**ALTUERA**

Описание процесса

установки программного обеспечения «SmartIVR»

|  |
| --- |
|  К системе обработки голосовых взаимодействий |

СОСТАВИТЕЛЬ: ООО «АЛЬТУЭРА»

Дата: 08.11.2021

Настоящий документ содержит конфиденциальную информацию и является собственностью ООО "Альтуэра". Копирование, распространение и воспроизведение, как полностью, так и частично, без письменного согласия со стороны ООО "Альтуэра" запрещено.

# Содержание

[Содержание 1](#_Toc84588170)

[1. Введение 2](#_Toc84588171)

[1.1. Требования к квалификации персонала 2](#_Toc84588172)

[2. Назначение и условия применения 3](#_Toc84588173)

[2.1. Назначение компонент SmartIVR 3](#_Toc84588174)

[2.2. Отказоустойчивость 3](#_Toc84588175)

[3. Планирование установки 3](#_Toc84588176)

[3.1. Перечень задач для установки 4](#_Toc84588177)

[3.2. Матрица соединений 4](#_Toc84588178)

[3.3. Стороннее ПО 4](#_Toc84588179)

[3.3.1. Установка Asterisk 4](#_Toc84588180)

[3.3.2. Установка SoX 4](#_Toc84588181)

[3.3.3. Установка PostgreSQL 4](#_Toc84588182)

[3.3.4. Установка Java 4](#_Toc84588183)

[3.3.5. Установка Apache Tomcat 4](#_Toc84588184)

[4. Установка SmartIVR 5](#_Toc84588185)

[4.1. Необходимые предварительные условия для разворачивания решения SmartIVR 5](#_Toc84588186)

[4.2. Общие сведения по установке компонент 5](#_Toc84588187)

[4.3. Установка IVR Designer 6](#_Toc84588188)

[4.4. Установка BuildServer 6](#_Toc84588189)

[4.5. Установка FactModelServer 6](#_Toc84588190)

[4.6. Установка MediaServer 6](#_Toc84588191)

[4.7. Установка StatisticServer 6](#_Toc84588192)

[4.8. Установка **RegisterServer** 7](#_Toc84588193)

[4.9. Установка **Altuera SCXML Engine** 7](#_Toc84588194)

[4.10. Настройка логирование компоненты **SmartIVR** 7](#_Toc84588195)

[4.11. Настройка БД SmartIVR 8](#_Toc84588196)

[4.12. Добавлениеданных в БД 8](#_Toc84588197)

[4.12.1. Добавление роликов для озвучки чисел, дат или суммы денег 8](#_Toc84588198)

[4.12.2. Добавление справочника телефонных кодов и регионов 9](#_Toc84588199)

[4.13. Настройка подключения к БД 9](#_Toc84588200)

# Введение

Материал документа содержит описание процесса установки, настройки и запуска программного обеспечения SmartIVR.

Руководство предназначено для системного администратора программного обеспечения SmartIVR.

##  Требования к квалификации персонала

Для успешной установки, настройки и дальнейшего обслуживания системы ответственный сотрудник должен обладать опытом администрирования следующего программного обеспечения:

* OS Linux
* Asterisk
* PostgreSQL
* Tomcat.

# Назначение и условия применения

## Назначение компонент SmartIVR

**IVR Designer** – компонент, обеспечивающий возможность изменения сценариев IVR, просмотр статистики, разработку правил обработки данных звонка и других элементов, необходимых в сценарии IVR.

**BuildServer** – компонент, используемый для процесса развертывания и остановки IVR-приложений на Tomcat.

**FactModelServer** – компонент, используемый для вычисления новых данных на основе текущих, в том числе с помощью HTTP- и SQL-запросов.

**StatisticServer** – компонент, используемый для сохранения статистических данных в БД.

**RegisterServer** – компонент, используемый для работы с реестрами.

**MediaServer** – компонент, используемый для получения аудио роликов из БД по запросу Asterisk.

**Altuera SCXML Engin**e – компонент, используемый для выполнения сценариев IVR.

**Tomcat** – контейнер сервлетов, используемый для хранения развернутых IVR-приложений, а также выполнения запросов для них.

**Asterisk** – программная реализация АТС (PBX).

**Database** используется для хранения информации по звонкам, роликов для озвучки, сценариев IVR и вспомогательных элементов.

**SoX** – используется для конвертации файлов озвучки к формату, поддерживаемому Asterisk.

## Отказоустойчивость

Компоненты SmartIVR в зависимости от приложения поддерживают режимы резервирования active-active или active-standby.

Требования к третьему ПО для поддержки отказоустойчивой конфигурации:

* СУБД должна работать в отказоустойчивом режиме.

# Планирование установки

Данная инструкция предназначена для случая, когда все компоненты SmartIVR, быть может за исключением БД, Asterisk и Tomcat, планируются к установке на одном хосте.

## Перечень задач для установки

1. Убедиться в соответствии предварительным требованиям (раздел Необходимые предварительные условия для разворачивания решения SmartIVR)
2. Выделить хост
3. Создать БД (см. [*Настройка БД SmartIVR*](#_toc221))
4. Установить Java
5. Установить SoX
6. Установить IVR Designer
7. Добавить необходимые данные в БД (см. [*Добавление данных в БД*](#_toc229))
8. Установить Tomcat
9. Установить Asterisk
10. Установить остальные компоненты SmartIVR

## Матрица соединений

Матрица соединений указана в документе «Описание функциональных характеристик SmartIVR».

## Стороннее ПО

###  Установка Asterisk

Установка Asterisk 18 описана на официальном сайте Asterisk: [*https://wiki.asterisk.org/wiki/display/AST/Asterisk+18+Documentation*](https://wiki.asterisk.org/wiki/display/AST/Asterisk%2B18%2BDocumentation).

###  Установка SoX

SoX 14.4.2 можно скачать с официального сайта SoX: [*http://sox.sourceforge.net*](http://sox.sourceforge.net/). Инструкция по установке доступна в дистрибутиве. Также SoX можно установить через rpm-пакет, для этого его надо запросить в Altuera.

###  Установка PostgreSQL

Установка PostgreSQL 13.4 описана на официальном сайте PostgreSQL: [*https://www.postgresql.org*](https://www.postgresql.org/). В настройках PostgreSQL нужно разрешить запросы с хоста(-ов), на котором будут развернуты компоненты SmartIVR.

###  Установка Java

Установка OpenJDK 8 описана на официальном сайте OpenJDK: [*https://openjdk.java.net*](https://openjdk.java.net/).

###  Установка Apache Tomcat

Установка Apache Tomcat 9 описана на официальном сайте Apache Tomcat: [*https://tomcat.apache.org*](https://tomcat.apache.org/). В настройках Tomcat нужно прописать добавление Java-опции logback.ContextSelector=JNDI и разрешить запросы с хоста, на котором будет развернут SmartIVR, а также добавить пользователя с именем tomcat и с ролью manager-script.

# Установка SmartIVR

## Необходимые предварительные условия для разворачивания решения SmartIVR

Ниже перечислены необходимые условия, которые должны быть выполнены до установки решения SmartIVR.

|  |  |
| --- | --- |
| Тип компоненты | Требования для установки |
| Операционная система | Linux, проверено на CentOS Linux 7/RHEL 7 |
| Tomcat | Tomcat 9 |
| Asterisk | Asterisk 18 |
| Java Environment | Java 8, проверено на OpenJDK 8 |
| Database Server | PostgreSQL, проверено на PostgreSQL 13.4 |
| SoX | SoX, проверено на SoX 14.4.2 |

## Общие сведения по установке компонент

Все компоненты SmartIVR, созданные в Altuera, устанавливаются по следующему сценарию:

1. На сервер копируется архив компоненты.
2. Архив перемещается в директорию /opt/SmartIVR и распаковывается.
3. При необходимости изменяется конфигурация компоненты, в том числе настройки логирования в файле conf/logback.xml директории компоненты (описано в разделе [*Настройка логирование компоненты SmartIVR*](#_toc169)).
4. Создается или изменяется символическая ссылка на распакованный архив. Название ссылки указано отдельно для каждой компоненты.
5. Добавляется Linux-служба для компоненты. Путь запуска в службе ссылается на путь запуска по символической ссылке. Путь запуска указан отдельно для каждой компоненты, во всех случаях к указанному пути надо добавить /opt/SmartIVR/.
6. Компонента запускается.
7. Проверяется статус запуска и отсутствие ошибок в логах компоненты.

## Установка IVR Designer

При установке IVR designer нужно создать символическую ссылку ivr-designer-web. В файле ivr-designer-web/conf/custom/custom-env.conf необходимо настроить подключение к БД (см. [*Настройка подключения к БД*](#_toc236)), и в случае необходимости переопределить путь к SoX: установить опцию

smartIvr.promptManager.soxPath = "/path/to/sox"

а также указать текущий хост, например:

localHost = "alt-sivr-agw1"

В этом же файле нужно определить настройки для подключения к Tomcat, например:

smartIvr.designer.buildServer.appCluster = {

 // http-адрес Tomcat либо ссылка на proxy до Tomcat

 externalBaseUri = "[*http://tomcat-host-or-proxy:8080*](http://tomcat-host-or-proxy:8080/)"

 tomcats = [{

 uri = "http://tomcat-host:8080" // http-адрес Tomcat

 username = "tomcat" // имя пользователя, заданное при настройке Tomcat

 password = "se3ret" // пароль, заданное при настройке Tomcat

 }]

}

Путь запуска – ivr-designer-web/bin/ivr-designer-web.

## Установка BuildServer

При установке BuildServer необходимо создать символическую ссылку build-server. Также необходимо распаковать вложенные в дистрибутив архивы, и скопировать файлы из полученной директории build-server/libs в директорию библиотек Tomcat, после чего перезапустить Tomcat. Перед запуском необходимо перенести файл build-server/scripts/start.sh в build-server, поправить названия jar-файлов в start.sh и сделать этот файл исполняемым. Путь запуска – build-server/start.sh.

## Установка FactModelServer

При установке FactModelServer необходимо создать символическую ссылку fact-model-server. В файле fact-model-server/conf/application.conf необходимо настроить подключение к БД (см. [*Настройка подключения к БД*](#_toc236)). Путь запуска – fact-model-server/bin/fact-model-server.

## Установка MediaServer

При установке MediaServer необходимо создать символическую ссылку media-server. В файле media-server/conf/application.conf необходимо настроить подключение к БД (см. [*Настройка подключения к БД*](#_toc236)). Путь запуска – media-server/bin/media-server.

## Установка StatisticServer

При установке StatisticServer необходимо создать символическую ссылку statistic-server. В файле statistic-server/conf/application.conf необходимо настроить подключение к БД (см. [*Настройка подключения к БД*](#_toc236)). Путь запуска – statistic-server/bin/statistic-server.

## Установка RegisterServer

При установке RegisterServer необходимо создать символическую ссылку register-server. В файле register-server/conf/application.conf необходимо настроить подключение к БД (см. [*Настройка подключения к БД*](#_toc236)). Путь запуска – register-server/bin/register-server.

## Установка Altuera SCXML Engine

При установке Altuera SCXML Engine необходимо создать символическую ссылку scxml-engine. В файле scxml-engine/conf/application.conf необходимо настроить подключение к БД (см. [*Настройка подключения к БД*](#_toc236)), а также подключение к Asterisk:

- asterisk.asteriskUrl – URL до Asterisk. Например, "http://alt-sivr-agw1:8088/"

- asterisk.appName – имя приложения для подключения к Asterisk. Например, "smartivr".

- asterisk.user – имя пользователя для подключения к Asterisk. Например, "smartivr".

- asterisk.password - пароль пользователя для подключения к Asterisk.

Путь запуска – scxml-engine/bin/scxml-engine.

## Настройка логирование компоненты SmartIVR

Настройки логирования для всех компонент SmartIVR задаются в файле logback.xml или в файле logback-prod.xml, который расположен в директории conf компоненты. Отредактируйте этот файл соответственно требованиям. Для применения изменений достаточно перезапустить компоненту SmartIVR.

Опции настройки логирования:

* **contextName** - название компоненты для логирования, эта запись появляется в каждой строке лога
* **file** - путь и названия файла
* **fileNamePattern** - путь и маска названий файлов архивов логов
* **maxFileSize** - максимальный размер файла, при достижении запись ведётся в новый файл, старый архивируется
* **maxHistory** - максимальное количество архивных лог файлов, при достижении старые архивные файлы логов удаляются
* **totalSizeCap** - максимальный размер всех архивных логов, при превышении старые архивные файлы логов удаляются
* **root level** - уровень логирования, один из:
	+ **fatal** (минимальный уровень логирования) - ошибки, препятствующие дальнейшей работе приложения
	+ **error** - ошибки, которые могут привести к неверному результату
	+ **warn** - некритичные ошибки, не препятствующие работе приложения
	+ **info** - стандартные информационные сообщения
	+ **debug** - отладочные сообщения
	+ **trace** (максимальный уровень логирования) - отладочные сообщения самого низкого уровня

Пример файла конфигурации логов logback.xml:

<configuration>

 <!-- contextName: Logging component name, appears in every log message -->

 <contextName>server</contextName>

 <statusListener class="ch.qos.logback.core.status.OnConsoleStatusListener" />

 <appender name="FILE" class="ch.qos.logback.core.rolling.RollingFileAppender">

 <!-- file: Log file name and location -->

 <file>/var/log/SmartIVR/server/server.log</file>

 <rollingPolicy class="ch.qos.logback.core.rolling.SizeAndTimeBasedRollingPolicy">

 <!-- fileNamePattern: path and filename pattern for archived log files -->

 <fileNamePattern>/var/log/SmartIVR/server/server%d{yyyy-MM-dd}.%i.gz</fileNamePattern>

 <!-- maxFileSize: maximum file size -->

 <maxFileSize>50MB</maxFileSize>

 <!-- maxHistory: maximum number of archived log files to keep -->

 <maxHistory>7</maxHistory>

 <!-- totalSizeCap: maximum total log archive size -->

 <totalSizeCap>1GB</totalSizeCap>

 </rollingPolicy>

 <append>true</append>

 <encoder>

 <pattern>%d{HH:mm:ss.SSS} %contextName [%thread] %-5level %logger{36} - %msg%n</pattern>

 </encoder>

 </appender>

 <!-- level: logging level one of (fatal, error, warn, info, debug, trace) -->

 <root level="debug">

 <appender-ref ref="FILE" />

 </root>

</configuration>

Подробнее про настройки логирования можно в документации logback ([*http://logback.qos.ch/documentation.html*](http://logback.qos.ch/documentation.html))

## Настройка БД SmartIVR

1. Cоздать БД в СУБД
2. Создать пользователя СУБД, со следующими правами к только что созданной БД:

CONNECT/LOGIN

CREATE, DROP: Table, View, Index, Procedure, Function, Trigger

SELECT, INSERT, UPDATE, REFERENCES: All Tables, All Views, All Columns

EXECUTE: All Functions, All Procedures

## Добавление данных в БД

### Добавление роликов для озвучки чисел, дат или суммы денег

Для добавления роликов для озвучки необходимо:
- получить (записать) ролики для озвучки чисел (цифр, десятков, сотен), слов «тысяча», «миллион», «миллиард», «минус», «бонус», «процент», месяцев, необходимых валют – всё это во всех необходимых для сценариев IVR падежах.

- добавить эти ролики в БД в таблицу prompt.

- указать идентификаторы роликов из таблицы prompt в файл ivr-designer-web/conf/include/playTypesConfig.js.

### Добавление справочника телефонных кодов и регионов

Справочник телефонных кодов и регионов доступен на сайте Федерального агенства связи: [*https://rossvyaz.gov.ru/deyatelnost/resurs-numeracii/vypiska-iz-reestra-sistemy-i-plana-numeracii*](https://rossvyaz.gov.ru/deyatelnost/resurs-numeracii/vypiska-iz-reestra-sistemy-i-plana-numeracii). Для работы SmartIVR этот справочник необходимо загрузить в БД в таблицу codes\_and\_regiones.

## Настройка подключения к БД

Для настройки подключения к БД необходимо в указанном конфигурационном файле переопределить все опции:

- jdbcUrl (адрес БД). Например, "jdbc:postgresql://alt-sivr-agw1:5432/sivr"

- username (имя пользователя). Например, "smartivr"

- password (пароль к БД к указанному пользователю к указанному хосту). В текущих файлах конфигурации используется опция password.encrypted. Для того, чтобы указать пароль в чистом виде, нужно переименовать опцию password.encrypted в password.

Опцию schema не устанавливать (по умолчанию используется схема public).