

Как мы на базе Asterisk построили Multi-tenancy PBX



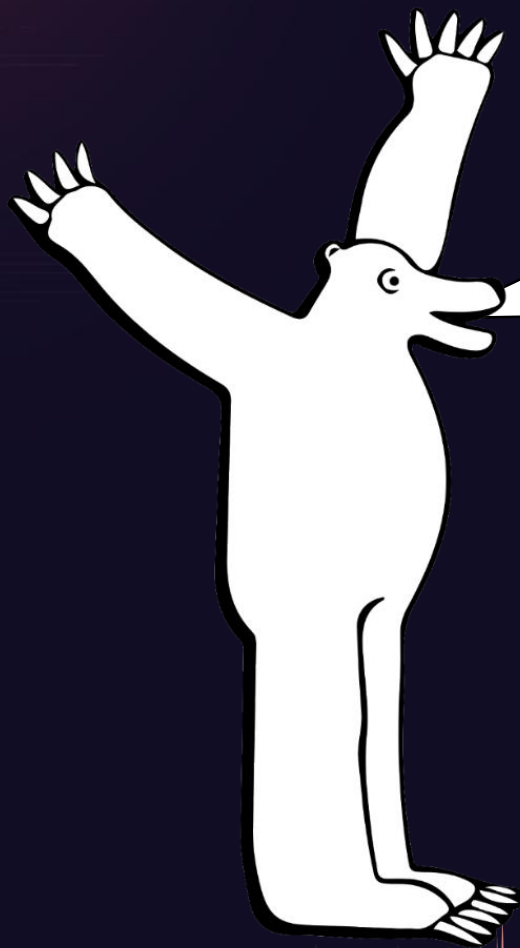
Обо мне:

- Образование средне-специальное, техническое
- Информационные технологии и телекоммуникации
- Сертифицированный специалист Asterisk dCAA
- Сертифицированный специалист по разработке и внедрению веб приложений
- Сертифицированный специалист CISCO CVOICE, CCNA1, CCNA2
- Сертифицированный специалист Mikrotik MTCNA

О чем доклад

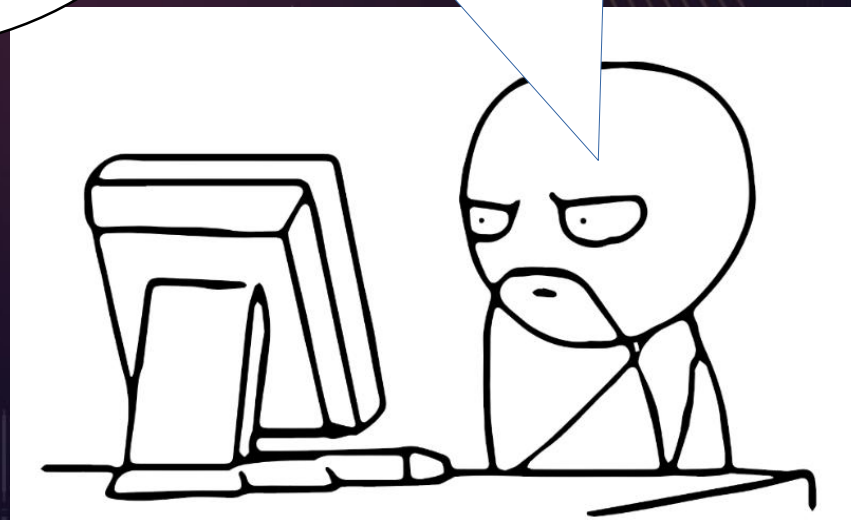
- Общие составляющие проекта
- Что «под капотом» или взгляд изнутри
- Демонстрация работы функционала ПБХ на тестовом сервере
- Демонстрация работы действующего ПБХ как SaaS решения
- Что планируется сделать в ближайшем будущем

Шеф ! Всё пропало ! Что делать?



У нас сотни филиалов, тысячи клиентов — у одних ЗСХ, у других Avaya, у самих уже куча Asterisk'ов — как это всё обслуживать?

Опять расходы?!!!



Multi-Tenant IPPBX на основе Asterisk — как SaaS решение

- **SaaS (Software as a Service)** — это модель предоставления программного обеспечения, при которой пользователи получают доступ к приложениям через интернет, без необходимости установки, поддержки или управления инфраструктурой. Программное обеспечение хостится в облаке провайдером, и пользователи платят за его использование по подписке или на основе потребления.
- **Основные преимущества SaaS:**
 - Удобство доступа: Программы доступны через веб-браузер с любого устройства.
 - Автоматические обновления: Провайдер отвечает за обновления и исправление ошибок.
 - Масштабируемость: Легко увеличить или уменьшить количество пользователей и функций.

Общие составляющие проекта:

- Linux Debian12 Standart System Utilites
- OpensshServer
- Database – MariaDB
- Web-Server – Apache2
- Asterisk OpenSource 20.9.2. + ODBC (UnixODBS)
- Asterisk готовим для работы в RealTime, используем res-pjsip библиотеку.
- Фрейворки:
- PHPRunner, Bootstrap
- Языки программирования:
- PHP, JavaScript, Python, Bash
- API :
- Google Cloud Speech-to-Text
- Google Cloud Text-to-Speech
- Numverify API от APILayer
- Asterisk AMI & AGI

А где наша любимая консоль?

- Для истинного астерискера ничего не меняется !

```
This is free software, with components licensed under the GNU General Public
License version 2 and other licenses; you are welcome to redistribute it under
certain conditions. Type 'core show license' for details.

=====

Connected to Asterisk 20.9.2 currently running on pjsip (pid = 891)
pjsip*CLI> pjsip show contacts

Contact: <Aor/ContactUri.....> <Hash....> <Status> <RTT(ms) ...>
=====

Contact: 1001*710/sip:ovba5am2@192.168.88.253:61240;tra f44a48a955 Avail 6.722
Contact: 1001*TRUNK-3CX/sip:10.1.1.10 63ba90aea6 Unavail nan
Contact: TGB*sip-ZH5A7USW2/sip:192.168.88.229 ae0ce8776b Unavail nan

Objects found: 3

pjsip*CLI> █
```

/etc/asterisk/	
Name	Size
└─┬─	
centrex	
certs	
custom_dp	
default_menu	
keys	
manager.d	
pbx	
scripts	
speech	
trunk	
acl.conf	2,75 KB
adsi.conf	140 B
aeap.conf	586 B
agents.conf	2,04 KB
alarmreceiver.conf	2,27 KB
alsa.conf	3,41 KB
amd.conf	1,46 KB
app_skel.conf	338 B
ari.conf	121 B

Отдельные аспекты реализации проекта

Выбор OS

- Linux Debian - «так исторически сложилось» , так как это BSD подобная система

Выбор DB

- MySQL - «так исторически сложилось», единственное на тот момент знакомая СУБД

Выбор инструментов для веба

- создать веб-приложение самим
- нанять профиссоналов по веб
- поиск Фреймворков и в итоге выбор PHP Runner+Bootstrap

Отдельные аспекты реализации проекта (продолжение)

Языки программирования:

В дополнение к Фреймворкам пришлось изучить (на уровне умения читать код) языки: PHP, JavaScript, Python, Bash и в дополнение изучить сайтостроение (html, css, bootstrap)

Реализованный функционал:

- Asterisk RealTime — перевели конфигурацию астериска в базу данных через ODBC
- Почти весь набор стандартных сервисов астериска
- Система Факс-майл
- Автообзвон
- PAGING
- Интеграция с CRM
- Интеграция с Telegram
- Интеграция ИИ

Перевод серверов на Multitenancy платформу

Демонстрация



- Демонстрация работы функционала ПБХ на тестовом сервере
- Демонстрация работы действующего ПБХ как SaaS решения
- Это работающий проект (с 2015 года), постоянно пополняющийся новыми разработками в соответствии с запросами клиентов.

Заключение:

Данное решение предлагает

- Сокращение расходов на интеграцию и тех.поддержку
 - Обслуживание клиентов на одном сервере без необходимости развертывать отдельные экземпляры систем;
 - Полный набор возможностей для управления офисной телефонией;
 - Легко адаптируется под нужды любого бизнеса;
 - Возможность интеграции в существующую инфраструктуру.
-
- **Что нам дал этот проект?**
 - - Устойчивое развитие компании на телекоммуникационном рынке в современных, постоянно меняющихся условиях.

Спасибо за внимание!

Буду рад ответить на все ваши вопросы сейчас
или свяжитесь со мной в будущем:



Сергей Товстуха

sergej.tovstucha@gmail.com

+7 9006387132

[t_me-sergejtovstucha](https://t.me/sergejtovstucha)

