

# Соединяем CommuniGate Pro с PSTN шлюзами и SIP провайдерами

Несмотря на то, что значительная часть людей все чаще пользуется интернет сервисами вместо телефона или факса, телефонная линия еще долго будет обязательным элементом офиса. Поэтому для любого SIP/PBX решения важно знать как к нему подключить PSTN (ТФОП) шлюз.

В этом посте разберем:

1. Подключение локального PSTN шлюза
2. Подключение SIP провайдера, как второго «шлюза» для более дешевых международных звонков
3. Маршрутизацию исходящих звонков между шлюзами

PSTN шлюзы обычно являются довольно стандартными SIP устройствами. Но из-за особенностей классических телефонных сетей при подключении к устройству напрямую у пользователей могут возникнуть проблемы:

- 35 17 В PSNT сети используется формат адресов E.164 (например +7901234567) а не account@domain как в SIP
- 35 17 Для исходящего звонка в большинстве случаев нужна аутентификация
- 35 17 Не все шлюзы поддерживают перевод звонков
- 35 17 Некоторые PSTN шлюзы и SIP провайдеры настроены на работу с отдельным SIP устройством и требуют периодических REGISTER запросов для перенаправления на него входящих звонков

Для решения этих проблем в CommuniGate Pro есть два PBX приложения, предназначенные для отправления и приема звонков с шлюзов — gatewaycaller и gatewayincoming. Кроме того, популярным приложением для приема звонков из PSTN сетей является приложение pbx, которое реализует функции авто-секретаря.

PBX приложение на сервере CommuniGate Pro это программа на интерпретируемом языке CG/PL, которая может выступать в качестве B2BUA. Тексты стандартных программ открыты и их можно найти на странице Пользователи->PBX:

Имя	Размер	Обновлено
родительский 0.wav	23Кб	10-Сен
родительский 1.wav	19Кб	10-Сен
родительский 10.wav	19Кб	10-Сен
родительский 11.wav	23Кб	10-Сен
родительский gatewaycaller.sppr	18Кб	10-Сен
родительский gatewayincoming.sppr	502б	10-Сен
родительский passivequeuecaller.sppr	199б	10-Сен
родительский pbx.sppr	3851	10-Сен
родительский pbx.sppr	228б	10-Сен

В этой статье глубокое понимание работы PBX приложений не понадобится, мы будем ими просто пользоваться и нужно только уметь их запускать.

Основной способ запуска приложений это перенаправление сигнала (например SIP INVITE) на адрес вида «appName#account@domain» с помощью правила или в маршрутизаторе.

Основы функционирования PBX приложений в Communicate Pro можно посмотреть в [предыдущем посте](#).

## Прием звонков от PSTN шлюза

Большинство современных шлюзов можно настроить так, чтобы входящие звонки отправлялись на SIP устройство, в нашем случае CGPro. Для маршрутизации внутри CGPro используем [таблицу роутинга](#) (в WebAdmin интерфейсе Установки->Маршрутизатор).

Допустим шлюз присылает входящий звонок с SIP полем To: +74951234567@gateway.company.dom (gateway.company.dom — фиктивный домен, используется только для маршрутизации звонков от шлюза), тогда такая запись в маршрутизаторе

```
<+74951234567@gateway.company.dom> = pbx#pbx@localhost
```

Отправит все звонки из телефонной сети в голосовое меню авто-секретаря.

У некоторых моделей шлюзов есть еще один режим приема звонков из PSTN сети. При звонке из PSTN на SIP АТС, звонящему отправляется продолжительный гудок (как при простом поднятии трубки) и ему надо донабрать номер конкретного пользователя для дальнейшего соединения.

Конечно такая функциональность обычно нужна только при отсутствии полноценного IVR и в принципе лучше ее отключить.

Но и в этом случае можно настроить удобную маршрутизацию. Поле To: звонка имеет формат nnn@gateway.company.dom, где «nnn» это набранные цифры.

```
;звонки на адрес (3 цифры)@gateway.company.dom уходят в gatewayincoming,  
;цифры передаются в приложение в качестве параметра  
<(3d)@gateway.company.dom> = gatewayincoming{*}#pbx@localhost  
;все остальные звонки идут в IVR  
<*@gateway.company.dom> = pbx#pbx@localhost
```

## Прием звонков от SIP провайдера

SIP провайдеры и некоторые старые\простые PSTN шлюзы требуют SIP регистрации для отправки на устройство входящих звонков. В этом случае на стороне CGPro нужно выбрать пользователя, который будет принимать звонки (обычно это аккаунт pbx, так как по-умолчанию все входящие звонки этого пользователя попадают в IVR). И настроить ему RSIP:

CommuniGate Pro

mail.bestvolp.ru

Установки Пользователи Наблюдение Справочник Главное

Домены Умолчания для Домена Умолчания для Пользователя Центральный Справочник Безопасность PBX Интерфейсы Предупреждения

mail.bestvolp.ru

Объекты Установки Домена Умолчания для Пользователя Почта Real-Time Безопасность PBX Интерфейсы Предупреждения

pbx

Установки Почта Real-Time Файлы Настройки Состояние Предупреждения

Установки Звонков Правила для Входящих Звонков RSIP ТфОП Прочие

Экспертный | Справка

Имя	Периодичность	Имя входа	Имя хоста	Имя Аутентификации	Пароль	Куда	Последний
provider	15 мин	+71234567890	sipprov.net	bestvolp	*****		

Восстановить Модифицировать

postmaster | Настройки

Copyright © 1998-2013, CommuniGate Systems, Inc.

RSIP настройки абсолютно аналогичны настройкам обычного SIP клиента.

## Исходящие звонки

Маршрутизация исходящих звонков может быть очень сложной. Для большей наглядности рассмотрим упрощенную ситуацию:

- 35 17 Если номер начинается с 7 и состоит из 11 цифр — роутим на PSTN шлюз 10.1.1.1
- 35 17 Если номер начинается с 1 и состоит из 11 цифр — роутим на (вымышленный) SIP провайдер sipprov.net
- 35 17 Оба сервиса требуют аутентификацию

Первым делом добавим настройки аутентификации на обоих шлюзах для всех аккаунтов на сервере:

CommuniGate Pro

mail.bestvolp.ru

Установки Пользователи Наблюдение Справочник Главное

Домены Умолчания для Домена Умолчания для Пользователя Центральный Справочник Безопасность PBX Интерфейсы Предупреждения

Установки Установки Почты Установки Звонков ТфОП Установки Файлов Настройки

Экспертный | Справка

Местный код Города:

Код Скорой Помощи:

Домен Шлюза: {gwru="10.1.1.1"; gwus="sipprov.net"}

Адрес Шлюза:

Номер Звонящего: \$

Имя на Шлюзе: {gwru=сдого; gwus=bestvolp}

Пароль для Шлюза: \*\*\*\*\*

Тарифный План:

Имя Шлюза SMS(SMPP):

Восстановить Модифицировать

postmaster | Настройки

Copyright © 1998-2013, CommuniGate Systems, Inc.

Так как шлюзов несколько, каждая настройка записывается в виде словаря настроек, где ключом является имя шлюза. "\$" в поле CallerID подставляется на имя аккаунта.

Записи маршрутизатора при такой постановке задачи и настройках аутентификации выглядят так:

```
Signal:<7 (10d) @*>=gatewaycaller{+7*, gwru} #pbx
Signal:<1 (10d) @*>=gatewaycaller{+1*, gwus} #pbx
```

Поясним работу данных настроек на примере звонка в Россию.

Допустим пользователь набрал номер 7(123)456-78-90.

При применении записи, маршрутизатор выделит 10 последних цифр, добавит +7 в качестве первых символов (телефон в формате E.164, понятный любому оператору PSTN сетей) и передаст получившийся номер как первый параметр в приложение gatewaycaller.

После этого gatewaycaller смотрит PSTN настройки звонящего пользователя и ищет там группу настроек с ключом «gwgu», который передали в программу вторым параметром.

Запись PSTN настроек в виде настроек учетной записи позволяет с одной стороны быстро изменять настройки для большинства (по-умолчанию), с другой, позволяет каждому пользователю иметь свой набор шлюзов.