

 Ш ЭЙР·С АВИАСОФТ	РУКОВОДСТВО АДМИНИСТРАТОРА ИАС РМ БП	SH AIR·S  Ш ЭЙР·С
		Стр. 1 из 10

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

**ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
«ИНФОРМАЦИОННАЯ АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА
«РИСК-МЕНЕДЖМЕНТ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЁТОВ»
ИАС РМ БП**

РУКОВОДСТВО АДМИНИСТРАТОРА

**УСТАНОВКА И ПОДДЕРЖКА СЕРВЕРНОЙ
КОМПОНЕТЫ СИСТЕМЫ**

Москва, 2022

1. ВВЕДЕНИЕ

ИАС РМ БП (информационно аналитическая система «Риск-менеджмент безопасности полетов») предназначена для учета, обработки и анализа событий и факторов, влияющих на безопасность полетов (БП) и обеспечение, на основе оценки и прогнозирования угроз и рисков, принятия организационно-технических решений для достижения заданного уровня БП авиапредприятия.

Система обеспечивает автоматизацию деятельности структурных подразделений авиапредприятий, консолидации бизнес-процессов в части ведения учета авиационных событий, инспекторских проверок, инспекторских предписаний, выполнения рекомендаций по устранению рисков БП, а также контроля работы со служебными сообщениями персонала.

1.1. Функционал Системы обеспечивает выполнение следующих задач:

- ведение, загрузку и хранение данных по всем авиационным событиям, связанным с БП авиапредприятия;
- ведение, загрузку и хранение данных по всем событиям, имеющим отношение к БП (данных по проверке подразделений, по инспекторским предписаниям, по решениям руководства, по служебным сообщениям персонала и др. информации);
- формирование и загрузку отчетностей по введенным и хранимым данным системы;
- построение матрицы рисков;
- формирование прогноза интенсивности событий и формирование отчетов по рискам и безопасности полетов.

1.2. Системные и программные требования к серверной части ЭВМ:

Центральный процессор:	CPU -2 x 3,0MHz и выше.
Оперативная память:	6 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 «ИАС РМ БП»

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 «ИАС РМ БП»
- Файл копии базы данных системы «ИАС РМ БП»

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



Загрузка архива программных компонентов системы с сайта разработчика «**Shair_S_IASRMBP.tar**» - может занять 10 мин и более в зависимости от вашего интернет-соединения.

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

```
# tar -xvf Shair_S_IASRMBP.tar
```

2.2. Подготовка ОС Astra Linux (Orel 2.12.43):

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

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

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
```

2.3. Установка Postgres 13.7 и миграция копии БД «ИАС РМ БП»:

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
● 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 Wed 2022-07-20 11:01:53 MSK; 4h 54min ago
Process: 620 ExecStartPre=/opt/pgpro/1c-13/bin/check-db-dir ${PGDATA} (code=exited, status=0/SUCCESS)
Main PID: 724 (postgres)
Tasks: 8 (limit: 4915)
Memory: 1.4G
CPU: 30.791s
```

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 «**avent**» и импортируйте копию базы данных «**ИАС РМ БП**» (iasrbpDB.sql):

```
# sudo su - postgres bash -c "psql -c \"CREATE USER avent WITH encrypted PASSWORD 'avent';\""
```

```
# sudo su - postgres bash -c "psql -c \"CREATE DATABASE avent OWNER avent;\""
```

```
# sudo su - postgres bash -c "psql avent < /tmp/Shair_S_IASRMBP/iasrbpDB.sql"
```

2.4. Установка Java OpenJDK:

Установите «**Java OpenJDK (version "1.8.0_232")**» из репозитория «**Astara Linux**»:

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

Удостоверьтесь в правильности установленной версии:

```
# java -version
openjdk version "1.8.0_232"
OpenJDK Runtime Environment (build 1.8.0_232-8u232-b09-1~deb9u1-b09)
OpenJDK 64-Bit Server VM (build 25.232-b09, mixed mode)
```

2.5. Разворачивание и запуск пред-настроенного сервера приложений Wildfly версия 22.0.1.Final с набором разворачиваемых модулей системы «ИАС РМ БП»:

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

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

Скопируйте пред-настроенный сервер приложений «**Wildfly версия 22.0.1.Final**» с набором разворачиваемых модулей системы «ИАС РМ БП» в «**/opt/**»:

```
# sudo cp -R /tmp/Shair_S_IASRMBP/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-aventpg.service**» для запуска сервера приложений с набором разворачиваемых модулей системы «ИАС РМ БП» в директории «**/etc/systemd/system/**», следующего содержания:

```
# sudo vi /etc/systemd/system/wildfly-aventpg.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/aventpg/log
"JAVA_OPTS=-Xms4G -Xmx4G -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/aventpg/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=aventpg -
Djboss.server.base.dir=/opt/wildfly-22.0.1.Final/aventpg -b 0.0.0.0 -bmanagement 0.0.0.0
TimeoutStartSec=600
TimeoutStopSec=600
StandardOutput=syslog
StandardError=syslog
SyslogIdentifier=jboss-aventpg

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

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

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

Дождитесь разворачивания исполняемого кода всех модулей системы «**ИАС РМ БП**», ссылаясь в сервер приложений «**Wildfly версия 22.0.1.Final**», до состояния «***.deployed**»:

```
# ls -l /opt/wildfly-22.0.1.Final/aventpg/deployments/

-rw-r--r-- 1 wildfly wildfly 46241224 июл  4 15:38 avent-ear-5.1.1.2.ear
-rw-r--r-- 1 wildfly wildfly    21 июл  4 15:38 avent-ear-5.1.1.2.ear.deployed
```

2.6. Проверка работоспособности системы

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

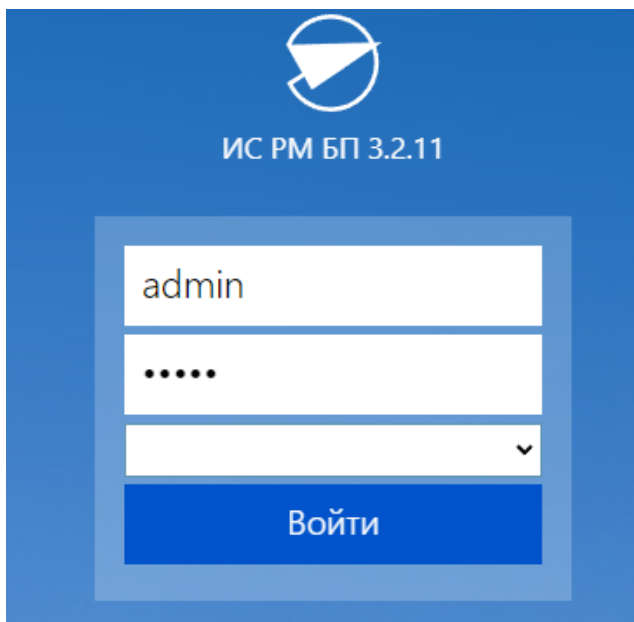
Яндекс

"Ваш_IP_без_кавычек":8080/dubp

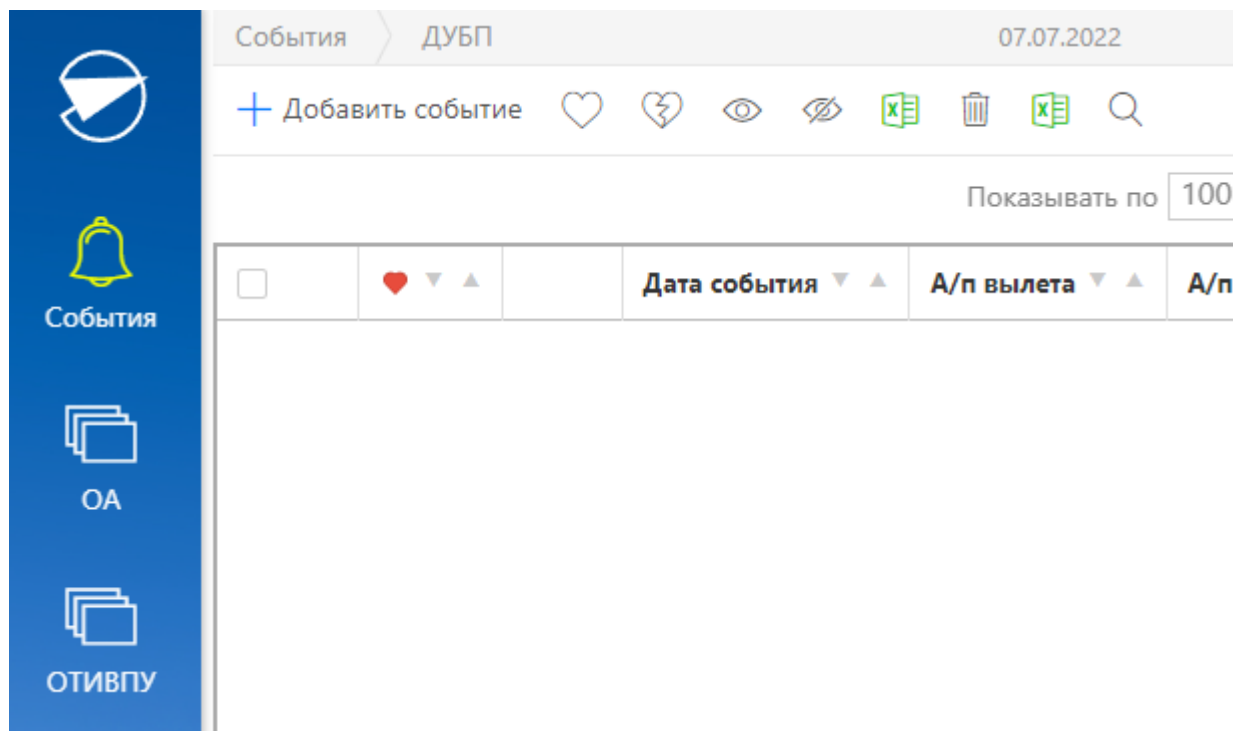


ПРИМЕР: 127.1.1.1:8080/dubp

В результате в окне браузера откроется страница авторизации «**ИАС РМ БП**», следующего вида:



Авторизоваться в «ИАС РМ БП» (Логин: «**uadmin**», Пароль: «**12345**», Домен: «**пустое поле**») и убедиться, что открывается главный экран системы:



3. СИСТЕМНАЯ ПОДДЕРЖКА СЕРВЕРНОЙ ЧАСТИ «ИАС РМ БП»

3.1. Проверка системных серверных логов системы «ИАС РМ БП»

Для проверки логов системы «ИАС РМ БП» и сервера веб-приложений, перейдите в следующую директорию:

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

```
-rw-r--r-- 1 wildfly wildfly 31944 июл 7 17:52 avent.log
-rw-r--r-- 1 wildfly wildfly 1520 июл 4 17:08 avent.log.2022-07-04
-rw-r--r-- 1 wildfly wildfly 296850 июл 7 17:57 gc.log
-rw-r--r-- 1 wildfly wildfly 0 июл 4 15:51 isdnop.log
-rw-r--r-- 1 wildfly wildfly 154983 июл 4 17:15 isrmbr.log
-rw-r--r-- 1 wildfly wildfly 23096 июл 7 17:39 issrv.log
-rw-r--r-- 1 wildfly wildfly 27164 июл 4 17:00 issrv.log.2022-07-04
-rw-r--r-- 1 wildfly wildfly 11345105 июл 7 17:58 server.log
-rw-r--r-- 1 wildfly wildfly 8261660 июл 4 18:21 server.log.2022-07-04
```

3.2. Перезапуск сервера веб-приложений и «ИАС РМ БП»

В случае сбойных ситуаций сервера веб-приложений «**Wildfly версия 22.0.1.Final**» или приложения «**ИАС РМ БП**», следует произвести перезапуск сервиса «**jboss-aventpg.service**», следующим образом:

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

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

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

```
-rw-r--r-- 1 wildfly wildfly 46241224 июл  4 15:38 avent-ear-5.1.1.2.ear
-rw-r--r-- 1 wildfly wildfly          21 июл  4 15:38 avent-ear-5.1.1.2.ear.deployed
```

3.3. Перезапуск базы данных системы «ИАС РМ БП»

В случае сбойных ситуаций с БД «**ИАС РМ БП**», следует произвести перезапуск сервиса «**postgresql.service**»:

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

3.4. 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)