



ОБЩЕСТВО
С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«БЮДЖЕТНЫЕ И ФИНАНСОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

129085, г. Москва,
ул. Годовикова, д. 9, стр. 17.
+7 (495) 784-70-00
ineed@bftcom.com, www.bftcom.com

РУКОВОДСТВО АДМИНИСТРАТОРА БФТ. Управление активами

На 66 листах

2024

Аннотация

Руководство предназначено для администраторов, системных программистов, работающих с Системой «БФТ. Управление активами» (далее – Система). Данный документ служит для помощи в развертывании и настройке компонентов Системы.

ОГЛАВЛЕНИЕ

- 1 Введение4
- 1.1 Область применения4
- 1.2 Краткое описание возможностей4
- 1.3 Уровень подготовки пользователей4
- 1.4 Перечень эксплуатационной документации, с которыми необходимо ознакомиться пользователю5
- 1.5 Список принятых терминов и сокращений5
- 2 Назначения и условия применения7
- 2.1 Назначение системы7
- 2.1.1 Подсистема администрирования7
- 2.1.2 Подсистема ведения основных данных7
- 2.1.3 Подсистема автоматизации управления эксплуатацией объектов движимого и недвижимого имущества8
- 2.1.4 Подсистема ведения бюджетов8
- 2.1.5 Подсистема ведения КПЭ8
- 2.1.6 Подсистема учета персонального оборудования8
- 2.1.7 Подсистема аналитической отчетности8
- 2.1.8 Подсистема интеграции9
- 2.2 Условия применения системы9
- 3 Подготовка к работе12
- 3.1 Схемы разворачивания Системы (компонентов интерфейсов обмена данными)**Error! Bookmark not defined.**
- 3.1.1 Установка программы для операционной системы Linux**Error! Bookmark not defined.**
- 3.1.2 Настройка программы на условия конкретного применения**Error! Bookmark not defined.**
- 4 Описание операций34
- 4.1 Порядок настройки прав доступа пользователей**Error! Bookmark not defined.**
- 4.1.1 Администрирование пользователей**Error! Bookmark not defined.**
- 4.1.2 Настройка прав доступа пользователей к объектам приложения**Error! Bookmark not defined.**
- 4.2 Правила запуска и остановки компонентов интерфейсов обмена данными61
- 5 Аварийные ситуации65
- 5.1 Порядок настройки архивирования и восстановления данных65
- 6 Рекомендации по освоению66

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Область применения

Полное наименование автоматизированной системы – Программный комплекс «БФТ. Управление активами».

Программный комплекс «БФТ. Управление активами» (далее - Система или «БФТ.Управление активами») предназначен для централизованного управления эксплуатацией имущества, находящегося в федеральной, государственной и муниципальной собственности, а также управления эксплуатацией имущества государственных компаний и других организаций.

1.2 Краткое описание возможностей

Система предназначена для автоматизации процессов управления ресурсами, находящимися в собственности и распоряжении Заказчика. Система предоставляет следующие возможности:

- формирование единого информационного пространства для всех уровней управления ресурсами.
- сокращение времени на получение информации о ресурсах;
- формирование единого подхода к планированию, учету и контролю мероприятий, исполняемых в рамках процессов управления ресурсами;
- оперативный доступ к информации о размещении сотрудников, техники, мебели и оборудования на поэтажных планах объектов эксплуатации и отображения свободных рабочих мест;
- мониторинг и анализ ключевых показателей эффективности, используемых в процессе управления ресурсами

1.3 Уровень подготовки пользователей

Администраторы Системы должны обладать соответствующей квалификацией в предметной области. Уровень подготовки

Администраторов должен соответствовать категории «инженер», а сами администраторы должны обладать следующими специальными навыками:

- знание стандартных возможностей используемых ОС и СУБД;
- навыки по определению источника сбоя функционирования программно-аппаратных средств и устранение сбоев;
- навыки по настройке, тестированию, оперативному контролю, администрированию серверных и сетевых устройств, а также восстановлению их функционирования;
- навыки по управлению системным и специальным программным обеспечением серверных, сетевых устройств и средств криптографической защиты, в том числе его периодическое тестирование, обновление и восстановление функционирования.

1.4 Перечень эксплуатационной документации, с которыми необходимо ознакомиться пользователю

Пользователь должен ознакомиться с документом «Руководство пользователя», а также настоящим руководством администратора.

1.5 Список принятых терминов и сокращений

Список принятых терминов и сокращений приведен ниже (Таблица 1).

Таблица 1 - Список терминов и сокращений

Термин, сокращение	Обозначение
Автоматизируемые процессы	Совокупность методов и средств, предназначенная для реализации системы или систем, позволяющих осуществлять управление процессом без непосредственного участия человека
БД	База данных
СУБД	Систему управления базами данных
Верхняя панель	Навигационный компонент экранной формы, который позволяет переключаться между подсистемами. Расположен в верхней

Термин, сокращение	Обозначение
экранной формы	части экранной формы.
КПЭ	Ключевой показатель эффективности
ПО	Программное обеспечение
ОС	Операционная система

2 НАЗНАЧЕНИЯ И УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1 Назначение системы

Система предназначена для автоматизации процессов управления ресурсами, находящимися в собственности и распоряжении Заказчика.

Система включает в себя следующие подсистемы:

- Подсистема администрирования;
- Подсистема ведения основных данных;
- Подсистема автоматизации управления эксплуатацией объектов движимого и недвижимого имущества;
- Подсистема ведения бюджетов;
- Подсистема ведения КПЭ;
- Подсистема учета обеспеченности вычислительной техникой;
- Подсистема аналитической отчетности;
- Подсистема интеграции.

2.1.1 Подсистема администрирования

Подсистема «Администрирование» предоставляет возможность администрирования и настройки системы, настройки уведомлений пользователю.

2.1.2 Подсистема ведения основных данных

Подсистема ведения основных данных обеспечивает:

- выполнение функций накопления, хранения и передачи эталонных массивов справочной информации;
- ведение следующих реестров:
 - реестр объектов;
 - реестр субъектов;
 - реестр договоров;
 - реестр документов.

2.1.3 Подсистема автоматизации управления эксплуатацией объектов движимого и недвижимого имущества

Подсистема автоматизации управления эксплуатацией объектов движимого и недвижимого имущества обеспечивает учет информации о местоположении объектов, о мероприятиях по эксплуатации, деятельности и затратах по обеспечению возможности эксплуатации объектов.

2.1.4 Подсистема ведения бюджетов

Подсистема ведения бюджетов предоставляет возможность планирования расходов, учета лимитов, учета фактических расходов в разрезе кодов классификации бюджетных средств, дополнительных аналитических признаков, в том числе кода КОСГУ.

2.1.5 Подсистема ведения КПЭ

Подсистема ведения КПЭ предоставляет возможность

- учета целевых показателей КПЭ;
- возможность ввода значений переменных, участвующих в расчете КПЭ;
- возможность расчета фактических значений КПЭ.

2.1.6 Подсистема учета персонального оборудования

Подсистема учета персонального оборудования предоставляет возможность реализовывать прием-передачу оборудования конкретному пользователю с формированием Акта приема-передачи оборудования. Подсистема должна предоставлять возможность просмотра информации об обеспеченности сотрудников оборудованием.

2.1.7 Подсистема аналитической отчетности

Подсистема аналитической отчетности предоставляет возможность формирования, выгрузки оперативной и аналитической отчетности и включает:

- возможность формирования оперативной и аналитической отчетности на основе введенных и загруженных данных;

- возможность настройки параметров формирования отчётов и печатных форм;
- возможность выгрузки (сохранения) отчётов.

2.1.8 Подсистема интеграции

Подсистема интеграции должна обеспечивать взаимодействие с внешними системами с целью обмена данными. Подсистема должна иметь возможность подключения к информационным системам с использованием файлового обмена, подключения к веб-сервисам и запросам к базам данных.

2.2 Условия применения системы

2.2.1 Программное обеспечение

Перечень и описание системного программного обеспечения, обеспечивающего корректную работу Системы, представлены в таблице (Таблица 1).

Таблица 1 – Сведения о программном обеспечении Системы

Вид ресурса	Рекомендуемые требования
Сервер приложения	
Операционная система	CentOS 7.x / 8.x Astra Linux RED OS Release MUROM (7.x) RedHat Enterprise Linux 7.x / 8.x Ubuntu Linux 18.x / 20.x Oracle Linux 7.x / 8.x
Java	OpenJRE 11 (11.x)/LibericaJDK 11 (11.x)
Веб-сервер	Apache Tomcat 9.0 (не ниже)
Предварительный просмотр документов	LibreOffice 6.x / 7.x Apache OpenOffice 4.x
Клиентские места	
Операционная система	Microsoft Windows 10 и выше; ОС семейства Linux. Браузер: Яндекс. Браузер 21 или выше. Mozilla Firefox версии 103 или выше; Google Chrome версии 110 или выше;

Вид ресурса	Рекомендуемые требования
Сервер баз данных приложения	
Операционная система	Windows: Windows 10 и новее; Windows Server 2016 и новее с пакетом обновления 1 (SP1) и новее. Linux: CentOS 7.x / 8.x Astra Linux RED OS Release MUROM (7.x) RedHat Enterprise Linux 7.x / 8.x Ubuntu Linux 18.x / 20.x Oracle Linux 7.x / 8.x
СУБД	PostgreSQL 12 (не ниже)

2.2.2 Техническое обеспечение

Средства аппаратного обеспечения, необходимые для функционирования Системы, рассчитываются индивидуально под потребность решаемых Системой задач, минимальные требования представлены в таблице (Таблица 2).

Таблица 2 – Сведения об аппаратном обеспечении Системы

Вид ресурса	Рекомендуемые требования
Сервер приложения	
Процессор	Не менее 16 ядер (AMD or Intel x86 64-бит, 2,4 ГГц)
ОЗУ	Не менее 24 Гб
Жесткий диск	Не менее 100 Гб, SAS (для защиты данных, рекомендуется использовать технологию RAID)
Сетевой адаптер	Не менее 1 Гбит/с
Прочее техническое обеспечение	Источник бесперебойного питания
Клиентские места	
Процессор	Не менее 4 ядра (AMD or Intel x86 64-бит, 2,4 ГГц)
ОЗУ	Не менее 8 Гб

Вид ресурса	Рекомендуемые требования
Жесткий диск	Не менее 100 Гб, SAS (для защиты данных, рекомендуется использовать технологию RAID)
Сетевой адаптер	Не менее 10 Мбит/с
Разрешение монитора	1920*1080 и выше.
Сервер баз данных приложения	
Процессор	Не менее 8 ядер (AMD or Intel x86 64-бит, 2,4 ГГц)
ОЗУ	Не менее 16 Гб
Жесткий диск	Не менее 500 Гб, SAS (для защиты данных необходимо использовать технологию RAID) Требования к объему жесткого диска для сервера СУБД определяются исходя из объемов хранения документов
Сетевой адаптер	Не менее 1 Гбит/с
Прочее техническое обеспечение	Источник бесперебойного питания
Сервер файлового хранилища (суммарно, продуктивная среда и среда тестирования)	
Процессор	Не менее 16 ядер (AMD or Intel x86 64-бит, 2,4 ГГц)
ОЗУ	Не менее 16 Гб
Жесткий диск	Не менее 1 Тб, SATA (для защиты данных необходимо использовать технологию RAID) Требования к объему жесткого диска для сервера файлового хранилища данных определяются исходя из: текущих объемов данных; прогноза по приросту объемов данных; требований к резервированию и отказоустойчивости
Сетевой адаптер	Не ниже 1 Гбит/с

3 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

3.1 Установка стандартного ПО

3.1.1 Установка операционной системы

Подробно процесс установки описан в документации разработчика ОС, которую можно скачать со страницы:

Astra

Linux

2.12

–

<https://wiki.astralinux.ru/pages/viewpage.action?pageId=37290417>;

RedOS 7.3 – <https://redos.red-soft.ru/product/red-os/>;

ОС Альт 8 СП – <https://altsp.su/polzovatelyam/dokumentatsiya/>.

3.1.2 Первоначальная подготовка операционной системы

Установить ssh-клиент PuTTY на рабочей станции, с которой планируется производить подключение к удаленному серверу. Скачать клиент по ссылке: <https://the.earth.li/~sgtatham/putty/latest/w64/putty-64bit-0.76-installer.msi>.

Открыть клиент PuTTY, в навигационной области панели «Category» выбрать раздел «Session». В поле «Host Name (or Ip address)» ввести IP-адрес сервера или его доменное имя, нажать «Open» (Рисунок 1).

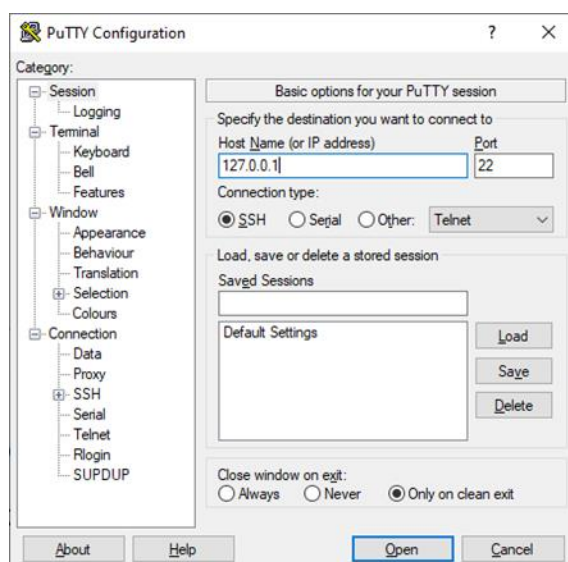


Рисунок 1 – Настройка подключения через ssh-клиент PuTTY

В окне консоли ввести логин и пароль от УЗ пользователя (пользователь должен обладать правами sudo). В командной строке (по очереди) выполнить следующий набор команд:

1) Обновить текущий репозиторий, выполнив команду:

```
sudo yum update
```

По итогу установки подтвердить действие, нажать «Y».

2) Установить «wget» , выполнив команду:

```
sudo yum install wget
```

По итогу установки подтвердить действие, нажать «Y».

3) Установить Midnight commander , выполнив команду:

```
sudo yum install mc
```

По итогу установки подтвердить действие, нажать «Y».

4) Установить «unzip», выполнив команду:

```
sudo yum install unzip
```

По итогу установки подтвердить действие, нажать «Y».

При установке ОС во время настройки некоторых параметров необходимо отключить Firewall и службу SELinux.

3.1.3 Установка OpenJRE

1. Перейти в директорию /usr/lib

```
cd /usr/lib
```

2. Создать там каталог jvm

```
sudo mkdir jvm
```

3. Из предоставленного набора дистрибутивов скопировать архив `jdk-11.0.13_linux-x64_bin.tar.gz` в директорию /usr/lib/jvm

```
sudo cp jdk-11.0.13_linux-x64_bin.tar.gz /usr/lib/jvm/
```

4. Перейти в каталог /usr/lib/jvm и распаковать архив

```
cd /usr/lib/jvm
```

```
sudo tar -xvf jdk-11.0.13_linux-x64_bin.tar.gz
```

5. Убедиться, что распаковка прошла успешно и удалить архив

```
sudo rm jdk-11.0.13_linux-x64_bin.tar.gz
```

6. Далее необходимо установить переменную `$JAVA_HOME` и добавить путь к java в переменную `$PATH`. Для этого следует открыть файл `/etc/profile` в любом редакторе, например

```
sudo gedit /etc/profile
```

и прописать их ниже:

```
export JAVA_HOME=/usr/lib/jvm/jdk-11.0.13
```

```
export PATH=$PATH:$JAVA_HOME/bin
```

7. Далее следует перезагрузить систему и проверить, что java 11 установлена

```
java --version
```

должна быть выведена версия java:

```
java 11.0.13 2021-10-19 LTS
```

3.1.4 Установка сервера приложений Tomcat 9

Для установки «Tomcat» на сервере приложения «БФТ. Управление активами» необходимо:

Для обозначения каталога установки любой копии Tomcat будет использоваться <ТМС>

–Создать каталог

```
sudo mkdir /opt/_Tomcat
```

–Создать группу tomcat

```
sudo groupadd tomcat
```

–Создать пользователя **tomcat**

```
sudo useradd -M -s /sbin/nologin -g tomcat -d /opt/_Tomcat  
tomcat
```

–В каталоге /opt/_Tomcat создать каталог application1-8080 (указание порта в названии каталога, по которому будет работать приложение предусмотрено специально — это поможет при отладке и в дальнейшей работе с сервером)

```
sudo mkdir /opt/_Tomcat/application1-8080
```

–Из предоставленного набора дистрибутивов скопировать и распаковать архив apache-tomcat-9.0.36.tar.gz в каталог /opt/_Tomcat/application1-8080:

```
sudo tar xvf apache-tomcat-9.0.36.tar.gz -C
/opt/_Tomcat/application1-8080 --strip-components=1
```

–Установить права доступа:

```
sudo chown -R tomcat:tomcat /opt/_Tomcat
sudo find /opt/_Tomcat/* -type d -exec chmod 770 {} \;
sudo find /opt/_Tomcat/* -type f -name *.sh -exec chmod
770 {} \;
```

–Создать каталоги для журналов

```
sudo mkdir -p /var/log/tomcat/application1-8080/archiv
sudo rmdir /opt/_Tomcat/application1-8080/logs
sudo ln -s /var/log/tomcat/logs
sudo ln -s /var/log/tomcat/application1-8080
/opt/_Tomcat/application1-8080/logs
sudo chmod -R 770 /var/log/tomcat
sudo chown -R tomcat:tomcat /var/log/tomcat
sudo restorecon -Rv /var/log/tomcat
```

–Создать скрипт для архивации журналов (архивирует все журналы за определённую дату и сохраняет архивы в каталоге <ТМС>/logs/archiv в течение недели):

```
sudo mkdir -p /root/_Scripts/
sudo touch /root/_Scripts/arch_log_date-tomcat.sh
```

и привести его к виду:

```
#!/bin/bash

mkdir -p $1/archiv
find $1/*$(date --date '-1 day' +%Y-%m-%d)*.* -exec tar -
r -f $1/archiv/$(date --date '-1 day' +%Y%m%d).tar --remove-files
{} \; && find $1/archiv/*.tar -exec gzip {} \; && find $1/archiv/*.
tar.gz -mtime +5 -delete
```

```
chown $2:$3 $1/archiv/*.tar.gz
```

```
chmod 640 $1/archiv/*.tar.gz
```

–Для logrotate создать файл-конфигурацию ротации основного файла журнала Tomcat-а (при активной работе с приложениями в Tomcat он увеличивается очень быстро) /etc/logrotate.d/tomcat следующего содержания:

```
/var/log/tomcat/application1-8080/catalina.out
{
    rotate 10
    size 200M
    compress
    notifempty
    missingok
    copytruncate
    su tomcat tomcat
}
```

–В файл конфигурации "планировщика" /etc/crontab добавить строки:

```
0 */12 * * * root logrotate --force /etc/logrotate.d/tomcat
> /dev/null 2>&1
```

```
0 1 * * * root /root/_Scripts/arch_log_date-tomcat.sh
/var/log/tomcat/application1-8080 tomcat tomcat > /dev/null
2>&1
```

По умолчанию в конфигурационных файлах Tomcat (Tomcat/opt/_Tomcat/application1-8080/conf/server.xml) в качестве основного порта доступа указан порт 8080.

–При необходимости настройки работы по HTTPS необходимо добавить дополнительные настройки:


```

        <Connector      port="8443"      SSLEnabled="true"
maxHttpHeaderSize="8192"
        maxThreads="150"      minSpareThreads="25"
maxSpareThreads="200"
        enableLookups="false" disableUploadTimeout="true"
        acceptCount="100" scheme="https" secure="true"
        clientAuth="false" sslProtocol="TLS"
        keystoreFile="/opt/_Tomcat/application1-
8080/conf/ssl/keystore.p12"      keystorePass="*****"
keystoreType="PKCS12"
        keyAlias="application1"/>

```

И создать сами ключи:

```

sudo mkdir -p /opt/_Tomcat/application1-8080/conf/ssl
sudo keytool -genkeypair -keyalg RSA -keysize 2048 -
storetype PKCS12 -keystore keystore.p12 -validity 3650 -alias
application1      -file      /opt/_Tomcat/application1-
8080/conf/ssl/keystore.p12

```

–В интерактивном режиме указать требуемые параметры и получить по окончании файл-хранилище с ключами (закрытым (секретным) и публичным). В файл <ТМС>/conf/context.xml перед закрывающим тегом </Context> добавить строку:

```

...
        <Resources      cachingAllowed="true"
cacheMaxSize="100000" cacheTtl="2000" />
</Context>

```

–Создать файлы systemd-юнитов для запуска Tomcat-ов в качестве сервиса. Для Application1 /etc/systemd/system/tomcat-application1-8080.service:

```

# Systemd unit file for Tomcat - Application1
[Unit]
Description=Apache Tomcat Web Application Container
After=syslog.target network.target

[Service]
Type=forking

###-- Каталог установки JDK
### OpenJDK - JRE
# Environment='JAVA_HOME=/usr/lib/jvm/jre'
Environment='JAVA_HOME=/usr/lib/jvm/jdk-11.0.13'
### OpenJDK - JRE
# Environment='JAVA_HOME=/usr/java/latest/jre'

Environment='CATALINA_PID=/opt/_Tomcat/application1-8080/temp/tomcat.pid'
Environment='CATALINA_HOME=/opt/_Tomcat/application1-8080'
Environment='CATALINA_BASE=/opt/_Tomcat/application1-8080'
Environment='CATALINA_OPTS=-Xms512M -Xmx1024M -server -XX:+UseParallelGC'
Environment='JAVA_OPTS=-Djava.awt.headless=true -Djava.security.egd=file:/dev/./urandom'

WorkingDirectory=/opt/_Tomcat/application1-8080
ExecStart=/opt/_Tomcat/application1-8080/bin/startup.sh
ExecStop=/bin/kill -15 $MAINPID

```

```
User=tomcat
Group=tomcat
UMask=0007
RestartSec=10
Restart=always
```

```
[Install]
```

```
WantedBy=multi-user.target
```

–Указать systemd, чтобы он прочитал новые юниты:

```
sudo systemctl daemon-reload
```

–Запустить, проверить, поставить в автозапуск:

```
sudo systemctl enable tomcat-application1-8080.service
```

```
sudo systemctl start tomcat-application1-8080.service
```

```
sudo systemctl status tomcat-application1-8080.service
```

–Если запуск Tomcat прошёл успешно, можно разворачивать приложение. При необходимости передавать какие-либо параметры в приложение, их необходимо предварительно прописывать в файл `<ТМС>/conf/catalina.properties`.

–Для установки приложения необходимо выбрать файл `app.war` из предоставленного набора дистрибутивов и поместить его в папку `/opt/_Tomcat/application1-8080/webapps`

3.1.5 Установка PostgreSQL 12

–Для установки PostgreSQL 12 из исходников потребуются следующие пакеты, доступные из ОС: `gcc` `make`, `libreadline-dev`, `zlibc` `zlib1g-dev` — для их установки следует воспользоваться командой `apt install`

```
apt install gcc make
```

```
apt install libreadline-dev
```

```
apt install zlibc zlib1g-dev
```

–Создать на жестком диске папку, скопировать туда и распаковать архив postgresql-12.6.tar.gz из набора предоставленных дистрибутивов

```
mkdir pg
```

```
cp postgresql-12.6.tar.gz ~/pg
```

```
cd ~/pg
```

```
tar xvf postgresql-12.6.tar.gz
```

–Для установки СУБД последовательно выполнить:

```
sudo ./configure
```

```
sudo make
```

```
sudo make install
```

–Создать каталог для хранения данных

```
sudo mkdir /usr/local/pgsql/data
```

–Создать пользователя postgres. Во время создания система попросит назначить пароль и прочие пользовательские данные

```
sudo adduser postgres
```

–Сделать его владельцем каталога data и установить права

```
chown postgres /usr/local/pgsql/data/
```

```
chmod 750 /usr/local/pgsql/data/
```

–Добавить в /etc/profile переменную PGDATA и путь к PostgreSQL

```
export PGDATA=/usr/local/pgsql/data
```

```
export PATH=$PATH:/usr/local/pgsql/bin
```

–Зайти под пользователем postgres

```
su – postgres
```

–Проинициализировать кластер баз данных

```
initdb -k
```

–Изменить аутентификацию по паролю:

```
sudo gedit /usr/local/pgsql/data/pg_hba.conf
```

В блоке:

```
host    all    all    127.0.0.1/32    ident
host    all    all    ::1/128         ident
```

Заменить данные на:

```
host    all    all    127.0.0.1/32    md5
host    all    all    ::1/128         md5
```

3.1.6 Настройка Tomcat

1. Для всех компонентов в указанный файл `<ТМС>/conf/catalina.properties` надо добавить параметр. `<ТМС>` - это домашний каталог конкретного экземпляра установленной копии Tomcat (в данном примере это `/opt/_Tomcat/application1-8080`).

Добавить параметр:

```
ice.projectRoot=/opt/_Tomcat/application1-8080
```

2. Создать соответствующий каталог:

```
sudo mkdir -p <ТМС>/ice
```

```
sudo chown tomcat:tomcat <ТМС>/ice
```

```
sudo chmod 750 <ТМС>/ice
```

3. Так же создать файл `/spring-shell.log` (его необходимость зависит от параметров, указанных в `<ТМС>/conf/catalina.properties`):

```
sudo touch /spring-shell.log
```

```
sudo chown tomcat:tomcat /spring-shell.log
```

```
sudo chmod 750 /spring-shell.log
```

4. Открыть доступ к порту:

▪ на межсетевом экране firewalld:

открываем доступ к контейнерам и интерфейсу управления для указанной сети

добавляем требуемые порты 8080

```
sudo firewall-cmd --permanent --new-service=tomcat-http
```

```
sudo firewall-cmd --permanent --service=tomcat-http --add-port=8080/tcp
```

```
sudo firewall-cmd --permanent --add-service=tomcat-http
```

```
sudo firewall-cmd --reload
```

Далее - примеры (!) для настройки более "тонкой" настройки доступа:

```
sudo firewall-cmd --permanent --add-rich-rule 'rule family="ipv4" source address="192.168.1.0/24" service name="http" accept'
```

открываем полный доступ с сервера мониторинга Zabbix

```
sudo firewall-cmd --permanent --add-rich-rule 'rule family="ipv4" source address="192.168.19.34/32" accept'
```

▪ в SELinux:

5. Проверить, что SELinux активен:

```
sudo sestatus
```

6. Если в ответе на эту команду в строке "SELinux status:" будет enabled - проверяем целевые порты и добавляем по необходимости:

Посмотреть, открыты ли порты наших серверов Tomcat

```
sudo semanage port -l | grep -E "8080"
```

7. Так же проверяем, если ли блокировки со стороны SELinux:

```
sudo cat /var/log/audit/audit.log | grep denied | grep catalina.sh
```

8. Если в выводе будут строки, то создаём и применяем на основе их разрешающее правило:

```
sudo cat /var/log/audit/audit.log | grep denied | grep catalina.sh |  
audit2allow -M my_tomcat
```

```
sudo semodule -i my_tomcat.pp
```

9. При случае, когда утилита semanage не установлена на сервере - установить её (и повторить затем предыдущие команды):

```
sudo yum install polycoreutils-python
```

10. Положить файл application.properties в папку с /opt/_Tomcat/application1-8080 и внести в него следующие настройки:

```
ice.servicesPackages=com.bftcom.mdm.common,  
com.bftcom.ice.common.service
```

```
spring.profiles.active=postgresql,postgresql95
```

```
spring.datasource.url=jdbc:postgresql://localhost:5433/saumi3
```

```
spring.datasource.username=admin
```

```
spring.datasource.password=admin
```

```
#spring.devtools.restart.trigger-file = application.properties
```

```
spring.devtools.restart.enabled = false
```

```
spring.devtools.livereload.enabled = false
```

```
server.servlet.contextPath=/app
```

```
# Charset of HTTP requests and responses. Added to the "Content-  
Type" header if not set explicitly.
```

```
spring.http.encoding.charset=UTF-8
```

```
# Enable http encoding support.
```

```
spring.http.encoding.enabled=true
# Force the encoding to the configured charset on HTTP requests and
responses.
spring.http.encoding.force=true

spring.jackson.serialization.write-dates-as-timestamps=true
spring.jackson.default-property-inclusion = non_null

spring.servlet.multipart.maxFileSize=100MB
spring.servlet.multipart.maxRequestSize=100MB

spring.cache.jcache.provider=org.ehcache.jsr107.EhcacheCachingPr
vider
spring.cache.jcache.config=classpath:ehcache.xml

security.jwt.secret=random_secret_key
security.jwt.expirationTime=604800000

spring.quartz.job-store-type=jdbc
spring.quartz.jdbc.initialize-schema=never
spring.quartz.properties.org.quartz.jobStore.tablePrefix=quartz.qrtz_
spring.quartz.properties.org.quartz.jobStore.driverDelegateClass =
org.quartz.impl.jdbcjobstore.PostgreSQLDelegate

mdm.jms.url = tcp://localhost:61616
mdm.jms.username = admin
mdm.jms.password = admin
mdm.jms.outbound.queue.name = mdmOutgoingQueue
mdm.jms.inbound.queue.name = mdmIncomingQueue
```



```
mdm.elasticsearch.url = http://localhost:9200
```

11. Прописать полный путь до этого файла в `/opt/_Tomcat/application1-8080/bin/startup.sh`:

```
export CATALINA_OPTS="-  
Dspring.config.location=file:полный_путь_до_application.properties"
```

3.1.7 Установка PostGIS

1. Для установки PostGIS потребуются дополнительно установленные пакеты: `libxml2-dev`, `libgeos-dev`, `libproj-dev`, `libgdal-dev`, `postgres-server-dev-12`, доступные из ОС по команде `sudo apt install`

```
sudo apt install libxml2-dev
```

```
sudo apt install libgeos-dev
```

```
sudo apt install libproj-dev
```

```
sudo apt install libgdal-dev
```

```
sudo apt install postgres-server-dev-12
```

2. Из предоставленного набора дистрибутивов нужно скопировать на жесткий диск и распаковать архив `postgis-3.0.5.tar.gz`

```
tar -xvf postgis-3.0.5.tar.gz
```

3. Перейти в распакованный каталог

```
cd postgis-3.0.5
```

4. Последовательно выполнить команды для установки PostGIS:

```
./configure
```

```
make
```

```
make install
```

5. Далее необходимо установить дистрибутив `postgresql-server-dev-12_12.9-0ubuntu0.20.04.1.deb` из предоставленного набора.

6. Кроме того необходимо настроить взаимодействие PostgreSQL и PostGIS для возможности использовать расширения при настройке баз данных. Из предоставленного набора необходимо установить на компьютер дистрибутив postgresql-12-postgis-3_3.0.0+dfsg-6ubuntu4_amd64.deb с помощью стандартного менеджера пакетов (дважды кликнув по файлу дистрибутива, откроется окно установки).

3.1.8 Создание базы приложения

1. Создать базу geo_saumi3 и выполнить на ней:

```
CREATE EXTENSION postgis;  
CREATE EXTENSION postgis_raster;  
CREATE EXTENSION postgis_sfcgal;  
CREATE EXTENSION address_standardizer;  
CREATE EXTENSION fuzzystrmatch;  
CREATE EXTENSION postgis_topology;  
CREATE EXTENSION postgis_tiger_geocoder;
```

2. Создать базу ice_esb

3. Создать базу данных saumi3 (в данном примере на ней будет развернуто приложение)

```
CREATE DATABASE saumi3;
```

4. Кроме того, для успешного восстановления БД из дампа, потребуется создать следующих пользователей и настроить одного из них

```
CREATE USER ice_user;  
CREATE USER admin;  
ALTER USER admin WITH SUPERUSER;  
ALTER DATABASE saumi3 OWNER TO admin;  
GRANT ALL PRIVILEGES ON DATABASE "saumi3" to admin;
```

5. Восстановить базу из дампа

```
pg_restore -d saumi3 db_backup_08_02_2022.tar.gz
```

3.2 Установка приложения БФТ. Управление активами

3.2.1 Установка приложения БФТ. Управление активами ручным способом

Для установки приложения БФТ.Управление активами следует выполнить следующие действия:

1) Скопировать веб-архив приложения `app.war` во временную папку на сервере приложение БФТ. Управление активами, например `/usr/tmp`.

2) Остановить Apache Tomcat.

3) Скопировать веб-архив приложения `app.war` в папку `$PATH_TOMCAT/webapps`.

4) Добавить глобальных настроек `./conf/catalina.properties` Apache Tomcat следующие строки параметров:

```
DAS: app.war
```

```
-----  
### DocArchive v1.8.0  
jodconverter.local.enabled = true  
jodconverter.local.port-numbers = 2003  
jodconverter.local.office-home = /opt/libreoffice  
jline.terminal = org.springframework.shell.core.IdeTerminal  
dm.fieldSetPackages = com.bftcom.docarch.commons  
ice.servicesPackages = com.bftcom.docarch.commons.service,  
com.bftcom.ice.common.service  
spring.profiles.active = postgresql  
spring.datasource.url = jdbc:postgresql://10.225.32.101:5432/db_das_uat  
spring.datasource.username = *****  
spring.datasource.password = *****  
spring.devtools.restart.enabled = false
```

```
spring.devtools.livereload.enabled = false
server.servlet.contextPath = /app
spring.http.encoding.charset = UTF-8
spring.http.encoding.enabled = true
spring.http.encoding.force = true
spring.jackson.serialization.write-dates-as-timestamps = true
docarch.archiveStartYear = 2014
docarch.file.encoding = UTF-8
docarch.file.directory = files/exchange
docarch.file.concurrency = 2
docarch.file.pollInterval = 1000
docarch.fsDirectory = files/attaches
spring.quartz.job-store-type = jdbc
spring.quartz.jdbc.initialize-schema = never
spring.quartz.properties.org.quartz.jobStore.tablePrefix = quartz.qrtz_
spring.quartz.properties.org.quartz.jobStore.driverDelegateClass =
org.quartz.impl.jdbcjobstore.PostgreSQLDelegate
spring.shell.interactive.enabled = false
docarch.eds.url = http://10.225.32.104:8090/eds
security.ignore.urls =
/attach,/attach/auth,/attach/data,/attach/info,/attach/download,/attach/check
### CAS
sso.provider = cas
sso.useOnlySsoLogin = true
cas.host = crsso-test.dpc.fss.ru
# cas.port = 80
# cas.context-path = /cas
# cas.web-protocol = http://
# cas.login-form = login
```

```
# cas.logout-form = logout
cas.callback-url = http://10.225.32.102:8080/app/login/cas
# cas.logout-cas-url = /logout
# fss.user-roles-prefix = fss_ea_
# fss.user-role-super-user = fss_ea_super_user
```

DAS API: api.war

```
das.base-url = http://10.225.32.102:8080
das.login = *****
das.password = *****
```

Запустить Apache Tomcat.

3.2.2 Установка приложения БФТ. Управление активами посредством Ansible-скриптов

Установка БФТ. Управление активами посредством Ansible-скриптов производится с компьютера под управлением ОС Linux или ОС Windows с поддержкой WSL (Linux-среда внутри windows).

Для установки БФТ. Управление активами посредством Ansible-скриптов необходимо выполнить следующие шаги:

Подключиться к серверу, на который будет производиться установка, по SSH.

1) Создать на сервере пользователя `deployer`, назначить ему пароль (для примера `Pass0rd`), выполнив команду:

```
useradd -m deployer -p Pass0rd
```

2) Добавить пользователя `deployer` в системную группу `wheel`, члены которой обладают возможностью повышения прав до суперпользователя, выполнив команду:

```
usermod -a -G wheel deployer
```

3) Создать ключ для доступа к серверу посредством команды `ssh-`

keygen. При требовании ввести парольную фразу необходимо оставить поле пустым, так как Ansible не работает с ключами, защищенными парольной фразой.

4) Публичный ключ, полученный в п.4, добавить в файл, расположенный по пути: */home/deployer/.ssh/authorized_keys*

5) Приватный ключ, полученный в п.4, сохранить на компьютер, с которого будет производиться установка.

6) Зайти на компьютер с ОС linux или ОС Windows с поддержкой WSL, с которого будет производиться установка, и создать директорию в linux-среде командой:

```
mkdir /var/das_deploy
```

7) Распаковать архив с Ansible-скриптами в директорию */var/das_deploy* посредством команды:

```
tar -xvzf das.tgz
```

8) Приватный ключ, сохраненный в п.6, скопировать в директорию:

```
/var/das_deploy/DAS/keys/id_rsa
```

9) Дистрибутив приложения скопировать в директорию:

```
/var/das_deploy/DAS/roles/DAS/files/ под именем DAS.war
```

10) Установить на приватный ключ права 400 командой:

```
chmod 400 /var/das_deploy/DAS/keys/id_rsa
```

11) Установить необходимые Ansible модули для выполнения скриптов:

```
/usr/local/bin/ansible-galaxy collection install community.general
```

```
/usr/local/bin/ansible-galaxy collection install ansible.posix
```

```
/usr/local/bin/ansible-galaxy collection install community.docker
```

12) В файле Ansible-playbook */var/das_deploy/DAS/playbooks/DAS.yaml* внести необходимые изменения:

```
name: DAS DEV
```

```
hosts: bft_das_dev
```

```
remote_user: deployer
```

```
vars:
```

```
ansible_ssh_private_key_file: "./keys/id-rsa"
```

roles:

```
- { role: "./roles/DAS",
```

```
become: yes,
```

```
become_user: "root",
```

```
ansible_become_password: 'Pass0rd'}
```

13) В файле /var/das_deploy/DAS/gt_inventory/static_inventory указать адрес сервера, на который будет произведена установка, в формате:

```
[bft_das_dev] //название группы серверов
```

```
172.24.17.108 //IP адрес сервера
```

14) В файле переменных для группы серверов /var/das_deploy/DAS/gt_inventory/group_vars/bft_das_dev.yaml внести необходимые изменения в конфигурацию (ниже представлен пример):

```
java_home: "/usr/lib/jvm/java-11" – путь к домашней директории
```

```
java
```

```
server_addr: "111.11.11.111" – ip адрес сервера
```

```
domain_name: "DAS-tes.test" – доменное имя
```

```
DAS_app_name: "DAS-test.test" - имя приложения
```

```
DAS_project_port: "8080" – http порт Tomcat
```

```
DAS_srv_port: "8005" – сервисный порт tomcat
```

```
DAS_redirect_port: "443" – https порт Tomcat
```

```
DAS_ssl_config:
```

```
keystore_path: "{{tomcat_properties.service_path}}/certs/certstore" –  
путь к хранилищу ключей tomcat которое содержит сертификат  
для https
```

```
keystore_password: "123456" – пароль от хранилища
```

```
DAS_service_name: "DAS-{{DAS_project_port}}" – имя сервиса  
внутри системы для обращение через команду service
```

```
DAS_service_module_name: "{{ DAS_service_name }}.service" – имя
```

файла описывающего системный сервис в systemd

DAS_service_template: "DAS_module.j2" – имя шаблона для сервис файла

DAS_prop_template: "DAS_properties.j2" – имя шаблона для файла конфигурации tomcat

DAS_config: - блок конфигурации приложения

postgres: - блок конфигурации базы данных

user: "bftUA"

password: "123456"

database: " bftUADB"

ice_db_role_name: "bftUA"

addr: "172.24.19.41"

port: "5432"

avanpost: - блок конфигурации IAM на примере системы

Аванпост

enabled: true

domain_url: "https://{{domain_name}}"

app_code: "35481e37-61a8-49fc-862b-4a96a1ee3c56"

app_secret: "123456789"

ice_url: "https://{{domain_name}}/app"

av_admin_url: "https://srv-idp.example.com"

roles_field: " bftUARoles"

converter: - блок конфигурации адреса сервиса для конвертации файлов в pdf

url: "http://localhost:8881/lool/convert-to"

s3: - блок конфигурации s3-совместимого хранилища

enabled: true

access_key: "gtdas"

secret_key: "123456"

bucket: "gtas"

url: "http://172.24.19.48:9000"

audit: - блок конфигурации событий аудита

enabled: true

url: "http://localhost:8000/app/test"

metamodels: | - блок настроек метамodelей (задается блоком прямого текста)

DAS_app_profiles: "postgresql, common" – загружаемые профили приложения

tomcat_properties: - блок конфигурации tomcat

archive: "apache-tomcat-9.0.44.tar.gz" – имя архива внутри дистрибутива

service_path: "/opt/_Tomcat/"

log_dir: "/var/log/tomcat/"

tomcat_user:

name: "tomcat"

group: "tomcat"

15) После изменения параметров запустить команду установки из папки DAS:

ansible-playbook --extra-vars="root_passwd= " playbooks/DAS.yaml -i gt_inventory

4 ОПИСАНИЕ ОПЕРАЦИЙ

4.1 Администрирование Системы

4.1.1. Администрирование пользователей

Учетные записи пользователей создаются в справочнике «Пользователи». Справочник доступен в разделе рубрикатора Администрирование → Пользователи.

Форма списка имеет вид:








Логин	Полное имя	Электронная почта	Телефон	Политика безопасности	Роли	Заблокирован
a.kadakin	Кадакин Алексей	a.kadakin@bftcom.com		DEFAULT	Администратор с...	
m.egorova	Егорова Мария	msh.mnvn@gmail.com	89121056121	DEFAULT	Супер пользоват...	
Panteleev	Пантелеев Михаил			DEFAULT	Директор	
Petrov	Петров Василий			DEFAULT	Сотрудник	
root	root root			DEFAULT	Супер пользоват...	
test	test test			DEFAULT	Пользователь	
v.toropova	Торопова Виктория			DEFAULT	Супер пользоват...	
тест для экспорта	тест для экспорта тест для э...			DEFAULT		

Рисунок 2 - Форма списка пользователей

Доступные функции представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Функции в справочнике «Пользователи».

Функция	Описание
	Открытие формы создания записи справочника.
	Вызов подменю, содержащего действия: «История изменений», «Экспорт», «Настроечный параметр».
	Экспорт списка записей в файл * xlsx .
	Просмотр истории изменения выделенной записи.
	Открывается форма управления значениями настроечных параметров для

Функция	Описание
	пользователей.
	Удаление выделенной записи из справочника.
	Фильтрация по колонке.
	Сортировка по колонке по убыванию или возрастанию/без сортировки.
	Вызов подменю, содержащего действия: «Настройка полей», «Сбросить фильтры».
 Настройка полей	Настройка колонок формы списка.
X Сбросить фильтры	Сбросить все установленные фильтры.
	Обновление списка.
	Навигация по страницам списка (переключение между страницами).
Отображены записи с 1 по .	Сведения о количестве отображаемых записей на текущей странице и общем количестве записей в списке.

Форма создания/редактирования записи справочника:

Рисунок 3 - Форма создания записи/редактирования справочника «Пользователи»

Форма создания/редактирования учетной записи пользователя содержит вкладки:

- 1 Основные;
- 2 Уведомления;
- 3 Настроечные параметры.

Описание полей на вкладках «Основные» и «Уведомления» представлено в таблице 3.

Таблица 3 - Описание полей на форме редактирования учетной записи пользователя.

Наименование	Описание	Способ заполнения
Поля на вкладке «Основные»		

Наименование	Описание	Способ заполнения
Логин	Логин, присвоенный пользователю.	Ручной ввод. Обязательное для заполнения.
Фамилия	Фамилия пользователя.	Ручной ввод. Обязательное для заполнения.
Имя	Имя пользователя.	Ручной ввод. Обязательное для заполнения.
Отчество	Отчество пользователя.	Ручной ввод.
Политика безопасности	Наименование выбранной политики безопасности.	Выбор из справочника «Политики безопасности». Обязательное для заполнения.
Пароль	Пароль пользователя для входа. Хранится в зашифрованном виде.	Ручной ввод. Обязательное для заполнения.
Подтвердите пароль	Повторный ввод пароль пользователя для входа. Хранится в зашифрованном виде.	Ручной ввод. Обязательное для заполнения.
Потребовать смену пароля при первом входе	Выбрать, если необходимо потребовать смену пароля при первом входе.	Включить/Выключить.

Наименование	Описание	Способ заполнения
Разрешенные типы аутентификации	<p>Наименование разрешенного типа аутентификации:</p> <ul style="list-style-type: none"> • базовая, • по сертификату 	<p>Выбор из выпадающего списка.</p> <p>На текущий момент аутентификация по сертификату недоступна.</p>
Сертификат для логина	<p>Наименование выбранного сертификата для логина.</p>	<p>Выбор из справочника Сертификаты.</p> <p>Обязательное для заполнения, если выбран тип аутентификации – по сертификату.</p>
Роли	<p>Поле, содержащее перечень ролей, установленных пользователю.</p>	<p>Множественный выбор из справочника «Роли».</p>
Примечания	<p>Примечание для создания записи справочника "Пользователи"</p>	<p>Ручной ввод.</p>

Наименование	Описание	Способ заполнения
Заблокирован	<p>Признак блокировки пользователя.</p> <p>Значение признака проверяется системой при вводе пользователем логина и пароля в окне входа в систему.</p> <p>Устанавливается при необходимости блокировать доступ пользователя в систему.</p>	Включить/Выключить.
Причина блокировки	<p>Причина блокировки пользователя администратором системы.</p> <p>Доступно для ввода при включении признака «Заблокирован».</p>	Ручной ввод или автоматическое заполнение (при автоматической блокировке).
Поля на вкладке «Уведомления»		
Электронная почта	E-mail пользователя.	Ручной ввод.
Получать электронные письма	Выбрать, если необходимо получать электронные письма.	Включить/Выключить.

Наименование	Описание	Способ заполнения
Телефон	Номер телефона пользователя.	Ручной ввод.
Получать СМС	Выбрать, если необходимо получать СМС.	Включить/Выключить.

Вкладка «**Настроечные параметры**» доступна для редактирования только после сохранения учетной записи пользователя.

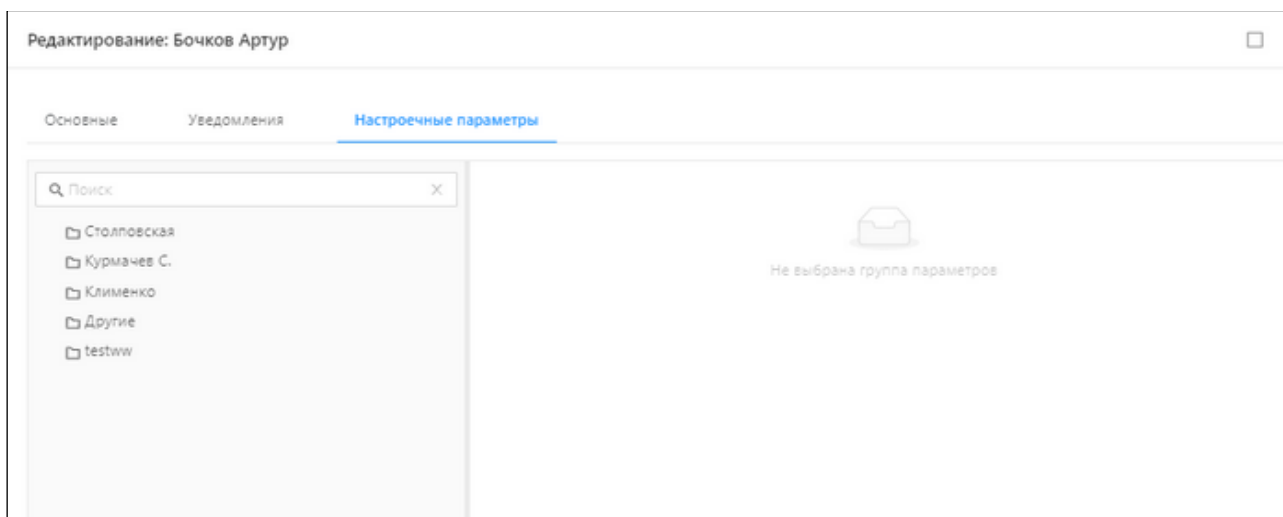


Рисунок 4 - Вкладка «Настроечные параметры»

Вкладка «Настроечные параметры» состоит из разделов:

- раздел с папками для систематизации настроечных параметров;
- раздел с перечнем параметров выбранной папки.

На вкладке отображаются все настроечные параметры с включенным признаком «Пользовательский» и выключенным признаком «Доступно для изменения только администратору».

На форме создания/редактирования доступны действия, представленные в таблице 4.

Таблица 4 - Действия на форме создания/редактирования записи справочника «Пользователи».

Действие	Описание
	Сохранение записи с закрытием формы создания/редактирования записи.
	Сохранение записи без закрытия формы создания/редактирования.
	Закрытие формы создания/редактирования записи без сохранения изменений.
	Закрытие формы создания/редактирования записи без сохранения изменений.
	Развернуть форму создания/редактирования на весь экран.

4.1.2 Настройка прав доступа пользователей к объектам приложения

Роль – это совокупность прав и возможностей пользователя. Для одного пользователя может быть определено несколько ролей. Настройка прав доступа к объектам приложения осуществляется в справочнике «Роли».

Справочник доступен в разделе рубрикатора Администрирование → Роли.

В Системе возможна настройка следующих видов прав: **Полные, Чтение, Изменение, Создание и Удаление.**

Подробная информация о видах доступа на вкладке «Настройки доступа» описана в таблице ниже (Таблица 5).

Таблица 5 - Описание видов доступа в Системе

Ви д доступа	Функция	Описание
Изменение	Редактирование записей и полей справочников	<p>– Если у выбранного раздела (объекта приложения) на вкладке «Настройки доступа» установлен переключатель Изменение, то на форме редактирования записи объекта приложения, его поля доступны для редактирования.</p> <p>– Если у выбранного раздела (объекта приложения) на вкладке «Настройки доступа» не установлен переключатель Изменение, то на форме редактирования записи объекта приложения, его поля не доступны для редактирования.</p> <p>Важно! При включении права доступа Изменение необходимо установить переключатель Чтение для того, чтобы пользователю предоставлялась возможность совершать действия данного права доступа (изменения)</p>
Полные	Полный доступ к выбранным разделам меню или объектам приложения, записям объектов приложения, полям	При установке переключателя Полные автоматически устанавливаются все переключатели в колонках Чтение, Изменение, Создание, Удаление
Создание	Создание записей справочников	– Если у выбранного раздела (объекта приложения) на вкладке «Настройки доступа» установлен переключатель Создание , то пользователю доступна возможность добавления записей в справочники. На форме списка записей отображается кнопка «Добавить».



		<p>– Если у выбранного раздела (объекта приложения) на вкладке «Настройки доступа» не установлен переключатель Создание, то пользователю не доступна возможность добавления записей в справочники. На форме списка записей не отображается кнопка «Добавить».</p> <p>Важно! При включении права доступа Создание необходимо установить переключатель Чтение для того, чтобы пользователю предоставлялась возможность совершать действия данного права доступа (создания)</p>
Удаление	Удаление записей справочников	<p>– Если у выбранного раздела (объекта приложения) на вкладке «Настройки доступа» установлен переключатель Удаление, то пользователю доступна возможность удаления записей. На форме списка записей отображается кнопка «Удалить».</p> <p>– Если у выбранного раздела (объекта приложения) на вкладке «Настройки доступа» не установлен переключатель Удаление, то у пользователя нет доступа к возможности удаления записей. На форме списка записей не отображается кнопка «Удалить».</p> <p>Важно! При включении права доступа Удаление необходимо установить переключатель Чтение для того, чтобы пользователю предоставлялась возможность совершать действия данного права доступа (удаления).</p> <p>Удаление объектов приложения в разделе меню «Справочники» возможно только при полных правах доступа к данному разделу, установке переключателя Полные</p>

		<p>для раздела «Структура справочника» на вкладке «Настройки доступа»</p>
<p>Чтение</p>	<p>Просмотр данных разделов меню, записей справочников и полей справочников</p>	<p>– Если у выбранного раздела (объекта приложения) на вкладке «Настройки доступа» установлен переключатель Чтение, то:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Если раздел отвечает за доступ к разделу меню (например, «Отчеты»), то пользователю доступен просмотр данных справочников, входящих в этот раздел (нижнеуровневых разделов на вкладке «Настройки доступа»). • Если раздел отвечает за доступ к справочнику, то пользователю доступен просмотр данных справочника. • Если раздел отвечает за доступ к полю, то пользователю доступен просмотр поля и данных в поле <p>– Если у выбранного раздела (объекта приложения) на вкладке «Настройки доступа» не установлен переключатель Чтение, то:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Если раздел отвечает за доступ к полю, то поле не отображается на форме просмотра записи справочника. • Если раздел отвечает за доступ к справочнику, то справочник не отображается в рубрикаторе пользователя при условии, что доступ к полям этого справочника не настраивался. • Если раздел отвечает за доступ к разделу меню (например, Отчеты), то раздел меню не отображается в рубрикаторе пользователя при условии, что доступ к нижеуровневым разделам на вкладке «Настройки доступа» не настраивался (например, к разделам Журнал выполнения отчетов и Шаблоны отчетов)

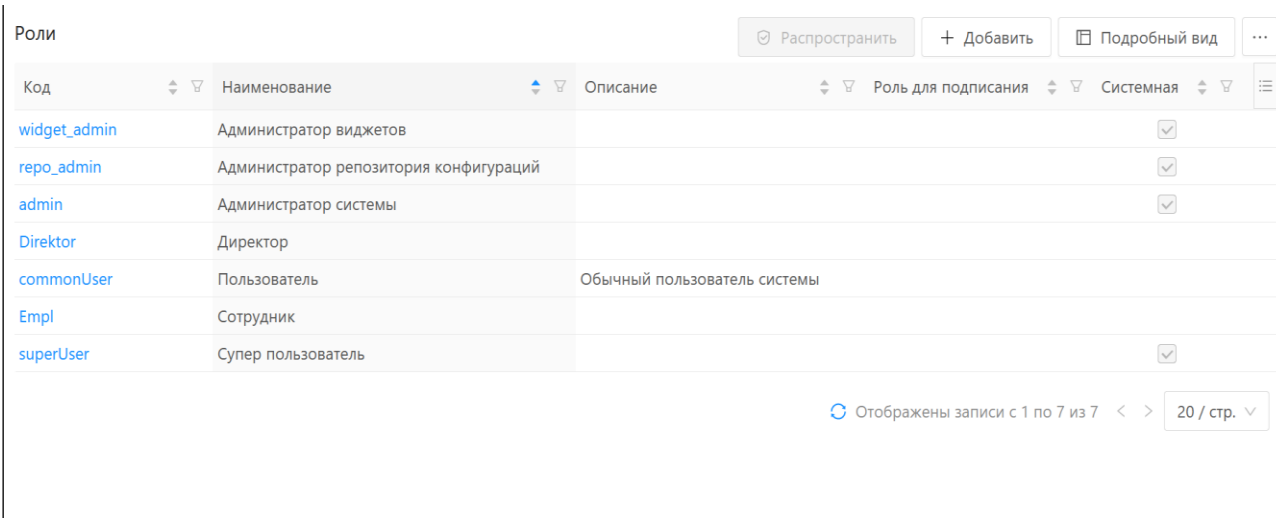
4.1.3 Форма списка справочника Роли

Форма списка имеет два режима отображения, переключение между которыми регулируется с использованием кнопок, представленных в таблице 6.

Таблица 6 - Переключение отображения на форме списка

Режим отображения	Описание
 Подробный вид	Переход в режим «Подробный вид».
 Табличный вид	Переход в режим «Табличный вид».

В режиме «Табличный вид» форма справочника «Роли» имеет вид:




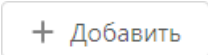
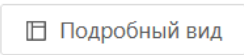

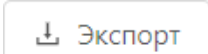
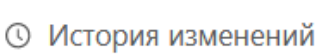
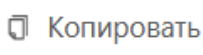
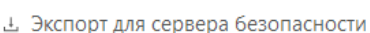
Код	Наименование	Описание	Роль для подписания	Системная
widget_admin	Администратор виджетов			<input checked="" type="checkbox"/>
repo_admin	Администратор репозитория конфигураций			<input checked="" type="checkbox"/>
admin	Администратор системы			<input checked="" type="checkbox"/>
Direktor	Директор			
commonUser	Пользователь	Обычный пользователь системы		
Empl	Сотрудник			
superUser	Супер пользователь			<input checked="" type="checkbox"/>







Рисунок 5 - Режим «Табличный вид» справочника «Роли»

Доступные функции при режиме отображения «Табличный вид» представлены в таблице 7.

Таблица 7 - Функции при режиме «Табличный вид» справочника «Роли».

Функция	Описание
 Распространить	Применяются внесенные в роль изменения сразу после нажатия на кнопку

Функция	Описание
	<p>«Распространить».</p> <p>Все пользователи с редактируемой ролью, работающие на стенде в данный момент, будут подвержены принудительному выходу из системы с возможной потерей не сохраненных данных. После повторного входа на стенд пользователь продолжит работу под ролью с примененными изменениями.</p>
	<p>Открытие формы создания записи справочника.</p>
	<p>Переход в режим «Подробный вид».</p>
	<p>Вызов подменю, содержащего действия: «Экспорт», «История изменений», «Копировать», «Экспорт для сервера безопасности».</p>
	<p>В результате будет загружен файл формата Excel, содержащий информацию из табличного вида формы списка справочника «Роли».</p>
	<p>Просмотр истории изменения для каждой записи справочника.</p>
	<p>Копировать запись.</p>
	<p>Происходит экспорт файла формата XML со всеми объектами системы и информации вкладки «Настройки доступа», которая находится на форме создания записи</p>

Функция	Описание
	справочника «Роли». Далее происходит импорт файла в «Сервер безопасности», позже на стороне сервера безопасности предоставляются доступы по ролям, аналогично процессу добавления доступов к разделам стенда (раздел «Настройки доступа» на форме редактирования записи справочника).
	Удаление выделенной записи из справочника.
	Фильтрация по колонке.
	Сортировка по колонке по убыванию или возрастанию/без сортировки.
	Вызов подменю, содержащего действия: «Настройка полей», «Сбросить фильтры».
 Настройка полей	Настройка колонок формы списка.
X Сбросить фильтры	Сбросить все установленные фильтры.
	Обновление списка.
< >	Навигация по страницам списка (переключение между страницами).
Отображены записи с 1 по 3 из 3	Сведения о количестве отображаемых записей на текущей странице и общем количестве записей в списке.
20 / стр. ▾	Установить количество отображаемых на странице записей.

В режиме отображения «Подробный вид» форма списка имеет вид:

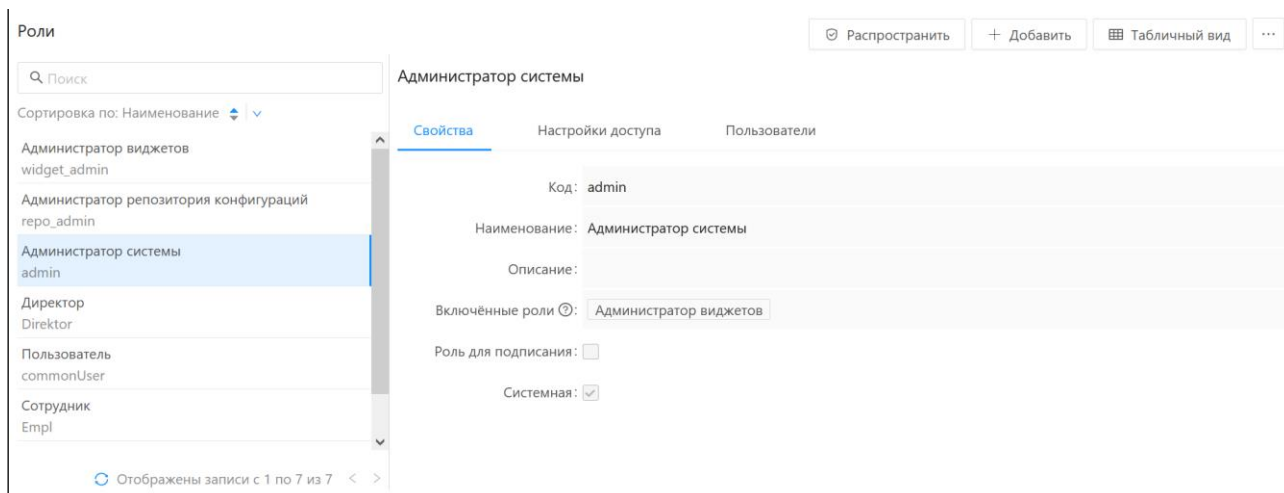
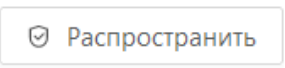
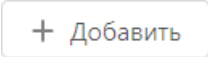
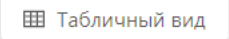











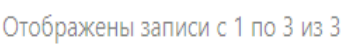
Рисунок 6 - Режим «Подробный вид» формы списка справочника «Роли»

Доступные функции при режиме отображения «Подробный вид» справочника «Роли» представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Функции при режиме «Подробный вид» справочника «Роли».

Функция	Описание
	<p>Применяются внесенные в роль изменения сразу после нажатия на кнопку «Распространить».</p> <p>Все пользователи с редактируемой ролью, работающие на стенде в данный момент, будут подвержены принудительному выходу из системы с возможной потерей не сохраненных данных. После повторного входа на стенд пользователь продолжит работу под ролью с примененными изменениями.</p>
	<p>Открытие формы создания записи справочника.</p>
	<p>Переход в режим «Табличный вид».</p>

Функция	Описание
	<p>Вызов подменю, содержащего действия: «История изменений», «Копировать».</p>
 История изменений	<p>Просмотр истории изменения текущей записи.</p>
 Копировать	<p>Копировать запись.</p>
 Экспорт для сервера безопасности	<p>Происходит экспорт файла формата XML со всеми объектами системы и информации вкладки «Настройки доступа», которая находится на форме создания записи справочника «Роли». Далее происходит импорт файла в «Сервер безопасности», позже на стороне сервера безопасности предоставляются доступы по ролям, аналогично процессу добавления доступов к разделам стенда (раздел «Настройки доступа» на форме редактирования записи справочника).</p>
<p>В списке записей, размещенном в левой части экранной формы, доступны действия:</p>	
 Сортировка по: Наименование	<p>Группа элементов для организации сортировки, обеспечивает возможность выбор поля и направления для сортировки.</p> <p>Сортировка возможна по полям: «Код», «Наименование», «Описание», «Роль для подписания», «Системная».</p> <p>По умолчанию установлена сортировка по полю «Наименование».</p>

Функция	Описание
	Сортировка по колонке по убыванию или возрастанию.
	Поиск по фрагменту наименования.
	Обновление списка.
	Навигация по страницам списка (переключение между страницами).
	Сведения о количестве отображаемых записей на текущей странице и общем количестве записей в списке.

Режим «Подробный вид» предполагает отображение данных ранее созданных ролей для их редактирования и настройки. Данные о роли разбиты по трем вкладкам:

- Свойства;
- Настройки доступа;
- Пользователи.

На вкладке «Свойства» отображаются общие сведения о роли.

На вкладке «Настройки доступа» отображается таблица с перечнем объектов и возможных действий с данными объектами.

Для каждого объекта можно задать перечень доступных для текущей роли действий, с помощью включения/выключения переключателей, размещенных в ячейках таблицы:

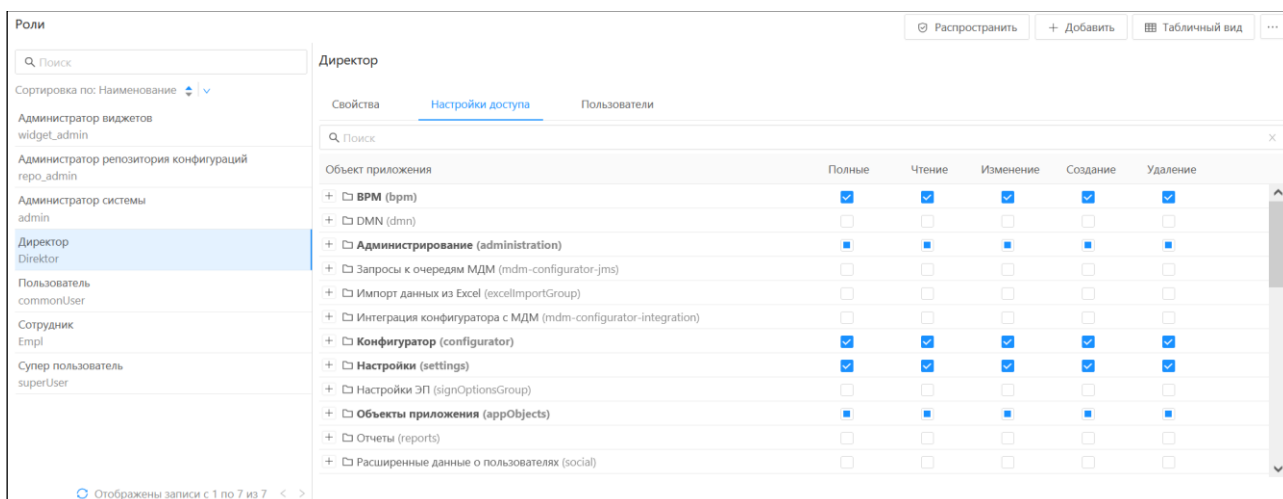


Рисунок 7 – Вкладка «Настройки доступа»

Вкладка «Настройка доступа» содержит таблицу с колонками:

- Объект приложения – иерархический список объектов приложения системы с перечнем полей, таблиц, вложений.
- Полные - переключатель, позволяющий одновременно включать/выключать все возможные действия с объектом в строке:
 - Чтение;
 - Изменение;
 - Создание;
 - Удаление.

Для управления отображением вложенных уровней иерархического списка используются элементы интерфейса, размещенные перед наименованием уровней, содержащих вложенные:

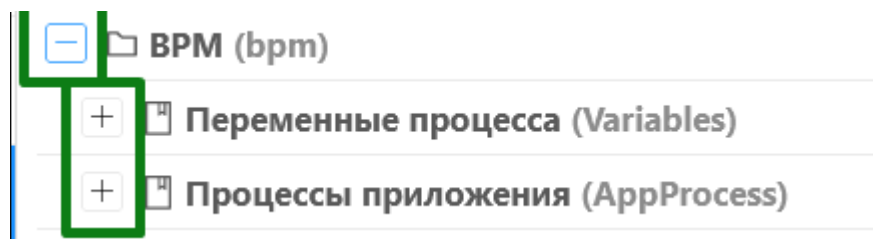


Рисунок 8 - Управление отображением уровней иерархического списка

В колонках «Полные», «Чтение», «Изменение», «Создание», «Удаление» отображаются переключатели для отметки разрешения действий с выбранным объектом приложения (полем, вложением, таблицей и др.).

При установке переключателя в колонка «Полные» автоматически включаются все переключатели в колонках «Чтение», «Изменение», «Создание», «Удаление» для выбранного объекта приложения (поля, вложения, таблицы и др.).

На вкладке возможен поиск в списке объектов приложения по фрагменту наименования с использованием стандартного элемента интерфейса.

На вкладке **Пользователи** отображается перечень пользователей, которым назначена данная роль:

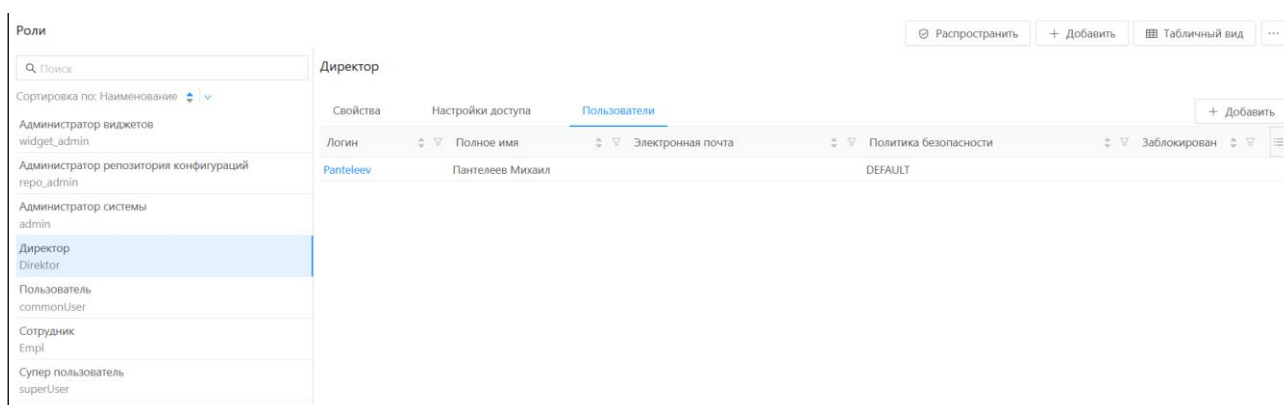


Рисунок 9 - Вкладка «Пользователи»

Назначение пользователям роли осуществляется в справочнике «Пользователи» в поле «Роли», а также с помощью кнопки «Добавить» (только для ролей, у которых выключен признак «Системная»).

Вкладка «Пользователи» содержит таблицу с колонками, представленными в таблице 9.

Таблица 9 - Колонки таблицы на вкладке «Пользователи».

Наименование	Описание
Логин	Логин пользователя.

Полное имя	Имя, фамилия и отчество (если заполнено) пользователя.
Электронная почта	Адрес электронной почты пользователя.
Политика безопасности	Вид режима контроля пароля пользователя.
Заблокирован	Информация о блокировке доступа пользователя в систему.

В списочной форме доступны стандартные возможности по сортировке, фильтрации и настройке колонок.

4.1.4 Форма создания или редактирования записи справочника Роли

Форма для создания или редактирования записи справочника «Роли» имеет вид:

The screenshot shows a web form titled "Создание новой записи" (Create new record) for the "Роли" (Roles) directory. The form contains the following elements:

- A text input field for "Код" (Code) with a red asterisk indicating it is required.
- A text input field for "Наименование" (Name) with a red asterisk indicating it is required.
- A larger text area for "Описание" (Description).
- A dropdown menu for "Включённые роли" (Selected roles) with a circled 'C' icon and the text "Выберите значения" (Select values).
- A checkbox for "Роль для подписания" (Role for signing).
- At the bottom right, there are three buttons: "Отменить" (Cancel), "Применить" (Apply), and "Сохранить" (Save).

Рисунок 10 – Экранная форма создания новой записи

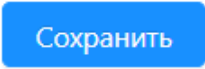

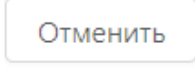

Описание полей формы создания/редактирования представлено в таблице 10.

Таблица 10 – Описание полей формы создания/редактирования

Наименование	Описание	Способ заполнения
Код	Системное имя роли.	Ручной ввод.
Наименование	Пользовательское наименование роли.	Ручной ввод.
Описание	Краткое описание назначения роли.	Ручной ввод.
Включенные роли	Роли пользователя, полномочия которых включены в данную роль.	Выбор из справочника «Роли».

На форме создания/редактирования записи доступны действия, представленные в таблице 11.

Таблица 11 – действия на форме создания/редактирования записи справочника «Роли».

Действие	Описание
	Сохранение записи с закрытием формы создания/редактирования записи.
 	Сохранение записи без закрытия формы создания/редактирования. Закрытие формы создания/редактирования записи без сохранения изменений.
	Закрытие формы создания/редактирования записи без

Действие	Описание
	сохранения изменений.
□	Развернуть форму создания/редактирования на весь экран.

4.1.5 Создание роли

Для создания новой роли надо выполнить действия:

1. Перейти в меню Администрирование → Роли. Откроется списочная форма справочника «Роли» в режиме «Подробный вид».



Рисунок 11 - Форма списка справочника «Роли»

2. Нажать на кнопку «Добавить». Откроется окно создания новой записи.

Создание новой записи: Роли □ ×

* Код:

* Наименование:

Описание:

Вхождение в группы ⓘ:

Включённые роли ⓘ:

DN группы в LDAP ⓘ:

Роль для подписания

Рисунок 12 - Форма редактирования для создания роли

3. Заполнить поля:

- Код;
- Наименование;
- Описание;
- Включенные роли;
- Роль для подписания.

4. Нажать на кнопку «Сохранить». В форме списка появится новая запись.

4.1.6 Настройка роли

Настройка роли заключается:

- в определении доступа к объектам приложения и действиям с ними;
- настройке правил доступа к полям выбранного объекта приложения.

Для настройки доступных для роли объектов следует выполнить действия:

1. Перейти в меню Администрирование → Роли. Откроется списочная форма справочника «Роли» в режиме «Подробный вид».

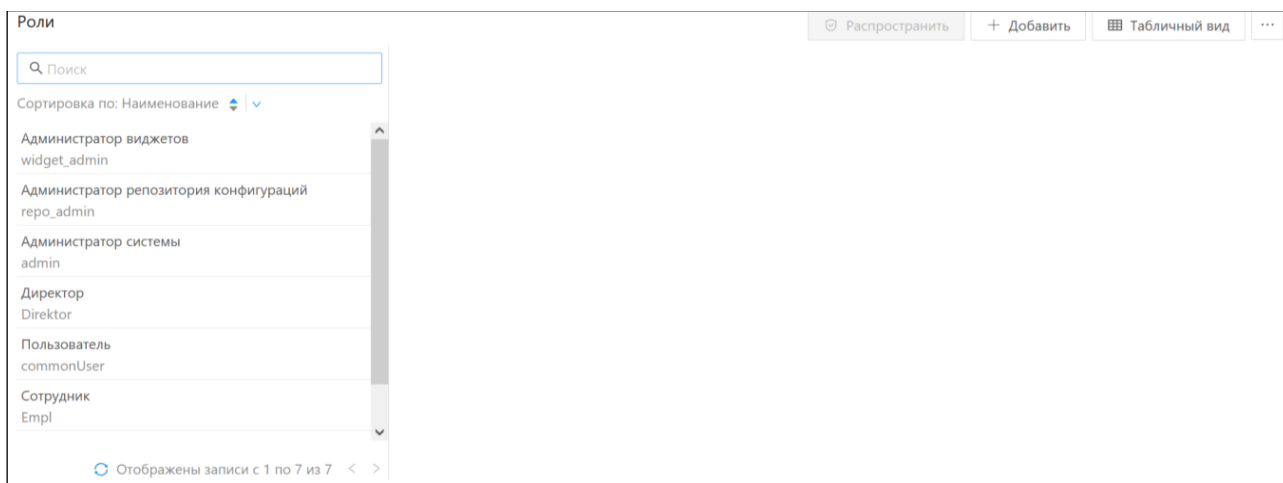


Рисунок 13 – Форма списка справочника «Роли»

2. Выбрать в левой части формы в режиме «Подробный вид» роль, которую нужно изменить. В правой части формы откроется форма редактирования записи.

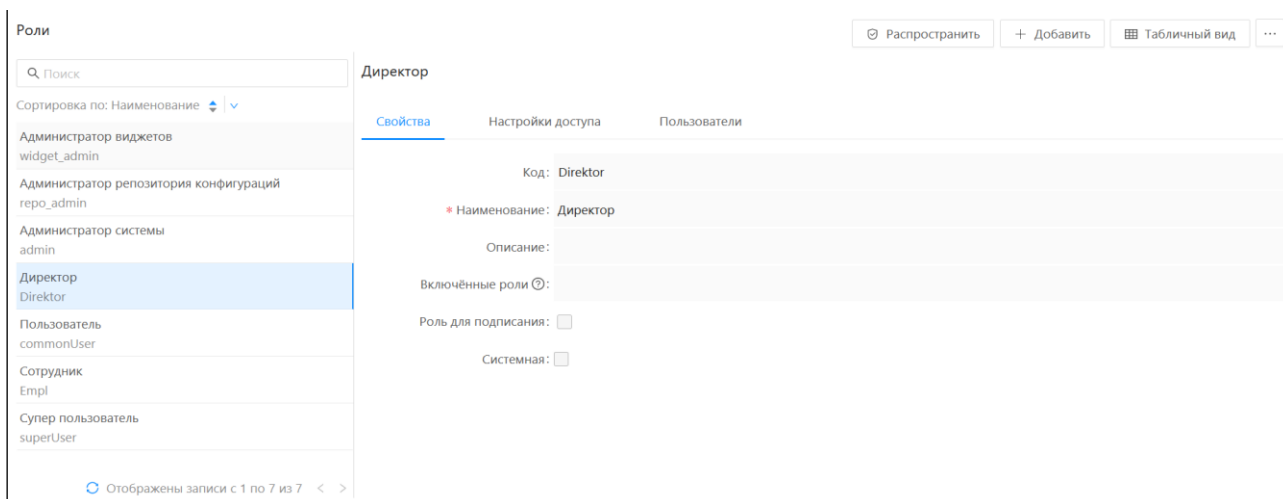


Рисунок 14 – Форма списка после выбора роли

3. Перейти на вкладку «Настройки доступа». Отобразится таблица со списком объектов приложения и возможных действий над ними.

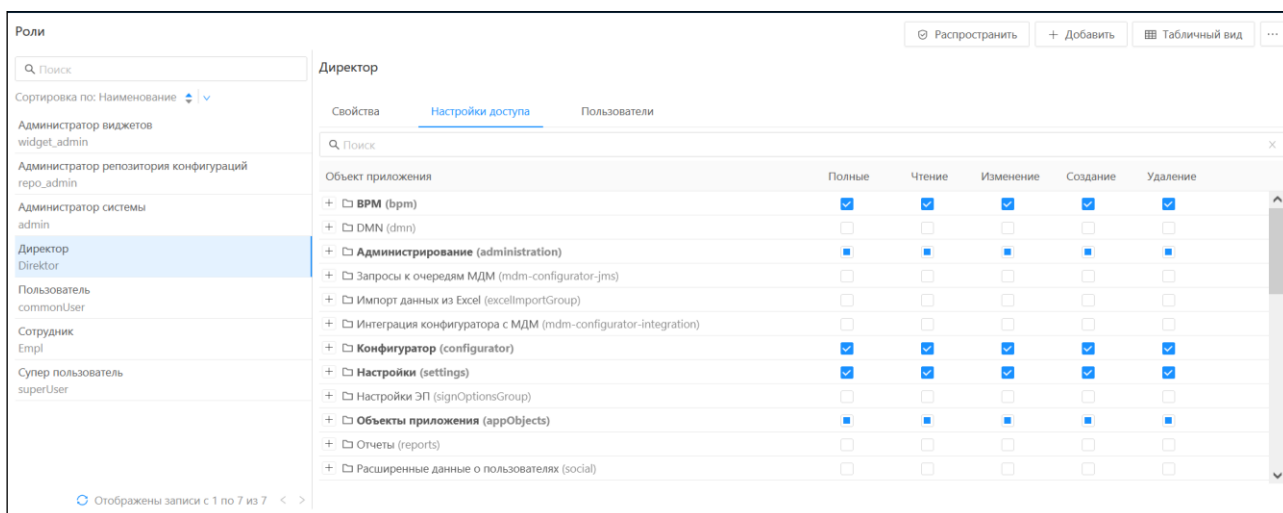


Рисунок 15 – Вкладка «Настройки доступа» записи справочника «Роли»

4. Настроить доступ к действиям, осуществляемым над выбранным объектом:

- Чтение;
- Изменение;
- Создание;
- Удаление.

Примечание: В колонке «Полные» устанавливается доступ одновременно ко всем действиям над объектом приложения.

Предусмотрено два варианта назначения доступа:

Выключен – выполнение действия запрещено.

Включен – выполнение действия разрешено.

Примечание: для корректной работы настройки доступа к любому объекту системы, в настройке роли обязательно должен быть установлен доступ «Чтение» к объектам группы «Структура справочников»:

- Группы справочников;
- Поля справочника;
- Справочники.

Примечание: настройки правил доступа к объектам приложения хранятся в скрытом системном справочнике «Полномочия роли».

Настройки связи пользователя и роли хранятся в скрытом системном справочнике «Роли пользователя».

Если объект приложения имеет статусную модель, то на вкладке «Настройки доступа» отображается колонка, в которой напротив объекта приложения, имеющего статусную модель, отображается ссылка «Статусы».

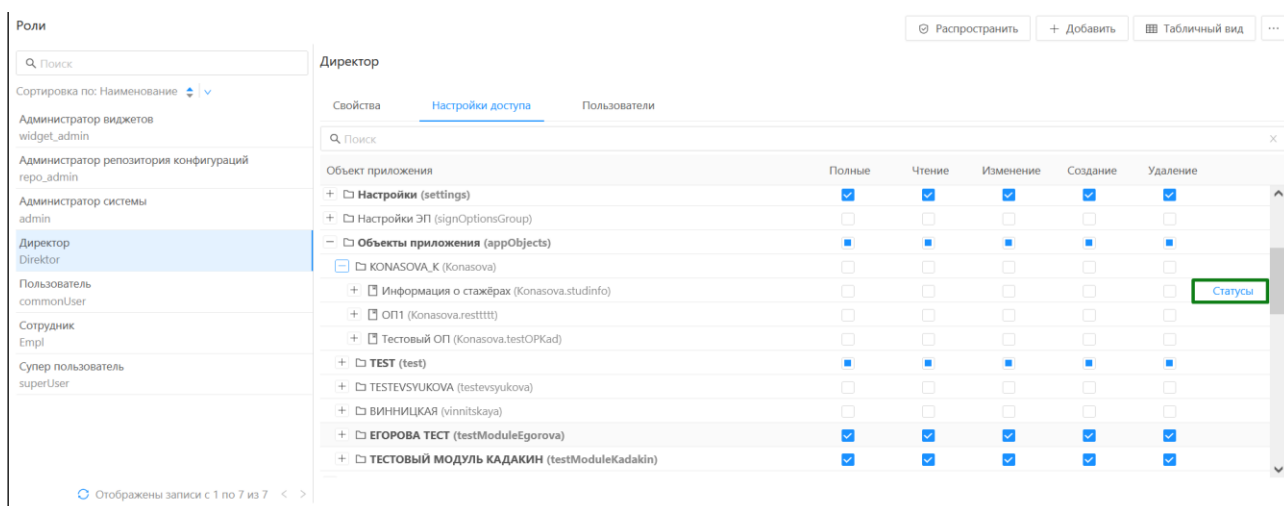


Рисунок 16 – Кнопка «Статусы» для объекта приложения

При переходе по ссылке открывается окно, в котором можно выбрать статусную модель и установить для ее статусов одно из действий – «Чтение», «Изменение», «Создание», «Удаление» над записями с данными объекта приложения:

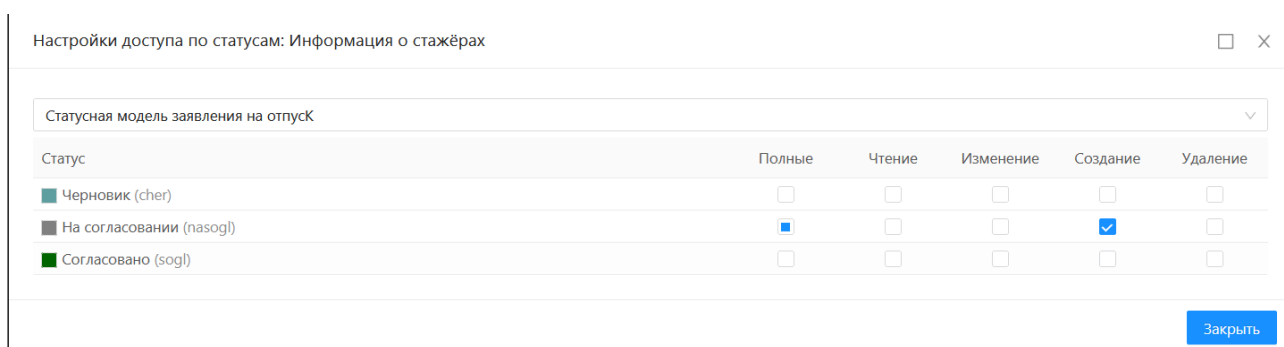


Рисунок 17 – Настройка доступа по статусам

В результате имеется возможность разделять действия над записями в зависимости от статуса объекта приложения.

Сохранение изменений в настройках осуществляется автоматически, сразу после ввода или изменения данных.

Матрица доступа к объектам приложения системы для основных ролей описана в приложении 1.

***Примечание:** если в настройке роли для объекта приложения нет доступа ни к одному из действий, то объект считается недоступным.*

4.1.7 Настройка доступа к полям объекта приложения

Настройка выполняется в случае необходимости ограничения доступа к определенным полям экземпляров объекта приложения.

Для настройки ограничений следует выполнить действия:

1. Перейти в меню Администрирование → Роли. Откроется списочная форма справочника «Роли».
2. Если справочник «Роли» открылся в режиме «Табличный вид», то нажать кнопку «Подробный вид».
3. Выбрать в левой части формы в режиме «Подробный вид» роль, которую нужно изменить. В правой части формы откроется форма редактирования записи.
 4. Перейти на вкладку «Настройки доступа». Отобразится таблица со списком объектов приложения и возможных действий над ними.
 5. Выбрать объект и последовательно пройти по иерархическому списку до перечня его полей.
 6. У полей, к которым нужно настроить доступ, включить/выключить признаки в колонках с действиями:
 - Чтение;
 - Изменение.

***Примечание:** в колонке «Полные» устанавливается доступ одновременно ко всем действиям над объектом приложения.*

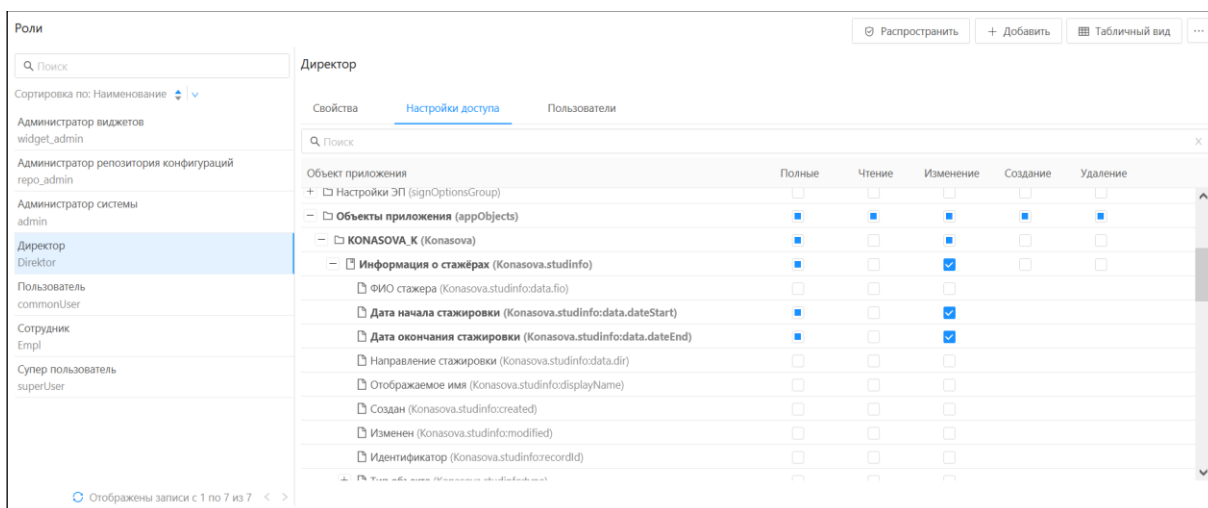


Рисунок 18 – Настройка доступа к полям объекта приложения
Сохранение выполненных настроек осуществляется автоматически.

4.2 Правила запуска и остановки компонентов интерфейсов обмена данными

За обмен данными в системе отвечает модуль экспорта и импорта данных. Он доступен в разделе «Администрирование» → «Экспорт конфигурации» - используется для выгрузки конфигурации из системы, и «Администрирование» → «Импорт конфигурации» - используется для добавления конфигурации в систему.



Рисунок 4.18 — Окно экспорта конфигурации

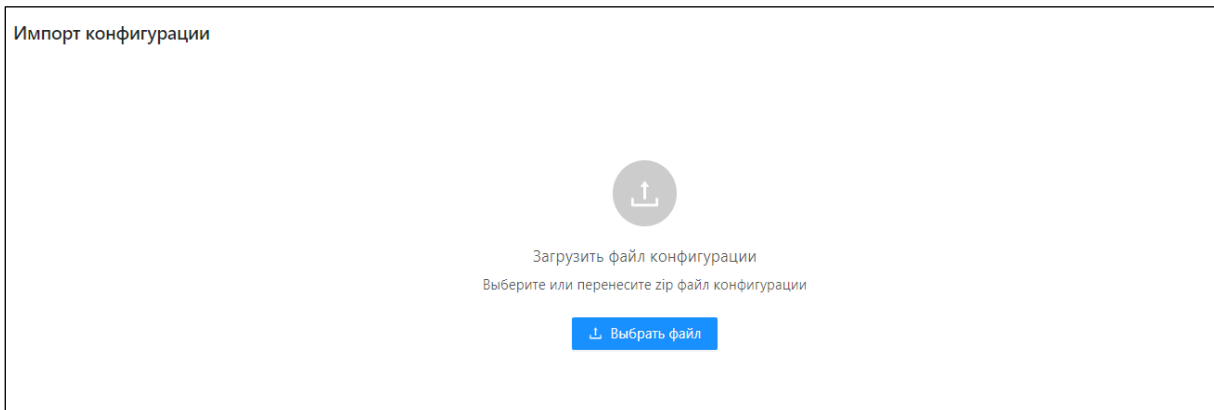


Рисунок 4.19 — Окно импорта конфигурации

Модуль обеспечивает выполнение следующих функций:

1) Загрузка конфигурации из файла:

- Выбор файла с конфигурацией из Проводника.
 - формат файла *.zip*.
- Загрузка конфигурации из файла с отображением информации:
 - Имя конфигурации.
 - Имя продукта
 - Версия продукта.
 - Подключение к БД.
 - Список загружаемых объектных моделей.
- Настройка параметров выполнения импорта:
 - Выбор режима объединения записей при наличии записей в конфигурации (пропускать существующие, заменять из файла, прервать выполнение, выполнить только изменение).
 - Возможность пропуска ошибок сохранения отдельных объектных моделей без остановки импорта остальных ОП.
 - Выполнение проверок конфигурации.

- Внесение изменений в структуру БД (публикация объектных моделей).
- Включение в Журнал выполнения отладочной информации.
- Отмена импорта.
- Возможность скачивания информации по загрузке из файла формата *.log*.

2) Выгрузка конфигурации в файл:

- Свойства выгружаемой конфигурации:
 - Наименование.
 - Описание.
- Выбор объектных моделей (системных и пользовательских) для выгрузки конфигурации:
 - Хранимые процедуры.
 - Представления БД.
 - Индексы БД.
 - Политики RLS.
- Возможность отмены выгрузки.
- Создание и сохранение шаблона для выгрузки объектных моделей:
 - Наименование шаблона.
- Выбор шаблона из списка шаблонов.
- Просмотр в списке и применение шаблона.
- Выгрузка и сохранение конфигурации в файле формата *.zip*.
- Журнал выполнения выгрузки объектных моделей:
 - отображение времени выгрузки;
 - пошаговое отображение выгрузки.

- возможность скачивания информации по выгрузке в файл формата *.log*.

5 АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ

5.1 Порядок настройки архивирования и восстановления данных

Для сохранения данных используются механизмы создания резервных копий базы данных и потоковая репликация в синхронном режиме.

Для создания резервных копий базы данных и последующего восстановления БД из них используются стандартные утилиты PostgreSQL `pg_dump` и `pg_restore`:

```
# pg_dump <параметры> <имя базы> > <файл для сохранения копии>
```

```
# pg_restore <параметры> <имя базы> <файл с бэкапом БД>
```

Потоковая репликация осуществляется стандартными инструментами MASTER-SLAVE PostgreSQL с использованием дополнительного сервера для хранения реплики. Следует иметь в виду, что оба сервера (и основной, и дополнительный) должны быть максимально идентичны друг другу как по характеристикам, так и по установленному ПО, и параметрам его конфигурирования (особенно всё, что связано с работой PostgreSQL). Версионность самого PostgreSQL должна полностью совпадать (смена версий должна происходить при остановленной работе серверов).

6 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ

Для эффективной работы администраторы Системы должны обладать соответствующей квалификацией в предметной области.

Перед началом работы с системой необходимо ознакомиться с документами:

- Руководство пользователя;
- Настоящим документом

В подразделе 1.3 настоящего документа описаны минимальные требования к уровню подготовки пользователя.