на персональных компьютерах) могут быть зарегистрированы на Billion PBX в качестве абонентов. Это делается для того, чтобы Billion PBX мог определять их статус (он- или офф-лайн). Для того чтобы произвести регистрацию ip-телефонов на Billion PBX нужно выбрать пункт «Абоненты» главного меню конфигурационной страницы и совершить следующий порядок действий:

- Для РС 2:
 - Описание: РС 2.
 - Учетные записи: 101.
 - В «Дополнительных параметрах» указать: Логин: 101, Пароль: 101 (или любой другой по желанию). Нажать кнопку «Принять» в окне дополнительных параметров.
 - В столбце «Операции» выбрать в выпадающем меню «Добавить».
 - После выполнения всей последовательности действий нажать кнопку «Принять» под таблицей.

- Для РС 3:
 - Описание: РС 3
 - Учетные записи: 102
 - В «Дополнительных параметрах» указать: Логин: 102, Пароль: 102 (или любой другой по желанию). Нажать кнопку «Принять» в окне дополнительных параметров.
 - В столбце «Операции» выбрать в выпадающем меню «Добавить в конец»
 - После выполнения всей последовательности действий нажать кнопку «Принять» под таблицей.



В окне настроек Billion Phone введите следующие данные на вкладке SIP Account:

- Domain: 10.0.0.1
- User name: 101 or 102
- Password: 101 or 102 (или тот, который был введен в Billion PBX)

После ввода данных ip-телефоны будут проводить процесс регистрации. Состояние регистрации ip-телефонов можно посмотреть в меню «Состояние абонентов» главного меню конфигурационной страницы Billion PBX. Если в таблице на данной странице мы видим две строки, соответствующие нашим ip-телефонам, значит, данный шаг успешно завершен.

Шаг 2. Звонок с одного ip-телефона на другой через Billion PBX

Теперь можно сделать тестовый звонок с одного ip-телефона на другой.

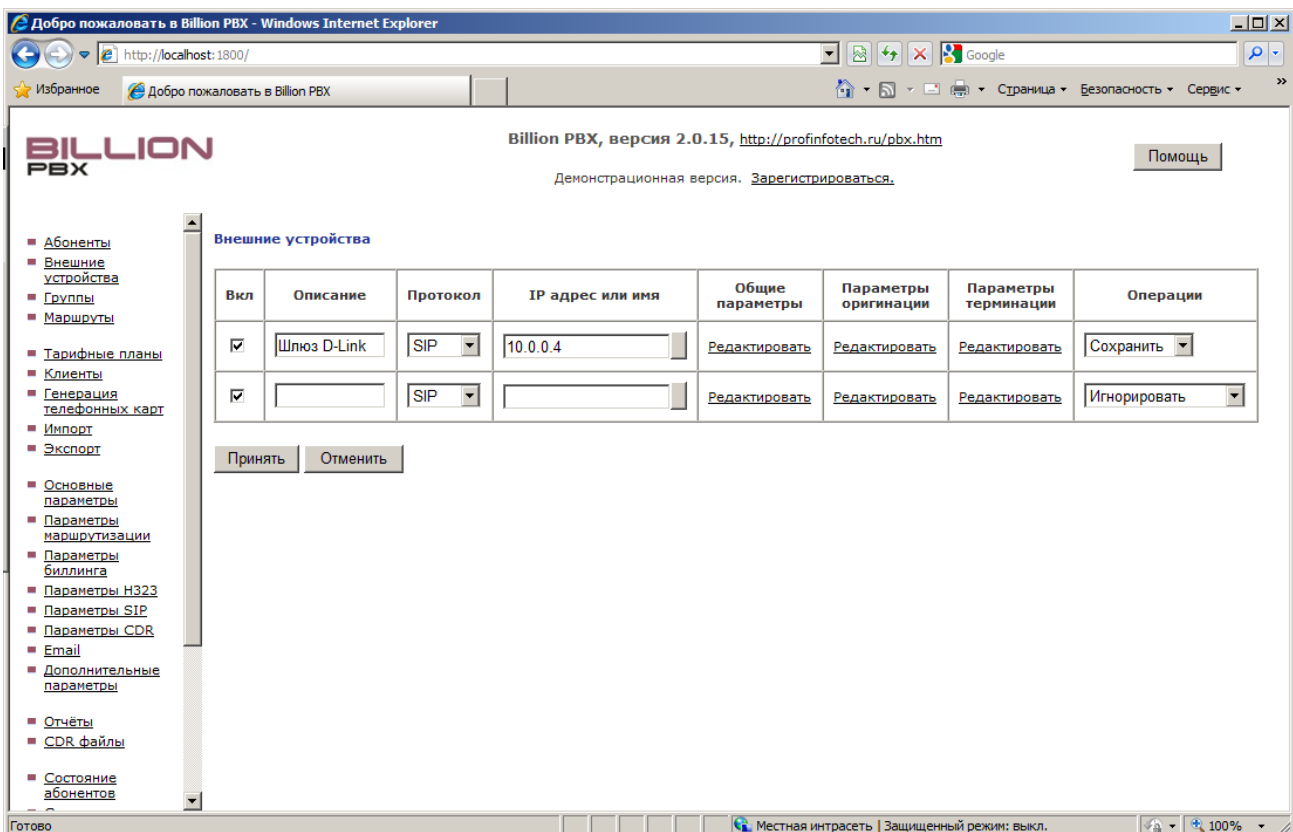
В окне ip-телефона PC 2 введите номер ip-телефона PC 3: 102 и нажмите кнопку вызова. Должен состояться звонок. За статусом совершаемого соединения можно наблюдать на странице «Страница статуса вызовов» в конфигурации Billion PBX.

Шаг 3. Подключение к телефонной линии общего пользования (ТфОП)

Теперь, объединив два ip-телефона, мы создали простейшую внутреннюю VoIP-сеть. Для того чтобы иметь возможность совершать звонки на городские номера, нам необходимо добавить в систему шлюз, обеспечивающий интеграцию VoIP-сети с сетью ТфОП. В нашем примере это будет шлюз D-Link DVG-7022S.

Как было указано на схеме, шлюз имеет ip-адрес 10.0.0.4. В конфигурационной странице Billion PBX на странице Внешние устройства необходимо добавить следующую запись:

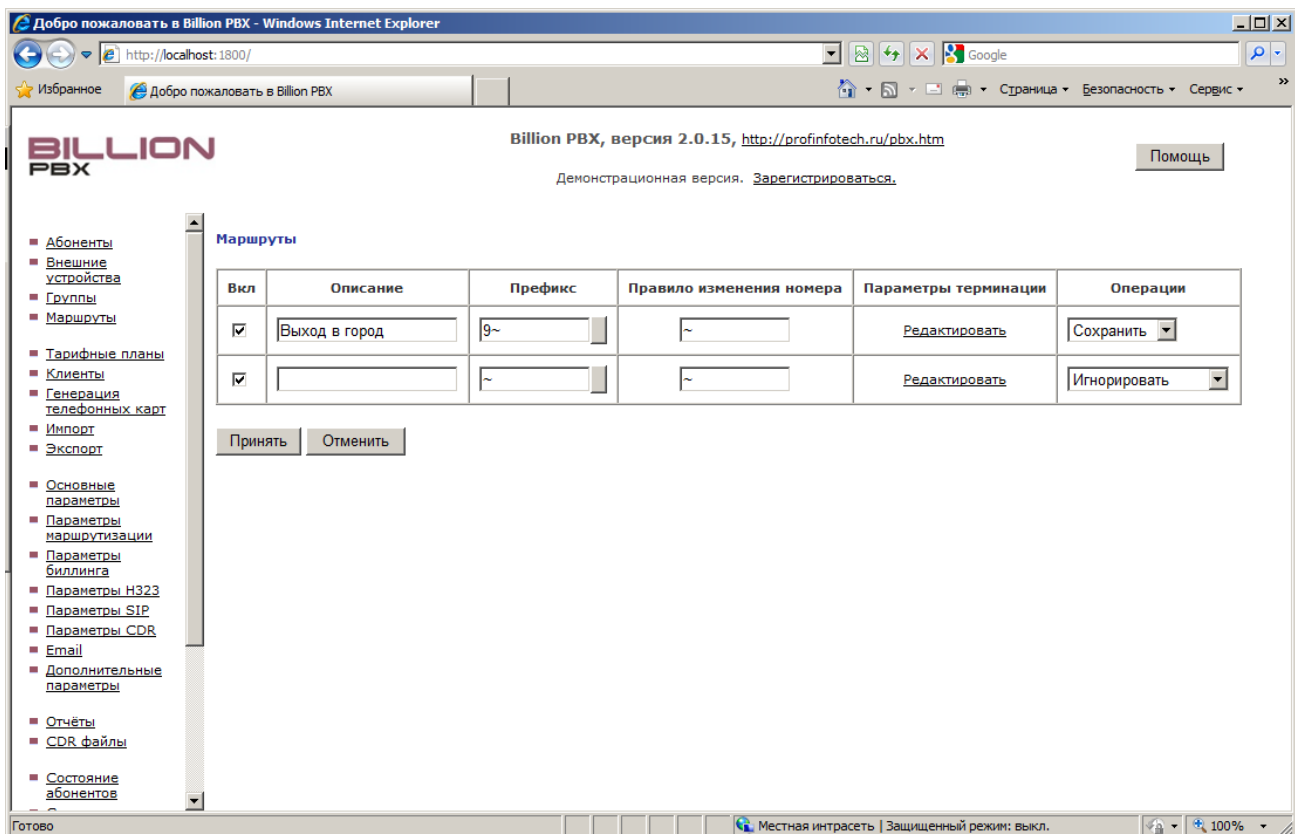
- Описание: Шлюз D-Link
- Протокол: SIP
- IP-адрес или имя: 10.0.0.4



Мы создали в системе Внешнее устройство. Теперь необходимо создать маршрут, по которому звонок будет попадать на него. Пусть для выхода на городскую сеть абонент будет набирать перед городским номером цифру 9.

Откроем пункт меню «Маршруты» в конфигурации Billion PBX. Добавим новую строку:

- Описание: Выход в город
- Префикс: 9~
- Правило изменения номера: ~
- В окне **Дополнительных параметров** выбрать единственного пока терминатора «Шлюз D-Link; sip:10.0.0.4»



Префикс «9~» означает «все звонки, набранный номер которых начинается с 9». Так как мы оставили правило изменения номера по умолчанию равным «~», цифра 9 в начале номера будет отбрасываться при отправке звонка на Внешнее устройство.

Теперь можно сделать тестовый звонок на городской номер. В окне ip-телефона PC 2 введите городской номер с префиксом 9 и нажмите кнопку вызова. Должен состояться звонок. За статусом совершаемого соединения можно наблюдать на странице «Страница статуса вызовов» в конфигурации Billion PBX.

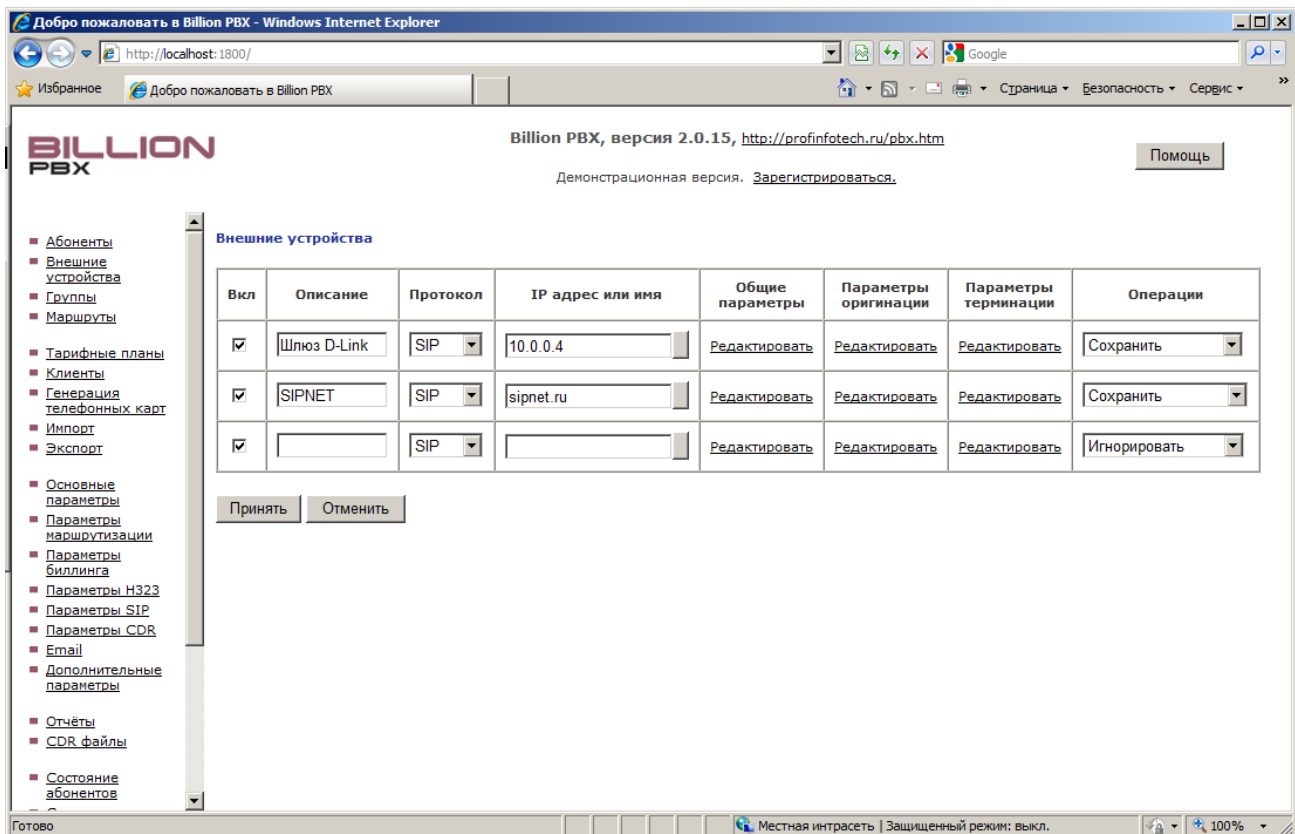
Шаг 4. Подключение к сети интернет-телефонии sipnet.ru

Для того чтобы иметь возможность совершать междугородные звонки по более низкой цене, мы можем подключить нашу систему к сети интернет-телефонии. В качестве примера возьмем sipnet.ru.

Как и в Шаге 3, нам понадобится создать Внешнее устройство и Маршрут.

Откроем страницу «Внешние устройства» и добавим новую запись:

- Описание: SIPNET
- Протокол: SIP
- IP-адрес или имя: sipnet.ru
- В дополнительных параметрах необходимо указать Логин и Пароль, полученные вами при регистрации в сети sipnet.



Пусть для выхода на городскую сеть абонент будет набирать перед городским номером цифру 0. Теперь откроем страницу «Маршруты» и добавим новую запись:

- Описание: Межгород
- Префикс: 0~
- Правило изменения номера: ~
- В окне **Дополнительных параметров** выбрать терминатора «SIPNET;sip:sipnet.ru»

Теперь можно сделать тестовый звонок на междугородный номер. В окне ip-телефона PC 2 введите номер с префиксом 0 в формате <код страны><код города><номер телефона> и нажмите кнопку вызова. Должен состояться звонок. За статусом совершаемого соединения можно наблюдать на странице «Страница статуса вызовов» в конфигурации Billion PBX.

Заключение

Итак, мы собрали простейшую сеть VoIP-телефонии, позволяющую совершать внутрисетевые голосовые звонки, а также звонить на городские и междугородные номера.

Вы можете расширять функциональность вашей сети, используя разнообразные функции, предоставляемые Billion PBX, такие как голосовая почта, callback, ivr и другие. Если у вас возникнут вопросы, пожелания или идеи, как сделать Billion PBX еще более полезным инструментом, мы будем рады пообщаться с вами.

Наши телефоны: (812) 542-8518, (812) 956-9226

E-mail: bpbx@profinfotech.ru

www.profinfotech.ru