

Модульная интегрированная

SCADA КРУГ-2000TM

WEB-КОНТРОЛЬTM

Версия 5.1

Администрирование

© НПФ «КРУГ», 1992-2024. Все права защищены.

Никакая часть настоящего издания ни в каких целях не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, будь то электронные или механические, включая фотографирование, магнитную запись или иные средства копирования или сохранения информации, без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Все упомянутые в данном издании товарные знаки и зарегистрированные товарные знаки принадлежат своим законным владельцам.

НПФ «КРУГ»

РОССИЯ, 440028, г. Пенза, ул. Германа Титова 1

Тел. +7 (8412) 49-97-75

E-mail: krug@krug2000.ru

E-mail: support@krug2000.ru

<http://www.krug2000.ru>



СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	2
1. УСТАНОВКА WEB-КОНТРОЛЬ.....	3
1.1 Системные требования	3
1.2 Установка ПО для ключей Guardant.....	3
1.3 Порядок установки серверной части Web-Контроль.....	4
2. АДМИНИСТРИРОВАНИЕ «WEB-КОНТРОЛЬ»	10
2.1 Задачи администрирования.....	10
2.1.1 Администрирование сервера Web-Контроль.....	10
2.1.2 Администрирование SCADA серверов.....	10
2.2 Защита.....	11
2.2.1 Защита от несанкционированного доступа к информации	11
2.2.2 Защита от несанкционированного использования	11
2.3 Начало работы.....	11
2.4 Управление SCADA серверами.....	13
2.4.1 Создание нового SCADA сервера	14
2.4.2 Изменение параметров существующих SCADA серверов.....	15
2.4.3 Удаление SCADA сервера	16
2.4.4 Настройка прав доступа к SCADA серверам	17
2.5 Управление пользователями.....	21
2.5.1 Создание новых Пользователей.....	23
2.5.2 Изменение параметров существующих пользователей	24
2.5.3 Удаление Пользователя.....	28
2.6 Управление группами.....	29
2.6.1 Создание новых групп	30
2.6.2 Изменение параметров группы	31
2.6.3 Удаление группы	33
ПРИЛОЖЕНИЕ А. ОГРАНИЧЕНИЯ ПО WEB-КОНТРОЛЬ, СВЯЗАННЫЕ С ЭЛЕКТРОННЫМ КЛЮЧОМ ЗАЩИТЫ.....	38

СРЕДСТВА ИНТЕГРАЦИИ В АСУТП

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Программное обеспечение Web-Контроль™ (далее Web-Контроль) предоставляет Пользователям возможности просмотра мнемосхем, печатных документов, протокола сообщений (роллинга) абонентов систем КРУГ-2000 с помощью стандартного программного обеспечения, используемого при работе в Internet/Intranet сетях.

Отличительные характеристики Web-Контроль версии 5.0:

- Использование векторного формата для отображения мнемосхем и печатных документов, что позволяет неограниченно использовать масштабирование и детализацию изображений.
- Отсутствие необходимости использовать на стороне клиента ПО Web-Контроль стороннего программного обеспечения (виртуальной машины Java, Java-расширений для браузера, обеспечивающих работу Java-апплетов)
- Разграничение прав доступа пользователей к компонентам ПО Web-Контроль (разрешение/запрещение доступа к отдельным источникам данных, просмотру мнемосхем, архивных документов и протокола сообщений).
- Гибкая система развертывания серверной части Web-Контроль: возможность использовать как существующие ПЭВМ, работающие под управлением ОС “Windows” или “Linux”, так и специально выделенные для установки серверной части Web-Контроль аппаратные или виртуальные ПЭВМ.
- Отказ от необходимости настройки DCOM для получения протокола событий
- Поддержка мобильных клиентов (планшеты/смартфоны)

Web-Контроль версии 5.0 совместим с системой SCADA КРУГ-2000 версии 5.0.

Web-Контроль включает в себя серверную (сервер) и клиентскую (клиент) части.

Администрирование выполняется сразу после установки Web-Контроль и включает следующие основные этапы:

- Редактирование списка серверов SCADA
- Создание Групп Безопасности
- Создание Пользователей.

1. УСТАНОВКА WEB-КОНТРОЛЬ

1.1 Системные требования

Сервер Web-контроль

Для установки серверной части Web-контроль необходимо обеспечить работу контейнеров Docker (<https://www.docker.com/>) под управлением ПО Docker-compose (<https://github.com/docker/compose>).

Клиент Web-контроль

➤ Требования к программному обеспечению.

На компьютере должно быть установлено следующее программное обеспечение:

-современный браузер (исключая Internet Explorer) с включённой поддержкой cookies.

Необходимые для работы сервера Web-контроль порты:

- на стороне SCADA КРУГ-2000:

- 1048 порт (мнемосхемы и печатные документы).
- 35100 порт (протокол событий).

- на стороне Web-сервера:

- 8080 порт (для организации доступа клиентов).



ВНИМАНИЕ !!!

При включенном Firewall добавьте разрешающие правила для портов компьютера.

1.2 Установка ПО для ключей Guardant

Web-контроль при своей работе использует электронный ключ защиты Guardant. Электронный ключ защиты – это устройство, которое применяется для защиты программ и данных от незаконного использования. Полноценная работа с ПО Web-контроль возможна только тогда, когда ключ подключен к компьютеру, на котором установлена серверная часть Web-контроль.

Все необходимые для работы с ключами Guardant файлы находятся в папке **Guardant** рядом с дистрибутивом Web-контроль. В случае отсутствия данного файла на диске следует обратиться в службу технической поддержки – support@krug2000.ru.

Дальнейшие действия выполняются из каталога с дистрибутивом Web-контроль.

Распакуйте архив **udev-rules.tar.gz**:

tar zxvf Guardant/linux/udev-rules.tar.gz

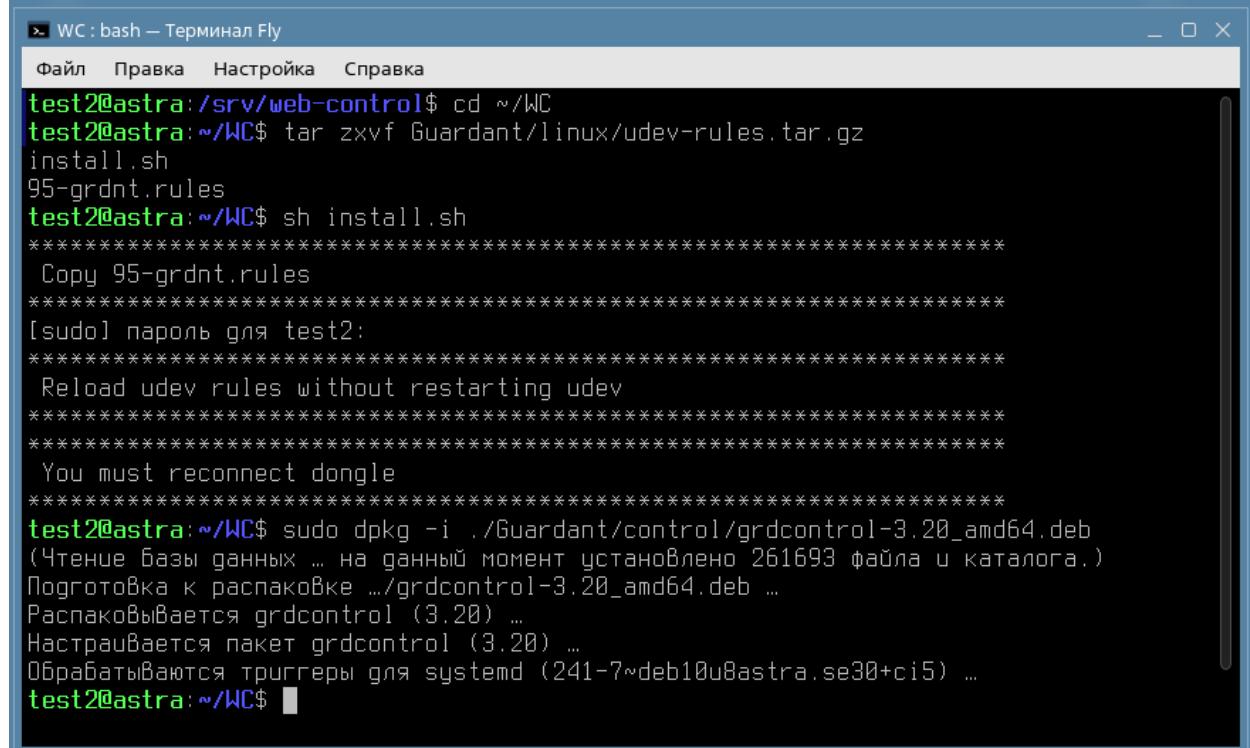
Затем запустите скрипт установки:

sh install.sh

СРЕДСТВА ИНТЕГРАЦИИ В АСУТП

Установите Guardant Control Center (рисунок 1.1):

```
sudo dpkg -i ./Guardant/control/grdcontrol-3.20_amd64.deb
```



```
WC : bash – Терминал Fly
Файл Правка Настройка Справка
test2@astra:/srv/web-control$ cd ~/WC
test2@astra:~/WC$ tar zxvf Guardant/linux/udev-rules.tar.gz
install.sh
95-grdnt.rules
test2@astra:~/WC$ sh install.sh
*****
Copy 95-grdnt.rules
*****
[sudo] пароль для test2:
*****
Reload udev rules without restarting udev
*****
*****
You must reconnect dongle
*****
test2@astra:~/WC$ sudo dpkg -i ./Guardant/control/grdcontrol-3.20_amd64.deb
(Чтение базы данных ... на данный момент установлено 261693 файла и каталога.)
Подготовка к распаковке .../grdcontrol-3.20_amd64.deb ...
Распаковывается grdcontrol (3.20) ...
Настраивается пакет grdcontrol (3.20) ...
Обрабатываются триггеры для systemd (241-7~deb10u8astra.se30+ci5) ...
test2@astra:~/WC$
```

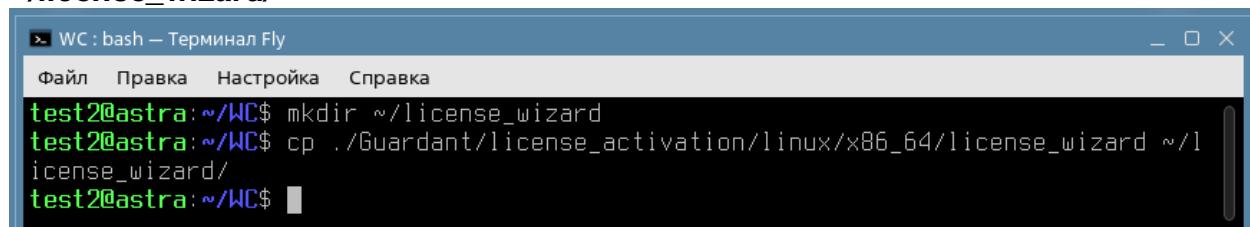
Рисунок 1.1 – Установка ПО для работы ключа Guardant

Скопируйте в домашнюю папку менеджер лицензий (рисунок 1.2):

```
mkdir ~/license_wizard
```

```
cp ./Guardant/license_activation/linux/x86_64/license_wizard
```

```
~/license_wizard/
```



```
WC : bash – Терминал Fly
Файл Правка Настройка Справка
test2@astra:~/WC$ mkdir ~/license_wizard
test2@astra:~/WC$ cp ./Guardant/license_activation/linux/x86_64/license_wizard ~/license_wizard/
test2@astra:~/WC$
```

Рисунок 1.2 – Копирование Менеджера лицензий

В менеджере лицензий отображается информация о ключе защиты Guardant/

1.3 Порядок установки серверной части Web-Контроль

Примеры установки ПО показаны для пакетного менеджера apt (Debian, Ubuntu, Mint, Astra и т.п.). Для других пакетных менеджеров команды будут другими.

Для установки Docker и Docker-compose необходимо выполнение следующих условий:

- На целевом компьютере присутствует интернет-соединение;
- На целевом компьютере подключены репозитории (для ОС Astra Linux: base, extended. Инструкцию по подключению репозиториев в ОС Astra Linux см. по ссылке: <https://wiki.astralinux.ru/pages/viewpage.action?pageId=3276859>).

Примечание. Список репозиториев для ОС Astra Linux 1.8 (файл /etc/apt/sources.list):

```
deb https://download.astralinux.ru/astra/stable/1.8_x86-64/repository-extended/ 1.8_x86-64 main contrib non-free non-free-firmware
deb https://download.astralinux.ru/astra/stable/1.8_x86-64/repository-devel/ 1.8_x86-64 main contrib non-free non-free-firmware
deb https://download.astralinux.ru/astra/stable/1.8_x86-64/repository-main/ 1.8_x86-64 main contrib non-free non-free-firmware
#deb cdrom:[OS Astra Linux 1.8.1.6 DVD]/ 1.8_x86-64 contrib main non-free non-free-firmware
```

После редактирования списка репозиториев не забудьте для применения изменений выполнить команду:

sudo apt update

1. Установка Docker

Установка Docker для работы в привилегированном режиме:

ВНИМАНИЕ !!!

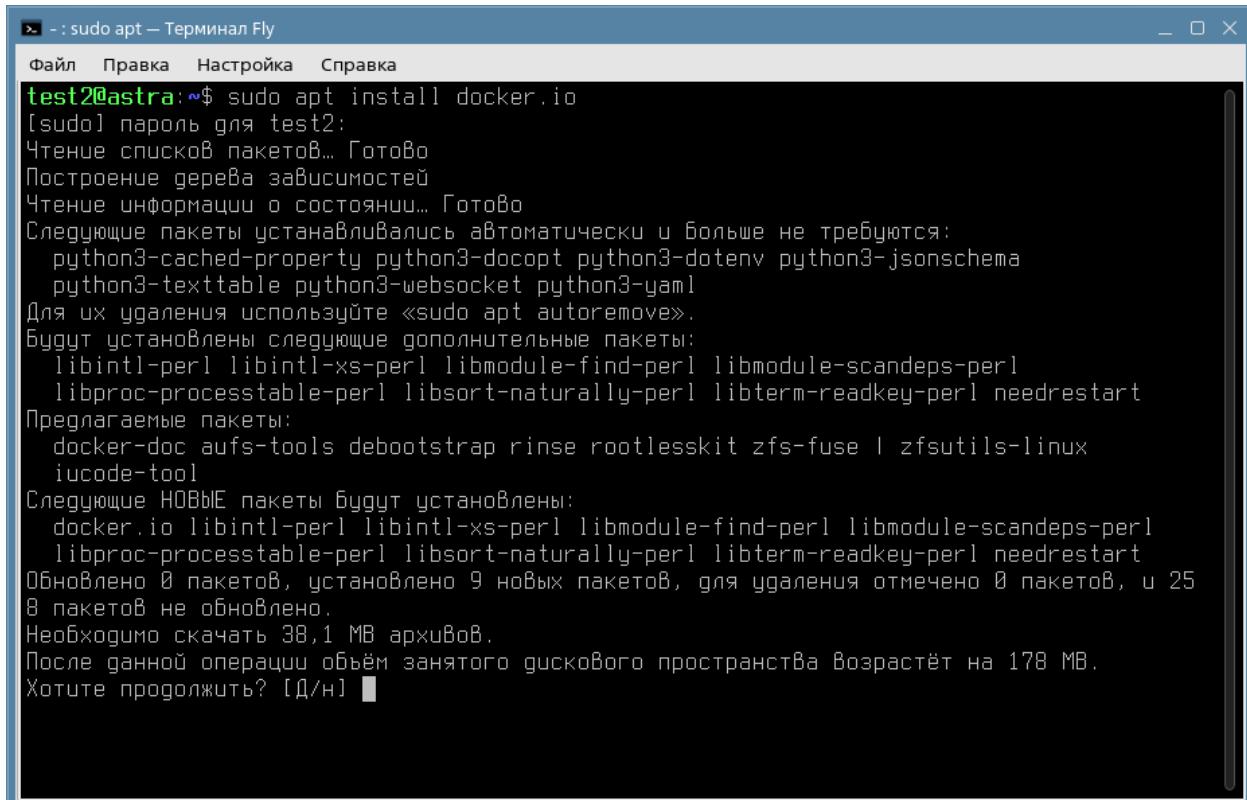
Установка должна выполняться от имени пользователя, являющегося администратором системы (при включенном МКЦ - пользователя с высоким уровнем целостности).

Для установки Docker в командной строке введите команду:

sudo apt install docker.io

Далее потребуется ввести пароль пользователя и подтвердить установку (рисунок 1.3)

СРЕДСТВА ИНТЕГРАЦИИ В АСУТП

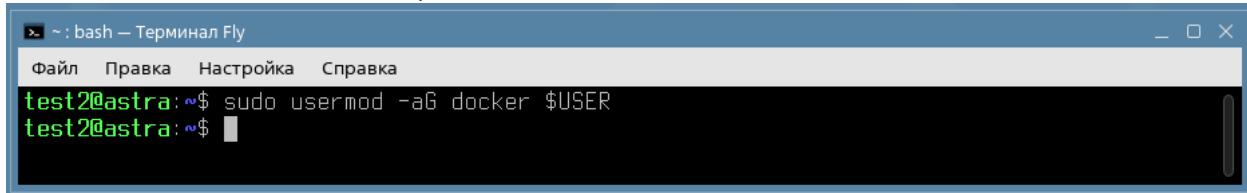


```
sudo apt install docker.io
[sudo] пароль для test2:
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей
Чтение информации о состояниях... Готово
Следующие пакеты устанавливаются автоматически и больше не требуются:
  python3-cached-property python3-docopt python3-dotenv python3-jsonschema
  python3-texttable python3-websocket python3-yaml
Для их удаления используйте «sudo apt autoremove».
Будут установлены следующие дополнительные пакеты:
  libintl-perl libintl-xs-perl libmodule-find-perl libmodule-scandeps-perl
  libproc-processtable-perl libsort-naturally-perl libterm-readkey-perl needrestart
Предлагаемые пакеты:
  docker-doc aufs-tools debootstrap rinse rootlesskit zfs-fuse | zfsutils-linux
  iucode-tool
Следующие НОВЫЕ пакеты будут установлены:
  docker.io libintl-perl libintl-xs-perl libmodule-find-perl libmodule-scandeps-perl
  libproc-processtable-perl libsort-naturally-perl libterm-readkey-perl needrestart
Обновлено 0 пакетов, установлено 9 новых пакетов, для удаления отмечено 0 пакетов, и 25
8 пакетов не обновлено.
Необходимо скачать 38,1 МБ архивов.
После данной операции объем занятого дискового пространства возрастет на 178 МБ.
Хотите продолжить? [Д/Н] ■
```

Рисунок 1.3 – Установка Docker

После установки Docker рекомендуется предоставить администратору право работать с контейнерами не используя sudo. Для этого пользователя нужно включить в группу docker (рисунок 1.4):

sudo usermod -aG docker \$USER



```
sudo usermod -aG docker $USER
test2@astra:~$ ■
```

Рисунок 1.4 – Добавление пользователя в группу docker

Аналогично в группу docker следует включить других пользователей, которые будут работать с docker.

Выполните перезагрузку компьютера.

Примечание: Более подробно про установку Docker на Astra Linux смотрите по ссылке <https://wiki.astralinux.ru/pages/viewpage.action?pageId=158601444>.

Установка Docker на РЕД ОС: <https://redos.red-soft.ru/base/arm/arm-other/docker-install/>

2. Установка Docker-compose

Для скачивания Docker-compose следует воспользоваться утилитой curl. Для установки curl в терминале выполните следующие команды:

```
sudo apt update
sudo apt install curl
```

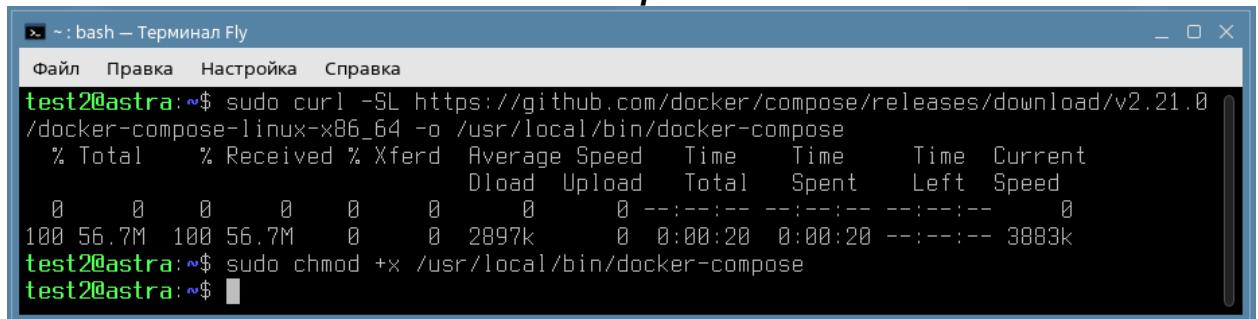
Скачайте docker-compose:

```
sudo curl -SL
```

https://github.com/docker/compose/releases/download/v2.21.0/docker-compose-linux-x86_64 -o /usr/local/bin/docker-compose

После установки docker-compose ему нужно дать права на выполнение командой

```
sudo chmod +x /usr/local/bin/docker-compose
```



```
~ : bash – Терминал Fly
Файл Правка Настройка Справка
test2@astra:~$ sudo curl -SL https://github.com/docker/compose/releases/download/v2.21.0/docker-compose-linux-x86_64 -o /usr/local/bin/docker-compose
% Total    % Received % Xferd  Average Speed   Time   Time  Current
          Dload  Upload Total Spent   Left  Speed
0     0    0     0    0     0      0  --:--:--:--:--:--:--:--:-- 0
100 56.7M 100 56.7M  0     0  2897k   0  0:00:20  0:00:20  --:--:-- 3883k
test2@astra:~$ sudo chmod +x /usr/local/bin/docker-compose
test2@astra:~$
```

Рисунок 1.5 – Установка docker-compose

3. Копирование статических файлов Web-контроль

Создайте папку для размещения файлов:

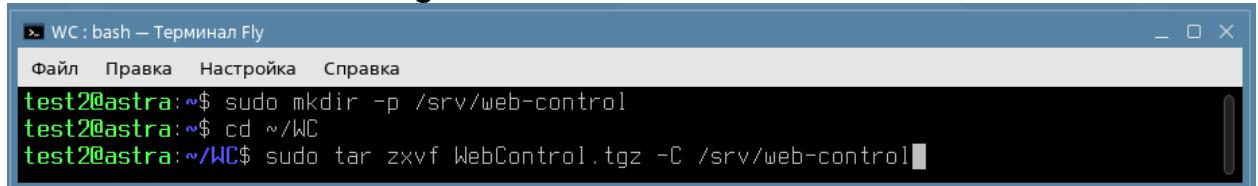
```
sudo mkdir -p /srv/web-control
```

Перейдите в каталог с дистрибутивом Web-контроль:

```
cd <путь к дистрибутизу>
```

Распакуйте в нее содержимое архива WebControl.tgz (предполагается что архив расположен в текущем каталоге)

```
sudo tar zxvf WebControl.tgz -C /srv/web-control
```



```
WC : bash – Терминал Fly
Файл Правка Настройка Справка
test2@astra:~$ sudo mkdir -p /srv/web-control
test2@astra:~$ cd ~/WC
test2@astra:~/WC$ sudo tar zxvf WebControl.tgz -C /srv/web-control
```

Рисунок 1.6 – Копирование файлов Web-контроль

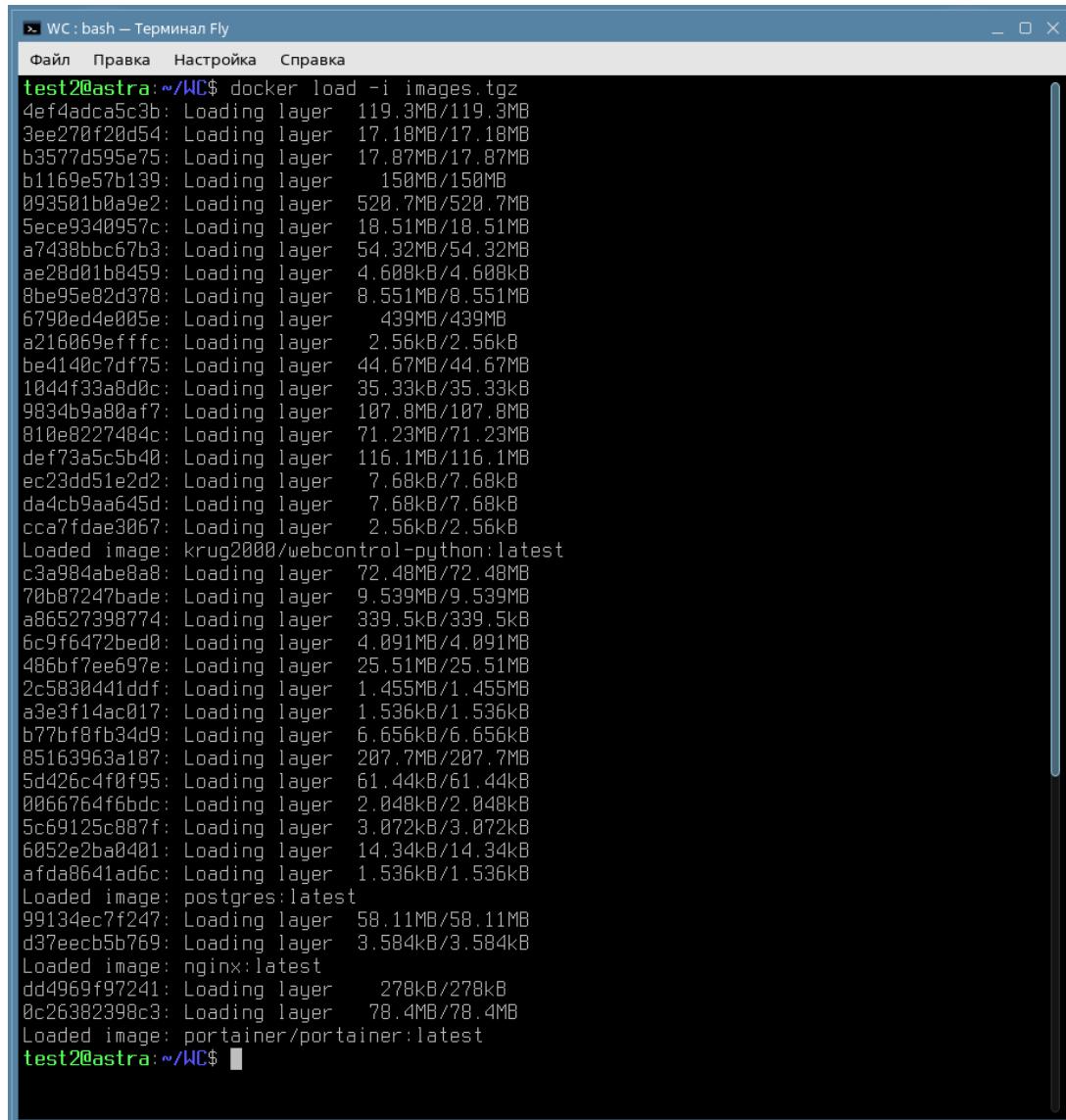
4. Загрузка образов Docker

Загрузка образов осуществляется с помощью следующей команды (предполагается что архив расположен в текущем каталоге):

```
docker load -i images.tgz
```

Обратите внимание, что загрузка образов занимает некоторое время, в начале которого на экране может ничего не происходить.

СРЕДСТВА ИНТЕГРАЦИИ В АСУТП



```
WC : bash – Терминал Fly
Файл Правка Настройка Справка
test2@astra:~/WC$ docker load -i images.tgz
4ef4adca5c3b: Loading layer 119.3MB/119.3MB
3ee270f20d54: Loading layer 17.18MB/17.18MB
b3577d595e75: Loading layer 17.87MB/17.87MB
b1169e57b139: Loading layer 150MB/150MB
093501b0a9e2: Loading layer 520.7MB/520.7MB
5ece9340957c: Loading layer 18.51MB/18.51MB
a7438bbc67b3: Loading layer 54.32MB/54.32MB
ae28d01b8459: Loading layer 4.608kB/4.608kB
8be95e82d378: Loading layer 8.551MB/8.551MB
6790ed4e005e: Loading layer 439MB/439MB
a216069efffc: Loading layer 2.56kB/2.56kB
be4140c7df75: Loading layer 44.67MB/44.67MB
1044f33a8d0c: Loading layer 35.33kB/35.33kB
9834b9a80af7: Loading layer 107.8MB/107.8MB
810e8227484c: Loading layer 71.23MB/71.23MB
def73a5c5b40: Loading layer 116.1MB/116.1MB
ec23dd51e2d2: Loading layer 7.68kB/7.68kB
da4cb9aa645d: Loading layer 7.68kB/7.68kB
cca7fd8e3067: Loading layer 2.56kB/2.56kB
Loaded image: krug2000/webcontrol-python:latest
c3a984abe8a8: Loading layer 72.48MB/72.48MB
70b87247bae: Loading layer 9.539MB/9.539MB
a86527398774: Loading layer 339.5kB/339.5kB
6c9f6472bed0: Loading layer 4.091MB/4.091MB
486bf7ee697e: Loading layer 25.51MB/25.51MB
2c5830441ddf: Loading layer 1.455MB/1.455MB
a3e3f14ac017: Loading layer 1.536kB/1.536kB
b77bf8fb34d9: Loading layer 6.656kB/6.656kB
85163963a187: Loading layer 207.7MB/207.7MB
5d426c4f0f95: Loading layer 61.44kB/61.44kB
0066764f6bdc: Loading layer 2.048kB/2.048kB
5c69125c887f: Loading layer 3.072kB/3.072kB
6052e2ba0401: Loading layer 14.34kB/14.34kB
afda8641ad6c: Loading layer 1.536kB/1.536kB
Loaded image: postgres:latest
9913dec7f247: Loading layer 58.11MB/58.11MB
d37eeccb5b769: Loading layer 3.584kB/3.584kB
Loaded image: nginx:latest
dd4969f97241: Loading layer 278kB/278kB
0c26382398c3: Loading layer 78.4MB/78.4MB
Loaded image: portainer/portainer:latest
test2@astra:~/WC$
```

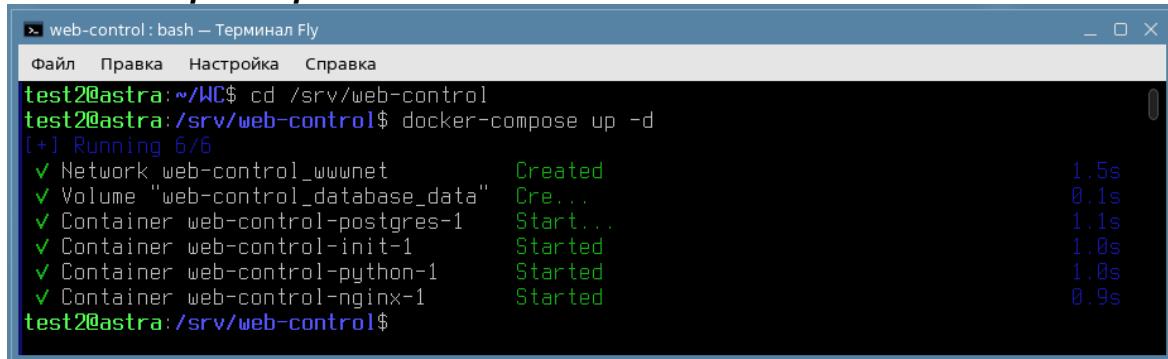
Рисунок 1.7 – Загрузка образов Docker

После выполнения этих шагов WEB-приложение готово к запуску. Для запуска приложения перейдите в папку с файлами Web-контроль:

cd /srv/web-control

и выполните следующую команду (рисунок 1.8):

docker-compose up -d



```
web-control : bash – Терминал Fly
Файл Правка Настройка Справка
test2@astra:~/WC$ cd /srv/web-control
test2@astra:/srv/web-control$ docker-compose up -d
[+] Running 6/6
  ✓ Network web-control_wwwnet      Created          1.5s
  ✓ Volume "web-control_database_data" Created          0.1s
  ✓ Container web-control-postgres-1  Start...        1.1s
  ✓ Container web-control-init-1    Started         1.0s
  ✓ Container web-control-python-1  Started         1.0s
  ✓ Container web-control-nginx-1   Started         0.9s
test2@astra:/srv/web-control$
```

Рисунок 1.8 – Запуск Web-контроль

После первого запуска приложения необходимо выполнить начальную инициализацию базы данных приложения командой:

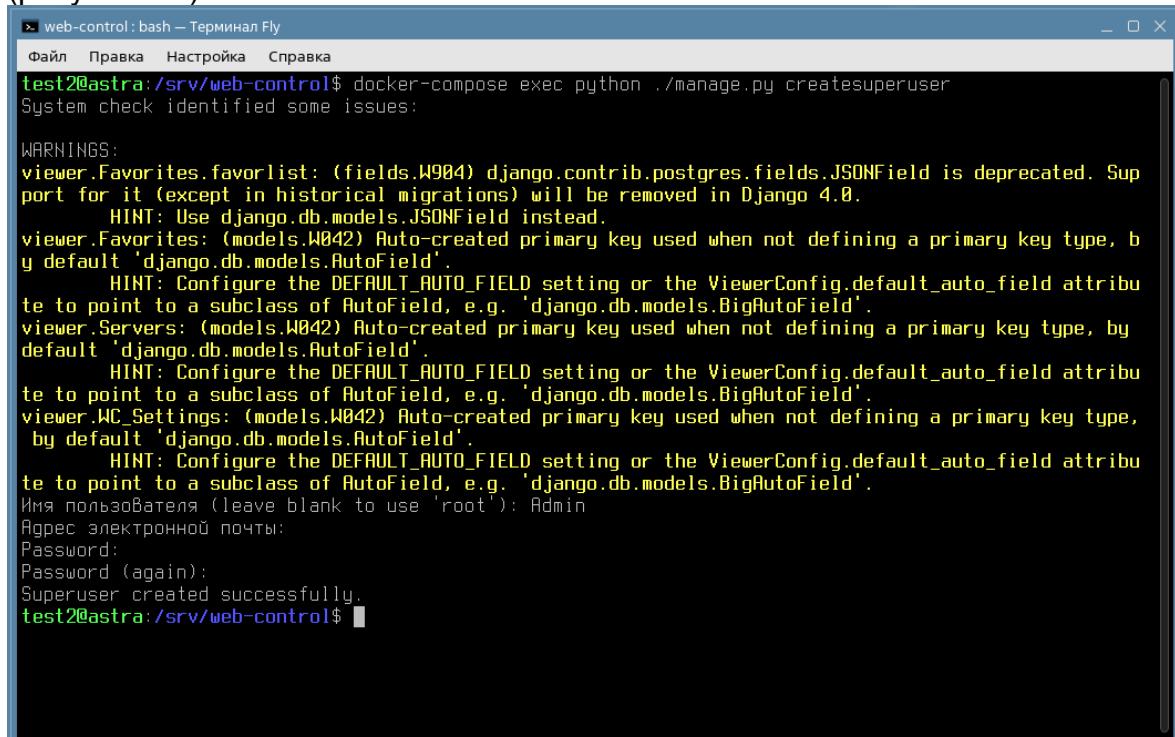
docker-compose run init

5. Создание пользователя

Для выполнения задач администрирования необходимо создать учетную запись администратора. Для этого выполните следующую команду:

docker-compose exec python ./manage.py createsuperuser

В ответ на запрос укажите имя учетной записи (например, admin) и пароль (рисунок 1.9).



```
test2@astra:/srv/web-control$ docker-compose exec python ./manage.py createsuperuser
System check identified some issues:

WARNINGS:
viewer.Favorites.favorlist: (fields.W004) django.contrib.postgres.fields.JSONField is deprecated. Support for it (except in historical migrations) will be removed in Django 4.0.
    HINT: Use django.db.models.JSONField instead.
viewer.Favorites: (models.W042) Auto-created primary key used when not defining a primary key type, by default 'django.db.models.AutoField'.
    HINT: Configure the DEFAULT_AUTO_FIELD setting or the ViewerConfig.default_auto_field attribute to point to a subclass of AutoField, e.g. 'django.db.models.BigAutoField'.
viewer.Servers: (models.W042) Auto-created primary key used when not defining a primary key type, by default 'django.db.models.AutoField'.
    HINT: Configure the DEFAULT_AUTO_FIELD setting or the ViewerConfig.default_auto_field attribute to point to a subclass of AutoField, e.g. 'django.db.models.BigAutoField'.
viewer.WC_Settings: (models.W042) Auto-created primary key used when not defining a primary key type, by default 'django.db.models.AutoField'.
    HINT: Configure the DEFAULT_AUTO_FIELD setting or the ViewerConfig.default_auto_field attribute to point to a subclass of AutoField, e.g. 'django.db.models.BigAutoField'.
Имя пользователя (leave blank to use 'root'): Admin
Адрес электронной почты:
Password:
Password (again):
Superuser created successfully.
test2@astra:/srv/web-control$
```

Рисунок 1.9 – Создание учетной записи администратора Web-контроль

6. Запуск сервера Web-control

Для запуска приложения следует перейти в папку с файлами Web-контроль (рисунок 1.8)

cd /srv/web-control

и выполнить команду:

docker-compose up -d

Доступ к панели администрирования можно получить, открыв в браузере страницу с адресом вида

<http://192.168.10.252:8080/admin/>

где 192.168.10.252 - адрес ПЭВМ, на которой установлен сервер Web-Контроль. Для авторизации используется созданная ранее учетная запись администратора.

Для остановки сервера Web-контроль используйте команду:

docker-compose down

2. АДМИНИСТРИРОВАНИЕ «WEB-КОНТРОЛЬ»

2.1 Задачи администрирования

2.1.1 Администрирование сервера Web-Контроль

Администрирование сервера Web-Контроль включает в себя:

- Занесение информации о SCADA серверах в АСУТП
- Управление Пользователями
- Управление Группами

Для выполнения администрирования сервера предназначена оснастка «**Управление Web-Контроль**» консоли управления.

2.1.2 Администрирование SCADA серверов

При использовании в качестве источников данных программного обеспечения Станции оператора системы КРУГ-2000, необходимо принимать во внимание, что возможно возникновение несовместимости Web-Контроль с ПО сторонних производителей, которое использует устаревший брокер объектных запросов NEO фирмы Sun Microsystems или его протоколы обмена данными. Это ПО может конфликтовать с Графическим интерфейсом КРУГ-2000. При этом будет невозможна работа модулей «**Мнемосхемы**» и «**Печатные документы**» Web-Контроль с данной Станцией оператора как с источником данных. Решением проблемы является обновление стороннего ПО или замена на аналогичное.

2.2 Защита

2.2.1 Защита от несанкционированного доступа к информации

Защита информации в Web-Контроле основана на разграничении доступа к данным на основе учетных записей пользователей, защищенных паролями. Разрешения на доступ к данным в явном виде указываются при администрировании учетных записей пользователей, групп безопасности и источников данных.

2.2.2 Защита от несанкционированного использования

Для защиты от несанкционированного использования Web-Контроль используется электронный ключ. Ограничения, связанные с ним, описаны [в приложении А](#).

2.3 Начало работы

Для работы с административной панелью приложения Web-Контроль в адресной строке браузера введите адрес сервера Web-Контроль и добавьте */admin/* (например, <http://192.168.10.230:8080/admin/>, где 192.168.10.230 - IP-адрес веб-сервера, на котором развернута служба Web-Контроль). На странице появится окно аутентификации панели администрирования Web-Контроль. (рисунок 2.1)

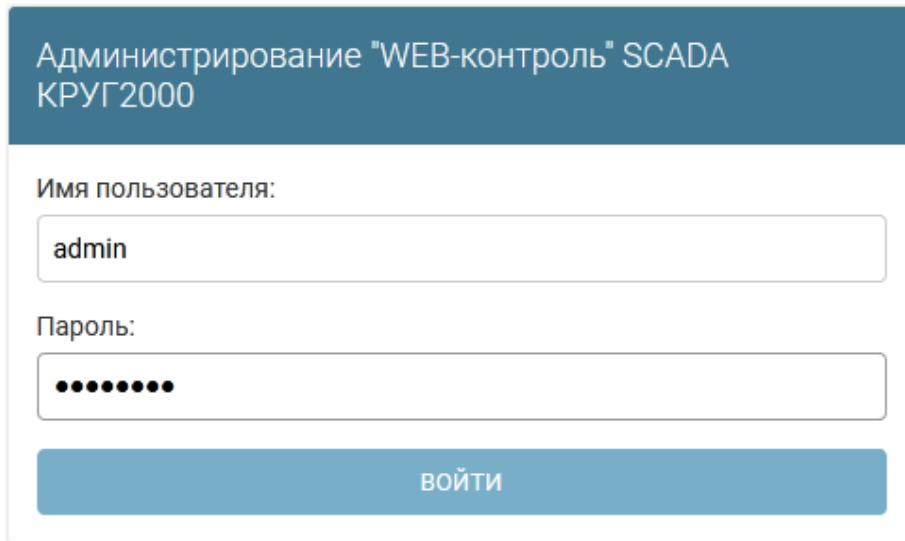


Рисунок 2.1 – Окно аутентификации администратора

В окне необходимо ввести логин и пароль административной учетной записи.

СРЕДСТВА ИНТЕГРАЦИИ В АСУТП

В случае успешной идентификации откроется страница **Администрирование «Web-Контроль» SCADA КРУГ2000** (рисунок 2.2).

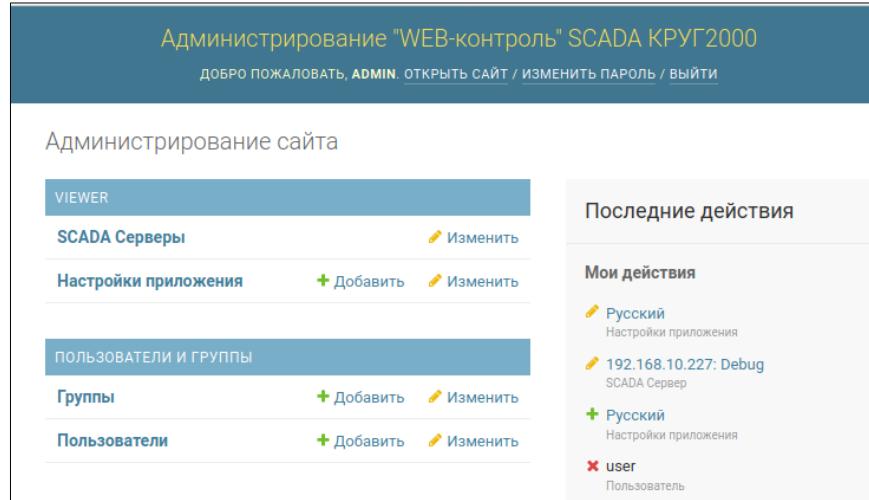


Рисунок 2.2 – Страница администрирования WEB-контроль

Для полноценной работы сервера Web-контроль необходимо установить в ПЭВМ, на которой развернут сервер Web-контроль, аппаратный ключ защиты. Сетевой адрес ПЭВМ («Сервер защиты») необходимо указать в «Настройках приложения» (рисунок 2.3)

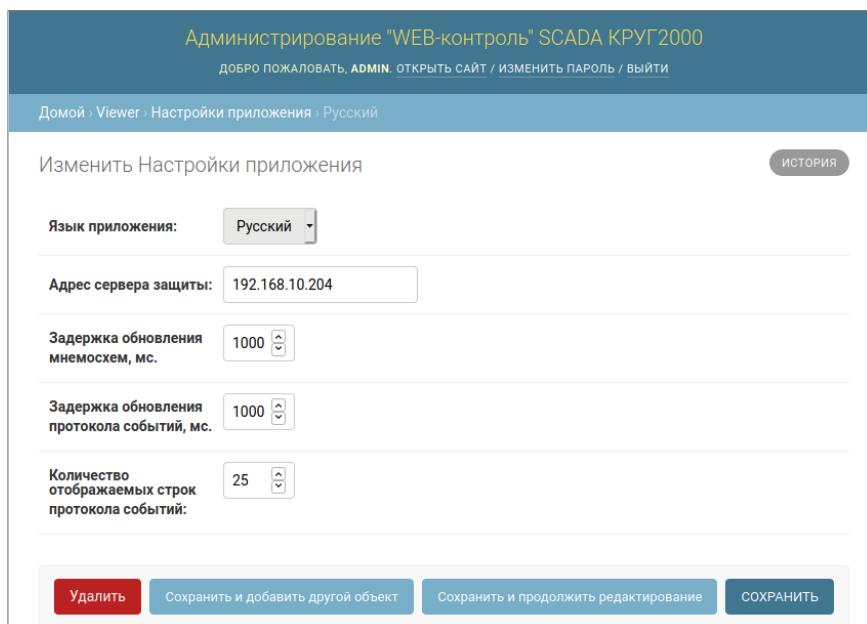


Рисунок 2.3 – Настройки приложения WEB-контроль

2.4 Управление SCADA серверами

SCADA сервер представляют собой приложение, работающее на компьютере в сети АСУТП, и способное поставлять информацию для модулей Web-Контроль.

Для управления источниками данных щелкните на **SCADA Серверы**. Браузер откроет страницу со списком SCADA-серверов (рисунок 2.4).

Управление источниками данных включает:

- Создание новых SCADA серверов
- Изменение параметров существующих SCADA серверов
- Удаление SCADA серверов
- Настройка прав доступа к SCADA серверам

Имя	IP АДРЕС	ОПИСАНИЕ
AUTOVAZ	192.9.200.32	Тестовый сервер
Debug	192.168.10.138	Отладочный сервер
Local	127.0.0.1	Локальный сервер

Рисунок 2.4 – Список источников данных

СРЕДСТВА ИНТЕГРАЦИИ В АСУТП

2.4.1 Создание нового SCADA сервера

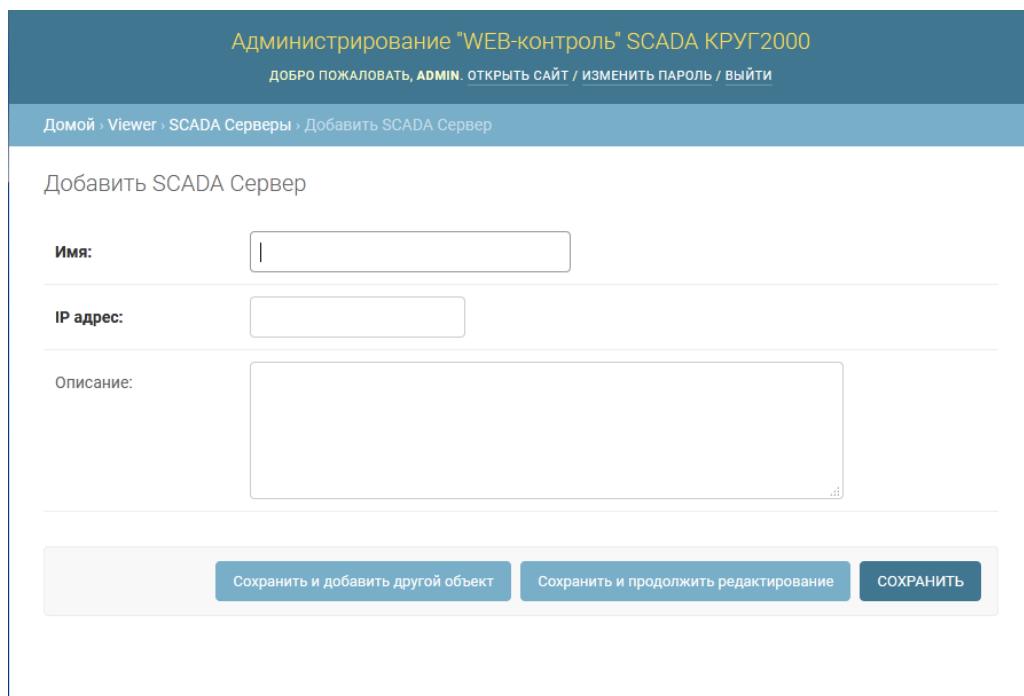
Для добавления нового SCADA-сервера нажмите кнопку «**Добавить SCADA сервер**». Откроется страница (рисунок 2.5), содержащая следующие поля:

- **Имя** – имя SCADA сервера (отображается в списке SCADA серверов у клиента). Имя должно быть уникально среди SCADA серверов. Имя источника данных может состоять только из русских и латинских букв, цифр и пробелов. Остальные символы в имени недопустимы
- **IP-адрес** – адрес компьютера- SCADA сервера
- **Описание** - описание SCADA сервера.

Введите необходимые параметры в указанные поля и нажмите одну из нижерасположенных кнопок:

- **Сохранить и добавить другой объект** – происходит создание SCADA-сервера и открытие новой формы для создания следующего SCADA-сервера
- **Сохранить и продолжить редактирование** – происходит создание SCADA-сервера без перехода на новую страницу
- **Сохранить** – происходит создание SCADA-сервера и переход к списку SCADA-серверов.

SCADA сервер создан, и появится в списке SCADA серверов.



Администрирование "WEB-контроль" SCADA КРУГ2000
ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ, ADMIN. ОТКРЫТЬ САЙТ / ИЗМЕНИТЬ ПАРОЛЬ / ВЫЙТИ

Домой > Viewer > SCADA Серверы > Добавить SCADA Сервер

Добавить SCADA Сервер

Имя:

IP адрес:

Описание:

Сохранить и добавить другой объект Сохранить и продолжить редактирование СОХРАНИТЬ

Рисунок 2.5 – Создание SCADA сервера – ввод имени, IP-адреса и описания

2.4.2 Изменение параметров существующих SCADA серверов

Для изменения свойств SCADA сервера щелкните на имени источника данных в списке; откроется страница управления SCADA сервером (рисунок 2.6).

Для SCADA сервера следует задать:

- **Имя** – отображается в списке источников данных на клиенте. Должно быть уникально среди SCADA сервера
- **IP-адрес** – адрес компьютера, который служит SCADA сервера для модулей
- **Описание** – описание SCADA сервера

Рисунок 2.6 – Параметры SCADA сервера

После редактирования параметров нажмите одну из нижерасположенных кнопок:

- **Сохранить и добавить другой объект** – происходит сохранение внесенных изменений и открытие формы создания нового SCADA-сервера;
- **Сохранить и продолжить редактирование** – происходит сохранение внесенных изменений без перехода на другую страницу;
- **Сохранить** – происходит сохранение внесенных изменений и переход к списку SCADA-серверов.

СРЕДСТВА ИНТЕГРАЦИИ В АСУТП

Для просмотра информации о произведенных изменениях параметров SCADA сервера нажмите на кнопку «История». На открывшейся странице выводятся данные о дате и времени, имени пользователя и выполненном этим пользователем действии в отношении выбранного SCADA-сервера (рисунок 2.7).

Рисунок 2.7 - История изменений SCADA-сервера

2.4.3 Удаление SCADA сервера

Удалить SCADA Сервер можно на странице просмотра списка SCADA Серверов и на странице редактирования SCADA Серверов.

На странице просмотра списка SCADA Серверов для удаления SCADA Сервера выполните следующие действия (рисунок 2.8):

1. выделите в списке, поставив флаг в соответствующей строке, один или несколько подлежащих удалению SCADA-серверов,
2. в выпадающем списке поля **Действие** выберите «Удалить выбранные Серверы»,
3. нажмите на кнопку «Выполнить», расположенную справа от поля **Действие**.

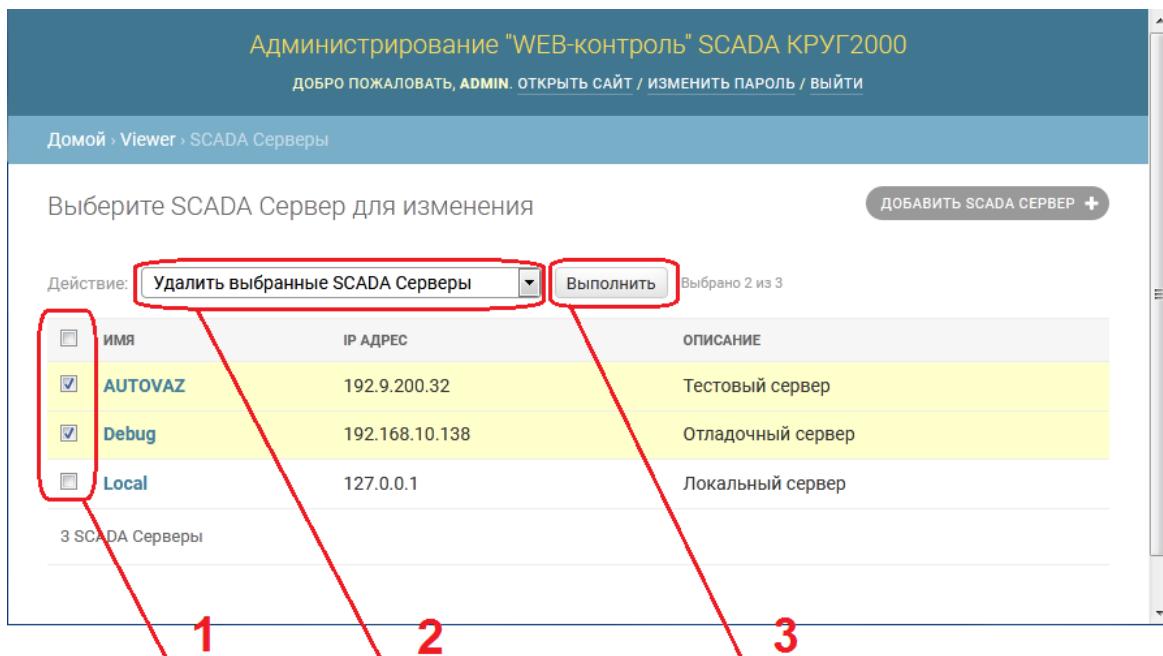


Рисунок 2.8 - Удаление SCADA-сервера на странице просмотра списка SCADA Серверов

Удаление SCADA-сервера возможно на странице редактирования его параметров. Для этого в списке SCADA-серверов (Домой>Viewer>SCADA серверы) кликните по имени подлежащего удалению SCADA-сервера, и на открывшейся странице нажмите на кнопку «Удалить».

2.4.4 Настройка прав доступа к SCADA серверам

Настройка прав доступа к SCADA серверам возможна следующими путями:

1. Для Пользователя/Группы назначение прав доступа к одному или нескольким серверам,
2. Для конкретного SCADA сервера назначение прав доступа Пользователям/Группам.

1. Для настройки прав доступа пользователя или группы к SCADA-серверу в списке SCADA серверов (Домой>Viewer>SCADA Серверы) выделите, поставив флаг в соответствующей строке, один или несколько SCADA-серверов, в выпадающем списке поля **Действие** выберите либо «**Настроить разрешения для пользователя**», либо «**Настроить разрешения для группы**» и нажмите на кнопку **Выполнить**.

При выборе действия «**Настроить разрешения для пользователя**» откроется страница (рисунок 2.9), которая позволит настроить следующие права для пользователя:

- Доступ к серверу
- Просмотр мнемосхем
- Просмотр печатных документов
- Просмотр протокола событий

Ниже отображается список серверов, к которым будут предоставлены права доступа для Пользователя/Группы.

СРЕДСТВА ИНТЕГРАЦИИ В АСУТП

Администрирование "WEB-контроль" SCADA КРУГ2000

Домой > Настройка прав доступа к серверам

Настройка прав доступа к серверам

Пользователь:

Доступ к серверу:

- Не менять
- Разрешить
- Запретить

Просмотр мнемосхем:

- Не менять
- Разрешить
- Запретить

Просмотр печатных документов:

- Не менять
- Разрешить
- Запретить

Просмотр протокола событий:

- Не менять
- Разрешить
- Запретить

Права доступа будут предоставлены к следующим серверам:

- 192.9.200.32: AUTOVAZ Server
- 192.9.200.138: Virtual Scada

Рисунок 2.9 - Настройка прав доступа пользователя к серверам

Для настройки (или изменения) прав доступа в выпадающем списке поля **Пользователь** выберите имя пользователя, задайте значение для каждого права, выбрав один из вариантов:

- Не менять
- Разрешить
- Запретить

Затем нажмите кнопку «Сохранить». В результате происходит сохранение внесенных изменений и переход к списку SCADA-серверов.

Настройка прав доступа для Группы осуществляется аналогично настройке прав доступа для Пользователя.

Настроенные таким образом разрешения для доступа к SCADA серверу можно посмотреть в разделе «Права на объект» конкретного SCADA сервера (Домой>Viewer>SCADA Серверы>Имя SCADA сервера>Права на объект) (рисунок 2.10).

2. Для настройки прав доступа пользователя или группы на странице редактирования SCADA сервера (Домой>Viewer>SCADA Серверы>Имя SCADA сервера) нажмите кнопку «Права на объект». Откроется страница просмотра прав доступа пользователей и групп (рисунок 2.10).

Рисунок 2.10 - Права на объект

На открывшейся странице отображаются права пользователя и групповые права:

- Может просматривать протокол событий
- Может просматривать мнемосхемы
- Может просматривать печатные документы
- Имеет доступ к серверу

Для предоставления Пользователю прав на объект введите в поле **User Identification** имя пользователя и нажмите кнопку «Управление пользователем». (если Пользователю уже предоставлены определенные права доступа, то для их изменения нажмите «Редактировать» в строке этого пользователя.)

На открывшейся странице (рисунок 2.11) предоставление прав доступа Пользователю к Объекту осуществляется следующим образом:

1. В списке «Доступные права» выделите необходимое право (выбранное право выделяется строкой синего цвета)
 2. Добавьте выделенное право в список «Выделенные права» двойным щелчком мыши или с помощью кнопки (добавить право), расположенной между списками выбранных и доступных прав.
- Кнопка (удалить право) используется для удаления права из списка «Выделенные права». Внизу списков с правами располагаются кнопки **Выбрать все** и **Удалить все** , с помощью которых добавляются/удаляются все права в списке.
3. Нажмите кнопку «Сохранить».

СРЕДСТВА ИНТЕГРАЦИИ В АСУТП

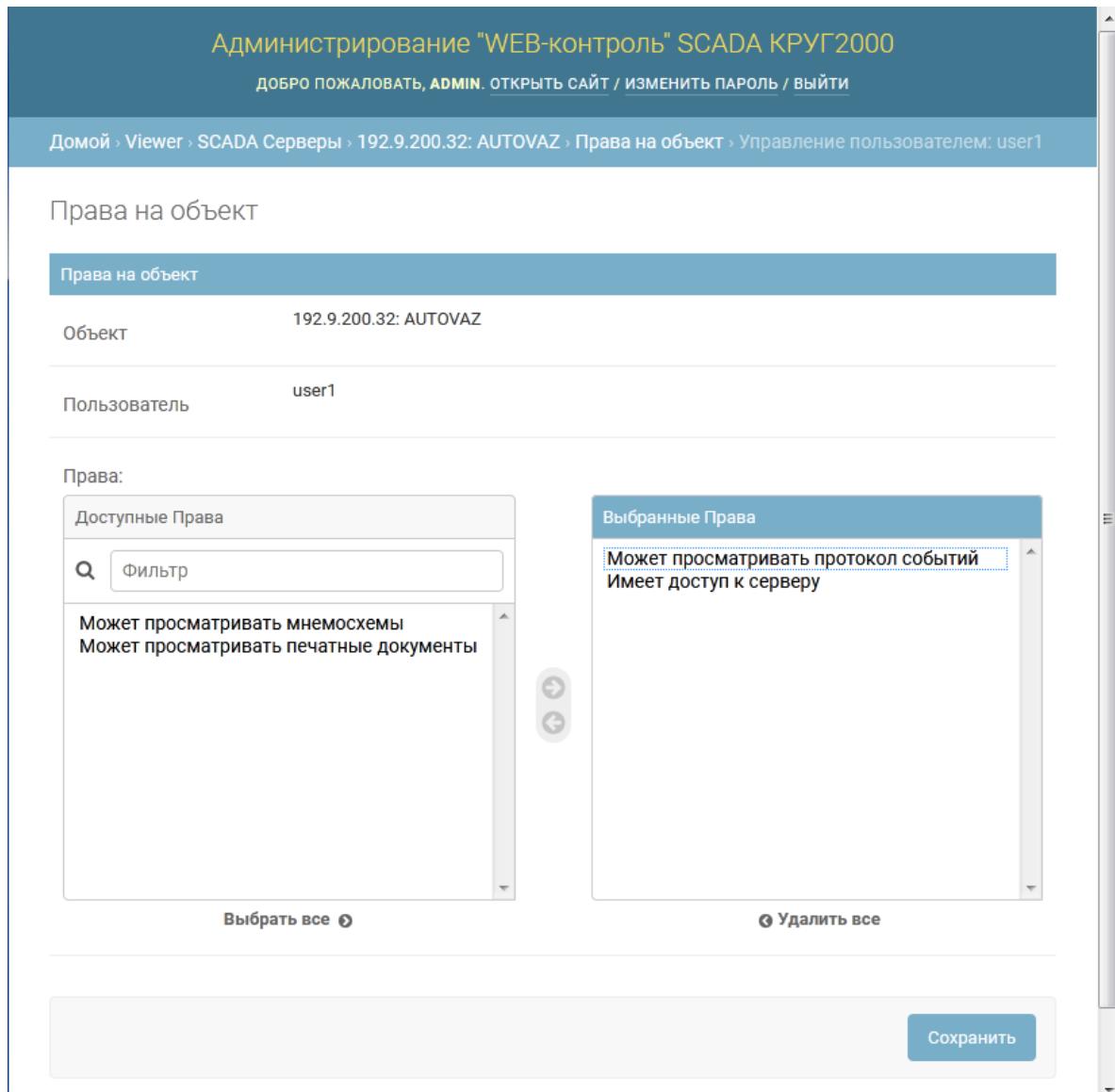


Рисунок 2.11 - Предоставление прав доступа Пользователю

Для предоставления Группе прав на объект введите в поле **Group** (рисунок 2.10) имя группы и нажмите кнопку «Управление группой». (Если Группе уже предоставлены определенные права доступа, то для их изменения нажмите «Редактировать» в строке этой группы.)

Предоставление/изменение прав доступа на объект Группе осуществляется аналогично предоставлению/изменению прав доступа Пользователю.



Индивидуальные права Пользователя, Группы и права на объект суммируются по принципу логического ИЛИ. Т.е. если индивидуальные права Пользователя или Группы разрешают доступ к определенным модулям, отсутствие разрешений в разделе «Права на объект» конкретного SCADA сервера не лишит Пользователя/Группу доступа к указанным модулям этого SCADA сервера.



ВНИМАНИЕ!!!

Для запрета доступа Пользователю к конкретному модулю необходимо отменить это право 1) в индивидуальных правах Пользователя, 2) в правах Группы, в которую включен Пользователь (или удалить Пользователя из этой Группы), 3) отменить разрешение для SCADA серверов.

2.5 Управление пользователями

Для доступа к данным АСУТП с помощью Web-Контроль необходимо создать учетные записи Пользователей, которые будут это делать. Каждого Пользователя можно включить в одну или несколько Групп, тогда Пользователь получит все права, указанные в каждой из Групп.

При установке Web-Контроль создается учетная запись администратора, от имени которой выполняются все последующие настройки (в случае развертывания преднастроенного дистрибутива на основе ОС Linux административная учетная запись — **admin** с паролем **admin**)

На странице просмотра Пользователей (рисунок 2.12) отображается список пользователей и информация о каждом из них, а именно:

- Имя пользователя,
- Адрес электронной почты,
- Имя,
- Фамилия,
- Статус персонала.

Для удобства работы со списком Пользователей предусмотрены фильтры, которые позволяют выводить пользователей для просмотра по следующим критериям:

- Статус персонала
- Статус суперпользователя
- Активный
- Принадлежность к группам

СРЕДСТВА ИНТЕГРАЦИИ В АСУТП

Управление пользователями включает:

- Создание новых Пользователей
- Изменение параметров существующих Пользователей
- Задание Пользователю нового пароля
- Удаление Пользователей.

Администрирование "WEB-контроль" SCADA
КРУГ2000

добро пожаловать, ADMIN. [открыть сайт](#) / [изменить пароль](#) / [выйти](#)

Домой > Пользователи и группы > Пользователи

Выберите пользователя для изменения

Добавить ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ +

ФИЛЬР

статус персонала

Все
Да
Нет

статус суперпользователя

Все
Да
Нет

активный

Все
Да
Нет

группы

Все
Доступ к серверам
Просмотр мнемосхем
Просмотр печатных документов
Просмотр протокола событий

Имя пользователя	Адрес электронной почты	Имя	Фамилия	Статус персонала
admin	admin@krug.local			✓
user1				✗
user2				✗

3 пользователя

Рисунок 2.12 – Список пользователей

2.5.1 Создание новых Пользователей

Для создания нового Пользователя нажмите кнопку «Добавить пользователя» и на открывшейся странице (рисунок 2.13) введите необходимые данные:

- Имя пользователя
- Пароль
- Подтверждение пароля.

Процесс создания Пользователя завершается нажатием одной из кнопок:

- **Сохранить и добавить другой объект** – происходит создание Пользователя и открытие незаполненной формы для создания нового Пользователя,
- **Сохранить и продолжить редактирование** – происходит создание Пользователя без перехода на новую страницу,
- **Сохранить** – происходит создание Пользователя и переход к списку Пользователей.

Рисунок 2.13 - Страница создания нового Пользователя

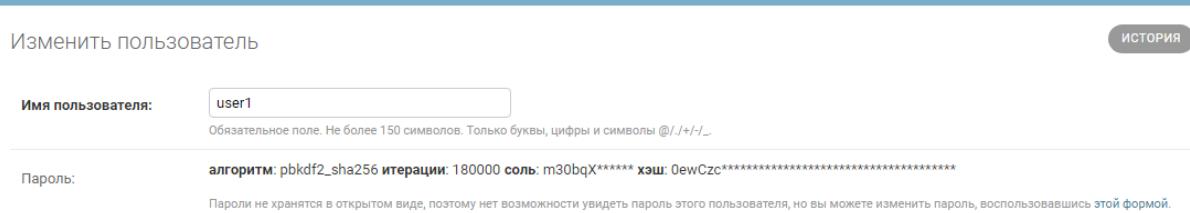
СРЕДСТВА ИНТЕГРАЦИИ В АСУТП

2.5.2 Изменение параметров существующих пользователей

Для изменения свойств Пользователя щелкните в списке Пользователей по имени нужного Пользователя. Открывшаяся страница управления Пользователями содержит следующие блоки для задания свойств Пользователя:

- Изменение пользователя
- Персональная информация
- Права
- Важные даты

В блоке **Изменение пользователя** можно изменить Имя пользователя и пароль (рисунок 2.14)



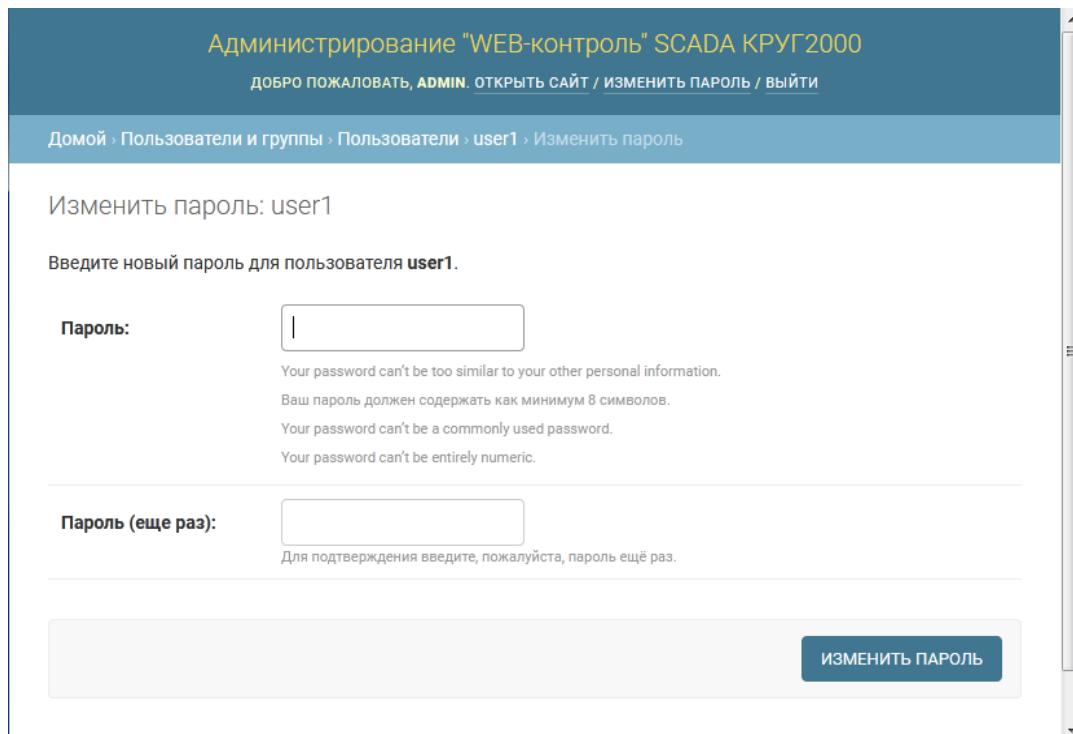
Изменить пользователя

Имя пользователя:
Обязательное поле. Не более 150 символов. Только буквы, цифры и символы @/./+/-/_.

Пароль:
Пароли не хранятся в открытом виде, поэтому нет возможности увидеть пароль этого пользователя, но вы можете изменить пароль, воспользовавшись этой формой.

Рисунок 2.14 - Изменение имени пользователя и пароля

Для изменения пароля пройдите по ссылке и в открывшейся форме (рисунок 2.15) введите новый пароль, для подтверждения введите пароль еще раз и нажмите кнопку «Изменить пароль».



Администрирование "WEB-контроль" SCADA КРУГ2000
ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ, ADMIN. ОТКРЫТЬ САЙТ / ИЗМЕНИТЬ ПАРОЛЬ / ВЫЙТИ

Домой > Пользователи и группы > Пользователи > user1 > Изменить пароль

Изменить пароль: user1

Введите новый пароль для пользователя user1.

Пароль:

Your password can't be too similar to your other personal information.
Ваш пароль должен содержать как минимум 8 символов.
Your password can't be a commonly used password.
Your password can't be entirely numeric.

Пароль (еще раз):

Для подтверждения введите, пожалуйста, пароль ещё раз.

ИЗМЕНИТЬ ПАРОЛЬ

Рисунок 2.15 - Изменение пароля пользователя

Блок **Персональная информация** (рисунок 2.16) содержит следующие поля:

- Имя
- Фамилия
- Адрес электронной почты

Персональная информация

Имя: User

Фамилия: One

Адрес электронной почты: user1@krug.local

Рисунок 2.16 - Персональная информация о Пользователе

Блок **Права** (рисунок 2.17) позволяет задать для данного пользователя:

- статус (активный, статус персонала, статус суперпользователя),
- принадлежность к группам
- разрешения пользователя

Права

Активный
Отметьте, если пользователь должен считаться активным. Уберите эту отметку вместо удаления учётной записи.

Статус персонала
Отметьте, если пользователь может входить в административную часть сайта.

Статус суперпользователя
Указывает, что пользователь имеет все права без явного их назначения.

Группы:

Доступные группы ?
Фильтр
Доступ к серверам
Просмотр протокола событий

Выбранные группы ?
Просмотр мнемосхем
Просмотр печатных документов
Удалить все

Выбрать все ?

Разрешения пользователя:

Доступные разрешения ?
Фильтр
viewer | SCADA Сервер | Может просматривать протокол
viewer | SCADA Сервер | Может просматривать мнемосхем
viewer | SCADA Сервер | Может просматривать печатные
viewer | SCADA Сервер | Имеет доступ к серверу

Выбранные разрешения ?
Удалить все

Выбрать все ?

Рисунок 2.17 - Права пользователя

СРЕДСТВА ИНТЕГРАЦИИ В АСУТП

ВНИМАНИЕ!!!

Ответственность за предоставление Пользователям доступа к различным модулям и SCADA серверам несет администратор Web-Контроль. Необходимо, по возможности, избегать предоставления избыточных прав доступа.

Изменение списка Групп, в которые включен Пользователь, и разрешений Пользователя осуществляется с помощью кнопок  (выбрать),  (удалить), расположенных между списками выбранных и доступных групп/разрешений или двойным щелчком мыши. С помощью кнопок добавляется/удаляется Группа/разрешение, выделенное строкой синего цвета.

Внизу списков располагаются кнопки **Выбрать все**  и **Удалить все** 

ВНИМАНИЕ!!!

Для запрета доступа Пользователю к конкретному модулю помимо удаления права доступа из списка выбранных разрешений необходимо отменить это право 1) в правах Группы, в которую включен Пользователь (или удалить Пользователя из этой Группы), 2) отменить разрешение для SCADA серверов, так как отмена разрешения для конкретного Пользователя не отменяет разрешений для Группы и SCADA серверов.

Блок **Важные даты** позволяет посмотреть дату и время регистрации Пользователя и последнего входа в систему (рисунок 2.18)

Важные даты	
Последний вход:	14 октября 2020 г. 15:48
Дата регистрации:	16 мая 2020 г. 23:23

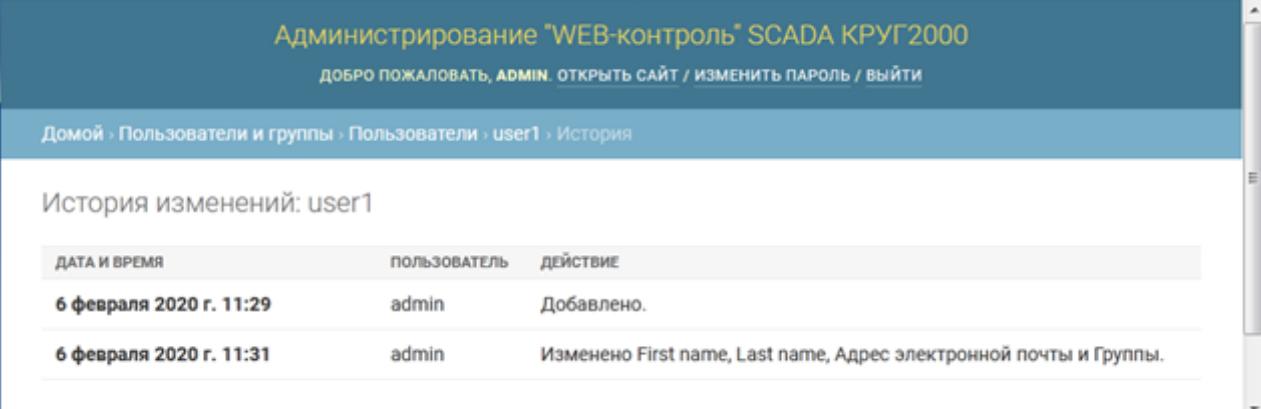
Рисунок 2.18 - Важные даты

Для сохранения внесенных изменений в параметры Пользователя нажмите одну из кнопок, расположенных внизу страницы:

- **Сохранить и добавить другой объект** – происходит сохранение внесенных изменений и открытие незаполненной формы для создания нового Пользователя,
- **Сохранить и продолжить редактирование** – происходит сохранение внесенных изменений без перехода на новую страницу,
- **Сохранить** – происходит сохранение внесенных изменений и переход к списку Пользователей.

WEB-КОНТРОЛЬ. АДМИНИСТРИРОВАНИЕ

Для просмотра информации о произведенных изменениях в профиле Пользователя нажмите на кнопку «История». На открывшейся странице выводятся данные о дате и времени, имени Пользователя и внесенных указанным Пользователем изменений в профиль (рисунок 2.19).



Администрирование "WEB-контроль" SCADA КРУГ2000

ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ, ADMIN. [ОТКРЫТЬ САЙТ](#) / [ИЗМЕНИТЬ ПАРОЛЬ](#) / [ВЫЙТИ](#)

Домой > Пользователи и группы > Пользователи > user1 > История

История изменений: user1

ДАТА И ВРЕМЯ	ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ	ДЕЙСТВИЕ
6 февраля 2020 г. 11:29	admin	Добавлено.
6 февраля 2020 г. 11:31	admin	Изменено First name, Last name, Адрес электронной почты и Группы.

Рисунок 2.19 – История изменений пользователя

СРЕДСТВА ИНТЕГРАЦИИ В АСУТП

2.5.3 Удаление Пользователя

Удалить Пользователя можно на странице просмотра списка Пользователей и на странице редактирования Пользователя.



При удалении всех учетных записей с правами администратора теряется доступ к панели управления Web-Контроль. Для восстановления учетной записи администратора необходимо выполнение административных действий в консоли серверной части WEB-контроля.

На странице просмотра списка Пользователей (рисунок 2.20) для удаления Пользователя выполните следующие действия:

1. выделите, поставив флаг в соответствующей строке, одного или нескольких подлежащих удалению Пользователей,
2. в выпадающем списке поля **Действие** выберите «Удалить выбранные пользователи»
3. нажмите на кнопку «Выполнить», расположенную справа от поля **Действие**.

Администрирование "WEB-контроль" SCADA КРУГ2000

дОБРО ПОЖАЛОВАТЬ, ADMIN. ОТКРЫТЬ САЙТ / ИЗМЕНИТЬ ПАРОЛЬ / ВЫЙТИ

Домой > Пользователи и группы > Пользователи

Выберите пользователя для изменения

Добавить пользователя +

ФИЛЬР

статус персонала

Все
Да
Нет

статус суперпользователя

Все
Да
Нет

активный

Все
Да
Нет

группы

Все

Доступ к серверам
Просмотр мнемосхем
Просмотр печатных документов
Просмотр протокола событий

Действие: Удалить выбранные пользователи Выполнить Выбрано 2 из 3

Имя пользователя	Адрес электронной почты	Имя	Фамилия	Статус персонала
admin	admin@krug.local			●
user1				●
user2				●

3 пользователя

Рисунок 2.20 - Удаление Пользователя на странице просмотра списка Пользователей

Для удаления Пользователя на странице редактирования Пользователя (Домой>Пользователи и группы>Пользователи>Имя пользователя) нажмите на кнопку «Удалить», расположенную в левом нижнем углу страницы.

2.6 Управление группами

Группы используются для упрощения администрирования. Чтобы в индивидуальном порядке не назначать нескольким Пользователям одинаковые права, можно создать Группу, задать ей определенный набор прав, разрешающих доступ к модулям, SCADA серверам и управлению Web-Контроль, и затем включить в состав этой Группы требуемых Пользователей. При этом каждый Пользователь, входящий в Группу, унаследует все назначенные для данной Группы права.

Пользователя можно включить в состав одной или нескольких Групп.

Управление группами включает:

- Создание новых групп
- Изменение параметров существующих групп
- Удаление групп.

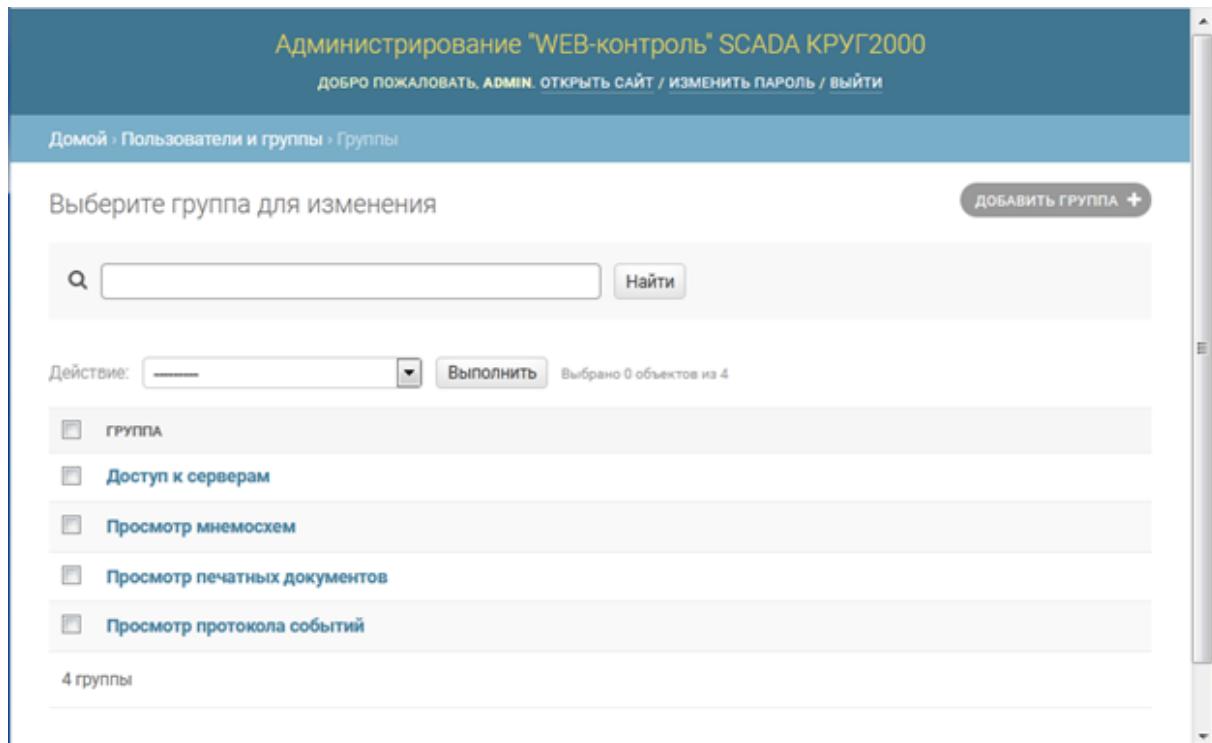


Рисунок 2.21 - Страница просмотра списка Групп

СРЕДСТВА ИНТЕГРАЦИИ В АСУТП

2.6.1 Создание новых групп

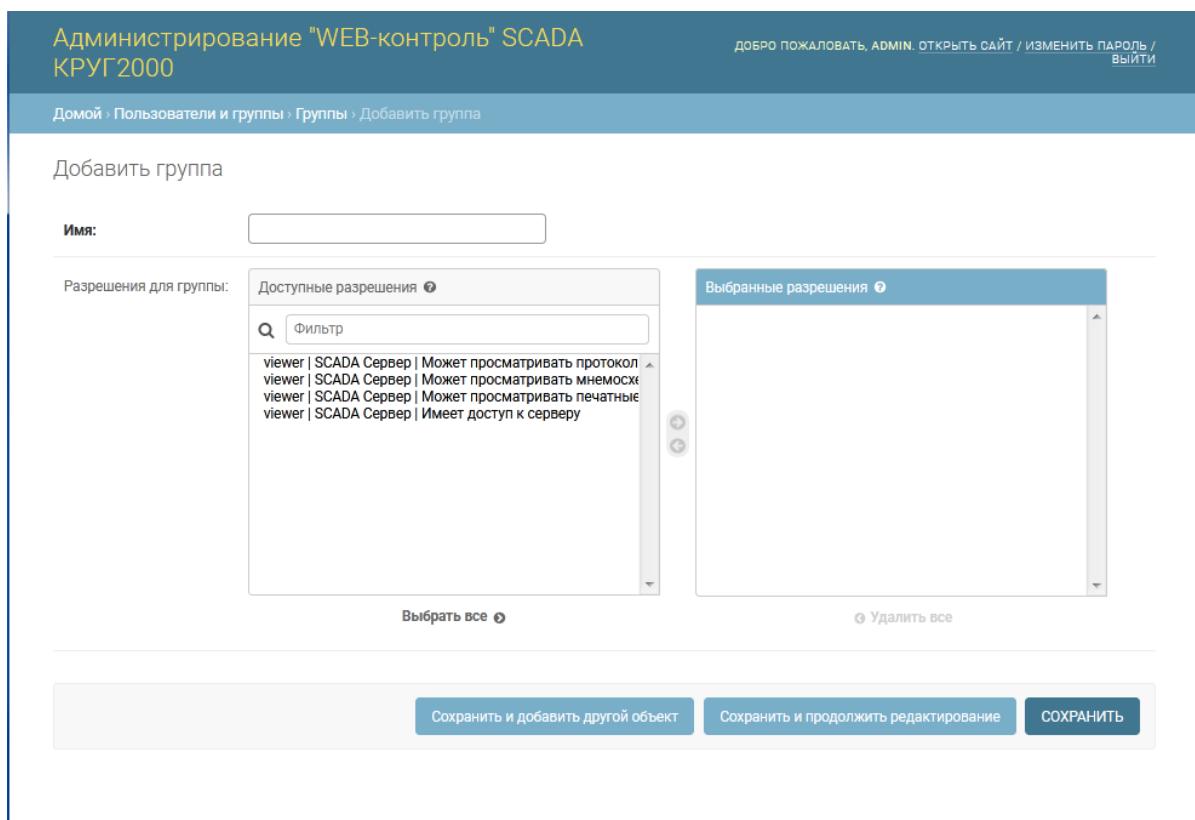
Для создания новой группы нажмите кнопку «Добавить группу» и на открывшейся странице (рисунок 2.22) введите необходимые данные:

- Имя –имя группы (должно быть уникально среди групп),
- Права

Блок управления правами разделен на две части – в левой части расположен список доступных прав, в правой части – выбранные права для создаваемой группы.

Формирование списка прав группы осуществляется с помощью кнопок  (добавить право),  (удалить право), расположенных между списками выбранных и доступных прав, или двойным щелчком мыши. С помощью данных кнопок добавляется/удаляется право, выделенное строкой синего цвета.

Внизу списков с правами располагаются кнопки  Выбрать все и  Удалить все, с помощью которых добавляются/удаляются все права в списке.



Администрирование "WEB-контроль" SCADA
КРУГ2000

дОБРО ПОЖАЛОВАТЬ, ADMIN. [ОТКРЫТЬ САЙТ](#) / [ИЗМЕНИТЬ ПАРОЛЬ](#) / [ВЫЙТИ](#)

Домой · Пользователи и группы · Группы · Добавить группу

Добавить группу

Имя:

Разрешения для группы:

Доступные разрешения  

Фильтр

viewer | SCADA Сервер | Может просматривать протокол
viewer | SCADA Сервер | Может просматривать мнемосхемы
viewer | SCADA Сервер | Может просматривать печатные
viewer | SCADA Сервер | Имеет доступ к серверу

Выбранные разрешения  

 Выбрать все  Удалить все

[Сохранить и добавить другой объект](#) [Сохранить и продолжить редактирование](#) **СОХРАНИТЬ**

Рисунок 2.22 - Создание новой группы

Процесс создания Группы завершает нажатием одной из кнопок:

- **Сохранить и добавить другой объект** – происходит создание Группы и открытие новой формы для создания следующей Группы,
- **Сохранить и продолжить редактирование** – происходит создание Группы без перехода на новую страницу,
- **Сохранить** – происходит создание Группы и переход к списку Групп.

2.6.2 Изменение параметров группы

Для редактирования Группы на странице просмотра списка Групп (Домой>Пользователи и группы>Группы) кликните по имени нужной группы. На открывшейся странице (рисунок 2.23) доступны следующие действия:

- Изменение имени группы,
- Изменение прав группы,
- Удаление группы,
- Просмотр истории группы.

Для изменения имени группы в поле **Имя** введите новое имя группы.

Изменение списка прав группы осуществляется с помощью кнопок  (добавить право),  (удалить право), расположенных между списками выбранных и доступных прав, или двойным щелчком мыши. С помощью кнопок добавляется/удаляется право, выделенное строкой синего цвета.

Внизу списков с правами располагаются кнопки **Выбрать все**  и **Удалить все** , с помощью которых добавляются/удаляются все права в списке.

Рисунок 2.23 – Страница редактирования группы

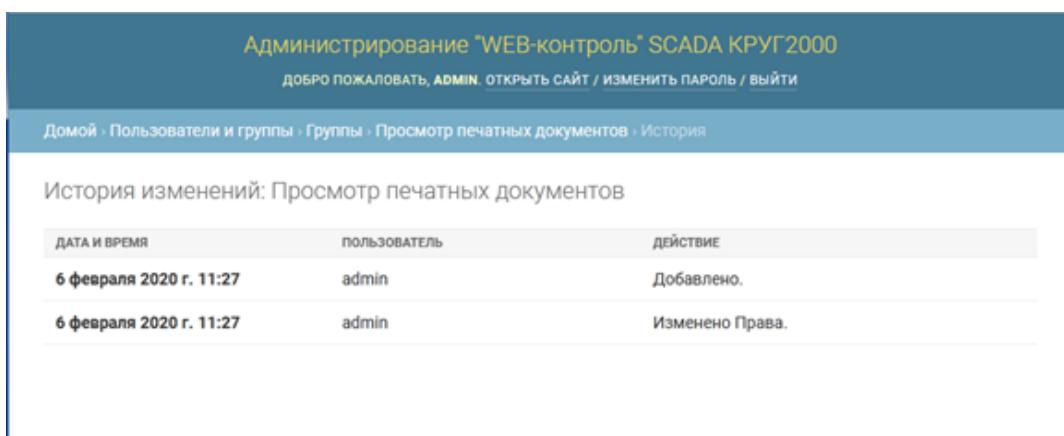
СРЕДСТВА ИНТЕГРАЦИИ В АСУТП

После изменения параметров Группы нажмите одну из кнопок внизу страницы:

- **Сохранить и добавить другой объект** – происходит сохранение внесенных изменений и открытие незаполненной формы для создания новой Группы,
- **Сохранить и продолжить редактирование** – происходит сохранение внесенных изменений без перехода на новую страницу,
- **Сохранить** – происходит сохранение внесенных изменений и переход к списку Групп.

Для просмотра информации об изменениях параметров Группы нажмите на кнопку «История». На открывшейся странице отображается историю изменений Группы (рисунок 2.24):

- **Дата и время** – дата и время изменения Группы,
- **Пользователь** – имя Пользователя, выполнившего действие по изменению Группы,
- **Действие** – название действия, выполненного Пользователем.



ДАТА И ВРЕМЯ	ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ	ДЕЙСТВИЕ
6 февраля 2020 г. 11:27	admin	Добавлено.
6 февраля 2020 г. 11:27	admin	Изменено Права.

Рисунок 2.24 - Страница просмотра истории изменений группы

2.6.3 Удаление группы

Удалить группу можно на странице просмотра списка групп и на странице редактирования группы.

На странице просмотра списка Групп (Домой>Пользователи и группы>Группы) (рисунок 2.24) для удаления группы выполните следующие действия:

1. выделите, поставив флаг в соответствующей строке, одну или несколько подлежащих удалению Групп,
2. в выпадающем списке поля **Действие** выберите «Удалить выбранные группы»
3. нажмите на кнопку «Выполнить», расположенную справа от поля **Действие**.

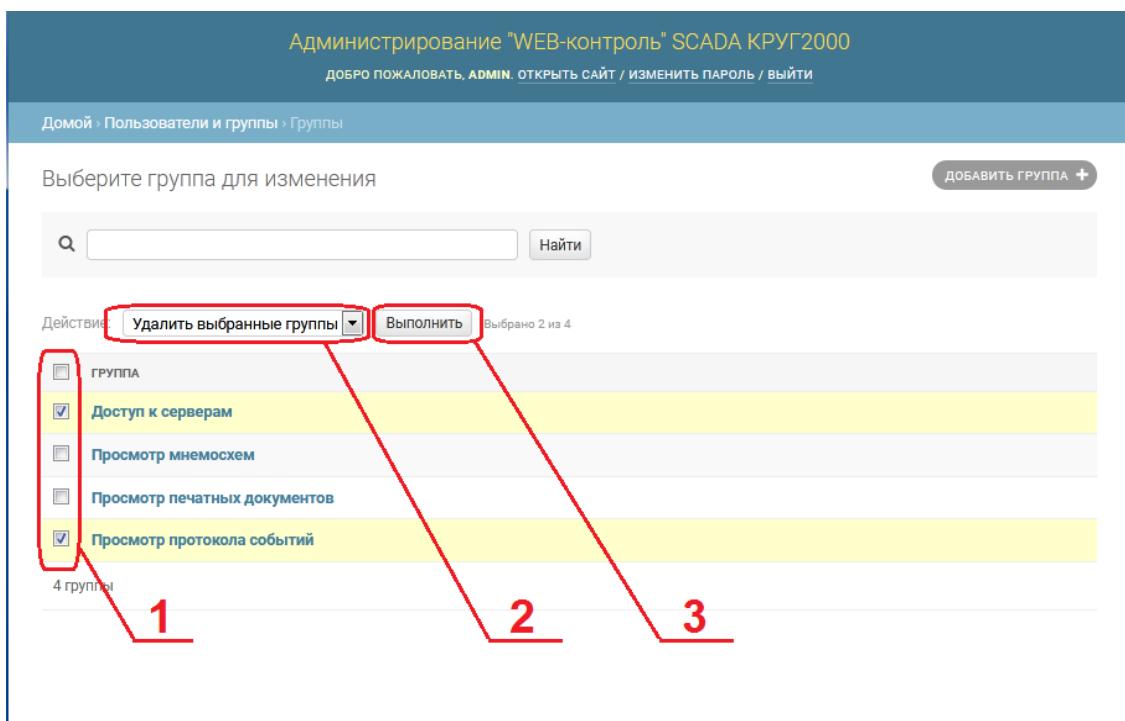


Рисунок 2.24 - Удаление группы на странице просмотра списка групп

Для удаления группы на странице редактирования группы (Домой>Пользователи и группы>Группы>Имя группы) нажмите на кнопку «Удалить».

3. ОБНОВЛЕНИЕ WEB-КОНТРОЛЬ БЕЗ ПОТЕРИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ ДАННЫХ

1. На существующий («старый») установленный WK более ранней версии (4.4.X) необходимо скопировать новый docker файл python-image.tgz в любую папку, например, /tmp (рисунок 3.1).

Механизм копирования осуществляется через подключаемую к ПК флешку с копируемым файлом (USB подключение предварительно настраивается в виртуальной машине) или через создание общей папки в настройках виртуальной машины с подключением в Linux образа диска диска Дополнительной гостевой ОС (см. [Как подключить общую папку в Virtualbox | 2DOMAINS.RU](#) ✓, нужно знать пароль пользователя в Linux).

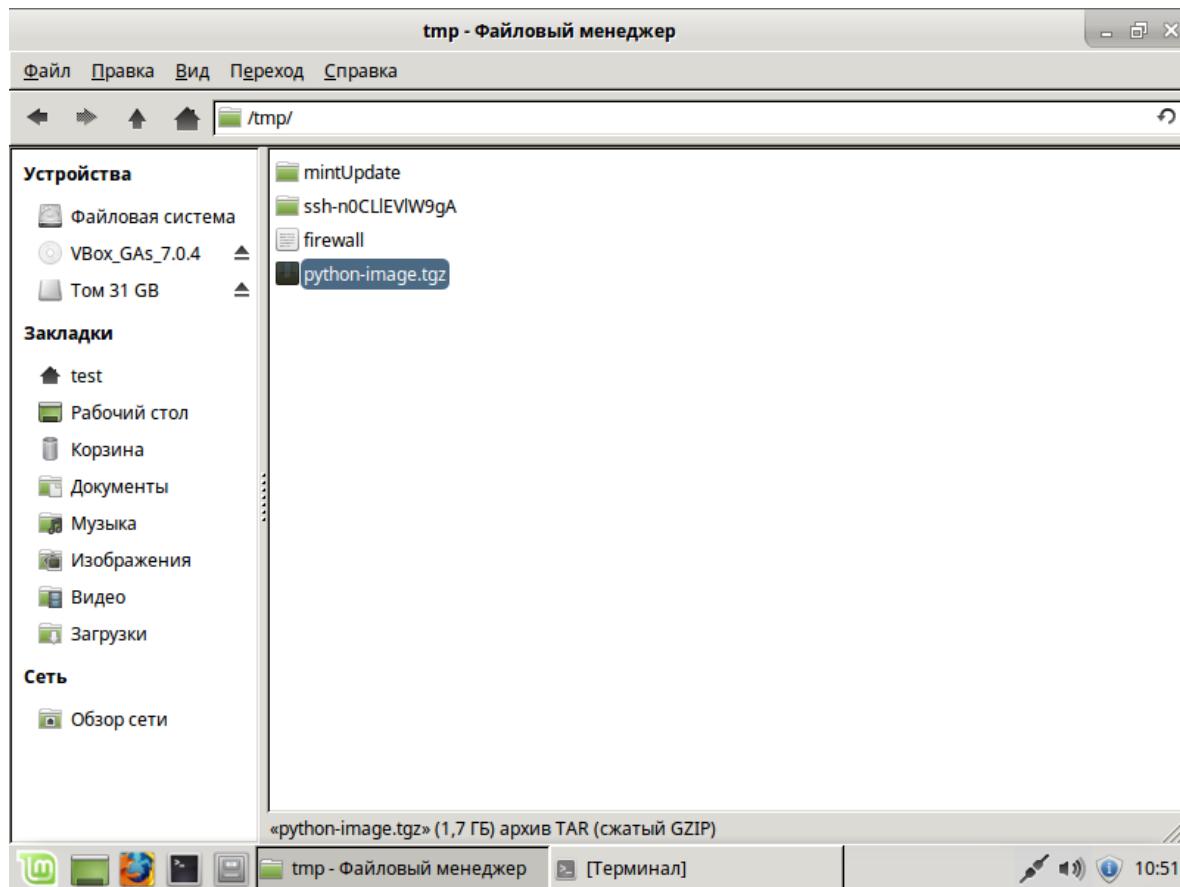
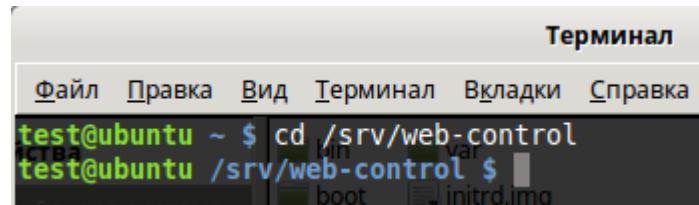


Рисунок 3.1

Все дальнейшие действия производятся в терминале.

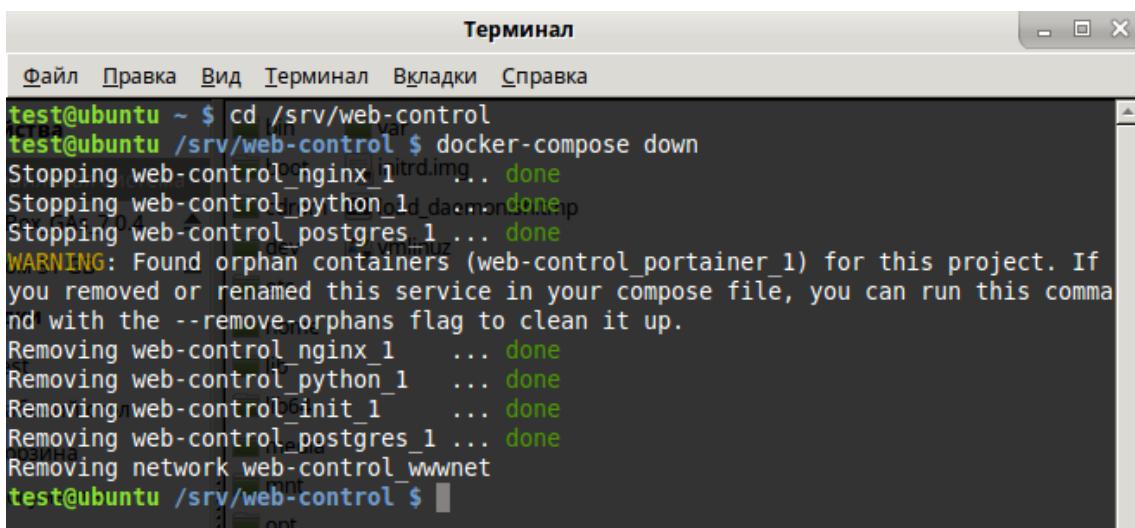
2. Необходимо перейти в папку с установленным WK (рисунок 3.2):
cd /srv/web-control



```
Терминал
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка
test@ubuntu ~ $ cd /srv/web-control
test@ubuntu /srv/web-control $
```

Рисунок 3.2

3. Остановить сервер WC следующей командой (рисунок 3.3):
docker-compose down



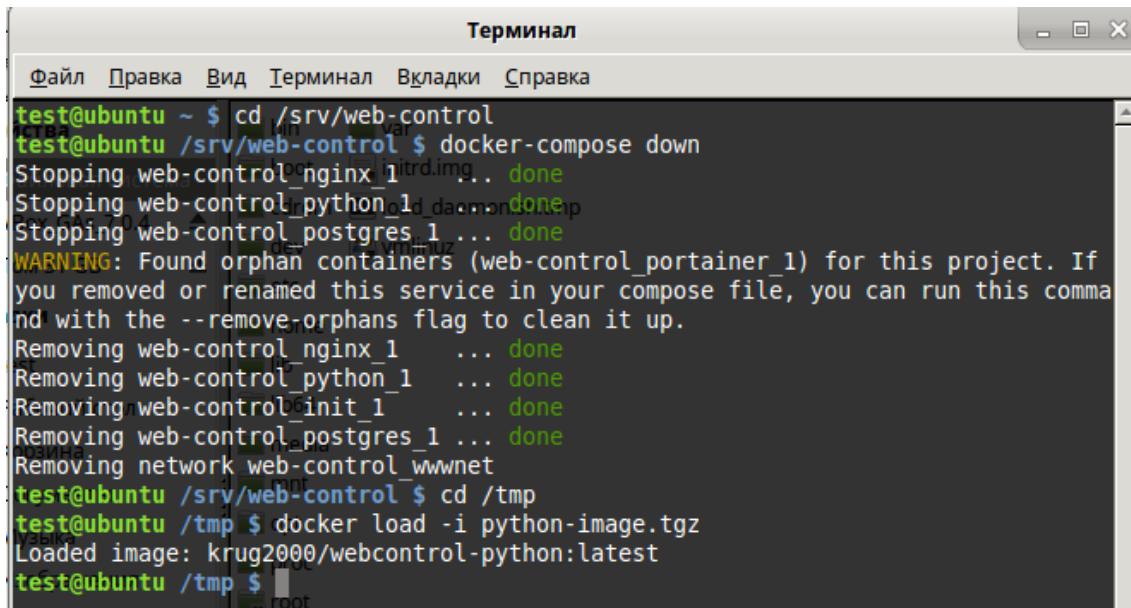
```
Терминал
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка
test@ubuntu ~ $ cd /srv/web-control
test@ubuntu /srv/web-control $ docker-compose down
Stopping web-control_nginx_1 ... done
Stopping web-control_python_1 ... done
Stopping web-control_postgres_1 ... done
WARNING: Found orphan containers (web-control_portainer_1) for this project. If
you removed or renamed this service in your compose file, you can run this command
with the --remove-orphans flag to clean it up.
Removing web-control_nginx_1 ... done
Removing web-control_python_1 ... done
Removing web-control_init_1 ... done
Removing web-control_postgres_1 ... done
Removing network web-control_wwwnet
test@ubuntu /srv/web-control $
```

Рисунок 3.3 – Остановка сервера Web-контроль

4. Перейти в папку со скопированным образом docker-файла python-image.tgz (папка /tmp):
cd /tmp

5. Загрузить новый образ docker-файла:
docker load -i python-image.tgz

Загрузка может происходить с задержкой и на экране при этом может не происходить никаких действий.



```
Терминал
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка
test@ubuntu ~ $ cd /srv/web-control
test@ubuntu /srv/web-control $ docker-compose down
Stopping web-control_nginx_1 ... done
Stopping web-control_python_1 ... done
Stopping web-control_postgres_1 ... done
WARNING: Found orphan containers (web-control_portainer_1) for this project. If
you removed or renamed this service in your compose file, you can run this command with the --remove-orphans flag to clean it up.
Removing web-control_nginx_1 ... done
Removing web-control_python_1 ... done
Removing web-control_init_1 ... done
Removing web-control_postgres_1 ... done
Removing network web-control_wwwnet
test@ubuntu /srv/web-control $ cd /tmp
test@ubuntu /tmp $ docker load -i python-image.tgz
Loaded image: krug2000/webcontrol-python:latest
test@ubuntu /tmp $
```

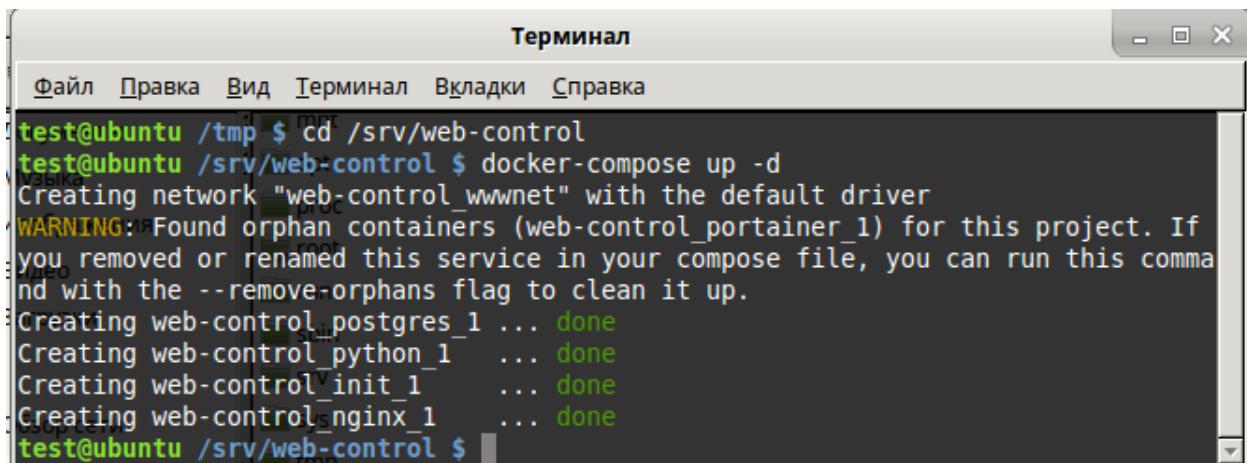
Рисунок 3.4 – Загрузка нового образа

6. Перейти обратно в папку с установленным WK (папка /srv/web-control)

cd /srv/web-control

и запустить сервер WK командой

docker-compose up -d



```
Терминал
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка
test@ubuntu /tmp $ cd /srv/web-control
test@ubuntu /srv/web-control $ docker-compose up -d
Creating network "web-control_wwwnet" with the default driver
WARNING: Found orphan containers (web-control_portainer_1) for this project. If
you removed or renamed this service in your compose file, you can run this command with the --remove-orphans flag to clean it up.
Creating web-control_postgres_1 ... done
Creating web-control_python_1 ... done
Creating web-control_init_1 ... done
Creating web-control_nginx_1 ... done
test@ubuntu /srv/web-control $
```

Рисунок 3.5 – Запуск сервера Web-контроль

В браузере в Web-Контроль для проверки версии ПО мышкой навести на логотип (рисунок 3.6)

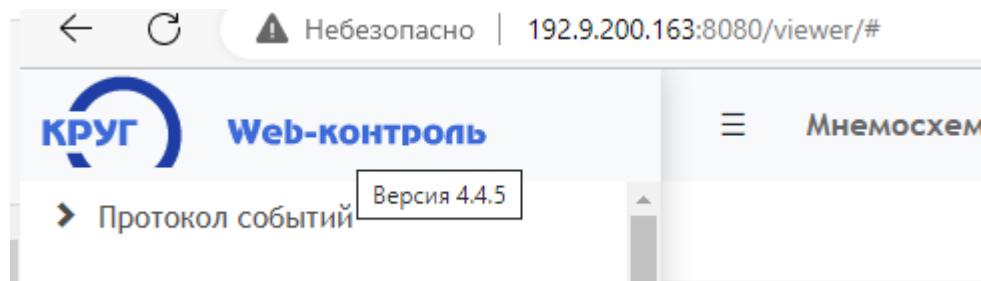
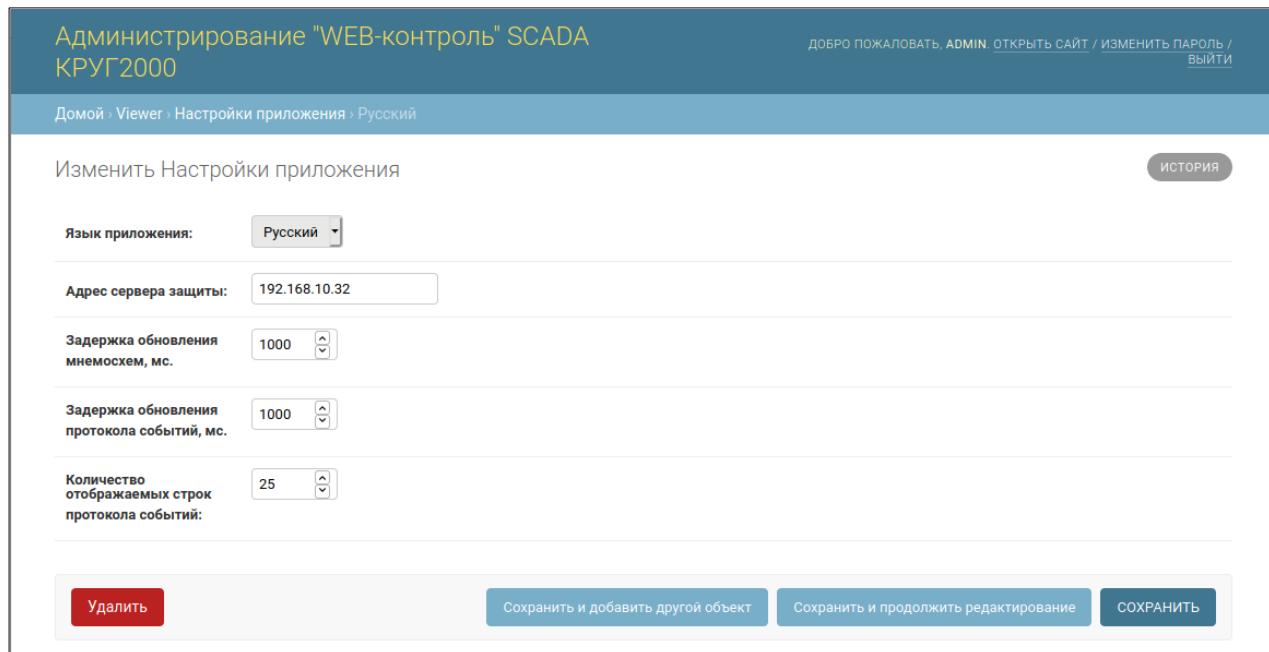


Рисунок 3.6 – Проверка версии Web-контроль

СРЕДСТВА ИНТЕГРАЦИИ В АСУТП

ПРИЛОЖЕНИЕ А. ОГРАНИЧЕНИЯ ПО WEB-КОНТРОЛЬ, СВЯЗАННЫЕ С ЭЛЕКТРОННЫМ КЛЮЧОМ ЗАЩИТЫ

Электронный ключ защиты является средством, подтверждающим санкционированное использование Web-Контроль. Для полноценного функционирования ПО Web-Контроль необходимо установить аппаратный ключ SCADA КРУГ-2000 в ПЭВМ, на которой развернут сервер Web-контроль. Адрес этой ПЭВМ (Сервера защиты) необходимо указать в настройках сервера WEB-Контроль в разделе «Настройки приложения» (рисунок А.1):



Администрирование "WEB-контроль" SCADA
КРУГ2000

ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ, ADMIN. ОТКРЫТЬ САЙТ / ИЗМЕНИТЬ ПАРОЛЬ / ВЫЙТИ

Домой › Viewer › Настройки приложения › Русский

Изменить Настройки приложения ИСТОРИЯ

Язык приложения: Русский

Адрес сервера защиты: 192.168.10.32

Задержка обновления мнемосхем, мс.: 1000

Задержка обновления протокола событий, мс.: 1000

Количество отображаемых строк протокола событий: 25

Удалить Сохранить и добавить другой объект Сохранить и продолжить редактирование СОХРАНИТЬ

Рисунок А.1 – Редактирование настроек приложения

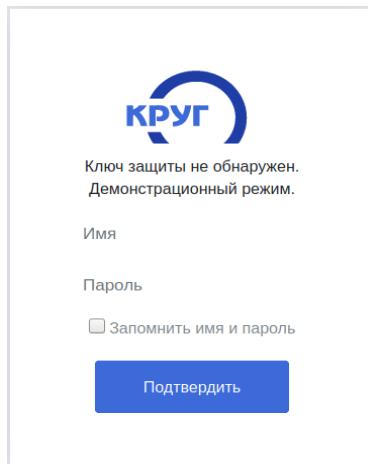
После сохранения настроек потребуется перезагрузка сервера WEB-Контроль для корректной работы приложения с ключом защиты.



Для успешной работы ПО WEB-Контроль на ПЭВМ с установленным электронным ключом защиты должны быть настроен драйвер USB-устройства ключа.

При работе приложения с ключом защиты необходимо помнить следующие ограничения:

- В электронном ключе может быть запрещён запуск ПО Web-Контроль. В этом случае, а также в случае отсутствия сетевого доступа сервера Web-Контроль к электронному ключу защиты работа ПО Web-Контроль будет осуществляться в демонстрационном режиме. Сообщение об этом пользователи будут видеть на странице авторизации (рисунок А.2):



Ключ защиты не обнаружен.
Демонстрационный режим.

Имя

Пароль

Запомнить имя и пароль

Подтвердить

В демонстрационном режиме будут действовать ограничения: одновременно с ПО WEB-Контроль сможет работать только один пользователь. Продолжительность сессии пользователя будет не более 5 минут, после чего потребуется повторная авторизация. В демонстрационном режиме возможно добавить и работать только с одним сервером SCADA.

Рисунок А.2 – Страница авторизации в демонстрационном режиме

- В электронном ключе также задаётся ограничение на максимально возможное количество одновременно работающих с ПО Web-Контроль пользователей. Если такое ограничение превышено, авторизация очередного пользователя закончится неудачей с выдачей диагностического сообщения. Также в электронном ключе может быть задано ограничение на количество подключаемых SCADA серверов.

Более подробно электронный ключ защиты описан в документации к SCADA КРУГ-2000.