

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

1. Системные требования

АТС-коннектор устанавливается на сервер Asterisk.

Для установки и работы АТС-коннектора вам потребуется:

- Сервер с операционной системой Linux (CentOS, Fedora, Ubuntu) с ядром 2.6
- 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_asterisk.tar.gz*

3. Установка АТС-коннектора

Для установки АТС-коннектора выполните следующие действия:

1. Извлеките файлы из архива *prostiezvonki_asterisk.zip*
2. Скопируйте файл АТС-коннектора *libProtocolLib.so* в директорию */usr/lib* (*/usr/lib64* для 64х битной ОС)
3. Скопируйте файл АТС-коннектора *cel_prostiezvonki.so* в директорию */usr/lib/asterisk/modules*
4. Скопируйте файл конфигурации *cel_prostiezvonki.conf* в директорию */etc/asterisk*
5. Скопируйте все **.pem* файлы сертификатов в директорию */etc/asterisk*

4. Настройка Asterisk

Для настройки Asterisk выполните следующие действия:

1. Откройте файл **sip.conf** в текстовом редакторе. Для всех внутренних абонентов в параметре **callerid** задайте внутренний номер в треугольных скобках, пример: `callerid="Ivan Prokhorov" <123>`
2. Откройте файл **cel.conf** в текстовом редакторе. В разделе **[general]** задайте параметры:

```
enable=yes  
apps=dial,park,mixmonitor  
events=ALL
```

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 файл *cel_prostiezvonki.conf* в текстовом редакторе.

Общая настройка АТС-коннектора

1. Задайте параметр **port**. К этому TCP порту будут подключаться модули CRM систем (баз клиентов).
2. Укажите путь к установленным **.pem* файлам в параметре **certificate_path** (если при установке вы сохранили их в директории, отличной от */etc/asterisk*).
3. Задайте лицензионный ключ в поле **contract**.

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.

4. При необходимости, измените имя лог файла в параметре **log_file**.
5. При необходимости, измените уровень записи лога в параметре **log_level**.
6. Если соединение между АТС-коннектором 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 **queue_max_length** 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 **add_prefix**.
2. Если вам нужно добавлять префикс к номерам телефонов при исходящих звонках (при использовании функции «Звонок по клику»), вы можете задать его в параметре **out_prefix**.
3. Задайте количество цифр в номерах внутренних абонентов **internal_num_len** – 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 длиной менее указанной в параметре **internal_num_len** считается внутренним абонентом АТС.

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

Настройка записи телефонных разговоров

1. Задайте путь к директории, в которой будут храниться аудио записи разговоров в параметре **record_internal_path**.
2. Задайте путь к директории с аудио записями, которая будет доступна для CRM систем (баз клиентов) **record_external_path**. Например, это может быть сетевая папка, доступная для Windows компьютеров (`\\asterisk\records\`), или URL веб-сервера (<http://asterisk/records>).

Пример: сервер АТС виден по сети по имени **pbxasterisk**, вы настроили на нем web-сервер так, чтобы, набрав в адресной строке браузера адрес вида <http://pbxasterisk> у вас открывалась страница, на которой вы видите список файлов/папок с аудиозаписями 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.

3. Задайте формат записи аудио файлов (WAV или MP3) в параметре **audio_format**.
4. Для записи MP3 файлов в системе должен быть установлен Lame кодек. Путь к кодеку должен быть задан в параметре **lame_codec_path**.

Настройка умной переадресации

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

1. Установите значение параметра **smart_transfer** в состояние on.
2. Установите таймаут (в секундах) для поиска номера ответственного сотрудника в параметре **transfer_time**. Если АТС-коннектор Asterisk не получит от модуля CRM (базы клиентов) номер ответственного сотрудника за данный промежуток времени, то дальнейшая обработка вызова перейдет к АТС Asterisk.
3. Установите таймаут (в секундах) для ответа сотрудника на переадресованный звонок в параметре **answer_time**. Если сотрудник не ответит за данный промежуток времени, то дальнейшая обработка вызова перейдет к АТС Asterisk.

4. В файле `/etc/asterisk/extensions.conf`, а именно в плане набора, куда попадают все входящие вызовы, задайте первым по приоритету вызов макроса `prostie-zvonki`.

Пример: `exten => 8950123456,1,Macro(prostie-zvonki)`

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 (амоCRM, 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, или в консоли управления Asterisk выполните следующие команды:

1. `CLI> dialplan reload`
2. `CLI> module load cel_prostiezvonki.so`

Проверьте, загрузился ли АТС-коннектор командой:

1. `CLI> module show like cel_prostiezvonki`

Если в списке появился модуль `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 амоCRM, 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:

```
OnTransferredIncomingCall event: callID = 111111111111, 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 = 111111111111, source = 89123456789, destination = 100, line = from-trunk
PBX event was pushed to 1 clients
```

Сообщение говорит 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 = 111111111111, 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 = 222222222222, 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 = 222222222222, 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 = 222222222222, 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 завершённом звонке:

```
OnTransferredIncomingCall event: callID = 111111111111, source = 89123456789, destination = 100, line = from-trunk
```

Причина 1

Не настроен файл *cel.conf*

Решение 1

Выполните команду:

```
asterisk -rx "cel show status" | grep Application
```

Файл *cel.conf* не настроен, если в ответе команды вы не видите строк:

```
CEL Tracking Application: mixmonitor  
CEL Tracking Application: dial  
CEL Tracking Application: park
```

Настройте файл *cel.conf* согласно п. 4.2. этого руководства.

Признаки проблемы 2

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

```
OnTransferredIncomingCall event: callID = 111111111111, 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, подключенный 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'e 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](#).