Vedisoft
Информационные решения

Установка и настройка АТС-коннектора «Простые звонки – FreePBX»

1. Системные требования

АТС-коннектор устанавливается на сервер FreePBX (Asterisk).

Для установки и работы АТС-коннектора вам потребуется:
- Сервер с операционной системой Linux (CentOS, Fedora, Ubuntu) с ядром 2.6
- FreePBX v2.x
- IP АТС Asterisk 1.8.x / 11.x / 13.x

Внимание! Для правильной работы функций «Всплывающая карточка» и «Умная переадресация» АТС Asterisk должна правильно определять номера на внешних линиях.

2. Проверьте перед установкой

Перед установкой и настройкой АТС-коннектора, пожалуйста, проверьте:

☐ Компьютер, на который вы устанавливаете АТС-коннектор, удовлетворяет системным требованиям (см. «1. Системные требования»)

☐ У вас есть доступ к компьютеру с правами администратора

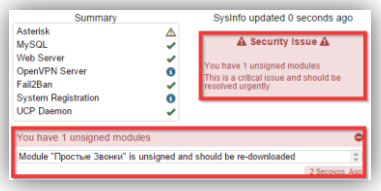
☐ У вас есть установочный файл *prostiezvonki_freePBX_asterisk.zip*

3. Установка АТС-коннектора

Для установки АТС-коннектора выполните следующие действия:

1. Извлеките папку *prostiezvonki* из архива *prostiezvonki_freePBX_asterisk.zip* и скопируйте ее в директорию */var/www/html/admin/modules/*
2. Зайдите в директорию /var/www/html/admin/modules/prostiezvonki/module
3. Скопируйте файл АТС-коннектора *libProtocolLib.so* в директорию /usr/lib (/usr/lib64 для 64х битной ОС)
4. Скопируйте файл АТС-коннектора *cel_prostiezvonki.so* в директорию /usr/lib/asterisk/modules (/usr/lib64/asterisk/modules для 64х битной ОС)
5. Зайдите в панель управления администратора в FreePBX
6. Зайдите в систему управления модулями FreePBX
   Администратор -> Управление модулями
7. Найдите в списке модуль **Простые Звонки** и запустите для него процесс установки
8. После успешной установки в **Applications** появится ссылка на страницу **Prostie Zvonki**, где можно будет настроить АТС-коннектор

Внимание! После установки модуля АТС-коннектора в WEB-интерфейсе FreePBX вы можете увидеть информационное сообщение:



Данное сообщение является информационным и не оказывает влияние на работоспособность Asterisk или АСТ-коннектора

Внимание! в архиве с нашим модулем есть пример файла cel.conf, убедитесь что используемый у вас файл cel.conf соответствует файлу из архива, обратите внимание на то что в папке /etc/asterisk лежит симлинк на этот файл, т.е. изменения необходимо вносить именно в тот файл на который ведет этот симлинк, после изменений в файле cel.conf вам необходимо полностью перезапустить Asterisk.

4. Настройка FreePBX

Для настройки FreePBX выполните следующие действия:

1. Проверьте настройки внутренних номеров (**Applications – Extensions**). Задайте значение поля **Outbound CID**, оно должно быть задано в следующем формате **"имя абонента" <номер>**.

Внимание! На протяжении всей обработки звонка необходимо сохранять корректные значения полей источника и назначения звонка, т.е. нельзя изменять добавочные в процессе обработки звонка – например, на название\номер линии)

5. Настройка АТС-коннектора

Для настройки АТС-коннектора откройте страницу **Applications -> Prostie Zvonki**.

Общая настройка АТС-коннектора

1. Задайте параметр **Порт**. К этому TCP порту будут подключаться модули CRM систем (баз клиентов).

2. Задайте лицензионный ключ в поле **Лицензия.**

Внимание! Если вы не получили или не знаете Ваш лицензионный ключ, пожалуйста обратитесь в службу технической поддержки Ведисофт.

Внимание! Для проверки лицензионного ключа АТС-коннектор связывается с портом 443 сервера лицензий, который размещен в Интернет. Пожалуйста, проверьте настройки вашего файрвола, чтобы разрешить доступ АТС-коннектора к серверу лицензий.

3. Для защиты от подключения сторонних клиентов к АТС-коннектору вы можете задать **Пароль**.

4. При необходимости, измените директорию и имя лог файла в параметре **Лог файл**.

5. При необходимости, измените уровень записи лога в параметре **Уровень записи лога**.

6. Если соединение между АТС-коннектором FreePBX (Asterisk) и модулем CRM (базы клиентов) прерывается, то история звонков накапливается в специальной очереди. При подключении модуля CRM история звонков автоматически загружается из этой очереди.

Для сохранения истории звонков за 1 день (при отсутствии подключения модуля CRM!) установите значение параметра **Размер очереди событий** таким образом, чтобы оно было в 2 раза больше среднего числа звонков за день.

Настройка вызовов

1. Если вам нужно добавлять префикс к номерам телефонов при входящих звонках, вы можете задать его в параметре **Префикс для входящих**.

2. Если вам нужно добавлять префикс к номерам телефонов при исходящих звонках (при использовании функции «Звонок по клику»), вы можете задать его в параметре **Префикс при исходящих**.

3. Задайте количество цифр в номерах внутренних абонентов **Длина внутренних номеров** – номера с количеством цифр меньше или равным значению указанному в данном параметре будут считаться внутренними номерами абонентов АТС. АТС-коннектор игнорирует звонки между внутренними абонентами АТС.

Внимание! АТС-коннектор игнорирует звонки между внутренними абонентами АТС, такие звонки не попадают в CRM. Абонент с номером телефона длинной менее указанной в параметре **Длина внутренних номеров** считается внутренним абонентом АТС.

4. Если вы используете Не **SIP** телефоны, а телефоны которые общаются по другому протоколу (например **IAX2**), то измените тип канала в параметре **Тип канала** на соответствующий.

Настройка записи телефонных разговоров

АТС-коннектор использует систему записи разговоров FreePBX.

1. Задайте путь к директории с аудио записями, которая будет доступна для CRM систем (баз клиентов) **Внешняя директория**. Например, это может быть сетевая папка, доступная для Windows компьютеров (\\asterisk\records\), или URL веб-сервера (http://asterisk/records).

2. Для доступа CRM к аудиозаписям мы рекомендуем создать ссылку в директории /var/www/http/ с названием **monitor**, которая будет указывать на директорию /var/spool/asterisk/monitor. После чего во **Внешней директории** указать URL – http://host/monitor/, где host – это имя хоста вашего FreePBX, или его ip адрес.

Пример: сервер АТС виден по сети по имени **pbxasterisk**, вы настроили web-сервер так что бы набрав в адресной строке браузера адрес вида http://pbxasterisk у вас открывается страница на которой вы видите список файлов/папок с записями звонков. Указав в параметре Внешней директории значение http://pbxasterisk вы сможете получить в CRM ссылку на запись разговора вида http://pbxasterisk/filename где **filename** - имя файла с аудиозаписью звонка

Настройка умной переадресации

Умная переадресация – перехват клиентских звонков и их автоматическое перенаправление на телефоны ответственных сотрудников. Для включения переадресации выполните следующие действия:

1. В FreePBX зайдите на страницу **Входящая маршрутизация** и выберите входящий маршрут, для которого будет использоваться умная переадресация.

2. Для включения умной переадресации поставьте галочку напротив параметра **Умная переадресация**.

3. Зайдите в **Applications -> Prostie Zvonki**.

4. Установите таймаут (в секундах) для поиска номера ответственного сотрудника в параметре **Таймаут поиска**. Если АТС-коннектор не получит от модуля CRM (базы клиентов) номер ответственного сотрудника за данный промежуток времени, то дальнейшая обработка вызова перейдет к АТС Asterisk.

5. Установите таймаут (в секундах) для ответа сотрудника на переадресованный звонок в параметре **Таймаут ответа**. Если сотрудник не ответит за данный промежуток времени, то дальнейшая обработка вызова перейдет к АТС Asterisk.

6. Настройка защищенного SSL соединения

Если вы собираетесь подключать к АТС-коннектору веб-приложение, работа с которым ведется в интернет-браузере по защищенному протоколу HTTPS (amoCRM, Мегаплан и т.п.; кроме облачного Битрикс24!), **обязательно выполните второй вариант** настройки, описанный в руководстве:

«Настройка параметров безопасности для работы с АТС-коннекторами, находящимися внутри локальной сети»

Внимание! Если в конфигурационном файле АТС-коннектора параметр **use_ssl** установлен в true, то при настройке адреса АТС-коннектора в модуле CRM нужно использовать префикс **wss://** и хостнейм сервера (IP адрес работать не будет!), например: *wss://atsoffice:10150*

7. Завершение установки

Для завершения установки перезагрузите Asterisk, выполнив в консоли управления Asterisk следующую команду (команды можно писать в FreePBX -> Администратор -> Командная строка Астериск):
1. *CLI> core restart now*

Проверьте, загрузился ли АТС-коннектор командой:
1. *CLI> module show like cel_prostiezvonki*

Если в списке появился АТС-коннектор cel_prostiezvonki.so, то установка прошла успешно. Если модуль в списке не появился, обратитесь к пункту 9.1. Asterisk не загружает модуль. Модуль не появляется в списке загруженных модулей..

Подключение CRM системы к АТС-коннектору

В окне настроек модуля «Простые звонки» вашей CRM системы задайте:

1. Адрес сервера, на котором установлен АТС-коннектор.

Адрес сервера состоит из префикса, хостнейма и порта. Например: *ws://atsoffice:10150*

Префикс
- Если в настройках АТС-коннектора параметр **use_ssl** установлен в false, используйте префикс **ws://**, например: *ws://atsoffice:10150*
- Если в настройках АТС-коннектора параметр **use_ssl** установлен в true, используйте префикс **wss://**, например: *wss://atsoffice:10150*

Хостнейм
После префикса укажите локальный («внутрисетевой») хостнейм сервера (вы можете указать IP адрес сервера только если в настройках АТС-коннектора параметр **use_ssl** установлен в false). Компьютеры пользователей CRM системы должны «видеть» сервер по сети.

Указывайте локальный («внутрисетевой») хостнейм сервера, даже если вы собираетесь использовать «облачную» CRM систему (например amoCRM, Битрикс24, Мегаплан и т.п.). Пользователи «облачной» CRM системы устанавливают TCP соединение с АТС-коннектором из браузера, запущенного на своем компьютере.

Порт
После названия или IP адреса сервера через символ «двоеточие» укажите порт, на котором АТС-коннектор принимает входящие подключения. Порт задается параметром **port** в конфигурационном файле АТС-коннектора (или в окне настроек). Значение по умолчанию: *10150*.

2. Пароль для работы с АТС-коннектором, если был задан параметром **password** в конфигурационном файле АТС-коннектора (или в окне настроек). Если значение параметра **password** не задано, оставьте поле «Пароль» пустым или укажите 0 (если поле «Пароль» является обязательным в окне настроек модуля «Простые звонки» вашей CRM системы).

8. Проверка работоспособности АТС-коннектора

1. Установите уровень лога АТС-коннектора в отладочный.

Если у вас чистый Asterisk: задайте в файле */etc/asterisk/cel_prostiezvonki.conf* значение параметра **log_level** в **debug**.

Если у вас FreePBX: на странице настроек Application->Prostie Zvonki задайте параметр **"Уровень записи лога"** в значение **debug**.

2. Перезапустите Asterisk или FreePBX.

3. В папке */var/log/asterisk/* найдите и откройте самый свежий файл с названием *cel_prostiezvonki_***.log*

4. При запуске Asterisk модуля «Простые звонки» в лог файл выводится информацию о лицензии.

Пример:

```
set license status to 1
set max clients(1c_8.3) to 50
```

В этом примере АТС-коннектор успешно получил от сервера лицензирования информацию о том, что к нему могут одновременно подключиться не более 50 пользователей 1С 8.3.

Если в лог файле вы не видите похожее сообщение, обратитесь к пункту 9.2. АТС-коннектор не получает информацию от сервера лицензий

5. После того как вы настроите модуль «Простые звонки» в своей CRM системе, в лог файле появятся сообщения, которые говорят о подключении CRM модулей:

```
New client connected: GUID c5cb767d-0021-4847-b9a4-2930d4be55f2, ClientType Excel, PhoneNumber 100, BroadcastGroup , BroadcastEventsMask 4, EventsMode , EventsMask , ProtocolVersion 1
```

Данная строка говорит о том, что к АТС-коннектору подключился пользователь CRM (в данном случае это «Простые звонки – Excel») с внутренним номером 100.

Если при попытке подключения пользователя CRM в лог файле вы видите такое сообщение:

```
No valid license for Excel type
Authorization error: server license expired!
```

обратитесь к пункту 9.3. АТС-коннектор блокирует подключение пользователя CRM системы.

6. При входящем звонке в лог файле появляется подобное сообщение:

```
OnTransferedIncomingCall event: callID = 1111111111111, source = 89123456789, destination = 100, line = from-trunk
PBX event was pushed to 1 clients
```

Первая строка сообщения говорит о том, что АТС-коннектор отправил уведомление о входящем звонке пользователю CRM с внутренним номером «100». Вторая строка говорит о том, что на момент отправки уведомления CRM пользователь с номером «100» был подключен к АТС-коннектору. Если у пользователя открыта CRM система, в которой правильно настроен модуль «Простые звонки», то в CRM системе пользователь увидит уведомление о входящем звонке с номера «89123456789».

Если при входящем звонке в лог файле вы не видите подобных сообщений, обратитесь к пункту 9.4. В CRM системе не отображаются уведомления о входящем звонке, не сохраняется информация о завершившихся звонках

7. При ответе пользователя на входящий звонок в лог файле должно появиться подобное сообщение:

```
onTransferredAnswer event: callID = 1111111111111, source = 89123456789, destination = 100, line = from-trunk
PBX event was pushed to 1 clients
```

Сообщение говорят о том, что CRM пользователь с номером «100» ответил на входящий звонок.

8. При завершении входящего звонка в лог файле появится подобное сообщение:

```
OnCallFinished event: callID = 1111111111111, source = 89123456789, destination = 100, start = 1458205200, end = 1458205278, duration = 78, direction = 0, record = http://atsoffice/record.wav, line = from-trunk
PBX event was pushed to 1 clients
```

Сообщение говорит о том, что CRM пользователю с номером «100» отправлено событие о завершении входящего звонка с номера «89123456789», а так же ссылка на аудиозапись этого звонка http://atsoffice/record.wav

Обратите внимание, что ссылка на аудиозапись должна «открываться» в браузере на компьютере пользователя.

Если при завершении звонка в лог файле вы не видите подобных сообщений, обратитесь к пункту 9.4. В CRM системе не отображаются уведомления о входящем звонке, не сохраняется информация о завершившихся звонках

9. При совершении звонка из CRM системы (пользователь щелкнул по номеру телефона) в лог файле появится подобное сообщение:

```
Call event from CRM: src = 100, dst = 89123456789
```

Это сообщение говорит о том, что пользователь с номером «100» совершает исходящий звонок на номер «89123456789».

Если при совершении исходящего звонка из CRM системы в лог файле не появляется подобное сообщение, обратитесь к пункту 9.5. Исходящий звонок не происходит после щелчка по номеру телефона в CRM системе

10. При начале исходящего звонка в лог файле появится подобное сообщение:

```
onOutcomingCall event: callID = 2222222222222, source = 100, destination = 89123456789
PBX event was pushed to 1 clients
```

Это сообщение говорит о том, что АТС выполняет набор номера «89123456789» для пользователя с внутренним номером «100».

Обратите внимание, что не все CRM системы обрабатывают это сообщение. Если в руководстве пользователя CRM модуля «Простые звонки» описана эта возможность и она не работает, обратитесь к пункту 9.4. В CRM системе не отображаются уведомления о входящем звонке, не сохраняется информация о завершившихся звонках

11. При ответе удаленного абонента на исходящий звонок в лог файле появится подобное сообщение:

```
onOutcomingAnswer event: callID = 2222222222222, source = 100, destination = 789123456789
PBX event was pushed to 1 clients
```

Это сообщение говорит о том, что удаленный абонент, которому пользователь с внутренним номером «100» звонил на номер «789123456789», ответил на исходящий звонок.

12. При завершении звонка в лог файле появится подобное сообщение:

```
OnCallFinished event: callID = 2222222222222, source = 100, destination = 89123456789, start = 1457935441, end = 1457935921, duration = 480, direction = 1, record = http://atsoffice/record.wav line =
PBX event was pushed to 1 clients
```

Сообщение говорит о том, что CRM пользователю с внутренним номером «100» отправлено событие о завершении исходящего звонка на номер «89123456789», а так же ссылка на аудиозапись этого звонка http://atsoffice/record.wav

Обратите внимание, что ссылка на аудиозапись должна «открываться» в браузере на компьютере пользователя.

Если при завершении звонка в лог файле вы не видите подобных сообщений, обратитесь к пункту 9.4. В CRM системе не отображаются уведомления о входящем звонке, не сохраняется информация о завершившихся звонках

9. Возможные проблемы и пути их решения

9.1. Asterisk не загружает модуль. Модуль не появляется в списке загруженных модулей.

Признаки проблемы
В логах Asterisk появляются строки:

```
WARNING[24526] loader.c: Error loading module 'cel_prostiezvonki.so':
/usr/lib64/asterisk/modules/cel_prostiezvonki.so: undefined symbol: ast_format_set
WARNING[24526] loader.c: Module 'cel_prostiezvonki.so' could not be loaded.
```

Причина
Версия модуля «Простые звонки» не соответствует версии Asterisk. Например, модуль «Простые звонки» для Asterisk 1.8 установлен в Asterisk 11.

Решение
Обратитесь в службу технической поддержки, чтобы получить ссылки на скачивание модуля для нужной вам версии Asterisk.

9.2. АТС-коннектор не получает информацию от сервера лицензий или получает ее некорректно.

Признаки проблемы
В логах АТС-коннектора появляются строки:

```
set license status to 0
License server successfully set license status
```

или

```
Authorization error: server license expired!
```

Причина 1
1. Версия АТС-коннектора «Простые звонки» не соответствует версии Asterisk. Например, модуль «Простые звонки» для Asterisk 1.8 установлен в Asterisk 11.

Решение 1
Если версия АТС-коннектора не соответствует версии Asterisk. Обратитесь в службу технической поддержки, чтобы получить ссылки на скачивание модуля для нужной вам версии Asterisk.

Причина 2
АТС-коннектор не может получить доступ в сеть Интернет для проверки лицензии.

Решение 2
Для проверки лицензионного ключа АТС-коннектор связывается (по протоколу HTTPS) с портом 443 сервера лицензий, который размещен в Интернет. Пожалуйста, проверьте настройки своего файрвола, чтобы разрешить доступ АТС-коннектора к серверу лицензий.

Причина 3
В конфигурационном файле АТС-коннектора (или в окне настроек АТС-коннектора для FreePBX) лицензионный ключ указан неверно.

Решение 3

Задайте правильный лицензионный ключ из email сообщения с демо-версией.

Причина 4

Время действия демо-версии или ограниченной по времени лицензии истекло.

Решение 4
Если вы не успели протестировать продукт, отправьте запрос на продление демо-версии в службу технической поддержки (обязательно укажите лицензионный ключ в тексте письма) или обратитесь в отдел продаж для покупки лицензии.

9.3. АТС-коннектор блокирует подключение пользователя CRM системы

Признаки проблемы
При попытке подключения пользователя CRM в лог файле появляются подобные сообщения:

```
No valid license for Excel type
Authorization error: server license expired!
```

Причина
Вы пытаетесь подключиться из CRM, лицензия на интеграцию с которой отсутствует.

Например:
- Демо-версия для 1С 8.2, а к АТС-коннектору подключается пользователь 1С 8.3
- Демо-версия для облачной версии Битрикс24, а пытаетесь подключиться из коробочной версии Битрикс24
- Демо-версия для amoCRM, а к подключается пользователь из Битрикс24

Решение
Подключайтесь к АТС-коннектору пользователями тех CRM, для которых вы заказывали демо-версию или приобретали лицензии.

Если вы хотите попробовать интеграцию с другой CRM, отправьте запрос в службу технической поддержки (обязательно укажите лицензионный ключ в тексте письма). Мы добавим в ваш лицензионный ключ возможность тестирования другой CRM системы.

9.4. В CRM системе не отображаются уведомления о входящем звонке, не сохраняется информация о завершившихся звонках

Признаки проблемы 1
В лог файле нет подобных сообщений о входящем или завершенном звонке:

```
OnTransferedIncomingCall event: callID = 1111111111111, source = 89123456789, destination = 100, line = from-trunk
```

Причина 1
Не настроен файл *cel.conf*

Решение 1
в архиве с АТС-коннектором есть пример файла *cel.conf*. Убедитесь, что используемый вашим Asterisk *cel.conf* соответствует файлу из архива. Обратите внимание, что после изменения содержимого файла *cel.conf* необходимо полностью перезапустить Asterisk.

Признаки проблемы 2
В лог файле после сообщения о входящем или завершенном звонке есть строчка «PBX event was pushed to 0 clients»:

```
OnTransferedIncomingCall event: callID = 1111111111111, source = 89123456789, destination = 100, line = from-trunk
PBX event was pushed to 0 clients
```

Причина 2
Пользователь CRM с таким внутренним номером не подключен к АТС-коннектору.

Решение 2

1. Проверьте настройки модуля «Простые звонки» в CRM системе. Модуль должен быть правильно настроен и подключен к АТС-коннектору.
2. Проверьте настройки рабочего места пользователя. На время установки, настройки и тестирования мы рекомендуем отключить программу файрвол и антивирус, а также плагины для браузера Google Chrome, которые блокируют загрузку содержимого страницы из внешних ресурсов и всплывающие окна (AdBlock и т.п.).

9.5. Исходящий звонок не происходит после щелчка по номеру телефона в CRM системе

Причина 1
У пользователя не настроен аппаратный или программный телефон, подключенный к АТС.

Решение 1
«Простые звонки» не заменяют аппаратный или программный телефон, подключеный к АТС. Поэтому у пользователя должен быть настроен телефон или софтфон, с помощью которого он может совершать и принимать звонки через АТС без участия «Простых звонков».

Причина 2
Внутренний номер, настроенный в аппаратном телефоне или софтфоне, не соответствует внутреннему номеру пользователя, указанному в CRM модуле «Простые звонки».

Решение 2
В CRM модуле «Простые звонки» укажите для пользователя тот внутренний номер, который настроен в аппаратном телефоне или софтфоне этого пользователя.

Причина 3
После совершения звонка из CRM, на телефон или софтфон пользователя поступает входящий звонок, на который нужно ответить. Пользователь не отвечает на этот входящий звонок.

Решение 3
Пользователь должен ответить на входящий звонок. После этого АТС наберет номер, по которому пользователь щелкал в CRM системе.

9.6. Не работает умный перевод на ответственного сотрудника

Признаки проблемы
В CRM модуле «Простые звонки» есть функция «Умный перевод» и она включена согласно руководству по установке и настройке соответствующего CRM модуля.

Наличие функции «Умный перевод» в используемом вами CRM модуле вы можете проверить в таблице: http://prostiezvonki.ru/supportedsystems#matrix

Причина
Нет вызова макроса «prostie-zvonki» в dial-плане Asterisk.

Решение
В файле cel_prostiezvonki.conf нужно проверить параметр smart_transfer, если он включен (знач. "on"), то должен быть прописан вызов макроса Macro(prostie-zvonki) в Dialplan'е входящих звонков.
Иначе, если умная переадресация не нужна, и соотв. вызова макроса нет, тогда нужно поставить значение параметра smart_transfer в "off"

10. Не нашли решение своей проблемы?

1. Установите уровень лога АТС-коннектора в отладочный.

Если у вас чистый Asterisk: задайте в файле */etc/asterisk/cel_prostiezvonki.conf* значение параметра **log_level** в **debug**.

Если у вас FreePBX: на странице настроек Application->Prostie Zvonki задайте параметр **"Уровень записи лога"** в значение **debug**.

2. Перезапустите Asterisk или FreePBX.

3. В папке */var/log/asterisk/* найдите файлы с названиями *cel_prostiezvonki_***.log*. Отправьте их вложением по email в службу технической поддержки.