

 Ш ЭЙР·С АВИАСОФТ	РУКОВОДСТВО АДМИНИСТРАТОРА ИС САСС	SH AIR·S Ш ЭЙР·С Стр. 1 из 11
--	---	---

**Общество с ограниченной ответственностью
«Шэйр-С»**

**ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
«ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА
«СОЗДАНИЕ И АКЦЕПТ СЕРВИСНЫХ СЧЕТОВ»
ИС САСС**

РУКОВОДСТВО АДМИНИСТРАТОРА

**УСТАНОВКА И ПОДДЕРЖКА СЕРВЕРНОЙ
КОМПОНЕТЫ СИСТЕМЫ**

Москва, 2023

1. ВВЕДЕНИЕ

Информационная Система “Создание и акцепт сервисных счетов”(ИС САСС) — программное обеспечение для автоматизации бизнес-процессов биллинга и акцепта сервисных счетов за услуги по наземному обслуживанию воздушных судов (ВС). Автоматизирует бизнес-процессы авиапредприятий в части ведение единой базы данных по тарифам на услуги и сборы в аэропортах в соответствии с действующими нормативами, прейскурантами и соглашениями, формирование счетов (актов и ведомостей) по обслуживанию ВС с включением всех сборов, услуг, тарифов, цен и налогов. Обеспечивает автоматический расчёт в соответствии с актуальными ставками, ценами и тарифами в рублях и валюте; сверку и акцепт входящих счетов контрагентов; формирование аналитической отчётности.

Функционал Системы обеспечивает выполнение следующих задач:

- ведение базы данных по тарифам на услуги и сборы в соответствии с действующими нормативами, прейскурантами и соглашениями;
- поддержка мультивалютности и ведение справочников курсов валют;
- формирование актов по обслуживанию воздушных судов с включением всех требуемых сборов, тарифов, цен и налогов;
- расчет соответствующих сборов в соответствии с действующими на дату выполнения рейса ставками, ценами и тарифами в рублях и валюте
- формирование реестра расчетов на аэропортовое и наземное обслуживание за отчетный период;
- формирование сводных счетов по авиакомпаниям за период;
- формирование ведомостей с распределением по авиакомпаниям (или типам ВС) и услугам в рублях и валюте за период;
- формирование ведомостей расхода материалов по авиакомпаниям (или типам во ВС) за период;
- формирование ведомостей автоматической сверки с контрагентами;
- поддержка расписания для плановых рейсов;
- разделение прав доступа пользователей к ресурсам Системы на уровне отдельных операций информационного объекта.

1.1. Системные и программные требования к серверной части ЭВМ:

Центральный процессор:	CPU -2 x 3,0MHz и выше.
Оперативная память:	2 Gb и выше.



Емкость дисковых разделов в локальной дисковой подсистеме:	Не менее 20Gb
Интернет-соединение:	Устойчивое, не менее 50 Мбит/сек
Операционная система:	Unix системы *Astra Linux/**Centos 7 (свободно распространяемое ПО с открытым исходным кодом)
Предустановленные программное обеспечение:	***Java OpenJDK версия 1.8.0; ****Wildfly версия 22.0.1.Final; ***** Postgresql v.13.7 (свободно распространяемое ПО с открытым исходным кодом)
* https://astralinux.ru/ ** https://www.centos.org *** https://openjdk.java.net/install **** https://www.wildfly.org/downloads/ ***** https://www.postgresql.org/download/	

2. ПРИМЕР РАЗВОРАЧИВАНИЯ «ИС САСС»

Конфигурация ЭВМ из представленного примера:

- CPU -2 x 3,0MHz
- RAM – 6Gb
- SSD 20Gb
- ОС Astra Linux (Orel 2.12.43)

2.1. Первоначальная загрузка программных компонентов системы с сайта разработчика:

Программные компоненты системы включают в себя:

- Пред-настроенный сервер приложений «**Wildfly версия 22.0.1.Final**» с набором разворачиваемых модулей системы «ИС САСС»
- Файл копии базы данных системы «ИС САСС»
- Пакет файлов «**Java OpenJDK (version "1.8.0_201")**»

Выполните обновление списка пакетов **apt** из репозитория и их обновление, следующим образом:

```
# sudo apt-get -y update && sudo apt-get -y upgrade
```

Перейти в директорию временного хранения файлов «**/tmp**» и разместить там архив с установочными файлами **Shair_S_CACC.tar**, загружаемый с сайта Разработчика по предоставленной ссылке ADDRESS.

```
# sudo wget -O /tmp/Shair_S_CACC.tar ADDRESS
```



Загрузка программных компонентов системы с сайта разработчика «Shair_S_CACC.tar» (578 МБ) - может занять минимум 5 мин и более в зависимости от Вашего интернет-соединения.

Если программный компонент **wget** не установлен, установите его:
sudo apt install -y wget

Разархивировать все в директорию «/tmp», следующим образом:

```
# tar -C /tmp/ -xvf /tmp/Shair_S_CACC.tar
```

Выполните настройку сетевых портов, при помощи стандартного интерфейса управления работой межсетевого экрана netfilter, утилиты командой строки «Iptables»:

```
# sudo iptables -F
# sudo iptables -A INPUT -i lo -j ACCEPT
# sudo iptables -A OUTPUT -o lo -j ACCEPT
# sudo iptables -A INPUT -m state --state ESTABLISHED,RELATED -j ACCEPT
# sudo iptables -A INPUT -p tcp --dport 22 -j ACCEPT
# sudo iptables -A INPUT -p tcp --dport 80 -j ACCEPT
# sudo iptables -A INPUT -p tcp --dport 5432 -j ACCEPT
# sudo iptables -A INPUT -p tcp --dport 8080 -j ACCEPT
# sudo iptables -A INPUT -p tcp --dport 9990 -j ACCEPT
# sudo iptables -A INPUT -p tcp --dport 8443 -j ACCEPT
# sudo iptables -A INPUT -p tcp --dport 8009 -j ACCEPT
```



В вашей системе могут быть использованы другие утилиты для управления работой межсетевого экрана netfilter.

2.2. Установка PostgreSQL 13.7 и миграция копии БД «ИС САСС»:

Выполните установку «PostgreSQL 1c-13» для «Astra Linux Orel» и его программных компонентов из репозитория «repo.postgrespro.ru»*:



*См. Приложение 1: Пример подключение репозитория «repo.postgrespro.ru» для «Astra Linux Orel»

```
# sudo apt -y install postgrespro-1c-13
```

Убедитесь, что все программные компоненты установлены:

```
# sudo apt list --installed | grep "postgrespro-1c-13";
```



```
postgrespro-1c-13/неизвестно,now 13.7-1.orel amd64 [установлен]
postgrespro-1c-13-client/неизвестно,now 13.7-1.orel amd64 [установлен, автоматически]
postgrespro-1c-13-contrib/неизвестно,now 13.7-1.orel amd64 [установлен, автоматически]
postgrespro-1c-13-libs/неизвестно,now 13.7-1.orel amd64 [установлен, автоматически]
postgrespro-1c-13-server/неизвестно,now 13.7-1.orel amd64 [установлен, автоматически]
```

Произведите настройку переменных окружения пользователя, от имени которого будет функционировать «**PostgreSQL 1c-13**»:

```
# sudo su - postgres
# echo PGDATA=/var/lib/pgpro/1c-13/data >> .bash_profile
# echo export PGDATA >> .bash_profile
# echo export PATH=/opt/pgpro/1c-13/bin:$PATH >> .bash_profile
# echo export MANPATH=/opt/pgpro/1c-13/share/man:$MANPATH >> .bash_profile
# exit
```

Настройте автоматический запуск «**PostgreSQL 1c-13**»:

```
# sudo systemctl enable postgrespro-1c-13
# sudo systemctl start postgrespro-1c-13
```

Выполните проверку работоспособности сервиса «**postgrespro-1c-13.service**», состояние сервиса должно быть «**active (running)**»:

```
# sudo systemctl status postgrespro-1c-13.service
```

```
astra@caccpg2:/$ sudo systemctl status postgrespro-1c-13.service
● postgrespro-1c-13.service - Postgres Pro 1c 13 database server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/postgrespro-1c-13.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Thu 2023-04-27 12:37:38 MSK; 25min ago
     Process: 685 ExecStartPre=/opt/pgpro/1c-13/bin/check-db-dir ${PGDATA} (code=exited, status=0/SUCCESS)
    Main PID: 690 (postgres)
      Tasks: 10 (limit: 4653)
     Memory: 98.0M
    CGroup: /system.slice/postgrespro-1c-13.service
           └─ 690 /opt/pgpro/1c-13/bin/postgres -D /var/lib/pgpro/1c-13/data
```

Создайте расширения «**uuid-oss**» в схеме «**public**»:

```
# sudo su - postgres bash -c "psql -c \"CREATE EXTENSION '\\\\\"uuid-oss\"\\\\\" with schema public;\""
```

Создайте пользователя и БД «**сасс**» и импортируйте копию базы данных «**САСС**» (caccDB.sql):

```
# sudo su - postgres bash -c "psql -c \"CREATE USER cacc WITH encrypted PASSWORD 'cacc';\""
# sudo su - postgres bash -c "psql -c \"CREATE DATABASE cacc OWNER cacc;\""
# sudo su - postgres bash -c "psql cacc < /tmp/Shair_S_CACC/caccDB.sql"
```

2.3. Установка Java OpenJDK (version "1.8.0_201"):

Установите «**default-jdk**» из репозитория «**Astra Linux**»:

```
# sudo apt -y install default-jdk
```

Далее установите «**Java OpenJDK (version "1.8.0_201")**» из скаченного архива «**Shair_S_CACC.tar**»:

```
# sudo mv /tmp/Shair_S_CACC/jre /usr/lib/jvm/jre  
# sudo update-alternatives --remove-all java  
# sudo update-alternatives --install /usr/bin/java java /usr/lib/jvm/jre/bin/java 1
```

Удостоверьтесь в правильности установленной версии:

```
# java -version  
java version "1.8.0_362"  
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.8.0_362-b09)  
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 25.362-b09, mixed mode)
```

2.4. Разворачивание и запуск пред-настроенного сервера приложений Wildfly версия 22.0.1.Final с набором разворачиваемых модулей системы «ИС САСС»:

Создайте системного пользователя и группу «**wildfly**»:

```
# sudo groupadd -r wildfly  
# sudo useradd -r -g wildfly -d /opt/wildfly -s /sbin/nologin wildfly
```

Скопируйте преднастроенный сервер приложений «**Wildfly версия 22.0.1.Final**» с набором разворачиваемых модулей системы «**ИС САСС**» в «**/opt/**»:

```
# sudo cp -R /tmp/Shair_S_CACC/wildfly-22.0.1.Final /opt/
```

Смените владельца и группу у папки «**wildfly-22.0.1.Final**»:

```
# sudo chown -RH wildfly. /opt/wildfly-22.0.1.Final
```

Создайте конфигурационный файл «**wildfly-caccpg.service**» для запуска сервера приложений с набором разворачиваемых модулей системы «**ИС САСС**» в директории «**/etc/systemd/system/**», следующего содержания:



```
# sudo vi /etc/systemd/system/wildfly-cacppg.service

[Unit]
Description=Jboss Application Server
After=network.target

[Service]
LimitNOFILE=10240
Type=idle
Environment=JBOSS_HOME=/opt/wildfly-22.0.1.Final/ JBOSS_LOG_DIR=/opt/wildfly-22.0.1.Final/cacppg/log
"JAVA_OPTS=-Xms2G -Xmx2G -XX:+UseCompressedOops -d64 \
-Djava.net.preferIPv4Stack=true -Djboss.modules.system.pkgs=org.jboss.byteman -Djava.awt.headless=true -
Djavax.net.debug=all -Dlog4j.formatMsgNoLookups=true \
-Dorg.apache.commons.logging.Log=org.apache.commons.logging.impl.SimpleLog -
Dorg.apache.commons.logging.simplelog.showdatetime=true \
-Dorg.apache.commons.logging.simplelog.log.org.apache.http=DEBUG -
Dorg.apache.commons.logging.simplelog.log.org.apache.http.wire=ERROR \
-verbose:gc -Xloggc:/opt/wildfly-22.0.1.Final/cacppg/log/gc.log -XX:+PrintGCDetails -XX:+PrintGCTimeStamps -
XX:+PrintGCApplicationStoppedTime \
-Dsun.rmi.dgc.client.gcInterval=3600000 -Dsun.rmi.dgc.server.gcInterval=3600000 \
-XX:+UseG1GC -XX:MaxGCPauseMillis=200 -XX:ParallelGCThreads=20 -XX:ConcGCThreads=5 -
XX:InitiatingHeapOccupancyPercent=70 \
-XX:+UnlockExperimentalVMOptions -Xss2m"
User=wildfly
Group=wildfly
ExecStart=/opt/wildfly-22.0.1.Final/bin/standalone.sh -Djboss.node.name=cacppg -
Djboss.server.base.dir=/opt/wildfly-22.0.1.Final/cacppg -b 0.0.0.0 -bmanagement 0.0.0.0
TimeoutStartSec=600
TimeoutStopSec=600
StandardOutput=syslog
StandardError=syslog
SyslogIdentifier=jboss-cacppg

[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

Произведите запуск сервера приложений «**Wildfly версия 22.0.1.Final**»:

```
# sudo systemctl start wildfly-cacppg.service
```

Дождитесь разворачивания исполняемого кода всех модулей системы «**ИС САСС**», св ю в сервер приложений «**Wildfly версия 22.0.1.Final**», до состояния «***.deployed**»:

```
astra@cacppg2:/$ ls -l /opt/wildfly-22.0.1.Final/cacppg/deployments
итого 32900
-rw-r--r-- 1 wildfly wildfly 33683112 апр 27 12:44 cacppg-ear-4.0.0.1.ear
-rw-r--r-- 1 wildfly wildfly          20 апр 27 12:44 cacppg-ear-4.0.0.1.ear.deployed
```

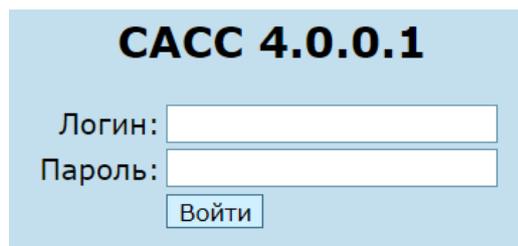
2.5. Проверка работоспособности системы

Для проверки работоспособности системы, откройте любой браузер, на любом ЭВМ входящем в одну сеть с сервером установки «ИС САСС» и введите адресную строку:



ПРИМЕР: 127.1.1.1:8080/сасс

В результате в окне браузера откроется страница авторизации «ИС САСС», следующего вида:

A screenshot of a login page. At the top, it says "САСС 4.0.0.1". Below that, there are two input fields: "Логин:" and "Пароль:". Below the password field is a button labeled "Войти". The entire form is on a light blue background.

Авторизоваться в **ИС САСС**, используя предоставленные Разработчиком реквизиты (Логин: «**admin**», Пароль: «*********») и убедиться, что открывается главный экран системы:



The screenshot shows the ICS SASS administrator interface. On the left is a sidebar menu with options: Расписание (Seasonal), Оперативный учет, Тарификация, Справочники, Отчеты, Статистика, Сверка, Настройки, Обработка ВС, and Выбор сектора. The main area displays a table of flight operations with columns for A/K, Прилет, Вылет, and Маршрут. The table contains 10 rows of flight data.

	↑ A/K ↓	↑ Прилет ↓	↑ Вылет ↓	↑ Маршрут ↓	↑ П ↓
<input type="checkbox"/>	6Q	6Q700	6Q701	BTS-SVO-BTS	
<input type="checkbox"/>	AY	AY153	AY154	HEL-SVO-HEL	
<input type="checkbox"/>	AY	AY155	AY156	HEL-SVO-HEL	
<input type="checkbox"/>	BT	BT422	BT423	RIX-SVO-RIX	
<input type="checkbox"/>	CZ	CZ6001	CZ6002	URC-SVO-URC	
<input type="checkbox"/>	DL	DL046	DL047	JFK-SVO-JFK	
<input type="checkbox"/>	JP	JP914	JP915	LJU-SVO-LJU	
<input type="checkbox"/>	JU	JU132	JU133	BEG-SVO-BEG	
<input type="checkbox"/>	MA	MA100	MA101	BUD-SVO-BUD	
<input type="checkbox"/>	OM	OM135	OM135	ULN-SVO-TXL	

3. СИСТЕМНАЯ ПОДДЕРЖКА СЕРВЕРНОЙ ЧАСТИ «САСС»

3.1. Проверка системных серверных логов системы «САСС»

Для проверки логов системы «ИС САСС» и сервера веб-приложений, перейдите в следующую директорию:

```
# /opt/wildfly-22.0.1.Final/caccpg/log/
```

```
-rw-r--r-- 1 wildfly wildfly 408850 апр 27 12:54 cacc.log
-rw-r--r-- 1 wildfly wildfly 585 апр 26 16:45 cacc.log.2023-04-26
-rw-r--r-- 1 wildfly wildfly 174745 апр 27 12:56 gc.log
-rw-r--r-- 1 wildfly wildfly 401510 апр 27 12:58 server.log
-rw-r--r-- 1 wildfly wildfly 1305271 апр 26 23:16 server.log.2023-04-26
```

3.2. Перезапуск сервера веб-приложений и «САСС»

В случае сбойных ситуаций сервера веб-приложений «Wildfly версия 22.0.1.Final» или приложения «ИС САСС», следует произвести перезапуск сервиса «wildfly-caccpg.service», следующим образом:

```
systemctl stop wildfly-caccpg.service && systemctl start wildfly-caccpg.service;
```

Далее произвести проверку разворачивания исполняемого кода компонентов системы, до состояния «**deployed**», для этого перейдите в следующую директорию:

```
# /opt/wildfly-22.0.1.Final/cacspg/deployments/
```

```
-rw-r--r-- 1 wildfly wildfly 33683112 апр 27 12:44 cacsp-ear-4.0.0.1.ear
-rw-r--r-- 1 wildfly wildfly          20 апр 27 12:44 cacsp-ear-4.0.0.1.ear.deployed
```

3.3. Перезапуск базы данных системы «САСС»

В случае сбойных ситуаций с БД «ИС САСС», следует произвести перезапуск сервиса «`postgresql.service`»:

```
# sudo systemctl restart postgresql.service
```

Приложение 1

Пример подключение репозитория «repo.postgrespro.ru» для «Astra Linux Orel»

Репозиторий содержащий «**postgrespro-1c-13**» для «**Astra Linux Orel**» расположен по следующему адресу – <https://repo.postgrespro.ru/pg1c-13/astra-orel/2.12/>

Создайте локальную папку для репозитория и скачайте в нее все необходимые пакеты, включая GPG-ключ (подпись) репозитория:

```
# sudo mkdir -p /opt/distr/postgres
# cd /opt/distr/postgres
# sudo wget -r --no-parent --no-check-certificate https://repo.postgrespro.ru/pg1c-13/astra-orel/2.12/
# sudo wget --no-check-certificate https://repo.postgrespro.ru/pg1c-13/keys/GPG-KEY-POSTGRESPRO
```

Добавьте скаченный репозиторий в общий список репозитория и зарегистрируйте его подпись:

```
# sudo echo 'deb file:///opt/distr/postgres/repo.postgrespro.ru/pg1c-13/astra-orel/2.12 orel contrib main non-free' >> /etc/apt/sources.list
# sudo apt-key add GPG-KEY-POSTGRESPRO
# sudo apt update
```



Внимание: для исполнения ряда команд может быть необходимость авторизоваться под пользователем «**root**» (sudo -i)