



# **Инструкция по установке программного обеспечения**

**«МАИКС (MAICS): Многофункциональная система обработки входящих и выполнения исходящих голосовых и текстовых сообщений»**

ООО «ВОЙС КОММЬЮНИКЭЙШН»

2022 г.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Дата	Версия	Описание изменений	ФИО
01.09.2022	1.0	Создание документа	

## Оглавление

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	4
ВВЕДЕНИЕ.....	5
СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	6
СТРУКТУРА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....	7
УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ «МАИКС (MAICS): Многофункциональная система обработки входящих и выполнения исходящих голосовых и текстовых сообщений».....	9
УСТАНОВКА ВНУТРЕННЕЙ ЧАСТИ.....	9
УСТАНОВКА ГРАФИЧЕСКОГО ИНТЕРФЕЙСА.....	10
УСТАНОВКА СЕРВИСА СООБЩЕНИЙ.....	10
УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА БАЗЫ ДАННЫХ.....	15
РЕЗУЛЬТАТ УСТАНОВКИ И ДОСТУП.....	16

## ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Термины/сокращения	Определение
АТС	Автоматическая телефонная станция
Система (МАИКС, ИС)	Информационная система. Многофункциональная система обработки входящих и выполнения исходящих голосовых и текстовых сообщений
ПО	Программное обеспечение
Asterisk	ПО компьютерной телефонии
Дистрибутив	Набор файлов ПО, необходимый для установки и запуска
БД	База данных

## ВВЕДЕНИЕ

**«МАИКС (MAICS): Многофункциональная система обработки входящих и выполнения исходящих голосовых и текстовых сообщений» (Далее - МАИКС (MAICS), МАИКС, MAICS, Система)** – это облачный сервис для предоставления услуг физическим и юридическим лицам с целью проведения информирования и проведения опросов по каналам интернет телефонии (SIP), а также с использованием иных доступных каналов связи.

Функции системы предоставляют пользователям возможности:

- Работа с пользователями системы;
- Работа со сценариями;
- Работа с кампаниями;
- Модуль отчётности и аналитики;
- Работа с закрытыми вопросами;
- Журнал изменений. Полное логирование работы системы;

## СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Для установки программного обеспечения МАИКС, и всех его компонент необходимо:

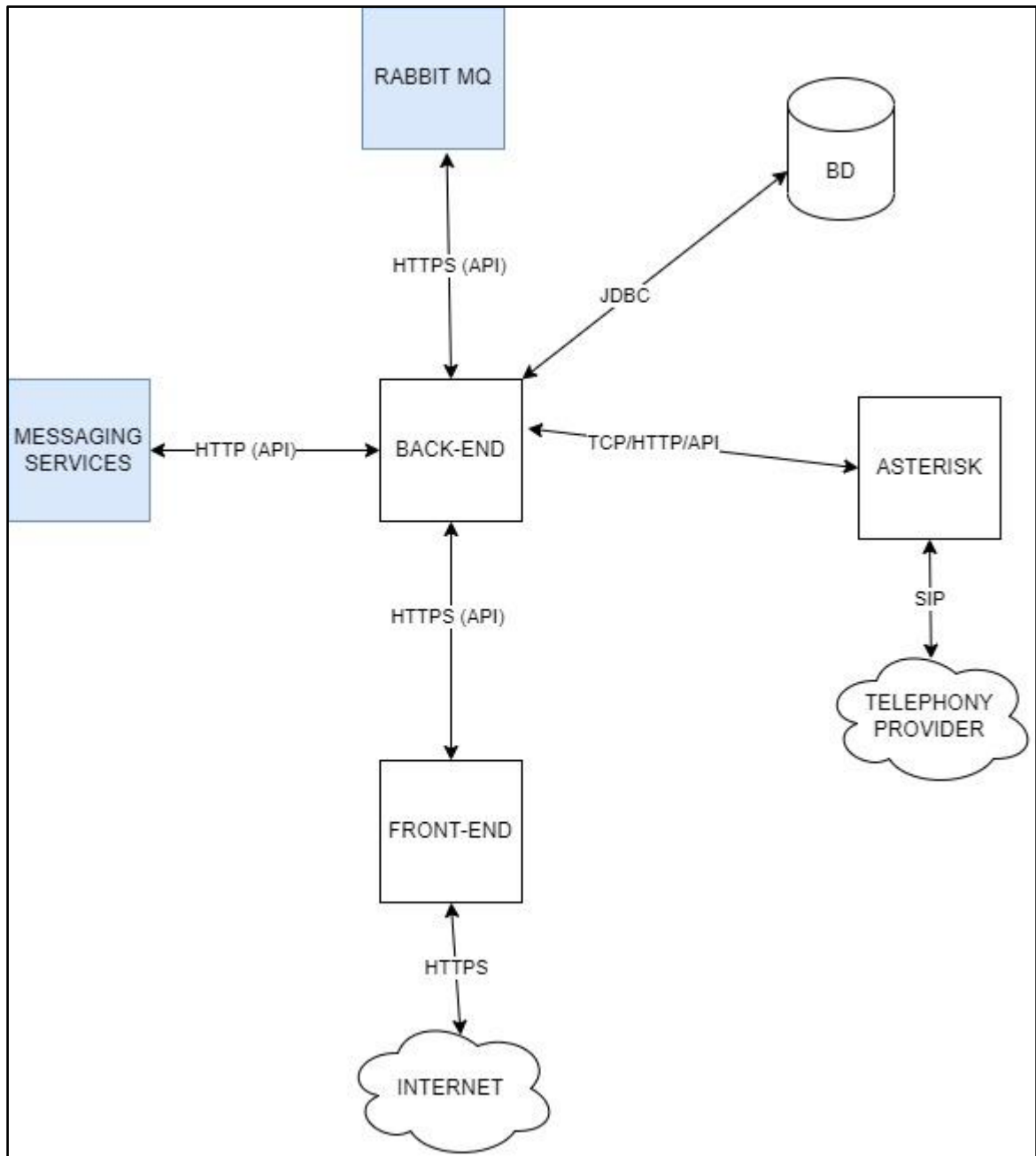
- Сервер ПО, на который система будет установлена Debian 10 и выше;
- Наличие 64 гигабайт свободного пространства на жестком диске;
- Ёмкость оперативной памяти 4 гигабайта;
- CPU 2

Кроме этого, система использует виртуальную телефонную станцию Asterisk, для которой необходимы:

- АТС, на который система будет установлена Debian 10 и выше;
- Наличие 16 гигабайт свободного пространства на жестком диске;
- Ёмкость оперативной памяти 2 гигабайта;
- CPU 2

## СТРУКТУРА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Структурная схема системы отображена ниже на рисунке.



*Рисунок 1. Структурная схема*

Компоненты системы представляют собой:

- BackEnd. Ядро системы.
- База данных. Хранит очереди заданий на обзвон и очереди номеров для обзвона и списки расписаний, настройки для проектов, учетные записи пользователей, сформированные анкеты, вопросы. БД PostgreSQL;
- Asterisk. Виртуальная АТС. Входящие и исходящие вызовы;
- Шина RabbitMQ. Обмен данными, в том числе асинхронный;
- Messagings Services. Сервис отправки email и sms сообщений.



## УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ «МАИКС (MAICS): МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ВХОДЯЩИХ И ВЫПОЛНЕНИЯ ИСХОДЯЩИХ ГОЛОСОВЫХ И ТЕКСТОВЫХ СООБЩЕНИЙ»

Для более точной и быстрой подготовки стенда перед установкой продукта используется ansible (программное решение для удаленного управления конфигурациями). Далее, для установки сервера необходимо провести следующие действия:

1. apt install ansible;
2. Перенести ansible-playbook в /opt/ansible/;
3. Запустить ansible-playbook  
ansible-playbook install.yml;
4. Apt install docker docker-compose;
5. Установка в docker rabbitmq3.6.6;  
docker pull circleci/rabbitmq:3.6.6;
6. Поместить в /opt/rabbitmq/ подготовленный файл docker-compose.yml;
7. Перейти в /opt/rabbitmq/ и запустить  
docker-compose up -d;

Теперь, когда сервер подготовлен, можно начать установку основного программного обеспечения, который состоит из нескольких частей.

### УСТАНОВКА ВНУТРЕННЕЙ ЧАСТИ

Для установки внутренней части (back-end) необходимо произвести следующие действия:

1. Перенести исходный код в /usr/src/maics/
2. Перенести ansible-playbook для настройки конфигурации в /opt/ansible/

Перед сборкой продукта проводим настройку модулей конфигурации с помощью ansible-playbook: ansible-playbook /opt/ansible/backend.yml -e phone="+7 800 700-21-72" -e maics\_web=<айпи стенда> -e WORKSPACE="/usr/src/maics/" -e db\_host="<айпи БД>" -e db\_port="<Порт БД>" -e db\_name="<Имя БД>" -e db\_user="<Пользователь БД>" -e db\_password="<Пароль от БД>" -e maics3\_host="<айпи стенда>" -e LOGLV="INFO" -e spring\_profiles\_active="production,security-postgres,with-rest-logging,storage-db" -e transcription\_mode=ALL -e ms\_service="<айпи сервиса сообщений:порт сервиса сообщений>/api/provider" -e ms\_api="<токен сервиса сообщений>" -e

stand\_name=<айпи стенда> -e stand=<айпи стенда>

ansible-playbook /opt/ansible/dialer\_test.yml -e WORKSPACE="/usr/src/maics/" -e maics3\_host="<айпи стенда>" -e ari\_app="<айпи стенда>" -e api\_port="8070" -e asterisk\_ip="<айпи астериска>" -e agents\_count="600" -e sip\_provider="<Название транка астериска который общается с внешними провайдерами>" -e backend\_port="8080" -e portal="<имя транка портала>" -e ms\_service="<адрес сервисасообщений>" -e ms\_api="<ключ сервиса сообщений>" -e extension="<экстеншен в астериск по которому будет идти звонок>

3. Сборка продукта

/usr/src/maics/servers/gradlew clean war --parallel

/usr/src/maics/services/gradlew clean shadowJar --parallel

4. Перенос собранного модуля в /var/lib/tomcat8/webapps/

cp servers/backend/build/libs/backend /var/lib/tomcat8/webapps/

cp services/dialer/src/main/resources/application.conf /opt/dialer/

cp services/dialer/build/libs/dialer-\*.jar /opt/dialer/

5. Выдача прав tomcat8 на папку

chown -R tomcat8:tomcat8 /var/lib/tomcat8/webapps/\*

6. Перезапуск служб tomcat8 и dialer

service tomcat8 restart

service dialer restart

## УСТАНОВКА ГРАФИЧЕСКОГО ИНТЕРФЕЙСА

Для установки графического (пользовательского) интерфейса, (front-end) необходимо произвести следующие действия:

1. Перенести и распаковать архив с фронтэндом в /usr/src/front/

2. Выполнить npm install

3. Выполнить npm run ng -- build --prod --output-hashing all --base-href /

4. cp -R /usr/src/front/dist/\* /opt/front/

5. Добавить подготовленный файл frontend в /etc/nginx/sites-enabled/

6. ln -s /etc/nginx/sites-enabled/\* /etc/nginx/sites-available/

## УСТАНОВКА СЕРВИСА СООБЩЕНИЙ

Для установки сервиса сообщений (messaging services) необходимо произвести следующие действия:

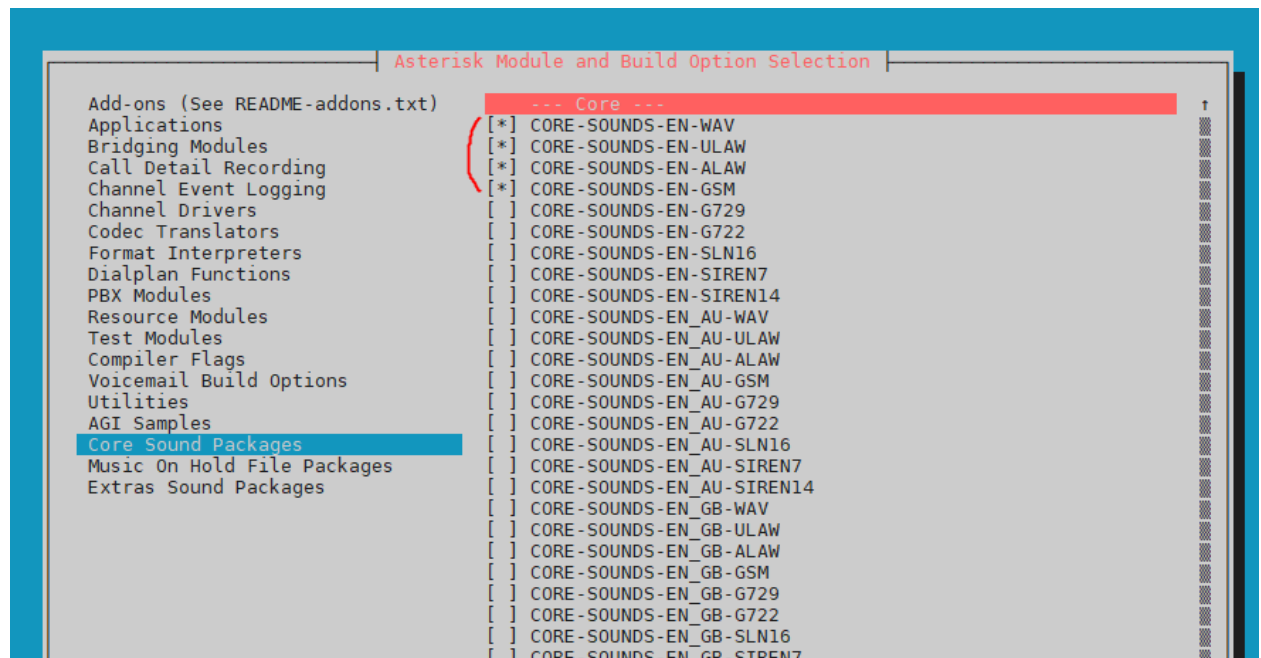
1. Перенести и распаковать архив с сервисом сообщений в /var/www/ms/
2. Поместить ms.conf в /etc/nginx/sites-enabled
3. Перезапустить nginx  
service nginx restart

## УСТАНОВКА АТС

Для установки виртуальной телефонной станции необходимо произвести следующие

действия:

1. Перенести архив с asterisk в cd /usr/src (Если контур закрытый) или скачать архив с asterisk  
wget <http://downloads.asterisk.org/pub/telephony/asterisk/asterisk-16-current.tar.gz> (Если контур не закрыт)
2. tar xzvf asterisk-16-current.tar.gz
3. cd asterisk-16.\*
4. contrib/scripts/install\_prereq install
5. contrib/scripts/get\_mp3\_source.sh
6. ./configure
7. make menuselect



Asterisk Module and Build Option Selection		
Add-ons (See README-addons.txt)	[ ]	CORE-SOUNDS-EN-SLN16
Applications	[ ]	CORE-SOUNDS-EN-SIREN7
Bridging Modules	[ ]	CORE-SOUNDS-EN-SIREN14
Call Detail Recording	[ ]	CORE-SOUNDS-EN_AU-WAV
Channel Event Logging	[ ]	CORE-SOUNDS-EN_AU-ULAW
Channel Drivers	[ ]	CORE-SOUNDS-EN_AU-ALAW
Codec Translators	[ ]	CORE-SOUNDS-EN_AU-GSM
Format Interpreters	[ ]	CORE-SOUNDS-EN_AU-G729
Dialplan Functions	[ ]	CORE-SOUNDS-EN_AU-G722
PBX Modules	[ ]	CORE-SOUNDS-EN_AU-SLN16
Resource Modules	[ ]	CORE-SOUNDS-EN_AU-SIREN7
Test Modules	[ ]	CORE-SOUNDS-EN_AU-SIREN14
Compiler Flags	[ ]	CORE-SOUNDS-EN_GB-WAV
Voicemail Build Options	[ ]	CORE-SOUNDS-EN_GB-ULAW
Utilities	[ ]	CORE-SOUNDS-EN_GB-ALAW
AGI Samples	[ ]	CORE-SOUNDS-EN_GB-GSM
Core Sound Packages	[ ]	CORE-SOUNDS-EN_GB-G729
Music On Hold File Packages	[ ]	CORE-SOUNDS-EN_GB-G722
Extras Sound Packages	[ ]	CORE-SOUNDS-EN_GB-SLN16
	[ ]	CORE-SOUNDS-EN_GB-SIREN7
	[ ]	CORE-SOUNDS-EN_GB-SIREN14
	[ ]	CORE-SOUNDS-EN_NZ-WAV
	[ ]	CORE-SOUNDS-EN_NZ-ULAW
	[ ]	CORE-SOUNDS-EN_NZ-ALAW
	[ ]	CORE-SOUNDS-EN_NZ-GSM
	[ ]	CORE-SOUNDS-EN_NZ-G729
	[ ]	CORE-SOUNDS-EN_NZ-G722
	[ ]	CORE-SOUNDS-EN_NZ-SLN16
	[ ]	CORE-SOUNDS-EN_NZ-SIREN7
	[ ]	CORE-SOUNDS-EN_NZ-SIREN14
	[ ]	CORE-SOUNDS-ES-WAV
	[ ]	CORE-SOUNDS-ES-ULAW
	[ ]	CORE-SOUNDS-ES-ALAW
	[ ]	CORE-SOUNDS-ES-GSM
	[ ]	CORE-SOUNDS-ES-G729
	[ ]	CORE-SOUNDS-ES-G722
	[ ]	CORE-SOUNDS-ES-SLN16
	[ ]	CORE-SOUNDS-ES-SIREN7
	[ ]	CORE-SOUNDS-ES-SIREN14
	[ ]	CORE-SOUNDS-FR-WAV
	[ ]	CORE-SOUNDS-FR-ULAW
	[ ]	CORE-SOUNDS-FR-ALAW
	[ ]	CORE-SOUNDS-FR-GSM
	[ ]	CORE-SOUNDS-FR-G729
	[ ]	CORE-SOUNDS-FR-G722
	[ ]	CORE-SOUNDS-FR-SLN16
	[ ]	CORE-SOUNDS-FR-SIREN7
	[ ]	CORE-SOUNDS-FR-SIREN14
	[ ]	CORE-SOUNDS-IT-WAV
	[ ]	CORE-SOUNDS-IT-ULAW
	[ ]	CORE-SOUNDS-IT-ALAW
	[ ]	CORE-SOUNDS-IT-GSM
	[ ]	CORE-SOUNDS-IT-G729
	[ ]	CORE-SOUNDS-IT-G722
	[ ]	CORE-SOUNDS-IT-SLN16
	[ ]	CORE-SOUNDS-IT-SIREN7
	[ ]	CORE-SOUNDS-IT-SIREN14
	[*]	CORE-SOUNDS-RU-WAV
	[*]	CORE-SOUNDS-RU-ULAW
	[*]	CORE-SOUNDS-RU-ALAW
	[*]	CORE-SOUNDS-RU-GSM
	[ ]	CORE-SOUNDS-RU-G729
	[ ]	CORE-SOUNDS-RU-G722
	[ ]	CORE-SOUNDS-RU-SLN16
	[ ]	CORE-SOUNDS-RU-SIREN7
	[ ]	CORE-SOUNDS-RU-SIREN14
	[ ]	CORE-SOUNDS-RU-SLN16

```

Asterisk Module and Build Option Selection

Add-ons (See README-addons.txt)
Applications
Bridging Modules
Call Detail Recording
Channel Event Logging
Channel Drivers
Codec Translators
Format Interpreters
Dialplan Functions
PBX Modules
Resource Modules
Test Modules
Compiler Flags
Voicemail Build Options
Utilities
AGI Samples
Core Sound Packages
Music On Hold File Packages
Extras Sound Packages

--- Core ---
[*] MOH-OPSOUND-WAV
[*] MOH-OPSOUND-ULAW
[*] MOH-OPSOUND-ALAW
[*] MOH-OPSOUND-GSM
[ ] MOH-OPSOUND-G729
[ ] MOH-OPSOUND-G722
[ ] MOH-OPSOUND-SLN16
[ ] MOH-OPSOUND-SIREN7
[ ] MOH-OPSOUND-SIREN14

```

```

Asterisk Module and Build Option Selection

Add-ons (See README-addons.txt)
Applications
Bridging Modules
Call Detail Recording
Channel Event Logging
Channel Drivers
Codec Translators
Format Interpreters
Dialplan Functions
PBX Modules
Resource Modules
Test Modules
Compiler Flags
Voicemail Build Options
Utilities
AGI Samples
Core Sound Packages
Music On Hold File Packages
Extras Sound Packages

--- Core ---
[*] EXTRA-SOUNDS-EN-WAV
[*] EXTRA-SOUNDS-EN-ULAW
[*] EXTRA-SOUNDS-EN-ALAW
[*] EXTRA-SOUNDS-EN-GSM
[ ] EXTRA-SOUNDS-EN-G729
[ ] EXTRA-SOUNDS-EN-G722
[ ] EXTRA-SOUNDS-EN-SLN16
[ ] EXTRA-SOUNDS-EN-SIREN7
[ ] EXTRA-SOUNDS-EN-SIREN14
[ ] EXTRA-SOUNDS-EN_GB-WAV
[ ] EXTRA-SOUNDS-EN_GB-ULAW
[ ] EXTRA-SOUNDS-EN_GB-ALAW
[ ] EXTRA-SOUNDS-EN_GB-GSM
[ ] EXTRA-SOUNDS-EN_GB-G729
[ ] EXTRA-SOUNDS-EN_GB-G722
[ ] EXTRA-SOUNDS-EN_GB-SLN16
[ ] EXTRA-SOUNDS-EN_GB-SIREN7
[ ] EXTRA-SOUNDS-EN_GB-SIREN14
[ ] EXTRA-SOUNDS-FR-WAV
[ ] EXTRA-SOUNDS-FR-ULAW
[ ] EXTRA-SOUNDS-FR-ALAW
[ ] EXTRA-SOUNDS-FR-GSM
[ ] EXTRA-SOUNDS-FR-G729
[ ] EXTRA-SOUNDS-FR-G722
[ ] EXTRA-SOUNDS-FR-SLN16
[ ] EXTRA-SOUNDS-FR-SIREN7
[ ] EXTRA-SOUNDS-FR-SIREN14

```

8. Выполнить сборку на количестве ядер сервера (например 2)  
make -j2
9. Теперь устанавливаем Asterisk 16 и все его модули  
make install
10. Создаем семплы файлов конфигурации  
make samples
11. Обновляем кэш используемых динамических библиотек

ldconfig (ничего не выводит).

По-умолчанию, Asterisk установлен от root и будет запускаться от него же. Предлагается для этого создать отдельного пользователя и запускать астериск от него. Для этого создаем пользователя и добавляем его в некоторые группы.

12. `adduser --system --group --home /var/lib/asterisk --no-create-home --gecos "Asterisk" asterisk`

13. `usermod -a -G dialout,audio asterisk`

14. В завершении установки, создаем init скрипт  
`make config`

15. Настраиваем Asterisk на запуск под этим пользователем. Для этого добавляем в конец конфига `/etc/asterisk/asterisk.conf` параметры  
`AST_USER="asterisk"`  
`AST_GROUP="asterisk"`

```
;hide_messaging_ami_events = no; This option, if enabled, will
; suppress all of the Message/ast_msg_queue channel's
; housekeeping AMI and ARI channel events. This can
; reduce the load on the manager and ARI applications
; when the Digium Phone Module for Asterisk is in use.

; Changing the following lines may compromise your security.
;[files]
;astctlpermissions = 0660
;astctlowner = root
;astctlgroup = apache
;astctl = asteriskctl

AST_USER="asterisk"
AST_GROUP="asterisk"
```

16. Назначаем новому пользователю права на директории астериска  
`chown -R asterisk: /var/{lib,log,run,spool}/asterisk /usr/lib/asterisk /etc/asterisk`

17. В `/etc/asterisk/cdr.conf` строки в директиве `[radius]` к следующему виду (Нужно раскомментировать "radius" и вписать корректный путь до конфига - `/etc/radcli/radiusclient.conf`)

```
[radius]
;usegmttime=yes ; log date/time in GMT
;loguniqueid=yes ; log uniqueid
;loguserfield=yes ; log user field
; Set this to the location of the radiusclient-ng configuration file
; The default is /etc/radiusclient-ng/radiusclient.conf
radiuscfg => /etc/radcli/radiusclient.conf
```

В /etc/asterisk/cel.conf подобным образом:

```
; Use 'show_user_defined' to put "USER_DEFINED" in the EventName header,
; instead of (by default) just putting the user defined event name there.
; When enabled the UserDefType header is added for user defined events to
; provide the user defined event name.
;
;show_user_defined=yes

; RADIUS CEL Backend
;
[radius]
; Log date/time in GMT
;usegmttime=yes
;
; Set this to the location of the radiusclient-ng configuration file
; The default is /etc/radiusclient-ng/radiusclient.conf
radiuscfg => /etc/radcli/radiusclient.conf
;
```

18. Добавим астериск в автозагрузку:  
systemctl enable asterisk
19. Стартуем астериск в автозагрузку:  
systemctl start asterisk
20. Переходим в консоль asterisk -rvvvvvvvvvvvvvvvv и убеждаемся что нет ошибок.
21. Установим sngrep для диагностики работы asterisk  
apt install sngrep

## УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА БАЗЫ ДАННЫХ

Для установки БД postgresql необходимо произвести следующие действия:

1. Установить postgresql  
apt install postgresql
2. su postgres && psql
3. Создаем роль.  
CREATE ROLE backend LOGIN SUPERUSER;
4. Задаем пароль.  
ALTER ROLE backend WITH PASSWORD 'maics3.0';



5. Создаем БД.  
create database maics3;
6. Делаем пользователя владельцем БД.  
ALTER DATABASE maics3 OWNER TO backend;
7. Выдаем все привилегии в БД пользователю.  
GRANT ALL PRIVILEGES ON DATABASE maics3 TO backend;
8. Необходимо внести разрешения для подключения с сервера бэкенда и localhost в /etc/postgresql/12/main/pg\_hba.conf
 

host	all	all	10.46.100.199/32	md5	(Для бэкенда)
host	all	all	127.0.0.1/32	md5	(Для локалхоста)

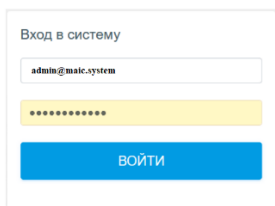
Перезагрузить postgresql  
service postgresql restart

## РЕЗУЛЬТАТ УСТАНОВКИ И ДОСТУП

После выполнения все действий из пункта «Установка программного обеспечения» данной инструкции приложение будет доступно по адресу:

***http://<address\_of\_server>:80***, где *address\_of\_server* – адрес сервера, на который была осуществлена установка системы, например, <http://10.46.100.44:80>

Доступ в систему осуществляется по логину и паролю, которые установлены по умолчанию.



Форма входа клиента в систему

После успешной авторизации откроется главная страница системы. На главной странице в графическом виде представлена информация о кампаниях.

